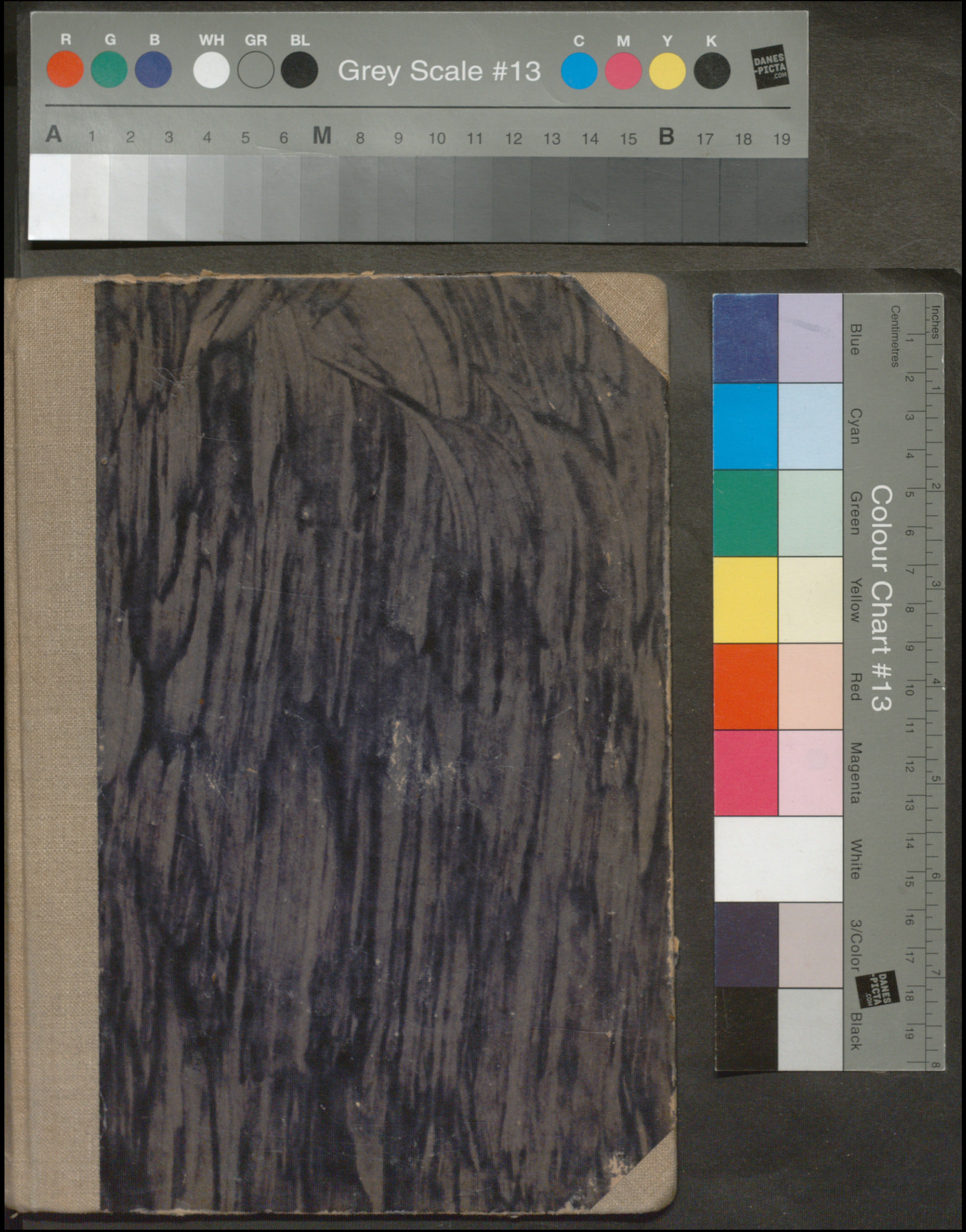

R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
Colour Chart #13
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Inches
Centimetres
DANES-PICTA.COM

KREUTZ

PODSTAWY PSYCHOLOGII

MIECZYSŁAW KREUTZ
PROFESOR UNIWERSYTETU WROCŁAWSKIEGO

PODSTAWY PSYCHOLOGII

STUDIUM NAD METODAMI I POJĘCIAMI
WSPÓŁCZESNEJ PSYCHOLOGII

1949
·CZYTELNIK·
SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA

948/2

Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved
Copyright, 1949, by Spółdzielnia Wydawniczo-Oświatowa »Czytelnik« Warsaw
Printed in Poland

Nr 374 · 7.500 egz.
Drukarnia Nr 3 Spółdzielni Wydawniczo-Oświatowej »Czytelnik« w Krakowie
Zam. 2806 / 3. VII. 1946. Otrzym. do skł. 11. XI. 1946. Druk. uk. 8. IX. 1949
M—50288

WSTĘP

Rozpatrując bezstronnie historię i stan obecny psychologii empirycznej musimy niestety stwierdzić, że rozwój tej nauki nie odbywa się bynajmniej w sposób zadowalający, lecz, przeciwnie, jest ogromnie powolny i nie dotrzymuje kroku rozwojowi pokrewnych nauk empirycznych, jak fizjologia, biologia itp. Ten niekorzystny stan, w którym psychologia jest według trafnego określenia Jamesa raczej nadzieją na naukę niż poprawną nauką, utrzymuje się mimo wytężonej pracy całych zastępów psychologów w bardzo licznych, niekiedy wspaniale wyposażonych pracowniach i laboratoriach. Nie pomogły radykalne wprost przewroty w teoriach i sposobie ujmowania zagadnień psychologicznych, które doprowadziły przed blisko pół wiekiem do powstania nowych kierunków, jak psychologia głębi, behawioryzm i inne. Nie pomogły próby oparcia psychologii na diametralnie różnych założeniach filozoficznych. Mimo wszystko dziś, tak jak przed laty, psychologia pozostaje w stadium początkowym i nie potrafi w dostatecznej mierze rozwiązać najważniejszego zadania nauki, tj. przewidywać choćby na krótką metę przyszłego biegu zdarzeń w badanej przez siebie dziedzinie. Próby stosowania praktycznego psychologii czy to w życiu gospodarczym, czy w medycynie lub pedagogii pozostają ciągle próbami wątpliwej wartości, nie przynoszącymi w pełni oczekiwanego pożytku. Rezygnować jednak z badania tego wycinka rzeczywistości, który stanowią zjawiska psychiczne, w żadnym wypadku nie można, gdyż człowiek i jego życie psychiczne, będąc produktem wielowiekowego rozwoju, sam ze swej strony jest może najważniejszym tego rozwoju motorem, przekształcającym skutecznie rzeczywistość.

Gdy tylko zdołałem zapoznać się nieco z treścią psychologii, jej problemami i metodami, doszedłem do przekonania, że istotnymi przyczynami niepowodzeń pracy psychologów są przede wszystkim *błędy metodologiczne* i *braki terminologiczne*. Psychologowie poświęcają, jak sądzę, za mało uwagi i krytycyzmu stosowanym przez siebie metodom badania,

nie dbają o zebranie obszernego materiału dobrze zaobserwowanych faktów, lecz zajmują się prawie wyłącznie teoretyzowaniem i interpretowaniem pobieżnie i często błędnie poczynionych obserwacji. Stąd pochodzi nadmiar niezgodnych teorii, długie, nużące a bezużyteczne polemiki na temat lekkomyślnie stawianych tez, które są jak gdyby zawieszone w powietrzu, bez oparcia na wystarczającym, wiarygodnym materiale faktów. Charakterystycznym przykładem tego stanu rzeczy jest absorbująca obecnie wielu psychologów anglo-amerykańskich tzw. *teoria faktorów*. Dla ustalenia ilości i jakości tych faktorów obliczają psychologowie ogromne ilości współczynników korelacji, stosując wyszukane i zawiłe rozumowania matematyczne, nie troszcząc się wcale o wartość konkretnych pomiarów, dokonywanych pospiesznie, masowo, w sposób nie budzący bynajmniej zaufania. A przecie od wartości tych właśnie pomiarów zależą zarówno współczynniki korelacji jak i wyliczone z nich faktory.

Wydaje mi się rzeczą pewną, że jedynie wprowadzenie nowych, poprawnych metod badania lub poważne ulepszenie istniejących może popchnąć psychologię na tory szybkiego rozwoju, podobnie jak wynalazek mikroskopu stał się punktem przełomowym w rozwoju nauk biologicznych.

Obok błędów metodologicznych istotną przyczynę niepowodzeń psychologii stanowi brak poprawnej, precyzyjnej terminologii, która, gdy chodzi o badanie zjawisk psychicznych, ma bez porównania większe znaczenie niż w innych naukach empirycznych. W naukach, których przedmiot jest dany w doświadczeniu zmysłowym, można zawsze za pomocą pokazów, modeli, rysunków itp. ustalić jednoznacznie przedmiot badania i usunąć ewentualne nieporozumienia. W psychologii środki te zawodzą, gdyż zjawisk psychicznych pokazać nie można, porozumieć się możemy jedynie za pośrednictwem mowy. Wobec tego jest rzeczą jasną, że niepoprawna, mglista terminologia nieuchronnie prowadzi do błędów, nieporozumień, do mętnej, bezużytecznej gadaniny.

Uświadomiwszy sobie powyższe przyczyny niepowodzeń psychologii od pierwszej chwili mej pracy naukowej, to jest od 1921 r., zacząłem pracować w miarę swych sił nad ich usunięciem. W pierwszych mych pracach korzystałem wiele z cennych wskazówek i uwag nieodżałowanego mego mistrza, prof. K. Twardowskiego, którego byłem wówczas asystentem i z którego krytyką lub aprobatą zawsze poważnie się liczyłem. W miarę jak rozwijały się moje studia i badania eksperymentalne, publikowałem uzyskane wyniki w oddzielnych rozprawach, które już dziś wskutek zniszczeń wojennych prawie bez śladu zaginęły. Gdy wojna się skończyła, zebrałem je, ułożyłem systematycznie, napisałem

nie opracowane poprzednio, brakujące partie — i w ten sposób powstała niniejsza książka; staram się w niej zbudować i umocnić trwałe podstawy, na których psychologia mogłaby się pomyślnie rozwijać. Gotowy manuskrypt oddałem do druku w styczniu 1946 roku, jednakże trudności wydawnicze sprawiły, że ukazuje się ta książka dopiero dzisiaj. Dzieje jej powstania wyjaśniają, dlaczego nie uwzględniłem w niej psychologicznej literatury radzieckiej, która w czasie pisania nie była mi dostępna.

Na zakończenie tych uwag wstępnych dodam jeszcze, że nużąca może drobiazgowość niektórych rozdziałów jest w dużym stopniu zamierzona, gdyż omawiając wielokrotnie odnośne problemy na ćwiczeniach psychologicznych, prowadzonych dla studentów uniwersytetu, przekonałem się, że jeśli się chce nauczyć kogoś pewnych reguł metodologicznych, to nie wystarczy podawanie ich w formie ogólnej, lecz trzeba rozwinąć je szczegółowo na przykładach tego samego rodzaju, z jakimi uczący się będą mieli do czynienia we własnej pracy. Opierając się na tych spostrzeżeniach, starałem się pisać tę książkę tak, by mogła być teoretycznym podręcznikiem ćwiczeń dla studentów specjalizujących się w psychologii.

S P I S R Z E C Z Y

Wstęp 5

ROZDZIAŁ PIERWSZY

PRZEDMIOT I ZADANIA PSYCHOLOGII

Psychologia racjonalna a psychologia empiryczna • Główne linie rozwoju psychologii • Przedmiot i zadania psychologii • Teoretyczne i praktyczne znaczenie psychologii • Dyscypliny psychologiczne 13

ROZDZIAŁ DRUGI

KLASYFIKACJA METOD PSYCHOLOGICZNYCH

Metody naukowe • Metody a rozwój nauki • Zasady podziału metod psychologicznych • Sposób poznawania zjawisk psychicznych • Zachowanie się badacza • Eksperymenty psychologiczne • Zalety eksperymentowania • Granice eksperymentu • Wartość obserwacji • Tabela metod • Potrzeba znajomości metod 21

ROZDZIAŁ TRZECI

PSYCHOLOGIA BEZ INTROSPEKCJI. BEHAWIORYZM

Początki behawioryzmu • Rodzaje behawioryzmu • Stałe związki między bodźcami i reakcjami • Warunkowanie bodźców • Integracja ruchów • Rodzaje reakcyj • Zalety behawioryzmu • Uwagi krytyczne 35

ROZDZIAŁ CZWARTY

INTROSPEKCJA I JEJ OBRONA PRZED ZARZUTEM NIESPRAWDZALNOŚCI

Analiza introspekcji • Subiektywność introspekcji • Składniki intelektualne introspekcji • Zarzuty przeciw introspekcji • Niesprawdzalność sądów introspekcyjnych • Przyczyny fałszywych zeznań • Konsekwencje niesprawdzalności • Niesprawdzalność sądów jednostkowych • Obrona introspekcji • Sprawdzalność praw introspekcyjnych • Sposoby segregowania zeznań • Résumé 48

ROZDZIAŁ PIĄTY

OMÓWIENIE DALSZYCH ZARZUTÓW PRZECIW METODZIE INTROSPEKCYJNEJ

Zarzut bezproduktywności metody introspekcyjnej • Ograniczenie zarzutu bezproduktywności • Zależność wyników od jakości badanego przedmiotu • Niewłaściwe stosowanie introspekcji • Granice stosowalności introspekcji • Błędne opracowywanie zeznań introspekcyjnych • Trudność trafnego nazywania zjawisk psychicznych • Trudności przy zbieraniu zeznań introspekcyjnych • Trudności w doborze osób badanych 64

ROZDZIAŁ SZÓSTY

GŁÓWNE RODZAJE INTROSPEKCJI

Introspekcja spontaniczna dorywcza • Introspekcja spontaniczna ciągła • Introspekcja eksperymentalna • Introspekcja izolująca • Introspekcja wyczerpująca • Braki metody introspekcji wyczerpującej • Niemożliwość poprawnego opracowania zeznań spontanicznych • Różnorodność zeznań spontanicznych • Nieuchwytność zeznań spontanicznych • Przykład wadliwego zeznania spontanicznego • Bezużyteczność zeznań spontanicznych . . 79

ROZDZIAŁ SIÓDMY

METODA INTROSPEKCJI PYTANIOWEJ

Analogia z badaniami zeznań świadków • Potrzeba pytań introspekcyjnych • Przygotowanie pytań • Lista szczegółów pozytywnych • Formułowanie pytań • Sposób prowadzenia eksperymentów wstępnych • Inne sposoby przygotowania pytań • Trudności przy ustalaniu szczegółów pozytywnych • Trudności w klasyfikowaniu szczegółów pozytywnych • Pytania właściwe i tematy • Eksperymenty właściwe • Ilość eksperymentów właściwych • Opracowanie wyników • Tabela zeznań indywidualnych • Wysnuwanie wniosków • Dodatnie strony introspekcji pytaniowej • Ułatwienie w składaniu zeznań introspekcyjnych • Trudności w stosowaniu introspekcji pytaniowej 93

ROZDZIAŁ ÓSMY

METODY POŚREDNIE

Analiza pośrednich metod psychologicznych • Badanie cech względnie stałych • Obserwacja zachowania się • Warunki poprawnej obserwacji • Badanie wytworów • Metody pośrednie eksperymentalne • Badanie symptomów fizjologicznych • Metoda testów umysłowych • Zalety testów • Braki teoretyczne 115

ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY

ZMIENNOŚĆ REZULTATÓW TESTÓW

Znaczenie zmienności rezultatów • Eksperymentalne badanie zmienności przez Claparéde'a • Badania Bogena testem indukcyjnym • Test pamięciowy i testy z tremometrem • Opis własnych eksperymentów nad zmiennością • Oceny stopnia pamięci • Trafność ocen liczbowych na podstawie I eksperymentu • Błąd oceny a zmienność interindywidualna • Kwestia wprawy • Oceny liczbowe na podstawie kilku eksperymentów • Trafność ocen opartych na średnich • Zmienność jako kryterium wartości przeprowadzonych eksperymentów • Zachwianie założeń metody testów 127

ROZDZIAŁ DZIESIĄTY

ZMIENNOŚĆ DYSPOZYCJI

Przyczyny zmienności rezultatów • Wahania dyspozycji według Bogena • Wpływ chwilowego usposobienia • Zmiany dyspozycji strukturalnej • Konieczność poznania czynników fenomenologicznych • Nieracjonalność założenia zmienności dyspozycji • Stałość dyspozycyj 148

ROZDZIAŁ JEDENASTY

ZMIENNOŚĆ WARUNKÓW FENOMENOLOGICZNYCH

Badania czynników fenomenologicznych • Czynniki fizjologiczne • Czynniki fizyczne • Czynniki psychiczne • Wnioski z omówionych badań • Badania Claparéde'a • Zależność od rodzaju testu • Wykonanie czynności • Zależność od osoby badanej • Badania Bogena. Trudność testu • Zrozumienie czynności przez osobę badaną • Dalsze czynniki zmienne • Związki między czynnościami • Zależność od wysokości funkcji • Sumaryczne ujmowanie wyników • Dokładne sformułowanie problemu 159

ROZDZIAŁ DWUNASTY

CZYNNIKI ZMIENNE W TEŚCIE INDUKCYJNYM

Plan badania • Pouczenie w teście indukcyjnym • Zastrzeżenie autora • Powtórzenie eksperymentu • Zgadywanie wyniku • Rozwiązywanie rozumowe • Rozwiązywanie kombinowane • Zmiana rodzaju ciągu • Czynności rachowania • Czynności niepotrzebne • Zmiany różnych czynników psychicznych • Czynności niedozwolone • Znaczenie przerw • Stopniowanie trudności • Czas rozwiązywania • Opracowanie rezultatów • Punkty i rangi • Ogólna ocena testów 184

ROZDZIAŁ TRZYNASTY

CZYNNIKI ZMIENNE W TEŚCIE DO BADANIA PAMIĘCI LICZB

Opis eksperymentów własnych • Pierwsze dwa eksperymenty • Czynniki zmienne • Przebieg trzeciego eksperymentu • Drugie posiedzenie • Trudności przy ustalaniu rezultatów • Przebieg eksperymentu szóstego • Posiedzenie trzecie i czwarte • Dalsze posiedzenia • Dwa końcowe posiedzenia • Porównanie rezultatów • Wskaźniki stopnia zmienności • Czynniki zmienne • Plan pracy • Myśli obce i pomocnicze • Rodzaje myśli pomocniczych • Czynności niedozwolone • Reprodukowanie • Inne czynniki zmienne • Usunięcie zmian planu • Usunięcie myśli obcych • Ustalenie myśli pomocniczych • Ustalenie innych czynników • Résumé 216

ROZDZIAŁ CZTERNASTY

KLASYFIKACJA WARUNKÓW ZMIENNOŚCI

Badanie warunków • Podział czynników zmiennych • Zmiany czynności • Dalsze warunki zmian czynności • Przypadkowość czynności • Czynności niedozwolone • Podział warunków modyfikujących • Warunki intelektualne • Zmienność warunków intelektualnych • Warunki emocjonalne • Warunki wolicjonalne • Stopnie starania się • Wpływ starania się • Warunki fizyczne zewnętrzne • Warunki fizjologiczne • Trudności badania warunków fizjologicznych • Kompleksy warunków • Zależność od warunków stałych • Znaczenie przeprowadzonych badań • Psychologia woli 257

ROZDZIAŁ PIĘTNASTY

POPRAWNA MODYFIKACJA METODY TESTÓW

Krytyka testów • Niemożliwość ustalenia warunków • Poprawna modyfikacja • Bliższe wyjaśnienia proponowanej modyfikacji • Znaczenie przypadku • Zmiana rodzaju czynności • Wartość średniej arytmetycznej • Konieczność analizy testów • Zmniejszenie zmienności warunków • Uzyskanie rezultatu maksymalnego • Dodatkowe zmiany • Stopniowanie trudności • Możliwe zarzuty teoretyczne • Zarzuty natury praktycznej • Stosowanie zmodyfikowanych testów • Ograniczenie ilości testów • Kwestia wyćwiczalności . . . 299

ROZDZIAŁ SZESNASTY

OGÓLNE UWAGI O METODACH PSYCHOLOGICZNYCH

Tabela metod psychologicznych • Metody kombinowane • Aparaty psychologiczne 328

ROZDZIAŁ SIEDEMNASTY

PODSTAWOWE POJĘCIA PSYCHOLOGII ATOMISTYCZNEJ I PSYCHOLOGII CAŁOŚCI

Znaczenie pojęć opisowych • Główne pojęcia dawnej psychologii • Założenia dawnej psychologii • Braki dawnej psychologii • Początki psychologii całości • Główne pojęcia i założenia psychologii całości • Krytyka założeń dawnej psychologii • Uwagi krytyczne o psychologii całości 334

PODSTAWY PSYCHOLOGII

ROZDZIAŁ OSIEMNASTY

ANALIZA ŻYCIA PSYCHICZNEGO JEDNOSTKI

Definiowanie pojęć psychologicznych • Pojęcie zjawiska psychicznego • Poprawność podanej definicji • Życie psychiczne jednostki • Główna zasada podziału zjawisk psychicznych • Przeżycia psychiczne • Stany i elementy psychiczne • Zmienność przeżyć psychicznych • Istnienie zmian niedostrzegalnych • Poprawność definicji stanu psychicznego • Istnienie elementów psychicznych • Krytyka pojęcia elementu • Poprawność definicji elementu • Dodatkowe kryteria • Potrzeba konwencji w ustalaniu elementów • Pluralizm elementów • Niezbędność pojęcia elementu • Kompleksy psychiczne • Rodzaje przeżyć • Obiektywne granice przeżyć • Odgraniczenie na podstawie treści • Poprawność definicji przeżyć psychicznych • Stosunki logiczne i realne wprowadzonych pojęć • Klasyfikacja elementów • Klasyfikacja przeżyć • Zakończenie 348

ROZDZIAŁ PIERWSZY

PRZEDMIOT I ZADANIA PSYCHOLOGII

Psychologia racjonalna a psychologia empiryczna

Termin *„psychologia"* pochodzi z języka greckiego i dosłownie znaczy *nauka o duszy*. Jednakże nazwa ta nie była znana starożytnym Grekom, którzy traktaty z tej dziedziny nazywali περὶ ψυχῆς i została ona utworzona sztucznie dopiero w XVI w. Spotykamy ją mianowicie po raz pierwszy w wykładach uniwersyteckich Melanchtona w Wittenberdze i dopiero od tego czasu nazwa *„psychologia"* przyjęła się ogólnie.

Podobnie jak cały szereg innych nauk, np. fizyka, biologia, wyodrębniła się psychologia powoli z filozofii i z biegiem czasu rozszczepiła się na dwa działy, które pomimo wielu punktów stycznych mają charakter dwu odrębnych nauk, gdyż różnią się zarówno swoim przedmiotem jak i stosowanymi przez siebie metodami pracy. Odróżniamy mianowicie *psychologię racjonalną,* czyli spekulatywną i psychologię *empiryczną.*

Psychologia racjonalna, pozostająca po dzień dzisiejszy w ścisłym związku z filozofią, ma za swój przedmiot *duszę,* tzn. jakąś hipotetyczną substancję będącą podłożem zjawisk psychicznych, i bada jej istotę, stosunek do ciała, właściwości, np. złożoność, nieśmiertelność itp. Dusza nie jest nam dana bezpośrednio w doświadczeniu, wobec czego istnienie jej jest wątpliwe i wymaga uzasadnienia.

Badając *duszę substancjalną* nie można posługiwać się ani metodą introspekcyjną, ani obserwacją zmysłową. Metodą badania właściwą psychologii racjonalnej jest więc *dedukcja,* to znaczy wysnuwanie wniosków z założeń z góry przyjętych. Założenia te pochodzą bądź to ze źródeł religijnych, np. z ksiąg świętych, objawionych, i wtedy mamy do czynienia z psychologią teologiczną, bądź też z jakiegoś systemu metafizycznego podającego ogólny pogląd na świat i życie, na tzw. pierwsze przyczyny i cele ostateczne wszechrzeczy, i wtedy mówimy

o psychologii metafizycznej. Odnośnie do naukowego charakteru zarówno teologii jak i metafizyki istnieją od dawna poważne zastrzeżenia, a ponieważ psychologia racjonalna na nich się opiera, przeto i o jej naukowym charakterze można powątpiewać.

Resumując określimy psychologię racjonalną jako naukę o *duszy substancjalnej*, posługującą się *metodą dedukcji* z przesłanek religijnych lub metafizycznych.

Psychologia *empiryczna*, zwana niekiedy *eksperymentalną* — co jest nieodpowiednie, gdyż eksperyment można stosować tylko w niektórych jej działach — ma za przedmiot zjawiska dane bezpośrednio w doświadczeniu, takie jak myśli, uczucia, pragnienia, spostrzeżenia itp. Istnienie ich nie ulega żadnej wątpliwości i by je badać, nie potrzebujemy żadnych specjalnych założeń, wystarczy je obserwować, regestrować i wyniki swych obserwacji uogólniać. Metodą jej pracy jest więc *indukcja*, podobnie jak w naukach przyrodniczych, do których bardzo się zbliża.

Jak widzimy, obie te dyscypliny różnią się zupełnie i przedmiotem, i metodą badań, mają jednak i szereg punktów wspólnych bądź to z tradycji, bądź też z powodów merytorycznych. I tak, jakkolwiek o istocie duszy, o jej nieśmiertelności itp. już się w psychologii empirycznej nie mówi — to jednak w bardzo wielu podręcznikach tradycyjnie zachował się np. rozdział o stosunku duszy do ciała, który należy do psychologii racjonalnej, itp. Merytoryczne punkty wspólne zachodzą wtedy, gdy empiryk stara się wykryć jakieś najdalsze przyczyny badanych przez siebie zjawisk lub też gdy metafizyk pragnie zilustrować swe poglądy przykładami konkretnymi. Jednakże zachodzenie na siebie obu tych dyscyplin jest nieczęste, z reguły obie te różne dziedziny badań i dociekań są traktowane oddzielnie. Np. uczony jezuita Fröbes wydał osobno jeden z najlepszych obecnie istniejących podręczników psychologii empirycznej[1] w 2 tomach, a oddzielnie podręcznik psychologii racjonalnej.

Główne linie rozwoju psychologii

Psychologia racjonalna istnieje od tak dawna jak filozofia. Kolebką jej była Grecja starożytna. W filozoficznej literaturze greckiej znachodzą się nie tylko okolicznościowe wzmianki i luźne uwagi z dziedziny psychologii, ale i całe traktaty, jak np. systematyczny wykład Arystotelesa o duszy. Zarówno jego badania duszy jako pierwszej *entelechii* albo formy ciała organicznego jak też i rozważania jego wielkiego nauczyciela, Platona, o trzech częściach duszy itp. mają chara-

[1] Fröbes J. *Lehrbuch der experimentellen Psychologie.* II und III umgearbeitete Auflage, 1923.

kter wyraźnie *metafizyczny*. Celem ich nie jest poznanie zjawisk psychicznych danych nam w doświadczeniu, lecz skonstruowanie pewnego poglądu na świat, pewnego systemu metafizycznego. I przez długie wieki filozofii starożytnej i średniowiecznej pozostawała psychologia częścią metafizyki, w której obserwacja zjawisk nie odgrywała ważniejszej roli. Wprawdzie w XVI w. wystąpił Jan Ludwik Vives z programem psychologii *empirycznej*, żądając, by psychologia nie zajmowała się duszą, lecz badała przyrodniczo zjawiska psychiczne, ale ten program pozostał w sferze projektów i nie został zrealizowany. Żyjący po nim wielcy filozofowie XVII w., jak Descartes, Spinoza, zajmują się w dalszym ciągu rozważaniami metafizycznymi na temat duszy i życia psychicznego.

Dopiero John Locke w swym *Traktacie o rozumie ludzkim*, ogłoszonym w 1690 r., dał podstawy *psychologii empirycznej* przez przeprowadzenie analizy życia psychicznego, wolnej od wszelkich założeń metafizycznych; realizował on zatem już zadanie psychologii empirycznej, ale nie posiadał jeszcze odpowiednich metod badania. Wielu uczonych uważa słusznie jego dzieło za początek psychologii empirycznej. Od jego czasów następuje nieprzerwany już rozwój psychologii empirycznej, lecz wskutek braku odpowiednich metod badania usiłowania uczonych skierowują się raczej na tworzenie teoryj, niż na poznawanie faktów. W tym czasie rozbudowano zwłaszcza w Anglii *atomistyczno-asocjacyjną teorię* życia psychicznego, która panowała w psychologii empirycznej prawie niepodzielnie do początków XX wieku. Swoiste metody badań psychologii empirycznej zaczęły się rozwijać dopiero w XIX w. w badaniach graniczących z fizjologią, punktem zaś zwrotnym w rozwoju metodyki stało się dopiero dzieło Fechnera o *psychofizyce*, wydane w r. 1860, w którym po raz pierwszy na szeroką skalę zastosował on w badaniach psychologicznych *eksperyment*. Od tej daty właściwie zaczyna się rozwój psychologii empirycznej w tej postaci, jaką dziś znamy.

Jak widzimy, psychologia empiryczna jest w porównaniu z innymi nauką bardzo młodą, lecz mimo to dziś już ogromnie rozbudowaną. Od chwili gdy w r. 1879 otworzył Wundt pierwsze laboratorium psychologiczne w Lipsku, powstają specjalne laboratoria psychologiczne we wszystkich państwach cywilizowanych. W Polsce pierwszą pracownię psychologiczną zorganizował w 1901 r. prof. Twardowski na uniwersytecie lwowskim. W związku z ogólnym zwrotem myśli ludzkiej główne zainteresowania uczonych zwróciły się prawie wyłącznie do *psychologii empirycznej* którą nazywa się dziś po prostu *psychologią*, zainteresowanie psychologią racjonalną natomiast uległo zupełnemu

osłabieniu, tak że dziś jest ona uprawiana w bardzo małym zakresie. Zgodnie z tym stanem rzeczy będziemy w niniejszej książce przez psychologię rozumieć psychologię empiryczną i nią tylko będziemy się zajmować, abstrahując zupełnie od problemów i rozważań metafizycznych.

Przedmiot i zadania psychologii

Przedmiotem psychologii, jak powiedzieliśmy, są zjawiska psychiczne. Przyjmują to zgodnie wszyscy psychologowie różniąc się między sobą jedynie użyciem różnych określeń i terminów, np. zamiast o zjawiskach mówią niektórzy o funkcjach psychicznych, aktach, o życiu psychicznym itp., co jednak, z grubsza biorąc, oznacza ten sam przedmiot. Analizą i definicją tych pojęć zajmiemy się szczegółowo w rozdz. XVII i n. Obecnie zadowolimy się określeniem powyższym, na razie nie zdefiniowanym, lecz ogólnie zrozumiałym, a dla uniknięcia możliwych nieporozumień dodamy jeszcze, że przedmiotem badań psychologicznych są także i warunki powstawania i przebiegu zjawisk psychicznych, a więc w pierwszej linii tzw. *dyspozycje psychiczne* (to znaczy właściwości istot żywych, a specjalnie człowieka, od których zjawiska psychiczne zależą) oraz te zjawiska fizyczne, w których pewne procesy psychiczne się wyrażają, jak tzw. *symptomy fizyczne*, i te, które są od psychiki zależne — jak przede wszystkim *ruchy* i *czynności* dowolne. Wymienione zjawiska fizyczne można w całości nazwać „zachowaniem się" danej jednostki.

Uwzględniając powyższą uwagę przyjmujemy, że przedmiotem psychologii są zjawiska psychiczne, warunki, od których one zależą, i zachowanie się istot wykazujących życie psychiczne. Takie sformułowanie przedmiotu psychologii umożliwi nam włączenie do systemu naszej nauki badań nad zachowaniem się uprawianych przez tzw. *behawiorystów* (zob. str. 35 i n.), które dotychczas ani do fizjologii, ani do żadnej innej nauki oficjalnie nie należały.

Określiwszy w ten sposób przedmiot psychologii, przejdziemy do omówienia jej zadań. Psychologia ma dwa zasadnicze zadania: 1. *opisać* i poklasyfikować zjawiska psychiczne i 2. *wykryć prawa* nimi rządzące. Zadanie pierwsze, to jest *opis*, jakkolwiek niezbędne, jest tylko środkiem do rozwiązania zadania drugiego. Właściwym, głównym zadaniem jest *wykrywanie praw*, tj. stałych związków zachodzących między danymi zjawiskami psychicznymi a innymi psychicznymi, lub fizycznymi. Opis zaś jest tylko wstępem, podobnie jak systematyka zoologiczna lub botaniczna ma znaczenie drugorzędne, jest zbieraniem materiału dla biologii. Sam opis bowiem stwierdza tylko, że istnieją takie lub inne zjawiska, o takich lub innych właściwościach, a klasyfikacja porządkuje je w przejrzysty sposób i pozwala łatwo się w ich różno-

rodności orientować. Opis i klasyfikacja nie otwierają jednak żadnych dalszych możliwości ani teoretycznych, ani praktycznych, gdy tymczasem *poznanie praw* rządzących daną dziedziną pozwala nam 1. przewidywać przyszłe zjawiska i 2. czynnie interweniować. Znając warunki, od których dane zjawisko zależy, mogę w wielu wypadkach wywołać je, gdy jest pożądane, lub uniemożliwić, gdy je uważam za szkodliwe, lub też przez stopniowanie warunków dane zjawisko powiększyć albo osłabić. Dopiero taka wiedza jest potęgą i posiada ogromną wartość życiową.

Jednakże to drugie zadanie zdaje się wymagać założenia przesądzającego pewien *spór metafizyczny*, czego, jak powiedzieliśmy, psychologia empiryczna, dbając o swój charakter naukowy, powinna starannie unikać. Mianowicie, gdy chcemy wykrywać prawa rządzące zjawiskami psychicznymi, musimy założyć, że zjawiska psychiczne podlegają jakiejś koniecznej prawidłowości, że są bez reszty zależne od określonych czynników psychicznych lub fizycznych. Takie założenie jest rozstrzygnięciem sporu metafizycznego o wolność woli, jest zajęciem stanowiska *determinizmu*, a odrzuceniem wolności woli. Psycholog empiryczny, nie chcąc przekraczać granic empirii, nie powinien w tym sporze żadnego stanowiska zajmować. I sądzę, że go nie zajmuje, gdyż wymienione założenie należy rozumieć jako *hipotezę roboczą*. Nie ulega wątpliwości, że tzw. wolność woli dotyczy tylko niektórych zjawisk psychicznych, inne zaś bądź to wcale woli nie podlegają, bądź też podlegają jej tylko niekiedy, w pewnych okolicznościach. Nawet najzagorzalszy zwolennik wolności woli musi przyznać, że istnieją takie zjawiska psychiczne, np. wrażenia zmysłowe, które są uwarunkowane przez pewne czynniki fizyczne i fizjologiczne, i podlegają ścisłym prawom. Psycholog szukając praw rządzących zjawiskami psychicznymi postępuje tak, jakby wszystkie zjawiska psychiczne podlegały ścisłej prawidłowości, nie przesądzając jednak tej kwestii i nie wykluczając możliwości, że po ukończeniu badań pozostanie pewna, wtedy już dokładnie określona grupa zjawisk niezależnych od żadnych czynników. Analogiczny stan rzeczy zachodzi i w niektórych innych naukach, np. w medycynie, która w swych badaniach i usiłowaniach wychodzi jak gdyby z założenia, że każda choroba jest przy zastosowaniu odpowiednich środków uleczalna, co wcale nie jest pewne.

Teoretyczne i prakyczne znaczenie psychologii

Psychologia posiada doniosłe znaczenie zarówno *teoretyczne* jak i *praktyczne*, życiowe. Teoretyczne znaczenie psychologii polega przede wszystkim na tym, że wiąże się ona mniej lub bardziej ściśle z wszystkimi prawie naukami. I tak nauki humanistyczne, jako zajmujące się człowiekiem i wytworami jego działalności, potrzebują na każdym

kroku pomocy psychologii, np. historyk, by wyjaśnić jakieś przemiany dziejowe, jakieś zdarzenia historyczne, musi uwzględniać nie tylko warunki fizyczne, lecz także zjawiska psychiczne zachodzące bądź to w wybitnych, decydujących jednostkach, bądź też w grupach społecznych danego okresu. Historyk i krytyk literatury badając twórczość jakiegoś poety musi się zapoznać z jego psychiką, z jego przeżyciami psychicznymi.

W naukach przyrodniczych znajduje się także sporo sposobności do zajmowania się zjawiskami psychicznymi, np. biolog musi je uwzględniać, gdyż zwierzęta posiadają mniej lub więcej rozwinięte życie psychiczne, a nawet astronomom pomogła psychologia do eliminowania pewnych błędów obserwacji, co dało początek szeroko przez pewien czas uprawianym studiom nad czasami reakcji. Niektórzy uczeni uważają też psychologię za pewnego rodzaju *„vinculum substantiale"* — za istotną więź, łączącą w jedną całość różnorodne nauki, które wszystkie są wytworem pracy umysłu ludzkiego.

Ale ważniejsze niż dla nauk szczegółowych jest znaczenie psychologii dla wytworzenia sobie ogólnego poglądu na świat i życie. Pogląd taki, który każdy myślący człowiek sobie kształtuje lub przynajmniej do niego dąży, musi uwzględniać przede wszystkim psychikę ludzką, stanowiącą bez kwestii najwyższy twór natury i najwyższą wartość na świecie.

Praktyczne znaczenie psychologii polega na usługach, które ona może oddać ludziom w życiu codziennym, gdy chodzi o poznanie i ocenę innych ludzi, ich dobór i postępowanie z nimi, a także o kierowanie własnym życiem. Przecie treścią życia każdego są jego zjawiska psychiczne. Radości i smutki, nadzieje i obawy, to co stanowi o szczęściu jednostki — to są zjawiska psychiczne podległe prawom, które bada psychologia.

Dyscypliny psychologiczne

Psychologia, choć jest nauką młodą, objęła swymi badaniami ogromny obszar zjawisk i dlatego rozpadła się na szereg działów, stanowiących w pewnej mierze odrębne dyscypliny.

Psychologowie podają różne, systematycznie ułożone ich klasyfikacje (zob. Titchener, Twardowski[1], jednakże niektóre tylko z wymienionych przez nich działów faktycznie się rozwinęły. Dlatego, nie wprowadzając żadnych zasad podziału, wymienię te działy, które faktycznie się wyodrębniły.

I tak odróżniamy psychologię teoretyczną, to jest mającą na celu

[1] Twardowski K. *O psychologii, jej przedmiocie, zadaniach, metodzie, stosunku do innych nauk i o jej rozwoju.* 1913.

tylko poznawanie zjawisk psychicznych i praw nimi rządzących, bez względu na to, czy uzyskane wiadomości mają jakąś wartość praktyczną — od psychologii stosowanej, która stara się zaspokoić pewne potrzeby życia codziennego. W obrębie psychologii teoretycznej najbardziej rozwinęła się psychologia ogólna, zajmująca się życiem psychicznym człowieka dorosłego. Ona jest tą dyscypliną podstawową, na której wszystkie inne działy się opierają, gdyż życie psychiczne dorosłego jest najłatwiej dostępne badaniom i w tej dziedzinie może psychologia poszczycić się najlepszymi wynikami. Obok psychologii ogólnej człowieka dorosłego mamy psychologię dziecka, która razem z dobrze dziś prosperującą psychologią zwierząt tworzy *psychologię genetyczną*, zajmującą się powstawaniem i rozwojem różnych form życia psychicznego. Ponadto mamy jeszcze psychologię *patologiczną*, traktującą o życiu psychicznym ludzi umysłowo nienormalnych, oraz psychologię *społeczną*, zajmującą się specyficznymi zjawiskami psychicznymi, powstającymi dzięki współżyciu większej ilości ludzi w grupach społecznych, oraz pewnymi wytworami tego współżycia, jak np. mową, zwyczajami itp.

To są nauki psychologiczne, które współcześnie faktycznie istnieją i rozwijają się pomyślnie. Inne, wymieniane niekiedy dyscypliny, jak np. psychologia dyferencjalna, psychologia kobiet, psychologia klas społecznych itd. — są to tylko drobniejsze grupy problemów wymienionych nauk, które do tytułu odrębnych dyscyplin nie mogą pretendować.

Psychologia stosowana rozpada się również na szereg działów, zależnie od dziedziny życia praktycznego, w której znajduje zastosowanie. Spomiędzy tych działów najwyżej rozwinięta jest *psychotechnika*, tj. psychologia zastosowana do pewnych potrzeb przemysłu. Jej głównym zadaniem jest 1. wybór z większej grupy kandydatów — odpowiednich ludzi do danego rodzaju pracy, czyli tzw. *selekcja* lub 2. skierowywanie poszczególnych jednostek do zawodów, do których się najbardziej nadają, czyli tzw. *poradnictwo zawodowe*. Obok tego częścią psychotechniki, może ważniejszą, ale dotychczas słabo uprawianą, jest stwarzanie takich warunków psychicznych pracy, w których staje się ona najbardziej produktywna i najmniej wyczerpująca. W tej dziedzinie łączy się psychotechnika ściśle z nauką o *organizacji pracy*.

Obok psychotechniki rozwija się szybko psychologia *pedagogiczna*, tj. psychologia zastosowana do dziedziny wychowywania dzieci i młodzieży. Psycholog pedagogiczny pomaga w selekcji uczniów, zajmuje się dziećmi trudnymi, upośledzonymi bądź to umysłowo, bądź też pod względem moralnym, doradza pewne zabiegi wychowawcze itp. Dzięki

rozwojowi tej gałęzi psychologii stosowanej wytworzyła się osobna instytucja *psychologów szkolnych*, która, wprowadzona w życie, odda szkolnictwu niewątpliwie duże usługi. Z innych działów psychologii stosowanej rozwinęła się dobrze psychologia *sądowa*, mająca za zadanie ocenę wiarygodności zeznań składanych w sądzie jako też naświetlanie psychologiczne pewnych spraw sądowych. Rzeczoznawcy-psychologowie odegrali w wielu procesach, zwłaszcza o ile chodzi o przestępstwa seksualne na młodocianych (zob. Stern[1]), poważną rolę.

W niniejszej pracy chcę przedstawić podstawy psychologii ogólnej człowieka dorosłego, a mianowicie po pierwsze metody psychologii, które musi poznać dokładnie nie tylko przyszły psycholog: każdy, kto chce z tej nauki korzystać, musi zdawać sobie sprawę z tego, w jaki sposób uczeni do swych twierdzeń dochodzą, czyli jaką metodą dane wyniki zostały uzyskane, jaki jest stopień wiarygodności używanej przez nich metody — by nie przyjmować naiwnie za dobrą monetę wszelkich ostatnich „zdobyczy" nauki, które już może w chwili swego powstania były fałszywe i bezwartościowe. Ponadto psychologia empiryczna, jako nauka młoda, będąca dopiero w początkach swego rozwoju, nie może poszczycić się bogactwem uzyskanych wyników, lecz pociąga i imponuje właśnie bogactwem swych metod tj. usiłowań dojścia do prawdy najrozmaitszymi drogami. By te usiłowania zrozumieć, trzeba poznać dokładnie używane dziś metody badań.

Po drugie prócz znajomości metod konieczne jest przed przystąpieniem do właściwych problemów psychologii skonstruowanie aparatu pojęć opisowych, przy pomocy których można by ująć zjawiska tak mgliste i przelotne, jakimi są zjawiska psychiczne, które chcemy badać.

Oba te działy, tj. nauka 1. o metodach psychologii, 2. o głównych pojęciach opisowych, tworzą według mego zdania „podstawy psychologii" i ich omówieniem zajmiemy się w niniejszej książce.

[1] Stern W. *Jugendliche Zeugen in Sittlichkeitsprozessen.* 1926.

ROZDZIAŁ DRUGI

KLASYFIKACJA METOD PSYCHOLOGICZNYCH

Metody naukowe

We współczesnej psychologii używa się wielu różnych metod badania. Wobec dużej ich ilości i różnorodności trudno niekiedy zorientować się w specyficznych właściwościach poszczególnych metod oraz trudno ocenić ich wartość i korzyści, jakie stosowanie jednej z nich w danym problemie może przynieść. Daje się zatem odczuwać potrzeba przejrzystej *klasyfikacji metod* to jest ułożenia ich w pewnym porządku według jasnych i łatwych do zastosowania zasad podziału. Takiej klasyfikacji, która także i pracownikom naukowym może ułatwiać dobranie najodpowiedniejszej do danego zagadnienia metody, dotychczas w literaturze psychologicznej nie ma. Zadaniem obecnych naszych rozważań jest właśnie wyszukanie poprawnych zasad podziału metod psychologicznych i przeprowadzenie na ich podstawie klasyfikacji obejmującej wyczerpująco wszystkie stosowane dotychczas metody, przy czym najważniejsze z nich omówimy nieco dokładniej i spróbujemy krytycznie ocenić ich wartość.

Przystępując do wykonania tego zadania zajmiemy się na wstępie pojęciem metody. Co to jest *metoda?* Przez metodę rozumiemy sposób dochodzenia do pewnego celu i zależnie od celu wyróżniamy metody np. wychowawcze, naukowe, lecznicze, fabrykacji pewnych przedmiotów itp. *Metoda psychologiczna* jest metodą naukową, tzn. jest sposobem dochodzenia do celów, jakie sobie stawia nauka. Celem zaś badań naukowych, teoretycznych jest uzyskanie systemu sądów prawdziwych z określonej dziedziny. Metoda naukowa jest więc sposobem uzyskiwania prawdziwych sądów o badanym przedmiocie, a w szczególności metoda psychologiczna jest to sposób uzyskiwania sądów prawdziwych o zjawiskach psychicznych, dyspozycjach itp. Co to znaczy *„sposób"?* Wyraz ten, zresztą wieloznaczny, oznacza w tym kontekście 1. zespół czynności, które badacz musi wykonać, i 2. procesów, które muszą

się odbyć, zanim uzyska on prawdziwy sąd informujący o tym, o co mu chodziło. Zbierając razem te rozważania definiujemy metodę psychologiczną jako zespół czynności, które badacz musi wykonać, i procesów, które muszą się odbyć, by można było wydać sąd prawdziwy o badanych zjawiskach psychicznych. Rozróżnienie czynności badacza i procesów wyjaśnię na przykładzie z nauk przyrodniczych. Przy badaniu roślin trzeba często sporządzać i barwić skrawki mikroskopowe. Przy tym badacz musi wykonać następujące czynności: zatopić daną część rośliny w parafinie, pokrajać ją przy pomocy mikrotomu na cieniutkie skrawki, skrawki te włożyć do alkoholu i barwików na pewien określony czas, w którym badacz nie wykonuje żadnych czynności, niemniej jednak procesy zachodzące wówczas w tkance roślinnej są konieczne dla uzyskania dobrych preparatów, a co za tym idzie, dla poznania budowy tej rośliny.

Przyjmując powyższą definicję metod można jednak mówić jeszcze o metodach w dwu znaczeniach, *szerszym* i *ciaśniejszym*. Mianowicie można, przyjmując, że metoda naukowa jest sposobem dochodzenia do pewnych sądów prawdziwych, uważać, że do metody należy a) postawienie pytania, problemu, co zawsze wymaga przyjęcia pewnych założeń natury filozoficznej i często jakiejś teorii psychologicznej, np. inne pytania będzie stawiał *psychoanalityk*, zakładający istnienie jakichś kompleksów nieświadomych, inne zaś *behawiorysta*, odrzucający w ogóle istnienie zjawisk psychicznych — oraz b) sposób znalezienia odpowiedzi na pytanie.

To byłoby szersze znaczenie terminu „metoda". W ciaśniejszym znaczeniu przez metodę rozumie się tylko sam sposób rozwiązywania danego zagadnienia, a stawiania pytań i przyjmowania założeń już się do metody nie zalicza. Sądzę, że znaczenie węższe jest bardziej poprawne, bo choć niepowodzenie jakichś badań może być skutkiem fałszywego postawienia pytania i przyjęcia mylnych założeń, z których to pytanie wypływa, to jednak założenia i sposoby badania są tak różnymi przedmiotami, że omawianie ich łączne, a nawet ujmowanie ich w jedno pojęcie, wydaje się w najwyższym stopniu niepraktyczne i może wywołać tylko zamieszanie i nieporozumienia. Toteż w tym znaczeniu prawie nigdy w pracach psychologicznych wyrazu „metoda" się nie używa. Gdy np. krytyk oceniając czyjeś badania zarzuci autorowi błędną metodę — to nikt tego zarzutu nie zrozumie w ten sposób, że krytykowi chodzi o fałszywe założenia, lecz jasną jest rzeczą, że chodzi mu o zastosowanie nieodpowiednich środków badania. Terminem *„metoda"* w szerszym znaczeniu posługują się nieraz filozofowie, my zaś pozostaniemy przy znaczeniu ciaśniejszym i zajmiemy się obecnie sposobami rozwiązy-

wania problemów psychologicznych, kwestię zaś założeń, niewątpliwie bardzo ważną, omówimy w rozdziałach końcowych.

Metody a rozwój nauki

Opracowywanie metod badania przynosi danej nauce duże korzyści, choć nie wzbogaca bezpośrednio naszej wiedzy o tych przedmiotach, które ona bada. Dzięki rozwojowi metodologii: 1. uprzystępniamy sobie obiekty, które były trudno lub wcale nie dostępne badaniu, tak np. dzięki mikroskopom, teleskopom itp. możemy obserwować przedmioty i zjawiska niedostrzegalne dla nieuzbrojonego oka, 2. w wypadkach gdy przedmiot jest łatwo dostępny, metody naukowe umożliwiają dokładne i wyczerpujące ujęcie tego przedmiotu i chronią nas od wielu źródeł błędów, 3. metody naukowe dostarczają argumentów uzasadniających prawdziwość wypowiadanych twierdzeń i poglądów. W nauce nie wystarcza, że ktoś wygłosi pewne twierdzenie i że to twierdzenie okaże się w pewnych wypadkach prawdziwe. Trzeba jeszcze je uzasadnić; pomijając niewielką ilość sądów oczywistych, czyli pewników, twierdzenie może dopiero wtedy wejść w skład danej nauki, gdy jest wystarczająco uzasadnione. Gdy ktoś wygłasza sąd naukowy, jesteśmy uprawnieni do spytania, skąd on to wie. Badacz musi wskazać sposób, w jaki do swego twierdzenia doszedł, i umożliwić nam sprawdzenie. Intuicja, natchnienie nie są wiarygodne i w nauce nie wystarczają, podobnie np. i w polityce nikt się nie opiera w swym działaniu na wróżbach Nostradamusa, choćby nawet niektóre z nich się sprawdziły.

Dzięki powyższym własnościom rozwój metod badania przyspiesza rozwój danej nauki i otwiera niekiedy nowe dziedziny badań. Jest rzeczą znaną, jakie znaczenie miało odkrycie mikroskopu dla rozwoju nauk przyrodniczych. Ulepszenie jakiejś metody lub wykrycie nowej jest nieraz jakby silnym pchnięciem nauki w przód. Gdy jeden uczony zbada nową metodą jeden przedmiot, inni stosują ją zaraz do wszystkich analogicznych przedmiotów, do których badania można jej użyć, i zdarza się, że dochodzą do wspaniałych, nieoczekiwanych rezultatów. Np. w mineralogii prześwietlenie promieniami Roentgena jednego minerału — wyznaczyło kierunek dalszych badań; zaczęto zaraz prześwietlać inne i uzyskano w metalurgii, petrografii doskonałe rezultaty. Krótko mówiąc, im lepsze są metody jakiejś nauki, tym lepszy i szybszy jest jej rozwój.

W dziełach i rozprawach psychologicznych występują opisy metod w dwóch formach, a każdej z nich stawiamy odmienne wymagania: są opisy metody 1. jako *planu postępowania*, projektu; autor podaje, jak można lub jak należy coś badać i 2. jako *sprawozdanie* z tego, co badacz przedsięwziął, by dojść do sądów prawdziwych odnośnie do pewnego problemu. Sprawozdanie zawiera szereg informacji o faktach,

jak o miejscu, czasie badania, o osobach badanych itp., których w pierwszej z wspomnianych dwu form nie ma; sprawozdania powinny być wyczerpujące, tak by ktoś inny mógł dokładnie takie same badania przeprowadzić i wyniki autora zweryfikować. Sprawozdania pobieżne, jakie niestety obecnie często w artykułach psychologicznych spotykamy, uniemożliwiają powtórzenie badań, zwłaszcza eksperymentalnych, w możliwie podobnych warunkach i usuwając w ten sposób wyniki spod kontroli, zmniejszają ich wartość naukową.

Zasady podziału metod psychologicznych

Przechodząc do klasyfikacji metod musimy zastanowić się nad zasadami podziału. Często bardzo dzieli się i definiuje metody przez podanie *celu badania* lub przez wymienienie przedmiotu badanego. Takie stanowisko wydaje się na pierwszy rzut oka słuszne, gdyż bez kwestii metoda musi być dostosowana do celu, to jest do tego, jakie przedmioty, a nawet jakie cechy danego przedmiotu chcemy badać. Inne czynności musi badacz wykonać, gdy np. chce badać minerały, inne zaś, gdy bada rośliny; a dalej inne, gdy np. chce badać budowę kwiatu róży, a inne, gdy chce wykryć substancje chemiczne w tym kwiecie występujące. Jednakże związek między metodą a przedmiotem nie jest tak ścisły, by metody jednej i tej samej nauki można było odróżniać przez podanie przedmiotów, ponieważ, jak widzieliśmy, czynności badacza muszą być dostosowane raczej do poszczególnych cech, które w pewnej dziedzinie mogą przysługiwać różnorodnym przedmiotom. I tak np. często spotykane określenie, że psychologiczna metoda testów jest metodą badania stopnia zdolności poszczególnych ludzi, jest zupełnie niezadowalające i może prowadzić do wielu nieporozumień, gdyż przy badaniu stopnia zdolności można posługiwać się także obserwacją swobodnego zachowania się, czyli — ogólnie mówiąc — do tego samego celu może prowadzić kilka metod różnych, a także, odwrotnie, metodą testów możemy badać wpływ warunków na rezultaty pewnych czynności, czyli ta sama metoda może służyć do różnych celów, mimo że czynności badacza i zachodzące procesy pozostają takie same. Cel lub przedmiot badany — to są cechy względne, jakby zewnętrzne względem metody, a dla dokładnego określenia poszczególnych metod musimy wyszukać cechy istotne, tkwiące w samych metodach. Cechy względne metod, jak cel lub przedmiot, mogą służyć do ich odróżnienia wtedy, gdy przedmioty badane różnią się znacznie między sobą, gdy zaś przedmioty mają wiele cech wspólnych, to musimy jako zasady podziału przyjmować cechy istotne. Ponieważ zaś zjawiska psychiczne badane przez psychologa mają pewną, niewielką ilość cech wspólnych z przedmiotami innych nauk, przeto jako pierwszy naczelny podział możemy wyróżnić wśród metod psychologicznych: a) metody niespecy-

ficzne, tzn. stosowane nie tylko przez psychologię, lecz także i przez inne nauki, b) metody specyficzne, to jest stosowane wyłącznie w psychologii.

Do metod niespecyficznych należą: a) pewne metody rozumowania, wysnuwania wniosków itd., którymi zajmuje się logika, a które są stosowane we wszystkich w ogóle badaniach naukowych, następnie: b) metody statystyczne, stosowane w ekonomii, socjologii, antropologii, psychologii, biologii itp. oraz c) metody fizjologiczne, którymi posługują się, w różnych zresztą celach, zarówno psychologia jak i fizjologia. My zajmiemy się przede wszystkim metodami specyficznymi psychologii i będziemy rozpatrywać je bez względu na konkretne cele, do których realizacji są używane.

Jako najodpowiedniejsze do uzyskania przejrzystego i wyczerpującego podziału metod specyficznych psychologii wydają mi się następujące dwie zasady: 1. sposób poznawania badanych zjawisk i 2. postawa badacza w stosunku do tych zjawisk. Powyższe zasady wymieniają cechy istotne, tkwiące w czynnościach wchodzących w skład metod, i równocześnie zmienne, to jest występujące w różnej formie w różnych czynnościach, co jest zgodne z postulatami logiki dla poprawnej klasyfikacji.

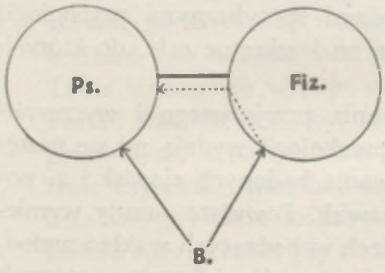
Sposób poznawania zjawisk psychicznych

Pierwszą zasadą podziału jest sposób poznawania badanych zjawisk. Zjawiska psychiczne możemy poznawać dwojako: a) *bezpośrednio*, tj. bez pomocy zmysłów, zwracając uwagę na nasze życie psychiczne, czyli — obrazowo mówiąc — spoglądając w nasze wnętrze; metody, w których stosujemy ten bezpośredni sposób poznawania noszą nazwę introspekcji; b) *pośrednio*, badając zjawiska fizyczne pozostające w ścisłym związku ze zjawiskami psychicznymi, które chcemy poznać. Np. widząc, że ktoś się śmieje, to jest obserwując pewien charakterystyczny układ i ruchy mięśni twarzy, wiemy, że mu jest wesoło, że doznaje uczucia wesołości, gdyż śmiech fizyczny jest zewnętrznym wyrazem tego uczucia. Metody, w których występuje ten sposób poznawania, nazywamy pośrednimi, czyli przedmiotowymi. Stosując je badamy bezpośrednio co innego niż to, co chcemy poznać. Analogiczne metody pośrednie mamy i w innych naukach, np. fizyk bada wysokość słupka rtęci w termometrze chcąc poznać stopień temperatury.

Na podstawie pierwszej zasady otrzymujemy dwie zasadnicze grupy metod psychologicznych: 1. metody *bezpośrednie*, czyli *introspekcyjne*, i 2. metody *pośrednie*, czyli *przedmiotowe*. Różnicę obu tych grup metod można uzmysłowić sobie przy pomocy następującego wykresu. Niech koło Ps przedstawia zjawiska psychiczne. Badacz B. może badać je bezpośrednio, czyli introspekcyjnie, co uwidacznia kreska ze strzałką

dotykającą wprost koła Ps. Koło z napisem Fiz. przedstawia zjawiska fizyczne, jakościowo różne, lecz wiążące się ściśle ze zjawiskami psychicznymi, co uwidacznia gruba kreska łącząca oba koła. Badacz bada bezpośrednio zjawiska fizyczne, dlatego druga kreska ze strzałką wychodząca z punktu B. dotyka koła Fiz., lecz na podstawie tych obserwacji wnioskuje o zjawiskach psychicznych, co uwidacznia linia kropkowana.

Stosunek wzajemny obu tych grup metod do siebie przedstawia się w sposób następujący: metoda introspekcyjna jest metodą podstawową, zasadniczą, bo gdyby jej nie było, nie byłoby i metod pośrednich, nie wiedzielibyśmy w ogóle nic o zjawiskach psychicznych, choćby nawet jako nieświadome istniały, podobnie jak głuchy od urodzenia nie może sobie wyobrazić dźwięków, mimo że dźwięki polegają na drganiach ciał, a te drgania może spostrzegać wzrokiem lub dotykiem. A dalej, by używać metod pośrednich, musimy znać związek między określonymi zjawiskami fizycznymi i psychicznymi; w podanym poprzednio przykładzie muszę wiedzieć, że śmiech wyraża wesołość. Zjawiska psychiczne zaś, a zatem i ich związki można poznać jedynie introspekcyjnie. Wobec tego metody pośrednie są oparte na wynikach uzyskanych przy pomocy introspekcji, czyli są wtórne. Niemniej jednak są one ogromnie ważne, gdyż 1. są obiektywne, bo badane zjawiska fizyczne są dostępne równocześnie większej ilości badaczy, i 2. rozszerzają ogromnie pole badań, gdyż metody introspekcyjne mogą mieć zastosowanie tylko do ludzi dorosłych, stojących na wyższym stopniu rozwoju umysłowego. Metodami pośrednimi możemy natomiast badać i ludzi niewykształconych, dzieci, a nawet zwierzęta.



Zachowanie się badacza

Drugą zasadę podziału stanowi *postawa* lub *zachowanie się badacza* w stosunku do badanych zjawisk. Chodzi w niej o to, że w pewnych wypadkach badacz sam wywołuje lub wytwarza badane zjawiska, które bez jego starań i interwencji wcale by nie wystąpiły, w innych zaś wypadkach badacz zajmuje się zjawiskami już istniejącymi lub powstającymi spontanicznie w naturalnym biegu rzeczy bez względu na to, czy je kto chce badać, czy nie. Tu postawa badacza przy tworzeniu się tych zjawisk jest zupełnie bierna, a jego czynności ograniczają się tylko do obserwowania zjawisk w ich naturalnym przebiegu. Metody badania pierwszego rodzaju nazwiemy *eksperymentalnymi*, drugie zaś metody, wyłącznie obserwacyjne — *spontanicznymi*. Nazwa ta nie

jest ścisła, gdyż nie metody są spontaniczne, ale zjawiska. Nie mogąc jednak znaleźć odpowiedniejszej, krótkiej nazwy — przyjmuję ją dla wygody w wypowiadaniu się.

Powyższą zasadę podziału można zastosować ogólnie do metod wszystkich nauk. Są nauki, które mogą posługiwać się jedynie metodami spontanicznymi, wyłącznie obserwacyjnymi, gdyż badają tylko przedmioty powstające spontanicznie, inne zaś stosują głównie metody eksperymentalne. Do pierwszych należy np. *astronomia*. Astronom bada ruchy ciał niebieskich, które krążą spontanicznie według swych praw zupełnie niezależnie od tego, czy je kto bada, czy nie, i krążyły już tak od wieków, zanim jakiś pierwszy człowiek nimi się zainteresował. Jasną jest rzeczą, że można je tylko obserwować, i to w takich warunkach, w takiej postaci, w jakiej są nam dane, gdyż żadnych zmian ani eksperymentów z gwiazdami przeprowadzać nie mamy możności.

Przykładem nauk drugiej grupy może być *chemia*. Chemik w swych badaniach stale przekształca swój materiał, podgrzewa, rozpuszcza, poddaje działaniu prądu elektrycznego i otrzymuje przedmioty badania, które bez jego interwencji wcale by nie istniały, otrzymuje czy to pierwiastki w czystej formie, czy też nawet jakieś ciała syntetyczne, których nigdzie w naturze nie ma. Chemik zatem sam wytwarza zjawiska, wywołuje procesy, które chce badać, a które bez jego starań wcale by nie wystąpiły, innymi słowy, stosuje metody eksperymentalne.

Do psychologii weszły metody eksperymentalne z fizjologii, jak już wspomniałem, w drugiej połowie ub. wieku. Stosowane zrazu na małą skalę, i to tylko w jednej dziedzinie psychologii, mianowicie do badania wrażeń zmysłowych, zyskiwały powoli coraz to szersze zastosowanie, tak że dzisiejsza psychologia bez eksperymentów nie da się już pomyśleć. Wobec ogromnego znaczenia, jakie metody eksperymentalne obecnie posiadają, musimy je omówić nieco dokładniej.

Eksperymenty psychologiczne

Eksperyment naukowy, według ogólnie przyjętej definicji, jest to dowolne wywoływanie zjawisk w warunkach możliwie ściśle określonych celem ich badania. To możliwie dokładne określenie warunków jest bardzo ważne, bo z jednej strony pozwala na powtórzenie eksperymentu i uzyskanie nowego wyniku, przez co sprawdzamy badania, z drugiej zaś strony — na badanie wpływu poszczególnych warunków i poznanie związków przyczynowych lub innych zależności, co — jak wiemy — jest głównym zadaniem psychologii, a także i innych nauk empirycznych. Gdy warunki są dokładnie ustalone, a potem zmienimy jeden z nich, wówczas możemy wysnuć wniosek, że zmiana wyniku eksperymentu jest wywołana właśnie przez zmianę tego warunku. Gdy zaś warunki nie są dokładnie określone, wtedy taki sąd jest wątpliwy,

gdyż mógł się równocześnie zmienić jakiś inny warunek, nie kontrolowany przez nas.

Jednakże to możliwie dokładne określanie warunków jest w praktyce trudne, a właściwie niemożliwe do przeprowadzenia, gdyż każde zjawisko występuje w pewnym układzie przestrzenno-czasowym, w skład którego wchodzą tysiące szczegółów, które, o ile pozostają w styczności z danym zjawiskiem, mogą być jego warunkami. Ustalić je wszystkie i skontrolować jest to zadanie przechodzące siły człowieka, zwłaszcza że wielu warunków nawet jeszcze prawie wcale nie znamy, np. promieni kosmicznych przechodzących w danej chwili przez dane miejsce. Jednakże wśród tego mnóstwa szczegółów są czynniki obojętne dla zjawiska badanego, np. umeblowanie pokoju nie ma wpływu na przebieg reakcji chemicznej w nim się odbywającej, lub mało ważne, tj. czynniki, których wpływ na to zjawisko jest niewielki. Nie wszystkie więc szczegóły musimy uwzględniać, co bardzo ułatwia zadanie.

Czynników obojętnych lub małoważnych określać i ustalać nie potrzebujemy; wystarczy, gdy ustalimy warunki ważne, o których wiemy już z poprzednich badań i obserwacji, że na dane zjawisko wpływają. Poznanie, które czynniki są ważne, a które nie, jest jednak również niełatwe. Wobec tego w praktyce postępujemy w ten sposób, że ustalamy starannie tylko te czynniki, o których przypuszczamy, że wpływają na badane zjawisko, i eksperyment powtarzamy szereg razy. Jeśli otrzymamy identyczne rezultaty, przyjmujemy, że dokonane przez nas ustalenie warunków jest wystarczające, że nie zaszły zmiany żadnych ważniejszych warunków, gdyż te same skutki są wywołane przez te same przyczyny. Jeśli zaś eksperyment wykaże znaczne zmiany wyników, wtedy musimy jeszcze raz skontrolować warunki i dokładniej je ustalić. Np. w badaniu *inteligencji* stosuje się niekiedy tzw. *test definicji*, polegający na tym, że osoba badana ma zdefiniować jakieś podane jej przez eksperymentatora pojęcie. Poprawna definicja, sformułowana przez osobę badaną, nie świadczy jeszcze dodatnio o stopniu jej inteligencji, gdyż zachodzi możliwość, że tej definicji osoba badana nauczyła się w szkole lub niedawno przeczytała ją w jakiejś książce, a nie wymyśliła jej samodzielnie. Jeśli jednak powtórzymy eksperyment i podamy kilka innych specjalnie dobranych pojęć i za każdym razem dostaniemy poprawne definicje, wtedy nasze wątpliwości muszą ustąpić, gdyż mało prawdopodobny jest taki zbieg okoliczności, by osoba badana czytała niedawno lub uczyła się definicji właśnie tych pojęć, które eksperymentator z różnych dziedzin wybrał.

Dalsza cecha wymieniona w definicji eksperymentu, mianowicie że jakieś zjawisko wywołuje się po to, by je badać, nie wnosi już żadnych istotnych momentów, odróżnia tylko eksperyment naukowy od ekspe-

rymentów innego rodzaju, np. lekarskich, w których również przeprowadza się pewne próby, ale celem wyleczenia pacjenta.

Zalety eksperymentowania

Ogromne i stale wzrastające rozpowszechnienie eksperymentów w dzisiejszej nauce wyjaśniają nam korzyści, jakie eksperymentowanie przynosi, a których metody spontaniczne, to jest wyłącznie obserwacyjne, nie dają. I tak eksperyment pozwala badaczowi uzyskać dowolnie dużą ilość materiału. Badacz może eksperymentować dowolną ilość razy, ilość materiału zebranego zależy tylko od jego wytrwałości i dobrej woli; istotnych przeszkód nie ma żadnych. Tymczasem przy stosowaniu metod spontanicznych badacz musi niekiedy długo czekać na możność dokonania potrzebnych obserwacji, np. astronomowie czekają nieraz latami, zanim dane zjawisko niebieskie się powtórzy, jak to było z obserwowaniem kanałów na Marsie lub z badaniem pełnego zaćmienia słońca; podobnie geolog, który bada wybuchy wulkanów, itp. To oczywiście przewleka i utrudnia ogromnie badania. Dalszą zaletę eksperymentu stanowi ta okoliczność, że badacz zna dokładnie warunki, które sam stwarza i może niektóre z nich dowolnie zmieniać, co umożliwia wykrywanie zależności i związków i poznawanie praw. Tymczasem przy stosowaniu metod spontanicznych zjawiska występują niekiedy w warunkach zupełnie nieznanych i badacz jest zmuszony snuć domysły, przypuszczenia, których sprawdzić drogą natychmiastowych prób nie może. Tego rodzaju sytuacja zachodzi często w naukach historycznych, socjologicznych, gdzie mamy do czynienia z faktami, których podłoże jest ciemne, nieznane. Trzecią na koniec zaletą eksperymentu jest fakt, że eksperyment można i należy przeprowadzać w warunkach dogodnych. Badacz może przygotować odpowiednie aparaty, wykluczyć źródła błędów, sam ma możność spokojnej, starannej obserwacji i zapisywania lub rejestrowania przyrządami przebiegu zjawiska. Natomiast zjawiska występujące spontanicznie mogą zaistnieć niespodzianie, gdy badacz nie jest do badania przygotowany, nie rozporządza potrzebnymi aparatami, a nawet nie ma prymitywnych warunków potrzebnych do badania, nie ma spokoju ani chęci do przeprowadzania obserwacji lub pomiarów. Np. gdy w czasie oczekiwanego zaćmienia słońca lub jakiejś gwiazdy niebo jest nieco zachmurzone, wtedy już obserwacje są niemożliwe lub co najmniej utrudnione, lub gdy psycholog chce badać symptomy strachu i ma do tego dużo sposobności w czasie działań wojennych, ale wśród huku bomb, trzasku walących się domów, krzyków i jęków ludzkich, gdy badacz sam szuka miejsca i sposobu, by własne życie ocalić, trudno myśleć o spokojnym obserwowaniu wyrazu twarzy drugich ludzi, o zapisywaniu poczynionych spostrzeżeń, o fotografowaniu itp.

Granice eksperymentu

Powyższe korzyści wyjaśniają wystarczająco fakt, że metody eksperymentalne są stosowane w psychologii w coraz to większym zakresie, a nawet możemy spytać, dlaczego w ogóle stosuje się w psychologii jeszcze metody spontaniczne? Odpowiedź jest prosta; powodem głównym jest to, że nie wszystkie zjawiska psychiczne potrafimy sztucznie wywołać. Niektóre zjawiska zależą od warunków, na które badacz wpływu mieć nie może. Do takich zjawisk należą w pierwszym rzędzie uczucia wyższe i afekty, których w laboratorium psychologicznym wywoływać nie potrafimy. Np. gdybym chciał badać tęsknotę, cóż mogę zrobić, by ją w laboratorium na zawołanie wzbudzić? Tęsknotę wywołują losy życiowe człowieka, cała jego sytuacja życiowa, na którą badacz wpływu mieć nie może. Próbowano wprawdzie i afekty badać eksperymentalnie, np. chcąc badać wpływ afektów na wydajność pracy, jeden z uczonych informował każdego studenta należącego do osób badanych, że egzaminator, mający go wkrótce egzaminować, jest nieżyczliwie dla niego usposobiony. Oczywiście, że taka wiadomość wywoływała uczucia niemiłe, co się w wykonywanej następnie czynności wyraźnie zaznaczało. Jednakże po eksperymencie musiał wyjaśnić badanemu studentowi, że ta informacja jest mylna, podana tylko dla eksperymentu, wskutek czego następni badani już mu nie wierzyli. Podobnie inny uczony badał uwagę telegrafistów kolejowych przy pomocy testu Bourdona. Test ten polega na tym, że badany ma na wręczonej mu zadrukowanej kartce wykreślać z tekstu pewne litery. Przed rozpoczęciem eksperymentu rozlegało się pukanie do drzwi, a eksperymentator po krótkiej rozmowie z kimś niewidocznym na korytarzu oznajmiał badanemu, że tam ktoś na niego czeka, ale wpierw trzeba zrobić eksperyment. Okazało się, że wywołane w ten sposób zaciekawienie lub inne uczucia pogarszały ogromnie rezultaty eksperymentu, a niekiedy zupełnie uniemożliwiały jego przeprowadzenie. Jednakże tego rodzaju próby wywoływania uczuć, jakich było więcej, np. strzelanie w powietrze dla wywołania przestrachu itp., nie są godne polecenia, gdyż wymagają pewnego okłamywania osoby badanej, wywołują u niej w następstwie niechętne, podejrzliwe nastawienie do całego badania, a poza tym działają na krótką metę, bo badani prędzej czy później dowiadują się od poprzedników o zastawianej na nich pułapce i wcale już eksperymentatorowi nie wierzą. Sądzę, że badacz, jako reprezentant nauki, musi zawsze zachować się lojalnie i z godnością, i nie wolno mu uciekać się do nieszczerych sposobów przeprowadzania badań, które w rezultacie mogą przynieść więcej szkody niż pożytku dla nauki. W dzisiejszym stanie rzeczy ani afektów, ani pragnień, ani przekonań i tym podobnych zjawisk psychicznych eksperymentalnie wywoływać

nie potrafimy, musimy zatem stosować i metody spontaniczne, choć to nie przesądza sprawy, że z rozwojem fizjologii, np. przy lepszej znajomości wpływu hormonów na uczucia, przy głębszym poznaniu zjawisk hipnotycznych, będzie można także i w tych dziedzinach zastosować eksperyment.

Wartość obserwacji

Ale gdyby nawet wszystkie zjawiska psychiczne można było eksperymentalnie badać, to jednak metody wyłącznie obserwacyjne, tj. *spontaniczne* nie straciłyby racji bytu w psychologii i należałoby je w dalszym ciągu stosować. Albowiem eksperymenty przeprowadzone w laboratorium odbywają się zawsze w warunkach sztucznych, nieżyciowych, wskutek tego w przebiegu zjawisk eksperymentalnie wywołanych zjawiają się czynniki, których w analogicznych sytuacjach w życiu nie ma, np. gdy badamy choćby proces uczenia się na pamięć, wchodzi do tego przeżycia świadomość, że się jest badanym, że ktoś śledzi, notuje postępy itp., a to wielu osobom przeszkadza, innym dodaje bodźca, lecz tak czy inaczej sam proces przebiega nieco odmiennie niż w życiu. Silne czynniki hamujące występują zwłaszcza przy badaniu inteligencji, gdyż wtedy w osobie badanej budzi się obawa, że może okazać się mało inteligentna, i ta obawa wywołuje silne opory, skłania do szukania wybiegów i warunkuje niekiedy niezwykłe sposoby zachowania się. I odwrotnie, w laboratorium brak nam wielu motywów, które w życiu odgrywają rolę dominującą: zostając przy naszym przykładzie z uczeniem się, osoba badana uczy się w eksperymencie bądź to z grzeczności dla eksperymentatora, bądź to z zainteresowania problemem naukowym, jaki eksperymentator chce rozwiązać, lub tp., nie działają jednak u niej te motywy, które normalnie w takich sytuacjach działają w życiu, jak ambicja, obawa kary, groza nędzy, gdy się nie zda egzaminu, itp. Nie twierdząc bynajmniej, że motywy występujące w laboratorium są zawsze słabsze od motywów życiowych, podkreślam z naciskiem tylko to, że są to motywy inne niż działające w życiu i wskutek tego przebieg badanych zjawisk może być różny od przebiegu tych zjawisk w normalnych sytuacjach życiowych, o które przecie nam w badaniach chodzi. Dlatego wyniki badań eksperymentalnych muszą być sprawdzane w życiu, w warunkach naturalnych, do czego nadają się jedynie metody spontaniczne. Dla dowodu przytoczę jeszcze fakt, że gdy w pewnych badaniach, w których chodziło o przebieg pracy monotonnej, bezsensownej, użyto zamiast zwykłych osób badanych, którymi byli studenci — bezrobotnych, żyjących w nędzy, i umówiono z nimi dobrą zapłatę, obliczoną według czasu pracy, zachowanie się ich było zupełnie różne od zachowania się studentów. Nie zrażała ich ani bezsensowność wykonywanej roboty, ani jej monotonia, gdyż

zależało im na zarobku, umożliwiającym zaspokojenie palących potrzeb życiowych. Tego rodzaju kontrola, jaką udało się w tym wypadku przeprowadzić — nie zawsze jest możliwa. Konieczną jest więc rzeczą sprawdzać wyniki badań metodami spontanicznymi w warunkach naturalnych. Podobnie jest np. i w biologii, gdzie badania na martwym materiale, na precyzyjnych preparatach mikroskopowych wymagają często sprawdzenia „*in vivo*", na żywych organizmach.

Z obu tych powodów nie tylko trzeba, ale i musi się stosować w psychologii obok eksperymentu także metody wyłącznej obserwacji, to jest spontaniczne.

Tabela metod

Omówiliśmy dwie główne zasady podziału specyficznych metod psychologii. Każda z nich dzieli ogół metod na dwie grupy, gdy zaś zastosujemy je łącznie — otrzymamy 4 główne grupy metod psychologicznych.

Specyficzne metody psychologii

Bezpośrednie czyli introspekcyjne		Pośrednie czyli przedmiotowe	
I spontaniczne	II eksperymentalne	III spontaniczne	IV eksperymentalne

Oba podziały są, gdy uświadomimy sobie jasno ich zasady, dychotomiczne i wobec tego obejmują one wszystkie możliwe metody psychologiczne, to znaczy powyższa klasyfikacja jest wyczerpująca. Jest to tylko oczywiście schemat przejrzysty i, jak sądzę, umożliwiający szybkie zapoznanie się i orientację w metodach, wnoszący jednak momenty sztuczne, mianowicie przez wprowadzenie ostrych granic między poszczególnymi grupami tam, gdzie w rzeczywistości są przejścia łagodne. Wskutek tego w niektórych wypadkach spotkamy się z wątpliwościami, do której z tych grup jakąś metodę należy zaliczyć. Przy ostrym sformułowaniu definicji danej metody można te wątpliwości usunąć, lecz właśnie to ostre sformułowanie nie jest w zgodzie z rzeczywistym stanem rzeczy. Ale to są wypadki wyjątkowe, na ogół zaszeregowanie poszczególnej metody do jednej z tych grup nie sprawia żadnych trudności i choć dobieranie zasad podziału jest dowolne, wątpię, czy można by znaleźć odpowiedniejsze.

Powyższa klasyfikacja przedstawia pewne novum, nie spotykane w innych podręcznikach psychologii. Wprawdzie w każdym podręczniku jest mowa o introspekcji, o metodach pośrednich i o eksperymen-

cie — jednakże nie uświadamiano sobie dotychczas wyraźnie, że tu wchodzą w grę dwie różne, niezależne od siebie zasady podziału i że przy ich zastosowaniu powstają nie trzy, zwykle omawiane, lecz cztery grupy metod. Często spotykanym błędem jest traktowanie metod eksperymentalnych jako poddziału metod pośrednich i wskutek tego przeciwstawianie eksperymentu — introspekcji, co jest zupełnie fałszywe, gdyż istnieją i są często stosowane metody introspekcji eksperymentalnej.

Potrzeba znajomości metod

Zanim przejdę do dokładniejszego omówienia poszczególnych grup metod — podkreślę raz jeszcze, że gruntowne zapoznanie się z metodami jest dla każdego psychologa nieodzowne, mimo że nie wzbogaca bezpośrednio jego wiedzy o zjawiskach psychicznych, które go przede wszystkim obchodzą. Znajomość metod umożliwia samodzielną pracę naukową. Gdy psycholog zainteresuje się jakimś zagadnieniem i sformułuje sobie problem, musi zorientować się, czy ten problem w ogóle da się rozwiązać i jak do tego należy się zabrać. Gruntowna znajomość metod umożliwi mu dobór metody najodpowiedniejszej dla danego problemu, a w niektórych wypadkach oszczędzi mu niepotrzebnych wysiłków, gdy problem jest nie do rozwiązania, lub skłoni go do przeformułowania zagadnienia tak, by i przy obecnym stanie nauki można było się pokusić o jego rozwiązanie. Po drugie — znajomość metod umożliwia krytyczną ocenę cudzych badań. Gdy znamy dobrze metody, ich dodatnie strony i braki — możemy ocenić, czy pewien pogląd opiera się na wiarygodnym materiale, czy jest dostatecznie uzasadniony. Sprawę tę wyjaśnię na przykładzie konkretnym. W serii badań nad młodzieżą, prowadzonych pod kierunkiem Charlotty Bühler we Wiedniu, zajmowano się między innymi problemem, jakiego rodzaju młodzieńcy wybijają się na stanowisko *przywódcy* kolegów w klasie lub w większym zespole. Zdarzają się bowiem wypadki, że jeden z uczniów, bez żadnych wyborów, bez żadnej podstawy prawnej czy oficjalnej — staje się przywódcą kolegów i cieszy się bezapelacyjnym autorytetem wśród nich. By to zagadnienie rozwiązać, urządzono rodzaj ankiety i z odpowiedzi chłopców wyprowadzono wnioski o motywach, które skłaniają do uznania jednego z kolegów za przywódcę, oraz o zaletach, jakie ten przywódca musi posiadać. Wyniki badań wyglądają interesująco, jednakże znajomość metod, uprzytomnienie sobie braków metody ankiet, od razu wzbudza w nas nieufność do tych wyników. Wątpliwe jest bowiem, 1. czy badani chłopcy odpowiadali szczerze i prawdziwie, 2. czy sami zdawali sobie sprawę z motywów, dla których uznawali jednego z kolegów za przywódcę; nawet bowiem dorośli często nie zdają sobie sprawy z motywów kierujących ich postępowaniem, a cóż

dopiero młodzi chłopcy, i to w sprawie tak nieuchwytnej, gdy w grę wchodzi sympatia, zaufanie itp. Wady metody podważają więc wiarygodność uzyskanych wyników badania. Krytycyzm w tej dziedzinie jest ważny nie tylko dla fachowych psychologów, ale i dla szerszych warstw, które nieraz wysnuwają szkodliwe konsekwencje, zwłaszcza w dziedzinie pedagogiki, z pewnych badań psychologicznych, nie umiejąc ustosunkować się do nich krytycznie.

ROZDZIAŁ TRZECI

PSYCHOLOGIA BEZ INTROSPEKCJI[1] — BEHAWIORYZM

Początki behawioryzmu

Przystępując do szczegółowego omówienia metod introspekcyjnych zaznaczę, że introspekcję spotykały od dawna, bo co najmniej od czasów słynnego pozytywisty francuskiego A. Comte'a, bardzo poważne i liczne zarzuty, które doprowadziły w bieżącym stuleciu do powstania osobnego kierunku psychologicznego, odrzucającego zupełnie introspekcję, tzw. *behawioryzmu* — czyli nauki o zachowaniu się. Sądzę, że przedstawienie głównych zasad tego kierunku i uzyskanych przezeń wyników stanowić może doskonałą obronę introspekcji i może przekonać bezstronnych, że mimo wielu rzeczywistych wad i braków introspekcja jest dla psychologii i dla całej wiedzy ludzkiej, mającej dać nam pełny obraz rzeczywistości, nieodzowna.

Behawioryzm powstał w Ameryce i jako datę jego powstania można przyjąć rok 1913, w którym ukazała się w czołowym amerykańskim kwartalniku psychologicznym podstawowa rozprawa J. B. Watsona pt. *„Psychology as the behaviorist views it"*. Tenże autor wydał w kilkanaście lat później obszerne, syntetyczne przedstawienie swoich poglądów pt. *„Behaviorism"* Londyn 1925 — i stał się twórcą, a także przez szereg lat, zanim nie porzucił pracy naukowej, głową tego kierunku.

Kierunek ten miał naturalnie wielu poprzedników w dziejach nauk, jak zresztą prawie każdy dzisiaj pojawiający się kierunek myśli naukowej. W dziełach Loeba, Beera, Flournoy i innych, których słusznie wymienia w swym historycznym szkicu Claparède, można znaleźć te same myśli, jakie dziś w behawioryzmie występują. Do powstania behawioryzmu przyczyniły się w dużej mierze badania nad psychologią zwierząt, w których introspekcji zupełnie stosować nie można, oraz

[1] Rozdz. III jak również rozdz. XVII były ogłoszone drukiem w mojej pracy pt. *Nowe kierunki psychologii*, 1933. II wyd. 1946.

badania fizjologiczne, zwłaszcza badania fizjologów rosyjskich Pawłowa i Bechterewa, nad funkcjami systemu nerwowego. Behawioryzm odgrywa dużą rolę w psychologii w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, ma również zwolenników i na kontynencie europejskim, np. niektórzy psychologowie francuscy, jak Janet, Pierron, rosyjscy, jak Korniłow itp., mogą być uważani za umiarkowanych behawiorystów. W nielicznych zresztą kadrach psychologów polskich kierunek ten nie znalazł — jak dotąd — wybitniejszych reprezentantów.

Rodzaje behawioryzmu

Wiemy już, że behawioryści odrzucają zupełnie introspekcję nie uważając jej za metodę naukową, a wobec tego muszą też zrezygnować z badania życia psychicznego, które w inny sposób nie jest nam dostępne. Powstaje więc fakt — poniekąd paradoksalny, że istnieje kierunek psychologiczny, który nie zajmuje się wcale badaniem życia psychicznego. Czymże się więc zajmuje i dlaczego ten kierunek naukowy również do psychologii zaliczamy? Behawioryzm chce badać zachowanie się, postępowanie człowieka i stąd pochodzi jego nazwa angielska, która się ogólnie rozpowszechniła („behavior" lub „behaviour" znaczy bowiem w języku angielskim „zachowanie się"). Behawioryści chcą badać to tylko, co można ująć zmysłami, za pomocą doświadczenia zewnętrznego, a zatem zachowanie się człowieka, jego ruchy i zmiany fizjologiczne, które w nim zachodzą. Chcą to zachowanie się analizować i wykrywać zależność poszczególnych form postępowania od warunków fizycznych, nie przyjmując zupełnie zależności od zjawisk psychicznych. Dla nich człowiek jest pewnego rodzaju „*robotem*", jak wyraził się McDougall, maszyną ogromnie skomplikowaną, zależną w swym funkcjonowaniu od tysiąca rozmaitych warunków fizycznych, ale zawsze tylko maszyną. Mimo to behawioryzm jest kierunkiem psychologicznym, gdyż behawioryści sądzą, że potrafią rozwiązać wszystkie problemy, które stawiała sobie dawna psychologia, i że pracują na tym samym polu badań, na którym pracuje psychologia introspekcyjna.

Zrozumieć to można w dwojaki sposób: musimy bowiem odróżnić dwie formy behawioryzmu albo raczej dwie fazy w jego rozwoju. Pierwszą formą jest tzw. *behawioryzm metodyczny*, tzn. behawioryzm, który przyjmuje wprawdzie, że istnieją zjawiska psychiczne, lecz sądzi, że one nie mogą być przedmiotem badań naukowych wskutek braku odpowiedniej metody. Analogiczna sytuacja zachodzi np. w astronomii: wiemy mianowicie, że powierzchnia księżyca po stronie stale od ziemi odwróconej ma również jakiś określony wygląd, że będą tam prawdopodobnie jakieś góry, kratery itd. podobnie jak na stronie przez nas widzianej, jednakże badać tej części powierzchni nie możemy, gdyż nie mamy żadnego sposobu wejrzenia na tę odwrotną stronę. Księżyc bo-

wiem, jak wiadomo, jest stale zwrócony jedną i tą samą stroną do ziemi. Podobnie behawioryści metodyczni, nie negując istnienia życia psychicznego, uważają jego badanie za niemożliwe. By zaś zrozumieć, dlaczego oni mimo to zaliczają swą naukę do psychologii, trzeba chyba wprowadzić założenie *paralelizmu psychofizycznego*. Jeśli każdemu zjawisku psychicznemu odpowiadają jakieś zmiany fizjologiczne i jeśli jedne i drugie są tylko dwiema stronami jednego i tego samego koła, jak to uczył Fechner, wówczas możemy, teoretycznie rzecz biorąc, te same problemy badać albo od strony wewnętrznej, tj. metodą introspekcyjną, albo od strony zewnętrznej, tj. badając zachowanie się człowieka — i tę drugą drogę uważają behawioryści metodyczni za jedynie możliwą w praktyce.

Istnieje jednak druga forma behawioryzmu, którą można by nazwać *behawioryzmem radykalnym* lub materialistycznym. John B. Watson, o którym już mówiliśmy, powiada, że były dwie fazy w rozwoju behawioryzmu. Z początku kierunek ten występował nieśmiało, w umiarkowanej formie behawioryzmu metodycznego, dopiero później, gdy już zdobył sobie pewne uznanie i pewną ilość zwolenników, wystąpił w formie drugiej, bardziej radykalnej. Behawioryści radykalni twierdzą, że w ogóle życia psychicznego nie ma. Nazwy zjawisk psychicznych są to, ich zdaniem, tylko tradycyjne *reakcje werbalne*, którymi się posługujemy, gdyż przyzwyczailiśmy się do nich, lecz nie oznaczają one żadnych realnie istniejących przedmiotów. Np. wyraz „myślenie" jest właśnie taką reakcją werbalną. Gdy spytamy, co znaczy ten wyraz, otrzymamy cały szereg różnych, niezgodnych odpowiedzi, co dowodzi, że ludzie posługujący się tym wyrazem nie wiedzą, co on znaczy. Sprawa natomiast przedstawia się według behawiorystów całkiem prosto. Istnieje naprawdę tylko mowa jako szereg ruchów bardzo skomplikowanej aparatury głosowej. Mowa może być głośna, może być cicha, możemy mówić szeptem i możemy mówić tak cicho, że nikt nas nie usłyszy. To zupełnie ciche mówienie, czyli szereg drobnych ruchów mięśni głosowych, jest właśnie myśleniem. Zdaniem behawiorystów radykalnych nazwy zjawisk psychicznych są właściwie nazwami pewnych ruchów lub innych zmian fizjologicznych organizmu albo też w ogóle nic nie oznaczają. Np. wyraz *„świadomość"* powstał według nich na tle pewnych wierzeń religijnych i został wymyślony przez sprytnych kapłanów-lekarzy jedynie dla wzbudzania uczuć strachu u innych jednostek, z czego ci kapłani odnosili praktyczne korzyści. Nie oznacza zaś ten wyraz żadnego przedmiotu naprawdę istniejącego; najlepszym na to dowodem ma być fakt, że nikt go zdefiniować nie potrafi. Behawioryści zatem chcą badać to samo, co dawna psychologia, interpretując jednak w odmienny,

a — ich zdaniem — jedynie trafny sposób znaczenia poszczególnych wyrazów. Jako nauka o zachowaniu się człowieka wchodzi behawioryzm właściwie w skład *fizjologii*, wyodrębniając się z niej tylko przez to, że fizjologia zwraca uwagę głównie na poszczególne funkcje organów, podczas gdy behawioryzm zajmuje się przede wszystkim zachowaniem się całego organizmu. Np. gdy dwóch ludzi bije się ze sobą, wówczas w tym zdarzeniu fizjologa mogą interesować zmiany zachodzące w obiegu krwi, procesy chemiczne w mięśniach pracujących itp., behawiorystę zaś zajmują poszczególne ruchy ataku lub obrony, kierunek i sposób uderzeń itp.

Behawioryzm nie stanowi bynajmniej jednolitego kierunku, lecz rozpada się na szereg odłamów i szkół.

Przejrzyste, tabelaryczne zestawienie jego odmian znaleźć można na końcu dzieła Robacka pt. *„Behaviorism and psychology"*, 1923. I tak jedni behawioryści, np. Watson, uważają, że zasadniczymi komponentami zachowania się człowieka są ruchy mięśni i zmiany w wydzielaniu gruczołów, system nerwowy natomiast odgrywa rolę drugorzędną służąc tylko do szybszego przenoszenia podrażnień. Przeciwnie zaś, zdaniem innych behawiorystów, np. Lashleya, system nerwowy jest właśnie najważniejszym czynnikiem zachowania się, gdyż wyznacza i ruchy mięśni, i zmiany w wydzielaniu gruczołów. Wśród behawiorystów możemy odróżnić poza tym odłamy bardziej umiarkowane, np. tzw. *antroponomię* Huntera, który obecnie jest najwybitniejszym reprezentantem całego kierunku, od odłamów bardziej radykalnych. A ponieważ podobne założenia znajdziemy również i w tzw. *refleksologii* Bechterewa itp., wobec tego sądzę, że na ogólną nazwę tego kierunku nadaje się nawet lepiej określenie *„psychologia objektywna"* niż termin „behawioryzm". Wszystkie wymienione odłamy mają wspólny, zasadniczy punkt wyjścia, tj. odrzucają metodę introspekcyjną i za przedmiot badania uważają zachowanie się człowieka.

Stałe związki między bodźcami i reakcjami

Pozytywne ich teorie przedstawię obecnie, omawiając poglądy Watsona[1]. Naczelne zagadnienie Watsona można sformułować następująco: chodzi o zbadanie kwestii, co w ogóle człowiek przez całe swoje życie robi i dlaczego w ten, a nie w inny sposób postępuje. Całe zachowanie się człowieka składa się z szeregu drobniejszych zmian fizjologicznych i ruchów, które nazywamy *reakcjami*. Każda reakcja jest zdeterminowana w zupełności przez *bodźce*, jakie w danej chwili na człowieka działają. Bodźce są to albo zewnętrzne procesy fizyczne, albo też wewnętrzne zmiany fizjologiczne. Nie ma więc ostrej granicy po-

[1] Watson J. B. *Behaviorism*. 1925.

między bodźcami i reakcjami, gdyż reakcja po zjawieniu się sama staje się bodźcem dla dalszych reakcji. Na człowieka stale działa równocześnie większa ilość bodźców, które razem nazwiemy *sytuacją*. Każda więc reakcja jest wyznaczona przez jakąś sytuację. Celem badania psychologii obiektywnej będzie zatem poznanie, jakie reakcje wyznacza dana sytuacja i, odwrotnie, przez jakie bodźce została dana reakcja wywołana. Innymi słowy, szukamy związków między S *(„stimulus")* a R *(„reaction")*. To jest zasadniczy schemat pracy behawiorystów.

Czy jednak istnieją stałe związki pomiędzy bodźcami a reakcjami? Doświadczenie potoczne zdaje się temu przeczyć. Przecie np. na widok pożaru jedni ludzie biegną w kierunku palącego się domu, wiedzeni, mówiąc potocznym językiem, bądź to ciekawością, bądź też chęcią niesienia pomocy, inni zaś w przeciwnym kierunku, obawiając się jakiegoś niebezpieczeństwa. Tak więc w tym przykładzie ta sama sytuacja wywołuje ruchy wprost przeciwne.

Z powyższej trudności behawioryści zdają sobie dobrze sprawę, toteż swoje twierdzenie o stałych związkach między bodźcami a reakcjami ograniczają tylko do noworodków i małych dzieci. Ich zdaniem, dzieci wszystkie przychodzą na świat z zupełnie identycznym *repertuarem reakcji niewyuczonych*, tzn. na te same bodźce reagują dokładnie w ten sam sposób, i to bez względu na rasę, miejsce zamieszkania, epokę, w której żyją itd. Ten sposób reakcji jest niejako cechą gatunkową, właściwą całemu rodzajowi ludzkiemu. Zdaniem behawiorystów nie ma *dziedziczenia* ani zdolności, ani skłonności, ani żadnych cech zachowania się, lecz wszystkie dzieci rodzą się równe, a czym staną się w przyszłości, to zależy tylko od warunków, w jakich się będą rozwijać, od środowiska, wpływów wychowawczych itp. Toteż Watson z emfazą powiada: „Dajcie mi jakiekolwiek zdrowe dziecko, a bez względu na to, czym byli jego przodkowie, zrobię z niego, co tylko zechcecie: uczonego, lekarza, przemysłowca lub też zbrodniarza, wszystko bowiem zależy od warunków zewnętrznych". Jednakże w innej swej pracy poświęconej specjalnie wychowaniu[1] stwierdza Watson we wstępie, że warunki decydujące o rozwoju jednostki nie są dotychczas dostatecznie zbadane, wobec czego powyższej obietnicy Watsona nie należy brać dosłownie.

Nie mogę tu wchodzić w bliższe rozpatrywanie tej bardzo zawiłej kwestii dziedziczenia, zaznaczę tylko, że trudno zgodzić się bez zastrzeżeń na stanowisko Watsona. Jednakże przyznać trzeba, że jeśli nawet zjawiska psychiczne i zachowanie się dorosłego człowieka zależą

[1] Watson J. B. *Psychological care of infant and child.* 1928.

od jakichś czynników wewnętrznych, wrodzonych lub dziedzicznych, to czynniki te nie są dostępne badaniu i bezpośredniemu oddziaływaniu.

W praktyce zatem musimy się ograniczyć do badania wpływów zewnętrznych i wobec tego przedstawiona teza behawiorystów może być przyjęta jako hipoteza robocza. A jest to teza dla wychowawców specjalnie ważna, gdyż głosi ona niejako wszechmoc pedagogii. Od wychowania bowiem zależeć będzie cała przyszłość jednostki. Wkłada ona również bardzo ciężką odpowiedzialność na barki wychowawców, których wyłączną winą jest ewentualnie złamane lub wykolejone życie wychowanków.

A zatem dzieci przychodzą na świat z jednakową organizacją ruchową i na te same bodźce reagują w ten sam sposób. Od chwili urodzenia zaczyna płynąć nieprzerwany „*prąd aktywności*", którym to określeniem zastępuje Watson sławny „*prąd świadomości*" Jamesa. Na dziecko od pierwszej chwili jego życia zaczyna działać świat zewnętrzny tysiącem najrozmaitszych swych bodźców, na które ono bezustannie, bez chwili przerwy, musi reagować, aż dopiero śmierć kładzie kres temu ustawicznemu szeregowi ruchów. W miarę trwania tego prądu aktywności następują jednak zmiany w sposobach reagowania, spowodowane zmianami w organizacji fizycznej dziecka. Zmiany te będą indywidualne, tj. różne u różnych jednostek, zależnie od zmiennych warunków, w jakich one pędzą życie. Dwa główne procesy wpływają na zmianę sposobów reagowania, a mianowicie 1. tzw. warunkowanie bodźców, 2. tzw. integracja, czyli całkowanie ruchów.

Warunkowanie bodźców

Warunkowanie bodźców zostało zbadane przez fizjologa rosyjskiego Pawłowa i jego szkołę głównie w odniesieniu do zwierząt. Wyniki tych badań fizjologicznych przenieśli behawioryści do swojej dziedziny i proces warunkowania, zwłaszcza w teorii Watsona, odgrywa dominującą rolę. Warunkowanie bodźców polega na tym, że pewne zjawiska, dotychczas zupełnie obojętne, zaczynają wywoływać reakcje, o ile poprzednio działały przed lub równocześnie z *bodźcem naturalnym*. Np. bodźcem naturalnym wywołującym wydzielanie się śliny u psa jest obecność pokarmu lub jakiegoś kwasu w jamie ustnej. Zaświecenie światła lub dźwięk dzwonka elektrycznego bodźcami bynajmniej nie są, lecz są dla tej reakcji zupełnie obojętne. Jeżeli jednak równocześnie z działaniem jakiegoś bodźca naturalnego, np. kwasu, rozlegać się będzie dźwięk dzwonka, wówczas po pewnej zmiennej zresztą ilości powtórzeń takiego *bodźca kombinowanego* dźwięk dzwonka stanie się również bodźcem i w przyszłości już sam będzie wywoływać wydzielanie się śliny. Wobec tego możemy za bodziec naturalny podstawić jakikolwiek bądź przedmiot lub zjawisko i wskutek tego procesu ilość bodźców może się ogrom-

nie powiększyć. Dzieje się tak, zdaniem behawiorystów, i u ludzi, zwłaszcza u małych dzieci, i to w bardzo szybkim tempie i na wielką skalę, tak że w krótkim czasie dziecko reaguje już na pewną, bez porównania większą ilość przedmiotów aniżeli zaraz po urodzeniu. To warunkowanie jest oczywiście indywidualne: u różnych dzieci różne przedmioty stają się *bodźcami uwarunkowanymi*. Np. reakcja śmiechu jest u zupełnie małego dziecka niewyuczoną reakcją na pewne bodźce wewnętrzne: dziecko kilkomiesięczne, zdrowe, po zaspokojeniu głodu zwykle się błogo uśmiecha przed zaśnięciem. Bodźcem dla śmiechu jest w tym wypadku jakiś nieokreślony bliżej stan fizjologiczny przewodu pokarmowego. Jednakże równocześnie, gdy ten bodziec działa, dziecko z reguły widzi matkę, która je karmi, i wobec tego widok matki, dotychczas zupełnie obojętny, stanie się z czasem bodźcem uwarunkowanym i będzie również wywoływać uśmiech na twarzyczce dziecka. Potem bodźcem takim stanie się głos matki, szmer jej kroków itd.; ilość bodźców wywołujących tę reakcję będzie w szybkim tempie się powiększać. Podobnie dzieje się też i z innymi reakcjami.

Integracja ruchów

Drugim procesem, zmieniającym prąd aktywności, jest tzw. *integracja ruchów*, czyli powstawanie tzw. ruchów wyuczonych. Zdaniem Watsona, człowiek w ciągu swego życia żadnych zupełnie nowych ruchów wyuczyć się nie potrafi. Wszystkie tzw. *reakcje proste* przynosi już ze sobą na świat. Reakcje te jednak są stosunkowo drobne, ułamkowe i dopiero później łączą się w pewne kompleksy, które nazywamy ruchami wyuczonymi. To składanie się reakcji prostych w pewne zespoły ruchów stanowi drugi ważny proces rozwojowy i odbywa się u różnych jednostek różnie, znowu zależnie od warunków, w jakich poszczególne jednostki żyją. Np. dziecko kilkomiesięczne pod wpływem działania nie dających się bliżej określić bodźców wewnętrznych „*gaworzy*", tj. wydaje cały szereg najrozmaitszych dźwięków przy pomocy aparatury głosowej. To gaworzenie jest reakcją niewyuczoną, która przynależy do repertuaru ruchów wrodzonych. Są w nim jednak zawarte wszystkie dźwięki, z których się składają wszystkie języki tego świata, a nadto także pewne dźwięki nie występujące w żadnej mowie ludzkiej, lecz charakterystyczne dla pewnych zwierząt. Z tych dźwięków, czyli reakcji prostych, składa dziecko później poszczególne wyrazy danego języka, przy czym reakcje niewykonywane z czasem zanikają i później człowiek dorosły już ich wykonać nie potrafi. Gdy dorosły Polak uczy się języka obcego, np. angielskiego, to pomimo całego trudu i wysiłku nigdy prawie nie potrafi sobie tego języka przyswoić w tym stopniu, by nie można było poznać, że nie jest rodowitym Anglikiem. Pewne dźwięki syczące i gardłowe, charakterystyczne

dla mowy angielskiej, są dla niego niemożliwe do naśladowania. Tymczasem ten sam człowiek, gdyby został zaraz po urodzeniu przewieziony do Anglii i gdyby wzrastał w tamtejszym środowisku, zdołałby niewątpliwie opanować ten język, jak rodowity Anglik, i wówczas, przeciwnie, wyuczenie się mowy polskiej sprawiałoby mu nieprzezwyciężone trudności. Widocznie zatem w swym wrodzonym repertuarze dźwięków, czyli w gaworzeniu, posiadał ten osobnik zarówno dźwięki charakterystyczne dla języka angielskiego jak też i dla języka polskiego, a tylko wskutek nieużywania pewnych reakcji zatracił odpowiednią zdolność. Podobnie jest i w innych dziedzinach: całe uczenie się sprowadza się zawsze do integracji reakcji prostych, niewyuczonych. Na czym polega ten *proces integracji*, próbują behawioryści wyjaśnić w sposób mechaniczny, lecz sami przyznają, że ich wyjaśnienie, w którym dużą rolę odgrywa przypadek, nie jest jeszcze ostateczne, gdyż nie rozporządzają, jak mówią, na razie odpowiednim materiałem.

Rodzaje reakcyj

Opisane dwa procesy są przyczyną indywidualnych zmian w organizmie fizycznym ludzi dorosłych. By więc móc przewidzieć reakcję człowieka dorosłego na pewną określoną sytuację, trzeba przede wszystkim znać cały repertuar reakcji niewyuczonych, wspólnych dla wszystkich ludzi, a następnie historię rozwoju każdej poszczególnej jednostki. Toteż behawioryści zajmują się obecnie pierwszą częścią przedstawionego zadania i swe badania przeprowadzają nad niemowlętami i małymi dziećmi. W badaniach swych usiłują rzeczywiście objąć całą dziedzinę pracy psychologii introspekcyjnej. Jeśli podzielimy zjawiska psychiczne na trzy grupy, jak to się zgodnie z tradycją często dzieje, mianowicie na zjawiska intelektualne, emocjonalne i objawy woli, to wszystkie te grupy są przedmiotem badań behawiorystów, tylko pod zmienionymi nazwami. Badaniu zjawisk intelektualnych odpowiada behawiorystyczne badanie *reakcji werbalnych* tj. ruchów aparatury mięśniowej mowy lub odpowiednich zmian fizjologicznych w centrach nerwowych. Badaniu objawów woli odpowiada badanie *ruchów i nawyków motorycznych*, a wreszcie badaniu uczuć odpowiada badanie tzw. reakcji emocjonalnych, które behawioryści w swoisty sposób definiują. Mianowicie, według Watsona, *reakcje emocjonalne* są to reakcje dodatkowe, niepotrzebne, spowodowane przez to, że bodźce są niekiedy jak gdyby przeładowane energią. Przez *reakcje właściwe* zaś rozumie Watson reakcje powodujące ubezwładnienie bodźca. Np. gdy człowiek jest głodny, to jest gdy działają nań pewne bodźce wewnętrzne w przewodzie pokarmowym, jak wydzielanie kwasów, skurcze żołądka itp., wówczas jedzenie jest reakcją właściwą, gdyż te

bodźce usuwa. Wprowadzenie pewnej ilości pokarmów do żołądka sprowadza uspokojenie jego ruchów itd. W tym poglądzie mieści się zasadniczo smutna filozofia behawioryzmu. Według niej człowieka niejako drażnią ustawicznie najrozmaitsze bodźce i całym zadaniem jego jest tylko niszczenie ich lub usuwanie się spod ich wpływu. Stwierdzić jednak należy, że to zadanie zostanie spełnione całkowicie dopiero w chwili śmierci, gdy człowiek, umierając, w sposób doskonały usunie się spod wpływu wszelkich bodźców, i że — wobec takiego stawiania sprawy — maszyna ludzka wydaje się nam zupełnie nieracjonalna.

Obok reakcji właściwych są jednak i *reakcje dodatkowe*, czyli niepotrzebne, gdyż nie powodują one usunięcia bodźca, a niekiedy nawet przeszkadzają reakcjom właściwym. Np. gdy matka spostrzeże jakieś poważne skaleczenie dziecka, wtedy reakcją właściwą będzie obmycie rany, zatamowanie krwi, założenie opatrunku itp. Ale dlaczego matka przy wykonywaniu tych czynności tak silnie pobladła, dlaczego drżą jej ręce i łzy płyną z oczu, przecie to wszystko jest zupełnie niepotrzebne i w wykonywaniu pożądanych czynności nie pomaga. To są właśnie dodatkowe reakcje emocjonalne. Ten pogląd na uczucia, jakkolwiek może się nam wydawać co najmniej dziwny, jest przecie zupełnie konsekwentny i zgodny z zasadniczym stanowiskiem behawiorystów. Uczucia w maszynie byłyby istotnie czymś zupełnie zbędnym i niepotrzebnym.

Zalety behawioryzmu

Przedstawiwszy pokrótce założenia i kierunek badań psychologii obiektywnej chciałbym jeszcze podkreślić lojalnie zalety tego kierunku.

Cała powyżej przedstawiona teoria nie wydaje się ani głęboka, ani też pociągająca. Lecz nie w jej treści tkwi siła tego kierunku, który w krótkim czasie zdobył sobie duży zastęp zwolenników. Tą siłą i momentem pociągającym w behawioryzmie jest przede wszystkim ścisły i jasny, wzorowany na naukach przyrodniczych sposób pracy. Nie ma w nim mętnych spekulacji ani zawiłych i nasuwających mnóstwo wątpliwości rozumowań, lecz jest proste eksperymentowanie i obserwowanie wyraźnych faktów.

Sposób ten przedstawię na konkretnym przykładzie reakcji emocjonalnej *strachu*. Przypomnę jednak, że wyraz „strach" nie oznacza tu żadnego zjawiska psychicznego, lecz tylko szereg ruchów, jak krzyk, ucieczka, i szereg zmian fizjologicznych w wydzielaniu dokrewnym, w obiegu krwi, oddechu itd. Pierwszym zadaniem behawiorystów jest, jak wiemy, zbadać, jakie bodźce naturalne te reakcje strachu wywołują. W tym celu obserwują behawioryści dzieci kilkoletnie i stwierdzają, że u tych dzieci strach wywołują różne bodźce. Jedne dzieci boją się psów, inne, przeciwnie, chętnie się z psami ba-

wią, jedne boją się ciemności, kominiarza itp., inne zaś tych wszystkich rzeczy się nie boją. Ta indywidualność reakcji dowodzi, że mamy tu do czynienia już z bodźcami uwarunkowanymi. Dla poznania bodźców naturalnych trzeba się więc cofnąć do badania dzieci kilkomiesięcznych. Działając na te dzieci najrozmaitszymi bodźcami, doszli behawioryści do przekonania, że są dla strachu tylko dwa bodźce naturalne, tj. *gwałtowny hałas* i *nagła utrata równowagi*, które u wszystkich bez wyjątku dzieci strach wywołują. Innych przedmiotów dzieci bać się nie powinny, jeśli zaś się boją, jest to skutkiem nieodpowiedniego wychowania. Stwierdziwszy, jakie są bodźce naturalne, badają następnie behawioryści warunkowanie tych bodźców, mianowicie zawieszają w tym celu za łóżeczkiem dziecka kilkomiesięcznego jakąś sztabę żelazną: uderzenie w tę sztabę wywołuje gwałtowny hałas, co jest bodźcem naturalnym strachu. Stwierdzają przedtem dla dokładności, czy dziecko nie boi się np. królika. Z reguły widok królika nie wywołuje u dziecka strachu, lecz przeciwnie, reakcję pozytywną, dziecko wyciąga rączki, dotyka, chwyta królika i bawi się nim. W następnym eksperymencie przychodzi kolej na zastosowanie bodźca kombinowanego, tj. eksperymentator zbliża do dziecka królika, a równocześnie uderzeniem w sztabę żelazną wywołuje gwałtowny hałas. Dziecko na skutek hałasu zacznie natychmiast wykazywać reakcję strachu, tj. będzie krzyczeć, płakać, wykonywać ruchy rączkami i całym ciałem. Po kilkakrotnym zastosowaniu tego bodźca kombinowanego już sam widok królika będzie wywoływać u dziecka stale reakcję strachu. Królik stał się więc bodźcem uwarunkowanym, a prócz niego bodźcami stał się teraz cały szereg przedmiotów, pod pewnym względem do niego podobnych. Dziecko, które nauczyło bać się królika, będzie się bało i psów, i kotów, i futra, w którym przyjdzie do niego jego pielęgniarka, i długiej brody lekarza, itp. W ten sposób ilość bodźców uwarunkowanych wzrosła od razu bardzo znacznie.

Następnym zadaniem badacza jest próba „*odwarunkowania*" tych bodźców. Jest to zadanie pedagogiczne, które behawioryści swoimi metodami starają się rozwiązać. Chodzi mianowicie o to, by dziecko teraz przestało się bać tych przedmiotów, które w sposób naturalny strachu w nim wzbudzać nie powinny. Studiując te zagadnienia przeprowadzili behawioryści próby z całym szeregiem metod zalecanych przez pedagogów bądź też potocznie używanych. Próby te dały przeważnie wyniki negatywne. Bezwartościową np. okazała się metoda tzw. *organizacji werbalnej*, stosowana tak często przez wychowawców jako metoda pouczania, wyjaśniania. Polega ona na tym, że gdy stwierdzono u dziecka obawę, np. przed myszą, usuwano tę mysz, tak że

bodziec na dziecko przez dłuższy czas nie działał, a tymczasem zajmowano je opowiadaniami o myszach, w których one odgrywały jakąś dodatnią i pociągającą rolę, pokazywano odpowiednie obrazki, tak że dziecko przez dłuższy czas myszami się zajmowało i nabierało o nich dobrego wyobrażenia. W tym czasie zdarzało się, jak opisuje Watson, że dane dziecko objawiało chęć zobaczenia żywej myszki, a nawet twierdziło, że ono taką mysz widziało i wcale się jej nie bało, co oczywiście było niezgodne z faktami. Po pewnym okresie takiej organizacji werbalnej przynosił wreszcie wychowawca na wyraźne życzenie dziecka żywą mysz do pokoju, jednakże pokazało się, że cała poprzednia praca była daremna: na widok żywej myszki dziecko wybuchało płaczem i w najwyższym strachu uciekało od niej. Strachu nikomu *„wytłumaczyć“* nie podobna. Wszelkie pouczenia i wyjaśnienia na nic się nie zdadzą. Jedyną metodą, według Watsona, skuteczną, jest *powolne przyzwyczajanie* danego osobnika. Gdy dziecko jest zajęte intensywnym reagowaniem na jakieś bodźce innego rodzaju, np. gdy, głodne, chętnie i z apetytem zajada swoje ulubione potrawy, wówczas wychowawca wnosi do jego pokoju żywą mysz w klatce, stawiając ją jednak w takiej odległości, by dziecko nie zaczęło okazywać strachu. Bodziec więc już działa, lecz jest tak słaby, że, wobec zajęcia dziecka inną reakcją, swoistej reakcji nie wywołuje. Następnego dnia w analogicznej sytuacji stawiano tę mysz nieco bliżej i zwolna zwiększano siłę bodźca, tj. zbliżano w tym wypadku mysz do dziecka, pilnie jednak bacząc, by nie wywołać nigdy reakcji strachu. Rezultatem takich kilkutygodniowych prób było zupełne przyzwyczajenie się dziecka, tak że w końcu mysz znajdowała się na stole już bez klatki i dziecko, jedną rączką biorąc pokarm, drugą głaskało myszkę. Bodziec został zupełnie *odwarunkowany* i dziecko przestało się bać nie tylko myszy, lecz także i wszystkich przedmiotów, które równocześnie z nią stały się bodźcami uwarunkowanymi.

Uwagi krytyczne

Powyższy, bardzo pobieżny przegląd zasad behawioryzmu prowadzi nas z koniecznością, jak mi się zdaje, do przekonania, że gdyby behawioryzm potrafił istotnie usunąć psychologię introspekcyjną, wówczas nasz obraz rzeczywistości uległby ogromnemu zubożeniu, i to o te partie, które uważamy za najcenniejsze, najwyższe i o decydującym znaczeniu. W wywodach behawiorystów słyszymy wyłącznie o reakcjach mięśniowych, gruczołowych, werbalnych, o refleksach takich lub innych i mamy w te terminy wtłoczyć genialne wzloty umysłu ludzkiego, przedziwne uczucia miłości ofiarnej, porywy bohaterstwa, marzenia poetów, natchnienia mistyków, itd. Czy to możliwe, czy można powiedzieć, że np. wielka improwizacja Mickiewicza — to dłuższa

reakcja werbalna przy silnym podnieceniu centralnego systemu nerwowego i wybitnych zmianach chemizmu krwi? Takie stawianie sprawy wygląda humorystycznie i nie nadaje się do poważnej dyskusji. A jakby w takim ujęciu wyglądało życie i dzieła najwybitniejszych jednostek ludzkich? Przecie rozpatrywane z zewnątrz życie np. Spinozy nie przedstawia nic nadzwyczajnego ani nawet interesującego, ot, szlifował pilnie szkła, dużo czytał, pisał, i to wszystko. Całkiem tak samo mógłby zachowywać się jakiś zupełnie przeciętny, szary człowiek. Zachowanie się takie nie wyjaśnia nam wcale tajemnicy ogromnego wpływu, jaki te jednostki wywierały i często po upływie wieków jeszcze na innych wywierają, gdyż treść życia takich jednostek jest prawie wyłącznie psychiczna, a badanie zachowania się ująć jej nie potrafi. Behawioryzm jest nie tylko *zubożeniem*, ale i zniekształceniem poważnym naszego obrazu rzeczywistości i daje jej *karykaturę*. Dla uzyskania pełnego obrazu, choćby mglistego — musimy posługiwać się introspekcją.

A teraz spytajmy, jakie wyniki dały te bezsprzecznie ścisłe, przyrodnicze metody badania zachowania się. Behawioryści wprowadzając je w życie przed przeszło ćwierć wiekiem obiecywali, że w niedługim czasie przekształcą całe życie nie tylko jednostek, ale i społeczeństw. Pracując pod rozkazami społeczeństwa, jak pisał Watson, behawioryzm potrafi podać niezawodne bodźce i sytuacje, które wywołają takie zachowanie się ogółu, jakie będzie w danym czasie potrzebne. Ba, co więcej — behawioryści, według Watsona, rozstrzygną bezapelacyjnie, naukowo, co jest lepsze dla społeczeństwa, czy np. zachowanie kary śmierci, czy jej zniesienie, czy monogamia jest korzystną formą współżycia, czy należy ułatwiać, czy utrudniać rozwody itp. Behawioryzm miał zastąpić psychologię, pedagogikę, socjologię, usunąć choroby umysłowe i inne nieszczęścia trapiące ludzkość. Co z tych wszystkich obietnic zostało zrealizowane? Niewiele, poza skromnymi przyczynkami żadnych sensacyjnych osiągnięć behawioryści nie uzyskali, jak to konstatuje Roback w swej książce pt. *Behawioryzm po 25 latach*. Ani dla teorii, ani dla praktyki żadnych ważnych zdobyczy behawioryzm nie uzyskał, bo uzyskać nie mógł.

Gdybyśmy nawet na chwilę przyjęli, że zasady behawioryzmu są słuszne, że nie ma żadnych zjawisk psychicznych — to i wtedy musimy stwierdzić, że behawioryzm postawionych przez siebie problemów rozwiązać nie potrafi. Przy badaniu myślenia, tj. według behawioryzmu reakcji werbalnych, trzeba by obserwować i regestrować drobne zmiany w mięśniach aparatury głosowej lub słabiutkie prądy nerwowe przebiegające w pewnych partiach mózgu, co jest przy obecnym sta-

nie metod fizjologicznych zupełnie niemożliwe. Te zmiany są zbyt drobne i zbyt głęboko ukryte w żywym organizmie, którego bez zaburzenia badanych funkcji otworzyć przez wiwisekcję nie można — by można je było badać. Łatwo przy pomocy introspekcji mogę stwierdzić, że chciałem tego a tego i że ta chęć spowodowała odpowiednie ruchy, ale nie potrafię zupełnie zbadać odpowiednich zmian innerwacyjnych w komórkach kory mózgowej.

Już w powyższym, tak krótkim przedstawieniu zasad behawioryzmu musieliśmy kilkakrotnie określać pewne bodźce naturalne, jak np. do śmiechu lub do gaworzenia, jako w praktyce nieuchwytne. Wobec tej niedostępności pewnych zmian fizjologicznych — przewidywanie ruchów, o które behawiorystom chodzi, jest nieosiągalne. Ponadto behawiorysta, by przewidywać zachowanie się dorosłego człowieka, musiałby — zgodnie ze swą teorią — znać dokładnie historię rozwoju danej jednostki, wiedzieć, jak się odbywało u niej warunkowanie bodźców i łączenie się reakcji prostych w kompleksy. A to zadanie jest zarówno wskutek niepozorności wymienionych procesów jak też i z powodu ogromnej ilości ludzi — w praktyce niewykonalne. Tak więc swoimi metodami i swoim aparatem pojęciowym behawioryści nie potrafią badać zachowania się jednostek, a to tym bardziej, że zachowanie się wiąże się ściśle z życiem psychicznym, będąc jego wyrazem lub skutkiem. Bez uwzględniania zjawisk psychicznych nie podobna opisać, a tym bardziej wyjaśnić i przewidzieć zachowania się jednostki.

Zupełnie podobne zachowanie się może wynikać z różnych przeżyć psychicznych, np. ktoś może wobec niebezpieczeństwa zachować się bardzo odważnie, dlatego że 1 nie zdaje sobie sprawy z grożącego niebezpieczeństwa, jak sławny bohater Daudeta — Tartarin w Alpach, albo 2 że uniesiony np. gniewem, przejęty swym zadaniem itp. nie myśli zupełnie o nim, albo 3 wie i myśli o nim, ale doskonale panuje nad sobą.

Nauka o zachowaniu się człowieka ma widoki rozwoju tylko wtedy, gdy zostanie włączona w ramy psychologii, tak jak to zrobiliśmy określając przedmiot psychologii (zob. str. 4), gdy stanie się jej częścią. W oderwaniu od psychologii nauka o zachowaniu się może tylko bezproduktywnie wegetować.

Powyższe rozważania prowadzą nas do wniosku, że metoda introspekcyjna mimo wszelkich swych niedostatków i wad musi być zachowana, jeśli nauka ma dać pełny obraz rzeczywistości, a nie jej karykaturę. — Obecnie zastanowimy się nad tym, czy metoda introspekcyjna posiada rzeczywiście takie braki, że nie może być uważana za metodę naukową.

ROZDZIAŁ CZWARTY

INTROSPEKCJA I JEJ OBRONA PRZED ZARZUTEM NIESPRAWDZALNOŚCI

Analiza introspekcji

Introspekcja, jak już wiemy, polega na *bezpośrednim poznawaniu* zjawisk psychicznych, a przez tę bezpośredniość rozumiemy przede wszystkim fakt, że dokonując introspekcji nie posługujemy się żadnymi organami zmysłowymi, tj. wzrokiem, słuchem itd. Obok tego bezpośredniość oznacza, że sąd, który o pewnych zjawiskach psychicznych wydajemy, nie opiera się na żadnym rozumowaniu, nie jest wnioskiem wysnutym z pewnych przesłanek, lecz od razu zjawia się w naszej świadomości. Pod tym względem zachodzi podobieństwo między spostrzeganiem zmysłowym a introspekcją; np. gdy patrzę na jakiś obraz, widzę i od razu wymieniam i nazywam spostrzegane przedmioty, barwy itd., podobnie przy introspekcji zwracam uwagę na pewne zjawiska psychiczne i od razu wymieniam, co zauważyłem.

Dla dokładnego określenia metody introspekcyjnej musimy podać, zgodnie z definicją metody, jakie czynności musi badacz wykonać i jakie procesy muszą się odbyć, by powstał sąd prawdziwy o badanych zjawiskach. Otóż w introspekcji wyróżniamy 4 zasadnicze składniki.

Po pierwsze, osobnik stosujący tę metodę musi *przeżyć* jakieś zjawisko psychiczne, czyli musi odbyć się w nim pewien proces. To jest jasne: wracając do naszego porównania muszę mieć przed sobą ten obraz, który chcę opisywać.

Po drugie, musi wykonać pewną czynność, a mianowicie musi zwrócić uwagę na te zjawiska psychiczne, tzn. musi *skupić na nich swe myśli*, uczynić je przedmiotem zastanowienia. Zwrócenie uwagi zawiera w sobie zamiar oraz pewną chęć, tj. *element wolicjonalny* z jego następstwami, czyli, używając terminów Acha, pewne *tendencje determinujące*. Ten drugi składnik występuje w dwu formach, a mianowicie: albo może wystąpić równocześnie z badanymi zjawiskami, a wtedy mamy do czynienia z introspekcją *równoczesną*, albo może wystąpić w jakiś czas po

tych zjawiskach, a wtedy wymaga ich przypomnienia; tę drugą formę nazywamy introspekcją *z pamięci*.

Trzecim składnikiem introspekcji są *czynności intelektualne*, a mianowicie trzeba badane zjawiska rozpoznać, nazwać je i wydać o nich pewne sądy prawdziwe, do których uzyskania cała ta metoda zmierzała.

Po czwarte, sądy te następnie należy zebrać i *opracować* według wskazówek logiki i metodologii ogólnej.

Subiektywność introspekcji

Powyższa analiza introspekcji wymaga kilku dodatkowych objaśnień i uzupełnień. Przede wszystkim, skoro badacz musi badane zjawisko przeżyć, jest rzeczą jasną, że może wydawać sądy tylko o własnych zjawiskach psychicznych. Życie psychiczne człowieka jest dla innych zupełnie niedostępne, nikt bezpośredniego wglądu w cudze życie psychiczne mieć nie może. Konkretne zjawisko psychiczne nie może być przedmiotem doświadczenia dwóch lub więcej osobników i to odróżnia zasadniczo tzw. doświadczenie *wewnętrzne* od doświadczenia zewnętrznego, czyli *zmysłowego*, którego przedmioty mogą być równocześnie przez większą ilość osób obserwowane. Wskutek tego powstaje ogromne ograniczenie pola badań, które przezwycięża się w ten sposób, że badacz-psycholog wypytuje innych o ich przeżycia, zbiera zeznania introspekcyjne, które następnie naukowo opracowuje. Tak więc funkcje badacza rozdzielają się zwykle na 2 osoby, na przeżywającego pewne zjawiska i wydającego sądy o nich, i na osobnika, który te sądy zbiera i opracowuje. Kto jest właściwym badaczem? — Sądzę, że funkcje pierwszej osoby są tylko pomocnicze, ona dostarcza materiału do badań, same zaś badania przeprowadza psycholog, który ten materiał nie tylko gromadzi, ale i kontroluje, ocenia jego wartość i opracowuje. Właściwym badaczem jest zatem psycholog, podczas gdy osoby składające zeznania są jego pomocnikami. Podobne sytuacje zachodzą niekiedy i w innych naukach, np. w czasie ekspedycji naukowych pomocnicy wyszukują i znoszą przyrodnikowi okazy zwierząt i roślin, a on dopiero je ocenia i ewentualnie opracowuje.

Co do składnika drugiego, tj. „zwrócenia uwagi na swe zjawiska psychiczne", należy podkreślić, że jest to czynność dość niezwykła i przedstawiająca duże trudności dla osób niewprawnych i nie wykazujących nieco wyższego poziomu umysłowego. Z natury żyjemy bowiem w nastawieniu *ekstrospekcyjnym;* nasza uwaga jest skierowana na zewnętrzne otoczenie i myślimy głównie o tym, co widzimy, słyszymy itd., nie myślimy zaś prawie nigdy o tym, co się w naszej świadomości odbywa. Z naszych przeżyć wewnętrznych jedynie ból zwraca na siebie naszą uwagę, ale ból ma też duże podobieństwo do zjawisk zewnętrznych. To nastawienie ekstrospekcyjne jest biologicznie uzasadnione, gdyż tylko z ze-

wnątrz możemy ponieść szkody lub uzyskać korzyści w walce o byt. Gdy ktoś się boi, to jest zupełnie zrozumiałe, że będzie myślał o niebezpieczeństwie, o tym, jakby można się ratować, a nie będzie zastanawiał się nad przebiegiem i właściwościami przeżywanego strachu. By więc stosować metodę introspekcyjną, trzeba przezwyciężyć to pierwotne nastawienie, trzeba mieć zainteresowania nie tylko biologiczne, a to wymaga już wyższego stopnia rozwoju umysłowego. Dzieci, ludzie pierwotni, niewykształceni itp. introspekcji przeprowadzić nie potrafią.

Składniki intelektualne introspekcji

Trzeci składnik, obejmujący kilka czynności intelektualnych, wygląda rozmaicie, zależnie od *formy* introspekcji. Przy introspekcji równoczesnej musimy przede wszystkim rozpoznać poszczególne zjawiska psychiczne, które zawsze występują w dużej różnorodności, i ponazywać je. Można by myśleć, że wymienianie tego składnika jest niepotrzebne, gdyż, przeżywając świadomie pewne zjawiska (składnik pierwszy), już wiemy, jakie zjawiska przeżywamy. To jednak jest niesłuszne, my przeżywamy zjawiska, a nie przeżywamy ich nazw — to są dwie rzeczy różne. Gdy jem czekoladę, czuję specyficzny smak słodki i doznaję przyjemności, nie muszę jednak wtedy wewnętrznie wypowiadać wyrazów: „czuję słodycz i doznaję przyjemności". Wyrazy są czymś dodatkowym, niekoniecznym do świadomego przeżycia. Różnica ta występuje wyraźniej, gdy zechcemy dokładniej przeżywane zjawiska określić. Wtedy musimy czasem długo szukać odpowiedniej nazwy; przecie i jabłko bywa słodkie, i czekolada, my wyraźnie odczuwamy różnicę smaku, ale by komuś tę różnicę wytłumaczyć, trzeba dopiero zastanowić się i szukać odpowiednich określeń.

Omawiane czynności można zilustrować porównaniem z dziedziny doświadczenia zmysłowego. Gdy mi ktoś pokaże bukiet kwiatów, to równocześnie ze spostrzeżeniem zjawi się zwykle w mojej świadomości nazwa — „bukiet". — Ale gdy mam teraz ten bukiet dokładniej opisać, muszę zwrócić nań specjalną uwagę, rozpoznać poszczególne kwiaty. Często dla rozpoznania i nazwania trzeba dane zjawisko porównać z jakimś innym, przypomnianym, i wykryć różnicę, która dopiero pozwoli na właściwe, adekwatne określenie. W drugiej formie introspekcji, tj. *z pamięci*, zwrócenie uwagi i zamiar introspekcji wywołuje wpierw przypomnienie, które w większości wypadków będzie od razu słowne, i nasze starania będą szły raczej w tym kierunku, aby to przypomnienie było możliwie dokładne i wierne. Nasze funkcje intelektualne będą wyglądały inaczej aniżeli przy introspekcji równoczesnej. Zachodzi tu zjawisko ciekawe, którym zajmuje się psychologia pamięci. Gdy ktoś się zirytuje i rozpocznie sprzeczkę — odczuwa złość wyraźnie, ale nie myśli o tym, w biegu jego myśli wyraz „złość" wcale

nie występuje, on myśli raczej o tym, co by powiedzieć, by jak najgruntowniej zgnębić swego przeciwnika. Gdy zaś po pewnym czasie opowiada o tym zdarzeniu, wtedy złości już nie odczuwa, a natomiast przypomina sobie słownie, że był zły. Bliższe rozpatrywanie tej sprawy jednak do tematu nie należy.

Dalszą czynnością intelektualną, występującą w obu formach introspekcji, a związaną ściśle z poprzednio wymienionymi funkcjami, jest wydanie sądów, które są rezultatem badania, o jaki nam chodziło. Sądy te można sprowadzić do 3 typów. Będą to 1. najprostsze sądy *egzystencjalne*, stwierdzające, że jakieś zjawisko psychiczne, określone odpowiednią nazwą w danej chwili występuje lub występowało, 2. *sądy o różnych właściwościach* danego zjawiska, więc np. o intensywności uczucia, o lokalizacji doznawanego bólu, gdzie boli, o czasie trwania itp. i 3. *sądy o związkach*, w jakich dane zjawisko z innymi zjawiskami psychicznymi lub fizycznymi pozostaje. Introspekcją możemy stwierdzić bezpośrednio związki czasowe, tj. orzec, że dane zjawisko występowało równocześnie z innym zjawiskiem psychicznym lub że je poprzedzało albo nastąpiło po nim, oraz związki wewnętrzne, np. podać, co jest przedmiotem pewnego uczucia itp. Natomiast sądy o *związkach przyczynowych* do sądów introspekcyjnych nie należą, gdyż związek przyczynowy w ogóle nie jest dany bezpośrednio w doświadczeniu. My wprawdzie mamy poczucie, że np. coś się nam przypomniało dlatego, że usłyszeliśmy taką a taką wiadomość — jednakże takie wypowiedzi należy traktować jako zeznanie, że istniało w nas poczucie związku — a nie jako stwierdzenie, że taki związek zachodził. Wszelkie na podstawie introspekcji wydane sądy o związkach przyczynowych są tylko przypuszczeniami i wymagają sprawdzenia i uzasadnienia.

Sądy introspekcyjne grupy pierwszej — to jest egzystencjalne, są oczywiste, tj. prawdziwe bez żadnego uzasadnienia. Jak pisze Twardowski[1]: „to co jest nam dane w doświadczeniu wewnętrznym, czyli w introspekcji, zawsze istnieje: nie może być, by nie istniał w nas fakt psychiczny, o którym nam mówi nasza świadomość. Możemy ulegać różnym błędom i pomyłkom co do bliższych określeń tego faktu, ale o samym istnieniu faktu psychicznego (np. widzeniu jakiejś barwy, doznawaniu przykrości) nie możemy wątpić, gdy go doświadczamy w naszej świadomości". Mimo to jednak zeznania introspekcyjne nie muszą być prawdziwe. Osobnik składający zeznania introspekcyjne może o pewnych zjawiskach zamilczeć, inne w swym opowiadaniu zmienić i wprowadzić w błąd badacza. Wprawdzie sam

[1] Twardowski K., l. c.

zeznający wie, jak to było naprawdę, ale badacz zbierający zeznania może otrzymać materiał fałszywy.

Ostatni składnik introspekcji, tj. zebranie sądów introspekcyjnych i naukowe ich opracowanie, nie wymaga specjalnych objaśnień.

Zarzuty przeciw introspekcji

Podaliśmy opis metody introspekcyjnej w ogólnej jej formie, teraz przejdziemy do rozpatrzenia zarzutów przeciw niej podnoszonych. Zarzuty te, dające się słyszeć z wielu stron, są tak liczne, że nie ma prawie jednego zdania w podanym powyżej opisie introspekcji, które by nie wzbudzało wątpliwości lub też nie nasuwało ogromnych niekiedy trudności w praktycznym stosowaniu. Na wstępie trzeba oddzielić problemy *filozoficzne* wiążące się z introspekcją od problemów *metodologicznych*. Problemy filozoficzne poruszał już Arystoteles wskazując na to, że my naszych wrażeń wzrokowych i widzenia nie widzimy, słyszenia — nie słyszymy itd., i przyjął dla wyjaśnienia naszej wiedzy o widzeniu itd. jakiś *zmysł wspólny*, z którego w rozwoju filozofii powstało pojęcie świadomości. Zagadnienia, jak to jest możliwe, by umysł ludzki poznawał sam siebie — przecie oko widzi różne przedmioty, ale samo siebie widzieć nie może — i inne podobne zajmowały często filozofów. Bliższe ich omawianie nie jest rzeczą psychologa — my konstatujemy fakt, że sądy introspekcyjne istnieją, i pytamy tylko o to, czy one mają wartość naukową, czy można na ich podstawie budować naukę? Zarzuty odnoszące się do wartości naukowej introspekcji podzielę na dwie grupy: 1. *zarzuty ogólne* i 2. zarzuty dotyczące pewnych szczegółów, zresztą głównie natury technicznej, które nazwę dla krótkości *zarzutami specjalnymi*.

Niesprawdzalność sądów introspekcyjnych

Najważniejszym z zarzutów ogólnych jest bez wątpienia zarzut *niesprawdzalności* sądów introspekcyjnych.

Zarzut ten można sformułować następująco:

Sądy naukowe muszą być sprawdzalne, tzn. każdy musi mieć możność przekonania się, że dany sąd jest prawdziwy. Gdy np. chemik ogłosi, że przeprowadziwszy w podany przez siebie sposób syntezę kilku pierwiastków otrzymał nowe ciało o takich a takich własnościach, nikt nie musi mu ślepo wierzyć, lecz jego metodę kontrolują inni chemicy w swoich laboratoriach i stwierdzają słuszność jego twierdzenia lub je odrzucają. Ogólnie rzecz biorąc, sądy o zjawiskach fizycznych spełniają ten postulat sprawdzalności, zjawiska te bowiem są dostępne dla każdego. Tymczasem, jak już to podkreśliłem, zjawiska psychiczne są dostępne tylko dla tego, kto je przeżywa, a wskutek tego sądów o tych zjawiskach nikt drugi sprawdzić nie może. Nie można bezpośrednio przekonać się np. o prawdziwości czyjegoś powiedzenia, że bardzo pragnie się uczyć lub że go boli głowa, lub tp. Musimy przeto albo ślepo

wierzyć albo też takie twierdzenie odrzucić jako fałszywe. Kierować się przy tym możemy jedynie subiektywnym zaufaniem, jakie do zeznającego posiadamy, a które będzie u różnych badaczy zmienne, bo temu samemu człowiekowi jedni ludzie ufają, a drudzy nie. Nauka zaś oparta na tego rodzaju *subiektywnych podstawach*, nauka o przedmiotach, których — jak mówi Watson — dotknąć nie można (*intangibles and unapproachables*), jest w ogóle niemożliwa, a metoda prowadząca do sądów niesprawdzalnych — nienaukowa.

Jeśli sądy introspekcyjne są niesprawdzalne — to mogą być albo prawdziwe, albo fałszywe. Jednakże tu nasuwa się pewna wątpliwość. Przecie nie ulega kwestii, że sądy introspekcyjne, egzystencjalne, jako oparte na bezpośrednim doświadczeniu wewnętrznym, są oczywiste, a więc prawdziwe — jakżeż więc można przypuszczać, że są fałszywe. Tę wątpliwość usunąć można łatwo: mianowicie przyznajemy, że badany osobnik wie zupełnie pewnie, jakie zjawiska psychiczne występują w jego świadomości, jednakże składając zeznania introspekcyjne ma je podać komu innemu do wiadomości, ma je niejako publicznie ogłosić. A między wiedzą o czymś a publicznym ogłoszeniem tego zachodzi duża różnica. Dołącza się bowiem nowy moment, mianowicie osobnik badany może nie chcieć, by inni o tym wiedzieli, może kłamać lub zamilczeć o pewnych faktach i podać zeznania introspekcyjne niezgodne z rzeczywistym stanem rzeczy. Ale dlaczego miałby kłamać lub opuszczać pewne szczegóły?

Przyczyny fałszywych zeznań

Motywów skłaniających do takiego postępowania może być bardzo wiele. Wymienię tylko kilka najważniejszych. I tak w każdym człowieku tkwi i działa stale potężny *motyw „mocy"*, na który zwrócili w ostatnich czasach uwagę Adler w swej *psychologii indywidualnej*, a u nas Witwicki. Każdy człowiek chce uchodzić za inteligentnego, dobrego, odważnego itd., a nikt nie będzie się przyznawał do swych wad i braków bez poważnej przyczyny. Nie będzie więc przed obcym człowiekiem szczerze, bez reszty odsłaniał tajników swej psychiki, chyba z ważnych dla niego powodów życiowych. Zwrócono na to uwagę, że szczere i wyczerpujące zeznania składa się właściwie tylko przed lekarzem, sędzią lub księdzem przy spowiedzi — wobec innych ludzi zachowuje się z rezerwą, gdyż jakaś drobna nawet, niezgrabna wypowiedź o własnym życiu psychicznym może odsłonić braki w inteligencji lub wykształceniu. A każdy chciałby zawsze przedstawiać się w dobrym świetle, zwłaszcza jeśli to może być dla niego korzystne, jak np. w badaniach psychotechnicznych. Z tym motywem łączy się dalszy, mianowicie *wstyd przed wywnętrzaniem* się, specjalnie jeśli chodzi o tematy seksualne. Dlatego też psychologowie badający psychikę dorastającej mło-

dzieży skarżą się na brak wystarczającego materiału, dlatego mówi się, że młodzież w okresie dojrzewania jest skryta, nieufna wobec starszych; działa tu głównie motyw wstydu, gdyż w tym okresie rozwojowym zainteresowania sprawami seksualnymi odgrywają zwykle dominującą rolę. Zresztą z reguły i dorośli niechętnie wdają się w rozmowy tyczące się „intymnych" stron ich życia. Dalszym ważnym motywem fałszowania zeznań jest *lenistwo*, występujące, gdy trzeba opisywać swoje przeżycia psychiczne. Dokładne opisywanie wymaga dość znacznego wysiłku i skupienia uwagi, a osoba badana, nie zainteresowana problemem, chętnie idzie drogą najmniejszego oporu i opowiada krótko i byle co, nie wysilając się wcale w tym kierunku, by zeznawać ścisłą prawdę. — U młodzieży dorastającej może nawet przyłączyć się chęć łudzenia drugich, dla samej satysfakcji spłatania komuś starszemu dobrego figla. Zeznania mogą być mylne i niewyczerpujące nie tylko z lenistwa, ale i z braku umiejętności. Jak już zaznaczyłem, nie każdy potrafi od razu przezwyciężyć swe naturalne *nastawienie ekstrospekcyjne* i wskutek braku wprawy nie skupi dobrze uwagi, nie zapamięta wielu szczegółów, a umysł nasz, jak to stwierdziła psychologia zeznań świadków, często wypełnia luki pamięci domysłami i kombinacją, i zamiast przyznać się do zapomnienia, osoba badana fantazjuje, zgaduje i często sama nie potrafi odróżnić prawdy od zmyślenia.

Takie są główne motywy skłaniające badanych do składania fałszywych zeznań introspekcyjnych, mimo że znają oni prawdziwy stan rzeczy. Te same motywy powodują również opuszczanie pewnych szczegółów, przez co w zeznaniach powstają luki nieraz istotne i opis staje się nieadekwatny, to znaczy nie odpowiadający rzeczywistemu przebiegowi zjawisk, i może wprowadzić badacza w błąd.

Skoro dla wykrywania prawidłowych związków między zjawiskami, dla poznania warunków danego zjawiska — najważniejszych wskazówek dostarcza ich równoczesne lub sukcesywne występowanie, a o pewnym zjawisku, które jest właśnie warunkiem innego, osoba badana nie wspomina z rozmysłu lub z przeoczenia, badacz nie będzie mógł istniejącego związku przyczynowego uchwycić lub wejdzie na fałszywe tory i będzie przypuszczać istnienie związku między zjawiskami nie mającymi ze sobą żadnej łączności. Tak się przedstawia sprawa z sądami egzystencjalnymi, o których prawdziwości nie możemy wątpić. Gorzej jeszcze jest z sądami introspekcyjnymi innych rodzajów, w których obok kłamstwa mogą zachodzić *pomyłki*, to znaczy: osoba badana może wydać sądy fałszywe, mimo że jest przekonana o ich prawdziwości, a sądów tych badacz sprawdzić nie może. Odróżnianie kłamstwa od omyłek przeprowadziła dokładnie psychologia zeznań świadków

odnośnie do zdarzeń lub opisów przedmiotów fizycznych. Ilość tych omyłek okazała się zastraszająco duża, z grubsza biorąc można powiedzieć, że co czwarty szczegół podany w zeznaniach jest fałszywy. Wobec tego przyjąć można, że odnośnie do tak nieuchwytnych i mglistych zjawisk psychicznych ilość omyłek będzie jeszcze znacznie większa. Osoba badana może się mylić w określaniu słownym, może się źle wyrazić lub też badacz może ją źle zrozumieć, bo niektóre terminy są wieloznaczne, a dalej w pamięci łatwo się pewne szczegóły mieszają, zwłaszcza częste są omyłki co do czasu wystąpienia pewnego zjawiska psychicznego. Osoba badana bardzo często nie wie, czy pewna myśl wystąpiła w okresie, z którego ma zdać sprawę, czy później, już w czasie opowiadania, itp.

Nie możemy przypisywać osobom badanym nieomylności i na ślepo przyjmować za prawdę wszystkiego tego, co one zeznają. A jeśli ja nie mogę innym wierzyć, to z tych samych powodów inni nie mogą także i mnie wierzyć.

Do nauki takie sądy mogłyby wejść tylko wtedy, gdyby były sprawdzone — co jednakże jest niemożliwością.

Konsekwencje niesprawdzalności

Skutkiem tej niesprawdzalności sądów introspekcyjnych jest ich mała *siła przekonywająca*, na co wielu psychologów zwracało uwagę. Np. Brentano chcąc wykazać fałszywość dawnych teorii sądów, według których sąd jest tylko kompleksem skojarzonych ze sobą przedstawień, zaznacza, że prawdziwości jego tezy dowodzi przede wszystkim introspekcja, ponieważ jednak odwołanie się do introspekcji nikogo nie przekona, wobec tego podaje obszerne, poświęcając na to dużą część swego dzieła, dowody pośrednie, niekiedy bardzo skomplikowane i mało przejrzyste. Dalszym skutkiem niesprawdzalności sądów introspekcyjnych jest niewielki pożytek, jaki z metody introspekcyjnej można mieć w kwestiach spornych. Nie stwarza ona bowiem żadnej platformy do dyskusji, nie daje możności porozumienia się. Tak np. miała się sprawa w kwestii *idio-* lub *allogeniczności* postanowień. Jeden psycholog twierdził, na podstawie introspekcji własnej, że w postanowieniu jest jakiś odrębny, specyficzny element psychiczny, nie dający się sprowadzić do innych elementów, inny zaś, również na podstawie introspekcji, kategorycznie temu zaprzeczał. W tym wypadku, jak to słusznie zaznaczył Ehrenfels, nie było możności dyskusji, porozumienia się, bo jakże wykazać, że ten właśnie badacz się myli, a nie jego oponent — gdy tych sądów sprawdzić nie podobna.

Jak z powyższych uwag widzimy, zarzut niesprawdzalności jest naprawdę groźny. Jest to bez wątpienia zarzut najcięższy, który zupełnie dyskwalifikuje introspekcję jako metodę naukową. Podczas gdy inne

zarzuty, jakie w dalszym ciągu wymienię, godzą w jej wartość obniżając ją mniej lub więcej, to zarzut niesprawdzalności godzi wprost w jej rację bytu.

Niesprawdzalność sądów jednostkowych

Obrona introspekcji przed tym zarzutem wydaje się w pierwszej chwili beznadziejna, gdyż nie podobna zaprzeczyć, że sądu takiego, jak np., że czuję w tej chwili ból głowy, nikt bezpośrednio sprawdzić nie potrafi. Są wprawdzie nieliczne wypadki, o których później będzie mowa, dozwalające na pewną pośrednią ocenę prawdziwości sądów introspekcyjnych, jednakże są one wyjątkowe i na nich badań psychologicznych oprzeć nie można. A jednak obrona jest możliwa, i to zupełnie skuteczna, trzeba tylko na wzór zwyczajów dawnych dysput scholastycznych wprowadzić pewne rozróżnienia. Nie mam zamiaru zajmować się teraz analizą ani konstruowaniem precyzyjnej definicji pojęcia „sprawdzalności", jakie można znaleźć w pracach szkoły Carnapa, gdyż, jak sądzę, do rozwiązania naszego zadania wcale by nam to nie pomogło. Wprowadzę natomiast pewne rozróżnienie między sądami introspekcyjnymi, i to nas doprowadzi do argumentów przekonywających o naukowej wartości introspekcji.

Spytajmy na wstępie, jakie to sądy introspekcyjne nie są sprawdzalne? Niesprawdzalne są na pewno *sądy jednostkowe*, stwierdzające, że osoba A przeżywała w oznaczonym czasie podane przez siebie zjawisko psychiczne. Przykładem konkretnym może być takie zeznanie, że pana A dziś rano bolała głowa lub że pan A w czasie eksperymentu był zaciekawiony i chętnie wykonywał wskazane mu czynności. Są to sądy o pojedynczych, konkretnych faktach.

Tego rodzaju sądy jednostkowe występują również i w innych naukach, nie posługujących się introspekcją, i są także w tych innych dziedzinach niesprawdzalne. Np. w dziełach i czasopismach *lekarskich* można często spotkać opisy poszczególnych wypadków chorobowych, w których czytamy, że pan X mający tyle a tyle lat, zgłosił się dnia tego a tego do kliniki, badanie wykazało takie objawy i zmiany, że przyjęty do kliniki przebywał tam pewien czas i w tym czasie jego choroba przebiegała w opisany sposób. Opisów tego rodzaju z reguły sprawdzić nie można, gdyż zanim to czasopismo dostało się do rąk czytelnika i krytyka, losy chorego potoczyły się swoim torem, może już wyzdrowiał, może nie żyje — tak że wszystkie podane szczegóły trzeba przyjmować na wiarę, a przecież autor też mógł się pomylić lub przekręcić fakty. Wprawdzie można powiedzieć, że taki opis choroby różni się jednak od zeznań introspekcyjnych tym, iż badanie tego samego pacjenta mogło przeprowadzić kilku lekarzy i że oni mogli kontrolować się wzajemnie. Zarzut ten jednak jest niesłuszny, gdyż 1. jeśli nie wierzymy jednemu badaczowi, to nie mamy

obowiązku wierzyć i kilku, przecie mogli się umówić i uzgodnić swe opisy lub mogli się wszyscy mylić — a 2. w praktyce tego się nigdy nie robi, widocznie jest to niepotrzebne. Wystarczają opisy podane przez jednego autora i nie sprawdzane, a mimo to medycyna rozwija się dobrze. Podobnie ma się sprawa i *w fizjologii*, i we wszystkich tych naukach, które badają pewne procesy. Gdy pewien konkretny proces jednostkowy raz się odbył, to nikt nie może jego opisu sprawdzić, chyba że robiono dokumentarne zdjęcia filmowe. Z tą samą trudnością spotyka się także *historia* i jest to bardzo ciekawy i skomplikowany problem metodologiczny: które opisy dawno minionych zdarzeń można uważać za wiarygodne, a które należy odrzucić, jako zmyślone lub błędne. Tym problemem zajmuje się tzw. krytyka źródeł historycznych, ale pomimo że napotyka się w tym kierunku na ogromne trudności, historia istnieje i pięknie się rozwija, a tylko psychologia miałaby być skazana na zagładę? Lecz nie tylko w naukach, które badają zmiany i procesy, lecz także i w naukach opisujących przedmioty względnie stałe, np. w *anatomii*, *zoologii* itp., spotykamy takie same niesprawdzalne sądy jednostkowe. Gdy np. zoolog chce zbadać budowę mikroskopową jakiegoś chrząszczyka, wtedy przygotowuje sobie szereg preparatów, ogląda je uważnie i opisuje. Opis taki, umieszczony w czasopiśmie naukowym, idzie w świat, a tych preparatów wcale się nie dołącza, co najwyżej kilka rycin. Gdyby ktoś chciał sprawdzić poprawność podanego opisu, musiałby, ściśle rzecz biorąc, pojechać do pracowni autora i tam te preparaty oglądać — a tak przecie nigdy się nie robi i często preparatów nawet się nie przechowuje. Podane sądy jednostkowe pozostają nie sprawdzone, a mimo to posiadają wartość naukową. Choćby inni badacze te oryginalne preparaty oglądali, to wskutek większej ilości obserwujących sądy jednostkowe nie nabrałyby większej wartości. Nie ten bowiem sąd uważamy za sprawdzalny, który potwierdziła większa ilość ludzi, lecz ten sąd, o którego prawdziwości każdy i zawsze może się sam przekonać. I liczbowym zestawieniom statystycznym, tak często w różnych naukach podawanym, nie musi się wierzyć, bo tu przecie o pomyłki i przekręcenia tak łatwo. Niesumienny badacz zbadał np. 50 osób, a w sprawozdaniu może podać liczbę 100 i jak to sprawdzić? Czy prowadzić śledztwo sądowe?

Obrona introspekcji

Widzimy więc, że zarzut niesprawdzalności sądów jednostkowych można skierować także przeciw metodom innych nauk, a jednak nie odbiera on tym metodom wartości naukowej. Wyjaśnienie tej sprawy, a zarazem obrona metody introspekcyjnej, jest proste. Celem, do którego zmierzają nauki z wyjątkiem nielicznych, np. historii, nie są sądy jednostkowe, lecz pewne *prawa ogólne*, to znaczy odnoszące się do całych

klas przedmiotów. Sądy jednostkowe stanowią tylko materiał, na podstawie którego badacz wykrywa i formułuje pewne prawa, to jest zależności między zjawiskami badanymi. I tak w podanym powyżej przykładzie z zakresu medycyny lekarzowi nie chodzi o opis pewnego konkretnego wypadku choroby, lecz o wykrycie prawa, według którego reaguje każdy organizm ludzki na dany czynnik chorobowy, np. na bakterie pewnego gatunku. I dlatego jego konkretnych sądów jednostkowych nikt sprawdzać nie będzie, bo gdyby nawet po skrupulatnym sprawdzeniu tego właśnie opisu okazała się zupełna jego wiarygodność, to o ile u innych ludzi przebieg tej choroby byłby zupełnie odmienny — ten wypadek, jako atypowy, nie miałby dla nauki większego znaczenia. Podobnie zoolog nie będzie kontrolował cudzych preparatów, lecz chcąc sprawdzić czyjeś opisy, sam się postara o chrząszczyki tego samego gatunku i na nich przeprowadzi kontrolę, bo opis jednego chrząszczyka, u którego wskutek jakichś wypadków zaszły indywidualne zmiany w budowie, dla zoologii, traktującej o gatunkach zwierząt — jest bez wartości. O sądy jednostkowe nauce nie chodzi; podają one fakty zbyt drobne, mogące interesować co najwyżej najbliższe otoczenie. Co to może kogo obchodzić, czy pana X bolała głowa, czy nie? Niesprawdzalność takich sądów jest dla nauki obojętna, jej chodzi o prawa, które dotyczą większej liczby wypadków, i te prawa muszą dać się sprawdzić na innym materiale. Tak jest w medycynie i w biologii, tak jest również i w psychologii. Jednostkowe sądy introspekcyjne stanowią *materiał*, na podstawie którego formułuje się prawa ogólne, które już sprawdzić można.

Sprawdzalność praw introspekcyjnych

Zastanowimy się teraz nad sprawdzaniem praw introspekcyjnych najpierw na szczegółowym przykładzie. Istnieje w psychologii tzw. prawo Webera-Fechnera, podające związek między intensywnością podniety a intensywnością wrażenia. Jest to jedno z najlepiej sformułowanych praw psychologicznych; można je przedstawić w formie matematycznej, podobnie jak prawa fizyki. Twórcy tego prawa, Weber a po nim Fechner, przeprowadzili sami na sobie i na innych tysiące eksperymentów z ciężarkami i wydawali w czasie każdego eksperymentu sąd jednostkowy, introspekcyjny. Uzyskany w ten sposób ogromny materiał sądów jednostkowych uogólnili później w wymienionym prawie. Żadnego z tych sądów jednostkowych sprawdzić nie można, gdyż niepodobieństwem jest skontrolować, czy Fechner, robiąc tego a tego dnia eksperyment, naprawdę miał takie wrażenie zmysłowe, jakie podaje. Jednakże nie ma też potrzeby sprawdzania, bo o ten sąd nie chodzi. Trzeba sprawdzić to prawo i ono dopiero wtedy zyskuje wartość naukową, gdy dotyczy nie tylko Fechnera, ale wszystkich ludzi. Spraw-

dzano je też w dziesiątkach tysięcy wypadków na różnych ludziach, każdy może je każdej chwili na sobie sprawdzić, i prawo to okazało się słuszne przy pewnych ograniczeniach. Podobnie ma się rzecz z prawami ujętymi w tzw. *krzywej pracy* Kraepelina, *krzywej zapominania* Ebbinghausa i z wielu innymi.

Rozpatrując sprawdzalność praw psychologicznych musimy odróżnić różne stopnie tej sprawdzalności, zależnie od treści danego prawa. Prawa psychologiczne, o których mówimy, mają ogólną formę następującą. *„Jeśli jest zjawisko a, to równocześnie z nim (albo zaraz po nim) występuje zjawisko b"*. Może nam chodzić o związki współistnienia, jak przy opisach typowych, lub o związki następstwa, a specjalnie o związki przyczynowe. Zjawiska, o których w prawach psychologicznych jest mowa, są albo fizyczne, albo psychiczne i od ich rodzaju zależy stopień sprawdzalności. Według tej zasady możemy odróżnić trzy wypadki.

I. Oba zjawiska, o których jest mowa, są *zjawiskami psychicznymi* Takim prawem jest np. prawo kojarzenia przedstawień, głoszące, że gdy dwa przedstawienia często występowały równocześnie w naszej świadomości, wówczas po zjawieniu się jednego z nich zjawia się drugie. Gdy np. wiele razy widziałem w oknie pewnego domu sylwetkę jakiejś osoby, to później, gdy zobaczę ten dom — przyjdzie mi zaraz na myśl ta osoba. Prawo to może każdy łatwo sprawdzić na sobie i może stwierdzić introspekcyjnie, że ono odpowiada rzeczywistości. Sprawdzenie takie jest dla każdego wystarczające, gdyż sądy introspekcyjne są oczywiste, ale gdyby ktoś ze złej woli lub z innej przyczyny temu przeczył — wówczas nie ma możliwości przekonania go, bo nie można wglądnąć w jego stany psychiczne. A ponieważ często są możliwe pomyłki introspekcyjne, dlatego uważam ten typ sprawdzalności za jej najniższy stopień. Jednakże podkreślam, że i te prawa są sprawdzalne, i osobnika, który takie prawo odrzuca, można by się starać przekonać przez zebranie odpowiednich zeznań introspekcyjnych od dużej ilości wiarygodnych osób badanych; jednak sprawdzanie natrafia tu na znaczne trudności.

II. W drugim wypadku te trudności są już mniejsze, mianowicie gdy chodzi o związki zjawisk, z których pierwsze jest *fizyczne*, a drugie *psychiczne*. Odnośne prawa mają formę następującą: gdy zaistnieją zjawiska fizyczne pewnego rodzaju, wtedy w świadomości muszą się zjawić określone zjawiska psychiczne, np. gdy na nieuszkodzony organ zmysłowy działa określony bodziec fizyczny, gdy na zdrowe oko padnie promień światła o określonej długości fali — wówczas w świadomości danego osobnika wystąpi określone wrażenie barwy. Jest to tzw. założenie o stałym związku między bodźcami a wrażeniami — zwalczane

wprawdzie w nowszej psychologii, np. przez Köhlera, ale w zasadzie słuszne, a tylko wymagające uwzględnienia dodatkowych czynników, jak stanu psychicznego danego osobnika itp. Sądzę, że sprawdzanie prawa tego typu jest łatwiejsze niż w wypadku pierwszym, gdyż 1. jeden człon tego związku, mianowicie fizyczny, można ustalić obiektywnie i 2. można z góry powiedzieć, przewidzieć niejako, jakie zjawisko psychiczne wystąpi — a przez to zwrócić uwagę danej osoby w odpowiednim kierunku i uchylić pomyłki.

III. Najwyższy stopień sprawdzalności posiadają prawa, w których pierwszym członem jest zjawisko *psychiczne*, drugim zaś zjawisko *fizyczne*. Gdy mi ktoś powie, że przeżywa jakieś zjawisko psychiczne, a ja wiem na podstawie odnośnego prawa, że ono łączy się z określonym zjawiskiem fizycznym, lub je wywołuje, wtedy łatwo mogę skontrolować, czy to zjawisko fizyczne rzeczywiście wystąpi. Jeśli je stwierdzę, mam dowód, że dany osobnik mówił prawdę, że istotnie takie zjawisko psychiczne u niego występowało. Np. gdy badam u kogoś ostrość wzroku w ten sposób, że przybliżam do niego tablicę, na której jest napisany jakiś wyraz, i w pewnej odległości badany powie, że już ten wyraz widzi, mam wtedy zeznanie introspekcyjne, o którego prawdziwości mogę wątpić. Jeśli jednak na moją prośbę on ten wyraz odczyta — a ja mam pewność, że badany skądinąd nie wiedział, co jest na tablicy napisane, wtedy muszę przyjąć, że on naprawdę widział, czyli że jego zeznanie było prawdziwe, bo w przeciwnym razie nie mógłby tego wyrazu wypowiedzieć. Przypadkowe odgadnięcie jest ze względu na bogactwo słownika prawie wykluczone. Prawa tego rodzaju pozwalają przewidywać zachowanie się człowieka, objawy zewnętrzne itp. Gdy np. kilkuletnie dzieci bawią się zbyt wesoło, są — jak to się mówi — „rozhukane", wtedy łatwo przewidzieć, że taka zabawa skończy się płaczem. Nadmierna, nieopanowana wesołość musi doprowadzić do tego, że któreś upadnie, uderzy się, skaleczy, że dojdzie do bitki itp., czego rezultatem końcowym będzie płacz. I dzieci, którym to rodzice przepowiadają, dziwią się nieraz, jak ojciec mógł to z góry wiedzieć, przecież one się tak ładnie bawiły.

Połączenie praw typu drugiego i trzeciego da nam związek trójczłonowy, w którym zjawisko *psychiczne* jest wyznaczone przez dwa zjawiska *fizyczne*, dające się objektywnie stwierdzić, i sprawdzenie takiego prawa jest stosunkowo najłatwiejsze. Taki związek trójczłonowy zachodzi, gdy np. ktoś drażni psa, by wywołać jego szczekanie. Pewne ruchy fizyczne wywołują u psa złość, a ta objawia się szczekaniem. Podobnie zachowują się często dzieci uliczne wobec osób umysłowo chorych, itp.

We wszystkich wymienionych wypadkach prawa introspekcyjne można istotnie sprawdzić, a różnią się one tylko większą lub mniejszą trudnością w przeprowadzeniu kontroli. A zatem prawa introspekcyjne są sprawdzalne, wobec czego nie *możemy odmawiać metodzie introspekcyjnej wartości naukowej* i kwestionować jej racji bytu. Nasuwa się jednak kwestia, jak to jest możliwe, by na podstawie niewiarygodnego materiału, z jakim mamy do czynienia nie tylko w psychologii, lecz także, jak widzieliśmy, i w innych naukach, można otrzymać poprawne, wiarygodne prawa. Sprawa wyjaśnia się bardzo prosto tym, że poszczególne sądy introspekcyjne, choć nie sprawdzone, są w ogromnej większości wypadków prawdziwe. — Podobnie jest i w innych naukach. Ponadto badacz zawsze segreguje materiał zebrany, odrzuca wypadki podejrzane, niepewne, przez co jeszcze bardziej zmniejsza ilość fałszywych zeznań; a w końcu dla uzyskania prawa trzeba przeprowadzić badania na dużym materiale, w którym błędne zeznania będą się jako wyjątki odcinać od zgodnej większości. Praktykowane jest również badanie kilku grup ludzi niezależnych od siebie, oddzielonych przestrzennie. Zgodność wyników badań takich odrębnych grup jest poważnym argumentem za ich prawdziwością, gdyż prawdopodobieństwo przypadkowej zgodności jest minimalne.

Sposoby segregowania zeznań

Trzeba jeszcze krótko omówić zasady, na podstawie których można zebrany materiał introspekcyjny posegregować i zeznania podejrzane co do wiarygodności odrzucić. Stosowanych sposobów jest wiele, nie są one wprawdzie na ogół niezawodne, ale dla grubszej orientacji wystarczają. I tak przede wszystkim ważna jest *zgodność zeznań*. Badacz powinien starać się, o ile to możliwe, przeprowadzić badania na samym sobie, bo do własnej introspekcji może mieć pełne zaufanie. Jeśli zeznanie innej osoby jest zgodne z własną introspekcją badacza, wówczas nie ma powodu do powątpiewania o jego prawdziwości. Jeśli zaś nie jest zgodne, zachodzi możliwość, że dany osobnik inaczej reaguje, należy do innego typu, ale w takim razie w badanej grupie powinno się znaleźć więcej zeznań tego rodzaju. Gdy zeznanie jest różne od wszystkich innych, wówczas prawdziwość jego jest podejrzana. Zakładamy bowiem pewną *jednorodność zjawisk psychicznych*, polegającą na tym, że w podobnych sytuacjach ludzie przeżywają podobne zjawiska psychiczne. Tę jednorodność usiłował Marbe wykazać eksperymentalnie i jakkolwiek prawo jednorodności nie jest sformułowane ściśle, to jednak na ogół jest słuszne.

Inną zasadą segregacji jest założenie, że istnieje pewna *zgodność lub harmonia* w życiu psychicznym. Założenie to, dotychczas należycie nie opracowane, stosujemy jednak intuicyjnie w życiu praktycznym.

Często odczuwamy, czy jakieś zjawiska psychiczne są u pewnej, znanej nam jednostki możliwe, czy nie. Np. wrażliwość estetyczna na utwory poetyckie nie wydaje się nam możliwa u człowieka „interesu", który zajmuje się gorliwie robieniem majątku per fas et nefas; te dwie cechy nie harmonizują ze sobą. Zasadę zgodności, chociaż nie sprecyzowaną, stosuje się ogólnie w nauce. Np. istniała w fizjologii wieków średnich *teoria archeusów*, tj. jakby małych duszków zamieszkujących różne organy naszego ciała i kierujących ich czynnościami. Teoria ta zniknęła zupełnie bez dłuższych dyskusji, bez wysilania się na trudne do przeprowadzenia dowody tego, że takie archeusy nie istnieją, zniknęła dlatego, że nie harmonizuje z ogólnym nastawieniem nowoczesnej fizjologii. Tę zasadę harmonii próbowano ostatnio stosować przy ocenie *wiarogodności zeznań* świadków w sądzie. Sędzia Leonhardt opublikował przykłady z praktyki sądowej, w których tę zasadę stosowano z powodzeniem. Są pewne możliwości i niemożliwości psychologiczne i ich wyczucie może nam pomóc przy odrzucaniu podejrzanych zeznań introspekcyjnych.

Dalszym kryterium jest *obserwacja zeznającego* w czasie składania zeznań introspekcyjnych. Z jego zachowania się, sposobu mówienia i różnych drobnych oznak często można poznać, czy stara się on zeznawać dokładnie, wiernie, czy odnosi się do swego zadania poważnie, czy też się spieszy, traktuje je lekceważąco lub nawet chce badacza w błąd wprowadzić. Na ogół łatwo można odróżnić szczerość od udawania, a wybitne zdolności aktorskie umożliwiające trudne do rozpoznania udawanie są stosunkowo rzadkie. Przy badaniach jednostkowych obserwacja może oddać ogromne usługi.

Wspomnę jeszcze w końcu o specjalnych *metodach eksperymentalnych*, jakie w celu badania prawdziwości zeznań opracowała psychologia sądowa. Metody te wychodzą z dwu różnych założeń — po pierwsze, że każde przeżycie psychiczne pozostawia pewne ślady w życiu psychicznym danego osobnika, pewne skojarzenia, myśli itd., których nie będzie miał człowiek nie znający pewnych faktów. Gdy np. ktoś twierdzi, że nie widział pewnego obrazu, będzie jednak miał inne skojarzenia, jeśli rzeczywiście nie widział, a inne, jeśli kłamał tylko, a naprawdę ten obraz widział; na tej podstawie opierają się metody Wertheimera i innych. Według drugiego założenia kłamanie jest przeżyciem psychicznym innego rodzaju niż mówienie prawdy, zawiera inne składniki uczuciowe, wolicjonalne itd., wobec czego i symptomy fizjologiczne towarzyszące mu są odmienne. Przez badanie tych symptomów w oddechu i krążeniu krwi próbował wykrywać kłamstwo Benussi, na tej zasadzie są skonstruowane specjalne aparaty, tzw. *odkłamywacze*.

Résumé

Tak więc są pewne możliwości stwierdzania prawdziwości nawet pojedynczych zeznań, nie wystarczające wprawdzie do tego, by z całą pewnością można było orzec o każdym zeznaniu, czy jest prawdziwe, lecz dozwalające na oczyszczenie zebranego materiału z zeznań bardziej podejrzanych. Na podstawie takiego materiału formułuje badacz swe wnioski ogólne zrazu jako hipotezy, które po sprawdzeniu na materiale zebranym z innych grup stają się wartościowymi prawami psychologicznymi. Na podstawie dobrze uzasadnionych praw możemy z kolei oceniać pojedyncze zeznania i niezgodne z prawem klasyfikować jako mylne.

Resumując naszą obronę metody introspekcyjnej stwierdzamy, że introspekcja ma wartość naukową, gdyż sądy ogólne na jej podstawie wydane są sprawdzalne. Sądy te mogą dotyczyć bądź to związków przyczynowych zachodzących między zjawiskami, będą to prawa w ściślejszym tego słowa znaczeniu, bądź też prawa stałego współistnienia zjawisk, czyli opisy typowych przeżyć lub tp. Nie mają natomiast wartości naukowej jako niesprawdzalne sądy jednostkowe, opisy pojedynczych, konkretnych przeżyć psychicznych. Opisy takie stanowią stadium przednaukowe i nie wchodzą w skład samej nauki, stanowiąc dla niej tylko materiał. Właściwą zaś ich domeną jest *literatura piękna*, w której nie chodzi o prawdziwość poszczególnych sądów, lecz o wartość estetyczną utworu, dalej pamiętniki, wspomnienia, z których czerpać może materiał nie tylko psychologia, lecz i historia, itp.

Powyższa obrona introspekcji pociąga za sobą pewne *ograniczenie* tej metody, spowodowane specjalnymi właściwościami przedmiotu badanego, lecz jest ono niewielkie, a podlegają mu także i inne nauki, zajmujące się badaniem zmian, procesów, a nie przedmiotów względnie trwałych. Ograniczenie to rodzi się stąd, że psycholog nie potrafi przechować jakiegoś jednostkowego zjawiska psychicznego, by pokazać je innym, tak jak to może zrobić mineralog lub botanik z badanymi przez siebie przedmiotami; historyk jednak, fizjolog lub chemik również nie mogą utrwalić badanych przez siebie zjawisk. Więc mimo tego ograniczenia metoda introspekcyjna posiada *pełną wartość naukową*.

R O Z D Z I A Ł P I Ą T Y

OMÓWIENIE DALSZYCH ZARZUTÓW PRZECIW METODZIE INTROSPEKCYJNEJ

Zarzut bezproduktywności metody introspekcyjnej

Omówiony w poprzednim rozdziale zarzut niesprawdzalności sądów stanowi najcięższy zarzut, jaki można postawić metodzie introspekcyjnej. Gdyby ten zarzut był w pełni słuszny, wówczas należałoby całą metodę a limine odrzucić i zrezygnować zupełnie z badania zjawisk psychicznych. Na szczęście tej konieczności nie ma, a dalsze zarzuty, które obecnie będziemy rozpatrywać, nie są już tak niebezpieczne, gdyż nie godzą w istotę tej metody, lecz — o ile są słuszne — mogą tylko ograniczyć zasięg jej stosowania, zmniejszyć dokładność jej wyników — nie odbierając jej jednak racji bytu, tak jak w naukach biologicznych wprowadzenie mikroskopu nie odebrało wartości opisom makroskopowym, które, chociaż mniej dokładne i nie nadające się do badania przedmiotów zbyt drobnych — oddają jednak po dziś dzień duże usługi, a nawet mają swoiste walory, jakich metody mikroskopowe, nie dozwalające na ujęcie większych całości, nie wykazują.

Wszystkie zarzuty podzieliliśmy na: 1. ogólne, to jest dotyczące całej metody introspekcji i 2. specjalne, dotyczące pewnych jej szczegółów.

Z zarzutów ogólnych, do których, jak wspomniałem, należy i omówiony już zarzut niesprawdzalności, omówimy jeszcze drugi, mianowicie *zarzut bezproduktywności tej metody* i mglistości jej wyników. Zarzut ten można by sformułować następująco: metoda introspekcyjna jest bezwartościowa, gdyż nie uzyskano przy jej pomocy żadnych ogólnie przyjętych wyników. Badania przeprowadzone tą metodą nie wzbogacają nauki, lecz stają się punktem wyjścia jałowych sporów i nie kończących się polemik. Jak pisze Watson w ustępie nie pozbawionym osobistej goryczy, opublikowano setki tysięcy zadrukowanych stron poświęconych analizie świadomości. Jednakże, według jego zdania, istnieje tyle różnych analiz, ilu jest psychologów. A dalej mówi, że psycholog

z zazdrością patrzy, jak jego koledzy pracujący w dziedzinie innych nauk, np. biologii, chemii, robią ogromne postępy. Każda poważnie, gruntownie wykonana ich praca wzbogaca naukę, staje się jej trwałym nabytkiem. Ich prace dają zawsze jakieś wyniki, które można w wielu wypadkach stosować praktycznie, a praca psychologa, mimo włożonego niemniejszego wysiłku, wyników nie daje. Nie widać w psychologii *żadnego postępu*, tylko jałowe kłótnie. I dlatego postanowił Watson porzucić tego rodzaju badania i wejść na nowe tory.

Zarzut powyższy wydaje się przekonujący, gdyż istotnie metoda nie jest celem dla siebie, lecz ma prowadzić do naukowego poznania badanych zjawisk. Wydaje się zatem, że ostateczną miarą wartości jakiejś metody są uzyskane przy jej pomocy wyniki, i gdyby introspekcja dała dobre wyniki, na pewno nie byłoby żadnej dyskusji na temat jej naukowości i wartości, nikt by jej nie odrzucał, gdyż pozytywne, pewne wyniki uciszyłyby od razu wszelką opozycję. Tak jednak, jak widzimy, nie jest, musimy zatem powyższy zarzut dokładniej rozważyć.

Ograniczenie zarzutu bezproduktywności

Przede wszystkim trzeba zaznaczyć, że omawiany zarzut ma charakter historyczny, powiada on bowiem, że introspekcja, jak dotąd, pozytywnych wyników nie dała. Tkwi w nim dalej pewna przesada, bo pewnymi zdobyczami i psychologia introspekcyjna może się poszczycić i nie można tak kategorycznie twierdzić, że w psychologii, prócz sporów, nie ma żadnej treści pozytywnej, przez wszystkich uznawanej. Dzięki badaniom introspekcyjnym orientujemy się już wcale dobrze w olbrzymiej różnorodności zjawisk psychicznych, odróżniamy poszczególne ich rodzaje, i nawet behawioryści, jak widzieliśmy, wychodząc z zupełnie innego punktu widzenia jednakże analogiczne rodzaje zachowują, mówiąc o myśleniu, uczuciach itd. Znamy także pewne związki, zależności, w jakich te zjawiska pozostają, specjalnie w dziedzinie psychologii wrażeń, która dotąd była głównie uprawiana; istnieją pewne ogólnie uznawane prawa i twierdzenia także i w innych dziedzinach, np. w badaniach nad pamięcią, myśleniem itp. Uzyskano więc już pewne trwałe wyniki. Nie można zaprzeczyć, że psychologia się rozwija, pewien postęp jest niewątpliwie widoczny. Ostatnie dziesiątki lat przyniosły odkrycie nowego rodzaju przedstawień, mianowicie tzw. *przedstawień eidetycznych*, odkrycie pewnej ogólnej zależności między *budową ciała a cechami psychicznymi* w pracach Kretschmera, przyjętych przez ogół lekarzy i stosowanych w praktyce, i wiele innych. A zatem pewne wyniki są i grubą przesadą byłoby twierdzić, że wielotomowe podręczniki psychologii nie zawierają żadnej treści pozytywnej.

Introspekcja daje wyniki, ale z drugiej strony trzeba przyznać, że rozwój psychologii jest zniechęcająco powolny, zwłaszcza w porównaniu z olbrzymimi postępami, jakie poczyniły ostatnio nauki przyrodnicze. Psychologia jest ciągle jeszcze w stadium początkowym i nie zaspokaja naszych potrzeb i słusznych pretensji, jakie wobec niej wysuwamy. Jednakże fakt, że pewne, choć skromne wyniki istnieją, zmusza nas do modyfikacji omawianego zarzutu. Mianowicie nie można twierdzić, że introspekcja nie dała żadnych wyników, lecz co najwyżej, że dała wyniki zbyt małe. W tej formie zaś zarzut nie obala całej metody, lecz ją *deprecjonuje*, stawia gdzieś na szarym końcu, jako jedną z gorszych metod naukowych. Należy jednak spytać, czy słabe wyniki są winą metody, czy też są skutkiem działania innych czynników. Po dokładniejszym rozważeniu tej kwestii musimy przyznać, że wina nie leży wyłącznie po stronie metody, gdyż mała jej wydajność pochodzi 1. z natury badanego przedmiotu i 2. z niewłaściwego sposobu stosowania tej metody.

Zależność wyników od jakości badanego przedmiotu

Szybkość rozwoju pewnej nauki zależy nie tylko od metod, którymi ona rozporządza, lecz także od *jakości badanego przedmiotu*, a nawet od problemu, który badacz chce rozwiązać. Widać to wyraźnie np. w naukach przyrodniczych, które nie rozwijają się równomiernie. Obok ogromnych postępów jednych nauk widzimy jakby zastój w innych. Np. *meteorologia* nie może poszczycić się wynikami, jakie dałyby się porównać z wynikami np. *chemii*. Rozwój meteorologii jest bardzo powolny właśnie wskutek niedostępności przedmiotu. Podobnie jest w dziedzinie *medycyny*: obok oszałamiających postępów w jednych dziedzinach widzimy — mimo równego wysiłku badaczy i olbrzymiej, wciąż narastającej literatury — brak wyników np. w badaniach nad nowotworami złośliwymi, nad chorobami umysłowymi itd. Podobnie jeśli chodzi o spory i polemiki, to obfituje w nie nawet tak wspaniale rozwijająca się nauka jak fizyka, w której np. teorie o budowie atomów zmieniają się nieraz już po kilku tygodniach, ustępując miejsca innym, również nie zadowalającym. To wszystko jednak nie wywołuje u badaczy ani sceptycyzmu, ani zniechęcenia, lecz przeciwnie, stanowi bodziec do wzmożenia wysiłków. Tylko w psychologii jest inaczej. Słaby jej postęp miałby być wystarczającą przyczyną do odrzucenia metody introspekcyjnej i zaniechania badania zjawisk psychicznych. Takie stanowisko jest zupełnie niesłuszne. Psycholog, zajmujący się rozwiązywaniem najtrudniejszych, bez kwestii, problemów, jakie badaczowi stawia rzeczywistość, musi być przygotowany na bardzo powolne posuwanie się naprzód, co jednak nie może zatrzymywać go w pracy, lecz przeciwnie, powinno stanowić motyw do wzmożonego

wysiłku i do ciągłych prób ulepszania swych metod badania. Sądzę, że główną przyczyną powolnego rozwoju psychologii jest natura przedmiotu badanego i najlepsze nawet metody badania tego stanu rzeczy zmienić nie mogą.

O naturze przedmiotu badanego, tj. o zjawiskach psychicznych, będziemy obszernie mówić w dalszych częściach książki i tam znajdziemy wiele przekonywających dowodów na to, że wskutek swej mglistości, zmienności i nieuchwytności stanowią zjawiska psychiczne jeden z najtrudniejszych do zbadania odcinków rzeczywistości. Ale i bez zagłębiania się w dzieła naukowe każdy bez trudu może przekonać się o prawdzie powyższej tezy przez krótkie zastanowienie się nad własnym życiem psychicznym, przez zwrócenie uwagi na przeżywane przez siebie stany świadomości, i przyzna, że w tak skomplikowanej i trudnej do zbadania dziedzinie nie można wymagać szybkich postępów i oszałamiających wyników, że poprawne metody umożliwią jedynie powolne posuwanie się naprzód. — Tak więc za powolny rozwój psychologii nie można winić wyłącznie metody introspekcyjnej, zwłaszcza że w większości wypadków była ona i jest niewłaściwie stosowana.

Niewłaściwe stosowanie introspekcji

W badaniach introspekcyjnych łatwo można wykryć szereg błędów metodycznych, które podzielę z grubsza na 3 grupy.

1. Introspekcję stosowano nie przyrodniczo, bez oparcia się na konkretnym materiale dobrze zaobserwowanych faktów.

a) Psycholog pisząc o jakimś zjawisku psychicznym, np. o *afekcie gniewu*, przypominał sobie swoje przeżycia tego rodzaju sprzed kilku tygodni lub miesięcy i nie troszcząc się o dokładne ustalenie ich przebiegu, okoliczności, warunków, przedstawiał pewne zapamiętane szczegóły jako fakty nie ulegające dyskusji. Analizował np. *tęsknotę* na podstawie mglistych wspomnień z lat młodzieńczych, a ponieważ przystępując do pisania miał już pewien pogląd lub teorię, którą chciał rozwinąć — przypominał więc sobie i przedstawiał tylko szczegóły zgodne ze swą teorią, nie mogąc obiektywnie rozpatrzyć całości badanego zjawiska. Powstawały w ten sposób *pozorne reminiscencje*, zupełnie subiektywne i oczywiście u różnych badaczy różne. Postępowanie takie jest nie do pomyślenia w naukach przyrodniczych; czyż mógłby np. zoolog opisywać jakiś nowy gatunek zwierząt na podstawie wspomnień przelotnych obserwacji, poczynionych kiedyś w podróży. Zoolog musi mieć opisywany okaz przed sobą, musi mieć zdjęcia fotograficzne, rysunki itp. W psychologii ten postulat, by obserwowany przedmiot był w chwili badania dostępny, był zwykle nie przestrzegany i dlatego wyniki były bezwartościowe.

b) Często też, mówiąc o zjawiskach psychicznych, badacz nie odwoływał się wcale do konkretnych jednostkowych faktów, lecz mówił jakoby o zjawiskach *typowych*, pozbawionych wszelkich cech konkretności. Np. przeprowadzano analizę pojęć, myśli, pragnień, nie opierając się zupełnie na obserwacjach poszczególnych faktów, nie podając, kto, kiedy, gdzie, w jakich warunkach itd. te zjawiska przeżywał. — Uprawiano pod nazwą psychologii właściwie *semantykę*, badano na podstawie własnego rozumienia potoczne znaczenie wyrazów, a nie badano obiektywnie zjawisk psychicznych. Tematy prac dawane nieraz studentom przez profesorów psychologii zmuszały wprost do takiego prowadzenia badań, bo cóż miał zrobić młody student, który jako temat dostał np. analizę zazdrości — skąd on, wchodzący dopiero w życie, mógł wiedzieć, jak ten afekt wygląda, jaką siłę może osiągnąć itd.? — Rozumiał jedynie ten wyraz i mógł analizować jego znaczenie, co — oczywiście — do wartościowych wyników psychologicznych doprowadzić nie mogło, podobnie jak analiza znaczenia wyrazu „ślimak" do wzbogacenia wiedzy zoologicznej z pewnością się nie przyczyni.

c) Niekiedy nie starano się nawet o pozory obserwacji rzeczywistości, lecz dla poparcia pewnych twierdzeń psychologicznych uciekano się do *fantazji*, tworzono pewne fikcje, pozornie przekonujące, ale często daleko odbiegające od stanu faktycznego. — Np. rozważano, kto bardziej pragnie w piękny, wiosenny dzień pójść na przechadzkę, czy więzień siedzący za kratą, czy zamożny mieszczanin prowadzący wygodny tryb życia, stały bywalec kawiarni, teatru itp., i na tym opierano teorię pragnień. Takier ozważania opierają się tylko na domysłach, fantazjach, których trafność jest bardzo wątpliwa. — Albo czerpano przykłady z *dzieł literatury pięknej*, z powieści, dramatów itp., i uważano je za materiał pełnowartościowy. Jakiś wiersz, umieszczony w toku rozważań naukowych, uważano nawet za pożądany argument. Takie argumentowanie jest jednak zupełnie niedopuszczalne. Nie odmawiam bynajmniej poetom i literatom zdolności obserwacyjnych, wnikliwości i intuicji psychologicznej, ale podkreślam, że celem utworów literatury pięknej nie jest wierne odtwarzanie rzeczywistości, lecz wywoływanie u czytelnika przeżyć natury estetycznej. W poezji chodzi nie o prawdę, lecz o piękno, i autor ma pełne prawo zmieniać i poprawiać rzeczywistość; toteż w utworach literatury pięknej zawsze miesza się z sobą „zmyślenie i prawda". — Wobec tego poezje, nowele itp. nie mogą stanowić materiału do poznania życia psychicznego człowieka i opieranie się na nich w psychologii naukowej jest zupełnie błędne.

Takie właśnie stosowanie metody introspekcyjnej, opieranie się na mglistych wspomnieniach, na analizie znaczeniowej oraz na fikcjach

i wymysłach jest zupełnie fałszywe, stanowi przyczynę wielu bezużytecznych sporów i prowadzi do bezwartościowych wyników. — Badania psychologiczne są z natury rzeczy indukcyjne i jeśli wnioski mają mieć jakąś wartość naukową, muszą wszystkie szczegółowe przesłanki być dokładne. Trzeba opisywać wiernie konkretne fakty, tak jak to się dzieje np. w medycynie, gdzie badacz przytaczając zaobserwowane wypadki podaje konkretnie, u kogo je obserwował, kiedy, w jakich okolicznościach itp.—i dopiero na podstawie obszernego materiału tak sformułowanych obserwacji wysnuwa pewne wnioski ogólne. Introspekcja musi być stosowana na wzór przyrodniczy.

Granice stosowalności introspekcji

2. Druga grupa błędów popełnianych przy stosowaniu introspekcji polega na tym, że za przedmiot badania obierano przeważnie zjawiska *bardzo subtelne*, mgliste i nieuchwytne. Przy obserwowaniu takich subtelnych zjawisk badacz sam nie wie, czy badane zjawisko psychiczne występuje, czy nie — i wobec tego sąd, jaki wyda, jest niepewny i nawet dla zeznającej osoby wątpliwy. Wszyscy dobrze z doświadczenia życiowego wiemy, jak często przy badaniu lekarskim, zwłaszcza jamy brzusznej, nie wiemy, co odpowiedzieć na pytanie „czy boli?“ Lekarz naciska, nacisk czujemy, ale czy to, co czujemy, nazwać bólem? Może tak, a właściwie nie, i dajemy często odpowiedzi przypadkowe, czując, że z równą słusznością moglibyśmy odpowiedzieć odwrotnie, aż do chwili, gdy przy naciśnięciu pewnego miejsca poczujemy intensywny, przeszywający ból.

Powiedzieliśmy poprzednio, że zjawiska psychiczne są mgliste i nieuchwytne, i to jest jedną z przyczyn małych postępów psychologii, lecz to nie znaczy, że wszystkie zjawiska psychiczne są takie, lecz tylko wiele z nich, i na niemożliwości uzyskania pełnego obrazu polega główna trudność badania. Są bowiem między nimi i zjawiska zupełnie wyraźne, jak wspomniany w przykładzie badania lekarskiego intensywny ból, i stwierdzenie ich nie nastręcza żadnych trudności. Introspekcją badano jednak bardzo często właśnie subtelne, nieuchwytne zjawiska, np. zabarwienie uczuciowe podniet smakowych lub wzrokowych; pytano, czy przyjemniej jest patrzeć na kwadrat, czy na prostokąt, na czerwień czy zieleń, jakie wrażenie wywołuje kształt liter w jednym wyrazie, a jakie w innym, itd. Osoba zapytywana w ten sposób, nie wiedząc, co ma powiedzieć, starała się odgadnąć, z jakiej odpowiedzi badacz będzie zadowolony. Jest rzeczą oczywistą, że wszystkie odpowiedzi na tego rodzaju kwestie są bezwartościowe, jako przypadkowe i wątpliwe. Przypomnę jeszcze z dawniejszej psychologii przewlekłe spory o istnienie odrębnych elementów psychicznych w takich zjawiskach, jak postanowienie, sąd itp., dyskusje na temat wyobrażeń po-

chodnych, w których chodziło o to, czym się różnią przypomnienia jakiegoś obrazu od spostrzeżenia, czy w przypomnieniu występują wrażenia wzrokowe, tylko mniej intensywne, czy też jakieś odrębne, jakościowo różne zjawiska itp. Wszystkie badania tego rodzaju nie dawały definitywnych wyników, gdyż przekraczały *granicę stosowalności* introspekcji.

Każda, najlepsza nawet metoda badania, każdy instrument, którym się przy badaniu posługujemy — oddaje nam dobre usługi tylko w pewnych granicach, poza którymi staje się bezużyteczny. Np. nieuzbrojonym okiem mogę doskonale spostrzegać i odróżniać przedmioty pewnej wielkości i dostatecznie oświetlone. Przedmiotów drobniejszych lub w złym oświetleniu obserwować nie mogę, co jest samo przez się zrozumiałe. Podobnie badanie istot żywych przy pomocy mikroskopu dało naukom biologicznym niezmiernie dużo cennych, pozytywnych wyników. Gdy jednak zechcemy zbadać przy pomocy mikroskopu pewne szczegóły zbyt drobne, których mikroskop już w dostatecznej mierze nie powiększa, otrzymujemy obrazy zamglone, niewyraźne i nieuchwytne. Spoglądając na nie każdy spostrzega co innego, a raczej nie spostrzega, lecz — mówiąc zgodnie z rzeczywistym stanem rzeczy — domyśla się czegoś innego, zależnie od swych chęci, przyjętych przez siebie teorii itd. Skutkiem tego wyniki badań są niezgodne i mikroskop okazuje się w tym zastosowaniu bezużyteczny, co nie umniejsza jednak jego wartości w badaniach przedmiotów leżących w granicach dostrzegalności. Tak samo przedstawia się sprawa z introspekcją. I ta metoda ma swe granice stosowalności, mianowicie można jej używać tylko do badania zjawisk wyraźnych, które we wszystkich grupach zjawisk psychicznych spotykamy. Należą do nich przede wszystkim spostrzeżenia. Gdy zobaczę w jasny dzień przed sobą dom, drzewo, konia lub tp., wówczas stwierdzenie tego spostrzeżenia jest niewątpliwe, zupełnie pewne. Tak samo z całą pewnością stwierdzę, że np. ten koń jest siwy lub czarny. Podobnie przy odróżnianiu dwóch barw nie będę mieć wątpliwości, jeżeli chodzi np. o barwę zieloną i czerwoną, natomiast odróżnienie dwóch zbliżonych do siebie odcieni jednej barwy jest już niepewne. Równie wyraźne są pewne myśli, przypomnienia, uczucia, pragnienia itd. Jako kryterium można podać, że *zjawisko wyraźne* jest to takie zjawisko, które rozpoznajemy łatwo, bez namysłu i wahań, i które posiada tę cechę, że przy składaniu zeznania o nim mamy poczucie pewności, iż zeznajemy trafnie. Jeśli natomiast wahamy się i musimy przy odpowiedzi namyślać się — wówczas mamy do czynienia ze zjawiskiem niewyraźnym, zbyt subtelnym, i do badania takich zjawisk introspekcji stosować nie należy.

Przy ograniczeniu się do zjawisk wyraźnych powstaną bez kwestii duże luki w naszym obrazie życia psychicznego. Opis będzie prawdziwy, ale będziemy znali tylko jakby pewne próbki lub punkty, a reszta obrazu będzie pusta i za to te punkty będą zupełnie pewne, bezsporne i będą mogły służyć za podstawę hipotetycznej rekonstrukcji całego obrazu. Taki stan rzeczy spotykamy we wszystkich naukach przyrodniczych, w fizyce, biologii itd. Rzeczywistość jest przed nami zakryta, jednakże na podstawie dobrze stwierdzonych faktów możemy konstruować hipotezy, które zweryfikowane odsłaniają przed nami powoli obraz całości. Resumując podkreślam, że introspekcję można stosować jedynie do zjawisk psychicznych wyraźnych, a wtedy da ona wyniki wartościowe i pewne.

Błędne opracowywanie zeznań introspekcyjnych

3. Trzecią grupę błędów metodycznych stanowi nieodpowiedni sposób zbierania zeznań i brak techniki opracowania zebranego materiału. Materiału nie zbierano na ogół systematycznie, nawet przy stosowaniu introspekcji eksperymentalnej osoby badane zeznawały swobodnie, każda o czym innym. Oczywiście, że takiego materiału nie podobna opracować systematycznie, opracowywano go zatem dorywczo, operowano dobranymi dowolnie przykładami, a w taki sposób można każdą tezę uzasadnić. Nie umiano materiału introspekcyjnego ujmować liczbowo i wyniki były jakby zawieszone w powietrzu. Dokładnie kwestię zbierania i opracowywania materiału introspekcyjnego omówię w rozdziale o rodzajach introspekcji (rozdz. VI), na razie tylko stwierdzam, że dla uzyskania wartościowych wyników materiał introspekcyjny musi być systematycznie zbierany i odpowiednio opracowany.

Tak się przedstawiają zasadnicze błędy metodyczne, które popełniano przy stosowaniu metody introspekcyjnej, a nie trzeba dowodzić, że metoda źle stosowana nie może dać dobrych rezultatów, tak jak mikroskop bez należytego oświetlenia pola widzenia nie pomoże nam w spostrzeżeniu przedmiotów gołym okiem niedostrzegalnych. Wyniki są bezsprzecznie miarą wartości metody, ale pod warunkiem, że ta metoda jest poprawnie stosowana; nie można jednak odrzucać jakiejś metody dlatego, że badający fałszywie ją stosowali i nie uzyskali dobrych wyników. Tak więc i drugi zarzut natury ogólnej, mianowicie zarzut dotychczasowej nieproduktywności metody introspekcyjnej, nie wystarcza, by uznać ją za bezwartościową i zupełnie odrzucić. Rozpatrzenie dokładniejsze tego zarzutu doprowadziło nas do sformułowania kilku postulatów, które muszą być przestrzegane dla uzyskania pozytywnych wyników badania.

Przechodzimy do omówienia zarzutów specjalnych, to znaczy do-

tyczących pewnych szczegółów metody introspekcyjnej. Zarzutów tego rodzaju stawiano introspekcji bardzo wiele. Można je rozmaicie formułować i systematyzować. Spróbuję ująć je w 3 główne punkty, które obecnie rozpatrzę.

Trudność trafnego nazywania zjawisk psychicznych

Na pierwszym miejscu wymienię trudności wiążące się z nazywaniem przeżywanych zjawisk psychicznych. Porozumiewanie się co do przedmiotów fizycznych jest względnie łatwe, bo w razie trudności można przedmiot, o który nam chodzi, drugim pokazać. Porozumienie się co do zjawisk psychicznych, które, jak wiemy, są dane w doświadczeniu tylko każdej jednostce z osobna, jest znacznie trudniejsze. Ciekawą i zagadkową jest sprawa, jak to jest w ogóle możliwe, że się z sobą na ten temat porozumiewamy, lecz jest to problem natury filozoficznej i dlatego nie będę się w tę dziedzinę zapuszczać. Faktem jest, że często opowiadamy drugim o własnych przeżyciach psychicznych i drudzy zwykle nas rozumieją, a to znaczy, że na ogół potrafimy zrozumiale opisywać nasze zjawiska psychiczne. Zdarzają się jednak wypadki, w których pewnych przeżyć psychicznych opisać nie można po prostu dlatego, że w naszym słowniku nie ma odpowiednich nazw, że nasz słownik jest zbyt ubogi. Taki brak nazw daje się odczuwać, gdy chodzi np. o przeżycia natury *mistycznej* lub o pewne zjawiska występujące w *wypadkach chorobowych*, np. przy ataku sercowym, przy omdleniach, pod wpływem pewnych narkotyków itp. Przeżywający je często później oświadcza, że swego stanu ówczesnego opisać nie może, bo nie ma na to słów, bo mową ludzką wyrazić tego, co doznawał, nie podobna. Takie wypadki bez kwestii zachodzą i brak odpowiednich nazw i możności porozumiewania się na ten temat byłby istotnie groźny dla introspekcji, gdyby chodziło o zjawiska częste, pospolite. Są to jednak zjawiska wyjątkowe, występujące bardzo rzadko i u stosunkowo drobnej garstki ludzi, co nam właśnie wyjaśnia brak odpowiednich nazw, gdyż koniecznym warunkiem porozumienia się jest, by dane przedmioty były dostępne dla większej ilości ludzi. Gdyby jakiś przedmiot materialny o niezwykłych właściwościach, niepodobny do żadnych innych przedmiotów, ktoś zobaczył tylko sam, nie mógłby również opisać tego przedmiotu ani porozumieć się na ten temat z innymi ludźmi. Ponieważ więc te zjawiska są bardzo rzadkie, przeto luki, jakie przez niemożność ich opisu w psychologii powstaną, będą niewielkie i bez znaczenia. Pogodzić się z nimi możemy tym łatwiej, że celem naszych badań w dziedzinie psychologii nie jest opis, lecz wykrywanie prawidłowości, a także i w wypadkach, w których mamy do czynienia z takimi nie nazwanymi zjawiskami, możemy badać okoliczności i warunki ich występowania, jak to np. poniekąd z powodzeniem próbował robić

w swej pracy o *przeżyciach religijnych* James, który usiłował też formułować odnośne prawa. Tak więc brak pewnej ilości nazw nie stanowi jeszcze zasadniczej przeszkody w badaniu.

Pewną odmianą trudności opisu wywołanej zupełnym brakiem nazw jest występująca częściej trudność dokładniejszego określenia rodzaju pewnych zjawisk psychicznych. Wiemy wszyscy dobrze, że istnieją różne *rodzaje bólu*, że jeden ból może się różnić od innego nie tylko swą siłą, ale i jakością. Gdy nas jednak ktoś zapyta, jakiego rodzaju jest ból głowy, który nam właśnie dokucza, jesteśmy w niemałym kłopocie, jak ten ból opisać. Pomagamy sobie często bądź to przez podanie przyczyny bólu i mówimy o kataralnym bólu głowy, migrenowym itp., bądź też przez użycie niezwykłych porównań, mówiąc np., że głowa nas tak boli, jakby ktoś piłką przecinał nam czaszkę albo świdrował itp., choć z reguły ani mówiący, ani słuchający tego rodzaju przykrości nigdy nie doznawali. Trudność, o której mówimy, pochodzi, jak sądzę, stąd, że staramy się opisywać zjawiska zbyt subtelne, nieuchwytne, których badanie przekracza, jak to już wiemy, granice stosowalności introspekcji. W wypadkach tego rodzaju powinniśmy się ograniczać do stwierdzenia, że odczuwamy wyraźny, intensywny ból, z bliższego zaś opisu trzeba zrezygnować.

W końcu wymienię jako trudności związane z nazywaniem przeżywanych zjawisk psychicznych — wątpliwości i nieporozumienia wynikające z *wieloznaczności* odnośnych wyrazów i z chwiejności terminologii psychologicznej, o czym dobrze wie każdy, kto się zetknął z tym działem nauki. Do psychologii weszło w ciągu wieków jej istnienia wiele wyrazów mowy potocznej i literackiej, wiele terminów narzuconych przez poszczególnych badaczy, bez dokładnej definicji, bez wystarczającego objaśnienia ich znaczenia, i skutkiem tego terminologia psychologiczna jest bardzo wadliwa. Dla przykładu przytoczę z moich studiów spostrzeżenie, że tak często używany wyraz jak „*postanowienie*“ jest mimo swej wziętości zupełnie niejasny. Z przeprowadzonej przeze mnie specjalnie w celu badania znaczenia tego wyrazu ankiety wynika, że w wielu wypadkach to, co jedni uważają za postanowienie, dla innych postanowieniem wcale nie jest. Pytałem mianowicie studentów uniwersytetu między innymi o to, czy człowiek grający w szachy, który po chwili namysłu wykonał pewne pociągnięcie, miał odnośne postanowienie, czy nie; lub dalej, czy ktoś piszący list, gdy po dłuższym namyśle na temat, co by tu jeszcze napisać, w końcu coś napisał, postanawiał, czy nie, itd. Odpowiedzi na te pytania były bardzo niepewne i niejednolite, co dowodzi, że nawet ludzie wykształceni nie umieją się tym tak pospolitym wyrazem zgodnie i konsekwentnie posługiwać.

Wieloznaczny jest również termin „*wrażenie*", mglisty i niejasny termin „*zainteresowanie*" itd. Tego rodzaju przykładów można przytoczyć ogromną ilość. Płynące stąd trudności sprawiają, że nasze opisy są często nieadekwatne, że często ktoś opowiadając o swych przeżyciach zatrzymuje się i poprawia, gdyż sam odczuwa, że przeżycie było właściwie inne, że nie potrafił się należycie wysłowić.

Przyznając, że wszystkie te trudności w nazywaniu i opisywaniu zjawisk psychicznych istnieją, stwierdzam jednak, że nie są one istotną przeszkodą w stosowaniu metody introspekcyjnej. Zachodzą one przy opisywaniu zjawisk wyjątkowych lub bardzo subtelnych, nie ma zaś ich, jeśli chodzi o zjawiska wyraźne i dostatecznie intensywne. Braki terminologii można i należy usunąć, czym się w dalszych częściach naszej pracy będziemy zajmować. Porozumienie się wzajemne między badającym a badanym może w wystarczającym stopniu ułatwić dyskusja nad znaczeniem poszczególnych wątpliwych terminów, którą według Acha należy przy badaniach introspekcyjnych stale przeprowadzać. W każdym razie nie są to trudności zasadnicze, które by uniemożliwiały produktywne stosowanie metody introspekcyjnej.

Trudności przy zbieraniu zeznań introspekcyjnych

Druga grupa zarzutów dotyczy *czasu*, w którym powinno się składać oraz zbierać zeznania introspekcyjne. Na pewno wiemy, że im dłuższy czas upływa między przeżyciem a zeznaniem, tym bardziej maleje wartość i wiarygodność zeznań. Przeżycia i zeznania muszą być czasowo możliwie najbardziej zbliżone. Najlepiej byłoby stosować introspekcję *równocześnie* z przeżywaniem badanych zjawisk. Jednakże równoczesna introspekcja jest w wielu wypadkach niemożliwa, gdyż albo usuwa zjawisko, które chcemy opisywać, albo je zmienia, i zamiast badanego zjawiska występują jakieś *artefakty*. Przykładem usuwania zjawisk może być próba introspekcji gniewu. Gdy ktoś się zirytuje i czuje, jak w nim gniew wzbiera, a równocześnie postanawia sobie przeprowadzić introspekcję tego przeżycia, wtedy albo gniew będzie silniejszy od chęci introspekcji i obserwowanie nie będzie możliwe, albo, przeciwnie, zamiar introspekcji zwycięży, lecz u osobnika, który skupia uwagę na swych przeżyciach psychicznych, gniew musi słabnąć i zniknąć. Dokonywanie introspekcji jest bowiem procesem intelektualnym, wymagającym skupienia uwagi i namysłu, a jako taki nie może współistnieć z afektem, przy którym myśli koncentrują się na zupełnie innym przedmiocie. Przykładem zaś powstawania artefaktów może być równoczesna introspekcja jakichś procesów intelektualnych, np. rozwiązywania zadania matematycznego. Jeśli chcemy równocześnie obserwować siebie, wówczas nie możemy się skupić nad zadaniem i nasz bieg myśli będzie nienaturalny, poprzerywany. Pewne myśli

będą dotyczyć zadania, które mamy rozwiązać, inne zaś przeżywanych procesów psychicznych, które chcemy określić i dobrze zapamiętać, by potem móc o nich zeznawać. Albo gdy ktoś odczuwa chęć zapalenia papierosa i stara się tę chęć obserwować, wówczas nie przestaje ona wprawdzie istnieć — introspekcja nie jest niestety lekarstwem przeciw nałogom — ale jakoś blednie, zmienia się, staje się nieuchwytna, tak że w świadomości występuje wyraźnie tylko uczucie niemiłe i jakieś dokuczliwe wrażenie ustrojowe w jamie ustnej i gardłowej. Nawiasowo dodam, że określenie „*artefakt*", którym szermowali często psychologowie postaci w swej polemice z tak zwaną dawną psychologią, nie jest w przytoczonych wypadkach odpowiednie. Przez artefakty rozumiemy bowiem w biologii jakieś ciała obce, które do żywego organizmu nie należą, lecz zostały tu wniesione przez badacza, np. jakieś osady substancji chemicznej wytworzonej przy przygotowywaniu i barwieniu preparatów mikroskopowych. Wskutek zastosowania introspekcji równoczesnej nie dostają się do naszego życia psychicznego żadne obce elementy, to, co badamy — to są również zjawiska psychiczne, tylko odmienne od tych, jakie by wystąpiły, gdybyśmy nie starali się ich introspekcyjnie badać. Są to więc pewne zniekształcenia normalnych zjawisk psychicznych — a nie artefakty.

Rozpatrując krytycznie te trudności zwrócę przede wszystkim uwagę na to, że nie wszystkie zjawiska psychiczne nie godzą się z równoczesną introspekcją. Np. spostrzeżenia, wrażenia można całkiem dobrze równocześnie opisywać, gdyż one, jeśli się w ogóle przez to zmieniają, to tylko zyskują na wyrazistości, podobnie i ból, a także pewne zjawiska intelektualne. Przecie swobodna towarzyska rozmowa z kimś zaufanym jest głośnym, równoczesnym wypowiadaniem myśli, które w danej chwili w naszej świadomości się zjawiają. Również inne procesy intelektualne można pogodzić z równoczesną introspekcją, ale trzeba w tym celu ćwiczenia i wprawy. Można stosunkowo łatwo nauczyć się „*głośnego myślenia*", które proponuje Claparède jako metodę specjalnie nadającą się do badania myślenia[1]. A więc i metoda równoczesna introspekcji może być z pożytkiem w wielu wypadkach stosowana.

Poza tym trzeba dodać, że ta równoczesność nie jest konieczna, bo możemy przeprowadzać *introspekcję z pamięci* — i tym drugim sposobem częściej się w nauce posługujemy. Polega on na tym, że przeżywamy normalnie jakieś zjawiska psychiczne nie starając się wcale o introspekcję, a później przypominamy je sobie, rekonstruujemy i opi-

[1] Claparède E. *La genèse de l'hypothèse.* 1933.

sujemy. Jednakże i przeciw temu sposobowi można wysunąć cały szereg zarzutów. I tak pamięć nie jest nigdy wierna, wiele szczegółów od razu zapominamy — jak np. podaje G. E. Müller, że w czasie pewnego eksperymentu zauważył, iż wystąpiły w jego świadomości trzy myśli — a potem przy składaniu zeznań mógł sobie już tylko dwie z nich przypomnieć. Ponadto pamięć łatwo nas myli, luki powstałe wskutek zapomnienia wypełniamy często domysłami, mieszamy to, co przeżywaliśmy w badanym okresie czasu, z przeżyciami dawniejszymi lub późniejszymi. Często się zdarza, że osoba badana nie może sobie zdać sprawy z tego, czy pewna myśl wystąpiła w niej już podczas badanego przeżycia — czy też dopiero w czasie składania zeznań, itp.

Niewątpliwie pamięć nie jest instrumentem bezbłędnym, ale wymienione jej wady zmniejszają się w miarę, im krótszy jest czas między przeżyciem i zeznaniem, oraz im prostsze i krótsze jest samo przeżycie. Jeśli więc zeznania będziemy zbierać resp. składać bezpośrednio po przeżyciu, jeśli to przeżycie nie było zbyt długie i jeśli przez częste uprawianie introspekcji dojdziemy do pewnej wprawy, wówczas ilość i wielkość błędów zmaleje do wielkości dopuszczalnej. Ponadto możemy pomagać pamięci przez odpowiednie pytania, o czym przy opisie rodzajów introspekcji jeszcze obszerniej będziemy mówić. W wypadku zaś dłuższych przeżyć, które badamy eksperymentalnie, można zastosować *metodę przerywania*, jaką projektuje W. Baade, polegającą na tym, że osobie badanej, przeżywającej jakieś zjawiska psychiczne, np. rozwiązującej jakieś trudne zagadnienie, w pewnym momencie przerywamy i prosimy o opowiedzenie, co właśnie w danej chwili myślała, czuła itp.[1] Powtarzając to w szeregu eksperymentów w różnych momentach przeżycia możemy w przybliżeniu zrekonstruować całość. Możliwe jest także skombinowanie introspekcji równoczesnej i introspekcji z pamięci w ten sposób, że pewne przeżycie opisujemy równocześnie, przy czym pewne szczegóły mogą wystąpić wyraźniej, a potem po powtórzeniu się danego przeżycia sprawdzamy poprzedni opis na podstawie introspekcji z pamięci. Ostateczne i decydujące kryterium stanowić będzie sprawdzenie praw, jakie na podstawie zebranego materiału sformułujemy.

Z omówioną kwestią, kiedy składać lub zbierać zeznania introspekcyjne, łączą się ściśle trudności, jakie powoduje wpływ zamiaru introspekcji, oraz wątpliwości związane z pytaniami pomocniczymi, zadawanymi osobom badanym. Jeśli badacz uprzedzi z góry osobę

[1] Baade W. *Über Unterbrechungsversuche als Mittel zur Unterstützung der Selbstbeobachtung*. 1913.

badaną, jeszcze zanim przeżycie, o jakie w badaniu chodzi, zaistniało, o tym, że będzie zbierać zeznania introspekcyjne, wówczas badany chcąc złożyć obfite i trafne zeznanie będzie w czasie przeżycia często o nim myślał i będzie skupiał uwagę nie na przedmiocie przeżycia, lecz na zjawiskach psychicznych, a skutkiem tego samo przeżycie może ulec dużym zmianom. Jeśli zaś osoba badana nie wie o tym, że będzie składać zeznania, co zresztą w praktyce jest trudne do przeprowadzenia, wtedy przypomnienie sobie zjawisk, na które specjalnie nie zwracała uwagi, jest z reguły tylko fragmentaryczne i niezupełnie zgodne z rzeczywistością. Poza tym sytuacja wywołana zamiarem introspekcji przedstawia te same trudności, które omówiliśmy poprzednio przy rozważaniu kwestii, czy lepsza jest introspekcja równoczesna, czy przeprowadzona z pamięci. Nie będę więc powtarzać podanych tam uwag, podkreślę tylko, że przyzwyczajenie i wprawa usuwają w dużej mierze ujemny wpływ zamiaru introspekcji. Jeśli zaś chodzi o pytania pomocnicze, to niewątpliwie pewne, niepoprawne pytania sugerują osobę badaną i mogą wywołać odpowiedzi błędne. Zależy to jednak przede wszystkim od sposobu sformułowania pytania oraz od podatności osoby badanej na sugestię. O rodzajach pytań będę mówić jeszcze w następnych rozdziałach.

Trudności w doborze osób badanych

Trzecią i ostatnią grupą trudności, które przy stosowaniu introspekcji należy pokonać i które stały się powodem szeregu zarzutów wysuwanych często przeciw wartości tej metody, jest sprawa *doboru osób badanych*, od których zbieramy zeznania. Nie każdy człowiek potrafi składać poprawnie zeznania introspekcyjne. Jest to rzeczą trudną a nawet, jak wiemy, w pewnej mierze niezgodną z naturą ludzką. Dopiero na wyższym stopniu rozwoju umysłowego występują u ludzi zainteresowania naukowe lub artystyczne, które skłaniają do wgłębiania się w siebie, do chwilowego nastawienia introspekcyjnego. Poza tym wiemy, że do opisywania własnych zjawisk psychicznych trzeba posiadać pewne wiadomości z psychologii, trzeba choćby znać odnośną terminologię, czyli mieć przygotowanie intelektualne. Wykształcenie jest jednym z warunków wartościowej introspekcji. Ludzie mało lub wcale nie wykształceni nie potrafią zdawać sprawy ze swych przeżyć psychicznych, wobec tego nie można introspekcji stosować do wszystkich ludzi. Materiał badanych jest ograniczony do grupy ludzi dorosłych i wykształconych, których jest stosunkowo nieduży procent, a przecie psychologia chce wydawać sądy ogólne, o życiu psychicznym wszystkich ludzi. Zarzucano też np. Wundtowi, że jego psychologia jest psychologią studentów uniwersytetu lipskiego, a nie psychologią ogólną. To ograniczenie stosowalności introspekcji do niewielkiej grupy spe-

cjalnie przygotowanych osób stanowi istotnie ujemną jej stronę. Jednakże zakres badanych można znacznie rozszerzyć przez stosowanie odpowiednio ułożonych pytań, na które nawet starsze dzieci potrafią odpowiedzieć. Nie otrzymamy wprawdzie w ten sposób obszernych opisów przeżyć psychicznych, ale możemy dostać cenne informacje i poznać pewne szczegóły, które nam całe przeżycie należycie oświetlą. A w końcu, psychologia rozporządza jeszcze dużą ilością *metod przedmiotowych*, które można stosować nie tylko do wszystkich ludzi, ale nawet i do zwierząt. Przy pomocy tych metod przedmiotowych możemy prawa wykryte introspekcyjnie weryfikować w najszerszym zakresie i w razie potrzeby modyfikować je i ograniczać.

Ostatecznym wnioskiem z tego rozpatrzenia zarzutów podnoszonych przeciw introspekcji jest stwierdzenie, że introspekcja jest wartościową metodą naukową, wymaga jednak, jak zresztą i wiele innych metod naukowych, umiejętnego i krytycznego stosowania. Z odnośnych postulatów za najważniejsze uważam dwa następujące: 1. introspekcja musi być stosowana w sposób przyrodniczy i 2. wyniki introspekcji muszą być sprawdzane metodami przedmiotowymi. Jak metody przedmiotowe bez introspekcji nie mogą wzbogacić naszej wiedzy o życiu psychicznym — tak i wyniki introspekcji nie poparte badaniami obiektywnymi będą wątpliwe i mało użyteczne. Jedyną drogą rozwoju psychologii jest łączne stosowanie obu tych zasadniczych metod.

ROZDZIAŁ SZÓSTY

GŁÓWNE RODZAJE INTROSPEKCJI

Introspekcja spontaniczna, dorywcza

Po obszernym omówieniu kwestii wartości metody introspekcyjnej, koniecznym ze względu na liczne zarzuty i na faktyczne zamieranie tej metody we współczesnych badaniach psychologicznych ku wielkiej, jak sądzę, szkodzie naszej nauki, zajmiemy się obecnie już krócej jej rodzajami.

Jak już podałem, metody introspekcyjne mogą być spontaniczne lub eksperymentalne. Wśród metod spontanicznych można odróżnić dwie główne odmiany, z których pierwszą nazwę metodą *introspekcji dorywczej*, drugą zaś *introspekcją systematyczną* lub ciągłą. Różnica między tymi dwoma odmianami polega na tym, że stosując introspekcję dorywczą opisuje się raz lub kilka razy w nieokreślonych odstępach czasu jakieś przeżycie psychiczne, które nas w danej chwili właśnie interesuje, przy introspekcji zaś ciągłej zapisuje się systematycznie, co dnia lub nawet kilka razy dziennie, czy w danym okresie czasu badane zjawisko psychiczne wystąpiło, czy nie, a jeśli wystąpiło, to jaką miało formę, jakie były przyczyny i okoliczności, w jakich związkach z innymi zjawiskami pozostawało, itp. szczegóły.

Gdy stosujemy introspekcję dorywczą, musimy czekać tak długo, aż to zjawisko, które chcemy badać, zjawi się w naszym życiu psychicznym, i dopiero gdy to nastąpi, analizujemy je i opisujemy. Np. gdy chcę bliżej poznać *proces decyzji*, czekam, aż w moim życiu psychicznym zaistnieje taka sytuacja, w której będę musiał decydować się na jedną z kilku możliwości, i po przeżyciu tego faktu będę mógł dopiero to zjawisko opisać. Zwykle badacz nie może czekać biernie ze swoją pracą na moment, w którym dane zjawisko wystąpi w jego własnym życiu, lecz musi wyszukiwać jednostki, które je właśnie przeżyły, i zbierać od nich zeznania introspekcyjne. W naszym przykładzie można przypuszczać, że taki proces decyzji odbywa się u większości młodzieży koń-

czącej szkoły średnie. Młodzież w tym okresie ma zwykle możność wyboru bądź to między różnymi rodzajami studiów, bądź też między różnymi zawodami praktycznymi. Wobec tego celem badania procesu decyzji należy zwrócić się do młodych ludzi pozostających w takiej właśnie sytuacji życiowej i zebrać od nich zeznania introspekcyjne. Podobnie zajmując się psychologią twórczości musimy zwracać się do poetów i artystów z prośbą o introspekcyjne opisy procesu tworzenia.

Często się zdarza, że ludzie nie zajmujący się nawet specjalnie badaniami psychologicznymi zwracają uwagę na pewne własne przeżycia psychiczne, które wydają im się specjalnie interesujące, i opisują ich przebieg. Tego rodzaju notatki można często znaleźć w pamiętnikach, dzienniczkach, w listach itp. Stanowią one cenne źródło dla psychologa. Są to bowiem tak zwane „*dokumenty psychologiczne*", które powstają dzięki introspekcji spontanicznej i dorywczej.

Introspekcja spontaniczna, ciągła

Druga odmiana introspekcji spontanicznej, tj. instrospekcja ciągła, nie była prawie wcale w psychologii stosowana, jakkolwiek według mego zdania jest ona ogromnie wartościowa i obiecująca. Ten sposób badania przedstawia się następująco: badacz obiera sobie jakiś rodzaj zjawisk psychicznych, które chce specjalnie badać, np. uczucie złości, i następnie systematycznie codziennie wieczorem przypomina sobie, czy w ciągu minionego dnia wystąpiły u niego te uczucia, czy nie, i notuje albo ich brak, albo, w wypadku pozytywnym, jaki był przebieg tego afektu, jaka przyczyna i okoliczności, itd. Postępując w ten sposób przez dłuższy przeciąg czasu, np. przez rok, otrzymujemy obfity materiał, z którego można wysnuć wnioski o rodzajach i właściwościach badanego afektu, o jego przyczynach, warunkach sprzyjających itd. Taki materiał posiada tę dużą zaletę, że można go ująć ilościowo i opracować statystycznie. W ten sposób można uzyskać podstawy do wniosków o częstości występowania poszczególnych procesów psychicznych, o czym dotychczas psychologia nie ma dostatecznych danych, mimo że dla teorii i dla oceny znaczenia poszczególnych rodzajów zjawisk psychicznych wnioski tego rodzaju byłyby ogromnie ważne. W psychologii znajdujemy wiele różnych teorii uczuć, a nie wiemy, jak często poszczególne ich rodzaje występują lub jakie są najczęstsze przyczyny np. radości lub złości, jakie są ich przedmioty itd. Najprostsze, elementarne fakty tego typu nie są dotychczas w wystarczający sposób ustalone.

Badania prowadzone metodą introspekcji systematycznej są niewątpliwie bardzo uciążliwe, gdyż trzeba stale o nich pamiętać i bez względu na bieżące zdarzenia i potrzeby życiowe trzeba stale prowadzić notatki. Uciążliwość tej metody jest prawdopodobnie przyczyną bardzo słabego jej rozpowszechnienia. Jednakże są już pewne badania

przeprowadzone przy jej pomocy, np. zebrany w ten sposób przez Münsterberga materiał zużył Kowalewski w swych studiach nad pesymizmem dla obliczenia stosunku częstości uczuć przyjemnych do przykrych lub Molnar w swych badaniach nad przeżyciami religijnymi. Można mieć nadzieję, że jeśli introspekcja odzyska znowu swą pozycję w psychologii, to zwłaszcza omawiana jej odmiana znajdzie szerokie zastosowanie.

Introspekcja eksperymentalna

Przechodzimy obecnie do omówienia *introspekcji eksperymentalnej*. Ten sposób badania obejmuje prócz znanych nam głównych faz introspekcji (zob. str. 48 i 49) jeszcze fazę wstępną, a mianowicie przed przystąpieniem do eksperymentu musi badacz stworzyć *respective* przygotować pewne warunki, które mają wywołać badane zjawisko psychiczne. Staramy się tak zorganizować badanie, by w osobie badanej wystąpiło z góry określone zjawisko psychiczne, np. gdy chcemy eksperymentalnie badać spostrzeżenia, musimy przygotować odpowiednie obrazy lub przedmioty, by je w czasie eksperymentu eksponować i wywołać w ten sposób u osoby badanej odpowiednie spostrzeżenia. Do pewnych rodzajów przeżyć psychicznych nie potrafimy jednak tak przygotować warunków, by pożądane zjawisko zawsze i na pewno wystąpiło. Wobec tego można całą kwestię inaczej postawić, mianowicie nie wyznaczać z góry zjawiska psychicznego, jakie chcemy badać, lecz przyjąć za przedmiot badania te zjawiska, które w ustalonych z góry warunkach u osoby badanej wystąpią, bez względu na ich jakość. Np. Ach w swoich badaniach nad wolą zamierzał analizować sam akt woli, jednakże w przygotowanych przez niego warunkach występowały niekiedy przeżycia, w których właściwego aktu woli nie było. Opisując je i opracowując badał więc Ach nie tylko akty woli, lecz ogólnie procesy psychiczne, występujące w ustalonych przez niego warunkach. Podobnie przedstawiała się sprawa w badaniach Michotte'a i Pfrüma nad procesem wyboru itp.

Bardziej szczegółowo o przygotowywaniu warunków, które mają jakieś zjawiska psychiczne wywołać, mówić nie będę, gdyż sposób przygotowania warunków zależy w zupełności od rodzaju zjawisk, jakie badacz zamierza badać. Inaczej postępuje się w badaniach nad wrażeniami, inaczej w eksperymentach nad myśleniem, uczuciami itd.

Introspekcja eksperymentalna posiada również szereg odmian, z których można utworzyć trzy grupy zależnie od ilości zjawisk psychicznych, jakie zamierzamy badać. Sprawa przedstawia się następująco: Nasze życie psychiczne jest w każdym momencie, a tym bardziej w dłuższym okresie czasu, ogromnie złożone i skomplikowane. Występuje w nim szereg zjawisk i procesów pozostających ze sobą i ze

światem zewnętrznym w najrozmaitszych związkach. Jedne z tych zjawisk są wyraźniejsze, bardziej charakterystyczne dla danego przeżycia, odgrywają w nim rolę dominującą, inne są mniej lub więcej przypadkowe, uboczne i drugoplanowe. Otóż przeprowadzając badania introspekcyjne mogę starać się o zbadanie albo 1. jednego tylko szczegółu całego obrazu — będzie to metoda introspekcji izolującej, 2. albo o wyczerpujący opis całego przeżycia — metoda introspekcji wyczerpującej, albo 3. o poznanie kilku szczegółów, przede wszystkim dominujących — będzie to metoda introspekcji pytaniowej.

Introspekcja izolująca

Metoda introspekcji eksperymentalnej izolującej polega na tym, że eksperymentator, wprowadziwszy osobę badaną w specjalnie przygotowane warunki, pyta ją tylko o to, czy u niej określone z góry zjawisko psychiczne wystąpiło, czy nie, względnie — jakie ono było. Nie stara się zaś dowiedzieć o innych szczegółach stanu psychicznego danej osoby w tym czasie i traktuje dane zjawisko w zupełnej izolacji od związków z innymi. Ta odmiana była bardzo szeroko stosowana w pierwszej fazie rozwoju psychologii eksperymentalnej w tzw. *badaniach psychofizycznych*. Rozbudowano wtedy szczegółowo cały szereg metod psychofizycznych, ustalono dokładne reguły postępowania, sposób opracowywania wyników itd. Nie mogę ich na tym miejscu szczegółowo omawiać, gdyż dla zrozumienia ich trzeba by wprowadzić szereg pojęć z psychologii wrażeń, jak pojęcie *progów wrażliwości, czułości* itp., co odbiega od omawianego tematu. Dla przykładu przedstawię tylko będącą do dziś w użyciu tzw. *metodę zmian minimalnych*. Gdy np. chcemy zbadać u kogoś ostrość wzroku, przygotowujemy sobie tablicę, na której umieszczamy pewne znaki, np. litery. Następnie, zawiesiwszy tę tablicę na ścianie, stawiamy osobę badaną w znacznej od niej odległości, tak by jeszcze tych liter nie mogła odczytać. Wskazując jedną z liter pytamy, czy ją widzi. Odpowiedź powinna brzmieć: „tak" lub „nie", chodzi tu tylko o stwierdzenie, czy u osoby badanej występuje spostrzeżenie tej litery, czy nie. Jeśli odpowiedź jest negatywna, każemy osobie badanej przybliżyć się o kilka lub kilkanaście cm i znowu zadajemy to samo pytanie; potem każemy jej zbliżyć się znowu o tę samą drobną odległość — stąd nazwa „zmian minimalnych" — aż dojdziemy do takiej odległości, z której dana osoba może już wskazywane litery odczytać i na nasze pytanie da odpowiedź twierdzącą. Odległość tę uważamy za miarę jej ostrości wzroku. Można też, jak to robią okuliści, zamiast odległości zmieniać wielkość eksponowanych liter, postępując poza tym w ten sam sposób.

Inne metody psychofizyczne zostały obecnie prawie zupełnie zarzucone. Pomijając występujący w nich ogromny wpływ przypadku — osoba

badana może bowiem zgadywać, a przy słabych bodźcach czasem sama dobrze nie wie, czy coś widzi, czy nie, albo czy słyszy np. tykanie zegarka, czy też zdaje się jej tylko, że słyszy — główną wadą tej metody jest abstrahowanie od wszelkich związków z innymi zjawiskami psychicznymi danego osobnika. Zjawiska psychiczne jednak nie występują jako izolowane, odgraniczone ostro jedne od drugich, lecz łączą się jak najściślej ze sobą i wpływają na siebie wzajemnie, tworząc jedną *zwartą całość*. Nie można więc wykryć żadnych prawidłowości, jeśli będziemy usiłowali badać je w izolacji. Całość w dużej mierze wyznacza każde poszczególne zjawisko, tak że ten sam bodziec będzie w różnych sytuacjach wywoływać różne reakcje psychiczne. Nic też dziwnego, że badania metodą introspekcji izolującej, zwłaszcza gdy chodzi o wyższe rodzaje zjawisk psychicznych, nie dały żadnych pozytywnych rezultatów i wywołały reakcję wyrażającą się najdobitniej we współczesnym kierunku psychologicznym, tzw. *psychologii całości*, który w dalszej części omówimy.

Introspekcja wyczerpująca

Drugą odmianą metody introspekcji eksperymentalnej jest tzw. *introspekcja wyczerpująca*. Polega ona na tym, że osoba badana, wprowadzona przez eksperymentatora w specjalnie przygotowane warunki, przeżywa pewne zjawiska psychiczne, które następnie ma możliwie wyczerpująco opisać nie pomijając żadnego szczegółu, choćby jej się wydawał drugorzędny i nic nie znaczący. Odmianę tę opracował szczegółowo N. Ach i w pracy swej o woli w roku 1905 podał główne reguły, jak ją należy stosować. Reguły Acha były następujące: 1. Badane przeżycie psychiczne powinno być możliwie krótkie, gdyż w przeciwnym razie powstają w zeznaniach zbyt duże luki i złudzenia pamięci. (Ach sam zajmował się w cytowanej pracy badaniem przeżyć w eksperymentach reakcyjnych, trwających zaledwie ułamek sekundy). 2. Eksperymenty należy wiele razy powtarzać w tym samym układzie, gdyż w ten sposób pewne szczegóły zapomniane za pierwszym razem utrwalają się w pamięci i dzięki perseweracji staje się możliwą rzeczą dokonywanie introspekcji równocześnie z przeżywaniem danych zjawisk. (Ach zakłada mylnie, że przy częstym powtarzaniu eksperymentów przeżycia nie ulegają zmianom). 3. Osoba badana powinna składać zeznania bezpośrednio po eksperymencie i odtwarzać swe przeżycia w porządku chronologicznym. Dla ułatwienia należy podzielić eksperyment na trzy okresy: a) *okres wstępny*, od sygnału wstępnego do eksponowania bodźca, b) *okres właściwy*, od eksponowania bodźca do reakcji osoby badanej, i c) *następczy*, obejmujący krótki odcinek czasu po reakcji. 4. W czasie składania zeznań powinien eksperymentator ustalić drogą rozmowy znaczenie wyrazów, którymi posługuje się osoba badana, by uniknąć nieporozumień słownych.

Metoda introspekcji wyczerpującej była w psychologii szeroko stosowana zarówno w badaniach nad wolą jak specjalnie w psychologii myślenia. Była ona podstawową metodą tzw. *szkoły würzburskiej*, do której należeli Külpe, Marbe, Bühler, Selz i inni.

Braki metody introspekcji wyczerpującej

Zanim zajmę się krytyką i oceną wartości tej metody, zaznaczę, że zaraz po swoim pojawieniu się wywołała ona szereg sprzeciwów. Występował przeciw niej między innymi Wundt, z którym polemizował Ach w swej drugiej obszernej książce o woli, i wielu innych. Metoda Acha posiada bowiem istotnie, obok cennych zalet, szereg braków i wad, które musimy dokładniej rozpatrzeć. Na pierwszym miejscu podkreślić należy, że niemożliwą jest rzeczą, by osoba badana była kiedykolwiek w stanie naprawdę wyczerpująco jakieś swe przeżycie opisać. W bardzo krótkim nawet przeciągu czasu zachodzi w naszej świadomości tak duża ilość procesów psychicznych, zjawia się lub znika tak wiele różnorodnych zjawisk, że pamięć nigdy nie może ich wszystkich zatrzymać. Zeznania mają więc zawsze charakter fragmentaryczny, osoba badana wylicza pewne zjawiska zapominając o innych, a brak wypowiedzi o pewnym szczególe nie dowodzi bynajmniej, że nie było go w przeżyciu. Zwykle dzieje się tak, że osoba badana, zwłaszcza nie wyćwiczona w metodzie introspekcyjnej, zaczyna opowiadać obszernie o pierwszej fazie badanego przeżycia, co zajmuje wiele czasu, w ciągu którego inne szczegóły ulatują z pamięci, i zeznania odnośnie do dalszych, niekiedy ważniejszych faz stają się coraz to bardziej skąpe i niepewne.

Dalszą wadą tej odmiany jest fakt, że jest ona dla badanych ogromnie uciążliwa, gdyż stawia duże wymagania ich pamięci, nakłada ciężki obowiązek jasnego formułowania opisu, przy czym trudności stylistyczne mogą odgrywać dużą rolę. Wskutek tego osoby badane ustosunkowują się zwykle do całego badania niechętnie, wykonują swe zadanie jakby pod przymusem, a to odbija się ujemnie zarówno na samym przeżyciu jak i na zeznaniach. Osoby niewykształcone lub nie obznajomione z introspekcją nie mogą tą metodą w ogóle być badane. W szkole würzburskiej osobami badanymi byli zwykle sam profesor i jego współpracownicy naukowi.

Najważniejszą jednak wadą tej metody jest brak ustalonej techniki opracowywania zeznań spontanicznych. Po eksperymencie osoba badana opowiada samodzielnie o swym przeżyciu, tak jak je sobie przypomina, zeznaje o tym, co jej w danej chwili nasuwa się na myśl. Tego rodzaju zeznania nazywamy *spontanicznymi*. Jak je później opracowywać, w jaki sposób wysnuwać z nich wnioski ogólne, o tym w literaturze psychologicznej nie mówiono. Ach podał jedynie wskazówkę, że należy

uwzględniać tylko te zeznania, które się powtarzały u różnych osób badanych. Czy jednak Ach przestrzegał sam ściśle tej reguły, tego wskutek braków oryginalnych protokołów z jego eksperymentów stwierdzić nie można.

Według mego zdania, powyższa wskazówka nie jest słuszna i w praktyce nie należy jej stosować, z następujących powodów[1]:

1. Jest ona sformułowana przez Acha ogólnikowo i niejasno. Nie wiemy, ile razy musi się dane zeznanie powtarzać, czy musi się powtarzać dokładnie, w takim samym sformułowaniu, czy też są dopuszczalne różnice i odchylenia, i w jakich granicach, itd. Wszystkie te pytania, na które Ach żadnej odpowiedzi nie daje, muszą być jednak jakoś rozstrzygnięte, w przeciwnym razie nie można stosować tej reguły w praktyce.

2. Ponadto stosowanie tej reguły może łatwo doprowadzić do błędów, mianowicie do stworzenia fałszywego obrazu badanych przeżyć psychicznych. W tych samych bowiem warunkach mogą występować u różnych osób badanych, a nawet u jednej i tej samej osoby kilkakrotnie badanej, różne przeżycia psychiczne, w których jednak pewne szczegóły będą się powtarzać. Jeśli wybierzemy te szczegóły powtarzające się w różnych przeżyciach i zestawimy je w jedną całość, dostaniemy opis jakiegoś przeżycia fikcyjnego, które w rzeczywistości nigdy nie istniało, a nawet niekiedy istnieć wprost nie mogło. Pojedyncze bowiem szczegóły zebrane z różnych odrębnych przeżyć mogły się w rzeczywistości wykluczać, tak że ich równoczesne występowanie w ramach jednego przeżycia jest niemożliwe.

3. W końcu, opis utworzony na podstawie tylko samych powtarzających się zeznań będzie z reguły niepełny, ułamkowy, gdyż w zeznaniach spontanicznych powtarzać się będą przede wszystkim szczegóły najbardziej rzucające się w oczy, czasem zwracające na siebie uwagę swą rzadkością i niezwykłością, a niekoniecznie najważniejsze. O tym pisał sam Ach krytykując swych poprzedników, a mimo to popełnił ten sam błąd. Szczegóły zaś niepozorne, stale w badanych przeżyciach występujące, a często charakterystyczne i decydujące o dalszym przebiegu zjawisk psychicznych — bywają tylko sporadycznie uwzględniane i wymieniane przez osoby badane. Wskutek tego przy opracowywaniu zeznań według wskazówki Acha zostałyby odrzucone.

A zatem niejasna wskazówka Acha, stosowana przy opracowywaniu zeznań spontanicznych, prowadziłaby do wytworzenia obrazu

[1] Podane obecnie uwagi, jak też i cały rozdział następny, były przed wojną ogłoszone drukiem w mojej rozprawie pt. *Technika metody introspekcyjnej*. 1935.

fikcyjnego i ułamkowego badanego przeżycia. Wobec tego nie zasługuje ona na wprowadzenie w życie.

Niemożliwość poprawnego opracowania zeznań spontanicznych

Innych wskazówek dotyczących kwestii, jak należy opracowywać zeznania spontaniczne, o ile mi wiadomo, nie ma. Obecnie sprawa przedstawia się w ten sposób, że po przeprowadzeniu serii eksperymentów badacz otrzymuje mniej lub więcej obfity zbiór protokołów, z którym nie wiadomo, co dalej robić. Wprawni i dobrze wyszkoleni psychologowie, przy pomocy intuicji i przy sprzyjającym szczęściu, potrafią niekiedy z tego materiału uzyskać jakieś pozytywne rezultaty, ale początkujący lub mniej szczęśliwy badacz znajduje się w dużym kłopocie. W kłopocie są często i kierownicy prac, których studenci lub początkujący pytają w takich wypadkach o radę, a którzy żadnej konkretnej odpowiedzi dać im nie mogą. Kwestia opracowywania zeznań jest dla techniki introspekcyjnej najważniejsza, choć na nią dotychczas uwagi nie zwracano. Od możności opracowania powinien zależeć także i sposób zbierania zeznań. Przeprowadzając bowiem eksperymenty psychologiczne nie mamy przecie na celu uzyskania pewnej ilości protokołów, lecz chodzi nam o wysnucie jakichś wniosków ogólnych o zjawiskach psychicznych, i cały eksperyment, a zatem i sposób zbierania zeznań, powinien być ułożony tak, by można było jakieś wnioski ogólne otrzymać, w przeciwnym razie cała praca poprzednia traci rację bytu. Tymczasem introspekcja eksperymentalna w dzisiejszej swej formie do takich wniosków nie prowadzi i naukowe, ścisłe opracowanie zeznań spontanicznych jest niemożliwe.

Twierdzenie powyższe uważam za bardzo ważne, gdyż uzasadnia ono potrzebę przedstawionych dalej zmian i ulepszeń techniki. Wobec tego postaram się je obecnie obszerniej uzasadnić i w tym celu rozpatrzę przede wszystkim dwie zasadnicze wady zeznań spontanicznych. Wady te uniemożliwiają bowiem systematyczne, naukowe opracowanie zeznań i skutkiem ich jest brak pozytywnych wyników i niemożność rozwiązania szeregu problemów psychologicznych.

Różnorodność zeznań spontanicznych

I. Pierwszą wadą zasadniczą jest ogromna *różnorodność treści* zeznań spontanicznych. Osoby badane składając swe zeznania mają według tej metody zupełną swobodę i opowiadają to, co im się właśnie w danej chwili przypomina i co uważają za ważne i zasługujące na zaprotokołowanie. Wobec tego różne osoby badane mówią o różnych rzeczach i w jednym zeznaniu znajdować się będą inne szczegóły aniżeli w drugim. Powstaje w ten sposób brak ciągłości zeznań, powstają luki, niekiedy nawet w odniesieniu do najważniejszych, najbardziej nas interesujących szczegółów. Przyczyny powstawania takich luk są bardzo rozmaite:

Po pierwsze, osoby badane nie zeznają niekiedy o jakimś szczególe, gdyż w czasie składania zeznań dany szczegół nie przyszedł im po prostu na myśl; nastąpiło u nich jakieś chwilowe zapomnienie.

Po drugie, czasem osoba badana nie zeznaje o czymś, gdyż nie wie, że i o takich szczegółach zeznawać należy. O ile osobą badaną nie jest fachowy psycholog, wówczas przeważnie spotykamy się u niej z nieznajomością celu i metody pracy, i wskutek tego nie orientuje się ona w tym, jakie szczegóły z bardzo bogatego przeżycia, którego wyczerpująco opisać w ogóle nie podobna, należy wymienić.

Po trzecie, zdarzają się też często luki wynikające ze złej woli lub lenistwa osób badanych, którym nie chce się tak dużo pisać lub opowiadać i które pragną skrócić trwanie eksperymentu dla nich nie interesującego oraz uniknąć wysiłku przypominania sobie drobnych i przelotnych szczegółów. W eksperymentach nad *spostrzegawczością*, w których osoby badane miały z pamięci opisywać pokazany im poprzednio obraz, niejednokrotnie stwierdziłem, że niektóre z nich skracają opis, choć wiele jeszcze szczegółów mogły sobie przypomnieć, a czynią to tylko dlatego, by nie pisać zbyt wiele.

Skutkiem tych różnorodnych przyczyn, których wyczerpująco nie starałem się przedstawić, tworzą się właśnie luki w zeznaniach, uniemożliwiające ich systematyczne opracowanie, gdyż — co z naciskiem należy podkreślić — jeżeli w danym zeznaniu nie ma mowy o jakimś zjawisku psychicznym, nie wolno twierdzić, że tego zjawiska nie było. Brak wypowiedzi nie dowodzi nieistnienia danego szczegółu. Często bowiem zachodzą wypadki, że pewien szczegół w opisywanym przeżyciu występował, a tylko osoba badana składając zeznania nie wymieniła go.

Nieuchwytność zeznań spontanicznych

II. Drugą zasadniczą wadą zeznań spontanicznych jest pewna ich cecha, którą nazywam ich *nieuchwytnością*. Polega ona na tym, że osoby badane:

1. wyrażają się często niejasno, w wieloznacznych terminach mowy potocznej lub pseudonaukowej i

2. że podają w zeznaniach prócz *szczegółów pozytywnych*, tj. istotnych składników i cech przeżycia, jeszcze cały balast własnych uwag, interpretacyj itp., mieszając je i łącząc ze sobą tak ściśle, że oddzielenie ich przedstawia dla badacza ogromne, często nie dające się przezwyciężyć trudności i nasuwa wiele wątpliwości, które badacz musi subiektywnie rozstrzygać.

Przyczyny tej nieuchwytności zeznań są również różnorodne. Ważniejsze starałem się zebrać w następujących 4 punktach:

1. Osoby badane, składając zeznania, z reguły spieszą się, by nie zapomnieć zbyt wielu szczegółów, które tak łatwo z pamięci ulatują.

Wskutek tego pospiechu nie zwracają specjalnej uwagi na sposób wyrażania się.

2. Osoby badane, nie wiedząc często, o co badaczowi właściwie chodzi, i nie rozumiejąc problemu ani metody jego pracy, wyrażają się językiem literackim, wtrącając dodatki stylistyczne, używając synonimów itd., w przekonaniu, że tak właśnie zeznawać powinny. Z tego również powodu włączają do zeznań szereg uwag niepotrzebnych.

3. Osoby badane nie znając przeważnie terminologii psychologicznej posługują się wyrażeniami mowy potocznej lub, co gorsza, jakimiś na pół naukowymi terminami, zaczerpniętymi z popularnych broszurek i artykułów dziennikarskich.

4. W końcu zdarza się, że niektóre osoby badane, zwłaszcza gdy są nimi studenci psychologii na uniwersytecie, ambicjonują się w tym kierunku, by składać możliwie obszerne zeznania, bez względu na ich jakość.

Skutkiem wymienionych, również niewyczerpująco, przyczyn powstają zeznania niejasne i nieuchwytne, których często nie można zrozumieć ani też na ich podstawie powiedzieć, o jakim szczególe pozytywnym osoba badana w danym miejscu zeznaje. Rozpatrując wymienione cechy bardziej szczegółowo, możemy stwierdzić, że na niejasność zeznań składają się następujące czynniki:

1. Osoba badana używa wyrażeń mglistych, nie zdefiniowanych, w których nie stwierdza stanowczo, że takie a takie zjawisko psychiczne u niej występowało, lecz w zeznaniach swych waha się w sposób niezdecydowany.

2. Osoba badana nie określa zjawisk wprost, lecz przez porównania lub przenośnie, dające się rozmaicie interpretować.

3. Używa wyrażeń wieloznacznych, ogólnikowych i wykrętnych, tj. nie dających się jasno i konkretnie ująć, i cofa częściowo swe poprzednie zeznania.

4. Osoba badana daje niekiedy określenia zbyt krótkie, których bez uzupełnienia zrozumieć nie podobna, np. gdy zeznaje, że miała jakiś obraz nie podając, co ten obraz przedstawiał i jakiego był rodzaju.

5. W końcu niejasność polega na używaniu wyrażeń sztucznych, wyszukanych lub też na niezgrabnym formułowaniu swych myśli.

Wspomniany zaś *balast uwag dodatkowych* a niepotrzebnych tworzą następujące szczegóły:

1. Szeroko rozwijane porównania, przy pomocy których osoby badane starają się określić pewne cechy swych przeżyć, np. intensywność jakichś zjawisk psychicznych itp.

2. Skojarzenia, które osobie badanej przychodzą na myśl w związku z opisywanymi przeżyciami, a które do tych przeżyć zupełnie nie należą.

3. Wyjaśnienia, przy pomocy których osoby badane starają się podać przyczyny pewnych zjawisk, ich cel i znaczenie, opierając się na domysłach niekiedy zupełnie fantastycznych, nie uzasadnionych żadnymi faktami lub też na wiadomościach zaczerpniętych skądinąd. Oczywiście tego rodzaju wyjaśnienia nie mają żadnej dla badacza wartości i wyjaśnianie nie należy do zadań osoby badanej, chyba tylko w tym wypadku, gdy stwierdza, że występowało w niej pozytywnie poczucie związku przyczynowego.

4. Powtórzenia, nieraz kilkakrotne, szczegółów już poprzednio wymienionych.

5. Interpretacje uczuciowe, a więc zeznania, że dany szczegół jest ładny, miły, że tego rodzaju eksperyment osoba badana lubi itp.

6. Szczegóły, których osoba badana nie pamięta, lecz o których przypuszcza, że w danym przeżyciu występowały, a to na podstawie często bardzo śmiałych kombinacji i interpretacji pewnych okoliczności, itp.

Niejasność i przedstawiony balast sprawiają, że często nie wiadomo, o co osobie badanej w jej zeznaniach chodzi, jaka jest właściwie treść pozytywna tych zeznań. Uwag dodatkowych, tego balastu, jest często tak wiele, że zeznania na pozór bardzo obszerne okazują się po przeprowadzeniu gruntownej analizy ogromnie ubogie, zawierające tylko kilka szczegółów pozytywnych, dających się na pewno stwierdzić.

Przykład wadliwego zeznania spontanicznego

Powyższe wady zeznań spontanicznych, wobec których badacz staje często zupełnie bezradny, ilustruje dobrze przykład podany przez Wreschnera[1], a zaczerpnięty z badań nad psychologią zeznań świadków. Wreschner pokazywał mianowicie osobom badanym obrazek, po czym one opisywały go z pamięci. Między innymi otrzymał następujący opis (zob. str. 155), którego część przytoczę *in extenso*, dodając swoje własne uwagi. Osoba badana zaczęła swój opis od stwierdzenia, że „obrazek przedstawia dziadka siedzącego wygodnie na ławce". Już to pierwsze, krótkie zdanie opisu zawiera szczegóły, których na podstawie zobaczenia obrazu poznać nie można. Nie wiadomo bowiem: 1) czy przedstawiony tam starszy człowiek jest dziadkiem i 2) czy zajmowana przez niego pozycja jest wygodna. W odniesieniu do tych szczegółów nie możemy stwierdzić, czy są one prawdziwe, czy nie. „Na kolanach" — jak zeznaje dalej osoba badana — „trzyma dziadek glinianą

[1] Wreschner A. *Zur Psychologie der Aussage*. 1903.

miskę z jakąś potrawą, jego wnuk opiera się o jego ramię i pozwala, by uśmiechnięty z zadowolenia dziadek przy pomocy widelca wkładał mu do lekko otwartych ust smaczny kąsek". W tym zdaniu widzimy również wiele szczegółów pochodzących li tylko z fantazji osoby badanej, jak „uśmiechnięty z zadowolenia dziadek", „smaczny kąsek" itd., a ponadto uderzają nas znaczne luki w opowiadaniu odnośnie do ważnych, istotnych szczegółów. Nie wiemy, czy chłopak stoi, czy siedzi, z której strony dziadka się znajduje itd. W dalszym ciągu podaje osoba badana, że „obok starego człowieka siedzi na ziemi kot, który, trzymając podniesioną do góry głowę, pożądliwie przypatruje się obu i zazdrości młodemu kąska, który chłopak z wielką przyjemnością spożyje". W całym tym zdaniu mimo obfitości wyrazów panuje ogromne ubóstwo treści pozytywnej. Właściwie jedynym pozytywnym zeznaniem jest stwierdzenie, że na ziemi siedzi kot z podniesioną głową. Innych szczegółów opisowych nie ma, są natomiast wyssane z palca domysły na temat przeżyć psychicznych kota i chłopaka. W następnych zdaniach opisuje osoba badana, że „stary człowiek pochyla lekko głowę, ubraną w ostro zakończoną czapkę, aby niejako móc lepiej obserwować wrażenia swego ulubieńca, malujące się na jego twarzy. On sam przypatruje się młodemu, którego uśmiechnięte oblicze wyraża oczekiwanie, i myśli prawdopodobnie przy tym o swej młodości, gdy sam jeszcze znajdował się w podobnych sytuacjach i kiedy uważał za największy przysmak coś, co obecnie jest dla niego rzeczą zupełnie zwyczajną". Przytoczone ostatnio dwa zdania, prócz szczegółu o czapce i wątpliwego, gdyż niewyraźnie na obrazku przedstawionego szczegółu o pozycji głowy starego człowieka, żadnej pozytywnej treści nie mają. Powtarzają się już poprzednio podane domysły fantastyczne, osoba badana wie nawet, o czym dziadek myśli, ale o wyglądzie obrazka zeznaje bardzo niewiele. Mamy tu obok powtarzania się również przykład *wykrętnego zeznania*, gdyż osoba badana dodaje wyrazy „niejako, prawdopodobnie", które całą treść zdania czynią problematyczną. Zupełnie podobnie przedstawia się dalsza część zeznań, której już przytaczać nie będę, gdyż podane zdania dostatecznie ilustrują nieuchwytność, niejasność i ubóstwo treści pozytywnej w zeznaniach spontanicznych. Przytoczone zeznania odnosiły się do przedmiotu fizycznego, z którym można je stale porównywać. Jest rzeczą jasną, że w zeznaniach spontanicznych odnoszących się do przeżyć psychicznych wady zeznań zaznaczą się jeszcze silniej i wobec niemożności konfrontacji z przeżyciem będą przyczyną większej ilości błędów i nieporozumień.

Bezużyteczność zeznań spontanicznych

Przedstawione powyżej wady zeznań spontanicznych sprawiają, że na ich podstawie nie możemy dojść do rozwiązania żadnych problemów

psychologicznych. Wszystkie badania psychologii empirycznej możemy podzielić — jak wiemy (zob. str. 16) — na dwie zasadnicze grupy, mianowicie chodzi w nich albo o opis jakiegoś zjawiska psychicznego, albo też o wykrycie jakichś prawidłowych związków, a żadnego z wymienionych celów nie można przy pomocy zeznań spontanicznych osiągnąć. Przede wszystkim niejasność i nieuchwytność tych zeznań powodują często fałszywe interpretowanie i rozumienie ich przez badacza, i wskutek tego powstają błędy w opisie lub też formułowanie mylnych praw. Następnie brak ciągłości, luki w zeznaniach, uniemożliwiają systematyczną pracę. Jeśli mianowicie chodzi nam o *opis,* to już z góry wiemy na pewno, że w takich samych warunkach eksperymentalnych będą występować różne przeżycia. Wynik więc takiego badania powinien wyglądać w ten sposób, że badacz dochodzi do stwierdzenia, iż najczęściej w danych warunkach występuje przeżycie zawierające takie i takie zjawiska psychiczne i że jest ono zatem formą *typową;* obok niego jednak występują również przeżycia inne, nie posiadające pewnych szczegółów, na których miejsce wchodzą odmienne, itd. By jednak taki wynik uzyskać, musi badacz stwierdzić, w ilu przeżyciach poszczególne zjawiska psychiczne występowały, a w ilu ich nie było, musi prześledzić poszczególne zjawisko psychiczne w całej serii eksperymentów, co wobec różnorodności zeznań spontanicznych uskutecznić się nie da, gdyż, jak to już powyżej zaznaczyłem, brak wzmianki w zeznaniu nie dowodzi, że danego zjawiska nie było, a osoba badana pozostawiona sama sobie nie potrafi przecie podać, jakich zjawisk psychicznych w jej przeżyciu nie było, gdyż nie wie, o jakie szczegóły badaczowi chodzi. Dla uzyskania przedstawionego wyniku deskrypcji zachodzi konieczność policzenia częstości występowania poszczególnych zjawisk. Bez wprowadzenia liczb nie można mówić o dokładnym, naukowym opracowaniu zebranego materiału. Bez liczenia łatwo może się zdarzyć, że jakieś przeżycie rzadkie, wyjątkowe, będziemy uważać za typową i charakterystyczną formę. Aby jednak móc obliczać częstość występowania danych szczegółów, jest rzeczą konieczną, by wszystkie protokoły zawierały wypowiedzi bądź to pozytywne, bądź to negatywne, odnoszące się do tych samych szczegółów, a to w zeznaniach spontanicznych nie da się osiągnąć. Tak więc naukowy opis na podstawie zeznań spontanicznych jest niemożliwy, dorywcze zaś przytaczanie pewnych szczegółów pochodzących z różnych protokołów i dowolne składanie z nich opisu przeżycia, jak to się niekiedy robi, jest błędne, gdyż możemy trafić na zjawiska wyjątkowe albo rzadkie, a dalej przez łączenie powyrywanych szczegółów dostajemy fikcyjny i prawdopodobnie fałszywy obraz.

Jeśli zaś chodzi o drugie zadanie, tj. o *wykrywanie prawidłowych związków*, jest rzeczą jasną, że wskutek różnorodności zeznań jest ono niemożliwe do rozwiązania. Wynik odnośnych badań powinien wyglądać następująco: między zjawiskami *A* i *B* zachodzi związek prawidłowy (przyczynowy, strukturalny lub korelacyjny), tzn. zawsze lub, o ile chodzi o korelację, w przeważnej ilości wypadków gdy występuje zjawisko *A*, występuje i zjawisko *B*. By tego rodzaju wniosek sformułować, musi badacz policzyć częstość występowania odnośnych zjawisk, a to liczenie, jak starałem się powyżej wykazać, jest na materiale zeznań spontanicznych niemożliwe. Materiał różnorodny i niekompletny nie da się ująć systematycznie w tabele i naukowo opracować.

Sądzę, że udowodniłem dostatecznie, iż wskutek wymienionych braków, związanych nierozłącznie z zeznaniami spontanicznymi, systematyczne i wyczerpujące ich opracowanie jest rzeczą niemożliwą. Zeznania spontaniczne zbierane w dotychczas praktykowany sposób dają po odrzuceniu szczegółów niejasnych i nieuchwytnych tylko pewną ilość sądów szczegółowych tego typu, że pan *X* w czasie *t* przeżywał takie a takie zjawisko psychiczne. Wobec różnorodności i nieczęstego powtarzania się tych sądów — zestawić ich razem nie możemy, a sądy szczegółowe tego rodzaju dla nauki empirycznej wartości nie mają i w skład jej nie wchodzą. Osoba pana *X* i jego osobiste przeżycia są dla nauki obojętne i tego rodzaju sądy szczegółowe mogą stać się w najlepszym razie jedynie punktem wyjścia hipotez luźnie z nimi związanych, nie dostarczają zaś wcale dowodów jakichś ogólnych twierdzeń psychologicznych, choć to jest właściwym ich zadaniem. Wobec różnorodności i niejasności zeznań nie można na podstawie porównania i obliczenia skonstatowanych faktów szczegółowych dojść do pewnych uogólnień, jak to np. w naukach przyrodniczych ma miejsce. W ogóle dokładna i systematyczna praca jest niemożliwa i uczeni posługujący się introspekcją spontaniczną są zmuszeni do ustawicznego „zgadywania", do konstruowania niekiedy bardzo pomysłowych teorii, które wskutek braku materiału dowodowego pozostają jak gdyby zawieszone w powietrzu. Za takie uważam np. teorię myślenia, mianowicie *asocjacyjną*, oraz teorię *reakcji specyficznych*, stworzoną przez Selza. Obie te teorie opierają się na zupełnie podobnym materiale zeznań introspekcyjnych, gdyż Selz w swych eksperymentach wzorował się na badaniach Watta, zwolennika teorii asocjacyjnej. Konkludując twierdzę, że przy dzisiejszym stanie techniki introspekcji eksperymentalnej nie daje ta metoda takich wyników, jakie by dawać mogła i powinna. By usunąć wymienione braki metody Acha skonstruowałem w 1935 r. metodę *introspekcji pytaniowej*, którą w następnym rozdziale przedstawię.

ROZDZIAŁ SIÓDMY

METODA INTROSPEKCJI PYTANIOWEJ

Analogia z badaniami zeznań świadków

Z analogicznymi do powyżej przedstawionych trudnościami i przeszkodami spotkano się już przed kilkudziesięciu laty w jednym z działów psychologii, mianowicie w psychologii zeznań świadków, i już wówczas znaleziono poprawny, jak sądzę, sposób ich usunięcia. W pierwszych badaniach, przeprowadzonych w tej dziedzinie w roku 1901, spotykamy u W. Sterna postępowanie podobne do dzisiejszego sposobu zbierania zeznań introspekcyjnych. Po ekspozycji obrazka zbierał Stern zeznania spontaniczne, które następnie starał się opracować. Napotkawszy w swym opracowaniu na te same trudności i wątpliwości, które omówiłem powyżej, usuwał je Stern arbitralnie, na podstawie subiektywnych, nie dających się uzasadnić ani ująć w stałe reguły decyzji. Wskutek tego wnioski jego okazały się wątpliwe, gdyż gdyby inny badacz opracowywał ten sam materiał według własnych subiektywnych decyzji, doszedłby niewątpliwie do innych rezultatów. Pracę Sterna omówił szczegółowo Wreschner w przytoczonej już powyżej rozprawie i postawił mu szereg poważnych zarzutów, dotyczących jego dowolnego i nie uzasadnionego sposobu postępowania, stwierdzając jednak równocześnie jakby dla usprawiedliwienia Sterna, że na podstawie takiego materiału, jakim on rozporządzał, tj. na podstawie zeznań spontanicznych, ścisłych badań przeprowadzić nie można. Naukowe opracowanie zeznań jest według Wreschnera, który wzoruje się w tym punkcie poniekąd na Binecie, możliwe tylko wtedy, gdy osoba badana nie składa zeznań samorzutnie, lecz gdy jej zeznawaniem kieruje eksperymentator przy pomocy pytań z góry przygotowanych i powtarzających się we wszystkich eksperymentach danej serii. Stern uznał częściowo słuszność zarzutów Wreschnera przyznając, że odnośna jego praca nie była metodycznie poprawna, gdyż chodziło mu tylko o zwrócenie uwagi na sam problem, i w następnej swej pracy z tej dziedziny wprowadził już obok zeznań

spontanicznych pytania ułożone zgodnie ze wskazówkami Wreschnera. Także wielu innych uczonych pracujących w tej dziedzinie psychologii przyjęło modyfikację Wreschnera. Jest to, jak sądzę, jedyne poprawne rozwiązanie trudności, które należałoby zastosować i przy zbieraniu zeznań introspekcyjnych. Próbą takiego zastosowania zajmę się obecnie, korzystając możliwie jak najpełniej z doświadczeń zdobytych w psychologii zeznań świadków, a zwłaszcza z uwag Sterna i Wreschnera umieszczonych we wspomnianych rozprawach.

Potrzeba pytań introspekcyjnych

Zastosowanie *pytań introspekcyjnych* pozwala bowiem uniknąć obu wymienionych wad zeznań spontanicznych, umożliwiając tym samym systematyczne opracowanie materiału. Gdy w każdym eksperymencie danej serii badacz stawia takie same pytania odnoszące się do tych samych zjawisk psychicznych, otrzyma od wszystkich osób badanych odpowiedzi bądź to pozytywne, bądź też negatywne, dzięki czemu znikną luki i różnorodność zeznań, a badacz będzie mógł każde poszczególne zjawisko psychiczne, jego występowanie, zmiany jakościowe i jego wpływ prześledzić w całej serii eksperymentów, ująć je ilościowo, tj. policzyć, ile razy ono zachodziło, i rozpatrzyć związek z innymi zjawiskami.

Ponadto, gdy badacz stawia pytania, które sam sformułował możliwie jasno i które dotyczą konkretnych, wyraźnych szczegółów przeżycia, może się spodziewać, że otrzyma odpowiedzi również jasne i określone, gdyż pytanie wyznacza już do pewnego stopnia formę odpowiedzi. Na pytanie, czy występowało takie a takie zjawisko psychiczne, odpowiedź będzie z reguły jasna i zrozumiała, w przeciwnym zaś razie badacz może jej zażądać i po ewentualnych wyjaśnieniach znaczenia pytania prawie zawsze ją otrzyma. Dzięki temu zostanie usunięta druga wada zeznań spontanicznych, tj. ich niejasność i nieuchwytność, z którymi często przy opracowywaniu nie podobna sobie było poradzić.

Po usunięciu tych wad stanie się możliwa zarówno poprawna deskrypcja jak i wykrywanie prawidłowych związków w życiu psychicznym i w ten sposób można będzie uzyskany materiał introspekcyjny w pełni wyzyskać. Sądzę, że jest to jedyny możliwy sposób ulepszenia techniki introspekcji, wypróbowany po części w psychologii zeznań; inne natomiast muszą zawieść. Można by wprawdzie przypuszczać, że różnorodność zeznań da się usunąć przez bardzo znaczne powiększenie ilości eksperymentów, jednakże tak nie jest. Z tysiąca nawet protokołów można by co prawda wybrać kilkadziesiąt takich, które będą mówiły o jednym i tym samym szczególe, jednakże w tych wybranych protokołach będą za to luki w odniesieniu do innych ważnych szczegółów, a nie znajdziemy nawet kilku protokołów zawierających pozytywne

lub negatywne zeznania o wszystkich szczegółach wymienionych w jednym z nich. Powiększanie zatem ilości eksperymentów, uciążliwe i niewskazane także z innych względów, do usunięcia różnorodności zeznań nie prowadzi.

Zastąpienie zeznań spontanicznych przez metodę pytań uważam za rzecz konieczną. Metodę pytań należy jednak ująć w dokładne i dające się łatwo w praktyce stosować reguły, do których omówienia obecnie przechodzę. Reguły te zostały ułożone i częściowo wypróbowane w Zakładzie Psychologicznym uniwersytetu lwowskiego.

Ponieważ pytania wymagają uprzedniego przygotowania, przeto prowadzenie badań przy pomocy tej metody rozpada się na dwie serie, mianowicie na *eksperymenty wstępne,* czyli przygotowawcze, i *eksperymenty właściwe,* których zadaniem jest uzyskanie materiału do rozwiązania problemu danej pracy.

Przygotowanie pytań

By uzyskać informacje o poszczególnych zjawiskach psychicznych od wszystkich osób badanych i we wszystkich eksperymentach, trzeba mieć z góry przygotowane pytania, i teraz nasuwa się kwestia, w jaki sposób można i należy te pytania z góry przygotować. W eksperymentach z psychologii zeznań świadków kwestia powyższa nie nastręczała żadnych trudności. Badacz oglądał dokładnie przed rozpoczęciem eksperymentów obrazek, który miał zamiar eksponować, i formułował pytania o każdy ważniejszy szczegół na tym obrazku widoczny. Gdy jednak osoba badana ma zeznawać o swych przeżyciach psychicznych, badacz nie może w analogiczny sposób pytań uprzednio przygotować, gdyż treść danego przeżycia nie jest mu z góry znana. Istnieje kilka możliwych sposobów rozwiązania tej kwestii, z których za najlepszy uważam przeprowadzenie eksperymentów wstępnych.

Eksperymenty wstępne należy przeprowadzić tą samą metodą, jaką badacz ma zamiar przeprowadzić eksperymenty właściwe. Po eksperymencie osoby badane mają możliwie dokładnie opisać swoje przeżycia psychiczne, jakie występowały w nich bezpośrednio przed i w czasie samego eksperymentu. Eksperymentator prosi je, by starały się podać to wszystko, co mogą sobie z treści swego przeżycia przypomnieć, poza tym zostawia im w zeznawaniu zupełną swobodę, nie krępując ich żadnymi zakazami ani nie narzucając im niczego. Dzięki temu uzyska zeznania spontaniczne, różnorodne co prawda i nieuchwytne, jednakże informujące go, w mglistych na razie zarysach, o tym, jak wygląda to przeżycie, które chce badać, i jakie szczegóły osoby zbadane potrafią podać.

Lista szczegółów pozytywnych

Otrzymane zeznania spontaniczne stanowią punkt wyjścia dla dalszego, dokładniejszego badania. W tym celu należy poddać je starannej

analizie, która polega na segregacji poszczególnych zeznań oraz na ustaleniu listy szczegółów pozytywnych. Eksperymentator analizuje dokładnie każde zdanie tych zeznań i wybiera zawarte w nim szczegóły pozytywne, odrzucając niepotrzebne dodatki. Przez *szczegół pozytywny* rozumiem zeznanie o danych doświadczenia, czyli o przeżytych zjawiskach psychicznych, a więc: 1. wymienienie pewnych określonych zjawisk psychicznych, jakie w opisywanym przeżyciu występowały, np. wrażeń zmysłowych, spostrzeżeń, myśli, uczuć, pragnień itp. 2. Wymienienie pewnych właściwości tych zjawisk psychicznych, np. ich intensywności, czasu trwania itd. 3. Wymienienie związków, w jakich te zjawiska psychiczne między sobą pozostawały, np. podanie przedmiotu uczuć, równoczesności lub czasowego następstwa dwóch zjawisk, to znaczy, które było wcześniejsze lub późniejsze, czy bezpośrednio po sobie następowały, czy w dłuższych odstępach czasu, itd. Zdarzających się niekiedy zeznań o związkach przyczynowych tego rodzaju, że jakieś zjawisko psychiczne było przyczyną lub wywołało drugie, nie należy traktować jako stwierdzenia istotnego związku przyczynowego, gdyż ten związek nie jest przecie bezpośrednio dany osobie badanej w doświadczeniu wewnętrznym i twierdzenie osoby badanej może być niezgodne z rzeczywistością, lecz należy uważać je za myśli osoby badanej, które w danym przeżyciu wystąpiły. Przy wyławianiu szczegółów pozytywnych musimy pewne zeznania obejmujące większą ilość szczegółów rozłożyć na składniki ze względu na konieczność ułożenia listy szczegółów pozytywnych.

Wyszukane szczegóły pozytywne musi obecnie badacz sformułować jasno i ściśle w przyjętej obecnie respect. przez siebie, konsekwentnej terminologii psychologicznej i następnie wciągnąć je na jedną listę. Dla ułatwienia dalszej pracy nie należy każdego szczegółu wpisywać z osobna, gdyż obciążyłoby to badacza ogromną a niepotrzebną pracą ustawicznego przepisywania, lecz należy stale porównywać szczegóły ze sobą i pokrewne łączyć razem w *oddzielne grupy*. Przez pokrewne szczegóły rozumiem nie tylko te, które powtarzają się w jednym lub kilku protokołach bądź to w tej samej formie, bądź też w innym tylko stylistycznym ujęciu, lecz także te szczegóły, które należą do jednej grupy zjawisk psychicznych. Np. gdy osoba badana zeznaje, że była bardzo ciekawa, jaki będzie wynik eksperymentu, oraz gdy kiedy indziej zeznaje, że wynik eksperymentu był dla niej obojętny, wówczas oba te zeznania złączymy razem w jedną grupę jako *zainteresowanie* wynikiem eksperymentu itd.

Formułowanie pytań

Tworzenie tego rodzaju grup umożliwia nam już *formułowanie konkretnych pytań*, którymi będziemy się w dalszych eksperymentach

posługiwali. Nie jest bowiem rzeczą wskazaną, by w eksperymentach właściwych stawiać oddzielne pytania o każdy szczegół, o którym osoby badane zeznawały w eksperymentach wstępnych, a to z następujących względów: 1. Szczegóły pozytywne są w większości wypadków zależne od każdorazowej sytuacji i indywidualnych warunków zeznającego osobnika. Gdybyśmy o te szczegóły innych ludzi pytali, wówczas z reguły dostalibyśmy odpowiedzi przeczące, a ilość naszych pytań wzrosłaby niepomiernie. Np. gdy w ciągu eksperymentu osobie badanej przyszło na myśl, że ma załatwić na mieście jakiś sprawunek, wówczas jest rzeczą jasną, że nie miałoby sensu pytać wszystkich osób badanych o to, czy nie miały myśli o sprawunkach, lecz należy tę myśl zaliczyć do grupy myśli obcych, tj. nie mających związku z eksperymentem, i pytać dalsze osoby badane ogólniej o ich myśli obce. Podobnie jeśli chodzi np. o skojarzenia w eksperymentach pamięciowych, może się zdarzyć, że eksponowana liczba przypomina jednej z osób badanych rok jej urodzenia. Innym osobom badanym, które urodziły się w innym roku, ta sama liczba tego rodzaju myśli nasunąć nie może i wobec tego nie należy się pytać, czy ta liczba przypomniała im rok urodzenia, lecz należy pytać o myśli związane z poszczególnymi liczbami. 2. Gdybyśmy pytania formułowali zbyt szczegółowo, nie dostalibyśmy zeznań o wielu szczegółach pozytywnych, które badana osoba wprawdzie pamięta, lecz które w tej indywidualnej formie w eksperymentach wstępnych, służących jako podstawa przy układaniu pytań, nie występowały.

Z tych powodów pytania, jeśli mają usunąć braki zeznań spontanicznych, muszą dotyczyć pewnych *określonych grup* zjawisk psychicznych, nie zaś konkretnych, indywidualnych szczegółów. Poznane zatem szczegóły pozytywne należy łączyć w grupy, czyli podporządkowywać je pod pojęcia ogólniejsze, i formułując pytania posługiwać się właśnie tymi ogólniejszymi pojęciami.

Sposób prowadzenia eksperymentów wstępnych

W eksperymentach wstępnych należy przedstawioną powyżej *analizę* przeprowadzać zaraz po każdym eksperymencie i sformułowane natychmiast pytania zadawać osobom badanym już w następnych eksperymentach wstępnych, tak by one obok zeznań spontanicznych dawały również odpowiedzi na te pytania. Dzięki temu otrzymamy zeznania bez porównania obszerniejsze, gdyż po każdym eksperymencie osoba badana opowie spontanicznie o swoich przeżyciach, a ponadto na pytania eksperymentatora doda informacje o innych szczegółach, o których zeznawały osoby badane w poprzednich eksperymentach, a które w danej chwili nie przychodziły zeznającej osobie na myśl. W ten sposób opis przeżycia staje się w miarę powtarzania eksperymentów wstępnych coraz to bogatszy i dokładniejszy, jakkolwiek otrzymane protokoły nie

nadają się jeszcze do ujęcia liczbowego. Bez tych pytań pomocniczych w eksperymentach wstępnych zeznania stają się coraz to skąpsze, osoby badane stwierdzają z reguły, i to przeważnie mylnie, że nic nowego w ich przeżyciach nie wystąpiło. Ponadto należy przy tych pytaniach dodać jeszcze pytania o szczegóły, o których eksperymentator chciałby się czegoś dowiedzieć, gdyż są one ważne dla problemu jego pracy i dzięki nim może się dowiedzieć, czy takie szczegóły występują w przeżyciu i czy osoba badana może o nich zeznać, czy też przekraczają one granice stosowalności metody introspekcyjnej.

W eksperymentach wstępnych chodzi nam o możliwie jak najdokładniejsze *poznanie* badanego przeżycia. Wobec tego należy je przeprowadzać wyłącznie na osobach wyszkolonych w metodzie introspekcyjnej, które już mają wprawę w składaniu zeznań. Jednakże pytania uzyskane na tej podstawie mogą być za trudne lub też niezrozumiałe dla osób, które chcemy badać w eksperymentach właściwych, np. dla młodzieży lub osób o niższym poziomie umysłowym. Dlatego należy jeszcze przed przystąpieniem do eksperymentów właściwych przeprowadzić szereg *eksperymentów próbnych* z osobami tej grupy, którą zamierzamy badać, a to w celu przystosowania pytań do poziomu umysłowego i możliwości zeznawania tych osób. Na podstawie tych eksperymentów trzeba będzie jeszcze niektóre pytania odrzucić jako za trudne, innym zaś nadać inne sformułowanie, przystępniejsze i łatwiej zrozumiałe.

Inne sposoby przygotowania pytań

Jak już poprzednio zaznaczyłem, są możliwe także i inne sposoby przygotowania pytań, lecz wydają mi się one gorsze od przedstawionego powyżej. Możliwym np. sposobem byłoby przygotowanie z góry *schematu* pytań dla wszystkich eksperymentów psychologicznych na podstawie przyjętego w dzisiejszej psychologii podziału zjawisk psychicznych. Można by więc pytać po kolei o wrażenia, przedstawienia, sądy itd., czy i w jakiej formie one w badanym przeżyciu występowały. Jednakże ten sposób nie byłby celowy, gdyż z jednej strony uzyskalibyśmy bardzo dużą ilość odpowiedzi negatywnych, z drugiej zaś strony moglibyśmy na jedno pytanie dostać bardzo wiele różnorodnych odpowiedzi z tego powodu, że taki kwestionariusz ogólny nie mógłby uwzględniać specjalnego charakteru badanych każdorazowo przeżyć. Ponadto ułożenie takiego schematu pytań natrafiłoby na ogromne trudności, gdyż obecnie, zwłaszcza wobec panującego kryzysu w psychologii, nie mamy dobrej i wszystkich zadowalającej klasyfikacji zjawisk psychicznych. *Klasyfikacja tradycyjna* nie jest dostosowana do potrzeb introspekcji eksperymentalnej. Bardzo często spotykamy bowiem w praktyce zeznania o takich zjawiskach psychicznych, jak np. o staraniu się, zaciekawieniu, nudzeniu się itp.;

zaliczenie ich do pewnej grupy zjawisk psychicznych według systemu tradycyjnego jest bardzo trudne. Wymagają one uprzedniej, gruntownej analizy, która zajmowałaby eksperymentatora ze szkodą dla właściwego tematu jego badań. Sposób przygotowania pytań proponowany przeze mnie jest lepiej dostosowany do każdorazowych przeżyć psychicznych będących przedmiotem badania i nie nastręcza wymienionych niedogodności. Niewątpliwie jednak, w miarę stosowania przedstawionej przeze mnie metody, można będzie ułożyć pewne schematy ogólniejsze dla głównych rodzajów przeżyć psychicznych i schematy te będą stanowiły znaczną pomoc w pracy przygotowawczej.

Innym możliwym sposobem przygotowania pytań byłoby formułowanie pytań z góry, według tego, co badacz chciałby wiedzieć o danym przeżyciu. Takie formułowanie opierałoby się na *hipotetycznym* przebiegu przeżycia, tak jak je sobie badacz wyobraża. Jednakże tego rodzaju hipotezy okazują się zbyt często fałszywe i nie odpowiadają zwykle rzeczywistemu wyglądowi przeżycia. Bardzo często ważne nawet i charakterystyczne momenty tego przeżycia mogą być przez badacza opuszczone. Ponadto w tak przygotowanych pytaniach możemy łatwo przekroczyć granice możliwości i pytać o zjawiska zbyt subtelne, o których mimo najlepszej woli osoby badane niczego pewnego powiedzieć nie potrafią. Proponowany przeze mnie sposób przygotowania pytań ma i w tym zestawieniu wyższość, gdyż jest przystosowany ściśle do faktycznego wyglądu przeżycia i do możliwości osób badanych, i wobec tego wydaje mi się najodpowiedniejszy. Oczywistą jest rzeczą, że dłuższa praktyka może nasunąć potrzebę modyfikacji i tego sposobu.

Podane powyżej wskazówki o przeprowadzaniu eksperymentów wstępnych wymagają jeszcze kilku uzupełnień i omówienia trudności, jakie w tej pracy przygotowawczej się nastręczają. Najuciążliwszą i dość niemiłą częścią tej pracy jest analiza zeznań spontanicznych, a to wskutek ich niejasności i nieuchwytności; pracę tę należy jednak przeprowadzić możliwie jak najdokładniej, gdyż jest ona w badaniu niezmiernie ważna; tylko ona bowiem daje nam możność poznania badanego przeżycia, podczas gdy eksperymenty właściwe mogą służyć jedynie do sprawdzenia wyników analizy oraz do ilościowego ujęcia badanego przeżycia.

Trudności przy ustalaniu szczegółów pozytywnych

Z trudności, jakie się tu nasuwają, należy przede wszystkim wymienić trudność ustalenia szczegółów pozytywnych. Gdy czytamy zeznania spontaniczne, bardzo często nie możemy się zdecydować na to, jak właściwie ująć ten szczegół, o którym osoba badana mówi, czy jest to w ogóle jakiś szczegół pozytywny i jak go jasno sformułować. Odnośnie do tej kwestii muszę zaznaczyć, że przez szczegół pozytywny nie rozu-

miem tego, co w dawnej psychologii nazywano elementem, lecz chodzi mi o *jednostki zeznań*, które mogą być wydzielone z całego przeżycia, gdyż są względnie niezależne od innych szczegółów tego przeżycia, to znaczy takie, które mogą się powtarzać pomimo zmiany innych składników. Jednakże mogą one obejmować cały szereg tzw. elementów dawnej psychologii, np. taką jednostką będzie wstyd, niechęć do eksperymentu itd. Osoby badane, zwłaszcza nie wyszkolone specjalnie w psychologii, opisują swe przeżycia innym językiem, nie w terminologii dawnej psychologii. Pojęcia *dawnej psychologii* były utworzone głównie na drodze teoretycznej, zgodnie z przyjmowanym wówczas ogólnym poglądem na strukturę życia psychicznego. Nie ma wśród nich wobec tego takich określeń, jak np. dziwić się, starać się, mieć zapał itp., które w zeznaniach będą często występować. Natomiast laicy nie wiedzą nic o elementach, o których dopiero z podręczników psychologii się dowiadują. Dawna terminologia nie jest dostosowana do przeżyć rzeczywistych, do tego, co można ująć przy pomocy metody introspekcyjnej, na co już i inni badacze zwracali uwagę, np. Ach, który musiał wprowadzić osobny termin *„poczucia"*. W badaniach eksperymentalnych należy podane powyżej określenia uważać za jednostki zeznań i przypuszczam, że gdy badania przy pomocy proponowanej metody będą prowadzone na większą skalę, będzie można z czasem opracować inną terminologię i ustalić szereg pojęć opisowych lepiej dostosowanych do praktyki eksperymentalnej. Obecnie przy tym ustalaniu szczegółów pozytywnych badacz napotyka na znaczne *trudności terminologiczne* oraz ma wiele wątpliwości, czy jego *interpretacja* danego zeznania jest słuszna. Występuje przy tym często poczucie wielkiej dowolności, przekonanie, że dane zeznanie można by inaczej interpretować i inaczej sformułować. Jest to stan rzeczy dla skrupulatnego badacza bardzo niemiły, jednakże dla zmniejszenia tych wątpliwości należy przeprowadzać analizę wstępną bezpośrednio po eksperymencie przy współudziale badanej osoby, która może, pamiętając jeszcze swe przeżycie, szereg kwestyj wyjaśnić oraz autorytatywnie swe zeznania interpretować. Badacz powinien więc, odczytując bezpośrednio po eksperymencie zeznania, podawać osobie badanej swoje sformułowanie i zapytywać ją za każdym razem, czy dane sformułowanie jest trafne, czy on dobrze zeznania osoby badanej rozumie. Ponadto należy pamiętać, że jesteśmy dopiero w fazie przygotowawczej i że dalsze eksperymenty naszą interpretację potwierdzą lub jej zaprzeczą.

Trudności w klasyfikowaniu szczegółów pozytywnych

Znaczne trudności napotykamy również przy klasyfikowaniu szczegółów pozytywnych, mianowicie gdy tworzymy z nich pewne grupy. Osoby badane łączą często w swych zeznaniach kilka zjawisk psychicz-

nych w jedną całość, i to słusznie, gdyż te zjawiska, wyodrębnione, stają się niezrozumiałe. Np. spotykamy niekiedy zeznanie, że osoba badana odczuwała niezadowolenie ze złego postępu swej pracy. Tego rodzaju zeznanie obejmuje dwa szczegóły pozytywne, i tak 1. stwierdza ono, że miała przekonanie, myśl, że jej praca źle postępuje. Myśl taka niekoniecznie musi być słuszna, gdyż może się zdarzyć, że w rzeczywistości praca jej postępowała dobrze. Zaliczymy to zeznanie do tzw. *myśli obcych*, gdyż treść tej myśli nie ma związku z celem pracy, lecz jest oceną tej pracy i mogła w wykonywaniu danych czynności tworzyć przerwę lub przeszkodę. Ponadto 2. drugim szczegółem pozytywnym w tym zdaniu jest *uczucie niezadowolenia*, jakie łączyło się z tą myślą. Związek uczucia z myślą nie jest w tym wypadku luźny, lecz zły przebieg pracy jest przedmiotem tego uczucia. Uczucie niezadowolenia musimy zaliczyć do uczuć, rozbijając w ten sposób jedno zeznanie na dwa szczegóły pozytywne. Jednakże w grupie uczuć należy zapisać nie samo uczucie niezadowolenia, lecz niezadowolenie ze złego postępu pracy. Sądzę, że jest rzeczą ważną, by tego rodzaju zeznanie o całościach, w których między poszczególnymi zjawiskami zachodzi ścisły związek, przepisywać na kilku kartkach, gdyż inaczej część takiej całości, wyodrębniona, staje się niezrozumiała i może być fałszywie interpretowana. Przy ostatecznym redagowaniu pytań te dodatkowe objaśnienia są niekiedy bardzo ważne.

Przy tworzeniu grup doznajemy znowu często niemiłego uczucia dowolności, gdyż tworzenie grupy szczegółów pozytywnych jest wyszukiwaniem *pojęcia nadrzędnego* dla pewnych pojęć bardziej szczegółowych. W tym wyszukiwaniu pojęć nadrzędnych możemy pójść różnie daleko, możemy zatrzymać się na niższych piętrach lub też wznieść się na wyższe piętra nadrzędności. Wobec tego zaś, że nie posiadamy żadnej miary stopnia nadrzędności, łatwo może się zdarzyć, że w odniesieniu do pewnych szczegółów zatrzymujemy się na niższym poziomie, a w odniesieniu do innych na wyższym. Np. gdy w eksperymentach pamięciowych osoba badana zeznaje, że pomyślała sobie, iż należy eksponowane liczby w myśli powtarzać, mogę tę myśl zaliczyć albo do grupy myśli o powtarzaniu, albo do ogólniejszej grupy myśli o sposobie uczenia się, albo do jeszcze ogólniejszej grupy myśli odnoszących się do eksperymentów, lub też w końcu najogólniej do grupy myśli. Mamy tu cztery piętra nadrzędności i nie wiadomo, na jakim się zatrzymać i jak wobec tego sformułować pytanie. W samych już zeznaniach osób badanych występuje ta różnica stopnia ogólności, gdyż podają one czasem określenia bardziej ogólne, czasem zaś bardziej szczegółowe tego samego zjawiska. Wobec tego nie mamy równoważ-

ności szczegółów i nie możemy liczyć ilości szczegółów zeznania. Jednakże jest to rzecz w badaniach introspekcyjnych drugorzędna, gdyż nie chodzi nam w tych badaniach o stwierdzenie stopnia pamięci danej osoby, co odgrywa dużą rolę np. w badaniach psychologii zeznań świadków. Dla nas samo zeznanie jest czymś drugorzędnym, gdyż chcemy tylko uzyskać materiał dla opisu typowej formy badanego zjawiska lub dla poznania pewnych prawidłowości, nie chodzi nam zaś o zmierzenie stopnia pamięci zeznających osób. Przedstawioną powyżej trudność należy w praktyce w ten sposób usunąć, że 1. trzeba unikać klas słabo wypełnionych, w których znalazłoby się niewiele tylko zeznań, a poza tym 2. należy zatrzymać się na stosunkowo niskim stopniu ogólności i tworzyć większą ilość grup. Przy formułowaniu pytań będziemy mogli szereg drobniejszych grup złączyć razem. Na razie zaś dzięki większej ilości grup otrzymamy dokładniejszy opis danego przeżycia.

Pytania właściwe i tematy

Formułowanie pytań wymaga również kilku dodatkowych wyjaśnień. Dla dokładności trzeba rozróżnić pytania właściwe i tematy. Przez *pytania właściwe* rozumiem takie sformułowania, na które osoba badana może odpowiedzieć wyrazami „tak" lub „nie", np. pytanie, czy osoba badana odczuwała niechęć do eksperymentu, czy miała jakieś myśli obce itp. Pytania tego typu mają tę zaletę, że odpowiedź na nie jest bardzo wyraźna oraz że występuje duża jednolitość odpowiedzi. Na takie bowiem pytanie osoba badana może jedynie odpowiedzieć: tak lub nie, lub wstrzymać się od odpowiedzi. Dzięki tej jednolitości dalsze opracowanie i ujęcie liczbowe jest ogromnie ułatwione. Jednakże te pytania właściwe mają szereg stron ujemnych, przeważających znacznie ich zalety, tak że tematy uważam w tych badaniach za odpowiedniejsze. Przez *temat* rozumiem takie sformułowanie, na które odpowiedź może wypaść dość rozmaicie. Są to pytania przede wszystkim o wymienienie jakości, np. jakich uczuć doznawała osoba badana w czasie eksperymentu, jakie miała myśli obce itd. Wyższość tematów nad pytaniami właściwymi polega na tym, że po 1. nie *sugerują* one żadnej konkretnej odpowiedzi, np. przytoczone pytanie o jakość myśli obcych nie poddaje zupełnie żadnej treści tych myśli, a po 2. tematy nie krępują zbytnio osoby badanej, która w odpowiedzi może zeznać o szczegółach, jakich eksperymentator nie przewidział, gdyż w eksperymentach wstępnych odnośnych zeznań nie było. Przy pytaniach właściwych taki wypadek byłby niemożliwy. W końcu po 3. pytań właściwych z natury rzeczy musiałoby być kilkakrotnie więcej niż tematów, a zbyt wielka ilość pytań nie jest wskazana. Należy zatem posługiwać się przede wszystkim tematami, przy czym jednak eksperymentator powinien mieć zestawione różne możliwe odpowiedzi, by po

zapisaniu odpowiedzi na dany temat uzupełnić ją przy pomocy pytań o szczegóły pominięte przez osobę badaną, co jest rzeczą konieczną dla uniknięcia luk w zeznaniach.

Posługiwanie się tematami umożliwia nam również łatwe połączenie pewnej ilości grup szczegółów pozytywnych w jedno pytanie. Ogólna ilość pytań nie powinna być bowiem, jak wspomniałem, zbyt duża, gdyż inaczej pamięć osoby badanej zawodzi i przy zbytnim przedłużaniu wypytywania osoba badana nie jest w stanie już przypomnieć sobie dokładnego przebiegu przeżycia. Pytań zatem powinno być niewiele, około 10 do 15, i wobec tego nasuwa się kwestia, o jakie szczegóły należy wypytywać dokładnie, a jakie potraktować ogólnikowo. Sądzę, że należy przede wszystkim uwzględniać te szczegóły, które badaczowi wydają się specjalnie ważne dla jego celu badania, inne zaś szczegóły, jego zdaniem drugorzędne, powinien złączyć razem w grupy bardzo ogólne. Opuszczać ich zupełnie nie trzeba, gdyż należy osobie badanej dać możność swobodnego wypowiedzenia się. Oczywiście może się okazać, że szczegóły, które eksperymentator na podstawie eksperymentów wstępnych uważa za specjalnie ważne, takimi w rzeczywistości nie są, i odwrotnie, szczegóły uważane za drugorzędne mogą się okazać istotnymi. W takim wypadku trzeba oczywiście wprowadzić odpowiednie zmiany w pytaniach i eksperymenty właściwe powtórzyć, gdyż one służą właśnie do weryfikacji naszych hipotez.

Uwzględniając przy formułowaniu pytań pewne szczegóły, a zaniedbując inne, prowadzimy w ten sposób badanie „*częściowe*“ danego przeżycia. Jak już zaznaczyłem tendencja Acha do uzyskania zeznań możliwie wyczerpujących jest nieracjonalna, gdyż po 1. nigdy nie potrafimy wyczerpująco opisać żadnego przeżycia, ponieważ, jak na to zwrócił uwagę Stern, każdy przedmiot posiada nieskończoną prawie ilość cech. Nigdy zatem nie możemy twierdzić, że dany opis jest już wyczerpujący, gdyż nie mamy żadnego kryterium, by się o tym przekonać. Po 2. zaś wymaganie, by osoba badana opisała wyczerpująco jakieś przeżycie, kryje w sobie niebezpieczeństwo, że gdy ona zacznie opisywać swe przeżycie możliwie jak najdokładniej, wtedy początek przeżycia będzie opisany drobiazgowo, natomiast część środkowa i końcowa przeżycia ulegnie zapomnieniu i w opisie będzie potraktowana bardzo pobieżnie. Przy badaniu zaś częściowym dostaniemy dokładny opis tych momentów przeżycia, które wydają się nam najważniejsze, o reszcie zaś będziemy mieli ogólnikowe informacje. Tego rodzaju opis częściowy będzie można w dalszej serii eksperymentów uzupełnić przez specjalne uwzględnienie innej części przeżycia i w ten sposób,

zgodnie z poglądem Twardowskiego[1], dostaniemy w rezultacie możliwie dokładny opis całego przeżycia.

Kończąc dodatkowe uwagi o eksperymentach wstępnych, zaznaczę jeszcze, że i inni badacze, np. Ach, Selz itd., również zalecali stosowanie pytań przy zbieraniu zeznań introspekcyjnych. Jednakże między proponowaną przeze mnie metodą a wskazówkami Acha zachodzą te istotne różnice, że pytania Acha nie były z góry, systematycznie przygotowane i miały służyć przede wszystkim do porozumienia się co do znaczenia wyrażeń używanych przez osobę badaną. Wprowadzenie zaś pytań przeze mnie ma na celu uzyskanie wyczerpującego szeregu informacji o pewnych szczegółach przeżycia dla umożliwienia liczbowego opracowania zeznań introspekcyjnych.

Eksperymenty właściwe

Mając już przygotowane pytania przystosowane do poziomu umysłowego osób, które zamierzamy badać, możemy przystąpić do *eksperymentów właściwych*. Przeprowadzamy je według przygotowanego planu, po czym osoba badana ma najpierw złożyć spontaniczne zeznania introspekcyjne i dopiero potem eksperymentator zadaje jej pytania poprzednio przygotowane. Pytań nie należy zadawać w sposób szablonowy, w tym samym porządku, w jakim je zapisaliśmy, lecz należy stawiać je w drodze rozmowy, dostosowując się do tego, co osoba badana już spontanicznie zeznała. Celem bowiem pytań jest uzupełnienie zeznań spontanicznych, tak by uzyskać wyraźne odpowiedzi na wszystkie kwestie, które chcemy zbadać. Sposób zaś, w jaki to zrobimy, jest rzeczą dowolną.

Zachowuję zatem według wzoru Sterna nadal zeznania spontaniczne pomimo ich wad — z następujących względów: 1. Pytania są przygotowane na podstawie opisów przeżyć psychicznych występujących w określonych warunkach. Przypuszczamy, że w tych samych warunkach wystąpią i u innych osób przeżycia podobne. Jednakże to założenie o pewnej *jednorodności reakcji psychicznych* może się okazać fałszywe i w analogicznych warunkach mogą się pojawić przeżycia odmienne. W takim wypadku pytania przygotowane nie będą dostosowane do faktycznego przebiegu przeżycia i pewne ważne szczegóły nie będą uwzględnione. Gdybyśmy więc poprzestali na samych pytaniach introspekcyjnych, osoba badana nie miałaby sposobności, by poinformować nas o odmiennym przebiegu przeżycia, po udzieleniu zaś odpowiedzi na pytania mogłaby już o wielu szczegółach zapomnieć. Przy zachowaniu zeznań spontanicznych to niebezpieczeństwo zostaje usunięte. 2. Pytania krępują znacznie swobodę wypowiadania

[1] Twardowski K. *Psychologia wobec fizjologii i filozofii*. 1897.

się osób badanych i mogą na niektóre z nich działać w sposób hamujący. Pytania zaś zadawane po złożeniu zeznań spontanicznych tworzą naturalne ich uzupełnienie i nie wywołują już niemiłego uczucia skrępowania.

Żądając zeznań spontanicznych nie powinien jednak eksperymentator żądać obszernego i dokładnego opisywania przeżycia, gdyż to męczy osoby badane lub skłania je często do zapuszczania się w drobne, subtelne szczegóły, których wiernie opisać nie potrafią. Osoby badane powinny tylko krótko opowiedzieć to, co najlepiej pamiętają, bez zbytniego wysiłku i starać się podać ogólny obraz całego przeżycia. Dzięki pytaniom, które po tych zeznaniach nastąpią, badacz otrzyma zeznania bardziej dokładne odnośnie do tych szczegółów, na których mu właśnie zależy. Przy zadawaniu pytań nie należy, jak to poprzednio zaznaczyłem, trzymać się stałego, z góry określonego ich porządku oraz ustalonej poprzednio formy lecz trzeba nawiązać do zeznań spontanicznych, zawierających już zwykle odpowiedzi na niektóre pytania. Należy zatem odczytać te zeznania, nadać im formę odpowiedzi na poszczególne pytania, pytając tylko osoby badane, czy one godzą się na taką interpretację, a w końcu należy zadawać pytania o te szczegóły, o których osoby badane same niczego nie zeznały. Zależnie od różnych okoliczności można zmieniać ustaloną poprzednio formę pytań, np. posługiwać się innymi wyrażeniami, bardziej zrozumiałymi dla osoby badanej, wymieniać różne możliwości itd., pamiętając, że zasadniczo chodzi tylko o to, by w każdym eksperymencie dostać jasne odpowiedzi, dotyczące pewnej ilości z góry określonych szczegółów, tak by nie było w zeznaniach luk i by można je było następnie ująć ilościowo.

Ilość eksperymentów właściwych

W przedstawiony powyżej sposób należy przeprowadzić szereg eksperymentów właściwych dla uzyskania materiału wystarczającego do wysnucia zamierzonych wniosków. Według mego zdania eksperymentów właściwych powinno być niezbyt wiele, około 50, gdyż serie krótkie łatwo można powtórzyć i w razie gdyby się okazała potrzeba, można odpowiednio zmienić metodę badania. Ważniejsze prawidłowości wystąpią już i w krótkiej serii, jeśli zaś zależy nam na „*wielkich liczbach*", wówczas możemy powtórzyć krótkie serie kilkanaście razy, opracowując je osobno i dopiero potem łącząc ich ostateczne wyniki; gdy bowiem przeprowadzimy od razu dużą ilość eksperymentów, mogą następnie przy opracowywaniu ich okazać się jakieś braki i wówczas albo bardzo wiele pracy idzie na marne, albo, co gorsza, wnioski swoje opieramy na materiale niezupełnie poprawnym i wiarygodnym. Lecz ostateczną instancją decydującą o ilości eksperymentów właś-

ciwych jest uzyskanie celu naszego badania. Gdy tylko znajdziemy *typową formę* badanego zjawiska lub też gdy skonstatujemy pewną *prawidłowość*, o którą nam chodziło, wówczas mamy obiektywny wskaźnik, że przeprowadzona ilość eksperymentów jest wystarczająca.

Opracowanie wyników

Obecnie przejdę do dokładnego omówienia sposobu opracowania uzyskanego materiału. Kwestia ta jest dla nas bardzo ważna, gdyż możność dokładnego i systematycznego opracowania zeznań stanowi zasadniczą rację bytu proponowanej przeze mnie metody. Przy opracowywaniu ostatecznym nie należy już uwzględniać materiału uzyskanego w eksperymentach wstępnych, gdyż materiał ten posiada duże luki, uniemożliwiające liczbowe ujęcie badanych zjawisk. Z eksperymentów właściwych otrzymujemy dane trojakiego rodzaju: 1. odpowiedzi na pytania, 2. zeznania spontaniczne i 3. ewentualnie liczbowe rezultaty eksperymentów. Wśród tych danych największe dla nas znaczenie mają dane pierwszego rodzaju, tj. odpowiedzi na pytania, i one tworzą podstawę całego opracowania polegającego po 1. na sporządzeniu spisu zjawisk psychicznych i po 2. na tabeli zeznań indywidualnych.

I. *Spis zjawisk psychicznych* ma podać informacje o tym, jakie zjawiska psychiczne w badanym przeżyciu występowały, bez uwzględnienia częstości ich występowania; sporządza się go w ten sposób, że eksperymentator zbiera razem lub wypisuje na oddzielnych kartkach odpowiedzi wszystkich osób badanych we wszystkich eksperymentach na każde pytanie. Odpowiedzi te podają różne jakości zjawisk jednego rodzaju, gdy posługiwaliśmy się tematami i wobec tego musimy je obecnie rozklasyfikować. Np. gdy weźmiemy pod uwagę pytanie o myśli obce, które osoby badane miały w czasie eksperymentu, należy z protokołów wypisać wszystkie te myśli i następnie podzielić je np. według ich treści na kilka grup, np. grupę wspomnień osobistych, grupę myśli o treści naukowej itp. Każdą grupę należy oznaczyć jakimś skrótem lub symbolem z tego względu, by później łatwo było wpisywać je do tabeli zeznań. Spis już opracowany powinien wyglądać następująco: przede wszystkim należy podać, jakie rodzaje lub jakości danego zjawiska w eksperymentach występowały, omówić je dokładnie, podać zasady podziału, którymi się posługiwaliśmy, i odpowiednio poszczególne grupy scharakteryzować. Jeśli poprzestajemy na opracowaniu *krótszym*, wówczas obok tej charakterystyki wystarczy podać kilka konkretnych przykładów odnośnych zeznań osób badanych. Jeśli zaś robimy zestawienie *zupełnie dokładne*, wówczas należy przy każdej grupie wyliczyć wszystkie konkretne zeznania różniące się między sobą — zeznania o treści identycznej wymieniamy w spisie tylko jeden raz — i każde zeznanie zaopatrzyć oddzielnym numerem. Tak sporzą-

dzony spis umożliwi zupełnie wierną rekonstrukcję zeznań na podstawie tabeli zeznań, którą później ułożymy.

Opracowując odpowiedzi na poszczególne pytania, mogę je zebrać w ilość grup mniejszą niż ilość zadanych pytań lub też rozbić na większą, zależnie od ilości i jakości odpowiedzi, jakie na poszczególne pytania w czasie eksperymentów otrzymaliśmy. Pewne pytania mogą się okazać zbyt specjalne, inne zaś zbyt obszerne, tak że odpowiedzi na nie są bardzo liczne i różnorodne. Np. gdy eksperymentator pyta o uczucia, jakich osoba badana doznawała w czasie eksperymentu, może w odpowiedziach okazać się taka różnorodność uczuć, że trzeba będzie utworzyć z nich kilka odrębnych grup. Tego rodzaju praca klasyfikowania była już częściowo wykonana w analizie wstępnej, obecnie trzeba tylko zrobiony poprzednio podział ulepszyć i poprawić, przy czym już nie mamy tych trudności, z jakimi spotykaliśmy się w analizie wstępnej.

Opracowawszy w ten sposób odpowiedzi na pytania, należy zanalizować następnie *zeznania spontaniczne*, których osobno się nie zestawia, lecz włącza do spisu odpowiedzi. Służą one bądź to do uzupełnienia odpowiedzi na poszczególne pytania, bądź też ewentualnie do poprawienia fałszywych interpretacji odpowiedzi, a w końcu, jeśli dotyczą szczegółów, o których osoba badana w odpowiedziach nie wspominała, należy zebrać je razem w osobną grupę „*dodatkową*“ i zaopatrzyć osobnymi numerami. Wspomniane zeznania „dodatkowe“ są sporadyczne, gdyż nie dając odpowiednich pytań nie prześledziliśmy wymienionych w nich zjawisk psychicznych w całej serii eksperymentów, wobec czego nie możemy ich traktować równorzędnie z innymi zeznaniami i ujmować ilościowo. Zapisujemy je jednak, gdyż mogą niekiedy zawierać cenne informacje. Skróty i numery, które wprowadzamy w spisie zjawisk, są koniecznie potrzebne dla zrobienia tabeli zeznań indywidualnych, do której omawiany obecnie spis stanowi klucz wyjaśniający.

Tabela zeznań indywidualnych

II. *Tabelę zeznań indywidualnych* sporządzamy w ten sposób, że dla każdego eksperymentu przeznaczamy jeden wiersz poziomy, a kolumny tej tabeli przeznaczamy dla poszczególnych grup zjawisk psychicznych, ustalonych poprzednio. Nagłówki zatem mają zawierać nazwy rodzajów zjawisk psychicznych. W poszczególnych kratkach tej tabeli należy wpisać, czy w danym eksperymencie dane zjawisko psychiczne występowało i w jakiej odmianie. Oczywiście, wpisujemy tu tylko skróty względnie symbole, obrane poprzednio i podane w spisie. Przedostatnią kolumnę poświęcamy na zeznania dodatkowe, przy czym albo wpisujemy w niej w skróceniu treść tych zeznań, albo też

tylko ich numery ustalone w spisie. Ostatnia kolumna zawiera ewentualny rezultat eksperymentu. Dla przykładu przytaczam poniżej wzór takiej tabeli, zawierającej fikcyjne dane:

Osoba badana	Data	Nr eksperymentu	Sposób wykonania czynności	Myśli obce	Uczucia	itp.	Zeznania dodatkowe	Rezultat
x y	1. III.	1	a_1	a_1 b_1	a_1	...	2, 3,	6
n n	...	...	...	...	...	...	...	...

W powyższej tabeli badacz ma możność przedstawienia w krótkiej formie wszystkich otrzymanych zeznań introspekcyjnych. Jeśli badacz ogranicza się do krótszego opracowania, wówczas czytelnik może na podstawie tej tabeli zorientować się z grubsza w rodzaju zeznań. Jeśli zaś opracowujemy materiał zupełnie dokładnie, wówczas należy w tabeli obok skrótu podawać również poszczególne numery zeznań ustalonych w spisie, tak że na podstawie tej tabeli i spisu może czytelnik zupełnie dokładnie zrekonstruować zeznania osób badanych w każdym eksperymencie. Ponadto można by za pomocą specjalnego znaczka, np. apostrofu, zaznaczać, które szczegóły osoba badana zeznała również spontanicznie, gdyż spontaniczność zeznań podnosi ich wiarygodność. Tabela zeznań indywidualnych umożliwia nam już *liczbowe ujęcie materiału* i może służyć za podstawę do wysnucia wniosków, o jakie nam w badaniu chodziło.

Zanim przejdę do omówienia tych wniosków, dodam jeszcze, że w zeznaniach zdarza się niekiedy, iż osoba badana ma pewne wątpliwości co do tego, czy dobrze informuje eksperymentatora o danym szczególe, i jest niepewna prawdziwości swej odpowiedzi. Uważam, że tego rodzaju zeznania należy traktować zupełnie tak samo jak zeznania, przy których takich wątpliwości nie ma, gdyż subiektywne poczucie pewności ma stosunkowo niewielki związek z faktycznym stanem rzeczy. Zeznania składane z dużą pewnością siebie mogą się okazać fałszywe i odwrotnie. Jeśli jakieś zeznanie jest tylko wymysłem osoby badanej, wówczas w tabeli może się okazać, że podobnych zeznań więcej nie ma, gdyż jest rzeczą mało prawdopodobną, by gdy chodzi o szczegółowo określone zjawiska psychiczne, większa ilość osób badanych to samo wymyśliła, i dzięki temu tego rodzaju zeznania fantastyczne wpływu na nasze wnioski mieć nie będą.

Wysnuwanie wniosków

Jak już powiedziałem, tabela zeznań indywidualnych stanowi ostateczną podstawę do wysnucia wniosków, o jakie w badaniu chodziło.

Jeśli celem badania była deskrypcja, można z tej tabeli wyliczyć, jakie zjawiska psychiczne występowały częściej, a jakie były czymś wyjątkowym, i wobec tego możemy ustalić, jak wygląda typowa reakcja psychiczna na pewne określone warunki. Jeśli okaże się, że różne zjawiska występowały z jednakową mniej więcej częstością, możemy przeprowadzić klasyfikację reakcji psychicznych i wyróżnić kilka typów reakcyj na dane warunki, mając zawsze oparcie o materiał ilościowy i pewność, że nie ulegamy pomyłce, złudzeniu wywołanemu przez jakieś zjawisko wyjątkowe. Możność obliczenia częstości występowania poszczególnych zjawisk psychicznych pozwoli usunąć z prac naukowych używane obecnie subiektywne i nieścisłe określenia, jak: na ogół, zwykle, z reguły itd. Tego rodzaju określenia można będzie zastąpić liczbami lub procentami.

Jeśli zaś chodzi o badanie pewnych prawidłowości, np. gdy chcemy poznać zależność rezultatu od pewnych zjawisk psychicznych, można na podstawie tabeli zeznań zebrać razem eksperymenty, w których dane zjawisko psychiczne występowało, i porównać rezultaty tych eksperymentów z rezultatami eksperymentów, w których tego zjawiska nie było. Takie porównanie pozwoli nam poznać, jaki jest wpływ danego zjawiska na rezultat. Możemy również postawić sprawę odwrotnie i pytać, dlaczego w pewnych eksperymentach rezultat jest lepszy lub gorszy niż w innych; zestawienie odpowiednich zeznań introspekcyjnych umieszczonych w tabeli daje nam możność wyjaśnienia. Ogólnie rzecz biorąc, tabela zeznań ułatwia wykrywanie jakichś prawidłowości, gdyż przedstawia ona w przejrzystej formie wszystkie wchodzące w rachubę zjawiska psychiczne, tak że pewne prawidłowe i powtarzające się związki łatwo wpadają w oczy, podczas gdy przy czytaniu dużej ilości protokołów, gdy nie mamy tabelarycznego zestawienia, związki te mogą ujść naszej uwadze.

Przy wysnuwaniu wniosków na podstawie tabeli należy jednak zawsze pamiętać o tym, że taka tabela nie podaje wszystkich zjawisk psychicznych, jakie w badanych przeżyciach występowały. Zawsze pozostanie szereg szczegółów bądź to świadomie przez badacza nie uwzględnionych, bądź też takich, których badacz nie potrafił ująć lub nie zauważył, innymi słowy, pozostaną zawsze jakieś „x" niewiadome i zmienne. Ta okoliczność przy opisie nie musi być koniecznie szkodliwa; nigdy nie potrafimy, jak to powyżej starałem się wykazać, podać opisu wyczerpującego, nawet przedmiotów fizycznych. Przy opisie chodzi nam o wykrycie cech typowych, które pozwolą na przewidywanie, oparte na założeniu, że każda jednostka w danych warunkach będzie reagować w analogiczny sposób. By się przekonać o słuszności prze-

widywania, należy przeprowadzić szereg eksperymentów sprawdzających i one wykażą, czy istotnie udało się nam wykryć cechy typowe badanego przeżycia. Przy badaniu zaś jakichś prawidłowości istnienie niewiadomych może być szkodliwe. Jednakże należy pamiętać, że nie wszystkie czynniki i szczegóły mają jednakową wartość efektywną. Jeśli uda się nam w naszych eksperymentach uchwycić warunki ważniejsze i gdy przy sprawdzaniu dostaniemy niewielką ilość drobnych odchyleń wahających się w ciasnych granicach lub, innymi słowy, gdy błąd naszych przewidywań okaże się nieduży, wówczas wyniki naszych badań możemy uważać za zadowalające. We wszystkich badaniach fizykalnych i biologicznych występuje zawsze pewna niewiadoma i przewidywania również nie są zupełnie ścisłe. Jeśli jednak odchylenia są duże i wyniki eksperymentów sprawdzających są nieprawidłowe, wówczas musimy jeszcze raz przeprowadzić badania, zrobić dokładniejszą analizę i starać się zmniejszyć wpływ czynników niewiadomych.

Omówiona tabela zeznań indywidualnych nie jest ułożona *chronologicznie*, tzn. na jej podstawie nie możemy stwierdzić, które zjawiska występowały wcześniej, a które później, i w jakim porządku czasowym były one w przeżyciu ułożone. Sprawa chronologii zjawisk psychicznych w badanym przeżyciu jest introspekcyjnie najtrudniejsza do uchwycenia. Osoba badana nie przypomina sobie z reguły, w jakiej kolejności poszczególne zjawiska występowały. Jeśli w naszych badaniach kwestia układu czasowego jest ważna, wówczas należy wprowadzić oddzielne pytania o chronologię, mianowicie odnośnie do każdego zjawiska psychicznego trzeba się pytać, czy wystąpiło ono wcześniej, czy później od poprzednio wymienionych zjawisk. By umożliwić osobie badanej odpowiedź na tego rodzaju pytania, musimy wprowadzić w czasie eksperymentu pewne sygnały orientujące dla osoby badanej, podobne do tych, jakie wprowadził Ach w swych badaniach nad wolą, i starać się skrócić o ile możności trwanie całego eksperymentu.

Dodatnie strony introspekcji pytaniowej

Przedstawiłem już zmiany, jakie należy w metodzie introspekcyjnej wprowadzić, a chcąc, by ta metoda weszła w życie lub przynajmniej została wypróbowana przez innych badaczy, wymienię obecnie pewne korzyści, jakie dzięki niej możemy osiągnąć.

Pierwszą i najważniejszą korzyścią jest fakt, że metoda pytań pozwala na ścisłe, odpowiadające wszelkim wymaganiom naukowym opracowanie materiału nawet bardzo skomplikowanego i nieuchwytnego, na co zwrócił już uwagę Wreschner. Metoda pytań zasługuje, moim zdaniem, na szersze zastosowanie w psychologii, np. przy pamięci

tekstów itp. Umożliwia ona ścisłe opracowanie z tego powodu, że badacz otrzymuje na tę samą kwestię odpowiedzi od wszystkich osób badanych i ze wszystkich eksperymentów, i może je porównywać, zestawiać razem i policzyć. W materiale tak uzyskanym nie ma luk, które, jak to poprzednio omówiłem, uniemożliwiają systematyczne opracowanie zeznań spontanicznych. Ponadto dzięki pytaniom zeznania osób badanych są jednolicie sformułowane i uchwytne, dzięki czemu można je bez dowolnego przekształcania ująć w jednolitą tabelę. W ten sposób metoda pytań usuwa zasadnicze wady zeznań spontanicznych.

Jako dalszą korzyść przytoczę możność *kontroli wyników* badań. Dotychczas w pracach introspekcyjnych żadna kontrola właściwie nie była możliwa, gdyż czytelnik nie znał materiału, na którym się autor opierał, w najlepszym bowiem razie autor podawał tylko wyjątki z protokołów, przez siebie dowolnie wybrane. Ogłaszanie całych protokołów in extenso jest ze względów praktycznych niemożliwe do przeprowadzenia, a także sprawdzanie wyników na podstawie wszystkich protokołów byłoby dla czytelnika zbyt uciążliwe, gdyż musiałby on całą pracę badacza sam przeprowadzić; byłoby to przerzuceniem pracy autora na czytelnika. Wobec tego w praktyce nie można dziś sprawdzić, czy podane przez autora wnioski mają dostateczne uzasadnienie w uzyskanym przez niego materiale, i przypuszczam, że wśród ogłaszanych dziś wniosków dużo jest subiektywnych przypuszczeń i przedwczesnych uogólnień, podawanych jako wyniki badań eksperymentalnych. Przez zamieszczenie tablicy zeznań introspekcyjnych, jaką przedstawiłem poprzednio, autor umożliwia lub ułatwia dokładną kontrolę i krytykę, która dla podniesienia poziomu prac psychologicznych jest niewątpliwie pożądana.

Ułatwienie w składaniu zeznań introspekcyjnych

Ponadto zaletą proponowanej modyfikacji jest znaczne *ułatwienie składania zeznań* osobom badanym. Pytania bowiem przypominają cały szereg szczegółów, które same, wobec niewielkiej usłużności pamięci, w chwili składania zeznań na myśl nie przychodzą. Zawsze pamiętamy więcej, niż w danym momencie potrafimy reprodukować, zwłaszcza jeśli chodzi o materiał różnorodny, słabo wewnętrznie powiązany. Dowodów na to dostarczają zarówno badania eksperymentalne z dziedziny psychologii zeznań świadków jak również i codzienna obserwacja. Gdy ktoś np. wróci do domu z jakiegoś przedstawienia, potrafi opowiedzieć niewielką tylko ilość szczegółów. Zaglądnięcie jednak do programu lub odpowiednie pytania przypominają mu natychmiast bardzo wiele innych szczegółów, które widocznie pamiętał, choć w danej chwili nie przychodziły mu na myśl. Tak samo przedstawia się sprawa i przy składaniu zeznań introspekcyjnych. Osoba

zeznająca spontanicznie po pewnym czasie stwierdza, że już nic więcej sobie nie przypomina, tymczasem na zadane jej pytania potrafi jeszcze z łatwością dać wyczerpującą odpowiedź i nieraz dziwi się, że pamięta jeszcze tyle szczegółów, których, pozostawiona sobie, nie mogła już reprodukować. Taka pomoc w zeznaniach spontanicznych nie istnieje i osoba badana zmuszona jest do dużego wysiłku, by sobie jak najwięcej szczegółów przypomnieć. Konieczny wysiłek budzi często uczucie przykre i pewną niechęć do badań introspekcyjnych, którą każdy eksperymentator łatwo może u osób przez siebie badanych stwierdzić. Wprowadzenie pytań ułatwiających usuwa tę niechętną postawę osób badanych i przyczynia się w ten sposób do prawidłowego przebiegu eksperymentów. Staranie się osoby badanej o możliwie wyczerpujące zeznania spontaniczne ma jeszcze inny ujemny skutek, mianowicie osoby badane już w czasie eksperymentu przypominają sobie nieraz, że będą musiały składać zeznania introspekcyjne, i starają się wbić sobie w pamięć pewne szczegóły przeżyć, by ułatwić późniejszą reprodukcję. Tego rodzaju myśli i ten gwałtowny wysiłek w celu zapamiętania sobie przebiegu przeżycia zniekształca normalny bieg eksperymentu, i to jest słusznie uważane za ogólną wadę metody introspekcyjnej. Tymczasem przy wprowadzeniu pytań osoba badana nie musi starać się o zapamiętanie przebiegu przeżycia, gdyż pytania dopomogą jej w reprodukcji; wobec tego eksperyment może odbywać się normalnie i zeznania introspekcyjne, które osoba badana ma później złożyć, nie odwracają jej uwagi w czasie eksperymentu od właściwego zadania, jakie ma wykonać.

Ponadto pytania ułatwiają zeznania introspekcyjne usuwając pewne *trudności stylistyczne*. Przy składaniu zeznań spontanicznych osoba badana musi samodzielnie ująć w pewien sposób treść przeżytą w jakieś opowiadanie i skonstruować jakąś całość literacką. Osoby badane niewprawne w introspekcji lub też niewykształcone nie wiedzą przeważnie, jak to zrobić, od czego zacząć, co mówić, a czego nie mówić, boją się błędów i kompromitacji, i to wpływa ujemnie na ilość i jakość ich zeznań. Ponadto osoby badane są często w kłopocie, gdyż nie wiedzą, jakich mają użyć wyrazów dla opisania pewnego zjawiska, które zresztą dobrze pamiętają. Tego rodzaju trudności natury stylistycznej zmniejszają się również przy zastosowaniu pytań. Pytania bowiem określają szczegóły, o których zeznający ma mówić, i podają gotową już do pewnego stopnia formę stylistyczną, którą osoba badana ma tylko uzupełnić, co bez kwestii ułatwia jej zadanie.

Metoda pytań ułatwia zatem pracę osoby badanej, tak że wobec mniejszych wymagań, jakie badacz jej stawia, można tę metodę sto-

sować i przy badaniu takich osób, które zeznań spontanicznych składać nie potrafią, a więc *dzieci, młodzieży, ludzi niewykształconych* itd. Badania próbne, przeprowadzone w Zakładzie Psychologicznym Uniwersytetu we Lwowie, wykazały możliwość uzyskania wyczerpujących odpowiedzi od chłopców 15-letnich, których zeznania spontaniczne okazały się zupełnie bezwartościowe. Pamiętać jednak należy, o czym zresztą już była mowa, że pytania należy przystosować do poziomu umysłowego osób badanych i w razie potrzeby wyjaśniać je, podawać przykłady itp.

Obok ułatwienia pracy osobom badanym umożliwia metoda pytań i eksperymentatorowi *celowe kierowanie* zeznaniami. W dotychczasowej metodzie zeznań spontanicznych eksperymentator był zdany na łaskę i niełaskę osób badanych i notował to tylko, co te osoby chciały powiedzieć. Kierowanie zaś zeznaniami jest niezbędnie potrzebne, jeśli mamy uzyskać odpowiedni materiał. Osoby badane nie orientując się w celu badań zapuszczają się nieraz w swych zeznaniach w obszerne opisy szczegółów drobnych, bardzo subtelnych, a resztę przeżycia, nieraz ważniejszą, traktują pobieżnie lub o niej całkiem zapominają. Kiedy indziej znów osoby badane zeznają o tym, co im się wydaje ważne, a inne rzeczy opuszczają, choć mogą one mieć dla badań decydujące znaczenie. Eksperymentator, kierując przy pomocy pytań zeznaniami, uzyskuje informacje o szczegółach, na których mu zależy, i chroni osoby badane przed gubieniem się w niepotrzebnych subtelnościach.

Trudności w stosowaniu introspekcji pytaniowej

Przedstawiwszy główne korzyści proponowanej modyfikacji muszę wspomnieć jeszcze o kilku *trudnościach*, jakie stosowanie tej metody w praktyce nastręcza. Przede wszystkim zachodzi niebezpieczeństwo *sugestii* przez pytania. Sprawy tej obszerniej obecnie omawiać nie będę, zaznaczę tylko, że na ogół istnieje przesadna obawa, wyolbrzymiająca niepotrzebnie to niebezpieczeństwo; przy odpowiednim doborze pytań niebezpieczeństwo sugestii nie jest wcale groźne, a ponadto i zeznania spontaniczne nie są bynajmniej bez zastrzeżeń wiarygodne. O wartości zeznań czy to spontanicznych, czy uzyskanych jako odpowiedzi na pytania — decyduje jedynie możność ich sprawdzenia.

Jako o dalszej trudności wspomnę, że zdarza się niekiedy, iż osoba badana nie potrafi na niektóre zadane jej pytania odpowiedzieć, gdyż danych szczegółów już sobie nie przypomina. Powstają w takim razie luki w zeznaniach, których chcieliśmy właśnie uniknąć. Jeśli tego rodzaju wypadki zdarzają się tylko sporadycznie, a chodzi o pewien szczegół ważny, wówczas należy dany eksperyment odrzucić jako nieudany i przeprowadzić powtórnie. Jeśli jednak tego rodzaju luki zdarzają się częściej, wówczas musimy przyjąć, że dany szczegół jest zbyt

trudno uchwytny, i albo odnośne pytanie opuścić, respective inaczej sformułować, albo też ułatwić w jakiś sposób sam eksperyment.

Inną wreszcie trudnością są pewne *niespodzianki*, które zdarzają się niekiedy w eksperymentach właściwych. Polegają one na tym, że w przeżyciach osób badanych pokazują się pewne nowe a ważne szczegóły, o których w eksperymentach wstępnych nikt nie mówił i których wskutek tego badacz w swych pytaniach nie uwzględnił. Jeśli chodzi o szczegóły mające wpływ na przebieg całego przeżycia, wówczas ich zjawianie się dowodzi, że badaczowi nie udało się odpowiednio ułożyć pytań; wobec tego musi również te eksperymenty odrzucić jako nieudane i jeszcze raz przerobić swoją listę pytań. Tego rodzaju niespodzianki zdarzają się jednak rzadko, jeśli badacz przeprowadził dostateczną ilość eksperymentów wstępnych i staranną ich analizę.

Na zakończenie zaznaczę, że proponowana przeze mnie metoda nie może być gorsza od stosowanej obecnie, już choćby z tego względu, że zachowuję w niej również zeznania spontaniczne, czyli całą dotychczasową metodę, a tylko dodaję do niej jeszcze pytania. Ten dodatek, i to umieszczony przy końcu eksperymentu, nie może przecie zepsuć poprzednich części eksperymentu, a zapewnia nam szereg korzyści. Nie sądzę, że przedstawiony projekt jest już ostateczną formą metody introspekcyjnej i że każdy punkt tego projektu jest wystarczająco uzasadniony. Przeciwnie, zdaję sobie sprawę z wielu braków i niedociągnięć, i dlatego też podawałem różne możliwości rozwiązania nasuwających się tu problemów. W każdym razie projekt mój przedstawia próbę posunięcia naprzód metody od wieków skostniałej, a dla rozwoju psychologii tak bardzo ważnej. Zaprojektowana przeze mnie metoda uwolni, jak sądzę, badaczy od twórczości fantastycznej, od ciągłych improwizacji lub biernego czekania na jakieś szczęśliwe pomysły, gdyż podaje ona dokładne reguły solidnej i systematycznej pracy. Badacz w każdym stadium swego badania wie, co i jak ma zrobić, ma dokładnie określoną pracę, którą naturalnie, zależnie od swych zdolności i sumienności, może wykonać lepiej lub gorzej. Wprawdzie praca ta jest drobiazgowa, pedantyczna, pozbawiona szerokiego rozmachu i różna ogromnie od pracy literackiej, lecz gwarantuje ona zebranie cennego materiału pozytywnego, którego tak mało mamy w psychologii, a który jest niezbędny dla uzyskania pewnych twierdzeń ogólnych, należycie uzasadnionych.

Na tym przedstawieniu metody introspekcji pytaniowej kończymy omawianie pierwszej grupy metod, tj. introspekcji, która, obecnie dość zaniedbywana, odzyska jednak, według mego zdania, w przyszłości jeszcze należne jej stanowisko i przyczyni się do pomyślnego rozwoju psychologii.

ROZDZIAŁ ÓSMY

METODY POŚREDNIE

Analiza pośrednich metod psychologicznych

Przechodzimy do omówienia drugiej grupy metod, do metod tzw. *przedmiotowych, czyli pośrednich.* Są one w równym stopniu niezbędne dla badań psychologicznych jak i metody bezpośrednie, gdyż tylko przy ich pomocy możemy sprawdzić wyniki badań introspekcyjnych, oraz uogólnić je i rozszerzyć na tę ogromną większość ludzi, do których metod bezpośrednich stosować nie można. Same metody introspekcyjne, stosowane bez związku z metodami pośrednimi, z koniecznością musiałyby doprowadzić do *subiektywizmu,* gdyż już zbieranie zeznań introspekcyjnych od innych ludzi można poniekąd zaliczać do metod pośrednich.

Metody pośrednie polegają, jak już poprzednio podałem, na badaniu pewnych przedmiotów i procesów fizycznych i wnioskowaniu z nich o zjawiskach psychicznych. Każda metoda pośrednia zawiera więc dwa momenty różne:

1. *spostrzeganie* pewnych zjawisk fizycznych przy pomocy organów zmysłowych i

2. *interpretację* tych spostrzeżeń, tj. wyszukanie tych zjawisk psychicznych, o których one świadczą lub które się w nich ujawniają. Nie wszystkie jednak zjawiska, przedmioty i procesy fizyczne stanowią dla nas materiał odpowiedni do wniosków psychologicznych. Obserwując jakiś krajobraz czy badając minerały — nie możemy naszych spostrzeżeń interpretować psychologicznie. Do interpretacji takiej nadają się tylko te rzeczy i przedmioty fizyczne, które pozostają w ścisłym i stałym związku z procesami psychicznymi. Związki te mogą być dwojakie: 1. procesy fizyczne mogą być skutkiem pewnych zjawisk psychicznych, np. działalność jednostki jest skutkiem jej poglądów, idei i postanowień, oraz 2. procesy fizyczne mogą być *symptomami,* wyrazami zewnętrznymi pewnych zjawisk psychicznych, np. łzy są

symptomem uczuć smutku Chcąc więc stosować metody pośrednie, musimy znaleźć takie procesy fizyczne, które są albo skutkami, albo symptomami zjawisk psychicznych pewnych istot. Znajdziemy je wyłącznie, badając albo same te istoty, albo też wytwory ich działalności, a przede wszystkim ich pracy. Przedmiotem spostrzeżeń przy stosowaniu metod pośrednich będzie zawsze albo *istota żywa*, której życie psychiczne chcemy badać — lub też jakiś *wytwór* jej działalności. Powyższe ogólne cechy metod pośrednich dostarczają nam zasad klasyfikacji tych metod.

Podobnie jak metody bezpośrednie, dzielimy metody pośrednie na dwie grupy, na *spontaniczne i eksperymentalne*, zależnie od tego, czy badane zjawiska występują wskutek naturalnego biegu rzeczy, czy też na skutek interwencji badacza.

Badanie cech względnie stałych

Metody spontaniczne, którymi się obecnie bliżej zajmiemy, można dalej podzielić według przedmiotu naszej obserwacji; jest nim albo istota żywa (człowiek, zwierzę), albo jakieś wytwory jej działalności. Jeśli zajmiemy się obserwowaniem istoty, której życie psychiczne chcemy badać, możemy zwrócić specjalną uwagę albo na jej cechy względnie stałe, jak np. rysy twarzy, budowę ciała, albo też na cechy zmieniające się z chwili na chwilę, np. na ruchy mimiczne, czynności itp. Cechy pierwszego rodzaju nazwijmy *cechami statycznymi*, w przeciwstawieniu do cech drugiego rodzaju, które nazwiemy *dynamicznymi*.

Według powyższych zasad podziału klasyfikacja wygląda następująco: metody pośrednie dzielą się na spontaniczne i eksperymentalne, a spontaniczne na I. obserwację badanej istoty, II. badanie wytworów jej działalności.

Pierwszą grupę, tj. obserwację badanej istoty, dzielimy dalej na 1. obserwację jej cech statycznych, 2. obserwację jej cech dynamicznych. Podzieliwszy w powyższy sposób metody pośrednie na szereg grup, przechodzimy obecnie do ich bliższego omówienia i zaczynamy od metody obserwacji cech statycznych.

Sama obserwacja *cech statycznych*, tj. rysów twarzy, budowy ciała itp. człowieka, nie nastręcza większych trudności. Nauki przyrodnicze, jak anatomia i antropologia, wypracowały bardzo ścisłe metody badań w tym kierunku. Należy je więc tylko poprawnie zastosować. Jednakże interpretacja tych spostrzeżeń, wyszukanie tych właściwości i cech psychicznych człowieka, które one ujawniają, są ogromnie trudne i budzą wiele zastrzeżeń i wątpliwości. Potocznie jesteśmy przekonani o tym, że istnieje pewien związek między wyglądem zewnętrznym a właściwościami psychicznymi. Od razu, jak nam się zdaje, można odróżnić człowieka inteligentnego od upośledzonego umysłowo, pocz-

ciwego od złego itp. Takimi ocenami kierujemy się też często w życiu praktycznym. Nauka od dawna usiłowała ująć ten związek w sposób ścisły, podać, które szczegóły budowy ciała świadczą o pewnych właściwościach psychicznych człowieka. Już w starożytnej Grecji spotykamy próby stworzenia naukowej *fizjonomiki*. W XIX w. wystąpił Gall ze swoją *kranioskopią*, w której z nierówności czaszki usiłował wysnuwać wnioski o psychice jednostki. Nad *fizjonomiką* pracował Lavater, naukowe jej podstawy usiłował stworzyć Piderit, a w końcu w 1918 r. wystąpił Kretschmer z nową teorią związku między charakterem a budową ciała. Wszelkie dawniejsze próby tego rodzaju kończyły się niepowodzeniem, dopiero poglądy Kretschmera zdobyły sobie ogromne rozpowszechnienie, ale i one budzą wiele wątpliwości. Obok szeregu wypadków zgodnych z jego teorią łatwo było znaleźć nie mniej liczne wypadki sprzeczne, tak że mimo dużego uznania, z jakim się teoria Kretschmera spotyka, stwierdzić należy, iż do dziś związek między cechami statycznymi a psychiką ludzką nie został definitywnie wykryty i poprawnej interpretacji psychologicznej spostrzeżeń dotyczących wyglądu zewnętrznego przeprowadzić jeszcze nie potrafimy. Można nawet poważnie wątpić, czy jakiś stały związek istnieje, jednakże nie można łatwo zdecydować się na zajęcie zupełnie negatywnego stanowiska, gdyż wielowiekowa praktyka zdaje się istnienie pewnego związku potwierdzać. Według mego zdania, omawiany związek na pewno istnieje, wygląd zewnętrzny jest symptomem psychiki. Tylko wygląd zewnętrzny zależy przede wszystkim od pewnych *zadatków wrodzonych*, dziedziczonych po przodkach. Otoczenie, własna działalność jednostki wpływają na ten wygląd bardzo nieznacznie. Z psychiką zaś sprawa przedstawia się odwrotnie. I właściwości psychiczne zależą od zadatków wrodzonych, jednakże te zadatki — to tylko możliwości, które zależnie od otoczenia, wychowania i własnej działalności jednostki rozmaicie się rozwijają. Czynniki, które na wygląd zewnętrzny wpływają słabo, odgrywają rolę decydującą przy kształtowaniu się psychiki, i odwrotnie, zadatki dziedziczne wyznaczające w dużej mierze wygląd zewnętrzny mają dla rozwoju psychiki znacznie mniejsze znaczenie. Wobec tego wygląd zewnętrzny możemy uważać za symptom wrodzonych zadatków psychicznych, a nie rozwiniętej już psychiki. Jeśli chodzi o te strony życia psychicznego, które w rozwoju indywidualnym mało się zmieniają, np. *temperament*, to w tej dziedzinie z wyglądu można z dużym prawdopodobieństwem wysnuwać wnioski psychologiczne, jednak odnośnie do innych cech — wnioski te będą często błędne, chyba że je zmodyfikujemy na podstawie dokładnej znajomości historii rozwoju danego osobnika. Wobec tego

metodę obserwacji cech statycznych człowieka należy stosować bardzo ostrożnie, a wnioski osiągnięte tą metodą wymagają koniecznie sprawdzenia innymi metodami, w przeciwnym razie nie zasługują zupełnie na wiarę. Omawiana metoda posiada w obecnym stanie rzeczy bardzo małą wartość naukową.

Obserwacja zachowania

Przechodząc do omówienia metody *obserwacji cech dynamicznych* musimy je najpierw konkretnie określić. Cechami dynamicznymi są różne ruchy człowieka, zarówno dowolne jak mimowolne, a także i pewne zmiany fizjologiczne w jego organizmie zachodzące, np. zaczerwienienie się pod wpływem radości, płacz, tj. funkcjonowanie gruczołu łzowego pod wpływem smutku, itp. Jedne z tych cech są symptomami, inne skutkami pewnych zjawisk psychicznych, jednakże ścisłe odróżnienie symptomów od skutków nie zawsze można przeprowadzić, dlatego też w naszej klasyfikacji na tę różnicę nie będziemy zwracać uwagi. Natomiast sposób prowadzenia obserwacji pozwala nam wyróżnić dwie odmiany tej metody: 1. *obserwację cząstkową*, w której badacz zwraca uwagę tylko na pewne ruchy lub zmiany fizjologiczne, np. obserwując dziecko zapisuje tylko to, co ono mówi, i 2. *obserwację ogólną*, w której badacz zwraca uwagę na wszystkie dostrzegalne zmiany, zarówno na ruchy dowolne jak i mimowolne oraz na inne zmiany fizjologiczne danej jednostki. Metodę obserwacji cząstkowej stosuje się obecnie na wielką skalę zwłaszcza w badaniach nad psychologią dzieci i zwierząt. Dla przykładu przytoczę badania Piageta nad mową i myśleniem dziecka. Badane dzieci przebywały w warunkach naturalnych — w klasie tzw. rannej „Domu dziecięcego" przy Instytucie J. J. Rousseau w Genewie, gdzie zupełnie swobodnie mogły rysować, budować, lepić, zabawiać się różnymi grami itp. Dwie panie zbierając materiał dla Piageta obserwowały każda jedno dziecko mniej więcej przez miesiąc, notując szczegółowo wszystkie wypowiedzi dziecka, wraz z kontekstem. Zebrany materiał poklasyfikował badający odpowiednio do swego celu badania i ujął statystycznie w tabelę, co pozwoliło mu na wysnucie ciekawych wniosków odnośnie do rozwoju mowy i myślenia dziecka. Podobnie badano zabawy dzieci, sposób spędzania wolnego czasu itd.

Metoda obserwacji ogólnej wymaga obserwowania i zapisywania całego zachowania się, bez pominięcia jakichkolwiek szczegółów, wskutek czego jest znacznie trudniejsza i stosunkowo rzadziej stosowana. Metodą tą badano np. zachowanie się noworodków (Gessell, Ch. Bühler) i na tej podstawie zestawiono inwentarz ruchów noworodka, ważny dla wielu problemów psychologii rozwojowej. Metody te stosuje się zwykle w badaniach psychiatrycznych dla stwierdzenia i rozpoznania choroby umysłowej — oraz w naukowej organizacji pracy.

Obserwacje w obu odmianach można przeprowadzać przez różny okres czasu od kilku minut, godzin, aż do tzw. *obserwacji ciągłej*, w której przez szereg dni i nocy osoba badana jest bez przerwy przedmiotem obserwacji. Naturalnie w tym wypadku musi pracować kilku obserwatorów na zmianę. Obserwacja ciągła jest ogromnie uciążliwa i dlatego bywa stosowana rzadko.

Metoda obserwacji swobodnego zachowania się, zwłaszcza jako obserwacji cząstkowej, znajduje obecnie coraz szersze zastosowanie, pozwala ona bowiem poznawać życie psychiczne w warunkach normalnych, a nie sztucznych, laboratoryjnych, co dla psychologii jest, jak mówiliśmy, rzeczą bardzo ważną. Służy więc także do sprawdzania wyników uzyskanych innymi metodami badań i dlatego zajmuje w porównaniu z nimi stanowisko poniekąd nadrzędne.

Warunki poprawnej obserwacji

Jednakże poprawne jej stosowanie wymaga szeregu ostrożności, gdyż bez zachowania ich możemy dojść do fałszywych wyników.

1. Obserwację należy urządzić w ten sposób, by osoba badana, zwłaszcza starsza, nie zdawała sobie sprawy z tego, że jest przedmiotem badania. Człowiek dorosły wiedząc, że jest obserwowany, stara się nawet mimo woli pozować, zachowuje się sztucznie, aby przedstawić się w jak najlepszym świetle. Także i dzieci nie zawsze przy obserwacji zachowują się swobodnie i naturalnie. Są między nimi natury nieśmiałe i takie dziecko w obecności obcego sobie obserwatora nieruchomieje, staje gdzieś na boku, milczy i bez ruchu przypatruje się obcemu — lub też zdarzają się inne dzieci, śmiałe, które widząc, że obserwator coś zapisuje, przybiegają do niego, domagają się ołówka, chcą też pisać itp., przeszkadzają. Obserwator powinien być ukryty, tak by sam dobrze widząc i słysząc nie był przez osoby badane widziany. W pewnych zakładach psychologicznych są specjalne, widne sale, których oszklone drzwi wychodzą na ciemny korytarz. W salach tych bawią się małe dzieci nie wiedząc, że na korytarzu stoi obserwator i notuje pilnie wszelkie ich czynności.

2. Obserwacje powinny być możliwie *obiektywne*, co jest bardzo trudne, gdyż po pierwsze, obserwator, jak każdy człowiek, ma z reguły pewne sympatie i antypatie i pewne z góry powzięte przypuszczenia i domysły, uwagę skierowaną jednostronnie itd., wskutek czego łatwo może opuścić jakieś, nawet ważne, szczegóły zachowania się, inne spostrzec fałszywie itd. Po drugie, trudno jest zapisać od razu wszystkie spostrzeżone szczegóły, nawet stenograficznie, prawie zawsze musi się swe notatki uzupełniać z pamięci, przez co narażamy się na wprowadzenie pewnych zniekształceń do opisu, gdyż pamięć nigdy zupełnie wiernie nie reprodukuje. Tę słabą stronę metody obserwacji

możemy już dziś w wielu wypadkach usunąć przez zastosowanie, o ile to możliwe wobec pierwszej reguły, aparatów filmowych, fonografów itp. Dobrze zdjęty film jest bezsprzecznie najbardziej obiektywnym i wyczerpującym dokumentem badanej formy zachowania się — i nadaje się do tak ścisłego opracowania, obliczeń i pomiarów, jakie przy pisemnych tylko notatkach są niemożliwe. Piękny przykład wyzyskania filmu, przedstawiającego walkę mungo z kobrą dla badań nad czasem reakcji, znajdujemy w pracy Buytendika.

3. W interpretowaniu psychologicznym zaobserwowanych szczegółów zachowania się należy zachować *wielką ostrożność*, gdyż prawie wszystkie szczegóły są wieloznaczne — np. płakać można równie dobrze ze śmiechu jak i z żalu. Ostrożność wymaga, by powstrzymać się od interpretowania pojedynczych szczegółów bez znajomości większej całości zachowania się, gdyż dopiero w związku z większą całością pojedyncze szczegóły stają się zrozumiałe lub nabierają innego znaczenia niż to, które pierwotnie skłonni byliśmy im przypisać. Ponadto w wypadkach wątpliwych trzeba obserwować dłużej, aż w zachowaniu się wystąpią jakieś jasne i niedwuznacznie tłumaczące się szczegóły, które decydująco rozproszą nasze wątpliwości. Przedwczesna interpretacja prowadzi z reguły do błędnych wyników.

Przy przestrzeganiu powyższych trzech reguł metoda obserwacji swobodnego zachowania się oddaje psychologii bardzo cenne usługi i jest jedną z najcenniejszych metod, jakimi psychologia obecnie rozporządza.

Badanie wytworów

Ostatnią grupę metod pośrednich spontanicznych stanowi wnioskowanie z wytworów swobodnej działalności ludzkiej. Gdy wykonujemy pewne czynności, powstaje często dzięki nim jakiś wytwór, np. rzeźba, poemat, dzieło naukowe, jakiś sprzęt itp. Z takich wytworów możemy wnioskować o psychice twórcy, o jego zdolnościach, umiejętnościach, o stanie uczuciowym, w jakim znajdował się w czasie pracy, itp.

Odgraniczenie pojęciowe wytworów od czynności sprawia niekiedy pewne trudności, np. trudno nam orzec, czy śpiew utrwalony na płycie gramofonowej jest czynnością, czy też wytworem. Dla ustalenia wyraźnych granic potrzebnych do przeprowadzenia poprawnej klasyfikacji przyjmuję, że *wytwór* jest to przedmiot fizyczny, istniejący przez czas dłuższy niezależnie od istnienia swego twórcy, a powstający wskutek jego celowego działania. Po przyjęciu tego określenia widzimy, że śpiew utrwalony na płycie — do wytworów nie należy, lecz jest dokumentem pewnej czynności. Twórca bowiem śpiewając nie starał się o stworzenie płyty, lecz chciał jak najpiękniej zaśpiewać.

Metoda wnioskowania z wytworów posiada obszerne zastosowanie w tzw. *psychografii*, tj. w badaniach nad psychiką wybitnych ludzi, poetów, artystów itd., których cechy psychiczne i przeżycia usiłuje badacz odtworzyć na podstawie ich utworów, notatek, listów itp. Jako przykład takiego psychogramu można przytoczyć pracę Margisa o *E. T. A. Hofmannie*, znanym pisarzu niemieckim, a w naszej literaturze częściowy psychogram *Wyspiańskiego* ułożony przez H. Balka. Ponadto omawiana metoda znalazła duże zastosowanie w psychologii młodzieży przez badanie jej *dzienniczków*, wprowadzone przez Ch. Bühler. Należy jednak zaznaczyć, że dzienniczki można traktować dwojako, albo jako spontaniczne zeznania introspekcyjne, albo właśnie jako wytwory. W obu wypadkach musimy je odmiennie opracowywać. Do pewnego stopnia przykładem opracowania jako wytworu może być opracowanie dzienniczka dorastającego chłopca przez W. Sterna.

Wreszcie za wytwory musimy uważać pewne ogólne przejawy życia społecznego, jak mowę, zwyczaje, wierzenia itd., które są przedmiotem badań tzw. psychologii społecznej według Wundta i i. Metody w opracowywaniu tych wytworów wymagają jednak osobnego omówienia, jakie przekraczałoby ramy niniejszej pracy, w której chcę się zajmować wyłącznie psychologią ogólną.

Przy psychologicznym interpretowaniu wytworów należy, podobnie jak przy stosowaniu metody obserwacji, zachować dużą ostrożność. Wytwory bowiem powstające w różnych celach nie zawsze wiernie oddają przeżycia i właściwości psychiczne swych twórców, ponadto mogą być kilkakrotnie przerabiane i wskutek tego nosić na sobie ślady różnych przeżyć psychicznych. Dla poprawnej interpretacji wytworu jest potrzebna znajomość historii powstania danego wytworu, a wyprowadzone wnioski wymagają zawsze poparcia innymi danymi.

Metody pośrednie eksperymentalne

Przechodzimy do omówienia drugiej grupy metod pośrednich, to jest *metod pośrednich eksperymentalnych*. Dla przejrzystego ich ułożenia musimy znaleźć inne zasady podziału niż użyte przez nas przy podziale metod pośrednich spontanicznych. Eksperymentalnie nie możemy bowiem badać cech statycznych człowieka, tj. jego budowy ciała, rysów twarzy itp. Ponadto w eksperymentach obserwujemy zwykle łącznie czynności, dzięki którym powstają pewne wytwory, i te wytwory, tak że rozdział metod eksperymentalnych na takie grupy byłby sztuczny i bezużyteczny.

Również druga możliwa zasada podziału, polegająca na odróżnieniu symptomów i skutków, jest nieodpowiednia, gdyż przy dzisiejszym stanie wiedzy nie potrafimy z pewnością orzec, czy pewna zmiana

fizjologiczna, np. zaczerwienienie lub zblednięcie twarzy, jest symptomem czy skutkiem jakiegoś procesu psychicznego, np. radości lub strachu. Dużą rolę w rozwiązaniu tego pytania mogłyby odgrywać ścisłe pomiary czasu wystąpienia tych zjawisk, ponieważ przyczyna musi czasowo wyprzedzać skutek, symptomy zaś mogą być równoczesne, ale i tego obecnie wykonać technicznie nie potrafimy.

Natomiast w tych czynnościach, symptomach i skutkach zauważyć można wyraźną, łatwo introspekcyjnie uchwytną różnicę, polegającą na tym, że jedne z nich są *zamierzone*, *dowolne*, inne zaś są *mimowolne* — np. zaczerwienienie się jest procesem mimowolnym, nawet często zachodzącym wbrew woli danej jednostki, którego dowolnie wywołać nie potrafimy — a rozwiązywanie jakiegoś zadania rachunkowego jest procesem zależnym wyraźnie od woli jednostki.

Ponieważ różnicę tę łatwo stwierdzić, obierzemy ją za zasadę podziału i otrzymamy w ten sposób dwie zasadnicze grupy metod pośrednich eksperymentalnych — mianowicie pierwszą grupę metod, w których wnioskujemy o zjawiskach psychicznych z czynności i wytworów *niedowolnych* i drugą, w której podstawą wnioskowania są czynności i wytwory zamierzone, *dowolne*.

Badania symptomów fizjologicznych

Do tej pierwszej grupy metod należy przede wszystkim badanie symptomów, tj. *zmian fizjologicznych* towarzyszących zjawiskom psychicznym, a trudno dostrzegalnych gołym okiem. Stosowanie tych metod, wprowadzonych do psychologii głównie przez Wundta, wymaga użycia specjalnych aparatów fizjologicznych do rejestrowania.

Najczęściej badano w psychologii *symptomy oddechowe*. Zmiany w głębokości i tempie oddechu przenosi się przy pomocy *pneumografu i bębenka Mareya* na obracający się, pokryty okopconym papierem walec, tzw. *kymograf*. Na walcu rysuje się krzywa, rejestrująca poszczególne ruchy oddechowe, którą możemy następnie analizować, wymierzać i na tej podstawie wysnuwać wnioski o zjawiskach psychicznych. Podobnie bada się zmiany w krążeniu krwi, które rejestrujemy przy pomocy *sfygmografu* zakładanego na rękę lub *kardiografu* itp.

Zmiany objętości przedramienia lub innych części organizmu, zachodzące głównie wskutek napływu lub odpływu krwi z obwodu ciała, są regestrowane przy pomocy *pletysmografu*. Oddzielny rodzaj stanowi tzw. *symptom psychogalwaniczny*, tj. zmiany oporu, jakie ciało ludzkie stawia przepuszczanemu prądowi elektrycznemu. Badał je u nas E. Abramowski. Dla regestrowania tych zmian istnieją specjalne aparaty różnych systemów. Ponadto bada się zmiany drżenia ręki, tzw. *tremor*, przy pomocy różnych tremometrów, marszczenie czoła, które można rejestrować aparatem Sommera, itp. niezamierzone ruchy.

Pewną odmianą wymienionych metod jest metoda badania afektów, opracowana przez rosyjskiego psychologa Lurię, który w odnośnej rozprawie podał ciekawe omówienie całej tej grupy metod.

Interpretacja psychologiczna stwierdzanych omawianymi metodami symptomów nastręcza jednak liczne trudności. Stwierdzamy bowiem zmiany fizjologiczne, które choć są związane ściśle ze zmianami w życiu psychicznym, są jednak w pierwszym rzędzie zależne od ogólnego stanu organizmu i od czynników natury czysto fizjologicznej. Zachodzi więc konieczność bardzo starannego oddzielenia komponentów czysto fizjologicznych, co nie zawsze można z pożądaną dokładnością przeprowadzić. Dlatego też Wundt omawiając te, wprowadzone przez siebie, metody z naciskiem podkreślał, że stanowią one nie *dowód („Beweis")* istnienia określonych zjawisk psychicznych, lecz tylko *wskazówkę („Hinweis")*, i że prawdopodobnie takie zjawiska w psychice występują. Najlepszym wyjściem z tych trudności jest równoczesne stosowanie jakiejś innej metody psychologicznej. Zgodność wniosków uzyskanych dwoma różnymi metodami zwiększa ogromnie ich wiarygodność.

Metoda testów umysłowych

Do drugiej grupy metod pośrednich eksperymentalnych należy tzw. *metoda testów umysłowych*. Ponieważ jest ona w dzisiejszej psychologii najbardziej rozpowszechnioną metodą badań, można bowiem bez obawy popełnienia większego błędu powiedzieć, że około 90% prac naukowych, jakie się obecnie w czasopismach i wydawnictwach psychologicznych ukazują, jest wykonanych właśnie przy użyciu tej metody, poświęcimy jej obszerniejsze omówienie, konieczne z tego względu, że pewne jej założenia podstawowe są wątpliwe i muszą wzbudzać poważne zastrzeżenia.

Na czym polega metoda testów? W podręcznikach i odnośnych rozprawach znajdujemy zwykle określenie, że metoda testów jest metodą *badania zdolności* lub właściwości psychicznych poszczególnych osób. Takie określenie, jakkolwiek trafnie podaje najczęstsze zastosowanie tej metody, jednakże jako definicja jest zupełnie nieodpowiednie. Jak już poprzednio stwierdziłem (zob. str. 24) metody nie można określać przez podanie zadania, jakie ona ma spełniać, a słuszność tej tezy występuje wyraźnie na przykładzie testów. Do badania zdolności jednostek można zastosować szereg innych metod, jak obserwację swobodnego zachowania się, psychografię itp., które wcale testami nie są. Z drugiej zaś strony metody testów używa się także do rozwiązywania wielu innych zagadnień, jak do badania wpływu różnych czynników, np. alkoholu, współzawodnictwa itp., na czynności psychiczne, dalej do mierzenia stopnia zmęczenia, np. przy pomocy testu rachunkowego

Kraepelina itd. Określenie powyższe jest więc zupełnie do metody testów nie przystosowane, za obszerne i za ciasne.

Definiując poprawnie, powiemy, że *metoda testów* jest to metoda eksperymentalna pośrednia, w której z pewnych dowolnych czynności i ich wytworów wnioskujemy o zjawiskach i dyspozycjach psychicznych. Stosując tę metodę staramy się ująć pewne cechy czynności lub wytworów w sposób obiektywny, liczbowo, przez zmierzenie, przeliczenie itp., a liczbę wyrażającą wielkość badanej cechy nazywamy *rezultatem* danego testu. Rezultat służy za podstawę wnioskowania o zjawiskach i dyspozycjach psychicznych i jest zwykle uważany za ich miarę. W praktyce badanie testami wygląda w ten sposób, że eksperymentator prosi osobę badaną, by w przygotowanych przez niego warunkach wykonała pewną czynność dowolną, rozwiązała jakieś przez niego ułożone zadanie, np. wykreśliła z podanego jej tekstu pewne litery, które w nim występują, lub podzieliła „na oko" przedstawiony jej odcinek na dwie równe części. W razie zgody osoby badanej eksperymentator obserwuje wykonywaną przez nią czynność, mierzy czas trwania jej pracy itp., oraz bada wytwory, np. mierzy błąd, jaki przy przepoławianiu odcinka popełniła, i w ten sposób uzyskuje liczbowy rezultat. Eksperymentowanie przy pomocy testów jest na ogół bardzo łatwe, nie wymaga specjalnych umiejętności ani wiadomości i w krótkim czasie dostarcza dużego materiału. Ta łatwość stosowania wyjaśnia nam ogromne rozpowszechnienie i rozwój testów, których ilość dochodzi dziś do wielu tysięcy.

Zalety testów

Obok tej łatwości stosowania posiadają testy wiele innych, cennych zalet, z których kilka przytoczę. I tak testy pozwalają, jak mówiłem, na liczbowe, obiektywne oznaczenie stopnia zdolności psychicznych zamiast nieścisłych, względnych określeń, którymi poprzednio trzeba się było zadowalać. Np. dawniej mówiło się, że ktoś ma „wybitne" zdolności do matematyki, „doskonałą pamięć", „mierną inteligencję" itp. Dzięki testom można te określenia zastąpić liczbami. Prócz tego testy pozwalają na jednoznaczne określenie zdolności, o jakie w danym badaniu chodzi, przez podanie rodzaju czynności i warunków, w jakich badana osoba pracowała. Bez testów jesteśmy zmuszeni mówić o fantazji, zdolności kombinacyjnej itp. — a wszystkie nazwy tego rodzaju są nieścisłe i wieloznaczne. Wprowadzenie testów nie usuwa wprawdzie użycia tych określeń, ale daje możność jednoznacznego ich zdeterminowania i zmniejsza możliwość nieporozumienia. Gdy na podstawie eksperymentów przeprowadzonych metodą testów stwierdzę, że osobnik X ma taką a taką zdolność skupienia uwagi, i podam, że zdolność tę badałem testem Bourdona, to można wprawdzie spierać się o to, czy przy tym teście decydującą rolę odgrywa uwaga, czy też inne zdol-

ności, ale mimo to każdy wie dobrze, o jakie procesy psychiczne chodzi, i może ten eksperyment prawie że w identyczny sposób powtórzyć na sobie lub drugich i porównać wyniki.

Powyższe zalety można ująć razem jako *obiektywność metody testów.*

Pewne sądy o zdolnościach poszczególnych jednostek można wydawać również na podstawie obserwacji ich swobodnego zachowania się, ale ocena taka przedstawia duże trudności. Obserwacja zachowania się, wymagająca, by w krótkim czasie z dużej ilości szczegółów ująć i zapamiętać szczegóły istotne, może być poprawnie przeprowadzona jedynie przez uzdolnionego i wprawnego badacza. Nie każdy potrafi to zadanie dobrze rozwiązać. Ponadto pewne obserwacje można przeprowadzać tylko w specjalnych warunkach życiowych, jakie na zawołanie się nie zdarzają. Metoda testów natomiast podaje szereg konkretnych wskazówek, jak należy postępować, gdy chcemy zbadać np. czyjąś pamięć, zdolność skupienia uwagi itp., można się jej łatwo nauczyć, a przeprowadzanie badań tą metodą nie wymaga ani szczególnych zdolności badacza, ani specjalnych warunków życiowych u osób badanych. Wobec tego musimy testom przyznać wyższość nad obserwacją swobodnego zachowania się.

Braki teoretyczne

Dzięki wymienionym i innym cennym zaletom testy rozpowszechniły się w krótkim czasie i rozwinęły ogromnie. Jednakże był to rozwój ilościowy, idący raczej wszerz niż w głąb, tak że podstawy tej metody, założenia, na których się opiera, nie zostały wyczerpująco zbadane i przemyślane — i do dziś nie mamy gruntownie opracowanej teorii testów. Nie tylko szereg kwestii drobniejszych, choć dla praktycznego stosowania bardzo ważnych, jak np. zagadnienie, jak stopniować trudność testu, jak konstruować *odmiany paralelne* itp., czeka na rozwiązanie, lecz również zagadnienia podstawowe, np. od jakich czynników zależy rezultat eksperymentu, jakie zdolności dany test bada itp., nie doczekały się dotychczas definitywnego rozwiązania. Nic też dziwnego, że ustawicznie rozlegają się zastrzeżenia i sprzeciwy, że z wielu stron bywają podnoszone różne zarzuty i wątpliwości odnośnie do wartości naukowej tej metody, że u wielu badaczy spotykamy lekceważenie, a nawet pogardę dla badań tą metodą prowadzonych. Jednakże prawie wszystkie odnośne uwagi i zarzuty mają charakter ogólnikowych utyskiwań, nie opartych na ścisłych badaniach i na eksperymentalnym materiale. O ile literatura metody introspekcyjnej przedstawia się poważnie i bogato, o tyle w odniesieniu do kwestii wartości metody testów — prac naukowych jest bardzo mało, chociaż problem jest niemniej ważny, gdyż dla postępu psychologii metoda testów ma równie doniosłe znaczenie jak i metoda introspekcji.

Wychodząc z gruntownego zbadania najważniejszego, jak sądzę, zarzutu, który można metodzie testów postawić, opracowałem podstawy teorii testów. Badania moje nad tym problemem przedstawię obszerniej w następnych rozdziałach[1], co będzie miało i tę dodatnią stronę, że wprowadzi czytelnika na konkretnym przykładzie w sposób prowadzenia eksperymentalnych badań psychologicznych, pokaże niejako psychologa w jego codziennym warsztacie pracy.

[1] Przytoczone w następnych rozdziałach badania nad metodą testów były ogłoszone drukiem w mojej rozprawie pt. *Zmienność rezultatów testów*, część I i część II, 1927 i 1933.

ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY

ZMIENNOŚĆ REZULTATÓW TESTÓW

Znaczenie zmienności rezultatów

Po przeprowadzeniu eksperymentów metodą testów wydajemy na podstawie uzyskanych rezultatów sądy, o które w danym badaniu chodziło, tj. oceniamy stopień zdolności badanych osób bądź też orzekamy o wpływie pewnych warunków na wykonanie danej czynności itp. Gdy ten sam eksperyment przeprowadzimy kilka razy z tymi samymi osobami, otrzymamy dla każdego osobnika kilka rezultatów, które z reguły są odmienne, różne. Tę *niezgodność* rezultatów nazywam ich *zmiennością*, a tożsamość rezultatów jest wypadkiem granicznym zmienności. Niektórzy psychologowie, np. Claparède, Bogen, używają zamiast terminu *„zmienność"* wyrazu *„stałość"*. Zdaje mi się jednak, że przyjęty przeze mnie termin „zmienność" jest odpowiedniejszy, gdyż zmienność może przybierać różne stopnie, trudno zaś mówić o większej lub mniejszej stałości. Stałość niezupełna przestaje już być stałością.

Zmienność rezultatów testów jest podstawą najważniejszego zarzutu, jaki można przeciw tej metodzie podnieść. Tak jak sprawdzalność wyników decydowała o wartości naukowej introspekcji, tak samo zmienność rezultatów jest, według wyrażenia Claparède'a, punktem życiowym metody testów. Jeśli bowiem przy powtarzaniu eksperymentów dostajemy za każdym razem inny wynik, gdy np. osoba badana testem pamięci wyrazów zapamięta raz 5, raz 7, 8 lub 4 wyrazy, wówczas nie mogę określić stopnia jej pamięci. W porównaniu z całą grupą osób badanych pamięć jej przedstawia się raz jako jedna z najsłabszych, raz jako średnia, a raz jako jedna z najlepszych w całej grupie. W takim wypadku nie możemy wydać żadnego sądu o jej pamięci i musimy zrezygnować z diagnozy, a zatem wskutek zmienności rezultatów metoda testów zawodzi zupełnie. Rezultaty zmieniające się z chwili na chwilę robią wrażenie przypadkowych, zależnych od szeregu czyn-

ników nieuchwytnych, zmiennych, a na przypadkowych rezultatach żadnych sądów naukowych opierać nie można. Zmienność rezultatów zdaje się odbierać wartość naukową metodzie testów, zasługuje więc na dokładne zbadanie, i to empiryczne. Wyrok w tej sprawie musi się opierać na bogatym materiale faktów, a nie na ogólnikowych rozumowaniach. Przede wszystkim musimy stwierdzić, jak duża jest ta zmienność, gdyż drobne różnice między rezultatami można uważać za dopuszczalne.

Eksperymentalne badanie zmienności przez Claparède'a

Pierwsze badanie tej kwestii przeprowadził Claparède w r. 1919[1]. Wychodząc z oczywistego, jego zdaniem, założenia, że wartością wyrażającą prawdziwy stopień zdolności badanej osoby jest jakaś wartość stała lub zmieniająca się w niewielkiej tylko mierze w szeregu następujących po sobie eksperymentów, postawił Claparède dwa pytania:

1. Czy średnia arytmetyczna lub topologiczna, lub może maksimum nie pozostaje wielkością stałą w szeregu eksperymentów i czy wobec tego nie należy jednej z tych liczb uważać za prawdziwą miarę stopnia zdolności?

2. Ile razy należy powtarzać eksperyment, by taką średnią lub też maksimum otrzymać?

By odpowiedzieć na te pytania, przeprowadził Claparède dwie serie eksperymentów, używając sześciu różnych testów. W I serii powtarzał 4 razy, mniej więcej co tydzień, z tymi samymi osobami testy dla badania pamięci 15 obrazków, pamięci 15 wyrazów, zdolności dodawania 3 liczb dwucyfrowych i zdolności odejmowania 2 liczb trzycyfrowych. Przy każdym powtórzeniu stosował odmiany paralelne. Testem pierwszym zbadał grupę 21 studentów dorosłych obojga płci i eksperymenty przeprowadzał jednostkowo. Testami dalszymi badał dzieci w wieku 8—13 lat, zbiorowo.

W II serii powtórzył 6 razy, w środy i piątki przez 3 tygodnie, a więc w nierównych odstępach czasu, przy pomocy odmian paralelnych testy do badania: 1) pamięci, prawdopodobnie wyrazów; bliższego objaśnienia pamięci nie podaje, 2) zdolności permutacji 4 liter w ciągu 1 minuty i 3) szybkości pisania liter w ciągu 1 minuty. Wszystkie eksperymenty serii II przeprowadził zbiorowo i zbadał każdym testem po 4 grupy dzieci w wieku 9—14 lat.

Uzyskane rezultaty, których z wyjątkiem rezultatów testu 2 serii I niestety nie podaje, opracował w ten sposób, że obliczył dla serii I średnie arytmetyczne i maksima dla każdego osobnika z pierwszych dwu eksperymentów i z drugiej pary eksperymentów, dla serii drugiej

[1] Claparède E. *De la constance des sujets à l'égard des tests d'aptitude.* 1919.

obliczył średnie arytmetyczne, topologiczne i maksima z pierwszych trzech eksperymentów i z drugiej trójki. Następnie, by ująć liczbowo i porównać stopień zmienności rezultatów, średnich i maksimów, obliczył *współczynniki korelacji* pomiędzy nimi.

Ostateczne wyniki jego badań są następujące:

Średnie i maksima z 2 i 3 eksperymentów wykazują podobnie jak i same rezultaty zmienność zbyt dużą dla potrzeb psychologii indywidualnej, jakkolwiek mniejszą od zmienności samych rezultatów. Na drugie pytanie odpowiada Claparède, że powtórzenie dwu lub trzykrotne eksperymentów nie wystarcza: czy należy więcej razy powtarzać i ile razy, tego nie powiada.

Wynik badań Claparède'a jest więc zupełnie negatywny. Claparède nie wskazuje żadnego sposobu usunięcia tego źródła błędów, jakim jest zmienność rezultatów. Toteż sam zaznacza, że publikując tę pracę chciał tylko zwrócić uwagę na znaczenie problemu zmienności i zachęcić do dalszych badań.

Niepowodzenie Claparède'a wynika, jak mi się zdaje, z niedopuszczalnej konwersji, jakiej poddał słuszne zresztą założenie. Przyjąwszy mianowicie, że prawdziwą wartość zdolności może wyrażać tylko liczba *stała,* postawił następnie kwestię w taki sposób, jakby przyjmował, że jakakolwiek liczba stała uzyskana z rezultatów eksperymentów będzie wyrażała prawdziwy stopień zdolności. I dlatego przeprowadził obliczenie zmienności obu średnich i maksimów, a nie wszedł na jedynie owocną, jak sądzę, drogę badania przyczyn zmienności.

Badania Bogena testem indukcyjnym

Drugi z kolei autor, który zajął się obszerniej problemem zmienności, Bogen, postawił sobie za zadanie w swej pracy[1] a) zebrać materiał empiryczny, odnoszący się do tego problemu i b) ponieważ przyjął założenie, że zmienność jest jednym *z kryteriów użyteczności* testu, chciał ocenić wartość kilku testów. W tym celu przeprowadził szereg eksperymentów następującymi 5 testami:

1. Testem do badania *zdolności indukcyjnego myślenia* (w skróceniu „test indukcyjny"). Test ten należałoby raczej nazwać *testem kombinacyjnym* na materiale liczb, gdyż zasada testu jest ta sama jak w teście kombinacyjnym Ebbinghausa. Pomysł tego testu pochodzi od Lipmanna, a Bogen przekształcił go do użycia zbiorowego przy badaniu dzieci szkolnych. Test polega na tym, że eksperymentator po odpowiednim pouczeniu podaje osobom badanym 3 liczby należące do jednego ciągu matematycznego, ale nie sąsiadujące ze sobą. Osoby badane wpisują

[1] Bogen H. *Zur Frage der Rangreihenkonstanz bei Begabungs- und Eignungs-Prüfungen.* 1922.

te liczby do wskazanych kratek pierwszego rzędu na otrzymanym schemacie, składającym się z 7 rzędów poziomych i 13 kolumn pionowych. Osoba badana ma zrekonstruować dany ciąg i wypełnić puste kratki I. rzędu w przeciągu 3 minut. Po upływie tego czasu eksperymentator przerywa pracę osób badanych i dla ułatwienia podaje czwartą liczbę tego szeregu: osoby badane, o ile nie ukończyły pracy w pierwszych 3 minutach, przepisują podane 4 liczby w odpowiednich kratkach II. rzędu i znów pracują nad rozwiązaniem zadania. Po upływie dalszych 3 minut podaje dalszą (drugą) liczbę pomocniczą, itd. aż do szóstej liczby pomocniczej włącznie. Rezultatem tego testu jest ilość liczb pomocniczych, jakiej potrzebuje osoba badana do poprawnego rozwiązania zadania. Za poprawne uważał Bogen również takie rozwiązanie, w którym był 1 lub 2 błędy rachunkowe, jeżeli z reszty ciągu można było poznać, że nie ma błędu myślowego. Otrzymanych rezultatów *„surowych"* Bogen nie podaje .Test ten powtórzył czterokrotnie na dwu posiedzeniach przy pomocy odmian paralelnych. Drugie posiedzenie odbyło się w 6 tygodni (42 dni) po pierwszym. Eksperymenty przeprowadził zbiorowo na 88 uczenicach trzech wyższych klas szkoły powszechnej, w wieku 12—14 lat, jak się zdaje, w 2 grupach.

Opracowując wyniki eksperymentów obliczył Bogen przede wszystkim na podstawie rezultatów (tj. z ilości potrzebnych pomocy) i ilości badanych osób, które przy tej samej pomocy (np. pierwszej lub drugiej) zadanie rozwiązały, dla każdej osoby punkty i te punkty uważał za wartości wyrażające stopień zdolności. Jest to tzw. *ocena relatywna*. Następnie według ilości punktów ułożył *szereg indywidualny* i przydzielił osobom badanym *rangi*, tj. numery porządkowe szeregu. Celem liczbowego ujęcia zmienności obliczył *współczynnik koordynacji* rang z poszczególnych eksperymentów między sobą, a także z rangami ustalonymi na podstawie oceny inteligencji przez nauczycieli.

Test pamięciowy i testy z tremometrem

2. Następnie przeprowadził Bogen eksperymenty testem do badania *bezpośredniej pamięci* grup trójwyrazowych. Test ten polega na tym, że eksperymentator eksponuje dwukrotnie raz za razem, akustycznie i optycznie, serię złożoną z 8 grup trójwyrazowych, przy czym po eksponowaniu każdej grupy robi pauzę 4 sekund. Każda grupa składa się z 3 rzeczowników, oznaczających przedmioty pozostające między sobą w związku przyczynowym, np. ból, łzy, uspokojenie; osoba badana ma się starać zapamiętać każdą grupę jako całość. Bezpośrednio po ekspozycji całej serii eksperymentator odpytuje w ten sposób, że podaje pierwszy wyraz każdej grupy, osoby badane mają napisać dwa dalsze wyrazy tej grupy albo też jeden wyraz, o ile drugiego nie pamiętają. Za rezultat eksperymentu przyjął Bogen ilość dobrze reprodukowanych wyrazów

w całej serii, przy czym 2 wyrazy dobrze reprodukowane liczył za 2 punkty, 2 wyrazy w złym porządku za $1^1/_2$ i 1 wyraz dobry za 1. I tu rezultatów *„surowych"* Bogen nie podał. Test ten powtórzył czterokrotnie na 2 posiedzeniach przy pomocy odmian paralelnych. Drugie posiedzenie odbyło się w 22 dni po pierwszym. Eksperymenty przeprowadził zbiorowo na tych samych osobach, które badał testem pierwszym, lecz prawdopodobnie zbadał tylko 26 osób, wyraźnie ilości zbadanych osób nie podaje. Opracowując rezultaty przyznał Bogen każdej osobie badanej przy pomocy oceny relatywnej, podobnie jak w pierwszym teście, rangi i obliczył koordynacje tych rang między sobą i z rangami według oceny nauczycieli.

3. W dalszym ciągu badań przeprowadził Bogen eksperymenty przy pomocy *tremometru Moedego*. *Tremometr* jest to przyrząd składający się z prostokątnej płytki mosiężnej z szeregiem otworków rozmaitego kształtu i z laseczki mosiężnej z izolowaną rączką. Przy dotknięciu płytki laseczką zostaje załączony prąd elektryczny, przebiegający przez lampkę elektryczną lub dzwonek i sygnalizujący w ten sposób każdorazowe dotknięcie. Używane przez Bogena otworki były następujące: a) 11 okrągłych otworków, ułożonych na jednej prostej poziomej o jednostajnie zmniejszającej się średnicy od 12—2 mm, b) 3 okrągłe otwory o promieniu 3, 2,5 i 2 mm i c) 3 szpary podłużne w kształcie linii łamanej, zygzakowatej, o stałej szerokości 3 mm, różnej długości i różnego kształtu. Przy pomocy tego przyrządu przeprowadził Bogen 3 próby. Pierwsza polegała na tym, że osoba badana miała według taktu podawanego przez dzwonek — dokładnego czasu Bogen nie podaje — wkładać laseczkę do połowy jej długości do otworków wymienionych pod a), zaczynając od najszerszego i unikając starannie dotknięcia płytki. Za rezultat eksperymentu uważał Bogen numer porządkowy otworu, w którym osoba badana po raz pierwszy dotknęła płytki. Test ten powtórzył Bogen trzykrotnie na jednym posiedzeniu, następnie po pewnym, bliżej nieokreślonym czasie, przeprowadził Bogen znów trzykrotnie ten sam eksperyment, ale w odmiennych warunkach zewnętrznych: mianowicie pierwsze posiedzenie odbyło się w pokoju dobrze przewietrzonym, w którym temperatura wynosiła + 18° C., drugie zaś posiedzenie odbyło się w innym pokoju, w którym atmosfera wskutek zamkniętych okien i dłuższego pobytu w nim osób badanych przed eksperymentem była duszna i temperatura wskutek operowania słońca wynosiła + 27° C. W sumie powtórzył Bogen ten test 6 razy.

4. W drugiej próbie przeprowadzonej przy pomocy tremometru osoba badana miała w dowolnym tempie wetknąć całą laseczkę do 3

otworów opisanych pod b) i wyjąć ją. Eksperymentator notował ilość dotknięć sygnalizowanych błyskiem lampki oraz mierzył przy pomocy „*stoppera*" czas ruchu z dokładnością 1/5 sekundy. Test ten miał 2 rezultaty: 1) ilość dotknięć i 2) czas ruchu. Bogen powtarzał go 6 razy na 2 posiedzeniach, które odbywały się w odmiennych warunkach, podobnie jak test 3.

5. W trzeciej próbie z tremometrem miała osoba badana przejechać końcem laseczki 3 szpary opisane pod c), starając się o jak największą szybkość ruchu. Eksperymentator notował ilość dotknięć i czas ruchu, i otrzymał również dwa rezultaty. Test ten przeprowadził Bogen 3 razy na jednym posiedzeniu.

Rezultatów otrzymanych testami z tremometrem nie podaje. Testy te przeprowadził jednostkowo prawdopodobnie na 16 uczennicach. Na podstawie rezultatów przydzielił osobom badanych rangi, osobno traktując ilość dotknięć i czas ruchu; następnie obliczył koordynacje tych rang dla poszczególnych powtórzeń każdego testu.

W wyniku swej pracy stwierdził Bogen dużą zmienność rezultatów i doszedł do wniosku, że z pięciu stosowanych testów tylko dwa zasługują na zaufanie: mianowicie test indukcyjny (i to tylko jego dwie odmiany paralelne, dwie zaś odmiany są złe) oraz trzecia odmiana testu z tremometrem. W dalszych rozdziałach pracy zajmuje się Bogen prawdopodobnymi przyczynami zmienności, które później omówimy.

W przedstawionych powyżej badaniach eksperymentalnych stosowali Claparède i Bogen jedenaście różnych testów, i najogólniejszym wnioskiem, jaki z ich badań można wysnuć, jest stwierdzenie, że przy wszystkich tych testach występuje zmienność właściwa w różnym, w większości wypadków uniemożliwiającym ocenę zdolności, stopniu. Omówione badania nie są zadowalające, autorowie nie opublikowali surowych rezultatów, nie podali wyczerpujących opisów sposobu przeprowadzania eksperymentów itp. Problem wymagał głębszego opracowania.

Opis własnych eksperymentów nad zmiennością

Niezależnie od obu tych autorów i nie znając jeszcze ich odnośnych prac zająłem się tym problemem i dla uzyskania materiału empirycznego przeprowadziłem w Zakładzie Psychologicznym uniwersytetu we Lwowie w 1923 r. (pierwszy eksperyment odbył się 25 kwietnia) szereg eksperymentów, posługując się *testem do badania pamięci bezpośredniej* 8 liczb dwucyfrowych. Jest to test bardzo rozpowszechniony w wielu odmianach: znajduje się w serii testów Bineta i Simona, i posługiwała się nim p. Joteyko w pracy pt. „Poziom inteligencji uczniów gimnazjum niższego" 1922.

Test przedstawia się następująco. W instrukcji poinformowałem osoby badane o tym, że odczytam im szereg złożony z 8 liczb dwucyfrowych. Zadaniem osób badanych jest słuchać uważnie i starać się jak najwięcej liczb zapamiętać, by mogły je potem reprodukować. W czasie ekspozycji nie wolno niczego notować. W końcu instrukcji prosiłem o wysiłek woli i jak najintensywniejsze skupienie uwagi i staranie o najlepszy wynik. Po instrukcji następował sygnał „baczność, proszę intensywnie uważać". Ekspozycja liczb była akustyczna. Liczby odczytywałem głośno, powoli, starając się unikać rytmu, i zwracałem uwagę specjalnie na to, by ostatniej liczby nie akcentować odmiennie, tak by osoby badane ze sposobu czytania nie mogły poznać, że to już koniec szeregu. Bezpośrednio po odczytaniu następował sygnał „już proszę pisać", i osoby badane zapisywały zaraz na przygotowanych kartkach liczby, jakie sobie zdołały przypomnieć.

Eksperymenty były przeprowadzone zbiorowo w sali wykładowej Zakładu Psychologicznego. Test ten powtarzałem na 8 posiedzeniach. Posiedzenia odbywały się raz na tydzień, w środy, o godz. 7 wieczorem. Na każdym posiedzeniu powtarzałem ten test 3 razy: ogólna ilość powtórzeń wynosiła 24. Dzięki temu otrzymałem obfitszy materiał niż Claparède i Bogen, którzy powtarzali 4, a najwyżej 6 razy. Trzeba zaznaczyć, że ilość powtórzeń 24 jest ilością zupełnie dowolną: eksperymenty zakończyłem po 8 posiedzeniach, bo zbliżał się już koniec roku akademickiego. Każde powtórzenie odbywało się ściśle według powyższego opisu: za każdym razem apelowałem o wysiłek i staranność. Zmieniał się jedynie materiał liczb, gdyż stosowałem odmiany paralelne. Przy powtórzeniach na jednym posiedzeniu robiłem między dwoma eksperymentami kilkuminutową przerwę.

Osobami badanymi byli studenci i studentki Uniwersytetu uczestniczący w „Ćwiczeniach z zakresu psychologii eksperymentalnej". Wiek osób badanych wynosił 18—24 lat; byli to zatem sami dorośli, podczas gdy Claparède i Bogen przeprowadzali swe eksperymenty na dzieciach; jedynym wyjątkiem był test pamięci obrazków Claparède'a. Wszystkie badane osoby były obyte z eksperymentami psychologicznymi i same często eksperymenty na ćwiczeniach przeprowadzały. W eksperymentach brało udział ogółem 16 osób; jednakże rezultatów 4 osób nie uwzględniam, gdyż 2 z nich opuściły 5—3 posiedzeń, jedna opuściła pierwsze posiedzenie i jedna nie stosowała się do instrukcji. Podaję więc rezultaty 13 osób, w tym 3 kobiet.

Materiałem były szeregi liczb dwucyfrowych. Długość szeregu określiłem na 8 liczb, gdyż z poprzednich eksperymentów wiedziałem, że tę granicę niewiele osób może przekroczyć. Szeregi układałem podo-

bnie, jak podaje G. E. Müller[1]. Wypisałem mianowicie wszystkie liczby 2-cyfrowe od 10—99 i wybierałem, ale nie całkiem przypadkowo, jak to robił Müller, lecz starając się unikać ułatwień, jak np. powtarzania się

Osoby badane:			*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*
Rezultaty (ilość zapamiętanych liczb):	Posiedzenie I	E. 1	6	4	5	5	4	5	5	6	5	5	5	5
		2	3	4	5	2	3	2	6	4	5	6	7	4
		3	3	5	4	2	3	2	5	4	6	5	6	5
	II	4	4	—	4	—	—	5	5	—	5	5	5	5
		5	4	—	6	—	—	4	4	—	3	4	6	3
		6	3	—	4	—	—	4	5	—	3	3	5	4
	III	7	6	5	5	5	4	6	4	7	5	5	6	5
		8	6	5	5	3	1	7	3	6	5	4	5	3
		9	5	7	5	5	4	6	7	7	6	6	5	5
	IV	10	5	3	3	3	5	5	5	6	5	6	6	7
		11	5	4	5	7	4	6	4	7	3	8	6	3
		12	3	3	7	6	3	7	6	6	5	7	5	6
	V	13	—	4	8	7	5	—	6	6	—	4	7	6
		14	—	3	5	6	4	—	5	8	—	7	7	3
		15	—	6	4	6	4	—	4	7	—	7	5	3
	VI	16	7	7	6	7	5	—	7	8	—	—	7	7
		17	3	4	3	7	6	—	7	5	—	—	6	6
		18	5	3	7	5	4	—	6	8	—	—	8	6
	VII	19	4	4	4	3	3	5	8	6	5	7	7	6
		20	2	5	5	8	4	5	4	6	4	7	5	5
		21	4	4	7	8	6	6	7	6	7	6	8	6
	VIII	22	8	6	4	5	5	5	8	7	6	8	5	—
		23	3	6	8	5	3	7	6	7	5	8	7	—
		24	4	5	3	3	3	5	6	7	5	7	6	—

Rezultaty eksperymentów nad pamięcią liczb.

w tym samym szeregu obok siebie liczb z taką samą cyfrą jednostek itp. Liczby wybrane wykreślałem z tabelki, nie chcąc, by się powtarzały w sąsiadujących szeregach. Chodziło mi o to, by uniemożliwić korzystanie ze skojarzeń, jakie osoby badane mogły związać z pewnymi licz-

[1] Müller G. E. *Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes.* 1911. Teil I, str. 179.

bami, i przypuszczałem, że jeśli ta sama liczba powtórzy się dopiero po kilku tygodniach, dawne skojarzenie zostanie zapomniane. Za rezultat eksperymentu uważałem ilość reprodukowanych liczb bez względu na porządek zapisania. Była to więc ocena zupełnie obiektywna. Otrzymane rezultaty podaję w tabeli zamieszczonej na str. 134.

Oceny stopnia pamięci

Na podstawie tej tabeli można od razu, bez żadnych obliczań, stwierdzić, że w przeprowadzonych eksperymentach zmienność rezultatów występuje, i to, jak się zdaje, w dość znacznym stopniu. Zanim jednak przystąpię do określania tego stopnia zmienności, przypomnę, że chodziło nam o zbadanie znaczenia zmienności dla wartości testów, tzn. w ściślejszym sformułowaniu, o sprawdzenie *trafności oceny* stopnia bezpośredniej pamięci osób badanych. Ocenę stopnia pamięci można wyrazić dwojako:

1. można uważać rezultat eksperymentów za wskaźnik, za pewnego rodzaju *miarę stopnia pamięci,* i ocenę sformułować w zdaniu „stopień pamięci osoby X wyraża się liczbą np. 6", tzn. stwierdzić, że osoba X potrafi po jednorazowym usłyszeniu, w normalnych warunkach, powtórzyć 6 liczb; albo

2. można wygłosić twierdzenie, że „osoba X ma lepszą pamięć niż osoba Y, należąca do tej samej grupy". Pierwsze sformułowanie jest dokładniejsze i pozwala na porównanie z osobami nie należącymi do tej grupy: nazwijmy to sformułowanie *„oceną liczbową"*, drugie zaś przedstawia *„ocenę względną"*, mającą walor jedynie dla zbadanej grupy osób. Na podstawie przeprowadzonych eksperymentów określę stopień pamięci osób badanych w dwojaki sposób i następnie będę się starał zbadać prawdziwość tych ocen, przy czym traktować będę oba rodzaje ocen oddzielnie.

W dzisiejszej praktyce metody testów wydaje się oceny stopnia zdolności na podstawie jednorazowego przeprowadzenia eksperymentu, zwłaszcza przy testach wymagających dłuższego czasu, lub też na podstawie kilku, np. dwóch, trzech powtórzeń danego testu, i wielu autorów uważa tę możliwość wydania oceny już po krótkim badaniu za jedną z zalet czy też cech charakterystycznych metody testów.

Wobec tego zgodnie z dzisiejszą metodyką testów przyjmę a) pierwszy, b) kilka pierwszych eksperymentów za eksperyment właściwy i na ich podstawie sformułuję oceny w formie powyżej podanej. Rezultaty zaś dalszych eksperymentów posłużą do sprawdzenia trafności tych ocen. Ponieważ zależnie od przyjętej podstawy inaczej wypadną dalsze obliczenia, przeto osobno zajmę się ocenami wydanymi na podstawie jednego, osobno — na podstawie kilku eksperymentów. Odróżniam zatem cztery grupy ocen.

Trafność ocen liczbowych na podstawie I eksperymentu

Zaczynam od sprawdzenia ocen grupy pierwszej, tj. *ocen liczbowych* wydanych na podstawie jednego (pierwszego) eksperymentu. I rząd (poziomy) tabeli przedstawia rezultaty I eksperymentu poszczególnych osób, które to rezultaty, wobec powyższego założenia, stają się obecnie *wskaźnikami stopnia pamięci*. W sformułowaniu słownym oceny będą następujące: stwierdzamy, że osoba A potrafi zapamiętać 6 liczb, osoba B — 4 liczby, itd. I teraz pytamy, czy te sądy są prawdziwe?

Sądy wyrażające ocenę stopnia pamięci zawierają wyniki pewnego rodzaju pomiarów; wiemy zaś, że żadne ludzkie pomiary nie są nigdy idealnie ścisłe, dokładne, lecz ich wyniki różnią się zawsze mniej lub więcej od rzeczywistych mierzonych wielkości. Ściśle rzecz biorąc, wszystkie sądy stwierdzające, że zmierzony przedmiot posiada taką a taką wielkość, są fałszywe. Jednakże mimo swej niezgodności ze stanem faktycznym nie tracą jeszcze wyniki pomiarów swej wartości, gdyż o tej wartości decyduje wielkość i ilość popełnionych błędów. Błędy drobne lub duże, ale wyjątkowo się zdarzające, nie odgrywają żadnej roli i pomimo takich błędów wyniki pomiarów mogą oddać duże usługi. A więc i odnośnie do ocen pamięci samo stwierdzenie zmienności rezultatów, czyli ich niezgodności z oceną pamięci, wydaną na podstawie jednego rezultatu, nic nam jeszcze nie mówi o znaczeniu zmienności dla wartości eksperymentu; musimy poznać wielkość i ilość popełnionych błędów, i dopiero na tej podstawie będziemy mogli ocenić znaczenie zmienności.

Jak się więc przedstawiają błędy ocen stopnia pamięci wydanych na podstawie jednego eksperymentu? O osobniku A twierdzimy, że może zapamiętać 6 liczb, tymczasem widzimy, że w II eksperymencie osobnik A zdołał zapamiętać tylko 3 liczby, a zatem różnica między rezultatem I i II eksperymentu, czyli *błąd* naszej oceny, wynosi 3; w III eksperymencie błąd jest taki sam (3), w IV jest mniejszy, wynosi tylko 2 — itd. Razem w 20 eksperymentach *weryfikujących*, gdyż osobnik A opuścił 3 eksperymenty, potwierdza się nasza ocena wydana na podstawie pierwszego eksperymentu tylko 2 razy, czyli błąd 0 występuje 2 razy, błąd 1 (bez względu na znaki, tj. czy rezultat był większy, czy mniejszy o 1) powtarza się 5 razy, błąd 2 — 6 razy, błąd 3 — również 6, błąd 4 powtarza się 1 raz — większych błędów niż 4 nie było. Takie samo obliczenie przeprowadziłem dla wszystkich osób, a ponieważ nie wszystkie były obecne na wszystkich posiedzeniach, lecz jedne opuściły jedno posiedzenie, a niektóre 2, tj. 3 resp. 6 eksperymentów, przeliczyłem ilości bezwzględne na procenty, by móc je porównywać. Otrzymane wyniki podaję poniżej w tabeli. Poszczególne pozycje tej tabeli należy

w ten sposób czytać, że na 100 eksperymentów sprawdzających u osobnika A stwierdzamy błąd 1 — 25 razy, błąd 2 — 30 razy itd. Ostatnia zaś kolumna podaje procentową ilość i wielkość błędów łącznie dla wszystkich osób i we wszystkich powtórzeniach — i określa w ten ściśle przystosowany do badanego problemu sposób stopień zmienności rezultatów w przeprowadzonych eksperymentach.

Osoby badane:		*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	Suma w %
Wielkość błędu:	0	10	30	30	25	35	35	22	35	52	15	35	25	29
	1	25	45	35	15	50	35	47	40	24	35	30	40	35
	2	30	15	26	40	10	18	22	25	24	35	26	35	26
	3	30	10	9	20	5	12	9	—	—	15	9	—	9,5
	4	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5
Sumy:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Błędy oceny w procentach.

Wprowadziłem tu jako *miarę zmienności* błąd obliczony procentowo, uważając tę miarę za lepszą od zwykle używanego w tym zastosowaniu *współczynnika korelacji*. Ten sposób obliczania, zastosowany ściśle do pytania o prawdziwość oceny, można przekształcić na ogólną miarę zgodności nieprawidłowych szeregów liczb, z jakimi zwykle mamy do czynienia w eksperymentalnych badaniach psychologicznych. Zamiast różnic można ułożyć w ten sam sposób same rezultaty i przeliczyć je w procentach. W wypadku gdy rezultaty są bardzo rozbieżne, trzeba by uszeregować je w porządku rosnącym lub malejącym i podzielić na mniejszą ilość klas. Zmienność szeregu jest tym większa, im więcej różnych wartości występuje i im rzadziej się powtarzają. Na tej zasadzie można przeprowadzić porównanie zmienności kilku szeregów liczb.

Błąd oceny a zmienność interindywidualna

Po tej dygresji powracam do omawiania wyników eksperymentów. Z tabeli widać, że sąd o stopniu pamięci wydany na podstawie jednego eksperymentu niekiedy się sprawdza, przeważnie okazuje się błędny, i to różnie u różnych osobników. I tak u jednej osoby sprawdza się tylko 10 razy na 100 — u innej zaś aż 52 razy na 100. Dokładnie przedstawia się ta sprawa następująco:

Sąd sprawdza się razy	52	35	30	25	22	15	10	na 100
U osób	1	4	2	2	1	1	1	Razem 12

Wartość przeprowadzonych eksperymentów jest więc różna, zależnie od osoby badanej, jednakże nie można wyzyskać tej okoliczności dla ulepszenia testów, gdyż nie potrafimy z góry odróżnić osób o małej zmienności, i w ogóle wątpić należy, by zmienność była cechą stałą jednostek. Ogólnie biorąc, ocena pamięci okazała się trafna w 29%— w pozostałych zaś 71% popełniamy, oceniając pamięć na podstawie jednego eksperymentu, błędy od 1—4.

Trzeba obecnie zdać sobie sprawę ze znaczenia popełnianych błędów, tj. rozpatrzyć kwestię, czy należy uważać te błędy za *duże*, czy też za *nieznaczne*. *Wielkość* błędu jest bowiem rzeczą bardzo względną, zależną od warunków i celu pomiarów, np. przy pomiarach odległości dwu miast błąd kilkunastu metrów jest znikomy, zupełnie bez znaczenia; przy robotach zaś stolarskich, np. stołu, błąd w pomiarze o kilka centymetrów jest tak duży, że może zepsuć całą pracę. Musimy zatem określić, jaki jest błąd *dopuszczalny* przy ocenie stopnia zdolności. Przy tej ocenie chodzi o odróżnienie poszczególnych badanych osób, bo w pojęciu dyspozycji tkwi cecha różnicowania. Gdyby bowiem stopień pewnej zdolności był u wszystkich ludzi taki sam, w takim razie mierzenie tego stopnia u poszczególnych osób byłoby bezcelowe. Jeżeli więc w naszym wypadku rozpiętość szeregu ocen jest na tyle duża, że wahania rezultatów nie zacierają różnic *interindywidualnych*, wówczas obliczone powyżej błędy okażą się bez znaczenia. O znaczeniu błędów zadecyduje zatem porównanie zmienności interindywidualnej ze zmiennością intraindywidualną.

Na podstawie rezultatów pierwszego eksperymentu możemy podzielić osoby zbadane na 3 grupy: I grupę stanowią 2 osoby, które zapamiętały po 6 liczb, II grupę 8 osób, które zapamiętały po 5 liczb, a III grupę stanowią 2 osoby, które zapamiętały po 4 liczby. Interwał klasowy wynosi 1; dokładniejszego zróżnicowania już przeprowadzić nie można.

Zgodnie z powyższym rozumowaniem można by nie uwzględniać takich błędów, tj. odchyleń od pierwszego rezultatu, które by nie przesuwały danego osobnika z grupy, do jakiej zaliczaliśmy go na podstawie pierwszego eksperymentu, do jakiejś innej. Np. gdyby w tym wypadku do grupy I należały osoby mające rezultat 8, do II — 5, a do III — 2, wówczas błędów 1 można by nie uwzględniać, gdyż błędy wynoszące 1 nie zmieniałyby przynależności do tych grup. Powiedzielibyśmy, że stopień pamięci danego osobnika jest np. około 5, tzn. że ten osobnik potrafi zapamiętać 5 lub 4, lub 6 liczb, w każdym razie więcej lub mniej niż osobniki innych grup. Faktycznie jednak test pamięci liczb ma *małą rozpiętość;* otrzymane przez poszczególne jednostki rezultaty są bardzo do siebie zbliżone. Mała rozpiętość rezultatów jest niewątpliwie

wadą danego testu, jak to stwierdza Claparède. W omawianych eksperymentach nie tylko błąd wynoszący 2 lub więcej, a więc zachodzący w 36% wypadkach, zaciera już zupełnie wszelkie różnice indywidualne, lecz także błąd wynoszący 1 (35% wypadków) uniemożliwia już jakiekolwiek zróżnicowanie osób badanych. Błąd ten mianowicie sprawia, że zarówno osoby grupy I (6 liczb) jak też osoby grupy III (4 liczby) musimy uważać za zrównane z osobami grupy II (5 liczb) i otrzymujemy wskutek tego jedną, niezróżnicowaną grupę. Powyższe rozumowanie prowadzi do wniosku, że już błąd wynoszący 1 nie jest dopuszczalny, jest *duży* i odbiera wartość przeprowadzonym eksperymentom. A ponieważ te błędy, czyli odchylenia od pierwszego rezultatu, nie zdarzały się wyjątkowo, lecz było ich 71%, przeto musimy stwierdzić, że uzyskane oceny są przypadkowe i cały eksperyment jest zupełnie *bezwartościowy*.

Kwestia wprawy

Przeciw powyższym wnioskom można by mieć zastrzeżenie, że nie należy wszystkich odchyleń uważać za błędy. Być może, że i rezultaty pierwszego eksperymentu, i niektóre dalsze, choć niezgodne z rezultatami pierwszego eksperymentu, określają trafnie stopień pamięci, a niezgodność ich płynie stąd, że osoby badane nabrały wprawy. Odnośnie do tego rodzaju zarzutów muszę zaznaczyć, że termin „*wprawa*" oznacza nie jakiś jednolity, lecz szereg różnorodnych czynników: o *wprawie* mówimy mianowicie wtedy, gdy po częstym powtarzaniu jakiejś czynności konstatujemy stałe polepszanie się rezultatów. Polepszenie to jest wynikiem działania wielu różnorodnych czynników, między innymi wyraża się w nim i przyrost stopnia zdolności. Np. analizę wprawy przy eksperymentach ergograficznych przeprowadzili Bolton i Miller i stwierdzili, że wpływ ćwiczenia uwidocznia się 1. w uodpornieniu przeciw niewygodnym, ubocznym warunkom eksperymentu, np. nacisk bandaży, 2. w bardziej celowej koordynacji ruchów zamierzonych i unikaniu zbędnych, 3. w lepszym zachowywaniu rytmu i 4. *w stosunkowo małym* przyroście badanej zdolności[1]. Sądzę, że *mutatis mutandis* analiza wprawy w omawianym eksperymencie dałaby podobny wynik.

Zarzut wymieniony powyżej byłby słuszny jedynie wtedy, gdyby zamiast o wprawie była w nim mowa o stałym przyroście pamięci: tylko wtedy można by twierdzić, że także niezgodne rezultaty oddają wiernie stopień pamięci, a zmieniają się dlatego, że pamięć wzrasta. Jeśli zaś zmiana rezultatów pochodzi z innych przyczyn, choćby i objętych terminem „*wprawa*", musimy ją uważać za wadę metody, która ma przecież mierzyć tylko stopień zdolności. W naszych ekspery-

[1] Zob. Meumann E. *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik*. 1911. Tom III, str. 221.

mentach nie można stwierdzić nawet stałego polepszania się rezultatów: dalsze rezultaty poszczególnych osób są raz lepsze, raz gorsze, a raz znowu równe w porównaniu z rezultatami pierwszego eksperymentu. Gdyby zaś pamięć się polepszała, wówczas i rezultaty musiałyby być stale lepsze, a przynajmniej tylko wtedy można by stwierdzić polepszenie pamięci. Otóż jedynie u osób B, G, H można zauważyć w 3 ostatnich eksperymentach i u osoby J w 6 ostatnich eksperymentach polepszenie o 1. Czy to polepszenie jest stałe, czy przy dalszym kontynuowaniu eksperymentów rezultaty znowu by się nie pogorszyły, nie wiadomo. Ale jedynie w tych 15 wypadkach można by mówić o działaniu wprawy i wprowadzić poprawkę o 1, tzn. zmniejszyć ilość błędów 1 o 15 wypadków i tyleż dodać do ilości błędów 0. Zmiana ta byłaby niewielka: w liczbach procentowych wyglądałaby tak, że ocena okazałaby się trafna w 35% zamiast w 29%. Fakt, że to polepszenie występuje u niektórych tylko badanych osób (4), znowu uniemożliwia wprowadzenie jakiejś poprawki do oceny, gdyż po pierwszym eksperymencie nie wiemy, u kogo taką poprawkę wprowadzić by należało. Polepszenie pamięci w omawianych eksperymentach jest mało prawdopodobne, gdyż eksperymenty odbywały się tylko raz na tydzień i trwały krótko, około 15 minut jedno posiedzenie; a już z potocznej obserwacji wiemy, że tak łatwo, po małej ilości powtórzeń dokonywanych w dużych odstępach czasu, zdolność się nie zwiększa. Ostatecznie więc trzeba stwierdzić, że ewentualne działanie wprawy, którego uniknąć ani zneutralizować żadną poprawką nie potrafimy, należy zaliczyć do czynników powodujących błędy w ocenie i odbierających wartość metodzie testów.

Oceny liczbowe na podstawie kilku eksperymentów

Przystępuję obecnie do zbadania trafności drugiego rodzaju ocen, tj. ocen liczbowych wydanych na podstawie kilku powtórzeń tego samego testu. Przy tym rodzaju już samo wydanie oceny wymaga uprzedniego rozwiązania dwóch kwestii:

1. Przede wszystkim narzuca się pytanie, na które dziś teoria testów nie potrafi dać ścisłej i wystarczająco umotywowanej odpowiedzi, mianowicie, ile razy należy eksperyment powtarzać? Zwykle uważa się, że im więcej powtórzeń, tym ocena jest pewniejsza; z drugiej strony jednak trzeba wziąć pod uwagę następujące względy: a) przez częste powtarzanie traci metoda testów jedną ze swych głównych zalet, tj. przestaje być *krótkim sposobem* badania zdolności, a wtedy lepsza od niej jest próba pracy lub dłuższa obserwacja spontanicznego zachowania się, b) Claparède powiada, że „przy zbytnim zwiększeniu ilości eksperymentów inne czynniki, jak wprawa, znużenie, mogą sfałszować rezultaty", i c) są testy, dla których skonstruowanie *odmian paralelnych*, niezbędnych dla powtarzania testu, natrafia na nieprzezwyciężone

trudności, i już z powodów tkwiących w samej konstrukcji testu badanie musi ograniczyć się do jednego eksperymentu. Z dalszego toku pracy wyniknie kilka wskazówek odnośnie do tej kwestii, na razie przyjmę dowolnie za podstawę oceny trzy pierwsze powtórzenia, gdyż jest to ilość najdogodniejsza ze względu na nieobecność niektórych osób badanych na kilku posiedzeniach. Sądzę przy tym, że przyjęcie innej ilości powtórzeń za podstawę oceny wywołałoby wprawdzie w szczegółowych obliczeniach znaczne różnice, ogólne wnioski jednak, odnoszące się do znaczenia zmienności, zostałyby takie same.

2. Drugą kwestią jest pytanie, jak sformułować ocenę o stopniu pamięci na podstawie kilku przeważnie różnych rezultatów. Nie możemy wybrać jednego z nich i uważać go za wskaźnik pamięci, gdyż nie mamy żadnych danych, które by mogły uzasadnić wybranie pewnych, a odrzucenie innych rezultatów, tym bardziej że zależnie od wyboru zmienią się ogromnie oceny. Zwykle postępuje się w ten sposób, że oblicza się *średnią arytmetyczną* z tych rezultatów, chociaż i takie postępowanie nie da się wystarczająco uzasadnić i jest rozstrzygnięciem dowolnym. W dalszych obliczeniach przyjmuję za miarę stopnia pamięci średnią z 3 pierwszych eksperymentów, średnie zaś z dalszych posłużą mi do sprawdzenia trafności tych ocen. Sądy, które chcę sprawdzić, pozostają takie same jak przy pierwszym badaniu, różnić się będą jedynie podstawą, którą stanowi nie rezultat pierwszego eksperymentu, lecz średnia z rezultatów 3 pierwszych eksperymentów. Podstawa ta, jak widzimy, jest mniej obiektywna, gdyż, co trzeba silnie podkreślić, *dowolne* jest obranie średniej za miarę i dowolna jest ilość eksperymentów, jednakże podstawę taką spotykamy często w badaniach psychologicznych i dlatego należy ją uwzględnić.

Średnie arytmetyczne obliczone z 3 powtórzeń podaje tabela.

Osoby		*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*
Rezultaty I eksper.		6	4	5	5	4	5	5	6	5	5	5	5
Średnie z posiedzenia	I	4	4,3	4,6	3	3,3	3	4	4,6	5,3	5,3	6	4,6
	II	3,6	—	4,6	—	—	4,3	4,6	—	3,6	4	5,3	4
	III	5,6	5,6	5	4,3	3	6,6	4,6	6,6	5,3	5	5,3	4,3
	IV	3,6	3,3	5	5,3	4	6	5	6,3	4,3	7	5,6	5,3
	V	—	4,3	5,6	6,3	4,3	—	5	7	—	6	6,3	4
	VI	5	4,6	5,3	6,3	5	—	6,6	7	—	—	7	6,3
	VII	3,3	4,3	5,3	6,3	4,3	5,3	6,3	6	5,3	6,6	6,6	5,6
	VIII	5	5,6	5	4,3	3,6	5,6	6,6	7	5,3	7,6	6	—

Średnie arytmetyczne zapamiętanych liczb

Widzimy, że w tabeli powyższej występują ułamki dziesiętne: średnia arytmetyczna daje *wartości fikcyjne*, nie pozostające już w bezpośrednim związku z danymi doświadczenia. A dalej można skonstatować, że oceny oparte na średnich różnią się znacznie od ocen opartych na rezultatach. Dla ułatwienia porównania umieściłem w I rzędzie powyższej tabeli rezultaty pierwszego eksperymentu. Różnice pomiędzy tymi dwoma ocenami liczbowymi wynoszą: —2 u A, + 0,3 u B, — 0,4 u C, — 2 u D, — 1,7 u E, — 2 u F, — 1 u G, — 1,4 u H, + 0,3 u I, + 0,3 u J, + 1 u K i — 0,4 u L. Znak — oznacza, że średnia jest niższa o podaną ilość od pierwszego rezultatu, znak +, że jest wyższa. Na ogół średnie są niższe u różnych osobników w różnym stopniu. Stosunki wzajemne między osobnikami są również zmienione, np. najlepsze rezultaty w I eksperymencie uzyskały osoby A i H, najlepszą zaś średnią ma osoba K; najgorsze rezultaty w I eksperymencie miały osoby B i E, najgorsze zaś średnie — D i F.

Trafność ocen opartych na średnich

Dla zbadania prawdziwości oceny liczbowej opartej na średnich obliczyłem analogicznie jak przy sprawdzaniu ocen opartych na jednym rezultacie tabelę błędów; poniżej podaję z tej tabeli ogólne ilości.

Wielkość błędów	0	0,3	0,6	1	1,3	1,6 i większa
Ogólna ilość błędów w %	11%	19%	18%	13%	13%	26%

Wydana ocena sprawdza się (błąd 0) w 11 wypadkach na 100. W pozostałych 89% okazała się fałszywa. Jednakże te liczby jeszcze nic nie mówią: musimy wpierw określić *wielkość* i znaczenie błędów przez porównanie ze *zmiennością interindywidualną* średnich z pierwszego posiedzenia. Rozpiętość szeregu średnich jest większa niż szeregu rezultatów jednego eksperymentu: mamy bowiem 7 różnych wartości, tzn. jest 7 klas najmniejszych, na jakie można podzielić badane osoby. Klasy te są następujące:

Klasy	I	II	III	IV	V	VI	VII
Średnie	3	3,3	4	4,3	4,6	5,3	6
Osoby	*D, F*	*E*	*A*	*B*	*C, H, L*	*G, I, J*	*K*

Interwały klasowe nie są równe, lecz to przy niniejszych obliczeniach jest obojętne.

Na pytanie, czy błąd wynoszący + 0,3, tj. najmniejszy, zaciera już różnice interindywidualne, wykazuje próba przeprowadzona w ten sam sposób jak poprzednio, że błąd wynoszący 0,3 pozostawia jeszcze możność utworzenia 3 klas: I z osobami D, F, II z osobami A, B i III z osobami G, I, J, K. Choćby te osoby miały średnie o 0,3 większe lub mniejsze, mimo to pozostaną w odrębnych klasach. Co do 4 osób pozostajemy w wątpliwości, do której klasy należy je zaliczyć, ale i tu różnice indywidualne nie są jeszcze zupełnie zatarte, bo osoba E może wprawdzie należeć do klasy I lub II, lecz nie do III; podobnie osoby C, H, L mogą należeć do klasy II lub III, ale nie do I. Możemy więc uważać błąd wynoszący 0,3 za *dopuszczalny* i nie mający znaczenia. Wobec tego 19 wypadków, w których taki błąd występuje, doliczamy do wypadków potwierdzających ocenę (błąd c). Ilość tych wypadków wynosić będzie 30%. Natomiast błąd wynoszący 0,6 zaciera różnice indywidualne prawie zupełnie, gdyż przy tym błędzie złączą się klasy III, IV, V i VI w jedną klasę o liczebności 8 osób, a co do reszty osób (4) pozostaniemy w wątpliwości, czy nie należy i ich także do tej klasy zaliczyć. Błąd wynoszący 0,6 przy średnich ma wprawdzie mniejsze znaczenie niż błąd wynoszący 1 przy rezultatach, gdyż ten zacierał już kompletnie zmienność interindywidualną, lecz praktycznie jest już niedopuszczalny. Wobec tego można by przy średnich opuszczać ułamek 0,3, ułamek 0,6 zaś zaokrąglać na 1; i okazałoby się, że operowanie średnimi daje szereg o nieco większej rozpiętości niż rezultaty pierwszego eksperymentu, a to jest niewątpliwie korzystniejsze; ale mimo to wynik ostateczny zostaje ten sam: w obu wypadkach ocena liczbowa potwierdza się tylko w 30%, a okazuje się fałszywa w 70%. Stosunki są więc zupełnie analogiczne, a zatem i wniosek zostaje ten sam, mianowicie że ocena liczbowa oparta na średniej z 3 powtórzeń jest *bezwartościowa*.

Gdybym przyjął za podstawę ocen większą ilość powtórzeń, a nawet wszystkie 24, w takim razie — pomijając już tę okoliczność, że nie miałbym dostatecznego materiału dla sprawdzenia tych ocen — sądzę, że nie zyskałyby one przez to większej wartości, gdyż, podobnie jak przy omówionych ocenach, nie można by z braku dodatkowych danych wybrać jednego z tych rezultatów za podstawę oceny ani też nie można by uzasadnić, dlaczego ewentualnie przyjmuje się średnią, i to z danej ilości eksperymentów, za podstawę; dowolność więc i, co za tym idzie, przypadkowość oceny nie zostałaby usunięta. A nawet można, opierając się na zgodności wyników otrzymanych dla obu zbadanych już ocen, przypuszczać, że i wyniki obliczeń opartych na innej podstawie byłyby bardzo zbliżone do otrzymanych.

Zbadaliśmy zatem znaczenie zmienności rezultatów dla liczbowych

ocen stopnia pamięci, wydanych na podstawie jednego rezultatu lub średniej arytmetycznej z 3 rezultatów. Resumując otrzymane wyniki możemy stwierdzić, że jeżeli założymy, iż jeden rezultat testu lub średnia z 3 rezultatów jest wskaźnikiem stopnia pamięci liczb, i jeśli rozumiemy to założenie w ten sposób, że osoba badana potrafi zawsze zapamiętać tę samą ilość liczb, okazuje się, że oceny są z reguły błędne, a wskutek tego zupełnie bezwartościowe.

Analogiczne zbadanie ocen względnych prowadzi do tych samych wyników, które są — jak powiada Claparède — *bien peu encourageants* — bardzo mało zachęcające. Oceny zarówno liczbowe jak i względne są w przeważającej ilości wypadków fałszywe i bezwartościowe.

Zmienność jako kryterium wartości przeprowadzonych eksperymentów

Rezultaty eksperymentów są zatem naprawdę zmienne, jednakże, jak to starałem się poprzednio wykazać, samo istnienie zmienności nie przesądza jeszcze o wartości testu, lecz znaczenie tej zmienności zależy przede wszystkim od rozpiętości szeregu uzyskanych rezultatów, czyli od *zmienności interindywidualnej;* określanie zmienności jako „dużej" lub „małej" jest dowolne i nic nie mówiące. Z uwzględnienia tej okoliczności wynika wniosek, że po stwierdzeniu zmienności i jej znaczenia można wydawać tylko sąd, że w danym, szczegółowym wypadku przeprowadzone eksperymenty są dla diagnozy stopnia zdolności zbadanych osób bezwartościowe, nie można zaś wydawać sądu, że stosowany w tych eksperymentach test jest w ogóle bezwartościowy. Do takiego wniosku nie ma wystarczających danych, a bardzo łatwo może się zdarzyć, że w innych grupach osób, np. w zastosowaniu do dzieci lub umysłowo chorych, rozpiętość szeregu uzyskanych rezultatów byłaby wystarczająca, tak że ewentualna zmienność nie przeszkadzałaby trafnej diagnozie stopnia pamięci i ten test okazałby się użyteczny. Zmienność rezultatów stanowi zatem kryterium wartości przeprowadzonych eksperymentów, nie może zaś być kryterium wartości danego testu jako metody.

Pierwszy więc wniosek o znaczeniu zmienności jest następujący: zmienność rezultatów, o ile zaciera różnice indywidualne, odbiera zupełnie w danym, szczegółowym wypadku wartość eksperymentom przeprowadzonym celem określenia stopnia zdolności przy pomocy metody testów.

Stopień zmienności testów jest wskaźnikiem wartości przeprowadzonych eksperymentów.

W wyniku takich eksperymentów otrzymujemy tylko zupełnie bezużyteczne, „*kronikarskie*" sądy, stwierdzające np., że „osobnik A powtórzył tego a tego dnia po jednorazowym usłyszeniu tyle a tyle liczb".

Oczywiście wyniki wszystkich przeprowadzonych przy pomocy metody testów badań nad stopniem zdolności, w których nie uwzględniono zmienności rezultatów i nie zbadano jej znaczenia, stoją pod znakiem zapytania, jak to słusznie podkreśla Claparède i cytowany przez niego Abelson.

W związku z powyższym wnioskiem muszę krótko rozpatrzyć znaczenie *stałości rezultatów*. Twierdzę, że jakkolwiek zmienność dowodzi mylności oceny, to przeciwnie stałość, zwłaszcza w małej ilości powtórzeń, np. w 2 powtórzeniach, jak chcą Claparède i Bogen, nie dowodzi jeszcze trafności oceny. Wśród rezultatów opisanych eksperymentów nad pamięcią liczb często znajdujemy następujące po sobie identyczne wartości: np. u osoby A rezultaty eksperymentów 2 i 3 lub 9, 10 i 11, u osoby C — 7, 8, 9 (na jednym posiedzeniu) itd. są identyczne, jakkolwiek w innych eksperymentach spotykamy u tych osób rezultaty bardzo odmienne. Dwu- lub trzykrotne powtórzenie się takiego samego rezultatu nie gwarantuje więc stałości zupełnej: często bowiem zdarza się, że dana osoba była przez jakiś czas np. niezdrowa (ból głowy, zdenerwowanie itp.) i mimo to brała udział w eksperymentach lub też była przemęczona albo miała w tym czasie ciężkie troski i kłopoty życiowe, i dlatego uzyskała rezultaty słabe, nie odpowiadające jej zdolnościom, choć stałe. Zachodzi też druga możliwość, że w warunkach eksperymentu osoba badana nie znajduje dość silnych *motywów* do aktualizowania całej swej zdolności. Ten ostatni wypadek zachodzi także często, gdy oceniamy czyjeś zdolności na podstawie obserwacji spontanicznego zachowania się: np. w szkołach można spotkać uczniów, którzy stale uczą się tak tylko, by przejść do następnej klasy i nie stracić roku, i uchodzą wskutek tego za słabo uzdolnionych, choć w rzeczywistości posiadają wybitne zdolności.

Wiele przykładów znanych z biografij znakomitych uczonych, którzy byli fałszywie w szkołach oceniani, można, jak mi się zdaje, w powyższy sposób wyjaśnić. A więc stałość może pochodzić z ubocznych przyczyn, nie pozostających w związku ze stopniem zdolności; z drugiej strony, o ile nie ma różnic interindywidualnych lub o ile są one zbyt drobne, czyli jeśli rozpiętość szeregu jest za mała, wówczas pomimo ewentualnej stałości rezultatów eksperymenty są bezużyteczne. Sama więc stałość rezultatów nie dowodzi jeszcze dobroci pomiaru; dla upewnienia się o trafności oceny potrzebne są niezbędnie prócz stałości rezultatów jeszcze inne dane.

Zachwianie założeń metody testów

Zmienność rezultatów ma jednak w swych dalszych konsekwencjach ogólniejsze i ważniejsze znaczenie dla wartości całej metody testów. Mianowicie zmienność wskazuje na zasadnicze braki w *podstawach*

rozumowych, na których się cała metoda testów opiera, i usuwa rację bytu tej metody w formie dziś stosowanej.

Jak wiadomo, eksperyment przeprowadzony metodą testów polega na tym, że osoba badana wykonuje na żądanie i według wskazówek eksperymentatora jakąś czynność dowolną w pewnych, częściowo określonych warunkach. Z rezultatu w ten sposób otrzymanego wnioskuje eksperymentator o stopniu zdolności badanej osoby, zakładając, że im lepszy rezultat, tym wyższy stopień zdolności. To założenie jest jedną z podstaw rozumowych metody testów i byłoby zupełnie słuszne, gdyby rezultat zależał wyłącznie od zdolności. Gdy bowiem zjawisko A (rezultat) jest uwarunkowane lub zdeterminowane w zupełności przez zjawisko B (zdolność), a wpływ innych czynników jest usunięty, wówczas z pełną słusznością można ze zjawiska A wnioskować o zjawisku B i uważać zjawisko A za pewnego rodzaju miarę pośrednią. Taką zależność można nazwać *„zależnością prostą"*; przykłady jej mamy w wielu pomiarach fizykalnych, np. mierzenie stopnia temperatury przy pomocy termometru: z wysokości słupka rtęci wnioskujemy o stopniu temperatury. Podobnie pomyślana była metoda testów i jej założeniem podstawowym jest sąd, że między rezultatem a zdolnością zachodzi stosunek zależności prostej.

Stwierdzona powyżej zmienność rezultatów nasuwa wątpliwości co do słuszności tego założenia. Zmienność bowiem może pochodzić jedynie z następujących dwóch powodów: albo 1. między rezultatem a zdolnością nie ma zależności prostej: rezultat determinują prócz zdolności jeszcze inne, zmieniające się czynniki, i czynniki te mają tak znaczny wpływ, że zacierają różnice zdolności między osobnikami, albo 2. stopień zdolności ustawicznie się zmienia. Innymi słowy, ze zmienności wynika, że albo założenie testów jest fałszywe, albo zdolność jest zmienna. Oczywiście jest także możliwe, że oba czynniki działają równocześnie.

Obie te przyczyny odbierają wartość całej metodzie testów, przynajmniej w zastosowaniu jej do określania stopnia zdolności. Jeśli bowiem zachodzi zależność prosta, a tylko zdolność jest zmienna, i to w tak dużym stopniu, że jej wahania przekraczają granice różnic indywidualnych, musimy wprawdzie w tym wypadku uznać testy za poprawną metodę, podobnie jak przy mierzeniu temperatury ciągłe wahania wysokości słupka rtęci nie odbierają wartości temu sposobowi mierzenia— ale wtedy określenie chwilowego stanu zdolności nie ma żadnej wartości dla charakterystyki osobnika. Pomiar taki nie może służyć ani za podstawę *selekcji* lepszych pracowników lub zdolniejszych uczniów, ani do przewidywania wyników przyszłej pracy; nie można też na tak kruchej

podstawie budować sądów teoretycznych o związkach między zdolnościami, o typach umysłowych itp.

Jeśli zaś stopień zdolności jest stały, w takim razie powinny i rezultaty być stałe, gdyż ta sama przyczyna wywołuje te same skutki. Istniejąca zmienność rezultatów dowodziłaby w tym wypadku, że założenie o zależności prostej nie odpowiada rzeczywistym stosunkom, wobec czego nie wolno by było uważać rezultatu za wskaźnik zdolności; interpretacja taka byłaby fałszywa i dowolna. Takie są dalsze konsekwencje zmienności właściwej rezultatów.

Widzimy więc, że zmienność stanowi istotny *„point vital"* całej metody testów, wobec czego musimy dokładniej zbadać jej przyczyny.

ROZDZIAŁ DZIESIĄTY

ZMIENNOŚĆ DYSPOZYCJI

Przyczyny zmienności rezultatów

Przystępując do omówienia kwestii przyczyn zmienności rezultatów przypomnę, że tą przyczyną mogą być tylko 1. wahania dyspozycji lub 2. zmiany innych czynników, od których zależy rezultat, przy czym obie te przyczyny nie wykluczają się wzajemnie, lecz zachodzi możliwość ich równoczesnego działania. Odnośnie do bliższego określenia tych „innych" warunków zaznaczam, że mogą to być tylko warunki dane w doświadczeniu wewnętrznym lub zmysłowym, czyli *warunki fenomenologiczne*, i tak je w dalszym ciągu będę nazywać. Przyjmuję bowiem definicję *dyspozycji* zgodną na ogół z uwagami podanymi przez Twardowskiego[1], według której dyspozycja jest to ogół warunków nie danych w doświadczeniu i ściśle związanych z danymi jednostkami. Ponieważ zaś działanie jakichś warunków zewnętrznych nie danych w doświadczeniu, np. jakichś wpływów telepatycznych, nie zostało naukowo stwierdzone i wobec tego nie ma potrzeby uwzględniania takich warunków, przeto jasną jest rzeczą, że wszystkie czynniki warunkujące zmienność rezultatów poza dyspozycją są fenomenologiczne.

By więc poznać wyczerpująco przyczyny zmienności rezultatów, należy zająć się: 1. poznaniem lub kwestią możliwości poznania wahań dyspozycji i 2. zbadaniem warunków fenomenologicznych i ich zmienności. W niniejszym rozdziale zajmę się kwestią pierwszą.

Wahania dyspozycyj według Bogena

Wahania dyspozycji uważano już niejednokrotnie za przyczynę zmienności rezultatów. Bogen[2] słusznie zaznacza, że zarzut zmienności rezultatów przyjmowano w psychologii stosowanej — lekkomyślnie lub lekceważąco (*„achselzuckend"*), odpierając go powołaniem się na

[1] Twardowski K. *O psychologii, jej przedmiocie, zadaniach, metodzie, stosunku do innych nauk i o jej rozwoju.* 1913. str. 7.

[2] Bogen H. l. c. str. 187.

wahania dyspozycji („*Dispositionsschwankungen*"), których w żaden sposób usunąć nie podobna. Takie wyjaśnienie, broniące wartości metody testów przez złożenie winy na dyspozycję, jest istotnie dowodem lekkomyślności ze strony psychotechników, gdyż w razie istnienia znacznych wahań dyspozycji nie można by uważać stopnia dyspozycji za cechę charakterystyczną danej jednostki i badania psychotechniczne straciłyby zupełnie rację bytu.

Bogen sam, omawiając obszerniej kwestię wahań dyspozycji, rozróżnia za Sternem kilka rodzajów dyspozycyj i dochodzi do ostatecznego wniosku, że istotnie dyspozycje ulegają wahaniom. Odnośne rozumowanie Bogena przedstawię obecnie w krótkim streszczeniu.

Termin „*dyspozycja*" ma według Bogena w psychologii stosowanej dwa znaczenia. Mianowicie oznacza albo 1. *chwilowe usposobienie* („Aufgelegtsein", „Disponibilität"), to jest, jak je definiuje, każdorazowy, zmienny stopień ogólnej psychofizycznej energii, lub też 2. *dyspozycję* we właściwym tego słowa znaczeniu („Dispositivität"), którą określa według Sterna jako coś *potencjonalnego*, jakiś warunek trwały, zależny od *centralnego ośrodka przyczynowego* danego osobnika.

Zmiany chwilowego usposobienia, które niewątpliwie istnieją, nie wystarczają według Bogena do wyjaśnienia zmienności rezultatów. Dla uzasadnienia tego twierdzenia powołuje się Bogen na wyniki swoich eksperymentów z tremometrem. Przy eksperymencie kontrolnym, wykonanym w przykrych warunkach, w dusznej atmosferze itd., uzyskały osoby badane rezultaty gorsze niż przy eksperymencie II_1, przeprowadzonym w lepszych warunkach zewnętrznych. Jeśli przyjmiemy, powiada Bogen, że pogorszenie się rezultatów było skutkiem zmiany chwilowego usposobienia, tj. obniżenia się stopnia energii psychofizycznej, to w takim razie nie można zrozumieć, dlaczego w eksperymencie kontrolnym I_2, wykonanym w równie przykrych warunkach jak II_2, rezultaty były równie dobre jak w eksperymencie I_1 przeprowadzonym w korzystnych warunkach. Wobec tego, zdaniem Bogena, zmiany chwilowego usposobienia nie wystarczają do wyjaśnienia zmienności rezultatów.

By zaś zdać sobie sprawę z możliwości wahań dyspozycji właściwych, przyjmuje Bogen, jak wspomniałem, podział dyspozycyj W. Sterna, na *a*) *treściowe*, np. wrażliwość dotykowa, *b*) *formalne*, np. inteligencja, i *c*) *strukturalne*, to jest takie, których korelatem są wzajemne stosunki innych dyspozycji. Np. gdy się uczymy na pamięć słówek obcego języka, możemy zrazu posługiwać się pamięcią mechaniczną, następnie możemy wskutek interwencji dyspozycji strukturalnej wprowadzić w akcję pamięć logiczną itp. Interwencja dyspozycji strukturalnej następuje, według Bogena, w podobnych wypadkach dla zaoszczędzenia siły

jednej dyspozycji lub dla stworzenia sposobności ćwiczenia innej itp., i wynikiem tej interwencji jest z reguły zmienność rezultatów. Dlaczego zaś dyspozycja strukturalna zmienia w pewnym momencie dyspozycje właśnie czynne, tego, jak sądzi Bogen, nigdy nie potrafimy wyczerpująco poznać. Zależy to od ukrytych i nieznanych nam „motywów procesów odbywających się w osobniku", może też i od stosunków energetycznych, tj. chwilowego usposobienia i innych nieznanych czynników.

A zatem w konkluzji przyjmuje Bogen możliwość wahań dyspozycji we właściwym tego słowa znaczeniu, ogranicza je jednak, jak się zdaje, do dyspozycji strukturalnej. I to twierdzenie nie jest jasne, bo dyspozycja strukturalna właściwie się nie zmienia, lecz zależnie od sytuacji różnie działa, więc zmienia się tylko jej funkcja. Nie odrzuca też Bogen stanowczo wpływu zmian chwilowego usposobienia, jakkolwiek uważa ten wpływ za mało znaczący, ale zdecydowanego sądu w tej kwestii nie wydaje, gdyż, jak w zakończeniu powiada, dwa znaczenia terminu *„dyspozycja"* można wprawdzie teoretycznie oddzielić, w praktyce jednak dyspozycji właściwej od chwilowego usposobienia odróżnić nie podobna.

Wpływ chwilowego usposobienia

Powyższe wywody Bogena nie są ani jasne, ani przekonywujące. Przede wszystkim jego twierdzenie, że zmiany chwilowego usposobienia nie wystarczają do wyjaśnienia zmienności rezultatów, nie zostało przez niego dostatecznie uzasadnione. Przytoczone powyżej uzasadnienie byłoby trafne tylko wtedy, gdybyśmy przyjęli przesłankę, że stopień energii w warunkach zmienionych w sposób zastosowany przez Bogena przy eksperymentach kontrolnych zawsze się obniża, lub ogólniejszą, że w różnych warunkach chwilowe usposobienie nie może występować w identycznej formie. Jednakże takie przesłanki nie są bynajmniej oczywiste i nie mamy prawa przyjmować ich bez wyczerpującego uzasadnienia, jakiego Bogen nie podaje. Jeśli zaś żadnej z tych przesłanek nie przyjmiemy, wówczas można by przypuszczać, że chwilowe usposobienie osób badanych było w czasie eksperymentu I_2 takie samo jak w czasie eksperymentu I_1, co nie przeszkadza bynajmniej przypuszczeniu, że w eksperymencie II_2 stopień energii w porównaniu z eksperymentem II_1 obniżył się i spowodował pogorszenie się rezultatów.

W tym rozumowaniu tkwi jeszcze drugi błąd w opuszczonych przesłankach. Bogen mówi mianowicie *sumarycznie* o identyczności i obniżaniu się stopnia energii w dwu eksperymentach tudzież o braku zmiany lub pogarszaniu się rezultatów, pomimo że to były eksperymenty przeprowadzone na większej ilości osób. Widocznie więc zakłada, że zmiana warunków eksperymentu wywołała u wszystkich osób jednakowe zmiany chwilowego usposobienia i jednakowe zmiany rezultatów. To założenie

wymaga również nie podanego przez Bogena uzasadnienia, tym bardziej że już na pierwszy rzut oka wydaje się ono fałszywe. Z praktyki bowiem eksperymentalnej wiemy, że często po zmianie warunków jedne osoby uzyskują rezultaty lepsze, inne zaś gorsze, czyli że warunki nie zawsze działają jednakowo dla wszystkich. Zachodzi więc możliwość, że w obu eksperymentach zmiany chwilowego usposobienia wywołały zmiany rezultatów, tylko że chwilowe usposobienie nie zmieniało się jednakowo u wszystkich osób pod wpływem zmiany warunków. Jeżeli zaś powyższa przesłanka, konieczna w rozumowaniu Bogena, nie jest prawdziwa, wówczas i wniosek Bogena o niewystarczającym wpływie zmian chwilowego usposobienia nie jest uzasadniony i może być fałszywy. Prawdziwość tej przesłanki wydaje mi się, jak wspomniałem, bardzo wątpliwa, wobec czego zmian chwilowego usposobienia i ich wpływu na rezultaty nie należy traktować sumarycznie, lecz należy próbować wyjaśniać poszczególne zmiany rezultatów ewentualnymi zmianami chwilowego usposobienia u każdej jednostki badanej z osobna.

Powyższe uwagi są głównie natury formalnej i dotyczą wartości dowodu, nie przesądzając wcale prawdziwości tezy. Przy rozpatrywaniu *merytorycznej prawdziwości* tego twierdzenia powstaje trudność innego rodzaju. Mianowicie według definicji Bogena *chwilowe usposobienie* jest to każdorazowy stopień ogólnej psychofizycznej energii, przy czym Bogen zaznacza, że to pojęcie zostało uzyskane na drodze teoretycznej, choć w praktyce niemożliwą jest rzeczą odróżnienie tej energii od dyspozycji właściwej. Jest to zatem pojęcie hipotetyczne, *„funkcyjne"*, jak tego rodzaju pojęcia nazwał Koffka[1]. Do zakresu tego pojęcia należą przedmioty nie dane nam w doświadczeniu. Jeśli więc ten termin ma być zrozumiały i jeśli mamy z korzyścią nim się posługiwać przy wyjaśnianiu pewnych zjawisk, musimy poznać dokładnie fakty *respective* przedmioty doświadczenia, na których jest ono zbudowane. Jednakże Bogen żadnych takich faktów nie przytacza i termin pozostaje tylko dźwiękiem, którego znaczenia u Bogena ściśle określić nie można. Wprawdzie także niektórzy inni psychologowie przyjmują istnienie takiej ogólnej psychofizycznej energii w człowieku, jednakże nie są zgodni między sobą co do znaczenia tego terminu, i cała ta kwestia jest bardzo sporna i do dziś należycie nie wyjaśniona. Sądzę jednak, że jeśli przez dyspozycję rozumiemy ogół warunków wewnętrznych nie danych nam w doświadczeniu, nie ma żadnej korzyści ani potrzeby wydzielania z tego ogółu warunków jakiejś hipotetycznej *energii* i traktowania jej osobno jako przyczyny zmienności rezultatów. Ostatecznie dochodzimy do wniosku, że gdy

[1] Koffka K. *Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze.* 1912.

w naszych rozważaniach oprzemy się wyłącznie na tekście rozprawy Bogena, musimy jego twierdzenie jako mętne i niezrozumiałe odrzucić.

Można jednak przy badaniu merytorycznej prawdziwości tego twierdzenia pominąć definicję Bogena i przyjąć, że używa on terminu *„chwilowe usposobienie"* (*„Aufgelegtsein"*) w znaczeniu potocznym, co jest psychologicznie bardzo prawdopodobne. Często się bowiem zdarza, że autor zapomina o swojej definicji i używa później danego terminu w potocznym znaczeniu. Określeniem tym w znaczeniu różnym od dyspozycji właściwej posługujemy się często w życiu codziennym. I tak mówi się o chwilowej niedyspozycji śpiewaka, artysty, któremu przypisujemy zresztą duże zdolności, o kimś, że mu dziś praca nie idzie, że nie jest usposobiony do jakiejś czynności itp. Lecz to określenie w znaczeniu potocznym jest bardzo ogólnikowe i stosuje się je w wielu różniących się znacznie między sobą wypadkach. Analiza konkretnych przykładów, w których potocznie mówimy o chwilowym złym resp. dobrym usposobieniu do jakiejś czynności, wykazuje szereg aktualnych, fenomenologicznych zjawisk bądź to psychicznych, np. niechęć, wstręt do danej czynności, znudzenie, roztargnienie, pewne pragnienia, uczucia, nastroje itp., bądź też fizjologicznych, np. jakieś chwilowe zmiany chorobowe krtani u śpiewaka, przeziębienie, zdenerwowanie, fizyczne zmęczenie itp. Ogół tych zmiennych zjawisk oznaczamy wyrazami *„chwilowe usposobienie"* i takie określenie jest w życiu potocznym zupełnie wystarczające. Gdy zaś chcemy ściśle je ująć, dojdziemy do przekonania, że termin omawiany oznacza właściwie szereg różnorodnych czynników fenomenologicznych, nie mających nic wspólnego z żadną dyspozycją. Badaniem czynników fenomenologicznych i ich wpływu na rezultaty zajmę się w dalszych rozdziałach; nie będę jednak posługiwał się terminem *„chwilowe usposobienie"*, jako zbyt ogólnikowym i przez to wieloznacznym.

Resumując stwierdzam, że albo twierdzenie Bogena należy odrzucić jako sformułowane w sposób mętny, uniemożliwiający zbadanie jego prawdziwości, lub też, jeżeli Bogen używał terminu *„chwilowe usposobienie"* w znaczeniu potocznym, należy sprowadzić je do twierdzenia o niewystarczającym wpływie czynników fenomenologicznych, o czym poniżej będzie mowa.

Zmiany dyspozycji strukturalnej

Obecnie przechodzę do rozpatrzenia poglądów Bogena na stałość *dyspozycji właściwych*. Odnośne wywody Bogena, rola, jaką przypisuje dyspozycjom strukturalnym, tchną naiwnym antropomorfizmem. Dyspozycja strukturalna przypomina jakiegoś kierownika robót lub nauczyciela, który rozdziela pracę w ten sposób, by jednych pracowników oszczędzać, innym dać sposobność do wprawiania się itd. Nie będę

wchodził w dokładną analizę tych wywodów, gdyż wymagałaby ona obszernych rozważań nad pojęciem dyspozycji strukturalnej, rozważań spekulatywnych a, jak mi się zdaje, niepotrzebnych. Tę samą myśl bowiem można sformułować w odmienny sposób, pozostając w bliskim związku z danymi doświadczenia i nie uciekając się do wprowadzania pojęcia dyspozycji strukturalnej. Bogenowi chodzi mianowicie, jak sądzę, o to, że w wielu wypadkach można jedno i to samo zadanie wykonać przy pomocy różnych czynności i osoba badana może w trakcie eksperymentów zmieniać rodzaj czynności, co prawdopodobnie pociągnie za sobą zmianę rezultatów. Na takie wypadki zwrócił, jak sądzę, uwagę Bogen w trakcie swych badań eksperymentalnych, i to spostrzeżenie stało się prawdopodobnie podstawą omawianej hipotezy. Jednakże dla wyjaśnienia zmiany rodzaju czynności w czasie eksperymentów nie musimy koniecznie przyjmować zmian hipotetycznej dyspozycji strukturalnej, gdyż introspekcja i obserwacja zachowania się pouczają nas, że zmiana czynności w ciągu eksperymentów może nastąpić dzięki pewnym świadomym rozumowaniom, spostrzeżeniom, skojarzeniom, dzięki jakimś myślom, choćby o potrzebie wprawiania się, i innym podobnym zjawiskom aktualnym, które określamy niekiedy w potocznej mowie zwrotem o *„nabieraniu doświadczenia"*. W tym sformułowaniu myśl Bogena podaje możliwą, a nawet prawdopodobną przyczynę zmienności rezultatów, którą w dalszym ciągu pracy będę się dokładniej zajmował. Jednakże nie widzę zupełnie potrzeby przyjmowania zmian dyspozycji strukturalnej, gdyż znamy bliższe przyczyny, fenomenologiczne, wystarczające do wyjaśnienia tych zjawisk.

W wyniku analizy poglądów Bogena dochodzimy do wniosku, że Bogen wskazał na pewne zmienne czynniki fenomenologiczne jako na prawdopodobne przyczyny zmienności rezultatów, a jedynie sformułował swój pogląd w sposób niejasny, posługując się pojęciami hipotetycznymi. Wywody jego zatem nie przyczyniają się wcale do wyjaśnienia kwestii stałości dyspozycyj.

Konieczność poznania czynników fenomenologicznych

Przechodząc do tej kwestii zastanówmy się przede wszystkim nad sposobem uzyskania odpowiedzi na pytanie, czy stopień pewnej dyspozycji jest u jednego osobnika stały. Kwestię tę można poprawnie rozstrzygnąć tylko przez przeprowadzenie szeregu pomiarów w zupełnie identycznych warunkach fenomenologicznych. Gdyby i wtedy nastąpiła zmienność rezultatów, musielibyśmy bez wątpienia uznać istnienie wahań dyspozycji. Dla przeprowadzenia takich eksperymentów należy jednak wpierw zbadać, czy i jakie czynniki fenomenologiczne warunkują rezultaty, czy można je ustalić, i dalej, ponieważ a priori należy przypuszczać, że warunki fenomenologiczne nie dadzą się powtórnie uzyskać

w identycznej formie, należałoby zbadać ich wpływ na rezultaty, by potem przez wprowadzenie odpowiednich poprawek przy pomocy rozumowania pośrednio stwierdzić ewentualną zmienność dyspozycji. Koniecznie więc trzeba wpierw poznać warunki fenomenologiczne i ich wpływ na rezultaty, zanim się przystąpi do badania problemu stałości dyspozycji, w przeciwnym bowiem razie naukowe rozwiązanie tej kwestii jest niemożliwe.

I jeszcze drugi wzgląd przemawia za pierwszeństwem badania czynników fenomenologicznych. Mianowicie celem metody testów w tym zastosowaniu, o jakim tu jest mowa, jest poprawne mierzenie stopnia dyspozycji. Mówiliśmy już o tym, że na podstawie samego faktu ewentualnej zmienności dyspozycji nie można jeszcze podnieść żadnego zarzutu przeciw słuszności tej metody. Wszak np. termometrem mierzymy zupełnie poprawnie temperaturę pomimo jej bardzo częstych wahań. O słuszności pośredniej metody mierzenia decyduje bowiem przede wszystkim rodzaj zależności, w jakiej oba te przedmioty *respective* zjawiska pozostają. Jeżeli ta zależność jest prosta, w takim razie możemy przy pomocy testów mierzyć trafnie każdorazowy stopień dyspozycji. Zmienność dyspozycji miałaby wprawdzie ważne konsekwencje dla psychotechniki, jak o tym wspomniałem, nie zmniejszałaby jednak wcale wartości testów jako metody mierzenia. Dla psychologii teoretycznej powstałby zaś ciekawy i ważny problem badania zmian dyspozycji i przy rozwiązywaniu tego problemu metoda testów byłaby użyteczna.

Z powyższych dwóch względów wynika konieczność uprzedniego zbadania czynników fenomenologicznych i ich wpływu na rezultaty; kwestia stałości dyspozycji musi tymczasem pozostać w zawieszeniu.

Nieracjonalność założenia zmienności dyspozycyj

Czy zmiany warunków fenomenologicznych wystarczą do wyjaśnienia zmian rezultatów, czy przy tych badaniach nie pozostanie jakaś reszta, która skłoni nas do przyjęcia zmian dyspozycji — tego z góry przewidzieć nie można. Gołosłowne jednak stwierdzenie niewystarczalności tych czynników, jakie znajdujemy u Bogena, oraz apriorycznie niejako wprowadzanie dla wyjaśnienia zmienności rezultatów zmiennej dyspozycji jest wprawdzie stanowiskiem wygodnym, gdyż nie wymaga ani eksperymentów, ani żmudnych analiz, koniecznych przy badaniu czynników fenomenologicznych, jednakże jest sprzeczne z ogólną tendencją wszystkich nauk empirycznych i żadnych korzyści dla nauki nie daje. Słuszność powyższego zarzutu wynika z następujących rozważań. Przede wszystkim samo pojęcie dyspozycji jest niejasne, nie da się ściśle zdefiniować. Wiemy, że dyspozycje psychiczne warunkują pewne zjawiska psychiczne, ale czym one właściwie w swej istocie są — to

jest zupełnie nieznane. Twardowski słusznie zwraca uwagę[1] na to, że „wyraz »psychiczny« nie przesądza tutaj istoty dyspozycji, lecz jedynie zaznacza, że chodzi tu o dyspozycje, którym odpowiadają fakty psychiczne". Naszą zupełną niewiedzę co do istoty dyspozycji stwierdza wyraźnie Claparède przy omawianiu struktury zdolności[2], zaznaczając, że ten rozdział jego pracy, jakkolwiek nie zawiera żadnych pozytywnych wyników, ma swą wartość *„en nous mettant sous les yeux les lacunes de nos connaissances"*. I zdaje się, że ogół psychologów zgodzi się na wyżej przytoczony pogląd Claparède'a, a w niektórych pracach psychologicznych istnieje nawet tendencja unikania tego pojęcia, uważania „dyspozycji" za przeżytek. Stwierdza to np. W. Baade[3], powiadając, że gdyby w psychologii barw ktoś mówił o własnościach psychicznych, uważano by to za dowód średniowiecznego zacofania; w innych natomiast dziedzinach używa się tego pojęcia, gdyż zaspokaja ono momentalnie naszą potrzebę wyjaśniania pewnych faktów, a nadto do używania tego pojęcia jesteśmy zmuszeni przez konieczność odpowiedzenia na najbardziej palące pytania *psychografii*. Wprawdzie Baade zaznacza, że pojęcie *własności psychicznej*, który to termin u niego oznacza właściwie dyspozycję psychiczną, może być pożyteczne, w każdym razie w powyżej zacytowanym miejscu przedstawia dyspozycję jako *malum necessarium*, jakim niekiedy musimy się posługiwać. Istotnie, w niektórych wypadkach taki przymus zachodzi, jeśli chcemy w ogóle rozpocząć pewne badania, gdyż *„si nous voulions attendre pour déterminer et mesurer des aptitudes d'avoir résolu le problème de leur structure, nous attendrions encore longtemps"*— jak pisze słusznie Claparède[4]. Jednakże przy wyjaśnianiu zmienności rezultatów nie zachodzi bynajmniej taki wypadek, by wprowadzenie pojęcia dyspozycji umożliwiało dalsze badania; sprawa przedstawia się raczej przeciwnie i dlatego takie wyjaśnienie przed zbadaniem czynników fenomenologicznych jest nienaukowe. Wyjaśnienie faktów doświadczenia przy pomocy przedmiotów niedostępnych doświadczeniu nie ma, w myśl ogólnie uznanych zasad epistemologicznych, żadnej wartości, gdyż „jako *przyczyna i skutek*" muszą występować „ostatecznie tylko fakty dające się zaobserwować[5], w przeciwnym razie zasada przyczynowości na nic nie będzie przydatna. Wytłumaczenie, że rezultaty się zmieniają, ponieważ zmienia się dyspozycja — przy czym przyczyny zmian dyspo-

[1] Twardowski K. l. c. str. 7.
[2] Claparède E. *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*. 1924. str. 36.
[3] Baade W. *Zur Lehre von den psychischen Eigenschaften*. 1920. str. 246.
[4] Claparède E. l. c. str. 36.
[5] Zawirski Z. *Związek zasady przyczynowości z zasadą względności*. 1924. str. 2 i n.

zycji są i prawdopodobnie zawsze pozostaną dla nas nieznane, jak to pisze Bogen — jest tylko przesunięciem kwestii, a nie jej rozwiązaniem, i takie postawienie sprawy żadnych korzyści nauce nie przyniesie. By problem zmienności rezultatów bodaj częściowo rozwiązać, należy zająć się zbadaniem czynników fenomenologicznych i ich wpływu na rezultat, gdyż jedynie na tej drodze można uzyskać choćby skromne, ale pozytywne wyniki.

Stałość dyspozycyj

W końcu nawiasowo dodam, że za uprzednim zbadaniem czynników fenomenologicznych przemawia i ta okoliczność, że z dwu hipotez, jakie można na temat zmienności dyspozycji postawić, prawdopodobniejsza, bo bardziej zgodna z potoczną obserwacją, jest hipoteza o względnej stałości dyspozycji. Potoczny, przednaukowy pogląd na tę sprawę, który jednak i w badaniach naukowych często się przebija, przyjmuje istnienie tylko trojakiego rodzaju zmian dyspozycji, a specjalnie zdolności, będących jedną z kilku klas dyspozycyj.

1. Zmiany zależne od wieku i okresu życia każdego osobnika. I tak przyjmuje się, że u dziecka zdolności są jeszcze słabo rozwinięte, są niejako w zarodku. Z biegiem lat potęgują się coraz bardziej aż do jakiegoś punktu szczytowego, na którym u dorosłego człowieka przez dłuższy czas pozostają niezmienione, po czym na starość znów powoli zanikają. Mamy tu do czynienia ze zmianami stopnia dyspozycji, które można by nazwać naturalnymi, gdyż pozostają w ścisłym związku z rozwojem fizjologicznym osobnika.

2. Następnie przyjmuje się zmiany dyspozycji pod wpływem powtarzania czynności stanowiących ich aktualne korelaty. I tak przy częstym powtarzaniu, czyli przy ćwiczeniu się stopień zdolności się podwyższa, np. u szachistów rozwija się specjalna pamięć sytuacji szachowych, podobnie wzrasta pamięć lokalna u kupców i bibliotekarzy, zdolność spostrzegawcza u przyrodników i lekarzy itp. I odwrotnie, przypuszcza się, że gdy pewnych czynności nie wykonujemy przez dłuższy czas, stopień odnośnych dyspozycji się obniża. Jednakże co do tych zmian pod wpływem powtarzania pewnych czynności, nie jesteśmy na ogół pewni, czy istotnie następuje tu przyrost stopnia zdolności, czy też mamy do czynienia z czynnikami ubocznymi, jak ze zmianą wiedzy potrzebnej do wykonania danej czynności, z mniej lub bardziej celowymi ruchami itp., o czym poprzednio wspominałem.

3. W końcu przyjmuje się zmiany dyspozycji pod wpływem uszkodzeń fizycznych, np. powolny lub gwałtowny zanik zdolności wskutek rozwijającej się choroby, wskutek postrzału czy uderzenia w głowę itp.

Jednakże wszystkie te zmiany stopnia zdolności, z wyjątkiem pewnych wypadków grupy trzeciej, odbywają się bardzo powoli i trzeba

całych miesięcy, a nawet lat, by można je zauważyć. Wypadki gwałtownych zmian wskutek uszkodzeń fizycznych są anomalne i można je dzięki badaniom lekarskim wyeliminować. Następnie, wszystkie te zmiany mają stały kierunek: albo zdolności wzrastają, albo też ich stopień się stale obniża. Nie mogą zatem wywoływać różnokierunkowej zmienności rezultatów w ciągu jednego posiedzenia lub w krótkich odstępach czasu. Wobec tego można uważać dyspozycje badane w krótkim okresie czasu za względnie stałe.

Ten pogląd potoczny o względnej stałości dyspozycyj opiera się na ogromnej ilości codziennych obserwacji, z których dla przykładu kilka przytoczę. W szkole nauczyciel odróżnia łatwo uczniów zdolnych od tępych i przekonuje się co dzień, że uczniowie zdolni okazują także wobec nowego materiału nauki większą pojętność niż tępi, tak że nauczyciel prawie na pewno wie, kogo przy powtarzaniu świeżo przedstawionej kwestii można pytać, a który z uczniów nie potrafi dać dobrej odpowiedzi. Nie zdarza się prawie nigdy, by te stosunki uległy gwałtownej zmianie, by tępy uczeń nagle odznaczył się jakąś rozumną i samodzielną odpowiedzią lub by chłopak, któremu matematyka sprawia trudności, nagle zaczął sprawnie rozwiązywać zadania. Wiele spostrzeżeń do podobnych obserwacji mają i rodzice przy wychowaniu dzieci, i kierownicy warsztatów w stosunku do swych pracowników, itd. O takiej względnej stałości pamięci przekonał się James, gdy mimo trwającego przez 38 dni ćwiczenia się w uczeniu się na pamięć wierszy stwierdził, że po tym okresie czasu wyuczenie się wiersza trwało nieco dłużej niż przed ćwiczeniem[1]. Wprawdzie Meumann wyraża przeciwny pogląd, lecz to bynajmniej nie obala wyników eksperymentów Jamesa. Często można tę stałość zauważyć u graczy w szachy, między którymi występują silne różnice odnośnych zdolności. Słabszemu graczowi nie pomaga z reguły ani znajomość teorii gry, ani częste ćwiczenie się — silniejszy z łatwością go pobije. O tej stałości dyspozycji świadczą występy np. znakomitych rachmistrzów, którzy zawodowo dzień po dniu popisują się swoją fenomenalną zdolnością, nie bojąc się raptownych zmian tej dyspozycji, i z reguły też zdolności ich nie zawodzą.

Takich obserwacji można przytoczyć bardzo wiele i one stanowią podstawę przednaukowego poglądu na stałość dyspozycji. Zaznaczam, że nie uważam tych obserwacji za dowody, gdyż dla naukowego rozstrzygnięcia problemu stałości dyspozycji należy wpierw wyjaśnić sprawę zmienności rezultatów testów, która na razie może stanowić argument

[1] Błachowski S. *Badania z zakresu rozwoju pamięci liczb i zdolności rachunkowych.* 1926. str. 128.

za przeciwnym poglądem, oraz trzeba wprzód jasno zdefiniować samo pojęcie dyspozycji. Obecnie kwestia stałości dyspozycji jest otwarta; dla ścisłego ujęcia przytoczonych obserwacji oraz dla naukowego jej rozwiązania niezbędne jest przede wszystkim dokładne zbadanie czynników fenomenologicznych. W powyższych wywodach starałem się tylko wykazać niezgodność hipotezy o zmienności dyspozycji z całym szeregiem faktów z życia codziennego, wobec czego przyjęcie tej hipotezy dla wyjaśnienia zmienności rezultatów wymagałoby w konsekwencji wytłumaczenia wszystkich trafnych obserwacji, na których się potoczny pogląd na względną stałość dyspozycyj opiera. W przeciwnym razie hipoteza o zmienności wydaje się zupełnie nieprawdopodobna.

Rozważania niniejszego rozdziału doprowadziły do następujących wyników:

1. dla poznania przyczyn zmienności rezultatów należy koniecznie zbadać przede wszystkim warunki fenomenologiczne,

2. wyjaśnianie zmienności rezultatów za pomocą hipotezy o zmienności dyspozycyj jest nieuzasadnione, nieprawdopodobne i nie przynosi nauce żadnych korzyści; w szczególności w związku z problemem obecnie omawianym nie można na tej podstawie uzyskać żadnych wskazówek co do sposobu ulepszenia metody testów.

ROZDZIAŁ JEDENASTY

ZMIENNOŚĆ WARUNKÓW FENOMENOLOGICZNYCH

Badania czynników fenomenologicznych

W myśl wyników poprzedniego rozdziału zajmę się zbadaniem fenomenologicznych przyczyn zmienności rezultatów. Zanim ten obszerny problem dokładnie i jasno sformułuję, omówię w niniejszym rozdziale dla wstępnej orientacji odnośne poglądy kilku psychologów. Pracy specjalnie temu problemowi poświęconej nie znam, jednakże w rozprawach traktujących o zmienności rezultatów, a przytoczonych poprzednio, oraz w rozprawie Kruegera i Spearmana[1] są wzmianki resp. ustępy o fenomenologicznych przyczynach zmienności, które obecnie omówię.

Zaczynam od rozprawy Kruegera i Spearmana z r. 1907.

Nie znajdujemy w niej wprawdzie wzmianki o fenomenologicznych przyczynach zmienności, lecz autorowie zajmują się, między innymi kwestiami, także *źródłami błędów* popełnianych przy mierzeniu stopnia dyspozycji, poruszając w ten sposób i problem nas obchodzący, gdyż przez źródła błędów rozumieją mniej więcej to samo, co ja nazywam fenomenologicznymi przyczynami zmienności. Wymienieni autorowie podają nawet klasyfikację tych błędów. Jednakże ich klasyfikacja nie może mieć tutaj żadnego zastosowania, gdyż jest przeprowadzona wyłącznie ze względu na znaczenie błędów dla trafnego obliczania współczynnika korelacji. Wobec tego nie będę się nią bliżej zajmować, lecz wyliczę tylko i omówię wymienione w rozprawie fenomenologiczne przyczyny zmienności. Autorowie podają je w kilku miejscach swej pracy w sposób niesystematyczny i przeważnie bez bliższych wyjaśnień. Z podanych przez nich źródeł błędów muszę wyłączyć cztery, gdyż one nie mogą być przyczyną zmian rezultatów.

[1] Krueger i Spearman. *Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten.* 1907.

Są to: wiek, narodowość, wykształcenie ogólne i uprawianie muzyki, resp. matematyki. Zasadą, na której się opieram wyłączając te czynniki, jest twierdzenie, które, jak sądzę, musimy uznać za prawdziwe, że zmianę rezultatu może spowodować tylko czynnik, który przed powtórzeniem eksperymentu sam uległ zmianie. Czynnik wywołujący zmianę rezultatu musi się zmieniać od eksperymentu do eksperymentu. Przytoczona zasada wynika z pojęcia związku przyczynowego. Gdy jakiś czynnik nie zmienił się, a mimo to przy powtórzeniu eksperymentu otrzymaliśmy rezultat inny, w takim wypadku oczywiście przyczyny zmiany rezultatu musimy szukać w jakimś innym czynniku, który przy drugim eksperymencie się zmienił, nie zaś w czynniku niezmienionym. Wymienione zaś powyżej źródła błędów, jak wiek, narodowość itd., nie zmieniają się przy powtarzaniu eksperymentu na tym samym posiedzeniu lub w krótkich odstępach czasu wcale lub zmieniają się w tak drobnym stopniu, że nie podobna przypuścić, by one mogły powodować jakieś dostrzegalne zmiany rezultatów. Krueger i Spearman uważali te czynniki za źródła błędów, gdyż starali się w swej pracy obliczyć korelację między zdolnościami wrodzonymi, mnie zaś chodzi obecnie tylko o przyczyny właściwej zmienności rezultatów.

Czynniki fizjologiczne

Pozostałe źródła błędów mogą się zmieniać od eksperymentu do eksperymentu i dlatego można je uważać za ewentualne przyczyny zmienności. Takich czynników wymieniają autorowie kilkanaście. Podaję je w pewnym przeze mnie przeprowadzonym ugrupowaniu.

I. Grupa czynników fizjologicznych. Do tej grupy należą: użycie alkoholu, tytoniu, kofeiny. Czynniki te mogą być niewątpliwie przyczynami zmienności; gdy np. osoba badana spożyje przed eksperymentem większą ilość alkoholu, rezultat na pewno ulegnie zmianie. Jednakże czynniki te nie są w omawianej pracy określone w sposób dostatecznie ścisły. Zmieniać się może zarówno ilość tych środków jak i odstęp czasowy między użyciem danego środka a eksperymentem; należy zaś przypuszczać, że są pewne granice, w obrębie których użycie danych środków ma wpływ na rezultat, a poza którymi dany środek staje się obojętny. Autorowie zaś nie podają żadnych wskazówek w tym względzie i nie wiemy, czy jeśli np. ktoś na tydzień przed eksperymentem palił nadmiernie i może nawet zatruł się lekko nikotyną, czy to zatrucie można już uważać za przyczynę zmiany rezultatu, a dalej co do ilości, czy należy liczyć dokładnie, ile osoba badana wypaliła papierosów przed I eksperymentem, a ile przed II., itd. Dla *obiektywnego badania* wpływu tych czynników narzuca się konieczność ustalenia pewnych, racjonalnych granic; w przeciwnym razie eksperymentator jest ustawicznie zmuszany do dowolnych, subiektywnych rozstrzygnięć,

a przez to wyniki badania stają się zupełnie problematyczne. Dalej wymieniają autorowie czas, jaki upłynął od ostatniego posiłku, ilość jedzenia ostatnio spożytego, długość ostatniego snu. Odnośnie do tych czynników można zrobić analogiczną uwagę, jaką podałem powyżej.

Do grupy czynników fizjologicznych zaliczam w końcu ogólny i chwilowy stan zdrowia, ewentualnie drobne niedomagania, zmęczenie fizyczne. Określeń tych autorowie bliżej nie objaśniają. Przez ogólny stan zdrowia należy, jak sądzę, rozumieć stan fizjologiczny organizmu trwający przez czas dłuższy, bądź to dobry, normalny, bądź to chorobowy, np. gdy osoba badana ma wadę serca, katar szczytów itp. Inaczej nie potrafilibyśmy odróżnić znaczenia *„ogólnego stanu zdrowia"* od *„chwilowego"*. Ten ogólny stan zdrowia nie ulega jednak szybkim zmianom i jako przyczyna zmienności rezultatów w rachubę wchodzić nie może. Natomiast chwilowy stan zdrowia, drobne jakieś niedomagania, np. ból głowy, ból zęba, zdenerwowanie, zmęczenie fizyczne itp., może się zmieniać w trakcie eksperymentów i powodować zmianę rezultatu. Gdy porównamy ten czynnik, tj. chwilowy stan fizjologiczny w czasie eksperymentu, z czynnikami wymienionymi poprzednio, widzimy, że stosunek tych czynników do rezultatu nie jest jednakowy i czynniki te nie są równorzędne. Np. długość ostatniego snu, gdy sen był za krótki, może powodować zmęczenie fizyczne, które następnie wpłynie pogarszająco na rezultaty, ale w jaki sposób długość snu mogłaby bezpośrednio wywołać zmianę rezultatu, tego zrozumieć nie podobna. Nie ulega wątpliwości, że jedne z tych czynników działają tylko *pośrednio,* wywołując zmiany innych *czynników bezpośrednich,* względnie bliższych. Istnieje bowiem cały łańcuch przyczyn i skutków, którego ostatnim ogniwem jest zmiana rezultatu, lecz ogniw poprzedzających jest nieskończenie wiele. Szereg przyczyn rozciąga się czasowo w nieskończoność i rozszerza się obejmując coraz więcej czynników. Narzuca się nam wobec tego znowu konieczność pewnego ograniczenia przedmiotu badania, rozróżnienia czynników bliższych i dalszych, gdyż w przeciwnym razie zadanie zbadania przyczyn zmienności staje się niewykonalne. Ponadto brak takiego rozróżnienia czynników utrudnia uzyskanie przejrzystego obrazu panujących w pewnym momencie stosunków. Krueger i Spearman nie zwrócili uwagi na tę nierównorzędność czynników i wymieniają chaotycznie czynniki bliższe obok czynników nieraz bardzo odległych.

Czynniki fizyczne

II. Grupa czynników fizycznych. Tu należą podane przez omawianych autorów: temperatura w pokoju i na dworze, wilgotność powietrza, wysokość ciśnienia atmosferycznego i pora dnia. Powyższe określenia są jasne i ścisłe, z wyjątkiem ostatniego. Autorowie dodają do tego ostat-

niego punktu objaśnienie, że niektóre osoby pracują lepiej rano, a inne wieczorem. Należy więc w myśl ich intencji zaznaczyć, o której godzinie eksperyment się odbywa, i ewentualną zmianę godziny uważać za przyczynę zmiany rezultatu. Jakkolwiek ich obserwacja, odnosząca się do różnego usposobienia do pracy zależnie od pory dnia, jest na ogół trafna, to jednak nie można przypuszczać, że czynnikiem działającym w tym wypadku jest godzina, którą odczytujemy na zegarku. Działać mogą jedynie zmiany innych czynników, łączące się z upływem czasu. Te zmiany zaś są bardzo różnorodne i nie wiemy, które z nich autorowie mieli właśnie na myśli. Dlatego też nazwałem to określenie niejasnym. Na podstawie pobieżnej analizy można stwierdzić, że z upływem dnia zmieniają się: siła i jakość światła, temperatura, w związku z temperaturą ciśnienie atmosferyczne, prawdopodobnie też ilość elektryczności w atmosferze, a dalej zwiększa się odstęp czasowy od chwili wypoczynku i w związku z tym może występować zmęczenie fizyczne, zdenerwowanie itp. Czynniki te, faktycznie warunkujące zmiany rezultatów, nie są jednak dokładnie złączone z naszym sposobem mierzenia czasu, gdyż zależnie od pory roku, od dnia, może być o tej samej godzinie raz jasno, a raz ciemno, raz ciepło, a raz zimno; podobnie zmęczenie czy zdenerwowanie zależy nie tyle od godziny i pory dnia, lecz od sposobu uprzedniego spędzenia czasu, od tego, kiedy badana osoba przebudziła się ze snu, itp. Samo więc zapisywanie godziny, w jakiej eksperyment się odbył, jest zupełnie niewystarczającym i bezwartościowym określeniem wymienionych czynników; daje ono jedynie złudzenie ścisłości, gdy zapiszemy dokładnie, co do minuty, czas rozpoczęcia eksperymentu. O ile eksperymentator chce dokładnie ustalić warunki eksperymentu, powinien określić lub zmierzyć stan wszystkich wymienionych powyżej czynników; samo zaznaczenie, że eksperymenty odbywały się zawsze o tej samej godzinie, jak to się często w rozprawach z psychologii eksperymentalnej czyta, jest tylko informacją natury kronikarskiej, nie dowodzi jednak bynajmniej stałości żadnego czynnika mogącego mieć wpływ na rezultaty.

Czynniki wymienione w punkcie II mogą być przyczynami zmian rezultatów, lecz należą do czynników dalszych — tworzą razem jedną grupę czynników fizycznych. Jednakże do tej grupy należy cały szereg czynników im równorzędnych, np. światło, podniety dźwiękowe, skład chemiczny atmosfery, ilość elektryczności w powietrzu itp., których autorowie nie uwzględnili, pomimo że mogą one być przyczynami zmienności i stanowić źródła błędów przy obliczaniu korelacji. Pewna dorywczość i brak systematyczności oraz starania o wyczerpujące poznanie źródeł błędów są niewątpliwie wielką wadą omawianej pracy.

Czynniki psychiczne

III. Grupa czynników psychicznych. Grupę tę tworzą: roztargnienie, stopień zapału do eksperymentów, zmęczenie psychiczne. Te czynniki natury psychicznej mogą się zmieniać w trakcie eksperymentów i powodować zmianę rezultatów. Jednakże określenie tych czynników nie jest poprawne i należy podane nazwy zastąpić innymi, poprawniejszymi. I tak *„roztargnienie"* oznacza brak lub niski stopień skupienia uwagi. Stan uwagi osoby badanej może jednak przybierać formy i stopnie, których jeszcze roztargnieniem nie nazwiemy, a które również mogą wywołać zmiany rezultatów. Wobec tego poprawniejsze, jakkolwiek też wieloznaczne, jest określenie tego czynnika wyrazami: *„stan uwagi osoby badanej"*, i w tej formie wymieniają ten czynnik i inni autorowie. Ponieważ Krueger i Spearman uważają roztargnienie za źródło błędów, przeto można z tego wywnioskować, że za poprawne można uznać tylko rezultaty uzyskane przy silnym skupieniu uwagi. Wspominając o tym czynniku dodają autorowie, że roztargnienie może wynikać z przyczyn emocjonalnych i innych. Jest to jedyne miejsce, w którym zdają się wyróżniać czynniki bliższe i dalsze, przy czym czynniki emocjonalne zaliczają do dalszych. Czy czynniki emocjonalne nie mogą niekiedy działać bezpośrednio, tą kwestią się nie zajmują.

„Stopień zapału do eksperymentów" jest również określeniem niedokładnym. Można dorozumiewać się, że chodzi tu o intensywność jakichś aktów woli, o siłę starania się, o stopień zaciekawienia, czyli o intensywność pewnych pragnień itp. Ogólnie można by te czynniki określić jako *„wolicjonalne"*. Dokładniejszej analizy tego czynnika nigdzie nie znajdujemy. A przy określaniu stopnia zapału autorowie opierali się na subiektywnym wrażeniu odniesionym przy obserwacji zachowania się osoby badanej, nie posługując się nawet introspekcją danej osoby.

Zmęczenie psychiczne odróżniają autorowie od zmęczenia fizycznego. Jednakże termin *„zmęczenie psychiczne"* może mieć w tym wypadku dwa różne znaczenia: *a*) zmęczenie *obiektywne*, wywołane pracą psychiczną i objawiające się w obniżeniu wydajności pracy, i *b*) *uczucie zmęczenia*, czyli zjawisko psychiczne złożone z wrażeń i uczuć. Są to zupełnie różne sprawy, gdyż nie zawsze uczucie zmęczenia występuje na tle obiektywnego zmęczenia i odwrotnie[1], a oba te czynniki mogą powodować zmiany rezultatów. Przypuszczam, że autorowie mówiąc o zmęczeniu psychicznym mieli na myśli raczej uczucie subiektywne zmęczenia i określali je na podstawie dorywczych, spontanicznych zeznań introspekcyjnych osób badanych. Nie wspominają bowiem, by dowiadywali się o sposób spędzania czasu przez osoby badane przed

[1] zob. Meumann E. l. c. tom III, str. 160.

eksperymentem lub ten sposób kontrolowali, albo by określali przy pomocy jednej z wielu metod wydajność ich pracy. Jednakże sprawa ta nie jest jasno sformułowana i musimy przyjąć, że zmęczenie psychiczne w obu wymienionych znaczeniach tych wyrazów uważają autorowie za fenomenologiczną przyczynę zmienności.

W końcu przytaczają autorowie jako źródło błędów zmiany *chwilowego usposobienia* („*Disponiertheit*"), który to czynnik już omówiłem. Nieuzasadnione jest ich przypuszczenie, że przez powtórzenie eksperymentu po upływie tygodnia można wpływ tego czynnika wyeliminować. Jest to zupełnie dowolne, a niezgodne z faktami założenie.

Odnośnie do metody, przy pomocy której autorowie wyszukiwali źródła błędów, żadnych wyjaśnień w omawianej pracy nie znalazłem. Postępowali oni, jak się zdaje, bez żadnej systematycznej metody, notując jedynie wszystkie okoliczności, jakie im na myśl przyszły. Tego rodzaju postępowanie nie daje oczywiście żadnej gwarancji wyczerpującego poznania wszystkich lub przynajmniej ważniejszych przyczyn zmienności; zachodzi możliwość, że autorowie w ten sposób nawet bardzo ważnych źródeł błędu nie uwzględnili.

Wnioski z omówionych badań

Z omawianej pracy Kruegera i Spearmana i z uwag krytycznych, jakie ona nasuwa, uzyskaliśmy kilka następujących wniosków, ważnych dla naszego problemu:

1. Ustaliliśmy zasadę, że czynnikiem warunkującym zmianę rezultatu może być tylko czynnik, który przed powtórzeniem eksperymentu sam uległ jakiejś zmianie.

2. Doszliśmy do przekonania, że warunki zmian mogą być *czasowo bliższe lub dalsze*, innymi słowy, pośrednie lub bezpośrednie, i że dla umożliwienia badań należy koniecznie ustalić granice czasowe, w których będziemy te czynniki badali, a nadto, że należy określać dokładnie omawiane czynniki.

3. Trzeba również stworzyć jakąś metodę, jakiś *plan badania*, który by dawał gwarancję, choćby niezupełną, że uwzględnimy wszystkie warunki zmienności, gdyż badanie dorywcze, przy którym istnieje możliwość opuszczenia może najważniejszych z nich, nie doprowadzi do celu pracy, jakim jest ulepszenie metody testów.

Ponadto poznaliśmy szereg warunków zmienności, które ugrupowałem w trzy klasy.

Badania Claparède'a

Przechodzę obecnie do omówienia poglądów Claparède'a na warunki zmienności rezultatów — poglądów zawartych w jego rozprawie z r. 1919[1].

[1] Claparède E. *De la constance des sujets à l'égard des tests d'aptitude.* 1919.

Już na samym początku znajdujemy twierdzenie odnoszące się do przyczyn zmienności. Mianowicie w trzecim zdaniu powiada Claparède: *„D'un instant à l'autre, un sujet varie sous l'influence de multiples facteurs dont la plupart sont insaisissables"*. Nas interesuje obecnie ta część zdania, w której twierdzi, że czynniki warunkujące zmiany rezultatów są po większej części *nieuchwytne*. Jakkolwiek uwaga ta jest rzucona mimochodem i autor tego twierdzenia nie omawia bliżej ani go nie uzasadnia, to jednak wobec tego, że, jak wiemy, także Bogen w podobny sposób wyraża się o przyczynach zmian dyspozycji, a dalej wobec faktu, że o ile wiem, nie ma w całej literaturze psychologicznej pracy poświęconej specjalnie przyczynom zmienności właściwej, należy się nad tym poglądem bliżej zastanowić. Jeżeli istotnie można stwierdzić, że warunki zmian są *nieuchwytne*, wówczas nasze usiłowania byłyby z góry skazane na niepowodzenie.

Zapytajmy więc przede wszystkim o znaczenie tego wyrazu *„nieuchwytny"* czy *„niedostępny"*. To określenie można rozumieć dwojako: albo 1. że warunki zmienności są w ogóle niepoznawalne, *transcendentne*, albo 2. że wskutek ich ogromnej złożoności, przelotności itp. nie potrafimy ich zmierzyć, określić lub nawet rozpoznać. Różnicę tych dwu znaczeń widzę w tym, że w pierwszym znaczeniu ich poznanie jest w ogóle niemożliwe i wszelka praca nad rozwiązaniem tego problemu jest bezcelowa. W drugim zaś znaczeniu problem jest właściwie tylko bardzo trudny, gdyż nie rozporządzamy obecnie odpowiednimi metodami badania, jednakże rozwiązanie tego problemu nie należy do niemożliwości i postawienie tej kwestii nie jest rzeczą bezsensowną. Myśl o *transcendentności* tego problemu istotnie musi się każdemu nasunąć, jeżeli jest mowa o przyczynach zmienności bez żadnych ograniczeń i bez odróżniania przyczyn bliższych i dalszych. Łańcuch przyczynowy ciągnie się niewątpliwie w nieskończoność i o ile nie ograniczymy jakoś naszego pola badania, stosunkowo szybko dojdziemy do problemów metafizycznych. Zwróciłem też poprzednio już uwagę na konieczność ograniczenia się do badania przyczyn bliższych. Przy wprowadzeniu jednak pewnego ograniczenia, przy ścisłym sformułowaniu tematu nie ma żadnych podstaw do twierdzenia, że warunki zmienności są transcendentne. Problem sprowadza się bowiem do zbadania, jakie czynniki uległy zmianie przy powtarzaniu eksperymentu i jak ich zmiana wpłynęła na rezultat. Mamy tu właściwie do czynienia z czysto *empiryczną* kwestią wpływu różnych czynników na pracę, a problemy tego rodzaju są od dawna przedmiotem badań psychologów i fizjologów. Różnica między tymi badaniami a badaniami, jakie obecnie przedstawiam, polega tylko na tym, że tam badano

zmiany rezultatów po świadomej i przez eksperymentatora celowo przeprowadzonej zmianie jednego warunku, ja zaś zastanawiam się nad przyczynami zmienności właściwej, tj. nad zmianami rezultatów występującymi w warunkach uważanych przedwcześnie za mniej więcej stałe. Poza tą różnicą problem jest taki sam i nie mogę domyślić się powodu, dla którego mielibyśmy zaliczyć go do rzędu problemów transcendentnych.

Nieuchwytności czynników w znaczeniu drugim nie podobna zaprzeczyć. Faktem jest bowiem, że warunków zmienności właściwej jest ogromnie wiele, że mogą one działać bądź to dodatnio, bądź hamująco, neutralizując się wzajemnie lub potęgując, że niektóre z nich są bardzo drobne i krótkotrwałe, i wpływ poszczególnych jest bardzo nieznaczny, co nie wyklucza możliwości, że wskutek sumowania się z innymi mogą odegrać poważną rolę — jednym słowem, że stosunki są bardzo skomplikowane. Jednakże trudność problemu nie powinna odstraszać od próby rozwiązania. Nauka odpowiedziała już przecież na cały szereg problemów ogromnie trudnych, które zrazu wydawały się też niemożliwe do rozwiązania. Przyznaję, że pomimo usilnej, wieloletniej pracy nie potrafię wyliczyć wyczerpująco ani też podać sposobu mierzenia czy określania wielu czynników zmienności, jak to poniżej niejednokrotnie się okaże. Sądzę jednak, że próba ustalenia przyczyn zmienności, samo stwierdzenie tego, co już wiemy, a co jeszcze w tej kwestii jest nieznane, będzie pożyteczne i może się stać punktem wyjścia dalszych badań i usiłowań, gdy tymczasem odrzucanie problemu ważnego i praktycznie, i ze względów teoretycznych, dlatego że jest trudny, jest dla rozwoju nauki niekorzystne.

Nie można też a priori twierdzić, jak to robi Claparède, że większości warunków nie można uchwycić, gdyż trzeba to dopiero zbadać empirycznie, tj. należy zbadać i ustalić warunki, które można ująć, a dopiero powtórzenie eksperymentu w tak utworzonych warunkach da podstawę oceny, czy nie zbadana reszta stanowi większość, czy może nieznaczną mniejszość ogółu warunków zmienności. Analogiczny wypadek spotykamy w medycynie, gdzie, teoretycznie rzecz biorąc, wydaje się niemożliwością usunięcie wszystkich szkodliwych drobnoustrojów przy operacjach. A jednak po zastosowaniu odpowiednich, jakkolwiek na pewno nie wystarczających środków ostrożności, aseptyka daje doskonałe wyniki. Psychologia, zwłaszcza stosowana, poszła w wielu kwestiach po linii najmniejszego oporu, tj. przeprowadzania niedokładnych eksperymentów i mechanicznego zestawiania liczb, ale to odbiło się ujemnie na jej wynikach. Niniejsze rozwiązania są próbą zawrócenia z tej drogi. Konkludując sądzę, że omawiana uwaga Claparède'a

wskazuje tylko na wielką trudność problemu, nie przesądza zaś wcale sprawy możliwości rozwiązania.

Zależność od rodzaju testu

W dalszym toku rozprawki wymienia Claparède dwa fenomenologiczne warunki zmienności, mówiąc, że rezultat zależy 1. od rodzaju testu, 2. od osoby badanej. Warunki te omówię obecnie dokładniej.

Przede wszystkim rozważmy sprawę zależności od rodzaju testu. Omawiając wyniki swych eksperymentów stwierdza Claparède, że w testach rachunkowych stałość jest wyraźnie większa niż w testach do badania pamięci, a dalej stwierdza, że także test szybkości pisania dał rezultaty bardziej stałe niż testy pamięciowe. I dla wyjaśnienia tego faktu przyjmuje, że testy, przy których główną rolę odgrywają *czynności automatyczne*, dają wyniki mniej zmienne niż testy, których rozwiązanie wymaga skupienia uwagi. Myśl tę o zależności zmienności od rodzaju testów podtrzymuje Claparède i w późniejszej swej pracy[1], a nawet kładzie na nią większy nacisk, uważając zmienność rezultatów za kryterium dobroci testu, i powiada, że należy wszystkie testy zbadać pod względem zmienności rezultatów, i te, które wykażą zbyt mały współczynnik korelacji, należy bezlitośnie odrzucić jako bezwartościowe. Pomysł ten Claparède'a jednakże nie wszedł poza sporadycznymi wypadkami w życie, gdyż, jak sądzę, nie ma testów, których rezultaty okazywałyby dostateczną stałość. Powtórzył tę myśl Bingham na kongresie psychotechników w Moskwie, lecz jego poglądy nie są mi bliżej znane.

Zanim zastanowimy się nad prawdziwością tezy Claparède'a, musimy rozpatrzyć, w jaki sposób do tego twierdzenia doszedł. Jego metoda postępowania była prosta, mianowicie przeprowadził on po dwa eksperymenty dwoma różnymi testami, obliczył *korelację* między rezultatami obu powtórzeń dla każdego testu i porównał otrzymane współczynniki. Większy współczynnik dowodził, jego zdaniem, mniejszej zmienności i za przyczynę tej mniejszej zmienności przyjął odmienny rodzaj testu. Metoda taka wydaje mi się zupełnie fałszywa. O nieodpowiedniości stosowania rachunku korelacyjnego w badaniach nad zmiennością pisałem obszernie w osobnej pracy[2]. Nie będę powtarzał wymienionych tam argumentów; dla jaskrawego zilustrowania błędności tej metody przytoczę jedynie fakt, że współczynniki korelacji dla jednego i tego samego testu wahają się ogromnie, np. dla szybkości pisania obliczony przez Claparède'a współczynnik korelacji rezultatów I i II eksperymentu wynosi + 0,68, III i IV eksperymentu — 0,06. Wnio-

[1] Claparède E. *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers.* 1924.
[2] Kreutz M. *Zmienność rezultatów testów*, Cz. I. str. 37 i n.

skując według wskazówki Claparède'a musielibyśmy powiedzieć, że ten sam test jest i stały, i bardzo zmienny. W ten sposób zmienności rezultatów danego testu określać nie można.

Ale pomimo oczywistej niepoprawności metody sama teza o zależności zmienności od rodzaju testu może być prawdziwa. Zdaje się, że opiera się ona na potocznej, *życiowej obserwacji* dokonanej przy wykonywaniu rozmaitych czynności, i tego rodzaju właśnie spostrzeżenie jest, jak mi się zdaje, zawarte w przytoczonym powyżej wyjaśnieniu Claparède'a o roli czynności *automatycznych*. Będę się więc starał tę tezę dokładniej sformułować i zanalizować. Ściśle rzecz biorąc, sam rodzaj testu nie może być przyczyną zmienności rezultatów, gdyż przy powtarzaniu eksperymentów rodzaj testu się nie zmienia, a czynnik stały nie może powodować zmiany rezultatu. Musimy więc przyjąć, że przy powtórzeniu pewne szczegóły eksperymentu ulegają zmianom i że one właśnie warunkują zmianę rezultatów. Każdy test, schematycznie rzecz biorąc, składa się z trzech zasadniczych części, pozostających między sobą w ścisłym związku, tj. 1. *z instrukcji*, 2. *materiału* i 3. *czynności osoby badanej*. Te części składowe są przy różnych testach różne, ale mogą się zmieniać i warunkować zmienność rezultatów przy powtarzaniu eksperymentów tym samym testem.

I tak pierwsza część testu, tj. *instrukcja*, przy niedbałym prowadzeniu eksperymentu może być różna. Raz eksperymentator powie mniej, innym razem więcej. Ale to może zdarzać się przy wszystkich testach, nie jest więc cechą danego testu. Przy poprawnym prowadzeniu eksperymentów, gdy eksperymentator ma instrukcję zapisaną i odczytuje ją w *identycznej formie* przed każdym powtórzeniem eksperymentu, czynnik ten nie będzie ulegać zmianom. Lecz pomimo tego instrukcja w dalszym ciągu może zmniejszać lub zwiększać zmienność rezultatów, *a)* jeżeli jest sformułowana wieloznacznie, *b)* gdy eksperymentator żąda w niej rzeczy niewykonalnych lub *c)* gdy posiada luki, niedopowiedzenia, to znaczy, gdy wymagana czynność nie jest dokładnie określona, lecz osoba badana sama decyduje się na wybór jednej z kilku możliwych czynności. We wszystkich tych wypadkach wystąpić może zmiana rezultatów, bo gdy instrukcja jest wieloznaczna, osoba badana może rozmaicie ją rozumieć i to zmienne rozumienie może już powodować zmienność rezultatów. W tym wypadku sama instrukcja jest tylko pozornie stała, a właściwie jest również zmieniona, bo nie zmieniają się dźwięki, lecz zmienia się ich znaczenie. Podobnie gdy eksperymentator żąda od osoby badanej wykonania rzeczy niemożliwych, np. zwykle w teście Bourdona, gdy mówi: „proszę starać się o szybkość i o poprawność". Wtedy osoba badana albo zwraca uwagę na szybkość, albo na poprawność i to jest

właśnie czynnik zmienny, zawarty już w instrukcji. Osoba badana nie może równocześnie starać się o jedno i drugie. Gdy bowiem odczuwa wątpliwość, czy nie opuściła jakiejś litery, którą miała wykreślić, wtedy postulat poprawności wymaga zatrzymania się w pracy i skontrolowania wątpliwego miejsca, postulat szybkości zaś wymaga bezzwłocznego kontynuowania pracy, i zależnie od tego, jak osoba badana instrukcję w danej chwili rozumie, postąpi zgodnie z jednym lub z drugim postulatem, gdyż obu uwzględnić nie może. I wreszcie w instrukcji mogą się znajdować *luki*, np. gdy podany jest w niej cel lub zadanie, które można rozwiązać na kilka różnych sposobów, a sposób rozwiązania nie jest określony; w takim wypadku osoba badana może za pierwszym razem posługiwać się innym sposobem niż przy powtórzeniu tego eksperymentu. W takim razie luka w instrukcji będzie pośrednim powodem zmienności rezultatu.

Resumując powyższe uwagi o *instrukcjach* — stwierdzam, że instrukcja jest jednym z możliwych warunków zmienności rezultatów, chociaż pozornie sama się nie zmienia, a że w różnych testach instrukcje są różnie ułożone, w jednych lepiej, to znaczy, że są mniej wieloznaczne, bardziej wyczerpujące i nie zawierają żądań niewykonalnych, w innych zaś gorzej, co nie ulega wątpliwości, przeto można, niedokładnie ten fakt formułując, uważać rodzaj testu za możliwą przyczynę zmienności rezultatów.

Drugą zasadniczą częścią każdego testu jest *materiał*, np. przy testach do badania pamięci: liczby, wyrazy, zgłoski bezsensowne itp. W całym szeregu testów nie można powtarzać eksperymentów w identycznej formie, lecz musimy stosować *odmiany paralelne*, w których materiał jest zmieniony. A ponieważ nie ma materiału zupełnie równowartościowego — nawet liczby i zgłoski bezsensowne nie są jednakowo trudne do zapamiętania — przeto każda zmiana materiału może warunkować zmianę rezultatu. Należałoby więc przypuszczać, że tzw. *testy identyczne*, które można wiele razy w zupełnie niezmienionej formie stosować, np. test przepoławiania odcinków, będą wykazywać mniejszą zmienność rezultatów niż testy paralelne. Jednakże faktem jest, że i w testach identycznych rezultaty się zmieniają, i o ile można porównywać zmienność rezultatów różnych testów, stopień ich zmienności nie wydaje się mniejszy niż w odmianach paralelnych, jeśli w nich zmiana materiału została przeprowadzona w dość ciasnych granicach. Niestety, ani granice, ani w ogóle warunki *paralelności testów* nie zostały dotychczas dostatecznie zbadane. W każdym razie zmiana materiału może być przyczyną zmienności, a ponieważ materiał łączy się ściśle z rodzajem testu, przeto i w tym punkcie można widzieć potwierdzenie zależności zmienności rezultatów od rodzaju testów.

Wykonanie czynności

Trzecią, najbardziej istotną częścią każdego testu jest *czynność*, jaką wykonuje osoba badana. I tę część przede wszystkim miał prawdopodobnie na myśli Claparède w swym twierdzeniu o zależności zmienności rezultatów od rodzaju testów. Musimy obecnie spytać, czy rzeczywiście różne czynności dają rezultaty mniej lub więcej zmienne? W odpowiedzi na to pytanie należy przede wszystkim stwierdzić, że gdy jakakolwiek czynność jest wykonana kilka razy w taki sam sposób, przy stałości innych warunków, musi być rezultat taki sam. Jednakże nawet precyzyjna maszyna nie funkcjonuje w sposób idealnie jednakowy, a tym bardziej u człowieka czynności ulegają bardzo częstym zmianom. Przy powtórzeniu jakiegokolwiek eksperymentu czynności osoby badanej będą już zmienione, a tylko my tych zmian nie uwzględniamy i obie czynności obejmujemy jedną i tą samą nazwą. Czynności objęte jedną nazwą uważamy mylnie za jednakowe, gdyż zapominamy o tym, że jedną i tę samą nazwę można trafnie stosować do czynności nieraz bardzo różnych. Nazwy czynności są bowiem utworzone albo według grup mięśni lub organów czynnych w danym wypadku, jakkolwiek intensywność funkcjonowania, a nawet jakość funkcyj jednej grupy mięśni może być rozmaita; albo według ogólnego, schematycznie ujętego przebiegu procesów, jakkolwiek w tych procesach mogą współdziałać różne mięśnie; albo nawet według wytworów powstałych dzięki pewnym czynnościom, chociaż ten sam wytwór można uzyskać przy pomocy różnych mięśni lub różnych procesów. Nazwy czynności są, jak w ogóle wyrazy mowy potocznej, nieściśle określone i niejasne, i ich znaczenie tylko odczuwamy mniej lub bardziej trafnie, a nie potrafimy dokładnie ich zdefiniować lub odróżnić. Np. bylibyśmy w kłopocie, gdyby nam ktoś kazał powiedzieć, czym się różni chodzenie od biegania lub na czym polega czynność malowania obrazu; przecie w tym ostatnim wypadku nie chodzi ani o grupy mięśni, bo można malować i prawą ręką, i lewą ręką, a nawet trzymając pędzel w ustach; ani o jakiś schematyczny choćby przebieg, bo przecie są rozmaite techniki malarskie: inaczej maluje się farbami olejnymi, a inaczej wodnymi, można pociągać pędzlem, można rzucać plamy barwne itd.; ani wreszcie o wytwór, bo gdy komuś rozleją się płynne farby, to choćby nawet przypadkowo można było dopatrzeć się w plamach w ten sposób powstałych podobieństwa do jakichś przedmiotów, nikt nie będzie w takim wypadku mówił o „malowaniu". A więc dajemy te same nazwy czynnościom różnym i identyczność nazwy nie dowodzi bynajmniej jednakowości czynności. Należy nawet przypuszczać, że żadnej czynności człowiek nie potrafi w taki sam sposób powtórzyć; nawet gdy idzie, jeden krok nie jest taki sam jak drugi.

Jednakże różnice dwu czynności konkretnych, objętych jedną nazwą, są w poszczególnych wypadkach różne i właśnie Claparède zdaje się mniemać, że przy pewnych czynnościach, a raczej nazwach czynności, te różnice są większe, przy innych zaś mniejsze. Niewątpliwie ten pogląd jest słuszny. Wielkość różnic zależy przede wszystkim od używanej terminologii, od tego, czy dana nazwa jest mniej lub bardziej ogólna i mniej lub bardziej dokładnie określona, a także od tego, czy czynności respective ich wytwory porównujemy i mierzymy z większą lub mniejszą precyzją. Wielkość różnic będzie ponadto zależeć i od pewnych cech samych czynności, mianowicie od ilości i jakości warunków określających daną czynność. Jeśli większa ilość warunków lub warunki bardziej przelotne, krótkotrwałe muszą równocześnie zaistnieć, by dana czynność w zbliżonej formie mogła zostać wykonana, wówczas zmienność będzie prawdopodobnie większa; gdy zaś chodzi o czynności mniej zależne od czynników przelotnych, np. od zjawisk psychicznych, jak to ma miejsce przy *czynnościach zautomatyzowanych*, zmienność będzie mniejsza. Lecz cała ta sprawa wymaga dokładnego, eksperymentalnego zbadania.

A więc i w tej części składowej testu tkwią warunki zmienności, ponieważ czynność osoby badanej z reguły nie powtarza się w takiej samej formie, lecz, zależnie od dokładności nazwy, precyzji miary, ilości i jakości warunków, które ją determinują, czynność ulega większym lub mniejszym zmianom. A ponieważ czynność osoby badanej jest istotną częścią testu, przeto można powiedzieć także ze względu na nią, że zmienność rezultatów zależy od rodzaju testu.

Powyższa analiza dowiodła słuszności twierdzenia Claparède'a, lecz równocześnie wykazała ogromną ogólnikowość sformułowania, gdyż określenie „*rodzaj testu*" zawiera cały szereg możliwych przyczyn zmienności, których nie należy łącznie traktować choćby z tego względu, że niektóre z nich łatwo można usunąć. Wobec tego i wniosek Claparède'a, że testy wykazujące zbyt dużą zmienność należy „odrzucić bez litości", jest przedwczesny, gdyż po dokładnym zbadaniu przyczyn można by je w pewnych wypadkach ulepszyć, np. gdy chodzi o instrukcję itp., i w ten sposób zmienność zmniejszyć.

Zależność od osoby badanej

Drugim fenomenologicznym warunkiem zmienności, który Claparède wymienił w swej rozprawie, jest sam osobnik badany. Claparède sądzi mianowicie, że zmienność rezultatów jest cechą charakterystyczną, indywidualną, mającą duże znaczenie „*dans la physionomie générale d'une personne*". Jednakże, jak sądzi, z tą kwestią łączy się wiele problemów jeszcze nie rozwiązanych.

Nie ulega wątpliwości fakt, że zmienność rezultatów w jakiejś okre-

ślonej serii eksperymentów jest u różnych ludzi różna. Jednakże z tego faktu jeszcze wniosku Claparède'a, że osobnik badany jest przyczyną zmienności — wysnuwać nie można, gdyż działanie innych czynników nie jest wykluczone. Poza tym wniosek taki byłby bardzo ogólnikowy i dla kwestii ulepszenia metody testów zupełnie bezużyteczny. Przyczyną zmiany rezultatów musi być bowiem zmiana jakiegoś warunku. Człowiek jako twór ogromnie złożony nie może się *cały* zmienić w krótkim przeciągu czasu, nie można więc mówić, iż cały człowiek jest warunkiem zmiany rezultatu. Zmieniają się w nim tylko pewne, nieokreślone w powyższym wniosku szczegóły bądź to fizjologiczne, bądź też pewne zjawiska psychiczne, i tylko zmiana tych szczegółów warunkuje zmianę rezultatu. Pogląd, że człowiek jest warunkiem zmienności, sprowadza się więc do twierdzenia, że warunkiem zmienności są pewne zmiany fizjologiczne i psychiczne osób badanych, a nie tylko zmiany warunków zewnętrznych. To słuszne twierdzenie uwzględniłem już przy klasyfikacji warunków zmienności, podanych przez Kruegera i Spearmana.

Jednakże w tym poglądzie Claparède'a tkwi coś więcej. Myśl autora można bowiem, jak mi się zdaje, jeszcze i tak zinterpretować, że taka sama zmiana czynników może u jednej osoby spowodować zmianę procesów fizjologicznych lub psychicznych i przez to zmianę rezultatów, u innej zaś nie. Innymi słowy: zmiana jednego i tego samego czynnika może być warunkiem zmiany rezultatów, ale może też być i obojętna, zależnie od osoby badanej. To ostatnie twierdzenie jest bardzo ważne dla badania przyczyn zmienności. Wynika bowiem z niego wskazówka, że nie wystarczy stwierdzić, iż jakiś czynnik się zmienił, by uważać ten czynnik za przyczynę zmienności, lecz trzeba osobno zbadać, czy zmiana danego czynnika warunkuje zmianę rezultatów, czy też jest obojętna. Postulat odróżniania czynników zmiennych warunkujących i obojętnych można łatwo uzasadnić przez powołanie się na fakty znane z badań psychologicznych i fizjologicznych. Z *psychofizyki* wiemy, że pewna zmiana podniety wywołuje u jednej osoby zmianę wrażenia, u innej zaś okazuje się obojętną, zależnie od *progu wrażliwości*, respective *czułości* zmysłów danej osoby. Jakiś szmer w czasie eksperymentu może jednej osobie przeszkadzać, ktoś inny zaś, mający słabszy słuch, tego szmeru nawet nie zauważy. Podobnie, zależnie od *zdolności koncentracji*, od *zainteresowań* itp., pewne czynniki mogą być obojętne lub też mogą warunkować zmianę rezultatów. Analogiczne stosunki można zaobserwować i odnośnie do procesów czysto fizjologicznych; niektóre środki, lekarstwa, bardzo korzystnie działające u jednych osób, dla drugich są obojętne, wcale im nie pomagają. Z tego punktu widzenia rozpatrywane twierdzenie Claparède'a o zależności

zmienności rezultatów od osoby badanej wydaje się słuszne. Nie można jednak i w tym wypadku utrzymywać, że zmienność jest cechą indywidualną, zasługującą na osobne uwzględnienie w *profilu psychologicznym* danej osoby, gdyż sprowadza się ona do pewnych zdolności, skłonności, cech charakteru, które już mają swoje stałe miejsce w tym profilu.

W powyższej analizie uwag Claparède'a doszliśmy do kilku wniosków, ważnych dla naszego problemu:

1. Stwierdziliśmy, że jeden i ten sam czynnik zmienny może być warunkiem zmiany rezultatu, a może być też zupełnie obojętny, zależnie od osoby badanej, jej zdolności, skłonności itd.

2. Poznaliśmy kilka możliwych przyczyn zmienności wiążących się z rodzajem testu, których Krueger i Spearman nie uwzględnili. Mianowicie warunkami zmienności mogą być: wieloznaczność i luki w instrukcji oraz zawarte w niej niewykonalne żądania, zmiana materiału i zmiana czynności osoby badanej, zależna od szeregu wymienionych poprzednio warunków dalszych. Jednakże wymienione obecnie warunki zmienności, sformułowane przez Claparède'a w sposób ogólnikowy, zostały wprowadzone przez nas na podstawie rozumowej analizy i wobec tego wymagają one koniecznie sprawdzenia i oparcia na konkretnych przykładach. Będzie o nich mowa jeszcze w dalszym ciągu pracy.

Badania Bogena. Trudność testu

Przechodzę obecnie do omówienia przyczyn zmienności podanych przez Bogena w jego rozprawie o zmienności rezultatów[1]. Bogen zajmuje się przyczynami zmienności obszernie w kilku miejscach swej pracy, jakkolwiek nowych, nieznanych nam jeszcze przyczyn zmienności właściwie nie podaje. Przedstawię je w tym porządku, w jakim występują w tekście omawianej rozprawy.

Przyczynę zmienności rezultatów testu indukcyjnego upatruje Bogen w *trudności zadania*. Ten sam warunek działał według Bogena również w teście lipskim do badania pamięci. Do stwierdzenia istnienia tego warunku doszedł Bogen następującą drogą: cztery zastosowane przez siebie odmiany paralelne testu indukcyjnego uszeregował na podstawie rezultatów według ich trudności; najłatwiejszą okazała się odmiana *A*, następnie coraz to trudniejsze były odmiany *B*, *C* i *D*. Ten szereg porównał z odpowiednimi współczynnikami korelacji jako wskaźnikami zmienności i na podstawie tego porównania doszedł do omawianego wniosku. Metoda Bogena jest z gruntu fałszywa, opiera się bowiem na jakimś nieporozumieniu. O zmienności w jednym eksperymencie mówić przecież nie można. Nie można twierdzić, że eksperyment *A* jest mniej

[1] Bogen H. l. c.

zmienny niż *C*, gdyż zmienność może wystąpić dopiero przy porównaniu co najmniej dwu eksperymentów. By dojść do tego wniosku, należało przeprowadzić po kilka eksperymentów dwoma różnymi testami, określić ich trudność i porównać zmienność rezultatów w obu testach. Wtedy dopiero mogłoby się okazać, czy w testach trudniejszych występuje istotnie większa zmienność rezultatów. Tego Bogen nie zrobił, jednakże wniosek jego nie jest nieprawdopodobny i dlatego należy twierdzenie Bogena bliżej rozpatrzyć.

Trudność testu, jak ją w tym miejscu pojmuje Bogen i jak ją zwykle rozumieją psychotechnicy, jest właściwie ogólnym określeniem faktu, że jakieś zadanie potrafi trafnie rozwiązać większa lub mniejsza ilość osób dowolnej grupy. Im mniej osób potrafiło po pierwszej ekspozycji rozwiązać daną odmianę testu indukcyjnego, tym ta odmiana jest trudniejsza. Wprawdzie Bogen przeprowadza swe obliczenia w cenzurach procentowych, które są pewnym rodzajem *percentyli*, lecz jest to szczegół techniczny, dla ujęcia znaczenia terminu „trudność testu" zupełnie obojętny. Po podstawieniu tego znaczenia twierdzenie o trudności jako przyczynie zmienności brzmi: „test, który potrafi rozwiązać mniejsza ilość osób, wykazuje przy powtórzeniu bardziej odmienne rezultaty niż test, który potrafi rozwiązać większa ilość osób". Jest to zatem stwierdzenie pewnego związku, a nie wskazanie przyczyny konkretnej, jakiej my poszukujemy. By ten związek zrozumieć, trzeba by naprzód zbadać, dlaczego dany test potrafi rozwiązać mniej osób niż jakiś inny, następnie, dlaczego rezultaty się zmieniły, i dopiero porównanie tych przyczyn wyjaśniłoby nam istotę związku. Jednakże i samo stwierdzenie istnienia tego rodzaju związku posiadałoby dużą wartość praktyczną; pozwalałoby bowiem określać z góry, na podstawie jednego eksperymentu, który z dwu dowolnych testów będzie wykazywał większą zmienność rezultatów w danej grupie — gdyby było w wystarczający sposób uzasadnione. Dla uzasadnienia jednak musielibyśmy posiadać metodę porównywania stopnia zmienności rezultatów kilku testów, w których stosujemy niejednakowe miary. Niestety, problem ten dotychczas nie jest rozwiązany.

Można też pojmować trudność testu inaczej, jako pewną cechę testu bez względu na ilość osób, które ten test potrafią rozwiązać. Tak pojęta trudność nie może być przyczyną zmienności właściwej, gdyż w jednym teście żadna jego cecha nie powinna ulegać zmianom. Ponadto sądzę, że trudność tak rozumiana nie stanowi jakiejś osobnej cechy testu, lecz sprowadza się do innych, może niekiedy zmieniających się cech testu, o których wspomniałem przy omawianiu poglądów Claparède'a.

Zrozumienie czynności przez osobę badaną

Jako drugą przyczynę zmienności rezultatów w teście indukcyjnym przyjmuje Bogen zmianę czynności psychicznych potrzebnych do rozwiązania poszczególnych zadań. Bogen przypuszcza, że do rozwiązania odmian *A*, *B* i *C* testu indukcyjnego potrzebna jest tylko pewna praca myślowa („*Denkarbeit*"), przy rozwiązywaniu zaś odmiany *D* (ciąg arytmetyczny, wzrastający o naturalny ciąg liczb) występuje nadto „bogactwo w tworzeniu hipotez", które zależy od *kombinującej fantazji* („*kombinierende Phantasie*") i od nie dającej się określić bliżej *intuicyjnej pomysłowości* („*intuitive Findigkeit*"). Fantazja i intuicja działają hamująco na pracę myśli, i im dany osobnik ma te funkcje wyżej rozwinięte, tym bardziej rezultat się zmieni. Wywody Bogena są bardzo niejasne wskutek pewnego niezdecydowania w formułowaniu sądów i wskutek wprowadzania terminów mętnych, nieokreślonych. Nie wiemy np., co to jest kombinująca fantazja i czym się różni od pracy myślowej lub od intuicji. Analizę utrudnia nadto fakt, że autor nigdzie swych twierdzeń nie uzasadnia ani nie podaje, w jaki sposób do nich doszedł. Nie są one przecie oparte na zeznaniach introspekcyjnych osób badanych, bo o ile z tekstu można się orientować, osoby badane żadnych zeznań nie składały. Zdaje mi się, że w tym ustępie chodzi autorowi o zmianę czynności jako o przyczynę zmian rezultatów. O tym czynniku mówiłem już powyżej przy analizie poglądów Claparède'a, obecnie na danym materiale konkretnym będę mógł ten czynnik dokładniej określić. Bogen sądzi, że trzy pierwsze odmiany testu indukcyjnego można rozwiązać samym rozumowaniem, do rozwiązania czwartej konieczna jest jeszcze jakaś fantazja, intuicja, innymi słowy, wyrażając się jaśniej, trzeba rezultat lub pewną przesłankę szczęśliwie *odgadnąć*. Odnośnie do tej kwestii zaznaczę, że gdy do rozwiązania pewnej odmiany niezbędna jest zupełna zmiana czynności, wówczas nie mamy do czynienia z odmianą paralelną, lecz z nowym testem, i obserwowana zmienność nie jest już *zmiennością właściwą*. Jednakże często się zdarza, że to samo zadanie można rozwiązać na kilka różnych sposobów, choć zmiana czynności nie jest konieczna. I ten wypadek, zdaje się, zachodzi w przykładzie Bogena. Odmianę *D* można rozwiązać albo samą pracą myślową, albo pracą i zgadywaniem. Następuje więc zmiana czynności. Ogólnie rzecz biorąc zmiana czynności może być *ilościowa*, *jakościowa* lub *złożona z tych obu zmian*. O *ilościowej* zmianie można mówić, gdy zmienia się intensywność czynności i gdy sama czynność powtarza się kilka razy. Np. gdy ktoś rąbie drzewo, może rozrąbać polano jednym silnym uderzeniem, drugie zaś polano kilkoma słabszymi. Ten sam rezultat był w tym wypadku uzyskany różnymi sposobami, przy czym jakość czynności nie uległa zmianie, zmieniły się

tylko jej cechy ilościowe. O zmianie *jakościowej* można mówić wtedy, gdy czynność zupełnie się zmienia, np. gdy ktoś, obliczając kwadraty liczb, w jednym wypadku mnoży daną liczbę przez nią samą, a w innym posługuje się logarytmami. Może też zmieniać się równocześnie i ilość, i jakość czynności, gdy czynność pierwotna powtarza się, ale z mniejszą intensywnością lub w mniejszym zakresie, a obok niej zjawia się inna czynność. I ten wypadek zachodzi w omawianym przykładzie Bogena. O ile moja interpretacja jest trafna, uważa Bogen zmianę czynności za prawdopodobną przyczynę zmienności, i ten pogląd jest, jak sądzę, słuszny.

Dalsze czynniki zmienne

Omawiając w dalszym ciągu swej pracy wyniki eksperymentu przeprowadzonego testem pamięciowym, powiada, że *zewnętrznych przyczyn zmienności*, tj. zmian temperatury i ciśnienia powietrza, w tych eksperymentach nie skonstatował. Z tego wynikałoby, że uważa zmianę temperatury i ciśnienia powietrza za możliwe przyczyny zmienności. Są to warunki, które uwzględniali również Krueger i Spearman.

W następnym ustępie, przy omawianiu wyników eksperymentów przeprowadzonych przy pomocy *tremometru*, porównuje Bogen zmienność rezultatów testu I i testu II, i zaznacza, że w teście pierwszym, gdy tempo poruszeń było ustalone przez metronom, zmienność rezultatów była niewielka, w teście drugim natomiast, gdy tempo było dowolne, zmienność okazała się duża, i z tego wnioskuje, że przyczyną większej zmienności testu II było właśnie *dowolne tempo*. Takie rozumowanie byłoby słuszne, gdyby zmienił się tylko ten jeden warunek, to jest tempo ruchów. Tymczasem sam Bogen wymienia na tym miejscu jeszcze trzy inne czynniki, które są w obu tych testach odmienne. Mianowicie:

1. W teście I osoba badana zaczynała eksperyment przy otworach o średnicy 12 *mm*, a zatem szerokich, i prawdopodobnie bez błędu, to jest bez dotknięcia płytki, do 3 *mm* nigdy nie dochodziła. Tymczasem w teście II osoba badana przesuwała laseczkę w najwęższych otworach o średnicy 3,25 i 2 *mm*. Zmniejszenie otworów mogło niewątpliwie wywołać większą zmienność rezultatów.

2. W teście I osoba badana miała wkładać laseczkę do połowy długości, w teście II aż do końca, a wskutek tego szanse dotknięcia brzegów otworu niewątpliwie zwiększyły się.

3. W teście I po usłyszeniu dzwonka osoba badana miała przerwać swą czynność, w teście II dzwonek w ogóle nie był włączony, natomiast przy dotknięciu zaświecała się lampka. W urządzeniu II osoba badana mogła nawet nie wiedzieć, że popełnia błąd.

To są czynniki, o których zmianie sam Bogen pisze. Ponadto zmie-

niały się prawdopodobnie i inne czynniki, choćby np. ustosunkowanie się osób badanych do eksperymentu. W teście I dzieci miały po raz pierwszy do czynienia z tremometrem i sam przyrząd mógł wzbudzić w nich zaciekawienie, w teście II dzieci znały już aparat i zainteresowanie mogło zmaleć itp.

Gdy zaś zmienia się więcej warunków, nie mamy prawa wskazywać tylko na jeden z nich, dowolnie wybrany, jako na przyczynę zmienności. Nie twierdzę bynajmniej, by tempo nie mogło mieć wpływu na zmianę rezultatów. Owszem, wydaje mi się, że dowolne tempo jest jednym z warunków zmienności, mianowicie że jest konkretnym przykładem luki w instrukcji, o której mówiłem poprzednio. Uważam jedynie, że metoda badania, zastosowana w tym wypadku przez Bogena, jest zupełnie błędna. Nawiasowo dodam, że nawet sam fakt mniejszej zmienności testu I wydaje się na podstawie obliczonego przez Bogena wskaźnika bardzo wątpliwy. Współczynniki korelacji rezultatów w teście I wynoszą: dla $I/_1$ — 0.47, 0.74, 0.58, dla $I/_2$ — 0.53, 0.69, 0.58, dla testu $II/_1$ — 0.64, 0.64, 0.58 i dla $II/_2$ — 0.58, 0.47, 0.58. Gdy te liczby porównamy, zobaczymy, że w teście II suma współczynników jest wyższa niż w teście I. I ten wzgląd obniża jeszcze bardziej wartość wywodów Bogena, który sam swoich obliczeń nie respektuje.

Związki między czynnościami

W rozdziale IV rozprawy Bogena, w którym autor mówi ogólnie o przyczynach zmienności, znajdujemy nowe twierdzenie odnoszące się do tej sprawy, mianowicie że dużą zmienność wykazują testy, których rezultat zależy od kilku dyspozycji nie pozostających ze sobą w związku. Jako przykład przytacza autor stosowany przez siebie test pamięciowy, w którym rezultat zależy i od zdolności intelektualnych, i od pamięci. Twierdzenia tego Bogen bliżej nie rozwija ani nie uzasadnia. Uzyskał je prawdopodobnie w zupełnie przypadkowy sposób, mianowicie stwierdził tylko dużą zmienność rezultatów w teście pamięciowym i dla wyjaśnienia jej przyjął bez dalszych racji jako przyczynę zależność rezultatu od kilku odrębnych dyspozycji. Ponieważ zajmuję się w tej pracy fenomenologicznymi przyczynami zmienności, przeto przekształcę przede wszystkim powyższy domysł Bogena w ten sposób, że zastąpię termin „dyspozycja“ wyrażeniami „funkcja“ lub „czynność“. Takie przekształcenie można nie popełniając błędu wprowadzić ze względu na ścisłą łączność, jaka zachodzi między dyspozycjami a odpowiadającymi im *aktualnymi korelatami*, to jest funkcjami, wobec czego mylność jakiegoś twierdzenia o funkcjach pociąga za sobą mylność twierdzenia o dyspozycjach, gdyż wszelkie sądy o dyspozycjach są oparte na obserwacjach poczynionych nad odpowiadającymi im czynnościami. W przekształceniu omawiane twierdzenie powiada, że gdy

rezultat zależy od kilku czynności nie pozostających ze sobą w związku, zmienność rezultatów jest duża. Ponieważ przyczyną zmienności musi być jakaś zmiana, w tym wypadku czynności, przeto omawiana kwestia sprowadza się do pytania, czy istotnie, gdy czynności warunkujące rezultat są od siebie niezależne, zmienność tych czynności jest większa, niż gdy pozostają one w jakimś wzajemnym związku. Gdy zastanawiałem się nad tą kwestią, doszedłem do następującego rozumowania, które jest równocześnie próbą uzasadnienia twierdzenia Bogena. Jednakże zaznaczam, że ta próba jest moją koncepcją, której żadnych śladów u Bogena znaleźć nie można. Rozumowałem mianowicie w ten sposób: 1. w wypadku gdy rezultat zależy tylko od jednej czynności, czynność ta jest zdeterminowana przez pewną ilość warunków, które przy powtórzeniu mogą ulec zmianie i wywołać pośrednio zmianę rezultatów; 2. gdy zaś rezultat zależy od dwu czynności, wówczas ilość warunków determinujących te czynności jest na ogół większa niż w pierwszym wypadku, wobec tego prawdopodobieństwo zmian rezultatu jest również większe. Jeżeli jednak dane czynności pozostają ze sobą w związku, to znaczy, jeżeli pewne warunki determinujące je są wspólne, w takim razie zmienność rezultatów będzie mniejsza, i to tym mniejsza, im więcej jest tych warunków wspólnych. Powyższe rozumowanie uzasadnia, jak sądzę, pogląd Bogena, jednakże jest to dowód polegający na spekulacji, a nie oparty na faktach. W rzeczywistości omawiane stosunki mogą się tak komplikować, że przy czynnościach niezależnych może być mniejsza zmienność rezultatów niż przy czynnościach pozostających w ścisłym związku, jeśli same te czynności są bardziej zmienne. Nawet w wynikach eksperymentów Bogena, o ile ich opracowanie uważalibyśmy za poprawne, możemy znaleźć przykład niezgodny z omawianym twierdzeniem. Bogen powiada bowiem, że w eksperymentach *z tremometrem*, w których tempo ruchów było ustalone metronomem, zmienność rezultatów jest mniejsza niż w teście pamięciowym. A przecie, jak sam stwierdza, w eksperymentach z tremometrem współdziałają pewność ręki i ostrość wzroku, to jest dwie dyspozycje nie pozostające ze sobą w żadnym związku, bo można mieć słaby wzrok lub w ogóle nie mieć zmysłu wzroku, a mieć spokojną rękę, i odwrotnie; gdy tymczasem w teście pamięciowym współdziałają pamięć i inteligencja, między którymi zachodzi niewątpliwie jakiś bliższy związek, np. przy tzw. pamięci logicznej. Stosunki zmienności przedstawiają się jednak w obu tych testach odwrotnie, niżby to z przytoczonej zasady wynikało. Wobec tego ta zasada wymaga dokładniejszego zbadania i uzasadnienia na podstawie faktów. Przede wszystkim trzeba zbadać czynności, ich wahania i wpływ na rezultaty, to jest bliższe

przyczyny zmienności, a dopiero później można by się zająć badaniem przyczyn dalszych, o których mówi przedstawiony pogląd Bogena.

Zależność od wysokości funkcji

Jeszcze jedną przyczynę zmienności podaje Bogen, mianowicie *różną wysokość funkcyj* w psychicznym organizmie i powołuje się na podobne poglądy Lipmanna i W. Sterna. Im wyższa jest występująca w danym eksperymencie funkcja, tym większym zmianom mają ulegać rezultaty. „*Wysokość*" funkcji — jest to oczywiście przenośnia, często jednak w pracach psychologicznych używana. Dla uprzystępnienia jej podaje Bogen jeszcze drugi obraz. Przyrównuje mianowicie życie psychiczne do kuli, w której poszczególne funkcje odbywają się w różnym oddaleniu od środka. I tak np. funkcje zmysłowe leżą tuż pod powierzchnią kuli, czyli według pierwszego porównania są najniższe; w samym środku kuli leżą funkcje woli, i te są najwyższe, itd. Im bliżej środka kuli leży dana funkcja, tym większa ma być zmienność rezultatów. Określenie wysokości funkcji jest więc podstawą przewidywania zmienności. A ponieważ, jak poprzednio ustaliłem, przyczyną zmienności może być tylko jakaś zmiana, więc w poprawnym sformułowaniu chodzi Bogenowi o związek między wysokością a zmiennością czynności. Tej myśli Bogen również bliżej nie rozwija i nie uzasadnia, gdyż sam uważa ją jedynie za śmiałą *hipotezę* („*ein Wagnis*"). A szkoda, bo dopiero przez bliższe określenie myśl ta mogłaby nabrać jakiejś wartości. Nie ulega bowiem kwestii, że funkcje psychiczne można w pewien sposób posegregować, a nawet ułożyć w pewien szereg rosnący; prawdopodobną jest także rzeczą, że zmienność czynności zależy od pewnych ich cech. Jednakże jest bardzo wiele możliwych zasad podziału, np. według stopnia złożoności, według starszeństwa genetycznego, według jakiegoś związku z jaźnią, według wpływu na inne zjawiska psychiczne itp., i jeżeli dokładnie nie wiemy, według jakiej zasady przeprowadził Bogen swe uszeregowanie, nie możemy nawet rozpoczynać badania prawdziwości jego poglądu. Rozpatrując ten pogląd mogę tylko podkreślić, że tyczy się on dalszych przyczyn zmienności, a także wskazać pewną jego niezgodność z wynikami eksperymentalnymi Bogena. Mianowicie test z tremometrem II i III dał według Bogena rezultaty bardzo zmienne, odmiany zaś *A* i *B* testu indukcyjnego — rezultaty dostatecznie stałe. W teście z tremometrem wchodziły w grę funkcje wrażeniowe i drżenie ręki, w teście indukcyjnym występowała zaś jedna z najwyższych, zdaniem Bogena, funkcji, *myślenie indukcyjne*. Jeśli więc twierdzenie o znaczeniu wysokości funkcyj byłoby prawdziwe, zmienność rezultatów powinnaby się przedstawiać odwrotnie. Powyższa niezgodność twierdzeń z wynikami eksperymentów i analogiczna niezgodność, o której wspomniałem w poprzednim ustępie, dowodzą, że Bogen doszedł

do swych poglądów na przyczyny zmienności przeważnie drogą spekulacji i nie oparł ich zupełnie na własnych eksperymentach, a nawet ich z nimi nie porównał.

W omawianej rozprawie rozważa Bogen w końcu zmienność dyspozycyj jako przyczynę zmienności rezultatów. Odnośne jego wywody omówiłem już poprzednio.

Sumaryczne ujmowanie wyników

W rozprawie Bogena nie znaleźliśmy więc nowych, godnych uwagi warunków zmienności, gdyż autor zajmował się głównie przyczynami odległymi i szukał związków, jakie między nimi mogą zachodzić. Omawiając jego wywody starałem się wykazać, że dalsze przyczyny można z powodzeniem badać dopiero wtedy, gdy poznamy dokładnie bliższe, bezpośrednie przyczyny zmian rezultatów.

W rozważaniach Bogena nad przyczynami zmienności uderza jedna charakterystyczna cecha. Oto Bogen nigdzie nie zwraca uwagi na pojedyncze zmiany rezultatów, jakie u poszczególnych osób badanych wystąpiły, lecz opiera się zawsze na porównywaniu wyników całej grupy badanej, biorąc pod uwagę bądź to *współczynniki korelacji*, bądź też w jednym wypadku *średnie topologiczne*. Taki sposób postępowania można nazwać „*sumarycznym*". Trzeba dodać, że jest on obecnie w psychologii, zwłaszcza stosowanej, w ogólnym użyciu. Nie poddając obecnie tego sumarycznego sposobu wyczerpującej krytyce wykażę tylko, że przy badaniu przyczyn zmienności właściwej jest on zupełnie nieodpowiedni. Zmienność rezultatów jest bowiem indywidualnie różna. Przy powtórzeniach zmieniają się rezultaty u różnych osób w różny sposób, u jednych polepszają się, u innych pogarszają, i to w różnym stopniu. Ponieważ zmiany rezultatów są u różnych osób różne, więc oczywistą jest rzeczą, że u różnych osób działają przy poszczególnych powtórzeniach różne przyczyny zmienności, czyli że nie istnieje wcale jakaś jedna wspólna przyczyna, która mogłaby wyjaśnić zmianę rezultatów przy powtórzeniu danego testu. A zatem sumaryczne traktowanie żadnej przyczyny wspólnej wykryć nie potrafi, bo takiej nie ma, a tylko może badacza wprowadzić w błąd. Jedyną możliwą drogą poznania przyczyn zmian rezultatów jest badanie indywidualne, szukanie warunków, które spowodowały pewną konkretną zmianę rezultatów u jednej osoby.

Na tej uwadze kończymy przegląd literatury. Wprawdzie i w wielu innych pracach można znaleźć szereg wzmianek dotyczących przyczyn zmienności, lecz analizowanie tych wzmianek nie przyniosłoby dla naszego problemu większych korzyści. Problem ten bowiem przez nikogo nie był specjalnie badany; dla pierwszej zaś orientacji, dla

poprawnego postawienia kwestii wystarczy już, jak sądzę, przeprowadzona powyżej analiza.

Dokładne sformułowanie problemu

Opierając się na wnioskach z literatury, jakie przedstawiłem powyżej, przechodzę do dokładnego sformułowania problemu. Chodzi głównie o takie sformułowanie, by rozwiązanie, choćby niezupełne, leżało jednak w granicach możliwości. Głównym naszym celem jest dowiedzieć się, jakie *warunki fenomenologiczne* wywołują zmianę rezultatów przy powtarzaniu eksperymentu i czy i w jaki sposób można by je zneutralizować. Warunki zmienności muszą leżeć wśród czynników fenomenologicznych zmiennych, to jest takich, które przy powtórzeniu eksperymentu są inne, niż były w eksperymencie pierwszym.

Ponieważ nie wszystkie *czynniki zmienne* muszą być warunkami, gdyż mogą być między nimi i obojętne, przeto ze względów metodycznych, dla ułatwienia badania, należy rozdzielić problem na dwa drobniejsze, mianowicie należy przede wszystkim zbadać, jakie czynniki uległy zmianie przy powtórzeniu eksperymentu, a następnie rozważyć, które z tych zmiennych czynników warunkują zmianę rezultatu. To są dwa różne problemy, gdyż nie wystarczy stwierdzić, że się jakiś czynnik zmienił, by wydać sąd, że ta właśnie zmiana spowodowała zmianę rezultatu. Odróżniam więc dwa pojęcia, mianowicie: *czynniki zmienne* i *warunki zmienności*, przy czym twierdzę, że każdy warunek zmienności jest czynnikiem zmiennym, ale nie odwrotnie. Przede wszystkim zajmę się badaniem czynników zmiennych, które są tylko możliwymi warunkami zmienności. Tak się przedstawia ogólne sformułowanie problemu.

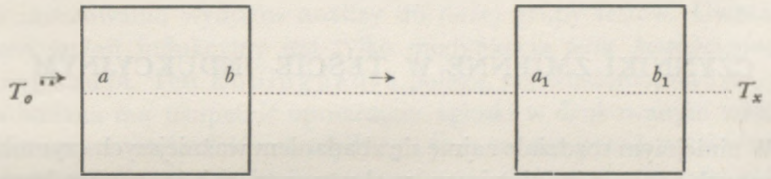
Nadto należy ograniczyć dokładnie przedmiot badania, bo w przeciwnym razie problem stanie się niemożliwy do rozwiązania. Jak poprzednio wykazałem, jako przedmiot badania trzeba przyjąć jakąś konkretną zmianę rezultatów u jednej osoby. Podstawą badania musi być obserwacja faktów, nie zaś dowolna spekulacja. Problem trzeba zatem sformułować w ten sposób, że gdy po przeprowadzeniu dwukrotnym eksperymentu otrzymujemy dwa różne rezultaty, pytamy, jakie czynniki uległy zmianie przy powtórzeniu. Jednakże to ograniczenie jeszcze nie wystarcza, zwłaszcza gdy chodzi o *zmienność nieimmanentną*, gdyż między dwoma eksperymentami może upłynąć kilka i kilkanaście dni, a przez tak długi czas zmieni się bardzo wiele czynników i wtedy praktycznie będzie już rzeczą niemożliwą, by je wszystkie wykryć. Poza tym ograniczenie przedmiotu badania powinno być tego rodzaju, by w jednakowy sposób można było badać zmienność immanentną i nieimmanentną. Te trudności można przezwyciężyć przy pomocy ogólnie uznanego twierdzenia o *ciągłości przyczyn*, które powiada, że wszystkie

warunki określające jakieś zjawisko muszą pozostawać w styczności przestrzennej i czasowej lub gdy chodzi o zjawiska psychiczne, tylko w czasowej z danym zjawiskiem[1]. Przyczyna bowiem na odległość działać nie może. Wobec tego wystarczy ująć dane zjawisko, którego warunki chcemy poznać, w jakieś dość ciasne ramy przestrzenno-czasowe, by wiedzieć na pewno, że wszystkie jego warunki w tych ramach są zawarte. Ramy te należałoby poprowadzić tak ciasno, by objęły tylko *warunki bezpośrednie*, jednakże z powodu znacznych trudności, zwłaszcza że badań tego rodzaju nikt jeszcze nie prowadził i nie mam żadnych wzorów pozostawionych przez poprzedników, przyjmuję ramy nieco szersze, które obejmują warunki nie tylko bezpośrednie, ale i inne, w każdym razie jednak niezbyt odległe, tak, że można je nazwać warunkami bliższymi. Ograniczenie czasowe, jakie przyjmuję, jest następujące: granicę dolną, czyli późniejszą stanowi moment uzyskania wytworu lub ukończenia przez osobę badaną czynności wymaganej w eksperymencie, ponieważ chodzi właśnie o poznanie przyczyn zmiany rezultatu, będącego ujęciem liczbowym pewnej cechy czynności lub wytworu eksperymentu. Czasową granicę górną, wcześniejszą tej całości, jaką zamierzamy badać, stanowi chwila rozpoczęcia eksperymentu, gdy osoba badana zajęła już przeznaczone miejsce i eksperymentator zwraca się do niej z tymi mniej więcej słowami: „Proszę uważać, rozpoczynamy eksperyment". Mamy w ten sposób dokładnie odgraniczony przeciąg czasu, trwający kilka do kilkudziesięciu minut, zależnie od rodzaju testu, i wiemy, że w tym okresie czasu działają wszystkie warunki, które determinują rezultat. Jednakże w tym okresie czasu zachodzi również ogromna ilość zmian obojętnych. Ilość tych zmian będzie prawie nieskończona, jeżeli nie wprowadzimy jeszcze ograniczenia przestrzennego. I znowu, opierając się na zasadzie ciągłości przyczyn, przyjmuję jako granice przestrzenne ograniczenie pokoju, w którym się eksperyment odbywa, to jest zwykle sali szkolnej lub pokoju laboratoryjnego. Wprawdzie tworząc taką całość ani nie wykluczam wszystkich czynników obojętnych, ani nie uzyskuję ograniczenia do samych warunków bezpośrednich, lecz w każdym razie zmniejszam znacznie ilość pierwszych i ograniczam się do warunków bliższych.

Otrzymuję w ten sposób pewien *układ*, dokładnie *ograniczony przestrzennie* i *czasowo*, i wiem na pewno, że w tym układzie są zawarte wszystkie warunki określające rezultat. Analogiczny układ tworzę dla drugiego rezultatu, uzyskanego przez tę samą osobę badaną, i teraz pierwszym zadaniem będzie stwierdzić, czym różni się układ drugi od

[1] Zawirski Z. l. c. str. 10.

pierwszego, co się w nim zmieniło. Dla uprzystępnienia powyższego postawienia sprawy podaję poniżej wykres przedstawiający oba układy i ich granice. Linia pozioma T_o—T_x oznacza przebieg czasu, punkty a i a_1, umieszczone na tej linii, oznaczają momenty początkowe układów, tj. momenty rozpoczęcia eksperymentu, punkty b i b_1 momenty końcowe, tj. momenty zakończenia czynności. Prostokąty, przez które przechodzi linia czasu, oznaczają granice przestrzenne, tj. pokoju, a równocześnie stanowią granice układów, jakie mamy porównywać.



Poprawna metoda badania polegać będzie na drobiazgowym zestawieniu i wykryciu różnic w obu układach.

Powyższe postawienie kwestii daje teoretycznie gwarancję wyczerpującego poznania warunków zmienności, jednakże w praktyce taka dokładność nie jest możliwa do osiągnięcia. Ścisłe przeprowadzenie przedstawionego planu, to jest wykrycie wszystkich różnic obu układów, napotykać musi na liczne i poważne trudności, które przerastają niekiedy siły badacza. Toteż przedstawiony plan jest tylko planem idealnym, do którego w miarę możności starałem się stosować, lecz ściśle zrealizować go nie potrafiłem. Może dalsze badania, prowadzone przez innych, potrafią tego dokonać.

Zrezygnowawszy z wyczerpania wszystkich różnic musiałem wprowadzić nadto jeszcze jedno odstępstwo od powyższego planu. Mianowicie uwzględniłem fakt, że niektóre czynniki, zwłaszcza zjawiska psychiczne, jak stan emocjonalny, intensywność aktu woli itp., a także i niektóre czynniki fizjologiczne, np. stan nerwów, zmęczenie, nie dadzą się obecnie z powodu braku odpowiednich metod dokładnie mierzyć lub określać. Można jednak zdać sobie poniekąd sprawę z ich rodzaju i stopnia, jeśli się zna *przeżycia poprzedzające*. W tych wypadkach musiałem przy badaniu czynników zmiennych wyjść poza określone granice układów i zająć się czynnikami dalszymi, ale tylko o tyle, o ile mogą one wyjaśnić zmiany czynników bliższych, których bezpośrednio badać nie umiemy. Mając w ten sposób przygotowany plan badania, przystępuję do analizy czynników zmiennych.

ROZDZIAŁ DWUNASTY

CZYNNIKI ZMIENNE W TEŚCIE INDUKCYJNYM

Plan badania

W niniejszym rozdziale zajmę się zbadaniem ważniejszych czynników zmiennych w teście indukcyjnym, w eksperymentach przeprowadzonych i opisanych przez Bogena. Opis każdego testu, to jest przedstawienie planu badania i sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów, czyli z faktycznego zrealizowania tego planu, jest mniej lub bardziej szczegółowym wyliczeniem warunków, w jakich powstały rezultaty. Wobec tego analiza opisu, polegająca na dokładnym rozpatrzeniu podanych warunków, pozwoli już poniekąd wykryć szereg ważniejszych czynników zmiennych, a nadto przez porównanie treści opisu z faktycznymi eksperymentami będzie można zdać sobie sprawę z braków i luk w planie oraz z zaniedbań, jakich ewentualnie eksperymentator się dopuścił. By umożliwić sobie przeprowadzenie takiego porównania, powtórzyłem kilkakrotnie eksperymenty Bogena na sobie i na uczestnikach ćwiczeń psychologicznych, prowadzonych przeze mnie w uniwersytecie lwowskim. Rozdział niniejszy ma wobec tego dwa cele: pierwszym i głównym jest poznanie czynników zmiennych, drugim, ubocznym, jest zbadanie krytyczne zwykłego sposobu eksperymentowania przy pomocy testów. Jakkolwiek krytyka nie będzie bynajmniej wyczerpująca, gdyż ograniczę się do spraw mających związek ze zmiennością, mimo to dzięki niej będzie można, jak sądzę, zrozumieć, dlaczego stosowanie metody testów dało dotychczas tak nikłe wyniki naukowe. Omawiając poszczególne czynniki zmienne będę się równocześnie zastanawiać nad sposobami ich usunięcia, gdyż ostatecznym celem badań, którego nie należy tracić z oczu, jest ulepszenie metody testów.

Do analizy wybrałem eksperymenty Bogena przeprowadzone przy pomocy *testu indukcyjnego*, z dwu następujących powodów:

1. Test indukcyjny służy do badania „najwyższych" funkcji lub zdolności psychicznych, jak twierdzi Bogen: „*Indem wir das Kind*

vor diese Denkleistungen stellen...., führen wir es an eine jener Höchstfunktionen heran...." Najwyższymi nazywa tu Bogen zdolności intelektualne, do pewnego stopnia twórcze. Ponieważ ta dziedzina jest dla psychologii bardzo ważna, już choćby ze względu na doniosłe znaczenie życiowe zdolności intelektualnych, i ponieważ stanowi, zdaniem zwolenników testów, swoistą, właściwą domenę tej metody, niedostępną dla tzw. *eksperymentu laboratoryjnego*, przeto analiza takiego właśnie testu wydaje się wskazana.

2. Dalszym motywem wyboru jest wzgląd na możliwość bezpośredniego zastosowania wyników analizy do dużej grupy testów. Uważam bowiem, że test indukcyjny jest tylko modyfikacją *testu kombinacyjnego* Ebbinghausa. Test Ebbinghausa polega, jak wiadomo, na tym, że osoba badana ma uzupełnić opuszczone zgłoski w drukowanym tekście jakiegoś opowiadania. Główną myśl tego testu można przedstawić w następujący sposób: osoba badana otrzymuje jakiś szereg przedmiotów uporządkowanych według pewnej, nie znanej jej zasady. W szeregu tym brakuje kilku przedmiotów, wyznaczonych jednak ściśle przez ogólną zasadę i przez przedmioty sąsiednie. Osoba badana ma wykryć ogólną zasadę i na jej podstawie wypełnić luki szeregu. Przedmiotami, którymi posługiwał się Ebbinghaus, były wyrazy lub zgłoski, lecz myśl główna testu nie ulegnie zmianie, jeśli jakość przedmiotów zmienimy. Gdy zamiast zgłosek wstawimy obrazki, powstanie *test przyczyn i skutków* Dawida, gdy wstawimy figury geometryczne, otrzymamy test Dunajewskiego, a gdy liczby — powstanie test indukcyjny, itd. Ponieważ we wszystkich wymienionych testach tkwi ta sama myśl główna, tworzą one jedną naturalną grupę i można się spodziewać, że wyniki analizy jednego z nich będą miały, mutatis mutandis, walor dla całej grupy. Badania nad testem indukcyjnym prowadził Kohn-Schächter w innym jednak od przedstawionego tu kierunku i dlatego jego badań nie uwzględniłem.

Pouczenie w teście indukcyjnym

Po tych uwagach wstępnych przystępuję do analizy. Eksperyment rozpoczął się w chwili, gdy Bogen, zebrawszy dzieci w sali szkolnej, zaczął wyjaśniać pojęcie *ciągów matematycznych*, dotychczas dla nich obce. Wyjaśnienia udzielił metodą heurystyczną. Według jego relacji, (zob. l. c. str. 155), uzupełnionej zgodnie z sensem całości przeze mnie, pouczenie wyglądało jak następuje:

1. Eksperymentator odczytał głośno i równocześnie napisał na tablicy ciąg arytmetyczny 2, 4, 6, 8 ..... 20.

2. Zapytał dzieci, w jaki sposób ten szereg liczb powstał z liczby 2. Prawdopodobnie jedno z dzieci odpowiedziało, że przez kolejne dodawanie liczby 2.

3. Eksperymentator zapytał, w jaki sposób można utworzyć ten szereg zaczynając od liczby 20. Prawdopodobnie, jak poprzednio, jedno z dzieci odpowiedziało, że przez kolejne odejmowanie liczby 2.

4. Następnie odczytał eksperymentator i napisał równocześnie na tablicy następujący zbiór liczb: 1, 2, 5, 7, 10, 6, 13, 14, 19, 27, 22.

5. I spytał znów o sposób utworzenia tego zbioru z liczby 1 lub z liczby 22, lub z liczby 7. Prawdopodobnie niektóre z dzieci stwierdziły w odpowiedzi niemożliwość znalezienia jakiejś reguły.

6. Eksperymentator spytał o różnicę obu zbiorów liczb i znowu jedno z dzieci odpowiedziało, że w ostatnim zbiorze liczby „nie wznoszą się regularnie na sobie". (*„Die... Zahlen bauen sich nicht regelmässig aufeinander auf"*).

Eksperymentator uznał tę odpowiedź za wystarczające określenie i wprowadził nazwę *„ciąg matematyczny"*.

Na tym zakończył pouczenie, podał następnie instrukcję testu i przeprowadził zbiorowo eksperyment próbny.

Pouczenie w ten sposób udzielone może być czynnikiem zmienności, gdyż zawarte w nim wiadomości są niezbędne dla rozwiązania zadania, a sposób pouczenia nie daje gwarancji, że wszystkie dzieci trafnie je zrozumiały. Na pytanie eksperymentatora odpowiadało jedno lub kilkoro dzieci, a czy reszta dzieci dobrze zrozumiała, tego autor nie stwierdził i to jest bardzo wątpliwe. Istnieją cztery możliwości: *a)* niektóre dzieci od razu dobrze zrozumiały; *b)* inne dzieci mogły wskutek braku skupienia, mniejszej zdolności rozumienia itp. pouczenia nie zrozumieć od razu, jednak przez próbowanie mogły dojść same do zrozumienia i wobec tego wprawdzie w I eksperymencie uzyskały gorsze rezultaty, ale mogły w II eksperymencie już się poprawić; *c)* dziecko nie zrozumiało od razu i samo nie potrafiło sobie dać rady na I posiedzeniu, później jednak, zainteresowane tą sprawą, poinformowało się u kolegów lub starszych i, zrozumiawszy dobrze, na II posiedzeniu (eksperymenty III i IV) rozwiązywało zadania znacznie lepiej; *d)* niektóre dzieci nie zrozumiały od razu i, nie interesując się eksperymentami, przez cały czas nie wiedziały, o co chodzi.

Powyższe wyliczenie wyczerpuje wszystkie odnośne możliwości, gdyż mamy tu do czynienia z podziałem dychotomicznym. U tych osób badanych, u których zachodziła możliwość *b)* lub *c)*, mogła, a w niektórych wypadkach musiała wystąpić zmienność rezultatów. Mówię tu dlatego o konieczności, gdyż przyjmuję, iż pouczenie było istotnie niezbędne, że bez podanej w nim wiedzy nie można było w ogóle zadania rozwiązać.

Stwierdziliśmy zatem czynnik zmienny, który był możliwą przy-

czyną zmienności. Czynnik ten można określić jako *poziom wiedzy*, niezbędnej do rozwiązania zadania, zmieniający się w trakcie eksperymentów. Czynnika tego w omówionych poprzednio pracach nie znaleźliśmy. Pośrednimi zaś możliwymi warunkami były: niezrozumienie pouczenia wskutek nieodpowiedniej metody eksperymentatora, wskutek braku skupienia uwagi itp.

Zastrzeżenie autora

Odnośnie do powyższego punktu powstaje obecnie pewna trudność, która i w dalszych wywodach niniejszego rozdziału będzie się powtarzała. Chcemy mianowicie stwierdzić, jakie czynniki zmieniły się w eksperymentach Bogena, i na razie stwierdziliśmy *możliwość* zmiany poziomu wiedzy niezbędnej do rozwiązania zadania u poszczególnych osób badanych. Czy jednakże ten czynnik zmieniał się *istotnie* w omawianych eksperymentach, tego oczywiście z całą pewnością stwierdzić nie można. I nie tylko dlatego, że eksperymenty zostały przeprowadzone już przed laty, i to przez innego eksperymentatora, gdyż nawet, gdyby chodziło o eksperymenty właśnie przed chwilą przeprowadzone, stwierdzenie zmiany niektórych czynników zwłaszcza psychicznych, o ile eksperymentator lub osoba badana nie zwróciła na nie specjalnej uwagi, jest niemożliwe; niektóre zjawiska psychiczne są tak krótkotrwałe i tak szybko ulatują z pamięci, że po kilku minutach nie potrafimy z nich wiernie zdać sprawy.

W pewnych eksperymentach można skonstatować zmianę tylko jednego z tych czynników, w innych zmianę innego czynnika, ale na podstawie analogii można z wielkim prawdopodobieństwem przypuszczać, że w podobnych wypadkach podobne zmiany zachodziły, mimo żeśmy ich bezpośrednio nie stwierdzili.

Nie potrafię stwierdzić wprawdzie, czy w omawianych eksperymentach Bogena poziom wiedzy u niektórych osób badanych rzeczywiście się zmienił, ale potoczna obserwacja zachowania się dzieci w czasie nauki szkolnej lub osób badanych w czasie eksperymentów psychologicznych itd. dowodzi, że takie wypadki często się zdarzają i że to moje przypuszczenie ma bardzo duży stopień prawdopodobieństwa. A nadto na ten czynnik Bogen uwagi nie zwrócił i nie zapobiegł możliwościom zmiany przez odpowiednie urządzenie eksperymentu. Warunki eksperymentu nie były wobec tego dostatecznie ściśle określone, co stanowi przecie istotę eksperymentu, i wobec tego rezultat zależał od czynnika zmiennego, nieprzewidzianego i w interpretacji wyników nie uwzględnionego. Usunąć zaś tę wadę można było łatwo przez jednostkowe przeprowadzenie eksperymentu i przez przepytywanie każdej osoby badanej.

Powtórzenie eksperymentu

Na dalszych posiedzeniach przy powtarzaniu eksperymentu autor pouczenia nie powtarzał i nie badał, czy wszystkie dzieci dobrze je

pamiętają. Niektóre łatwo je mogły zapomnieć, gdyż II posiedzenie odbyło się po upływie 54 dni, tj. prawie 8 tygodni po pierwszym. Nawiasowo dodam, że autor błędnie pisze, iż po 6 tygodniach, choć sam podaje jako datę pierwszego posiedzenia 5. XII. 1920 r., a drugiego posiedzenia 28. I. 1921 r., III posiedzenie odbyło się po upływie 18 dni po drugim, tj. 15. II. 1921 r. Jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że niektóre dzieci, które na I posiedzeniu dobrze pouczenie rozumiały i uzyskały dobre rezultaty, po upływie tego dość długiego czasu zapomniały je lub przekręciły i wskutek tego uzyskały rezultaty gorsze. Bezpośrednim czynnikiem zmienności był w tych wypadkach znowu *różny poziom wiedzy* niezbędnej do rozwiązania zadania, a pośrednimi warunkami: zapomnienie, przekręcenie, zaniedbanie powtórzenia przez eksperymentatora itd. Możliwości zapomnienia w tak długim okresie czasu osobno uzasadniać nie potrzeba. Usunąć tę wadę można łatwo przez powtarzanie pouczenia i jednostkowe przepytywanie osób badanych przed każdym eksperymentem. Odnośnie do tego punktu i niektórych dalszych muszę wyjaśnić, że mimo starannej analizy nie mogłem z tekstu rozprawy stwierdzić na pewno, iż autor pouczenia nie powtarzał. Być może, że nie zaznaczył tylko tego szczegółu w krótkim opisie, i w takim razie obwiniałbym autora o błędy, których wcale nie popełnił. Wprawdzie i pominięcie ważnych szczegółów w opisie jest już błędem autora, gdyż w eksperymentach psychologicznych nieraz drobna zmiana warunków może powodować znaczne różnice rezultatów. Niedokładny opis uniemożliwia więc sprawdzenie wyników przez innego badacza, a twierdzenia nie dające się sprawdzić nie mają żadnej naukowej wartości. Jednakże muszę zaznaczyć, że kwestia oceny pracy Bogena jest dla mnie zupełnie obojętna. Obecnie chodzi mi głównie o wyszukanie możliwych czynników zmienności. W wypadkach, w których nie można z tekstu ustalić, w jaki sposób autor postępował, należy wywody moje rozumieć warunkowo: „Jeżeli eksperymentator postąpił w taki a taki sposób, wywołał przez to zmienność rezultatów". Czy zaś Bogen rzeczywiście tak postąpił, jest to dla mnie obojętne.

Do dwóch następnych punktów eksperymentu, tj. do instrukcji, czyli do przedstawienia zadania, jakie osoba badana ma rozwiązać, i do eksperymentu próbnego, przeprowadzonych również zbiorowo, metodą heurystyczną, odnoszą się te same uwagi, jakie uczyniłem przy omawianiu pouczenia.

Zgadywanie wyniku

Dalszym punktem eksperymentu było *rozwiązywanie zadania* przez osoby badane. Dla wyszukania czynników zmienności, występujących w tej części eksperymentu, zajmę się obecnie porównaniem eksperymentu I i II, które odbyły się na jednym posiedzeniu. W eksperymencie I

podał autor do uzupełnienia ciąg arytmetyczny *A* malejący o 2, mianowicie: 31, 29, 27, 25 ..... 9, 7. O takim ciągu była mowa w pouczeniu (punkt 3). W eksperymencie II podał ciąg arytmetyczny *B* rosnący o 3, mianowicie: 2, 5, 8, 11 ..... 35, 38.

Osoba badana po przepisaniu podanych członów ciągu zabrała się do rozwiązywania zadania. Poniżej omówię zachowanie się tylko tych osób, które zrozumiały trafnie pouczenie i instrukcję. Zeznań introspekcyjnych z eksperymentów Bogena nie ma, jednakże można sobie mniej więcej odtworzyć odnośne przeżycia osób badanych na podstawie znajomości analogicznych własnych przeżyć.

Przy rozwiązywaniu zadania musi osoba badana wykryć przede wszystkim *różnicę ciągu*. Do tego można dojść jednak różnymi sposobami. I tak — najprostszym sposobem wydaje się zgadywanie. Osobie badanej przychodzi samorzutnie przy czytaniu podanych członów na myśl jakaś liczba i następnie osoba badana dodaje tę liczbę do danych członów ciągu, by się przekonać, czy w ten sposób luki się dobrze zapełnią. Jeśli przy dodawaniu okaże się jakaś różnica między wyliczonym a podanym członem ciągu, wtedy uznaje się tę próbę za nieudałą i przyjmuje się jakąś inną liczbę w nadziei, że ta się lepiej będzie nadawała. Przez *zgadywanie* we właściwym tego słowa znaczeniu rozumiem dobieranie liczb bez żadnego, choćby skróconego, rozumowania, na podstawie jakiejś intuicji, podobnie jak przy grach hazardowych. Bliższe badanie przyczyn, dla których właśnie ta liczba przyszła na myśl, a nie inna, wykryłoby szereg czynników różnorodnych, odmiennych w poszczególnych wypadkach, np. jakieś skojarzenia, przeżycia poprzedzające, upodobania itp. Zgadywanie jest jakąś czynnością przypadkową, niezależną od żadnych dyspozycji osobnika, i rezultat takiej czynności może być bardzo różny. Albo ktoś „szczęśliwie" trafi od razu na dobrą liczbę, albo też może długo próbować bezskutecznie.

A zatem zgadywanie jest jednym ze sposobów rozwiązania zadania w teście indukcyjnym i o ile osoba badana posługuje się tym sposobem w I i II eksperymencie, wówczas stanowi ono czynnik zmienny. Zgadywanie bowiem trwać może dłużej lub krócej i udawać się lepiej lub gorzej, ponieważ czynność przypadkowa zależy od przyczyn zmieniających się ustawicznie, a jej wynik zależy znów od nie dającej się przewidzieć zgodności z również zmienionym materiałem testu, tj. liczbami podanymi przez eksperymentatora. Zmienia się przy powtórzeniu eksperymentu nie rodzaj czynności, bo w obu wypadkach mamy do czynienia ze zgadywaniem, lecz jej zgodność z eksponowanym materiałem, i to jest nowym czynnikiem zmiennym.

Obecnie musimy spytać, czy ten czynnik istniał rzeczywiście w ekspe-

rymentach Bogena. Bogen sam przyjmuje, że czynność tego rodzaju w jego eksperymentach, przynajmniej w odmianie *D*, występuje; pisze bowiem, że do rozwiązania zadania trzeba stworzyć hipotezę, a to tworzenie hipotez zależy nie tylko od pracy umysłowej, lecz i od kombinującej fantazji i intuitywnej pomysłowości. Dwa te określenia wyrażają to samo, co ja nazywam prościej „zgadywaniem". Realność tego czynnika w eksperymentach Bogena uzasadnia nadto:

1. Introspekcja własnego zachowania się w analogicznych wypadkach, gdyż zwykle w takich razach występuje przekonanie, że zgadywanie jest drogą najprędzej do celu prowadzącą i że nie trzeba się silić na znalezienie jakiegoś systemu rozwiązywania, skoro ta liczba, która się nam sama nasuwa, jest na pewno dobra. To przekonanie okazuje się jednak w większości wypadków złudne.

2. W wielu wypadkach ten czynnik występuje z konieczności; gdy bowiem osoba badana chce rozwiązać dane zadanie, a nie potrafi stworzyć sobie jakiejś metody rozumowej, pozostaje jej tylko droga zgadywania. Jeśli się zważy, że Bogen badał dzieci do 14 lat, że miał więc do czynienia z osobami badanymi, dla których stworzenie metody rozumowej przedstawiało znaczne trudności, musi się przyjąć, że wiele z nich uciekło się do zgadywania.

3. Obserwacja dzieci w szkole stwierdza, że dziecko bardzo chętnie w wypadkach gdy pamięć nie umożliwia odpowiedzi na jakieś pytanie, daje odpowiedzi z fantazji, nie usiłując nawet rozumować. Można to zauważyć zwłaszcza przy nauce matematyki w niższych klasach szkół średnich.

Wobec tego musimy przyjąć, że ten czynnik u niektórych badanych przez Bogena dzieci rzeczywiście istniał i że był możliwą przyczyną zmienności.

Usunięcie tego czynnika, tj. takie zmodyfikowanie testu, by osoba badana nie mogła zgadywać, nasuwa ogromne trudności. Można by starać się utrudnić zgadywanie np. przez użycie wielkich liczb (milionowych), przy których prawdopodobieństwo trafnego odgadnięcia jest mniejsze niż przy małych liczbach, co, jak mi się zdaje, osoba badana od razu odczuwa. Ale ten środek, choć zmniejsza możliwość, jednak nie wyklucza zgadywania i w wypadkach, które omówiłem powyżej w punkcie drugim, osoba badana jednak będzie musiała zgadywać. Można się starać zapobiec także przez umieszczenie w instrukcji zakazu zgadywania i podać, że zadanie należy rozwiązać jedynie rozumowo. Takimi zakazami lub nakazami nieraz się posługiwano w psychologii eksperymentalnej, jednakże ten środek nie jest wystarczającym ustaleniem warunków eksperymentu, skoro eksperymentator nie ma możności

dostatecznej kontroli, że osoba badana stosuje się do danego zakazu. W tym celu trzeba by co najmniej uzyskać zeznania introspekcyjne od każdego uczestnika z osobna, by się dowiedzieć, w jaki sposób każdy z nich pracował. Jest to jednak przy eksperymentach zbiorowych niemożliwe i zarazem jest porzuceniem czystej metody testów i połączeniem jej z metodą introspekcyjną. O ile więc chcemy posługiwać się tylko metodą testów, usunięcie tego czynnika wydaje mi się niemożliwe. Badanie zaś czynności zgadywania jako czynności przypadkowej, zależnej nie od zdolności, lecz od czynników chwilowych, nie pozostających nawet w żadnym związku z dyspozycjami osoby badanej, jest wprawdzie ciekawym tematem psychologii ogólnej, do określenia jednak stopnia zdolności rozumowania się nie nadaje. Podobnie nie można ocenić zdolności danego osobnika na podstawie rozwiązywania rebusów, zagadek itp., bo można przy tym dojść do zupełnie fałszywych wyników. Poprawność zgadywania nie jest bowiem *cechą indywidualną*.

Rozwiązywanie rozumowe

Jednakże zgadywanie nie jest jedynym możliwym sposobem rozwiązania zadania w teście indukcyjnym. Do celu można dojść również przez rozumowe wytworzenie sobie pewnego systemu. System rozwiązywania może wyglądać np. jak następuje: z ciągu arytmetycznego, który należy uzupełnić, znane są 3 człony, trzeci, siódmy i jedenasty, bo je eksperymentator podał. Tak jest przynajmniej w przykładzie opisanym przez Bogena. Do człona trzeciego musimy zatem dodać 4 razy jakąś jedną i tę samą liczbę, by otrzymać człon siódmy. By tę liczbę znaleźć, należy odjąć człon trzeci od siódmego i otrzymaną różnicę podzielić przez 4. Wyliczony w ten sposób iloraz będzie różnicą ciągu, o ile ta różnica jest stała, i następnie uzupełnienie luk wymaga już tylko czynności dodawania.

Taki systematyczny sposób rozwiązywania może być czynnikiem zmienności wtedy mianowicie, gdy osoba badana nie znała dotychczas tego sposobu, a to można przyjąć u dzieci z ogromnym prawdopodobieństwem. Wówczas w czasie eksperymentu pierwszego musiała przede wszystkim wytworzyć sobie ten system, a następnie uzupełnić luki. W eksperymencie drugim już sposób był gotowy, nie potrzebowała więc tracić czasu na wytworzenie takiego systemu i pozostało jej tylko przez wykonanie kilku działań rachunkowych uzupełnić luki ciągu. Bezpośrednim czynnikiem zmienności była w takim wypadku różna *jakość czynności* — raz rozumowanie, raz przypomnienie — potrzebnej do rozwiązania zadania.

Nawiasowo dodam, że o ile osoba badana zna lub potrafi wytworzyć sobie jakiś system, cały test indukcyjny bez zmiany rodzaju ciągów traci swą rację bytu, gdyż wtedy wynik zależy tylko od szybkości ra-

chowania, o którą w tym teście nie chodzi i którą można badać przy pomocy prostszych, a więc i bardziej odpowiednich testów.

Czynnik ten w eksperymentach Bogena mógł występować u kilku zdolniejszych jednostek, ale tego udowodnić już dziś nie podobna. Na podstawie analogicznych obserwacji należy raczej wątpić, czy dzieci w tym wieku potrafią taki system sobie wytworzyć; zdaje się, że taka ewentualność może zachodzić tylko u dorosłych, wykształconych osobników.

Rozwiązywanie kombinowane

Zająłem się tym sposobem dlatego, że zgadywanie i rozwiązywanie systematyczne przedstawiają dwa wypadki skrajne z wielu możliwych sposobów rozwiązywania zadania i obydwa są czynnikami zmiennymi. Inne sposoby rozwiązywania będą zawsze jakąś kombinacją dwu powyższych. Np. można zacząć od intuicyjnie wybranej liczby i próbować ją dodawać. Gdy się okaże, że wyliczony człon jest np. większy od podanego, można teraz przyjętą różnicę szeregu zmniejszać systematycznie o 1 i znowu próbować, itd. W tym sposobie występuje i zgadywanie, i rozumowanie. Podobnych sposobów jest więcej możliwych, a ponieważ są one kombinacją zgadywania i rozumowania, przeto przy ich użyciu występują oba czynniki zmienności. Zmienia się i *ilość*, i *jakość czynności* osoby badanej.

Obecnie mogę nawet przeprowadzić ścisły dowód, że te czynniki zmienności, zawarte w sposobie rozwiązywania, faktycznie w eksperymentach Bogena występowały. Możliwych sposobów rozwiązywania są trzy grupy: 1. przez zgadywanie, 2. przez rozumowanie i 3. przez jakąś kombinację obu pierwszych sposobów. Innych sposobów nie ma. A ponieważ każdy z tych sposobów zawiera w sobie czynnik zmienności, więc z tego wynika, że w eksperymencie przeprowadzonym przez Bogena musiał również występować jakiś czynnik zmienności w sposobie rozwiązywania.

Zachodzi jeszcze możliwość, że przy I eksperymencie osoba badana posługiwała się innym sposobem pracy niż przy II eksperymencie. W takim razie przybyłby nowy czynnik zmienności, dotychczas bowiem analizowałem sposób rozwiązywania przy założeniu, że jeden i ten sam sposób był w obu eksperymentach w użyciu. Tym nowym czynnikiem byłby różny rodzaj czynności. Że taki czynnik faktycznie u Bogena występował, należy przyjąć jako bardzo prawdopodobne z dwóch względów:

1. Introspekcja zwykłych, codziennych przeżyć wskazuje, że przy zagadnieniach trudnych, których nie umiemy dobrze rozwiązywać, chętnie zmieniamy sposób rozwiązywania w tej nadziei, że nowy sposób będzie lepszy od już wypróbowanego.

2. Eksperymentator nie poczynił żadnych kroków, by zmianie sposobu zapobiec lub być o niej poinformowanym, a to według poprzednio podanego zastrzeżenia uprawnia nas do uważania tej możliwej zmiany za faktyczną. Poza tym sam Bogen przypuszcza możliwość tego rodzaju; odnośne jego wywody omówiłem w poprzednim rozdziale. Można by próbować usunąć ostatnio wymienione czynniki zmienności przez umieszczenie odpowiednich zakazów w instrukcji. Niezależnie od małej wartości takiego zakazu, o czym już mówiłem, istnieje zasadnicza trudność w sformułowaniu. Zakaz mógłby dotyczyć albo rozumowania, albo zgadywania. W pierwszym wypadku eksperymentator zakazuje osobie badanej rozumować, a nakazuje zgadywać, i w takim razie nie byłoby to już badaniem zdolności, lecz jakiegoś *szczęścia* respective przypadku, to zaś nie pozostaje w żadnym związku z zastosowaniem testów, jakim się obecnie zajmuję. Zakaz mógłby też dotyczyć zgadywania, a wtedy zmieniłoby się nieco zadanie testów, bo chodziłoby wtedy o szybkość wymyślenia systemu rozwiązywania, przy czym trzeba pamiętać, że gdy osoba badana raz wymyśliła system, wówczas tego eksperymentu nie można powtarzać na innym materiale liczb, gdyż zmienia się zupełnie rodzaj czynności; należałoby wobec tego test zupełnie zmodyfikować. Ponadto trzeba by zakazać zmieniania sposobu rozwiązywania, lecz przestrzegania tego zakazu eksperymentator znowu nie potrafi skontrolować. Wobec tego zdaje mi się, że omawiane czynniki zmienności są nierozdzielnie związane z testem indukcyjnym w tej formie, jaką podał Bogen.

Zmiana rodzaju ciągu

Przechodzę do dalszej analizy. Dotychczas porównywałem czynności osoby badanej w eksperymencie I i II. Obecnie porównam czynności I i III układu. Trzeci eksperyment przeprowadził autor już na drugim posiedzeniu. Do wypełnienia luk podał 3 człony *ciągu geometrycznego rosnącego*, 1, 2, 4, 8,..... 2048, 4096. Przy rozwiązywaniu tego zadania występowały te same czynniki zmienności, jak poprzednio, a ponadto nastąpiła dalsza zmiana. Zamiast ciągu arytmetycznego, znanego dzieciom z pouczenia i eksperymentu próbnego, użył tu autor ciągu geometrycznego, o którym dzieci dotychczas nic nie słyszały. Stanęły więc przed nowym zagadnieniem. Prawdopodobnie próbowały zrazu dodawać jakieś liczby i rozwiązywać zadanie tak jak poprzednie. Po kilku bezowocnych próbach musiały jednak dojść do przekonania, że tu dodawanie do celu nie prowadzi, i albo były zupełnie bezradne, albo szczęśliwie wpadły na pomysł mnożenia i wtedy dopiero mogły w jakiś sposób analogiczny do poprzednich zadanie rozwiązać.

Porównanie tych czynności z opisanymi poprzednio wskazuje, że przybyła obecnie nowa czynność, mianowicie: *rozpoznanie rodzaju*

ciągu. Pośrednimi zaś czynnikami zmienności były: zmiana rodzaju ciągu i dwoistość zadania. W pierwszych eksperymentach chodziło bowiem tylko o uzupełnienie luk w ciągach arytmetycznych, w trzecim zaś o rozpoznanie rodzaju ciągu i uzupełnienie luk.

Że ten czynnik faktycznie istniał, tj. że rodzaj ciągu się zmienił, tego uzasadniać nie trzeba, bo to podaje sam autor. Należy jednak udowodnić, że ta zmiana pociągnęła za sobą istotnie zmianę ilości czynności. *Ilość czynności* musiała się zmienić, jeżeli przy ciągach arytmetycznych (eksperyment I i II) dzieci nie potrzebowały rozpoznawać rodzaju ciągu. Jeśli zważymy, że w pouczeniu i eksperymencie próbnym powtarza się dwukrotnie ciąg arytmetyczny, a o istnieniu innych ciągów ani o możliwości ich zastosowania w eksperymentach właściwych eksperymentator zupełnie nie wspomniał, wydaje się nieprawdopodobną rzeczą, by dzieci mogły przypuszczać, że ciąg podany w pierwszym eksperymencie może być jakiś inny, nie arytmetyczny, i by traciły czas na rozpoznawanie tego ciągu, tym bardziej że o istnieniu innych rodzajów ciągów nie wiedziały. Dwukrotne powtórzenie sugeruje silnie myśl, że i w eksperymentach właściwych będą przychodziły tylko ciągi arytmetyczne. Wprowadzenie zatem w eksperymencie trzecim ciągu geometrycznego zmieniło faktycznie ilość czynności potrzebnych do rozwiązania. Czynnik ten można by usunąć albo przez zmianę pouczenia lub też, gdy nie chcemy zmieniać pouczenia, trzeba by jako materiału przy powtórzeniach używać tylko ciągów arytmetycznych. Zmiany pouczenia można by przeprowadzić różne, np. omówić w pouczeniu i przerobić przykłady wszystkich rodzajów ciągów, jakich się będzie w eksperymentach używało, lub też dać ogólną definicję ciągów i jeden przykład, i zapowiedzieć, że w eksperymentach właściwych będą przychodziły inne rodzaje ciągów niż przerobiony przykładowo, itp. Czy takie zmiany pouczenia nie wprowadziłyby jakichś nowych czynników zmienności, ta kwestia wymagałaby osobnego zbadania.

Prócz tego trzeba zwrócić uwagę na różną wartość danych początkowych. Jak wynika z przykładu ciągu D_1, autor podawał liczby zajmujące 3, 7 i 11 miejsce w ciągu. Zależnie od rodzaju ciągu te dane początkowe, oddalone o trzy człony nieznane, miały różną wartość; by rozumowo rozwiązać zadanie przy ciągu arytmetycznym, wystarczało odejmować i dzielić, przy tych samych danych początkowych ciągu geometrycznego trzeba by było dzielić i wyciągać pierwiastek, czego prawdopodobnie dzieci nie potrafiły wykonać; musiały więc tylko zgadywać. A zatem wskutek różnej wartości danych początkowych zmienia się *rodzaj czynności*, rozwiązanie rozumowe staje się w eksperymencie trzecim dla dzieci niemożliwe.

W eksperymencie czwartym posługuje się autor ciągiem arytmetycznym D_1, którego różnicę stanowi ciąg naturalny liczb: 1, 2, 4, 7 ..... 67, 79. Dla rozwiązania tego zadania dzieci musiały dokonać odkrycia, że różnicą ciągu nie musi być jakaś liczba stała, ale może być także inny ciąg. W ten sposób zmienia się pojęcie ciągu zdefiniowane w pouczeniu. W dotychczasowych ciągach wznoszenie się regularne jednej liczby na drugiej polegało na tym, że liczby następne były mniejsze lub większe od poprzednich o tę samą różnicę *respective* o ten sam mnożnik; w ciągu D_1 zaś różnica również się zmieniała. Zorientowanie się w tych stosunkach wymaga dodatkowych czynności i skutkiem tego ilość czynności się zmienia. Jako dalszy czynnik zmienny występuje tu nieodpowiednie *sformułowanie pouczenia*.

Ten sam czynnik znajdujemy również w eksperymencie V, w którym autor użył ciągu arytmetycznego D_2. Ciąg ten zbudował w ten sposób, że między człony początkowe ciągu D_1 powstawiał człony tegoż ciągu, zaczynając od końca, tj. od liczb 79, 67 itd. Powstał w ten sposób ciąg przeplatany: 1, 79, 2, 67, 4 ..... 29, 22. Są to właściwie dwa ciągi, których człony niezależnie od siebie przeplatają się wzajemnie. Ciąg tego rodzaju zmienia również pojęcie ciągu podane w pouczeniu, bo tu *regularności* między sąsiadującymi członami nie ma, wiążą się ze sobą tylko człony parzyste i osobno nieparzyste. A zatem wyrażenia „o regularnym wznoszeniu się liczb na sobie" nie można interpretować ani w ten sposób, że każda liczba jest od następującej o tę samą liczbę lub tyle samo razy większa *respective* mniejsza, ani że liczby sąsiednie pozostają ze sobą w jakimś prawidłowym związku, choć tylko te interpretacje się nasuwają. Określić, co znaczy regularność budowy, w taki sposób, by to określenie obejmowało wszystkie użyte przez Bogena ciągi łącznie z ciągiem D_2, jest bardzo trudno i wątpić należy, czy dzieci potrafią jakoś to wyrażenie zrozumieć. Przecie i chaotyczny zbiór liczb, podany przez niego w pouczeniu, można uważać za ciąg analogiczny do ciągu D_2. Wobec tego pouczenie udzielone przez Bogena jest stanowczo nieodpowiednie, nie wystarczające, a może nawet błędne. Istnieje przy takim pouczeniu nawet możliwość, że osoba badana znalazła trafną drogę rozwiązania ciągu D_2, ale zauważywszy niezgodność z pouczeniem, które interpretowała w powyżej podany sposób, odrzuciła wskutek tego swój dobry plan rozwiązania. W takim wypadku pouczenie wprowadzało osobę badaną wprost na fałszywą drogę.

Nie ulega wątpliwości, że przy użyciu tego rodzaju ciągów zmieniała się *ilość czynności* wskutek wadliwego pouczenia. Ponadto i wartość pierwszych danych liczb jest w ciągu D_2 zupełnie inna niż w cią-

gach poprzednich. Usunąć te czynniki zmienności można by jedynie przez gruntowne przekształcenie całego testu, co jednak trudno by było zrobić bez zmiany pierwotnego celu badania.

Czynność rachowania

W poprzednich ustępach zajmowałem się czynnikami zmiennymi, występującymi przy wykrywaniu zasady ciągów i uzupełnianiu luk. Abstrahowałem dotychczas od *czynności rachowania,* którą osoby badane musiały w każdym eksperymencie wykonywać. Rezultat testu indukcyjnego zależy zarówno od sposobu rozwiązywania jak i od rachowania. W czynności rachowania tkwią znowu nowe czynniki zmienne. Takim czynnikiem zmiennym są przede wszystkim możliwe *omyłki* rachunkowe. Często się zdarza, że osoba badana w jednym eksperymencie trafnie wykona czynności rachunkowe przy uzupełnianiu luk ciągu, w innym zaś eksperymencie popełni omyłkę przy dodawaniu czy mnożeniu i następnie musi jeszcze raz przeliczać. A ponieważ czas wpływa decydująco na rezultat, powstaje w ten sposób zmiana rezultatu. Błąd rachunkowy niezauważony może nawet sprowadzić osobę badaną z dobrej drogi i uniemożliwić w ogóle rozwiązanie zadania. Gdy sam byłem osobą badaną, zdarzyło się przy jednym eksperymencie, że rozpoznałem trafnie rodzaj ciągu, ale przy obliczaniu różnicy ciągu popełniłem omyłkę w odejmowaniu. Wskutek tego uzupełnienie luk się nie udało, człon wyliczony nie zgadzał się z członem podanym. Ponieważ zaś starałem się zadanie rozwiązać jak najszybciej i pośpiech w pracy nie sprzyjał spokojnemu zastanowieniu się nad powodem niezgodności, stwierdzona niezgodność i świadomość straty czasu wprowadziła mnie w zupełną dezorientację; nie wiedziałem już, czy mylnie rozpoznałem rodzaj ciągu, czy zrobiłem błąd rachunkowy przy obliczaniu zasady czy przy uzupełnianiu luk i w którym miejscu. W ogóle przez dobrą chwilę nie wiedziałem, co robić, i ostateczny czas rozwiązania wydłużył się wskutek tego niepomiernie.

Omyłki w rachowaniu, występujące w dalszych eksperymentach, stanowią czynnik zmienny, który można określić jako zmianę jakości czynności niezbędnej do wykonania zadania. Rodzaju i przyczyn tych omyłek nie będę badał, ponieważ test był przeznaczony do badania zdolności rozumowania, a nie rachowania. Rezultat ma świadczyć przecie o „wyższych" zdolnościach intelektualnych. Bezpośrednim czynnikiem zmienności była więc zmiana *jakości czynności;* jako pośredni czynnik należy wymienić ścisłe połączenie różnych niezależnych od siebie czynności, bo gdyby nie złączono ściśle rachowania z rozwiązywaniem, wówczas ten czynnik zmienności odpadłby lub nie miałby wpływu na rezultat.

Twierdzę, że w eksperymencie Bogena dzieci faktycznie popełniały

omyłki w rachowaniu, tego dowodzi bowiem zasada przyjęta przez Bogena przy opracowywaniu wyników eksperymentów. Mianowicie ocenia on rozwiązanie zadania zawierające 1 lub 2 błędy rachunkowe — jako trafne, rozwiązanie zaś zawierające więcej błędów rachunkowych — jako mylne. Przypuszczać nawet należy, że błędy występowały bardzo często, gdy się zważy, że osobami badanymi były dzieci i że Bogen musiał taką zasadę oceny wprowadzić. Ilość rozwiązań z 1 lub 2 błędami rachunkowymi podaje w osobnej tabeli. Powyższa zasada opracowywania rezultatów nie usuwa tego czynnika zmiennego, gdyż w ogóle nie zmienia żadnych warunków eksperymentu, lecz ma zastosowanie dopiero po wykonaniu eksperymentu. Jej omówieniem zajmę się później.

Usunięcie tego czynnika zmienności jest możliwe na kilka sposobów: albo osoba badana w eksperymencie jednostkowym wykonuje działania arytmetyczne głośno, a eksperymentator natychmiast wszelkie omyłki poprawia, albo też osoba badana nie wykonuje żadnych działań, tylko powiada, co chciałaby obliczyć, i eksperymentator podaje jej gotowy wynik, np. z odpowiednich tabel itp. Te sposoby, nie całkiem praktyczne, wymagałyby jednak koniecznie jednostkowego przeprowadzania eksperymentów; w eksperymentach zbiorowych, jak mi się zdaje, omyłek rachunkowych i ich wpływu uniknąć nie można.

Czynność rachowania, niezbędna do rozwiązania zadania, wnosi do eksperymentu prócz możliwych omyłek jeszcze drugi czynnik zmienności. Mianowicie w poszczególnych eksperymentach osoba badana musi wykonać różne działania, jak dodawanie, odejmowanie lub mnożenie, i działania te wykonuje liczbami różnej wielkości. W ciągach występują dziesiątki, setki i tysiące. Różne zaś rodzaje działań i różna wielkość liczb wymagają różnego czasu do przeprowadzenia obliczeń.

Mamy zatem dalsze czynniki zmieniające się; są to: 1. *rodzaj czynności*, tj. różne działania rachunkowe, 2. *ilość czynności*, tj. liczby różnej wielkości przy tych samych działaniach.

Zmiany tych dwóch czynników są przez Bogena wprowadzone w instrukcji i materiale eksperymentów. Istnienie ich zatem jest niewątpliwe. Usunąć można by je w ten sam sposób, w jaki należy unikać wpływu omyłek przy liczeniu, a nadto można by odnośnie do różnej wielkości liczb dawać liczby tej samej wielkości, i to duże, 3- lub 4-cyfrowe, tak dobrane, by wykluczyć możność wykonywania niektórych działań w głowie. Innym sposobem usunięcia tego czynnika byłoby dokładne mierzenie czasu wykonywania pisemnego poszczególnych działań rachunkowych, np. chronoskopem *Hippa*, i czas ten należałoby odliczać od czasu trwania całego eksperymentu. Takie urządzenie

eksperymentu, nie przedstawiające pod względem technicznym większych trudności, wymaga jednak pewnej wprawy ze strony osób badanych, która u dzieci nie byłaby łatwa do osiągnięcia.

Czynności niepotrzebne

Dotychczas omawiałem *czynności niezbędne* do rozwiązania zadania. Jednakże nie cały czas mierzony przez eksperymentatora był wypełniony przez te czynności. W czasie trwania eksperymentu mogła osoba badana wykonywać także inne czynności, niezależne od zadania, *niekonieczne*, które mogły jednak wpływać na rezultat. Muszę zatem rozpatrzyć i te możliwości ze względu na występujące w nich czynniki zmienne.

Omawiając czynności niekonieczne, należy zauważyć, że w swej rozprawie Bogen nie informuje nas wcale o tym, czy uprzedził osoby badane, że należy się śpieszyć z rozwiązywaniem, bo od szybkości będzie zależał rezultat, przyjąć więc należy, że o tym nie mówił. Zaniedbanie takie wprowadza jednak nowy czynnik zmieniający się. W pierwszym eksperymencie w ciągu początkowych trzech minut mogła osoba badana marnować czas na czynności uboczne, nie wiedząc o konieczności pośpiechu. Obserwacja zachowania się dzieci szkolnych w czasie pisania tzw. zadań szkolnych poucza, że wiele dzieci nie przystępuje od razu do pracy, lecz szuka i przygotowuje sobie papier, bibułę, zmienia lub oczyszcza pióro, kręci się itp., wykonuje czynności, zabierające dość czasu. Niektóre dzieci potrzebują na to co najmniej kilku minut. W dalszych zaś eksperymentach czynności tego rodzaju odpadają, zwłaszcza gdy osoba badana domyśli się z przebiegu eksperymentu, że szybkość rozwiązania posiada decydujące znaczenie dla rezultatu.

Czynnikiem zmieniającym się są więc również niekoniecznie czynności, które w jednych eksperymentach występują, w innych nie. Czynności te nie mogą się powtarzać w identycznej formie przy każdym eksperymencie, gdyż zależą od okoliczności zewnętrznych, np. dobroci pióra itp., które wyjątkowo chyba się powtarzają. Pośrednim czynnikiem zmienności, który je umożliwia, jest zaniedbanie ze strony eksperymentatora.

Jako dowód, że czynnik ten istniał rzeczywiście w eksperymentach Bogena, przytoczyć mogę prócz powyższej, łatwej do sprawdzenia obserwacji dzieci w szkole, również potoczną obserwację zachowania się ludzi dorosłych przystępujących do jakiejś trudniejszej pracy. Konieczność tego rodzaju zachowania się wprawdzie nie istnieje, ale nie można również zaprzeczyć, że u wielu osób takie zachowanie się ma miejsce. Obserwację tę potwierdziłem np. w czasie eksperymentów zbiorowych, przeprowadzanych na uniwersyteckich ćwiczeniach psychologicznych.

Omawiany czynnik można by usunąć, zwracając uwagę w instrukcji

na konieczność pośpiechu, tudzież dopilnowując, by przed rozpoczęciem eksperymentu osoba badana wykonała wszystkie te przygotowawcze czynności, przekonała się o dobroci pióra itd. Ponieważ jednak wymienione środki nie dają gwarancji usunięcia zupełnego tych czynności niekoniecznych, należy ponadto obserwować zachowanie się osób badanych w czasie eksperymentów, by można następnie wprowadzić jakieś poprawki *respective* odrzucić niektóre eksperymenty jako nieudane. Dokładna obserwacja jest możliwa jednak tylko w eksperymentach przeprowadzanych jednostkowo.

Zmiany różnych czynników psychicznych

Ponieważ rozwiązywanie zadania jest *czynnością dowolną*, zatem musiał istnieć we wszystkich eksperymentach odnośny akt woli, bo gdyby osoba badana nie chciała pracować, nie brałaby w ogóle udziału w eksperymencie. Akt woli był zatem czynnikiem stałym, jednakże mogła się zmieniać jego intensywność w poszczególnych eksperymentach. Np. w I eksperymencie osoba badana starała się usilnie o jak najszybsze i najlepsze rozwiązanie zadania, w dalszych zaś wskutek niepowodzeń lub znudzenia itp. staranie się mogło słabnąć. U innych osób mogła się intensywność wysiłków zmieniać inaczej. W każdym razie należy uważać *intensywność aktu woli* za czynnik zmienny. Tego rodzaju wahania intensywności aktu woli występują, jak mi się zdaje, przy powtarzaniu wszelkich czynności dowolnych, należy więc przyjąć, że i w eksperymentach Bogena intensywność aktu woli się zmieniała. Usunięcie tego czynnika wydaje mi się niemożliwe. Intensywność aktu woli jest wynikiem całego szeregu innych zjawisk psychicznych, przede wszystkim motywów, które mogą się zmieniać zależnie od zapatrywania się na cel i znaczenie eksperymentu (np. przy badaniach selekcyjnych kandydatów będą wchodziły w grę inne, silniejsze motywy niż przy badaniu dzieci w szkole), oraz od procesów fizjologicznych, które się z ogromną szybkością zmieniają. Więc i intensywność aktu woli musi się zmieniać. Powyższych czynników jednak, jak motywów itp., eksperymentator nie może dowolnie dobierać lub modyfikować i wskutek tego na intensywność aktu woli nie ma dostatecznego wpływu.

Czynności intelektualne, związane z rozwiązywaniem zadania, nie wypełniają całkowicie świadomości osoby badanej w czasie eksperymentu. Obok tych czynności i wśród nich osoba badana przeżywa szereg innych zjawisk psychicznych, *intelektualnych i emocjonalnych:* Te zjawiska mogą być w różnych eksperymentach różne i stanowić w ten sposób czynniki zmienności. Z reguły w ciągu eksperymentów nasuwają się osobie badanej pewne myśli, spostrzeżenia itp., nie pozostające w związku z wykonywaną pracą. W różnych eksperymentach występuje różna ilość tych myśli, a także zmienia się ich treść, i ponieważ

odwracają one *uwagę* i przeszkadzają w pracy, przeto można nazwać ten czynnik zmieniający się *zmiennym skupieniem uwagi*. Jest to czynnik znany nam z pracy Kruegera i Spearmana. Odróżniam ten czynnik od zmiennej intensywności aktu woli, gdyż wprawdzie zachodzi między nimi ścisła zależność, niekiedy jednak może się zdarzyć, że wbrew najusilniejszemu staraniu się jakiś czynnik zewnętrzny, np. odezwanie się sąsiada, ruch eksperymentatora lub też jakieś nagłe przypomnienie itp., odrywa na chwilę uwagę od pracy. Np. obecność większej ilości dzieci w czasie eksperymentu mogła zrazu przeszkadzać, później zaś nie. Gdy osoba badana stara się wskutek intensywnego aktu woli usunąć te mimowolne myśli, powstaje jednak pewna dygresja w wykonywanej pracy. Termin „uwaga" jest, jak poprzednio zaznaczyłem, wieloznacznym terminem mowy potocznej, jednakże posługuję się nim tymczasowo, by nie odbiegać od tematu przez wprowadzanie i uzasadnianie nowych terminów. Istnienie mimowolnych myśli w ciągu dłużej trwającego eksperymentu jest faktem, który można bez trudności introspekcyjnie stwierdzić. Tego rodzaju wahania uwagi stwierdzono też niejednokrotnie eksperymentalnie. Ustalić zaś tego czynnika nie potrafimy z przyczyny wymienionej powyżej przy omawianiu poprzedniego czynnika.

Prócz myśli nie związanych z wykonywaną pracą występują w czasie eksperymentu również zmienne *zjawiska emocjonalne*, pewne zabarwienia uczuciowe tych myśli lub też silniejsze uczucia, pragnienia itd. Te zjawiska emocjonalne zmieniają się przy powtarzaniu eksperymentów w związku ze zmianą myśli, bądź też w związku z samym przebiegiem eksperymentów. Np. łatwo mogło się zdarzyć, że na pierwszym posiedzeniu dziecko było zainteresowane eksperymentem, który stanowił dla niego pewną nowość, przy dalszych eksperymentach zaciekawienie zmalało, eksperyment przestał je bawić, a nawet mogło wystąpić znudzenie i wskutek ewentualnych niepowodzeń lub męczącego wysiłku niechęć do eksperymentu, który dziecko wykonywało już niejako pod przymusem. Znudzenie i zmęczenie mogły tym łatwiej wystąpić, że eksperyment był długi. Na jednym posiedzeniu przerabiał Bogen dwa ciągi, więc posiedzenie trwało w przybliżeniu, jak następuje:

pouczenie	10 min.
7 pomocy po 3 min.	21 min.
7 przerw po 2 min.	14 min.
7 pomocy po 3 min.	21 min.
7 przerw po 2 min.	14 min.

razem 80 min. jednostajnej i wytężającej pracy umysłowej. To dla dzieci zbyt dużo.

Również myśl o pośpiechu i świadomość ograniczonego czasu mogła u niektórych osób wywołać zniechęcenie i uczucia przykre. Analogiczny wypadek obserwowałem w czasie badań eksperymentalnych nad pamięcią, gdy u jednej z badanych osób wskutek ograniczenia czasu powstało przekonanie, że w tak krótkim czasie przez eksperymentatora wyznaczonym nie potrafi się danego materiału nauczyć na pamięć i w związku z tym przekonaniem wystąpiło zupełne zniechęcenie; istotnie przy wypytywaniu wynik był całkiem negatywny. Istnieniu zmian emocjonalnych zaprzeczyć nie podobna, gdyż są one faktem codziennego doświadczenia, usunięcie ich jest również niemożliwe.

Wymienione ostatnio trzy czynniki psychiczne pozostają wzajemnie w ścisłej z sobą łączności, wzajemnie się warunkując. Jako ich wspólną przyczynę należy wymienić przede wszystkim wpływ przeżyć poprzedzających, np. wykonanie poprzedniego eksperymentu lub przeżycia inne, bardziej osobistej natury. Przeżycia te zmieniają się ciągle, jednego dnia osoba badana może być zajęta jakąś sprawą domową, mieć jakieś zmartwienia, kłopoty, które następnie mijają ustępując miejsca usposobieniu pogodnemu. Jasną zaś jest rzeczą, że osoba badana, zajęta intensywnie swoimi sprawami, nie może skupić się dostatecznie nad rozwiązaniem zadania, lecz myśli jej ulatują często do spraw nie mających związku z eksperymentem. U dzieci szkolnych te kłopoty mogą się przedstawiać jako zła odpowiedź w czasie poprzednio odbytej lekcji, obawa przed karą itp.

Również do pośrednich czynników zaliczę zmiany fizjologiczne; np. na jednym posiedzeniu osoba badana mogła doznawać bólu głowy, zębów, mogła być przeziębiona, niewyspana itd., na następnych zaś posiedzeniach czuła się zdrowa, energiczna. Następnie zaliczyć tutaj można również zmianę warunków zewnętrznych, jak temperatury, oświetlenia, składu chemicznego atmosfery itd. Wszystkie te czynniki ulegają częstym zmianom pociągając za sobą zmianę intensywności aktu woli, skupienia uwagi i stanów emocjonalnych.

Czynności niedozwolone

W końcu należy przy wyliczaniu czynników zmieniających się w czasie rozwiązywania zadania wymienić różne czynności niedozwolone, to jest zachowanie się osób badanych spowodowane brakiem dobrej woli. Prawie wszystkie eksperymenty psychologiczne zakładają u osób badanych *dobrą wolę*, to jest chęć ścisłego przestrzegania instrukcji. W wielu jednakże eksperymentach, zwłaszcza zbiorowych i z dziećmi w szkole, których nikt się nie pyta o zgodę na eksperyment, lecz którym nauczyciel nakazuje wykonać pewne czynności, zdarzają się wypadki zachowania się niezgodnego z instrukcją, niepoważnego odnoszenia się do eksperymentu lub braku zrozumienia celu ekspery-

mentu. Tego rodzaju wypadek opisuje np. Claparède[1]. Podaje mianowicie, że w przeprowadzonych przez niego eksperymentach z testami rachunkowymi niektórzy uczniowie notowali otrzymane wyniki i przy powtórzeniach eksperymentu przepisywali je. W eksperymentach Bogena mogły również niektóre dzieci odpisywać od sąsiadów, informować się ustnie, podpowiadać sobie, podawać karteczki z napisanym rozwiązaniem itp. Czynnik ten odbiera wartość eksperymentom, gdyż mija się zupełnie z celem badania, a przy tym jest czynnikiem często się zmieniającym; powodzenie tych sposobów zależy bowiem od tego, czy sąsiad dobrze zadanie rozwiązał, czy eksperymentator nie patrzył w tę stronę itd. Tego rodzaju niedozwolone zachowanie się mogłem skonstatować nawet w czasie eksperymentów zbiorowych na ćwiczeniach uniwersyteckich, a także w czasie eksperymentów w szkołach niższych, gdzie niekiedy trzeba było nawet usuwać niektórych uczniów, by nie przeszkadzali. Zapewne ten czynnik istniał i w eksperymentach Bogena; zaradzić mu stosunkowo łatwo przez urządzanie eksperymentów jednostkowych i przez dokładną kontrolę ze strony eksperymentatora.

Znaczenie przerw

Omówiwszy czynniki zmienne przy rozwiązywaniu zadania przechodzimy do dalszego punktu eksperymentu. Rozwiązywanie zadania trwało 3 minuty. Następnie eksperymentator przerywał pracę i podawał pierwszą liczbę pomocniczą. Osoby badane miały w następnej linijce swego schematu przepisać w odpowiednich kratkach liczby podane początkowo i dodaną liczbę pomocniczą, a następnie znowu przystąpić do rozwiązywania tego łatwiejszego już zadania. By wykryć czynniki zmienne w tej fazie eksperymentu, należy zdać sobie sprawę z motywów, jakie skłoniły eksperymentatora do takiego prowadzenia eksperymentu. *Przerwy* po 3 minutach i dodawanie liczb pomocniczych zastosował Bogen niewątpliwie dlatego, by uzyskać możność oceny wyników w eksperymencie zbiorowym, i to był prawdopodobnie oryginalny jego pomysł, dodany do pierwotnego planu eksperymentów, obmyślonego przez Lipmanna. Jako rezultat testu uważał bowiem Bogen ilość liczb pomocniczych, które trzeba było dodać, by osoba badana potrafiła trafnie rozwiązać zadanie. Bogen wprowadził tu właściwie stopniowanie trudności zadania, ale, jak to poniżej będę się starał udowodnić, w sposób niepoprawny. Wprowadzenie tego trzyminutowego okresu pracy komplikuje powyższą zasadę oceniania wyników i uzależnia rezultat także od szybkości rozwiązywania. Miara wartości wyniku staje się przez to mieszana, jakościowo-czasowa. Dobroć wyniku zależy i od

[1] Claparède E. l. c. str. 331.

trudności zadania, i od szybkości pracy. To skombinowanie jest jednak źródłem szeregu czynników zmiennych, które obecnie przedstawię.

Trudność zadania byłaby trafną miarą zdolności, gdyby eksperymentator mógł się przekonać, że osoba badana danego zadania bez jakiejś pomocy rozwiązać nie potrafi. Bogen jednakże nawet nie starał się przekonać o tym, lecz z góry założył, że kto w przeciągu 3 minut nie rozwiązał zadania, ten w ogóle rozwiązać go nie potrafi i trzeba mu je ułatwić przez dodanie liczby pomocniczej. Prawdopodobnie w niektórych wypadkach założenie takie było trafne i dziecko stało istotnie bezradne wobec zadania. Jednakże mogły zajść i inne wypadki. Mianowicie mogło się zdarzyć, że w jednym eksperymencie jakaś osoba badana zdołała rozwiązać całkowicie zadanie w ciągu 3 minut, uzyskała więc rezultat 1. W innym eksperymencie ta sama osoba rozwiązała również w ciągu 3 minut dane zadania, a tylko wskutek czynników obojętnych, np. dlatego że wolniej mnoży, niż dodaje, nie skończyła wyliczenia kilku ostatnich członów ciągu, gdy eksperymentator już przerwał pracę. Uzyskała w ten sposób rezultat 2, odmienny od poprzedniego, jakkolwiek wyniki pracy intelektualnej, o które wyłącznie w tym teście chodzi, były takie same. Mógł też zajść wypadek odwrotny, to znaczy pomimo różności wyników rezultaty były takie same, np. gdy osoba badana w jednym eksperymencie zdołała rozwiązać zadanie dopiero po dodaniu liczby pomocniczej i otrzymała słusznie rezultat 2, w następnym eksperymencie rozwiązała zadanie od razu, a tylko wskutek powolniejszego wykonywania działań rachunkowych nie zdołała uzupełnić ciągu do przerwy i wskutek tego otrzymała rezultat taki sam, tj. 2. Te oba wypadki należy interpretować zupełnie inaczej — jeden rezultat jest fałszywy.

Widzimy więc, że w jednym wypadku rezultaty się zmieniają, chociaż wyniki pracy są takie same, w innym wypadku zaś rezultaty są takie same, choć wyniki pracy były różne. Wobec tego zmienność rezultatów jest inna aniżeli zmienność faktycznych wytworów *respective* czynności osoby badanej, o którą w naszym badaniu chodzi. Taką zmienność nazwę *zmiennością pozorną;* przez tę nazwę chcę wyrazić różność tej zmienności od faktycznej zmienności właściwej. Gdyby bowiem te same wytwory poprawnie zmierzyć, uzyskalibyśmy inne rezultaty. Przyczyną wywołującą przedstawioną zmienność pozorną jest wprowadzenie przerw co 3 minuty, bez względu na różny stan pracy osoby badanej w danym momencie.

Opisane powyżej wypadki obserwowałem w czasie eksperymentów własnych, przeprowadzonych na sobie, jak też u innych osób. Przez

analogię przyjmuję, że i w eksperymentach Bogena takie wypadki zachodziły; eksperymentator zaś nie przedsięwziął żadnych środków zaradczych.

Usunięcie tego czynnika zmienności było łatwe przez wprowadzenie dłuższego okresu czasu, np. 20 lub 30 minut, zależnie od stwierdzenia przed dodaniem liczby pomocniczej, czy wszyscy zadanie rozwiązali lub czy tego zadania już rozwiązać nie potrafią. By zaś osoby, które już ukończyły pracę, nie przeszkadzały innym, należałoby przeprowadzać eksperyment jednostkowo.

Jednakże takie prowadzenie eksperymentu wymagałoby znacznie więcej czasu i być może, iż Bogen obawiał się, że otrzyma za małe zróżnicowanie osób badanych. Pierwszy ciąg bez liczb pomocniczych dałby dwie klasy: *a)* takich, którzy rozwiązali, i *b)* takich, którzy nie rozwiązali. Drugi ciąg z pierwszą liczbą pomocniczą rozbiłby grupę *b* znowu na dwie, itd. Jednakże przy dostatecznie długim czasie dla rozwiązania każdego zadania zachodzi możliwość, że większość osób badanych znalazłaby się w grupie pierwszej — inne zaś grupy byłyby bardzo nieliczne i byłoby ich mało. Prawdopodobnie by tego uniknąć, wprowadził Bogen przerwy co 3 minuty, a więc czas krótszy, niewystarczający, przez co jednak osłabił pierwszą zasadę różnicowania, tj. klasyfikowania według potrzebnych liczb pomocniczych; a przecież można było uzyskać dokładniejsze zróżnicowanie przez mierzenie czasu pracy każdej poszczególnej osoby.

Stopniowanie trudności

By trudność zadania była trafną miarą zdolności, należało tę trudność *stopniować* w sposób równomierny. Bogen nigdzie wyraźnie nie podaje zasady, którą kierował się przy podawaniu liczb pomocniczych, jakkolwiek ich wartość, tj. stopień ułatwienia zadania, jest różna zależnie od miejsca w ciągu. Jedynie z podanego jako przykład ciągu D_1 można się zorientować w jego postępowaniu. Eksperyment z ciągiem D_1 wyglądał w następujący sposób: na początku eksperymentu Bogen podał 3 liczby, które należało umieścić na 3., 7. i 11. miejscu ciągu. Między 3. a 7. brakuje trzech członów i między 7. a 11. brakuje trzech członów. Następnie jako pierwszą liczbę pomocniczą podał liczbę dziewiątą. W ten sposób między członem 7. a 9. i 9. a 11. pozostawał tylko jeden człon nieznany. Ta liczba pomocnicza ułatwia nieco rozwiązanie zadania, gdyż 1. jeśli osoba badana stara się odgadnąć brakujący człon, ma już zmniejszony zakres możliwości, a 2. jeśli rozwiązuje w sposób systematyczny, wtedy czynności rachunkowe są nieco uproszczone, np. w ciągu arytmetycznym odejmuje podane człony od siebie i dzieli przez 2. Pomoc jest wprawdzie niewielka, jednakże z powodu bliższego sąsiedztwa znanych członów także i sprawdzenie jest ułatwione. Można

więc stwierdzić, że pierwsza dodana liczba istotnie ułatwia zadanie, chociaż w małym tylko stopniu.

Drugą dodaną liczbą pomocniczą była piąta liczba ciągu. Osoba badana zna obecnie pięć liczb, oddzielonych od siebie stale jednym nieznanym członem ciągu. Poprzednio znała tylko takie trzy liczby. Jednakże tego rodzaju pomoc nie zmienia zupełnie postaci rzeczy stworzonej przez pierwszą liczbę pomocniczą; kto nie potrafi odszukać zasady i rozwiązać ciągu na podstawie trzech liczb zajmujących miejsca nieparzyste, ten nie potrafi również dojść do rozwiązania na podstawie pięciu czy siedmiu takich liczb, gdyż w ten sposób nie otrzymuje wcale nowych danych do przeprowadzenia rozumowania ani też nie zacieśnia zakresu możliwości przy zgadywaniu. Taka pomoc jest iluzoryczna i osoby badane, które rozwiązały zadanie po dodaniu drugiej liczby pomocniczej, rozwiązałyby je i bez niej, jeśliby rozporządzały dostatecznym czasem. Klasyfikacja więc osób badanych przy pomocy drugiej liczby pomocniczej odbyła się jedynie na podstawie *szybkości rozwiązywania*, a nie na podstawie trudności zadania.

Trzecią liczbą pomocniczą był ósmy człon ciągu, który zupełnie zmienia trudność zadania, gdyż teraz osoba badana zna już trzy sąsiadujące człony ciągu, mianowicie 7., 8. i 9.; rozwiązanie takiego zadania wymaga dla wykrycia zasady ciągu już tylko prostych czynności rachunkowych, odejmowania lub dzielenia, oczywiście w wypadkach, gdy osoba badana zrozumiała pouczenie i instrukcję. Zmienia się więc zadanie, nie chodzi już o wyszukanie zasady ciągu, lecz o przedłużanie danego ciągu, wymagające samych tylko czynności rachunkowych. Trzecia liczba dodana jest istotnie ułatwieniem zadania, i to znacznie większym niż pierwsza liczba pomocnicza.

Czwarta i dalsze liczby pomocnicze nie stanowią znowu żadnej pomocy, gdyż nie zmieniają postaci rzeczy, stworzonej przez liczbę trzecią. Stoją one na miejscach 2., 6. i 1. Po ich dodaniu pozostają tylko dwa nieznane człony, tj. 4. i 10. z ciągu 11 członów, jaki osoba badana miała zrekonstruować. Po dodaniu liczby czwartej i dalszych stosunki przedstawiają się podobnie jak po dodaniu liczby drugiej, i tu o rezultacie decyduje również tylko czas.

Więc istotnie ułatwieniem było dodanie tylko liczby pierwszej i trzeciej — dodanie innych liczb trudności zadania nie zmieniało. A i te obie liczby nie ułatwiały pracy w równym stopniu; liczba pierwsza zmniejszała trudności w stopniu nieznacznym, o wiele mniejszym niż liczba trzecia. Na podstawie tych liczb pomocniczych można, ściśle rzecz biorąc, wyróżnić tylko 3 grupy osób badanych, a mianowicie osoby badane, które rozwiązały zadanie: 1. na podstawie samych danych

początkowych, 2. na podstawie czterech członów ciągu, umieszczonych na miejscach nieparzystych, i 3. na podstawie trzech sąsiednich członów ciągu. Grupy te nie pozostają między sobą w jednakowych stosunkach ze względu na różnicę stopnia zdolności, gdyż grupa druga jest znacznie bliższa grupy pierwszej niż trzeciej. Bogen zaś uważa wszystkie stopnie od 1. do 7. za jednakowe.

Bogen nie pisze wprawdzie, czy w taki sam sposób postępował przy wszystkich ciągach, ponieważ jednak nie podaje żadnej zasady ani bliższego objaśnienia, należy uważać, że trzymał się stale tego schematu i wobec tego powyższe wywody odnoszą się do wszystkich ciągów używanych przez niego. Jedynie w ciągu D_2 wartość liczb pomocniczych była inna z tego powodu, że tam występują właściwie dwa ciągi razem złączone. Wartość liczb pomocniczych w ciągu D_2 można łatwo zbadać w sposób analogiczny do podanego powyżej.

Tak więc na podstawie liczb pomocniczych mógł Bogen uzyskać tylko trzy grupy o nierównych odstępach stopni, dalsze zaś zróżnicowanie osób badanych opierało się na szybkości rozwiązywania zadania. Nieudane połączenie dwu zasad oceny jest znowu przyczyną zmienności pozornej.

Czas rozwiązywania

Jak już powyżej podałem, posługiwał się Bogen dwoma zasadami oceny, tj. obok *trudności* zadania uwzględniał *szybkość* wykonania czynności. Zasadę drugą można wyrazić jak następuje: im kto prędzej rozwiąże zadanie, tym lepszy otrzyma rezultat. Wprowadzenie przerw co trzy minuty staje się wobec tego sposobem *mierzenia czasu*. Mierzenie czasu w eksperymentach zbiorowych, zwłaszcza z dziećmi, jest ogromnie trudne; sposób mierzenia wprowadzony przez Bogena, jak również skombinowanie dwu niezgodnych zasad oceny, wprowadza kilka nowych czynników zmienności. Na pierwszym miejscu wymienię nierówność przyjętej miary czasu.

Okres „trzech minut pracy" nie był równy ani we wszystkich zadaniach pierwszego eksperymentu, ani we wszystkich eksperymentach. Eksperymentator musiał zaczynać mierzyć czas od momentu podyktowania i napisania danych liczb początkowych *respective* liczby pomocniczej. Liczby te musiały dzieci dopiero wpisać w odpowiednie kratki swego schematu. Eksperymentator nie mógł zaczynać mierzenia czasu od chwili, gdy dzieci ukończyły wpisywanie liczb, gdyż eksperyment był zbiorowy, a szybkość pisania u różnych osób jest niewątpliwie różna. Nadto przy przepisywaniu mogły zachodzić omyłki, których poprawienie pochłaniało wiele czasu — niedostrzeżone zaś, uniemożliwiały w ogóle rozwiązanie Tak więc czas wpisywania liczb był wliczony w te 3 minuty, które miały być poświęcone wyłącznie pracy rozwiązy-

wania; czas wpisywania był stosunkowo duży, gdy się zważy, że osobami badanymi były dzieci i że liczby należało umieszczać w ściśle określonych kratkach, a więc trzeba było wyliczać, która kratka jest właściwa. Czas ten zużyty na wpisywanie był zmienny w różnych eksperymentach wskutek różnej szybkości pisania, różnej wielkości dyktowanych liczb i wskutek wpływu drobnych czynników, działających przy wyszukiwaniu odpowiedniej kratki.

Czynnikiem zmiennym była więc *długość czasu* poświęconego z tych 3 minut samemu rozwiązywaniu. A ponieważ zasadą oceny była szybkość rozwiązania, więc uzyskana zmienność rezultatów była inna niż faktyczna zmienność czasów przeznaczonych na rozwiązanie. Mamy tu do czynienia znowu ze zmiennością pozorną. Występowanie tego czynnika w eksperymentach Bogena nie ulega kwestii, gdyż faktem jest, że należało przepisywać różne liczby i że szybkość wpisywania liczb w wyznaczone kratki jest zmienna. Omyłki pisarskie skonstatowałem w kilku wypadkach w eksperymencie przeprowadzonym na osobach dorosłych. Tym prawdopodobniejsze są one u dzieci. Usunąć można by ten czynnik przez rozdawanie gotowych kartek z wypisanymi liczbami. Kartki należałoby rozdawać w kopertach lub złożone w pół, tak by liczby były niewidoczne. Dopiero w chwili, gdy wszystkie dzieci posiadają te kartki, eksperymentator powinien dać znak rozpoczęcia pracy i zacząć mierzyć czas. W czasie przerwy odebrałby kartki i rozdał nowe tylko tym dzieciom, które nie skończyły rozwiązywania. Na nowych kartkach byłaby już dopisana liczba pomocnicza. W ten sposób uniknąłby zarówno straty czasu na przepisywanie jak też i innego czynnika zmienności, którego osobno nie wymieniam, gdyż zależy on od dobrej woli osoby badanej, mianowicie uniemożliwiłby wpisywanie liczb w górnych linijkach, np. w drugiej, mimo że dziecko rozwiązało zadanie dopiero po II pomocy i powinno było wpisać je w linijce III, a także uniemożliwiłby poprawianie wpisanych poprzednio fałszywych rozwiązań. W eksperymentach Bogena skonstatowanie tego rodzaju wykroczeń przeciw instrukcji było niemożliwe.

Dalszym czynnikiem wywołującym zmienność pozorną jest niedokładność mierzenia czasu, od którego zależy rezultat. Jednostką czasu, której używał Bogen, były, jak wspomniałem, 3 minuty. Wskutek tego mogły zdarzyć się takie wypadki, że osoba badana, która rozwiązała jedno zadanie w ciągu 1 minuty, drugie zaś w ciągu 3 minut, uzyskuje w obu wypadkach ten sam rezultat: 1. Natomiast gdy dalsze zadanie rozwiązała w ciągu $3^1/_2$ minut, otrzymuje rezultat: 2, chociaż różnica czasów wynosiła w pierwszym wypadku 2 minuty, w drugim zaś tylko $^1/_2$ minuty. Gdyby Bogen był robił przerwy co dwie minuty,

wówczas rezultaty byłyby: 1, 2, 2, i zmienność rezultatów byłaby zupełnie inna. Przyjęcie 3 minut za jednostkę czasu było przecież zupełnie dowolne i niczym nie umotywowane. Wprawdzie ten czynnik nie może wywołać zmienności w wypadkach, gdy faktyczne czasy były równe, jednakże w wypadkach różności czasów faktycznych wytwarza niekiedy zmienność rezultatów pozorną, nie odpowiadającą faktycznej zmienności.

Usunąć ten czynnik można by przez uniezależnienie od siebie zastosowanych dwóch sposobów oceny. Eksperyment można by, jak już wspomniałem, urządzić w ten sposób, że eksperymentator daje zadanie do rozwiązania i mierzy dokładnie zegarkiem czy stoperem czas pracy, czekając tak długo, dopóki osoba badana nie skończy rozwiązywać lub nie dojdzie do przekonania, że rozwiązać nie potrafi. W ten sposób otrzymałby segregację osobników na dwie grupy, tj. 1. takich, którzy zadanie rozwiązali, i 2. takich, którzy tego zadania rozwiązać nie potrafili. Druga grupa odpowiadałaby 7 grupie Bogena. Wyniki pierwszej grupy można posegregować i ułożyć w szereg indywidualny na podstawie zmierzonej szybkości. By zaś rozsegregować i osoby drugiej grupy, trzeba im dać inne zadanie, łatwiejsze, tj. ten sam ciąg z dodatkiem pierwszej liczby pomocniczej i znowu czas mierzyć, itd. W ten sposób można uzyskać analogiczne zróżnicowanie jak u Bogena, bez tych jednak błędów i niedokładności, jakie u niego występują. Jednakże taki sposób wymagałby znacznie więcej czasu ze strony eksperymentatora, a nadto jest możliwy tylko w eksperymentach jednostkowych, ze względu na indywidualne mierzenie czasu. Praktykowane niekiedy mierzenie i zapisywanie czasu przez same osoby badane nie jest wiarogodne i nie daje żadnych gwarancji ścisłości, a nadto u dzieci zastosować się nie da.

Nieścisłości mierzenia czasu przez Bogena dowodzi i dalszy czynnik zmienny, którym są niejednakowe *skutki przerwania czynności*. Rozkaz eksperymentatora przerywa, i to jedynie przy dobrej kontroli, tylko pracę psychofizyczną pisania. Osoby badane przestają pisać, jednakże praca myślowa, rozwiązywanie, przerwy doznać nie musi. Czy osoba badana przestanie zajmować się problemem i w czasie przerwy nie będzie myślała o rozwiązywaniu, czy też dalej będzie intelektualnie pracować, to zależy od jej dobrej woli, a także od intensywności pracy, od stadium rozwiązywania itp. Często trudno się oderwać od pracy, zwłaszcza gdy osoba badana sądzi, że wpadła na właściwy trop. Wówczas myśli o rozwiązywaniu natrętnie wracają pomimo nawet dobrej woli. Zajmowanie się rozwiązywaniem jest ułatwione przez to, że kartka z liczbami leży przez cały czas przed oczyma. Czas przerwy zaś nie jest mierzony

i wliczany do czasu rozwiązywania, przez co powstaje również zmienność pozorna.

Nadto wskutek przerwania pracy uświadamiają sobie osoby badane, które jeszcze nie rozwiązały zadania, że ich rezultat się pogorszy przynajmniej o 1 punkt. Ta świadomość wywołuje niekiedy zdenerwowanie, uczucia niemiłe itp., które mogą wpływać ujemnie na dalszy tok pracy. W ten sposób przerwy stają się pośrednim czynnikiem zmienności, wywołując zmiany stanów uczuciowych.

Istnienie wymienionych ostatnio czynników zmienności stwierdziłem introspekcyjnie na sobie jak również w czasie eksperymentu zbiorowego; więc przez analogię sądzę, że istniały one i w eksperymentach Bogena.

Usunąć można te czynniki przez przeprowadzenie eksperymentu w sposób opisany powyżej.

Opracowanie rezultatów

Omówiłem już wszystkie fazy eksperymentu i na tym mogłaby się moja analiza skończyć. Ponieważ jednak chodzi mi o możliwie wyczerpujące wyjaśnienie, dlaczego rezultaty eksperymentów Bogena wykazywały zmienność, muszę się zająć jeszcze rozpatrzeniem sposobu, w jaki autor opracował wyniki swych eksperymentów. Opracowanie jego zawiera bowiem cały szereg przyczyn zmienności, naturalnie pozornej.

Bogen podzielił osoby badane według wyników na osiem klas. Do klasy I zaliczał te osoby, które rozwiązały zadanie na podstawie samych tylko danych początkowych. Osoby, które rozwiązały zadanie po dodaniu pierwszej liczby pomocniczej, należały do klasy II, itd. aż do osób, które rozwiązały zadanie dopiero po dodaniu szóstej liczby pomocniczej i które należały do klasy VII; wszystkie pozostałe osoby zaliczył do klasy zerowej. W takiej ocenie tkwi pewna niejasność, nie wiemy mianowicie, do jakiej klasy należy zaliczyć osobę badaną, która od razu napisała rozwiązanie, ale zupełnie mylne, i w dalszej pracy już udziału nie brała. Bogen zaliczyłby ją, być może, do klasy zerowej, co jednak byłoby fałszywym rozstrzygnięciem, gdyż mylne rozwiązanie może być skutkiem niezrozumienia pouczenia lub po prostu omyłki w rachunkach czy chwilowej nieuwagi, niekoniecznie zaś nieumiejętności rozwiązania. W dalszych eksperymentach może się zdarzyć, że taki osobnik rozwiąże dobrze zadanie, i to już w krótkim czasie; powstaje wtedy znaczna zmienność rezultatów, np. z klasy zerowej może dana osoba przejść do klasy I, a zmienność ta jest tylko pozorna, gdyż jest wynikiem fałszywej oceny. By tę zmienność usunąć, należy wyeliminować zupełnie wymieniony eksperyment jako nieudały. Wypadek taki zaszedł kilkakrotnie w eksperymentach przeprowadzanych przeze mnie i, jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że zachodził i w eksperymentach Bogena. Nie ma jednakże w rozprawie żadnej wzmianki o tym, jakoby autor

odrzucał jakieś protokoły, co zresztą miałoby ujemne konsekwencje dla *rangowania*. Wobec tego muszę przyjąć, że zaliczał dane osoby do klasy zerowej i stwarzał przez to zmienność pozorną.

Dalszą nieścisłość zawiera postanowienie, że rozwiązanie z jednym lub z dwoma *błędami rachunkowymi*, o ile nie ma w nich *błędu myślowego*, jest trafne; jeśli zawiera zaś więcej niż dwa błędy rachunkowe, jest mylne. Takich rozwiązań dobrych z błędami rachunkowymi było sporo i Bogen podaje je w osobnej kolumnie swojej tabeli. Odróżnienie błędu rachunkowego od błędu myślowego jest rzeczą subiektywną, dowolną, gdyż z wytworu można wiedzieć tylko to, czy napisane liczby są dobre, czy nie. Teoretycznie można wprawdzie dokładnie odróżnić te dwa rodzaje błędów. Błąd myślowy polegałby na fałszywym rozpoznaniu rodzaju ciągu lub na przyjęciu fałszywej zasady ciągu, błąd rachunkowy zaś byłby omyłką w dodawaniu, mnożeniu lub innych działaniach arytmetycznych. Jednakże oba te rodzaje błędów zostają w ścisłej łączności, tak że na podstawie samego wyniku pracy w wielu wypadkach odróżnić ich nie podobna. Gdy bowiem osoba badana popełni błąd rachunkowy zaraz na początku ciągu, wówczas w konsekwencji i dalsze liczby muszą być błędne, i wtedy będzie rzekomych „błędów rachunkowych" więcej niż dwa, a także nie podobna będzie stwierdzić, czy nie zachodził w tym wypadku również i błąd myślowy. Może się zdarzyć, że jedna lub dwie liczby będą fałszywe, a reszta będzie dobra. Ale to znaczy, że mamy do czynienia tylko z błędami w pisaniu. Osoba badana musiała dobrze obliczyć dane człony, a tylko przy wpisywaniu pomyliła się. Gdyby to były błędy rachunkowe, wówczas i dalsze liczby musiałyby być fałszywe. Błąd rachunkowy nie będzie miał złych konsekwencji tylko wtedy, gdy zdarzy się w ostatnich miejscach ciągu. I tylko w tym wypadku można słusznie twierdzić, że mamy do czynienia z błędem rachunkowym. We wszystkich innych wypadkach odróżnianie tych dwóch rodzajów błędów może być tylko subiektywne i stwarza zmienność pozorną. Tendencja Bogena nieuwzględniania błędów rachunkowych była trafna, gdyż w teście indukcyjnym nie chodzi o zdolności do rachowania, jednakże została niepoprawnie zrealizowana.

Również nieumotywowana i dowolna jest zasada, że dwa błędy rachunkowe jeszcze nie przeszkadzają w uważaniu rozwiązania za dobre, a trzy błędy już decydują o zaliczeniu rozwiązania do zupełnie złych. Przyjęcie dwóch błędów za taką decydującą granicę nie ma zupełnie uzasadnienia i powoduje zmienność pozorną. Gdy np. osoba badana skończyła rozwiązywać zadanie po dodaniu drugiej liczby pomocniczej i w rozwiązaniu znajdują się dwa błędy rachunkowe, wówczas Bogen uważa to rozwiązanie za dobre i zaliczy je do grupy III. Przy innym

eksperymencie, gdy ta sama osoba skończy rozwiązywać w tym samym czasie, ale rozwiązanie zawiera trzy błędy rachunkowe, Bogen zaliczy ją do grupy najgorszej, chociaż te błędy mogły być skutkiem pośpiechu w pisaniu. Powstanie w ten sposób znaczna różnica rezultatów, uwarunkowana jedynie przez przyjęcie powyższej, nieumotywowanej zasady. Gdyby Bogen przyjął jako dopuszczalną ilość błędów 1 lub 3, co wobec braku uzasadnienia swej zasady mógł zrobić, wtedy w powyżej przedstawionym wypadku różnica rezultatów wynosiłaby: zero.

Usunąć omówione przyczyny zmienności pozornej można tylko przez oddzielenie czynności rachunkowych od rozwiązywania.

Następnie jako przyczynę zmienności pozornej należy wymienić stworzenie przez Bogena *klasy zerowej*, nierównoznacznej z poprzednimi klasami. Klasa zerowa obejmuje dość znaczną ilość osobników. Podane przez Bogena w procentach liczebności tej klasy są duże. Bogen nie uzasadnia, dlaczego tę klasę wprowadził. Niewątpliwie stworzenie takiej klasy było Bogenowi potrzebne; nie mógł on już bowiem podawać dalszych liczb pomocniczych, bo po podaniu sześciu liczb pozostały nieznane tylko dwa człony ciągu; gdyby je podał, osoba badana nie miałaby żadnego zadania do rozwiązania. Jednakże, jak to już uzasadniłem, liczby pomocnicze od czwartej począwszy były niepotrzebne, bo nie zmniejszały trudności zadania i segregacja została przeprowadzona tylko ze względu na czas pracy. Przy uwzględnieniu tego stanu rzeczy można było przedłużyć eksperyment o kilka okresów 3-minutowych bez podawania już liczb pomocniczych i nie byłoby konieczności stwarzania klasy zerowej. Klasa ta bowiem obejmuje aż trzy różne zupełnie grupy osobników i jest wskutek tego przyczyną zmienności pozornej.

1. Do tej klasy należeli ci, którzy rozumieli zadanie i mogli je rozwiązać, ale pracowali powoli czy to ze względu na niski stopień odnośnych zdolności, czy też z powodów przypadkowych, np. z powodu omyłek rachunkowych i wobec tego na dokończenie pracy zabrakło im czasu, przy czym w ilości potrzebnego jeszcze czasu mogą zachodzić znaczne różnice, czego Bogen nie uwzględnia. Byłyby to osoby, które na rozwiązanie zadania potrzebują więcej czasu niż 21 minut. W klasyfikacji Bogena mamy zatem grupy osób, które zużyły na rozwiązanie zadania 3 minuty, 6, 9 do 21 minut i więcej niż 21 minut. Interwał klasowy klas poprzednich stanowi 3 minuty. Klasa zaś ostatnia nie ma określonego interwału. Yule zaś twierdzi słusznie, że takie klasy, dopuszczalne w zestawieniach statystycznych, robionych dla celów praktycznych, nie mają racji bytu w pracach naukowych. Słuszność tego zdania potwierdza się i na niniejszym przykładzie, gdyż gdyby ten czas brakujący był zmierzony, wynosiłby raz 6, raz 9 minut itd. Tymczasem Bogen zalicza te wszystkie

osoby badane do jednej klasy. Jeżeli osoba badana należała w poprzednim eksperymencie do klasy np. czwartej, a potem do zerowej, różnica rezultatów wynosiła 3, a ponieważ w zerowej klasie ten czas mógł wynosić np. 9 minut, tj. o 3 klasy gorzej, powinna mieć dana osoba rezultat 9 i różnica ma wynosić 5. Wskutek zaś wprowadzenia niezróżnicowanej klasy zerowej powstają różnice odmienne od faktycznych, czyli zmienność pozorna.

2. Dalej do klasy zerowej mogą należeć ci, którzy nie potrafili rozwiązać zadania, bo nie zrozumieli pouczenia ani instrukcji i w ogóle nie wiedzieli, czego eksperymentator od nich żąda. Protokołów takich osób nie należało w ogóle brać pod uwagę, gdyż nie były tu spełnione istotne warunki eksperymentu, jakimi są: zrozumienie zadania i posiadanie pewnych wiadomości wstępnych. Tych osób nie można zestawiać razem w jednej klasie z osobami grupy pierwszej. Po zrozumieniu zadania mogły te same osoby w dalszych eksperymentach uzyskać dobre rezultaty. Możliwość wypadków, by osoby badane, które dobrze zrozumiały, co to jest ciąg i jakie zadanie mają wykonać, a nie potrafiły uzupełnić ciągu po trzeciej liczbie pomocniczej, uważam przynajmniej przy ciągach *A*, *B* i *C* za wykluczoną. Tak niski stopień odnośnych zdolności nie pozwoliłby im na przyswojenie sobie pojęcia ciągu; gdy zaś ktoś zrozumiał to pojęcie i sam potrafi jakiś ciąg skonstruować, w takim razie, o ile ma dostatecznie długi czas, potrafi i te zadania wykonać.

3. Do klasy zerowej należeli w końcu ci, którzy zadanie rozwiązali fałszywie, popełniając więcej niż dwa błędy rachunkowe. Zaliczanie tych osób do klasy zerowej jest przyczyną zmienności pozornej, jak o tym już wspomniałem, gdyż testem indukcyjnym nie badamy przecie zdolności rachowania.

Powyższe przyczyny zmienności można usunąć odnośnie do grupy pierwszej przez dokładne mierzenie czasu, odnośnie do grupy drugiej przez dostateczne stwierdzenie, czy osoba badana zrozumiała pouczenie i instrukcję, odnośnie do grupy trzeciej przez wyeliminowanie z testu czynności rachowania.

Punkty i rangi

W dalszym opracowaniu stosował Bogen tzw. *ocenę relatywną*, to jest posługiwał się pewnego rodzaju *percentylami*, obliczanymi na podstawie stopni i ilości osób, które uzyskały jednakowy stopień. W ten sposób obliczał on dla każdej osoby badanej w każdym eksperymencie punkty, a te z kolei były podstawą *urangowania*. Ocena relatywna jest znowu przyczyną zmienności pozornej, gdyż wprowadza nowy czynnik zmienny, to jest ilość osób uzyskujących równy stopień. Wskutek tego gdy osoba badana w dwu eksperymentach uzyskała równy stopień,

ale ilość osób się zmieniła, zmieniła się również i ilość punktów zaliczonych tej osobie. Percentyle nie są bowiem wcale miarą stopnia zdolności, lecz liczbowym wyrazem porównania zdolności jednego osobnika ze zdolnościami osób całej grupy. Są one bardzo pożyteczne przy doborze osobników do danego zawodu lub przy udzielaniu porady zawodowej, a także przy porównywaniu stopni różnych zdolności u jednego osobnika, w pracy jednak teoretycznej nad zmiennością rezultatów są błędnie zastosowane, gdyż przez wprowadzenie czynnika zmiennego komplikują niepotrzebnie już i tak bardzo skomplikowaną kwestię.

Na podstawie punktów, obliczonych w wyżej podany sposób, ułożył Bogen *szereg indywidualny* i przydzielił poszczególnym osobom odpowiednie *rangi*, i te dopiero służyły mu za podstawę badań nad zmiennością. Rangi jednak podobnie jak punkty wprowadzają przez swą zależność od grupy osób badanych czynnik zmienny i powodują w ten sposób zmienność pozorną.

Przy rozpatrywaniu znaczenia rang nasuwa się przypuszczenie, że rangi jednak *eliminują* niektóre czynniki zmienne. Taka eliminacja mogła zachodzić np. przy zmianie ciągu arytmetycznego na geometryczny w eksperymencie *C*. Wówczas zmienił się rodzaj czynności; między innymi zmianami, zamiast czynności rachunkowych dodawania *respective* odejmowania, musiały osoby badane przeprowadzać mnożenie i dzielenie, które zwykle wymagają dłuższego czasu niż poprzednie działania. Wskutek tego rezultaty się pogorszyły; jeśliby jednak ta zmiana wystąpiła u wszystkich osób badanych i w równym stopniu, rangi nie uległyby zmianie i wpływ tego czynnika zmiennego byłby wyeliminowany.

Eliminacja taka może nastąpić jednakże tylko pod tym warunkiem, że stosunek rezultatów poszczególnych osób badanych nie zmieni się. By zaś stosunek nie uległ zmianom, musi zmiana danego czynnika mieć identyczne znaczenie dla wszystkich osób badanych. Np. zmiana dodawania na mnożenie nie pociągnie za sobą zmiany stosunków rezultatów tylko wtedy, jeżeli mnożenie przedłuży rozwiązywanie zadania u wszystkich osób badanych dokładnie o ten sam czas, np. o 2 minuty. W rzeczywistości tak się nie dzieje; mówiłem już o tym poprzednio. Nie ulega wątpliwości, że z dwóch osób jedna potrafi wykonywać jedną czynność lepiej niż druga, a przy innej czynności stosunki mogą być odwrotne. Zdarza się nawet, że dziecko szybciej mnoży, niż odejmuje, tak że u jednych osób badanych zmiana działania w podanym przykładzie skróci nawet czas rozwiązywania, u innych zaś go przedłuży w mniejszym lub w większym stopniu. Ponieważ więc wpływ danego czynnika jest różny u różnych osobników, przeto muszą się zmieniać

stosunki rezultatów. Rangi nie eliminują zatem czynnika zmienności, lecz owszem, stwarzają zmienność pozorną.

Ogólna ocena testów

Kończąc rozpatrywanie eksperymentów Bogena, którymi zająłem się w celu wykrycia czynników zmiennych, stwierdzam, że analiza moja, przeprowadzona tylko pobieżnie z powodu braku potrzebnych materiałów, jako to zeznań introspekcyjnych itp., wykazała jednak bardzo dużą ilość takich czynników. Nie badałem wprawdzie dotychczas kwestii, które z tych zmiennych czynników istotnie warunkują zmienność rezultatów, jednakże jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że wobec tak dużej ich liczby będzie wśród nich wiele *warunków zmienności*. Od razu można stwierdzić, że np. każda zmiana czynności niezbędnych do rozwiązania zadania musi pociągać za sobą zmianę rezultatów, gdyż różne czynności wymagają z reguły różnego czasu, a czas pracy jest, jak widzieliśmy, częściową podstawą obliczania rezultatów. O *przypadku* tylko należałoby mówić, gdyby różne czynności trwały przez dokładnie taki sam przeciąg czasu. Sama zmiana czynności, konieczna przy różnych odmianach stosowanych przez Bogena, musi więc pociągnąć za sobą zmianę rezultatów. Niewątpliwie i poza wymienionymi było w eksperymentach Bogena więcej jeszcze warunków zmienności. Wobec takiego stanu rzeczy nie można, nawet przy największym optymizmie, spodziewać się stałości rezultatów. Przeciwnie, *stałość rezultatów* wydałaby się przy tylu zmiennych warunkach czymś dziwnym, nieoczekiwanym, a zmienność właśnie jest zupełnie naturalnym i zrozumiałym efektem wadliwej metody badania.

Powyższa krytyka wykazała znaczne braki badań eksperymentalnych Bogena. Zaznaczyć jednak trzeba, że te badania nie były bynajmniej przeprowadzone gorzej niż setki innych badań, w których posługiwano się metodą testów. Na ogół bowiem przeprowadza się eksperymenty przy pomocy tej metody tak właśnie, jak to widzieliśmy w omówionym przykładzie, to jest niedbale i pobieżnie, w sposób bardzo odmienny, może nawet kontrastujący z ostrożnością i dokładnością przestrzeganą w eksperymentach przyrodniczych. To przyznają sami zwolennicy testów, nie uważając jednak tego bynajmniej za wadę; przeciwnie np. M. Brahn[1] brał nawet za złe Wundtowi, że nie zachwycał się tak ulepszoną metodyką psychologii. Gdyby jakiś fizyk lub chemik przeprowadził podobnie niedbale, bez uprzedniego obmyślenia i przygotowania, swe badania, nie tylko nie uzyskałby żadnych pozytywnych wyników, lecz naraziłby się na to, że nikt by pracy jego poważnie nie traktował. O ile zaś trudniej jest o wartościowe wyniki przy tak nie-

[1] Brahn M. *Wundt und die angewandte Psychologie*, 1920.

poprawnej metodzie badania w psychologii, która zajmuje się bez porównania subtelniejszym i bardziej od wielu różnorodnych wpływów zależnym przedmiotem badania, jakim jest życie psychiczne.

Prócz czynników zmiennych, występujących w samym eksperymencie i stanowiących główne źródło błędów, poznaliśmy również cały szereg błędów w układzie eksperymentów i w opracowaniu uzyskanego materiału. Wskutek tych ostatnio wymienionych błędów rezultaty eksperymentów nie są liczbowym ujęciem pewnych rzeczywistych cech czynności lub wytworów osoby badanej, lecz są *wartościami fikcyjnymi*, sztucznie wytworzonymi, którym nie odpowiadają żadne fakty *respective* cechy osoby badanej, mimo że o nie przecie w badaniu wyłącznie chodzi. Badając zmienność tych wartości mamy do czynienia ze „zmiennością pozorną", a więc z jakimś artefaktem, nie mającym nic wspólnego z naszym właściwym przedmiotem badania. Wobec tego skonstatowawszy jedynie istnienie zmienności pozornej, w dalszym ciągu niniejszej rozprawy nie będę na nią zwracał uwagi, lecz zajmę się jedynie czynnikami zmiennymi, które faktycznie na czynności i wytwory osoby badanej mogą oddziaływać. Wśród tych czynników zmiennych najważniejszymi są, jak z dotychczasowych wyników można wnosić, zjawiska psychiczne zachodzące w osobie badanej w czasie eksperymentu. Przeprowadzona analiza wykazała głównie cały szereg czynników pośrednich, by zaś dokładniej poznać czynniki bliższe, przeprowadziłem sam na sobie szereg eksperymentów połączonych z introspekcją. Wyniki tych eksperymentów przedstawię w następnym rozdziale.

ROZDZIAŁ TRZYNASTY

CZYNNIKI ZMIENNE W TEŚCIE DO BADANIA PAMIĘCI LICZB

Opis eksperymentów własnych

Eksperymenty na sobie przeprowadziłem przy pomocy kilku testów. Warunki i materiał eksperymentów układałem sam i po przeprowadzeniu każdego eksperymentu zapisywałem natychmiast swe obserwacje. Głównie starałem się przy pomocy *dokładnej introspekcji* opisać swe przeżycia psychiczne w czasie wykonywania odnośnych czynności.

Zamiar introspekcji, z którym przystępowałem do przeprowadzenia eksperymentów, przeszkadzał mi niekiedy w wykonywaniu danych czynności; uzyskane przeto przeze mnie rezultaty nie mogą być uważane za poprawną miarę stopnia moich zdolności. Lecz na zmierzeniu moich zdolności w tych badaniach naturalnie mi nie zależało.

Wypróbowywanie testów na sobie samym przy zastosowaniu introspekcji uważam za najlepszy i właściwie jedyny sposób dokładnego zapoznania się z danym testem, z wymaganiami, jakie on stawia osobie badanej, z ewentualnymi trudnościami, niejasnościami instrukcji itp. Samo zapoznanie się z instrukcją lub opisem eksperymentów, np. drogą lektury, nie umożliwia jeszcze zrozumienia testu i trafnego interpretowania jego rezultatów, a często jest przyczyną przeoczenia istotnych szczegółów i wytworzenia sobie fałszywego obrazu przeżyć psychicznych osoby badanej. Przeprowadzanie eksperymentów na sobie było dawniej często stosowane, czego dowody spotykamy u Ebbinghausa, który wszystkie eksperymenty nad pamięcią sam na sobie przeprowadził, Wundta, Witaseka i wielu innych. Obecnie wobec pewnego zmechanizowania badań stało się zjawiskiem rzadszym. Przeprowadzając eksperymenty sam na sobie chciałem ponadto wykluczyć czynniki intensywnie się zmieniające, jak np. brak starania, dobrej woli, używanie sposobów niedozwolonych itp., których u drugich dokładnie skontrolować nie można. Sądziłem, przystępując do eksperymentów, że gdy sam będę osobą badaną, potrafię te czynniki usunąć lub też zachować niezmienione.

Poniżej przedstawię sprawozdanie tylko z eksperymentów przeprowadzonych *testem do badania pamięci liczb*, gdyż wyjaśnią one po części zmienność rezultatów eksperymentów zbiorowych, opisanych powyżej w rozdziale IX. Opis wszystkich eksperymentów przeprowadzonych nad sobą za pomocą innych testów, to jest testem do badania pamięci metodą wyuczania, testem Bourdona i testem do badania zdolności przepoławiania krótkich odcinków, rozszerzyłby zbytnio pracę bez specjalnych korzyści dla jej głównego zagadnienia. W eksperymentach nad pamięcią liczb zachowałem ten sam układ warunków i te same szeregi liczb, jakimi posługiwałem się w eksperymentach zbiorowych. Nie stanowiło to dla mnie żadnego ułatwienia, gdyż od czasu tych eksperymentów upłynęły przeszło dwa lata i wskutek tego przy eksperymentowaniu nie zauważyłem u siebie żadnych śladów pamięciowych, a także i rezultaty przeze mnie uzyskane nie są wcale lepsze od rezultatów uzyskanych wówczas przez osoby badane. Nigdy w ciągu eksperymentów nie doznawałem nawet wrażenia, że te szeregi liczb są mi znane, choć sam je swego czasu układałem i następnie przy opracowywaniu wyników bardzo często odczytywałem, porównywałem itd. Przerobiłem zatem 24 szeregi liczb po 3 szeregi na jednym posiedzeniu. Poniżej podaję nieco skrócone *protokoły* z tych eksperymentów.

Pierwsze dwa eksperymenty

Pierwsze posiedzenie odbyłem dnia 11. I. 1926 r. o godzinie 9 rano. Stan zdrowia dobry, czuję się wypoczęty, świeży. Również stan psychiczny był dla eksperymentu korzystny, nie miałem żadnych większych zmartwień ani trosk, które by mnie silniej absorbowały. Eksperyment przeprowadzam w mieszkaniu, jestem sam w pokoju. Siedzę przy stole, mając przed sobą przybory do pisania oraz zakrytą kartkę z wypisanymi szeregami liczb. Z sąsiedniego mieszkania słyszę monotonne ćwiczenia wygrywane na fortepianie, z ulicy dochodzi niewyraźny, niejednostajny zgiełk, czasem wyodrębnia się dzwonek tramwaju lub trąbka samochodu. Ten brak ciszy odczuwam nieprzyjemnie, zdaje mi się, że będzie mi przeszkadzał. Odczuwam również, że w pokoju jest dość chłodno.

Przed eksperymentem staram się skupić uwagę, to znaczy odrzucam wszystkie myśli i staram się przybrać na twarzy wyraz skupienia i wysiłku. Postanawiam, to znaczy w tym wypadku: mówię sobie wewnętrznie, że odczytam ten szereg liczb jak najuważniej i będę się starał jak najwięcej zapamiętać. Czekam przez chwilę prawie bezmyślnie na moment ciszy na ulicy i na moment *gotowości wewnętrznej*, której jeszcze nie odczuwam. Ten ostatni szczegół można dokładniej opisać w ten sposób, że jakoś niewyraźnie czuję, iż nie powinienem jeszcze zaczynać, że nie jestem jeszcze gotów. W pewnym momencie odczułem dość silny

wewnętrzny wstrząs i wyraźną myśl „Teraz!". Natychmiast biorę kartkę i zaczynam czytać pierwszy szereg liczb.

Pierwsze dwie liczby przeczytałem bezmyślnie, potem zjawiła się w mej świadomości wyraźna myśl, że trzeba uważać, by wbić sobie te liczby do głowy, i z tą myślą łączyło się wyraźne pragnienie zapamiętania. Następnie, czytając dalej, pomyślałem, że należy się starać czytane liczby z czymś kojarzyć, wtedy łatwiej będzie je zapamiętać, lecz nie wiedziałem, jak to robić, i w rzeczywistości nie starałem się o to. Przy końcu *ekspozycji*, to jest odczytywania, zauważyłem, że w tym szeregu przychodzą liczby 92 i 91, sąsiadujące w ciągu naturalnym liczb.

Przeczytawszy cały szereg odłożyłem kartkę i zacząłem szybko pisać. Najpierw napisałem dwie ostatnie liczby szeregu, potem już wolniej cztery inne liczby. Przy kilku liczbach miałem *uczucie niepewności*, czy one są dobre.

Po eksperymencie natychmiast porównałem napisane liczby z eksponowanymi. Z 8 liczb eksponowanych napisałem tylko 6, z czego 4 dobrze. Doznałem *uczucia rozczarowania*, gdyż spodziewałem się, że przy intensywnym wysiłku zapamiętam wszystkie liczby dobrze, ale pocieszam się, że to był pierwszy eksperyment i że nabiorę wprawy. Zaznaczam to w protokole, gdyż tego rodzaju myśli mogą być *motywami* i wywołać bardziej intensywny akt woli w drugim eksperymencie. Między zapisanymi liczbami były 92 i 91, dobre. Napisałem zeznania introspekcyjne i po kilku minutach przerwy przystąpiłem do drugiego eksperymentu.

Czuję w sobie jakiś pośpiech, zdenerwowanie, jakby chęć powetowania poprzedniego niepowodzenia. Sądząc, że to może niekorzystnie wpłynąć na wynik eksperymentu, staram się uspokoić, czekam i wypalam papierosa. Następnie, przygotowując się do eksperymentu, postanawiam starać się usilnie o jak najlepszy wynik i przy czytaniu już od pierwszej liczby myśleć o tym, że mam później te liczby reprodukować. Postanowienie to powtarzam słownie w myśli kilka razy. Po chwili bez wewnętrznego wstrząsu biorę kartkę i zaczynam czytać. Przyczyny, dla której zacząłem czytać właśnie w tej chwili, a nie wcześniej lub później, podać nie umiem, choć starałem się ją sobie uświadomić.

W czasie czytania miałem chęć powtarzania sobie równocześnie z czytaniem powolnym dalszych, już poprzednio przeczytanych liczb, ale się powstrzymałem, gdyż to nie byłoby zgodne z instrukcją. Następnie pomyślałem, że osiem dwucyfrowych liczb to jednak za wiele. Czytając dalej zauważyłem, że jedna liczba na kartce była podkreślona. Przy odkładaniu kartki starałem się przypomnieć sobie pierwsze liczby i skonstatowałem, że pierwszej już nie pamiętam. Mimo woli rzuciłem wtedy

wbrew instrukcji okiem na kartkę i przeczytałem jeszcze raz pierwszą liczbę.

Reprodukując napisałem najpierw cztery liczby końcowe, ale nie byłem pewny, czy dobrze, następnie liczbę podkreśloną, liczbę pierwszą i jeszcze jedną, którą sobie przypomniałem. Napisałem 7 liczb, z nich 6 dobrze.

Zatem już w drugim eksperymencie wystąpiła zmiana rezultatu z 4 na 6. Mamy tu do czynienia ze zmiennością immanentną, jednak wobec zeznań introspekcyjnych, podających znaczną ilość czynników odmiennych, zmienność ta nie może nas dziwić. I tak w eksperymencie drugim przed ekspozycją zmieniła się treść postanowienia, czyli *plan pracy*. Postanowiłem bowiem od razu starać się zapamiętać już pierwsze liczby, a więc postanowienie było dokładniej określone. W terminologii Acha można by powiedzieć, że *determinacja* była bardziej specjalna. Prawdopodobnie zmieniła się też intensywność aktu woli wskutek uczucia niepowodzenia doznanego po pierwszym eksperymencie. W chęci powetowania tego niepowodzenia przybył nowy motyw. Zmienił się też stan emocjonalny, mianowicie przed drugim eksperymentem wystąpiło uczucie pośpiechu i zdenerwowania, które starałem się usunąć, nie było natomiast wstrząsu wewnętrznego. Czynniki zmienne

W czasie ekspozycji odmienna była treść myśli towarzyszących czytaniu liczb. Myśli te, które, jak się zdaje, mają ważny wpływ na zapamiętanie, można podzielić na *myśli pomocnicze*, to jest pozostające w związku lub skojarzone z przeczytanymi właśnie liczbami, i na *myśli obce*, to jest nie odnoszące się do konkretnych, eksponowanych liczb. Myśli pomocnicze były różne w obu eksperymentach. W eksperymencie pierwszym zauważyłem, że dwie eksponowane liczby są liczbami sąsiednimi naturalnego ciągu liczb, i obie te liczby zapamiętałem. Można przypuszczać, że ta myśl ułatwiła zapamiętanie, gdyż przy reprodukcji wystarczyło pamiętać tylko jedną liczbę i myśl skojarzoną, by odtworzyć obie liczby. W eksperymencie drugim nie było takiego skojarzenia, natomiast dokonałem drobnej, pozornie nic nie znaczącej obserwacji, zauważyłem mianowicie małe podkreślenie jednej liczby, podkreślenie zupełnie przypadkowe, jakiś znak, zrobiony przy opracowywaniu eksperymentów zbiorowych, i tę liczbę zapamiętałem z wyraźnym uczuciem pewności przy reprodukowaniu. Następnie w drugim eksperymencie przy samym końcu ekspozycji przeczytałem mimo woli po raz drugi początkową liczbę szeregu i tę liczbę też trafnie reprodukowałem.

Przy reprodukcji zmienił się sposób zapisywania. W pierwszym eksperymencie zapisałem najpierw dwie ostatnie, w drugim aż cztery

ostatnie liczby szeregu, w obu wypadkach trafnie. Prócz tego w obu eksperymentach występowała niepewność przy reprodukowaniu, ale odnośnie do różnej ilości liczb i w różnej intensywności.

Takie były zauważone czynniki zmienne w obu układach i one wyjaśniają wystarczająco zmianę rezultatu.

Przebieg trzeciego eksperymentu

Po kilku minutach przerwy zacząłem trzeci eksperyment. Przygotowując się powtarzam postanowienie o treści takiej samej jak przed drugim eksperymentem, ale dodałem sobie jeszcze zakaz, by nie spoglądać wstecz na przeczytane już liczby. Emocjonalnie byłem zupełnie spokojny, nie odczuwałem pośpiechu ani też nie doznałem żadnego wstrząsu. Przy czytaniu wystąpiły myśli obce o potrzebie kojarzenia i staram się istotnie kojarzyć, ale uważam, by zachować przy tym równe tempo czytania. Ponieważ żadne skojarzenia nie przychodzą mi do głowy, powstaje znowu myśl obca, że gdy kto inny eksponuje, wówczas łatwiej można kojarzyć, bo w moich eksperymentach myśl o zachowaniu równomiernego tempa czytania przeszkadza. W dalszym ciągu przyszła myśl obca, że i tak nie mam pewności, czy tempo czytania jest prawidłowe, że należałoby używać jakiegoś aparatu do eksponowania. Powyższe myśli zjawiały się w charakterze *poczuć*, to jest jakiejś wiedzy nienaocznej, nie sformułowanej w słowach, a równocześnie czytałem i myślałem o czytanych liczbach. Naturalnie ta „*równoczesność*“ nie da się ściśle stwierdzić, być może, że wspomniane zjawiska intelektualne występowały sukcesywnie, tylko z ogromną szybkością. Przy liczbie 29 pomyślałem, szukając skojarzenia, że 21 to nazwa gry hazardowej i eksponowana liczba jest do niej podobna, choć nieco inna. Przy czytaniu środkowych liczb szeregu doznałem przez chwilę uczucia jakiegoś *zwątpienia*, że nie potrafię tylu liczb powtórzyć. Przy odkładaniu kartki znowu błysła pokusa, by jeszcze raz rzucić okiem na początek szeregu, ale się powstrzymałem.

Przy reprodukowaniu zapisałem najpierw cztery ostatnie liczby, jednakże bez uczucia pewności, jakby mechanicznie, następnie przypomniałem sobie skojarzenie z grą hazardową i napisałem 27, potem jeszcze jakąś liczbę i przypomniałem sobie w końcu, że była także liczba jakby 65, ale wydała mi się bardzo wątpliwa i wobec tego jej nie napisałem. Zapisałem 6 liczb, z tego 4 dobrze. Na tym zakończyłem pierwsze posiedzenie.

Gdy porównamy ze sobą oba ostatnie układy, to jest eksperyment drugi i trzeci, skonstatujemy znowu szereg zmian. Po większej części są one podobne do zmian, jakie zaszły w drugim eksperymencie w porównaniu z pierwszym, zmieniła się mianowicie treść postanowienia, do którego dołączył się nowy zakaz, zmienił się stan emocjonalny;

pośpiech i pewnego rodzaju zdenerwowanie ustąpiły miejsca spokojnemu nastrojowi. Znowu wystąpiły myśli obce, ale w innej liczbie i odmiennej treści, zjawiła się też myśl pomocnicza, ale innego rodzaju, łącząca się tylko z jedną liczbą. Nie było w końcu niedozwolonego, powtórnego przeczytania pierwszej liczby. Takie były czynniki zmienne, znane nam już poprzednio. Jako nowe czynniki, na które dotychczas nie zwróciłem uwagi, należy zanotować: prawdopodobne drobne zmiany w ekspozycji, mianowicie tempo odczytywania było, jak przypuszczam, nierównomierne, i mogło ze względu na możność tworzenia skojarzeń wpływać dodatnio lub ujemnie na rezultat oraz zmienny stopień pewności przy reprodukcji, to znaczy zmieniające się w swej intensywności *przeświadczenie* o trafności przychodzących na myśl liczb. W omawianym eksperymencie wystąpiło wyraźnie ciekawe zjawisko pomyłek na tym właśnie tle. Po mechanicznym bowiem zapisaniu ostatnich czterech liczb z łatwością przypomniałem sobie, że eksponowana była liczba podobna do nazwy gry hazardowej, trochę jednak inna, przy czym różnicy tych liczb w czasie ekspozycji dokładniej sobie nie sformułowałem. Mimo to przy reprodukowaniu powstało we mnie przekonanie, że była to liczba 27, i tak też z uczuciem pełnej pewności napisałem. Przy obliczaniu stwierdziłem ze zdziwieniem, że liczby 27 w szeregu wcale nie było, natomiast była liczba 29 i ją to właśnie skojarzyłem z grą hazardową, po niej zaś następowała nie reprodukowana przeze mnie wcale liczba 47. Być może, że 27 powstało z jakiegoś ściągnięcia tych dwu liczb (29 i 47); mielibyśmy więc *zjawisko kontaminacji* lub też mogła to być *perseweracja*, gdyż w eksperymencie drugim znajdowała się w szeregu liczba 27, której wtedy nie zapisałem, obecnie zaś skojarzenie wzmocniło ten ślad pamięciowy. W każdym razie napisałem liczbę fałszywą, silnie przekonany o jej trafności. Drugą pomyłką na tym samym tle było nienapisanie liczby 65, mimo że ją sobie przypomniałem, gdyż równocześnie z nią zjawiły się w mojej świadomości poważne wątpliwości co do jej trafności. Wydawała mi się ona jakaś nieznana, sądziłem, że to jest mój wymysł, a nie przypomnienie. Tymczasem było to zupełnie poprawne przypomnienie. W obu opisanych wypadkach stopień pewności decydował o zapisaniu liczb, i w ten sposób od przeświadczenia o trafności zależał rezultat.

Drugie posiedzenie

Drugie posiedzenie odbyłem po dwu tygodniach w tym samym pokoju i w podobnych warunkach zewnętrznych. Znowu słychać zgiełk ulicy, ale na fortepianie nikt nie gra. W pokoju jest ciepło. Stan mego zdrowia zmienił się o tyle na niekorzyść, że czuję słabe pieczenie oczu wskutek lekkiego kataru spojówek. Jestem w smutnym nastroju, gdyż dowiedziałem się o wypadku ciężkiej choroby w rodzinie. Były zatem

cztery czynniki zmienne, które mogły wywołać zmienność nieimmanentną:

1. świadomość większej ciszy,
2. uświadomiona zmiana temperatury,
3. zmiana stanu zdrowia,
4. zmiana stanu emocjonalnego.

Przed samym eksperymentem zapisałem sobie swe postanowienia, czyli *plan pracy*, na osobnej kartce, którą chcę odczytywać przed każdym eksperymentem, by mieć jej treść żywo w pamięci. Postanowienia były takie same jak w eksperymencie trzecim, dodałem tylko jeden punkt, ustalający sposób reprodukowania. Postanowiłem mianowicie starać się przypominać i zapisywać liczby w tym porządku, w jakim były eksponowane, a nie zaczynać zapisywać liczb od końca szeregu. Dla uzasadnienia powyższej zmiany instrukcji podam, że przy zapisywaniu liczb od końca szeregu nie działa pamięć, lecz osoba badana zapisuje ostatnie liczby mechanicznie, jakby pod dyktatem, gdyż one brzmią jeszcze niejako w uchu. Do tego przekonania doszedłem na podstawie kilkakrotnie dawniej jeszcze przeprowadzonych eksperymentów zbiorowych. Gdy zmodyfikowałem eksperymenty pamięciowe w ten sposób, że po ekspozycji osoby badane musiały głośno przeprowadzić pewne działania rachunkowe, a dopiero potem napisać zapamiętane liczby, rezultaty znacznie się pogorszyły, i to w przeważającej ilości wypadków brakowało właśnie ostatnich liczb szeregu, które zostały przez głośne rachowanie jak gdyby wymazane. Gdyby w grę wchodziła tylko pamięć, nie byłoby powodu, dla którego wprowadzone utrudnienie miałoby specjalnie uwidocznić się w końcowych liczbach szeregu, a nie wpłynąć równomiernie na wszystkie eksponowane liczby. Dokładniej tej kwestii nie będę przedstawiał, gdyż nie należy ona do tematu; powyższe uwagi przytoczyłem jedynie dla uzasadnienia zmiany instrukcji. Już na podstawie dotychczas opisanych eksperymentów można sformułować ogólne, choć na razie hipotetyczne prawo, że w początkowych eksperymentach plan pracy ulega ciągłym zmianom, staje się coraz dokładniejszy, i to pociąga za sobą zmianę sposobu wykonywania pracy. Dopiero po pewnej ilości powtórzeń plan pracy z grubsza się ustala (zob. eksperyment VII).

Przebieg eksperymentu czwartego był następujący: Przede wszystkim przeczytałem uważnie i ze zrozumieniem zapisane postanowienia i, zaczekawszy chwilę na *wewnętrzną gotowość*, spokojnie wziąłem kartkę i zacząłem czytać. Przy odczytywaniu zwróciłem intensywnie uwagę na pierwsze liczby szeregu, to znaczy czytając je starałem się wyraźnie je sobie uświadamiać. Powyższe terminy nie są jasne i zrozumiałe,

ale opisywanego zjawiska psychicznego inaczej określić nie potrafię. Chodzi mi mianowicie o pewne cechy negatywne, jak brak myśli obcych, a także o intensywność przedstawień, wysiłek woli itp. Przy czytaniu liczb środkowych przyszła mi myśl obca, że nie potrafię tylu liczb zapamiętać i że uczenie się takiego materiału jest bardzo trudne, bo eksponowane liczby nie łączą się z żadnymi faktami ani przedmiotami. Pomyślałem wreszcie, że tego rodzaju zadanie nigdy w życiu codziennym nie występuje. Skojarzenie nasunęło mi się tylko jedno, mianowicie przy czytaniu liczby 13 pomyślałem, że tę liczbę uważa się powszechnie za feralną. Reprodukując zacząłem pisać od początku szeregu i trzy pierwsze liczby napisałem z łatwością, tym bardziej że drugą liczbą była właśnie trzynastka. Następnie zacząłem się namyślać i po chwili przypomniałem sobie 57, choć faktycznie, jak to później stwierdziłem, w szeregu była liczba 59. Potem zdawało mi się, że w szeregu znajdowała się liczba będąca mniej więcej przestawieniem właśnie zapisanej liczby, i po namyśle wykombinowałem, że to było 72. Takiej liczby faktycznie nie było, była podobna: 82, ale ta znów wcale nie jest zbliżona do 59. Powyższe szczegóły dowodzą, że przy reprodukcji nie byłem jedynie *biernym odtwórcą*, lecz że starałem się w jakiś rozumowy sposób na podstawie bardzo mglistych śladów pamięciowych zrekonstruować liczby eksponowane. Jest to, zdaje się, zjawisko ogólne w dziedzinie pamięci, i ono jest między innymi powodem trudności dokładnego oddzielenia pamięci od inteligencji. Ciekawy jest fakt, że rzekomego związku między liczbami 59 i 72 w czasie ekspozycji nie zauważyłem lub przynajmniej nie sformułowałem sobie wyraźnie, dopiero przyszedł mi on na myśl przy reprodukowaniu. Fakt ten zdaje się zasługiwać na dokładniejszą analizę, tym bardziej że powtórzył się w ciągu moich eksperymentów kilkakrotnie. W końcu zapisałem trafnie ostatnią liczbę szeregu. Po eksperymencie stwierdziłem, że zapisałem trafnie tylko cztery liczby. Doznałem uczucia wstydu, że tak mało zapamiętałem, i postanowiłem zwiększyć swój wysiłek. Było to postanowienie bardzo nieokreślone, bo nie wiadomo, jak to można zrobić, i dlatego, jak sądzę, miało niewielką wartość efektywną. Rezultat czwartego eksperymentu był pomimo tylu zmienionych czynników immanentnych i nieimmanentnych taki sam jak eksperymentu pierwszego. Fakt ten wskazuje na ogromną trudność oddzielenia czynników obojętnych od *warunków determinujących* rezultat, *respective* na możliwość neutralizowania się wzajemnego warunków, którymi to kwestiami zajmę się w następnym rozdziale.

Gdy porównamy układ trzeci z czwartym, stwierdzimy znowu cały szereg czynników zmiennych. A więc zaszła nowa zmiana postanowie-

nia, wystąpiło specjalne skupienie uwagi na pierwszych liczbach szeregu, zjawiły się myśli obce o innej treści i w innej ilości niż poprzednio, było jedno skojarzenie, ale bardzo silne. Mogą być bowiem skojarzenia słabe, sztuczne, które prawie równie łatwo ulatują z pamięci jak i same liczby; mogą być też skojarzenia o małej sile wiążącej, to jest takie, które osoba badana przypomni sobie wprawdzie przy reprodukowaniu, lecz mimo to nie potrafi odtworzyć danej liczby. Fakt tego rodzaju zdarzył mi się w eksperymencie trzecim. Z dalszych zmian wymienię jeszcze zmianę sposobu reprodukowania, nie zacząłem bowiem zapisywać liczb końcowych szeregu, jak poprzednio, lecz zacząłem od pierwszych oraz starałem się kilka liczb odtworzyć rozumowo. W końcu należy zaznaczyć zmianę stanu emocjonalnego po eksperymencie, która może działać jako motyw przy najbliższym eksperymencie.

Przechodzę do sprawozdania z piątego eksperymentu, a ponieważ w dalszych eksperymentach powtarza się cały szereg czynników, o których już poprzednio była mowa, przeto nie będę ich przytaczał i podam tylko krótki wyciąg z protokołów. W eksperymencie piątym przy czytaniu nasunęła mi się myśl obca, że obecnie chwytam dobrze podobieństwa między liczbami i że w tym eksperymencie dużo liczb zapamiętam. Przy dalszym jednak czytaniu nabrałem przekonania, że nie mam już pojęcia o pierwszych liczbach szeregu, i wskutek tego zacząłem się starać te liczby sobie przypomnieć. Podzieliłem więc swoją uwagę między czytanie dalszych a przypominanie sobie pierwszych liczb, przy czym w myślach powstał jakiś zamęt i wystąpiła obawa, że w ogóle ani jednej liczby nie zapamiętam. Z myśli pomocniczych wystąpiło powtórnie (zob. eksp. III) skojarzenie liczby 21 z grą w karty, prócz tego zauważyłem, że liczba 81 jest podobna do 21, bo ma taką samą cyfrę jednostek. Czytając poszczególne liczby, starałem się odnaleźć jakieś prawidłowe stosunki między nimi, np. ile razy jedna jest większa od drugiej, ale to mi się nie udawało. Przy reprodukcji zapisałem 5 liczb, wśród nich 21 i 81 z zupełną pewnością, trzy inne zaś z dużym wahaniem. Po eksperymencie obliczyłem, że tylko trzy liczby dobrze reprodukowałem, i znowu odczuwam wstyd, że mam tak liche wyniki.

Przy porównaniu układu czwartego z piątym widzimy, że w tym ostatnim wystąpiły czynniki, które jesteśmy skłonni ocenić jako sprzyjające polepszeniu się rezultatu, np. mniej myśli obcych, więcej pomocniczych, wystąpienie tendencji szukania prawidłowych stosunków między liczbami, a mimo to rezultat pogorszył się z 4 na 3. Musimy więc przypuszczać, jak o tym powyżej wspomniałem, że warunki rezultatu mogą się wzajemnie znosić lub osłabiać, przy czym jednak nie

decyduje sama ich ilość, lecz także ich siła. W omawianym wypadku rozdzielenie uwagi było przypuszczalnie tak silnym, ujemnie działającym czynnikiem, że przeważyło większą ilość czynników korzystnych i wywołało pogorszenie rezultatu.

Trudności przy ustalaniu rezultatu

Wśród liczb zapisanych znajduje się liczba 34, której wcale w szeregu nie było, natomiast były eksponowane w sąsiedztwie liczby 32 i 49. Być może, że zaszło w tym wypadku znowu zjawisko *kontaminacji*, dobrze znane z psychologii mowy dziecka oraz z lingwistyki. Obie liczby eksponowane zostawiły ślady pamięciowe, ale ślady po cyfrach jednostek były zbyt słabe do reprodukowania, natomiast ślady dziesiątek były wystarczające i przy reprodukowaniu połączyły się razem. To zjawisko powtarzało się kilkakrotnie w opisywanej serii eksperymentów, np. w eksperymencie ósmym występuje liczba 27 zamiast 37 i 29, i tak dalej. Tego rodzaju kontaminacja nasuwa poważne wątpliwości co do wartości stosowanego testu. Tym testem chcemy badać stopień pamięci liczb, czyli, innymi słowy, ilość i siłę śladów pamięciowych pozostawianych przez jednorazową ekspozycję szeregu liczb. Jeżeli jednak za rezultat uważamy tylko ilość trafnie reprodukowanych liczb dwucyfrowych, stwarzamy przez to zmienność pozorną lub przy porównaniu dwu osobników stwierdzamy błędnie różnice indywidualne. Uwzględniamy wtedy bowiem tylko ślady pamięciowe obu cyfr, śladów zaś cyfr pojedynczych, czy to tylko dziesiątek, czy też tylko jednostek, zupełnie pod uwagę nie bierzemy, jakkolwiek one niewątpliwie często istnieją i są śladami pamięciowymi, świadczącymi o pamięci danej osoby. Gdy badana osoba zapamiętała w jednym eksperymencie np. cztery liczby dwucyfrowe, to jest 8 pojedynczych cyfr, w innym zaś trzy liczby dwucyfrowe i dwie cyfry pojedyncze, to jest również 8 pojedynczych cyfr, otrzymuje w pierwszym eksperymencie rezultat 4, w drugim tylko 3, tak jakby tych pojedynczych cyfr wcale nie zapamiętała. A jednak są to niewątpliwie ślady pamięciowe tego samego rodzaju jak przy zapamiętywaniu całych liczb, i należy je uwzględnić, jeśli rezultat ma obiektywnie oddawać stan faktyczny i jeśli nie chcemy stwarzać zmienności pozornej. Usunięcie tej przyczyny zmienności pozornej przedstawia jednak wiele trudności. Można by wprawdzie, jak to się często przy stosowaniu testów robi, wprowadzić do rezultatu wartości ułamkowe dla uwzględnienia reprodukcji pojedynczych cyfr, lecz w takim razie powstają dwie nowe wątpliwości.

1. Nie wiemy, jaką wartość ułamkową przyjąć dla reprodukcji jednej cyfry, czy pół, czy np. jedną trzecią, i żadnej naszej decyzji uzasadnić nie potrafimy. Zwykle przyjmuje się jakąś wartość zupełnie dowolnie, bez uzasadnienia. Tak postępuje już np. Ebbinghaus *w teście*

kombinacyjnym i wielu innych, jednakże nie jest to rozwiązanie sprawy naukowo zadowalające, a nawet dopuszczalne.

2. Druga wątpliwość pochodzi stąd, że nie mamy kryteriów do rozstrzygnięcia, czy dana cyfra została zapisana na podstawie istniejącego śladu pamięciowego, czy też przypadkowo z fantazji. Cyfr różnych jest tylko dziewięć, i gdyby ktoś, nic nie pamiętając, zupełnie dowolnie pewne cyfry pisał, musiałby napisać cyfry faktycznie eksponowane. A tego rodzaju cyfry nie świadczą wcale o stopniu posiadanej przez niego pamięci. Wymienione trudności można usunąć przy pomocy modyfikacji metody testów, o której poniżej będzie mowa.

Przebieg eksperymentu szóstego

Po krótkiej przerwie przystąpiłem do eksperymentu szóstego. Przed rozpoczęciem postanawiam sobie myśleć w czasie ekspozycji tylko o czytanej właśnie liczbie, innymi się zupełnie nie kłopotać, choćbym miał je zapomnieć. Chodziło mi o uniknięcie rozdzielenia uwagi, które w poprzednim eksperymencie okazało się tak bardzo niekorzystne. Tę myśl dopisałem do poprzednio ustalonego planu pracy i odczytałem, jak zwykle, całą kartkę z uwagą. Przy ekspozycji znowu staram się uchwycić jakieś prawidłowe związki między eksponowanymi liczbami i spostrzegłem, że cztery pierwsze liczby stale się zmniejszają (82, 61, 57 i 43), poza tym innej prawidłowości nie zauważyłem. Wyraźnych myśli obcych nie było. Przy końcu czytania rzuciłem okiem mimo woli i wbrew instrukcji na pierwsze liczby szeregu, co było czynnością niedozwoloną. Reprodukując napisałem dwie pierwsze liczby z uczuciem pewności, resztę, to jest jeszcze cztery, z pewnym wahaniem. Przy pisaniu przyszła mi na myśl pokusa, by na los szczęścia pisać zawsze osiem liczb dwucyfrowych, a czego nie pamiętam, to uzupełnić z fantazji. Przecie w eksponowanych szeregach występują kombinacje tylko 9 cyfr, istnieje zatem możliwość trafienia. Jednakże tego nie robiłem. Uczucie niepewności przy reprodukowaniu wprowadza mnie w pewien konflikt wewnętrzny, gdyż z jednej strony chciałbym uniknąć zgadywania i zapisywać tylko to, co na pewno pamiętam, z drugiej zaś strony uczucie pewności towarzyszy tylko jednej lub dwu liczbom, i to niekiedy fałszywym, a ja zgodnie z instrukcją chciałbym mieć jak największy rezultat. Wobec tego reprodukując muszę niejako oceniać stopień mojej niepewności i przy małym stopniu niepewności zapisuję daną liczbę, przy dużym nic nie piszę. To ocenianie własnej niepewności stanowi niewątpliwie czynnik bardzo zmienny, gdyż nie ma tu żadnej obiektywnej miary, lecz ocena jest *intuicyjna* i zależna od poprzedzających myśli, stanu emocjonalnego itp. Prócz tego jest to czynnik zmienny, nie dający się zmierzyć ani ściśle określić, przez co nawet

trudno jest stwierdzić, czy w dwu układach ten czynnik uległ zmianie, czy pozostał niezmieniony.

Co się tyczy roli *przypadku*, to już teoretyczne rozważanie może dać nam pewność, że prawdopodobieństwo odgadnięcia eksponowanych liczb jest bardzo niewielkie wobec dużej ilości kombinacyj z 9 elementów (cyfry od 1—9). Dla doraźnego zorientowania się w możliwej roli przypadku napisałem z fantazji 3 ośmioczłonowe szeregi liczb dwucyfrowych i porównałem je z szeregami eksponowanymi na pierwszym posiedzeniu. Okazało się, że tylko dwie liczby udało mi się odgadnąć dobrze. Powyższa próba dowodzi do pewnego stopnia, że przy reprodukowaniu liczb dwucyfrowych szczęśliwy traf nie odgrywa większej roli. W omawianym eksperymencie byłem wprawdzie pewny trafności tylko dwu liczb, chociaż faktycznie cztery były dobre, nie sądzę jednak, bym napisał je dobrze dzięki przypadkowi, lecz prawdopodobnie na podstawie istniejących *śladów pamięciowych*, przy czym ten fakt dowodziłby znowu, że między poczuciem pewności a istnieniem śladów pamięciowych ścisłego związku nie ma. W porównaniu z poprzednim eksperymentem rezultat polepszył się z 3 na 4.

Posiedzenie trzecie i czwarte

Trzecie posiedzenie urządziłem po upływie dalszych dwu tygodni w porze wieczornej o godzinie 18. Czuję zapał do eksperymentowania, gdyż w ciągu dnia dysputowałem ze znajomym psychologiem na temat swojej pracy i wymiana myśli wpłynęła jako motyw dodatni, zachęcający do badań. Stan mego zdrowia zmienił się od ostatniego posiedzenia o tyle, że niedyspozycja oczu ustąpiła zupełnie, natomiast jestem obecnie lekko zaziębiony. Przed przystąpieniem do eksperymentu odczytałem z uwagą zapisane poprzednio postanowienia i żadnych zmian już nie wprowadziłem. Plan pracy pozostał do końca eksperymentów taki sam, podczas gdy w początkowych eksperymentach bardzo często się zmieniał, jak to w podanym opisie zaznaczałem.

W eksperymencie VII przy odczytywaniu liczb zauważyłem, że w szeregu znajduje się liczba 12, zbliżona do 13, i przypomniałem sobie skojarzenie z jednego z poprzednich eksperymentów (czwartego), że 13 jest liczbą feralną. Następnie przy czytaniu liczb 71 i 97 przyszła mi myśl, że w obu liczbach powtarza się 7. Wymienione trzy liczby później trafnie reprodukowałem. W czasie reprodukcji zapisałem jedną liczbę zupełnie niepewnie, zdawało mi się, że tę liczbę zgaduję bez oparcia o jakiekolwiek, choćby słabe, ślady pamięciowe. Tymczasem okazała się ona trafna. Dobrze zapisałem 5 liczb.

W eksperymencie VIII szukałem przy ekspozycji jakichś prawidłowości w układzie szeregu i zauważyłem odnośnie do 3 pierwszych liczb, którymi były 23, 65 i 91, że liczba druga jest prawie trzy razy większa

od pierwszej, trzecia zaś prawie dokładnie cztery razy większa od pierwszej. Następnie zauważyłem, że czwarta liczba szeregu jest mniejsza od trzeciej, ale dokładniej tego stosunku określić już nie potrafiłem. Przedstawiłem sobie tylko jakąś linię łamaną, wznoszącą się zrazu równymi stopniami do góry i opadającą w dalszym swym przebiegu do pewnej wysokości. Na liczbie czwartej wspomniana krzywa kończyła się. W związku z tym nasunęła mi się myśl obca, że po odpowiednim wyćwiczeniu się obrazowe przedstawianie sobie szeregu liczb ułatwiłoby znacznie zapamiętywanie. Przy reprodukcji zapisałem dobrze trzy pierwsze liczby tudzież ostatnią liczbę szeregu, która jak gdyby brzmiała mi w uchu. Razem reprodukowałem dobrze tylko cztery liczby.

W eksperymencie IX przy czytaniu powtórzyłem sobie w myśli pierwszą liczbę przed odczytaniem drugiej, przy czym nasunęła mi się myśl obca, że można by z góry zrezygnować z zapamiętania kilku ostatnich liczb, a w czasie ich eksponowania powtarzać sobie pierwsze liczby. Plan ten natychmiast odrzuciłem jako niezgodny z instrukcją i trudny do przeprowadzenia przy moim sposobie eksponowania. Możliwość tego rodzaju zachowania się istnieje w wypadkach, gdy ktoś drugi eksponuje liczby. W dalszym ciągu odczytywania zauważyłem znowu, że liczby z początku szeregu rosną, potem maleją. Dokładniejszych sformułowań jednak nie zdołałem sobie wytworzyć. Reprodukowałem dobrze cztery liczby.

Przed czwartym posiedzeniem, które odbyło się również po upływie dwu tygodni, w południe o godzinie 12, czułem się fizycznie zmęczony po odbyciu kilku godzin lekcyj w szkole średniej. Nie mam ochoty do eksperymentów, wydają mi się one dość nudne. Zasiadam jednak, gdyż chciałbym skończyć całą zamierzoną serię, przełożyć zaś eksperymentu na inny dzień nie można bez naruszenia równomierności odstępów czasowych.

W eksperymencie X doznałem przy czytaniu liczby 14 jakby jakiegoś zdziwienia, że w szeregu występuje taka mała liczba, oraz pomyślałem o jej podobieństwie do liczby 13, która w jednym z poprzednich eksperymentów dobrze mi w pamięci utkwiła. Następnie zauważyłem, że liczba 26 równa się iloczynowi 2 razy 14 pomniejszonemu znowu o 2. W ten sposób powstało skojarzenie liczby 14 z liczbą 26. W końcu przyszło mi na myśl, że dalsza liczba 49 jest iloczynem 7 razy 7. Wymienione trzy liczby reprodukowałem trafnie i pewnie, inne liczby zapisywałem bez uczucia pewności. Mimo to odtworzyłem dobrze 5 liczb.

W eksperymencie XI zauważyłem, że liczba 53 jest o 2 mniejsza od eksponowanej w tym szeregu liczby 55, liczba zaś 16 jest o trzy

większa od liczby 13, która wprawdzie w czytanym szeregu nie występowała, ale przy każdej sposobności się przypominała. Liczba 79 wydała mi się podobna do liczby 49, tkwiącej w mojej pamięci jeszcze z poprzedniego eksperymentu. Uświadomiłem sobie, że podobieństwo tych liczb narzuciło mi się dzięki równości cyfr na miejscu jednostek oraz dzięki temu, że liczbę 49 rozłożyłem poprzednio na czynniki 7 razy 7, a w eksponowanej obecnie liczbie właśnie 7 zajmuje miejsce dziesiątek. Liczbę 92 zapisałem dobrze, bo była to ostatnia liczba szeregu i przy reprodukowaniu brzmiała mi jeszcze w uchu. W czasie czytania przeszkadzała mi nieco przypadkowa okoliczność, że na karteczce prócz szeregu liczb były napisane ukośnie z boku jakieś wyrazy i przez cały czas ekspozycji czułem chęć, by je przeczytać. Przy reprodukowaniu napisałem bez namysłu liczbę 55, następnie przypomniałem sobie, że była również liczba o 2 od niej mniejsza, obliczyłem i zapisałem dobrze 53. Tej liczby nie reprodukowałem więc z pamięci, lecz wyliczyłem ją. Dobrze reprodukowałem pięć liczb.

W eksperymencie XII spostrzegłem przy czytaniu, że w szeregu występują liczby 22 i 33. Pomyślałem, że są to liczby sąsiadujące w naturalnym ciągu liczb, po dwa razy napisane. Następnie przyszło mi na myśl, że liczba 41 jest prawie równa iloczynowi 22 razy 2 oraz że dalsza liczba 72 jest o 50 większa od liczby 22. Po przeczytaniu reprodukowałem niektóre liczby bezpośrednio, inne zaś obliczyłem na podstawie podanych powyżej skojarzeń, które dobrze pamiętałem. Trafnie reprodukowałem pięć liczb.

Dalsze posiedzenia

Posiedzenie V urządziłem po dwu tygodniach, wieczorem o godzinie 18. Czuję lekkie zmęczenie i ból głowy. Mam niezrozumiałą niechęć do eksperymentów, napotykam na silny wewnętrzny opór, który muszę z trudem przezwyciężać.

W eksperymencie XIII przy odczytywaniu zauważyłem, że liczba 79 jest o 10 większa od liczby 69, pierwszej eksponowanego szeregu, dalsza zaś liczba 78 jest o 1 mniejsza. O tych trzech liczbach 69—78—79 pomyślałem, że pomimo ich rozrzucenia w szeregu tworzą one razem pewną zwartą grupę, która ma na początku 6, na końcu 9, w środku zaś występują w niej liczby 7 i 8. Przy czytaniu liczby 11 pomyślałem, że jest to liczba „mała", przy czym ustaliło się we mnie przekonanie, że liczby „małe", to znaczy liczby od 10 do 19, przypominam sobie zawsze z łatwością. Liczba 54 przypomniała mi rok urodzin jednego z moich krewnych, którego wygląd wyraźnie sobie przedstawiłem. To przypomnienie jest trudne do wyjaśnienia, gdyż nie odpowiada prawdzie, co momentalnie stwierdziłem, mimo to jednak dopomogło do dobrej reprodukcji. W omawianym eksperymencie wytworzyłem sko-

jarzenia dla pięciu liczb, które też dobrze reprodukowałem. Zapisałem również dobrze ostatnią liczbę szeregu, mechanicznie. Trafnie reprodukowałem razem sześć liczb. Przy reprodukcji, podobnie jak w poprzednim eksperymencie, niektóre liczby przypominałem sobie bezpośrednio, przy innych zaś starałem się wpierw przypomnieć sobie skojarzenia i na ich podstawie obliczałem odpowiednie liczby. Dwa te sposoby reprodukowania różniły się do pewnego stopnia czasem namysłu, który przy obliczaniu był na ogół dłuższy.

W eksperymencie XIV spostrzegłem, że liczby 24, 44 i 84 mają jednakowe jednostki, a ich dziesiątki tworzą ciąg geometryczny. Przy czytaniu liczby 24 zdziwiłem się nieco, bo spodziewałem się, co prawda bez żadnej jasno uświadomionej podstawy, że w tym miejscu szeregu będzie *mała* liczba; toteż gdy następnie przeczytałem liczbę 17, doznałem uczucia ulgi, że jednak *mała* liczba się znalazła. Ostatnią liczbę zapisałem z uczuciem pewności, tymczasem okazało się, że fałszywie. Dobrze reprodukowałem cztery liczby skojarzone w powyżej opisany sposób.

W eksperymencie XV przychodziła liczba 66, która przypomniała mi hazardową grę w karty, następnie liczba 22, trzy razy, jak zauważyłem, mniejsza od poprzednio wymienionej. Przy czytaniu liczby 73 powstało we mnie bardzo skomplikowane skojarzenie jej z liczbą 66. Pomyślałem mianowicie, że 7 to jest 6 więcej 1, a 3 to 6 podzielone przez 2, i w ten sposób sprowadziłem tę liczbę do liczb 6, 1 i 2. Cały ten proces odbył się z dużą szybkością, bez świadomej zmiany tempa czytania. Liczbę 19 wreszcie określiłem jako liczbę *małą*. Wymienione cztery liczby reprodukowałem trafnie, prócz nich zapisałem jeszcze dwie liczby, które okazały się fałszywe.

Posiedzenie VI urządziłem po dalszych dwu tygodniach, wieczorem o godzinie 18. Czuję się zdrowy, nastrój psychiczny dobry, ale odczuwam w dalszym ciągu niechęć do eksperymentów, choć, jak mi się zdaje, mniejszą niż na poprzednim posiedzeniu.

W eksperymencie XVI, czytając pierwszą liczbę 59, staram się bezskutecznie o skojarzenie, czytam następną liczbę 12 i momentalnie przychodzi mi na myśl, że to liczba łatwa do zapamiętania, bo *mała*. Ponieważ to skojarzenie znalazło się bardzo szybko, wobec tego wracam myślą do liczby pierwszej i zdaje mi się, że ktoś ze znajomych ma 59 lat, ale nie mogę sobie przypomnieć, kto to taki. Przy czytaniu liczby 77 myślę, że składa się z dwu takich samych cyfr, więc łatwo ją zapamiętać. Przy liczbie 85 przypomniała mi się liczba 59, to jest pierwsza eksponowanego szeregu, która zawiera również cyfrę 5. Liczba 99 składa się znowu z dwu jednakowych cyfr, przy ostatniej

zaś liczbie szeregu 46 pomyślałem, że ją zapamiętam mechanicznie, dlatego właśnie że jest ostatnia. Trafnie reprodukowałem sześć liczb. Po eksperymencie odczuwam zadowolenie, że miałem stosunkowo dobry rezultat, mimo że wystąpiły skojarzenia o małej sile wiążącej.

W eksperymencie XVII zauważyłem podobieństwo liczb 81 i 51, polegające na takiej samej cyfrze jednostek. Przy liczbie 42 pomyślałem, że jest ona w przybliżeniu połową liczby 81, liczba 17 to liczba *mała*, a mam przekonanie, że małe liczby zawsze potrafię dobrze reprodukować. Przy liczbie 26 pomyślałem, że jest połową 42. Myśl była oczywiście fałszywa, ale skojarzenie było silne, i obie liczby zapamiętałem. Ponadto przy czytaniu dalszych liczb powtórzyłem sobie mimo woli liczbę 81. Przy reprodukowaniu nie czułem pewności, bo myśli pomocniczych nie mogłem sobie dobrze przypomnieć, np. zdawało mi się, że była liczba mniej więcej trzy razy większa od liczby 26 z taką samą cyfrą jednostek, i napisałem po obliczeniu 76 fałszywie. Dobrze zapisałem pięć liczb.

W eksperymencie XVIII liczba 54 przypomniała mi liczbę 59 z jednego z poprzednich eksperymentów (XVI) i skojarzoną z nią myśl o wieku jednego ze znajomych. Przy czytaniu liczby 96 pomyślałem, że jest ona o 4 mniejsza od 100. Nawiasowo dodam, że w poprzednich szeregach występowały niejednokrotnie liczby podobne, większe od 90, a jednak skojarzenie takiej liczby z setką dopiero teraz po raz pierwszy wystąpiło. Liczba 35 jest prawie, jak mi się zdawało, jedną trzecią liczby 96. Przy liczbie 55 pomyślałem, że ma ona tę samą cyfrę jednostek co 35. Liczbę 88 uważałem za łatwą do zapamiętania ze względu na tożsamość cyfr, liczba 43 w końcu jest prawie połową liczby poprzedniej. Przy reprodukowaniu nie miałem poczucia pewności; długo się namyślałem, przypominałem sobie skojarzenia, obliczałem i kombinowałem, jaka to mogła być liczba. Przypomniałem sobie, że prócz 35 była jeszcze jedna liczba kończąca się również na 5, ale jej odtworzyć nie mogłem. Ostatnią liczbę zapisałem mechanicznie, na pół zgadując. Mimo wątpliwości reprodukowałem dobrze sześć liczb.

Dwa końcowe posiedzenia

Posiedzenie VII urządziłem po dwa razy dłuższej przerwie, trwającej przez cztery tygodnie, wieczorem o godzinie 18. Dłuższa od zwykłej przerwa w eksperymentowaniu nie była zamierzona, lecz nastąpiła wskutek osobistych przeszkód. Stan zdrowia dobry, nastrój psychiczny dobry, czuję chęć przeprowadzania eksperymentów.

Przed XIX eksperymentem, jak zwykle, przeczytałem z uwagą kartkę zawierającą plan pracy. Przy ekspozycji zauważyłem, że liczba 31 znajduje się między dwoma *dużymi* liczbami i jest mniej więcej jedną trzecią częścią liczby poprzedzającej, to jest 95. Przy liczbie 58 mia-

łem poczucie, że jest to liczba dobrze mi znana, prawdopodobnie jakaś data z historii. Ciekawa była pomyłka reprodukcji, powstała na skutek tego nieokreślonego skojarzenia. Zapisałem mianowicie fałszywie liczbę 48, datę historyczną „wiosny ludów". Można przypuszczać, że podobieństwo liczby 58 do tej daty sprawiło, że wydała mi się ona dobrze znana, a z braku czasu nie mogłem jej ściśle określić i skontrolować, przy czym byłbym mógł uświadomić sobie omyłkę. Liczba 65 ma taką samą cyfrę jednostek co 95. Skojarzyłem więc ze sobą trzy liczby 95, 31 i 65 oraz jedną liczbę z nieokreślonym bliżej wypadkiem historycznym. Przy reprodukowaniu napisałem aż sześć liczb, ale tylko trzy trafnie. Były to właśnie liczby wzajemnie ze sobą skojarzone.

W eksperymencie XX miałem przy czytaniu istny natłok niejasnych, przelotnych myśli, które były jakimiś próbami kojarzenia liczb, nie uwieńczonymi powodzeniem. Wyraźniej zauważyłem, że liczba 45 jest o 3 większa od 42, następnie liczba 63 jest datą historyczną „powstania" i 14 to „mała" liczba. Przy czytaniu tej liczby miałem uczucie zadowolenia. Przy reprodukowaniu zapisałem trafnie pięć liczb, mianowicie cztery skojarzone i mechanicznie ostatnią liczbę szeregu.

W eksperymencie XXI zauważyłem, że liczba 22 jest w przybliżeniu połową liczby 41, następnie 15 to *mała* liczba, oraz spostrzegłem, że w szeregu są dwie *duże* liczby kończące się na 7. Przy reprodukcji napisałem bez uczucia pewności 67 i 87, i pokazało się, że pierwsza z tych liczb jest błędna, druga natomiast trafna. Zapisałem dobrze cztery liczby.

Posiedzenie ostatnie VIII urządziłem po dwu tygodniach, po południu o godzinie 16. Stan zdrowia i nastrój były dobre, ale znowu czuję niechęć do eksperymentów, które wydają mi się mało zajmujące.

W eksperymencie XXII zauważyłem, że pierwsza liczba 18 da się rozłożyć na czynniki 3 pomnożone przez 6, druga, tj. 24, na 4 pomnożone przez 6, w trzeciej zaś liczbie 67 — cyfra jednostek jest o 1 większa od 6. W ten sposób trzy liczby skojarzyłem z liczbą 6. Następnie zauważyłem, że 65 jest o 2 mniejsze od 67. Więcej wyraźnych skojarzeń nie miałem. Reprodukowałem trafnie sześć liczb.

W eksperymencie XXIII pomyślałem, że liczba 27 jest iloczynem 3 pomnożone przez 9, a następna liczba 91 zawiera znowu 9 z dodatkiem jedynki. Występujące dalej liczby 43 i 87 tym się ze sobą łączą, że pierwsza jest prawie połową drugiej, w końcu 19 jest liczbą *małą*. W eksponowanym szeregu znajdowały się liczby 64 i 32, z których zapamiętałem mechanicznie tylko 32; dziwną jest rzeczą, że prostego stosunku wzajemnego tych liczb, to jest, że druga jest dokładnie połową pierwszej, nie uprzytomniłem sobie. Reprodukowałem trafnie sześć liczb.

W eksperymencie XXIV starałem się przy czytaniu pierwszej liczby 81 rozłożyć ją na czynniki. Uświadomiłem sobie jednak tylko, że jest to 9 pomnożone, ale przez jaką liczbę, tego już nie miałem czasu pomyśleć. Następnie zauważyłem, że druga liczba 42 jest mniej więcej połową pierwszej, że liczby 26 i 96 mają takie same cyfry jednostek, i w końcu określiłem jedną liczbę jako *małą*. Przy reprodukcji zapisałem fałszywie 19, była to może perseweracja *małej* liczby z poprzedniego eksperymentu. Trafnie reprodukowałem pięć liczb. Na tym zakończyłem eksperymenty nad pamięcią bezpośrednią liczb.

Porównanie rezultatów

Rezultaty opisanych powyżej eksperymentów wykazują, podobnie jak rezultaty eksperymentów zbiorowych, znaczną zmienność. Dla ułatwienia porównania zbiorę rezultaty własne w tabeli o formie podobnej do tej, w której zebrałem rezultaty eksperymentów zbiorowych.

Rezultaty eksperymentów nad sobą samym

Posiedzenie	I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII		
Eksperyment:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rezultaty:	4	6	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	6	4	4	6	5	6	3	5	4	6	6	5

Na podstawie przedstawionego materiału będę się obecnie starał odpowiedzieć na trzy następujące pytania:

1. Czy zmienność moich rezultatów była mniejsza niż zmienność rezultatów eksperymentów zbiorowych?

2. Jakie były w moich eksperymentach czynniki zmienne, które mogły wywołać zmiany rezultatów?

3. Czy nie można by przez odpowiednie modyfikacje eksperymentów tych czynników zmiennych usunąć?

Przystępując do omówienia problemu pierwszego muszę na wstępie zaznaczyć, że porównanie zmienności rezultatów różnych osób, a zwłaszcza ścisłe liczbowe ujęcie wyników porównywania, nastręcza duże trudności. Dla porównania musimy bowiem przyjąć kilka kryteriów zaczerpniętych z definicji zmienności. Jak to w rozdz. IX podałem, przez zmienność rezultatów rozumiem niezgodność lub różność poszczególnych rezultatów, czyli członów danego szeregu liczb. Z tej definicji wynika pierwsze kryterium dla porównywania stopnia zmienności różnych szeregów; nazwijmy je *„kryterium ilości"*. Orzeka ono, że bardziej zmienny, jest ten szereg w którym występuje większa ilość

różnych wartości. Odwrotnie, im mniej różnych wartości w danym szeregu, tym zmienność jest mniejsza, bo gdyby występowała tylko jedna wartość, wówczas zmienności wcale by nie było. Stosując powyższe kryterium ułożyłem na podstawie posiadanego materiału umieszczoną poniżej tabelę, która podaje częstość występowania różnych wartości w poszczególnych szeregach rezultatów. Osoby badane oznaczyłem w tej tabeli tymi samymi literami, którymi były oznaczone poprzednio, siebie zaś oznaczyłem literami M. K.

TABELA II

Stopień zmienności rezultatów

Osoby badane	Rezultat								Ilość eksperymentów	Ilość różnych wartości
	1	2	3	4	5	6	7	8		
M. K.	—	—	2	9	7	6	—	—	24	4
A	—	1	6	5	4	3	1	1	21	7
B	—	—	4	7	5	3	2	—	21	5
C	—	—	3	6	8	2	3	2	24	6
D	—	2	4	—	6	3	4	2	21	6
E	1	—	6	8	4	2	—	—	21	5
F	—	2	—	2	7	4	3	—	18	5
G	—	—	1	5	6	6	4	2	24	6
H	—	—	—	2	1	8	7	3	21	5
I	—	—	3	1	10	3	1	—	18	5
J	—	—	1	3	4	4	6	3	21	6
K	—	—	—	—	9	7	6	2	24	4
L	—	—	5	2	6	6	2	—	21	5

W tej tabeli widzimy, że rezultat 3 uzyskałem w dwu eksperymentach, podczas gdy osoba A uzyskała ten rezultat w sześciu eksperymentach, rezultat 4 uzyskałem w 9 eksperymentach, osoba A w 5 itd. Przedostatnia kolumna podaje ilość przeprowadzonych eksperymentów, ostatnia zaś — ilość różnych wartości w poszczególnych szeregach rezultatów. Ilość ta waha się od 4 do 7 różnych wartości i jest *wskaźnikiem stopnia zmienności*, obliczonym przy pomocy pierwszego kryterium. Wskaźnik ten wynosi dla mnie 4, dla osoby A — 7, dla B — 5 itd. Dla porównania ułożyłem na podstawie powyższych wskaźników szereg indywidualny i dałem poszczególnym osobom odpowiednie rangi, przy czym uwzględniłem również ilość przeprowadzonych eksperymentów, czyli długość szeregu, przyjmując, że przy równych wskaźnikach zmienność szeregu dłuższego jest mniejsza niż zmienność szeregu krótszego.

Np. osoba C ma wskaźnik 6 na 24 rezultaty, gdy tymczasem osoba D ma wprawdzie wskaźnik również 6, ale tylko na 21 rezultatów; wobec tego sądzę, że stopień zmienności osoby C jest mniejszy niż osoby D. Stopień zmienności danego szeregu jest bowiem wprost proporcjonalny do ilości różnych rezultatów, a odwrotnie do długości szeregu. Te stosunki można by przedstawić w formie ułamka, jednakże należałoby przyjąć założenie, że oba wymienione czynniki mają jednakowe znaczenie dla określenia stopnia zmienności. Nie chcąc tego założenia niezupełnie pewnego wprowadzać, nie obliczałem ułamków i ograniczyłem się tylko do przydzielenia osobom, które wykonały mniejszą ilość eksperymentów, dalszych miejsc w szeregu indywidualnym i gorszych rang. Osobom, które otrzymały jednakowy wskaźnik stopnia zmienności i które przeprowadziły jednakową ilość eksperymentów, dałem tę samą rangę średnią. *Rangi średnie* obliczałem według sposobu podanego przez Schultzego.

Szereg indywidualny w ten sposób ułożony przedstawia się następująco: rangę $1^1/_2$ otrzymuje osoba K (mająca wskaźnik 4 na 24 eksperymenty) i M. K. (również 4 na 24), rangę $4^1/_2$ otrzymują osoby B, E, H i L, mające wskaźnik 5 na 21 eksperymentów, rangę $7^1/_2$ otrzymują osoby F i I, mające wskaźnik 5 na 18 eksperymentów, rangę $9^1/_2$ osoby C i G, mające wskaźnik 6 na 24 eksperymenty, rangę $11^1/_2$ osoby D i J, mające wskaźnik 6 na 21 eksperymentów, i w końcu rangę 13 otrzymuje osoba A, mająca wskaźnik 7 na 21 eksperymentów.

Jak z tego zestawienia wynika, uzyskałem na podstawie pierwszego kryterium w moich eksperymentach zmienność najmniejszą, ale tylko w tym znaczeniu, że żadna z osób badanych w eksperymentach zbiorowych nie wykazuje zmienności mniejszej, a tylko jedna osoba K ma równy stopień zmienności. Pozostałe zaś osoby w liczbie jedenastu mają zmienność większą, i to niektóre w bardzo dużym stopniu.

Wskaźniki stopnia zmienności

Powyższe kryterium nie wydaje się jednak po bliższej rozwadze wystarczające; prócz ilości różnych wartości musimy uwzględnić przy obliczaniu stopnia zmienności także częstość powtarzania się poszczególnych rezultatów w danym szeregu. Gdyby np. w porównywanych szeregach 24-członowych występowały tylko dwie różne wartości „a“ i „b“, ale w jednym z nich wartość „a“ występowała 23 razy, wartość „b“ zaś tylko jeden raz, w drugim natomiast szeregu wartości „a“ i „b“ występowały po 12 razy, wówczas bez wahania orzeklibyśmy, że zmienność szeregu II jest większa niż zmienność I. Wymienione drugie kryterium *częstości* można również wyprowadzić z podanej powyżej definicji zmienności; kryje się ono w określeniu „*niezgodność rezultatów*“. Oba kryteria pozostają wzajemnie w pew-

nej od siebie zależności, którą wyraźnie widać w wypadkach granicznych. Gdy mianowicie w danym szeregu występuje tylko jedna wartość, wówczas musi się ona powtarzać tyle razy, ile członów dany szereg posiada. Ten fakt można sformułować ogólnie w ten sposób, że przy możliwie najmniejszej ilości różnych członów zachodzi możliwie największa częstość powtarzania się. Podobnie gdy w danym szeregu każdy człon jest inny, wówczas jedna wartość może wystąpić tylko jeden raz, czyli przy możliwie największej ilości różnych wartości mamy możliwie najmniejszą częstość powtarzania się. Zależność wzajemna obu kryteriów, wyraźnie widoczna w przytoczonych wypadkach granicznych, komplikuje się jednak ogromnie w wypadkach pośrednich. Często nie wiemy, czy większy stopień zmienności należy przyznać szeregowi, w którym jest wprawdzie więcej różnych wartości, lecz niektóre z nich powtarzają się częściej, jak np. szereg osoby I, u której rezultat 5 występuje 10 razy, czy szeregowi, w którym zachodzą stosunki odwrotne, jak np. w moim szeregu, w którym największa częstość wynosi tylko 9. Jeszcze trudniej jest ująć oba te kryteria w jakiś jeden wspólny wskaźnik liczbowy, co dałoby się wprawdzie zrobić w kilka różnych sposobów, lecz trudno by było uzasadnić, który z tych sposobów jest jedynie racjonalny. Dla takiego uzasadnienia podana definicja zmienności już nie wystarcza. Należałoby ją rozszerzyć przez przyjęcie pewnych dodatkowych założeń, co wymagałoby obszerniejszej dyskusji. Ponieważ jednak cała ta sprawa nie łączy się ściśle z te-

Szereg indywidualny według częstości powtarzania się

Rangi	Osoby badane	Ilość eksperymentów	Rezultaty powtarzają się razy:						
1	I	18	10	3	3	1	1	—	—
2½	M. K.	24	9	7	6	2	—	—	—
2½	K	24	9	7	6	2	—	—	—
4	H	21	8	7	3	2	1	—	—
5	E	21	8	6	4	2	1	—	—
6	C	24	8	6	3	3	2	2	—
7	B	21	7	5	4	3	2	—	—
8	F	18	7	4	3	2	2	—	—
9	G	24	6	6	5	4	2	1	—
10	L	21	6	6	5	2	2	—	—
11	A	21	6	5	4	3	1	1	1
12	J	21	6	4	4	3	3	1	—
13	D	21	6	4	4	3	2	2	—

matem obecnie omawianym, przeto nie będę się nią dłużej zajmować i ograniczę się do zastosowania samego tylko kryterium drugiego, nie łącząc go z kryterium pierwszym. Podana powyżej tabela przedstawia szereg indywidualny, ułożony według najczęściej powtarzającego się rezultatu.

Jak z powyższej tabeli wynika, uzyskana przeze mnie zmienność, obliczona na podstawie kryterium drugiego, nie jest już najmniejsza, gdyż u osoby I jeden rezultat powtarza się 10 razy na 18 eksperymentów, podczas gdy u mnie najczęściej występujący rezultat powtarza się tylko 9 razy na 24 eksperymenty, i prócz tego osoba K ma identyczny ze mną stopień zmienności. Jednakże w każdym razie zmienność moich rezultatów należy do najmniejszych, gdyż rezultaty pozostałych 10 osób zmieniają się częściej, i to niekiedy w bardzo znacznym stopniu.

Dla oceny stopnia zmienności można by wprowadzić jeszcze trzecie, już tylko pomocnicze *kryterium „luk"* przyjmując, że zmienność danego szeregu jest tym większa, im większe są odstępy między poszczególnymi rezultatami. Gdy bowiem w dwu porównywanych szeregach występują po 4 różne wartości z jednakową częstością, ale w jednym z nich tworzą ciąg nieprzerwany, jak np. u mnie, gdzie rezultaty są 3, 4, 5, 6 w drugim zaś są między nimi odstępy np. 2, — 4, — 6, 7, lub jak u osoby D mamy 2, 3, — 5, 6, 7, 8, musimy uważać szereg drugi za bardziej zmienny niż pierwszy. Ponieważ jednak w moim materiale luki występują tylko u trzech osób, przeto tego kryterium nie brałem pod uwagę.

Kończąc porównywanie stopnia zmienności rezultatów własnych z rezultatami osób badanych w eksperymentach zbiorowych, dochodzę do wniosku, że zmienność moich rezultatów jest stosunkowo mała, choć nie różni się wybitnie od zmienności innych osób, a nawet nie jest od niej bezwzględnie mniejsza (zob. osoba I i K). Wniosek powyższy przyniósł mi pewne rozczarowanie, gdyż był przeze mnie nieoczekiwany. Przystępując bowiem do przeprowadzania eksperymentów nad sobą, przypuszczałem, że zmienności albo wcale nie będzie, albo że będzie ona wyraźnie mniejsza od zmienności innych osób badanych. Przypuszczałem wówczas mylnie, że zmienność rezultatów jest przede wszystkim skutkiem braku starania się i dbałości o wynik. Pomimo jednak że przez cały ciąg eksperymentów własnych usilnie starałem się o jak najlepszy wynik, wystąpiła zmienność rezultatów, zbliżona do zmienności u innych osób. Z powyższego faktu można wysnuć ważny wniosek, że samo staranie się i dobra wola, których nawet u osoby I prawdopodobnie w tym stopniu, co u mnie, nie było, nie wystar-

czają dla usunięcia lub poważnego zmniejszenia zmienności rezultatów; musi ona zatem być wywołana przez bardziej skomplikowane przyczyny.

W związku z omawianiem stopnia zmienności rezultatów poszczególnych osób dodam jeszcze, że wychodząc z innej definicji zmienności można by wprowadzić zupełnie inne, może nawet prostsze kryteria. Np. na podstawie definicji p. Joteyków ny można by oznaczać stopień zmienności, obliczając *odchylenie przeciętne* lub *kwadratowe* od normy. Ponieważ jednak oznaczenie normy jest zawsze czymś dowolnym, a ponadto stosowanie średnich jest w badaniach teoretycznych nad zmiennością nieodpowiednie, przeto kryteriów takich nie wprowadzałem. Powyższe rozważania nad określaniem stopnia zmienności dowodzą, że ścisłe i dobrze uzasadnione jego ustalenie jest rzeczą trudną i skomplikowaną, a ponieważ w dodatku stopień zmienności zależy od ilości przeprowadzonych eksperymentów, która jest i musi być zupełnie dowolna, przeto zrealizowanie myśli Cläparède'a o mierzeniu zmienności jako cechy indywidualnej poszczególnych jednostek okazuje się w praktyce niemożliwe do przeprowadzenia.

Czynniki zmienne, plan pracy

Przystępując do drugiego problemu, tj. do zbadania czynników zmiennych, które mogły wywołać zmiany rezultatów w moich eksperymentach, przypomnę jako punkt wyjścia dla dalszych rozważań, że uzyskałem w nich cztery różne rezultaty i że wobec tego ocena stopnia mojej pamięci liczb na podstawie samych rezultatów jest niemożliwa. Nie podobna bowiem bez jakichś dodatkowych danych orzec, czy wskaźnikiem mojej pamięci liczb jest rezultat 3, 4, 5, czy 6. Przy uwzględnieniu moich zeznań introspekcyjnych uzyskana zmienność rezultatów wydaje się zupełnie zrozumiała, gdyż zarówno przed eksperymentem jak i w czasie wykonywania eksperymentów zmieniał się cały szereg czynników mogących warunkować rezultat. Ważniejsze z czynników zmiennych, występujących w moich eksperymentach, obecnie wymienię i omówię.

Przede wszystkim zajmę się *sposobem wykonania zadania*, który, jak z przytoczonych protokołów widać, ulegał częstym zmianom. Czynności, jakie osoba badana ma w omawianym teście wykonać, są dwojakiego rodzaju: 1. osoba badana ma *zapamiętać* eksponowane liczby, czyli ma się ich wyuczyć, i 2. ma je następnie *reprodukować*.

W pierwszej części zadania, tj. przy uczeniu się, zachowanie się osoby badanej może być bardzo różnorodne. Przede wszystkim przed rozpoczęciem eksperymentu osoba badana może zajmować się w myśli różnymi sprawami nie mającymi żadnego związku z eksperymentem

lub też może myśleć o czynności, jaką ma wykonać, i przygotować sobie jakiś plan pracy. W pierwszym wypadku zdarza się często, że w czasie ekspozycji osoba badana nie wie lub chwilowo zapomina o tym, co ma właściwie robić i czego od niej żądają. Takie chwilowe nieuświadamianie sobie zadania nie zawsze jest skutkiem lekceważenia eksperymentu lub zaabsorbowania jakimiś kłopotami lub myślami obcymi, lecz może się zdarzyć nawet przy najlepszej woli. Np. w moim eksperymencie pierwszym odczytałem kilka liczb początkowych zupełnie bezmyślnie, nie zdając sobie wyraźnie sprawy z tego, o co chodzi. Podobne wypadki zdarzają się często w eksperymentach psychologicznych, a także i w życiu potocznym. Można je niekiedy zaobserwować np. w wojsku, gdy żołnierze się meldują, lub w szkole, gdy uczniowie mają podać swoje nazwiska, itp. By uniknąć tego rodzaju przeszkód, odczytywałem bezpośrednio przed każdym eksperymentem kartkę z zadaniem, jakie mnie czekało, oraz obmyśliłem sobie dokładny plan pracy, który, zapisany na tej samej kartce, również przed każdym eksperymentem odczytywałem. Jednakże ten *plan pracy*, czyli postanowienia odnoszące się do zachowania się w czasie eksperymentu, ulegał w ciągu eksperymentów znacznym zmianom, które są w przytoczonych protokołach zaznaczone. A zatem jako pierwszy czynnik zmienny trzeba wymienić zmieniający się plan pracy. Prócz planu spisanego występowały i zmieniały się plany nie zapisane na tej karteczce, mniej wyraźne, oraz pewne *tendencje*, np. tendencja kojarzenia liczb, szukania pewnych, określonych związków między nimi, szukania jakiejś prawidłowej budowy szeregu itp. Przyczyną zmian tego czynnika jest przede wszystkim chęć osiągnięcia jak najlepszego wyniku. Powodowany nią, starałem się znaleźć jak najlepszy sposób zapamiętywania i na podstawie doświadczenia z poprzedniego eksperymentu przyjęty w danej chwili plan modyfikowałem. Nadmienię przy tym, że często się zdarzało, iż przesłanki lub motywy, skutkiem których daną modyfikację wprowadzałem, nie były wyraźnie sformułowane, a nawet niekiedy były zupełnie nieuświadomione. Przypuszczam, że zmiany planu pracy są czynnikiem zmiennym, występującym powszechnie we wszystkich eksperymentach przeprowadzanych metodą testów. Jeżeli bowiem osoba badana chce naprawdę osiągnąć najlepszy rezultat, a to jest przy wszystkich testach wymagane, wówczas jej chęć musi wywoływać pewną pracę umysłową nad sposobem najlepszego wykonania zadania, co pociągnie za sobą zmianę planu czynności. Bierny stan umysłu nie zgadza się z tą chęcią i świadczy zwykle o jej braku. Kilka szczegółów dotyczących omawianego czynnika zmiennego, jakim jest plan pracy, przedstawiłem w podanych wyżej protokołach.

Myśli obce i pomocnicze

Dalszymi czynnikami zmiennymi przy uczeniu się, mającymi prawdopodobnie duże znaczenie, są myśli osoby badanej w tym czasie występujące. Jakieś myśli zjawiać się muszą nawet pomimo najusilniejszych starań o to, by ich nie było; człowiek nie potrafi pozostawać bezmyślnym, choćby przez czas tak krótki, jakiego wymaga eksponowanie szeregu ośmiu liczb. Życie psychiczne nie zamiera przecie na czas eksperymentu, a w tym życiu *procesy intelektualne* stanowią integralny składnik. W moich eksperymentach, jak i wszelkich innych, występowała znaczna ilość rozmaitych myśli, a usilne skupianie uwagi na eksponowanych liczbach miało, zdaje się, tylko ten skutek, że myśli były ogromnie szybkie, przelotne i zjawiały się przeważnie w formie *poczuć*, tj. wiedzy nienaocznej, a nie były wyraźnie w słowach sformułowane, ponadto że dotyczyły przeważnie eksponowanych liczb.

Myśli nie pozostające w związku z właśnie czytanymi liczbami wydzieliłem w osobną grupę czynników zmiennych, jako tzw. *myśli obce*. Jest to ten sam czynnik, który można by nazwać rozprószeniem uwagi. Przy powtarzaniu eksperymentów zmieniała się ich ilość i treść. Dokładne badanie tych myśli i ich wpływu jest wobec ich szybkości i wobec formy, w jakiej występują, bardzo trudne. W moich eksperymentach było ich znacznie więcej, aniżeli potrafiłem zapisać; dotyczyły one trudności zadania, planu pracy, tempa ekspozycji, sztuczności zadania itp. Myśli całkiem obcych, tj. o rzeczach nie mających żadnego związku z eksperymentem, nie zanotowałem, ale niewątpliwie mogą i takie się zjawiać, zwłaszcza przy mniej intensywnym wysiłku. Występowanie myśli obcych w czasie ekspozycji przeszkadza w dobrym zapamiętywaniu, jak to miało miejsce w moim eksperymencie piątym. Stanowią one czynnik zmienny, nie należący do eksperymentu i niepotrzebny do rozwiązania zadania.

Dalszym, tj. trzecim czynnikiem zmiennym, są myśli *pomocnicze*, czyli myśli o eksponowanych liczbach; myśli te można uważać za integralną część pracy nad rozwiązaniem zadania. Myśli tego rodzaju występowały we wszystkich moich eksperymentach, przy czym zmieniała się ich ilość, treść oraz sposób ich występowania.

Ilość myśli pomocniczych zwiększała się prawie stale w ciągu eksperymentów. Zestawienie tabelaryczne, jakie poniżej podaję, sporządzone na podstawie notatek robionych bezpośrednio po każdym eksperymencie i przedstawionych powyżej w protokołach nie jest dokładne, ponieważ introspekcja jest wskutek przelotności tych myśli trudna i nie daje gwarancji wyczerpania. Mogę zatem odtworzyć tylko przybliżony i niejako pomniejszony obraz faktycznych stosunków.

Z poniższej tabeli widać, że ilość tych myśli zwiększała się stale, choć nierównomiernie z każdym posiedzeniem do szóstego włącznie, na siódmym zaś znacznie zmalała, po czym na ósmym znowu się podniosła, lecz już nie do tej wysokości, jaką osiągnęła poprzednio. Dla

Ilość myśli pomocniczych

Posiedzenia	Ilość myśli pomocniczych			Razem
I	1	0	1	2
II	1	2	1	4
III	2	3	1	6
IV	3	3	4	10
V	4	3	4	11
VI	5	4	6	15
VII	3	3	3	9
VIII	4	4	4	12
Razem	23	22	24	69

wyjaśnienia tego faktu przypomnę, że posiedzenia odbywałem co dwa tygodnie, jedynie między VI a VII posiedzeniem była miesięczna przerwa. To zwiększanie się ilości myśli o liczbach nie wynika, jak sądzę, z przyrostu odpowiednich zdolności, czyli z rozwijającej się *wprawy*, lecz można je wyjaśnić prościej, mianowicie że przy pierwszych eksperymentach nie wiedziałem jeszcze, w jaki sposób kojarzyć czytane liczby, co o nich myśleć, by je łatwiej zapamiętać. Dopiero powoli wytworzyły się pewne *schematy myślowe*, które potem łatwo można było stosować. Nie zwiększył się więc stopień zdolności, lecz wzrosła wiedza i zwiększyła się ilość schematów nadających się do zastosowania w tym eksperymencie. Za tym wyjaśnieniem przemawia fakt, że wśród 69 zanotowanych myśli występowały myśli o treści bardzo podobnej, dzięki czemu można je sprowadzić do pięciu zasadniczych schematów, które poniżej przedstawię.

Rodzaje myśli pomocniczych

1. Do pierwszej grupy zaliczam *skojarzenia zewnętrzne*, np. połączenie liczby z datą znaną z historii, z datą urodzin znajomych osób, z nazwą gry hazardowej itp. Skojarzenia tego rodzaju wystąpiły u mnie tylko siedem razy. Co prawda nie starałem się zbytnio o nie, gdyż wiem, że pamiętam stosunkowo niewiele dat i liczb, a więc ta droga byłaby dla mnie nieodpowiednia.

2. Drugą grupę stanowią myśli o *małych* liczbach. Liczby od 11 do 19 włącznie określiłem już w początkowych eksperymentach jako

liczby „*małe*“ i byłem przekonany, że ilekroć taka liczba znajdzie się w eksponowanym szeregu, zapamiętam ją na pewno. I na ogół istotnie tak było; działała tu może pewna *autosugestia*, jakieś przeświadczenie, które samorzutnie powstało. Trzeba zaznaczyć również, że wartość tego skojarzenia polegała i na tym, że upraszczało ono materiał do zapamiętania, gdyż po przypomnieniu sobie, że w szeregu była „mała“ liczba, wiedziałem od razu, że zaczynała się ona od jedynki, i pamiętać musiałem tylko cyfrę jednostek.

3) Do trzeciej klasy należą myśli, w których stwierdzałem „*podobieństwo*“ dwu liczb lub podobieństwo dwu cyfr jednej liczby, np. 88. Podobieństwo dwu liczb polegało na identyczności cyfr stojących w miejscu dziesiątek lub na miejscu jednostek, lub wreszcie występujących w obu liczbach. Jest rzeczą ciekawą, że te myśli występowały samorzutnie, gdyż na dokładne porównywanie nie było czasu, i to stosunkowo rzadko, a przecie w każdym szeregu te same cyfry musiały się powtarzać, gdyż szereg z ośmiu dwucyfrowych liczb obejmuje 16 cyfr, a cyfr po wyłączeniu zera jest tylko dziewięć. Odbywający się tu *proces abstrakcji* był widocznie uwarunkowany przez jakieś specjalne czynniki, których bez osobnych badań w tym kierunku podać nie potrafię.

4. Czwarta grupa obejmuje myśli o *wzrastaniu* lub *zmniejszaniu się* niektórych liczb w danym szeregu; było to niejako porządkowanie liczb w ciąg arytmetyczny. Niektóre z tych myśli były bardzo ogólnikowe, np. że cztery pierwsze liczby stale wzrastają, przy czym występował jakby obraz linii wznoszącej się ukośnie ku górze. Tego rodzaju myśl ogólnikowa okazała się jednak mało pomocna przy reprodukowaniu. Inne myśli tej grupy były dokładniej określone, np. że dwie liczby są liczbami sąsiednimi naturalnego ciągu liczb, że jedna jest o jeden, dwa itd. większa od drugiej, a w końcu występowało sprowadzanie danej liczby do stu lub do pięćdziesięciu przez obliczenie różnicy.

5. Do piątej grupy zaliczam myśli o takich *wzajemnych stosunkach* niektórych liczb danego szeregu, które polegają np. na tym, że jedna liczba jest dwa, trzy lub cztery razy większa od innej. Ten schemat powtarzał się stosunkowo najczęściej; odmianą jego było także rozkładanie danej liczby na czynniki takie, które występowały w innej. Analogiczny schemat można stwierdzić i u rachmistrza Rücklego, który np. liczbę 1001 pamięta jako iloczyn liczb pierwszych, 7 razy 11 razy 13[1]. Zaznaczyć jeszcze należy, że chociaż często liczby faktycznie

[1] Kroh O. *Eine einzigartige Begabung und deren psychologische Analyse.* 1922. Zob. str. 31.

nie zostawały dokładnie w pomyślanym stosunku, mimo to dana myśl pomocnicza stanowiła dla mnie skuteczną pomoc przy reprodukowaniu.

Wymienione klasy obejmują wszystkie myśli o liczbach, jakie wystąpiły u mnie w ciągu eksperymentów. Stopniowe przybywanie nowych schematów przy równoczesnym stosowaniu dawnych było właśnie, jak sądzę, przyczyną wzrostu ilości myśli pomocniczych. Wskutek miesięcznej przerwy zapomniałem częściowo wytworzone już schematy i dlatego ilość myśli na siódmym posiedzeniu zmalała. Myśli w poszczególnych eksperymentach nie zwiększały się ilościowo w sposób równomierny, lecz w podanej tabeli widać pewne, zresztą drobne załamania. Dla wyjaśnienia tej nierównomierności przyjmuję dwie następujące przyczyny: 1. ilość myśli zależy od eksponowanego właśnie szeregu liczb; w niektórych szeregach zastosowanie pewnych schematów jest niemożliwe i wskutek tego ilość skojarzeń jest mniejsza; 2. tempo czytania nie było równomierne, gdyż nie posługiwałem się żadnym aparatem do ekspozycji, a zachowanie zupełnie jednakowego tempa jedynie na podstawie poczucia rytmu jest ogromnie trudne. Wydaje mi się wprawdzie, że znacznych różnic w tempie czytania nie było, jednakże zmiana tempa jest bardzo ważna, gdyż od szybkości ekspozycji zależy ilość czasu, jaką rozporządza osoba badana dla wytworzenia skojarzeń, i dlatego uważam ją za przyczynę różnej ilości myśli pomocniczych. Jakość szeregu i tempo ekspozycji stanowią zatem czynniki zmienne, pośrednie.

Myśli pomocnicze występowały na ogół w sposób *samorzutny*, niektóre z nich nasuwały się od razu przy czytaniu danej liczby, inne zaś były wynikiem pewnych tendencji, o których przy omawianiu planu pracy wspomniałem. Stwierdzić jednak muszę, że tworzenie schematów było na ogół niezamierzone i odbywało się mimo woli, w jakiś bezpośredni sposób. W czasie eksperymentów nigdy nie rozmyślałem nad tym, w jaki sposób można by najlepiej kojarzyć eksponowane liczby. Wyjątkowo tylko w czasie pierwszego eksperymentu przyszła mi myśl, że dla zapamiętania należy liczbę z czymś kojarzyć, przez co rozumiałem wtedy tylko skojarzenia zewnętrzne (schemat 1), jednakże, jak się pokazało później, skojarzenia rozwinęły się w innym kierunku. Podobne schematy są w użyciu i u zawodowych rachmistrzów. Kroh w swej pracy o Rücklem powiada, że Rückle wypełnia pewną treścią liczby, których się uczy, nadaje im charakter interesujący i rozumowo je opracowuje. Rozporządza przy tym wielką ilością schematów, które prawdopodobnie celowo wytwarza. U mnie schematy nie były zamierzone ani wyrozumowane, lecz same się nasuwały, a nawet w ciągu eksperymentów miałem wrażenie, że te my-

śli pomocnicze są ogromnie różnorodne, i dopiero później przy opracowywaniu protokołów uświadomiłem sobie ich monotonną schematyczność. Godny uwagi wydaje mi się ponadto fakt, że przy tworzeniu schematów zostały uwzględnione czynności psychiczne dobrze dostosowane do moich zdolności i zasobów pamięciowych. Myśli pomocnicze mogły być bowiem zupełnie innego rodzaju, jak to np. widzimy w badaniach nad pamięcią Błachowskiego[1]. Mogły to być skojarzenia z wypadkami historycznymi, z numerami domów, z numerami telefonów itp. lub też można było eksponowane liczby ujmować w jakieś schematy przestrzenne, umieszczać je na jakichś fikcyjnych półkach, grządkach itp., można było cyfry jednej liczby dodawać do siebie itd. Jednakże ja posiadam — jak to zaznaczyłem powyżej — niewielki zasób pamięciowy liczb, a ponadto słabą pamięć lokalną i zgodnie z tym stanem rzeczy powstały u mnie schematy myślowe innego rodzaju, nawet wbrew świadomemu zamiarowi tworzenia kojarzeń zewnętrznych, jaki miałem na początku eksperymentów.

Czynnik zmienny, jakim były myśli pomocnicze, można ująć jako *zmianę stopnia wiedzy*, tj. ilości znanych schematów przydatnych do wykonania testu. Działanie zaś tego czynnika polegało na pewnym skracaniu szeregu liczb, które należało zapamiętać. Zamiast pamiętać np. 6 liczb w sposób *mechaniczny*, pamiętałem, o ile zjawiły się myśli pomocnicze, mechanicznie tylko 2 albo 3 liczby, inne zaś mogłem wyliczyć dzięki myślom pomocniczym. W ten sposób eksponowane szeregi miały niejako różną długość. Skracanie szeregu ułatwiało ogromnie zadanie.

Czynności niedozwolone

Obok czynnika zmiennego, jakim były myśli pomocnicze, stanowiące dozwolony sposób uczenia się, wystąpiły w moich eksperymentach również *czynności niedozwolone*, które były czwartym czynnikiem zmiennym. O czynnościach niedozwolonych mówiłem przy analizie testu indukcyjnego, przypisując je głównie brakowi dobrej woli w przestrzeganiu instrukcji. W moich eksperymentach ta przyczyna odpada, a mimo to czynności niedozwolone wystąpiły, i to w różnej formie. Najważniejszą z nich było powtórne odczytanie pierwszej liczby przy odkładaniu kartki, przez momentalny rzut oka. Wskutek tego *zerknięcia* mogłem odczytaną liczbę z łatwością zapisać, ponadto miałem ułatwioną reprodukcję liczb ewentualnie z tą liczbą skojarzonych. Ta czynność niedozwolona mogła zmienić rezultat o jeden do trzech punktów.

[1] Błachowski S. l. c. str. 124.

Dalszą czynnością niedozwoloną było powtarzanie w pamięci liczb poprzednio eksponowanych w czasie czytania liczb następnych lub bezpośrednio po skończeniu ekspozycji, a przed rozpoczęciem zapisywania. Powtarzanie liczb może być albo zamierzone, albo też niektóre liczby samorzutnie i nawet wbrew woli przypominają się. Powtarzania zamierzonego starałem się unikać, ale przypominanie samorzutne wystąpiło w moich eksperymentach kilkakrotnie, a nadto zjawiała się niekiedy chęć przypomnienia sobie niektórych liczb, np. przy czytaniu końcowych liczb szeregu występował czasem niepokój i pragnienie przypomnienia sobie liczb początkowych, które się też kilkakrotnie realizowało. Wskutek takiego powtarzania pewne liczby szeregu występowały w świadomości dwukrotnie, co niewątpliwie ułatwiało ich zapamiętanie, inne natomiast liczby występowały tylko raz, i to w dodatku z mniejszą wyrazistością, gdyż umysł był zajęty przypomnieniami. Wymienione czynności niedozwolone wykonywałem faktycznie w ciągu eksperymentów. Prócz nich zjawiały się również pewne tendencje niedozwolone, które potrafiłem powstrzymać. I tak w czasie jednego z eksperymentów wystąpiła u mnie chęć zrezygnowania z kilku ostatnich liczb szeregu dla zapewnienia sobie trafnej reprodukcji poprzednich. W ten sposób wprawdzie nie postępowałem, lecz o ile osoba badana chce per fas et nefas uzyskać dobry rezultat, może ten sposób zastosować. Polega on na tym, że badany słucha uważnie np. czterech pierwszych liczb, następnie z dwu dalszych rezygnuje, a w czasie ich ekspozycji powtarza sobie cztery pierwsze, potem zwraca uwagę na dwie ostatnie i przy odkładaniu kartki powtarza wszystkie sześć. Ten sposób po kilku próbach nie przedstawia większych trudności, a zapewnia prawie zawsze zapamiętanie sześciu liczb, co jest rezultatem całkiem dobrym. Jest to więc sposób skuteczny. Prócz wymienionych są możliwe jeszcze inne czynności niedozwolone, zwłaszcza w eksperymentach zbiorowych, jak np. notowanie liczb w czasie ekspozycji, odpisywanie itp. Wszystkie one stanowią czynnik zmienny, gdyż mogą w jednych eksperymentach występować, w innych zaś nie, zależnie od okoliczności.

Pojawienia się w moich eksperymentach czynności niedozwolonych nie można wyjaśnić ani brakiem dobrej woli, ani też obawą jakiejś kompromitacji wobec innych, gdyż eksperymenty przeprowadzałem sam i uzyskanych rezultatów nikt bez mojej zgody nie mógł poznać. Ponadto zaraz przy pierwszych eksperymentach przyszła mi myśl uspokajająca, to znaczy usuwająca możliwość jakiejś kompromitacji, mianowicie myśl, że zamiar introspekcji utrudnia zapamiętywanie i że wobec tego uzyskane rezultaty nie mogą być uważane za miarę mojej

pamięci, lecz są na pewno gorsze niż te, które mógłbym uzyskać nie dokonując introspekcji. W końcu muszę podkreślić, że moje eksperymenty nie pociągały za sobą absolutnie żadnych niepożądanych konsekwencji życiowych, co może zachodzić przy badaniach psychotechnicznych. Wobec tego występowanie czynności niedozwolonych w moich eksperymentach można wyjaśnić tylko przypuszczeniem, że, podobnie jak i myśli pomocnicze, były one wywołane właśnie przez intensywny wysiłek w celu uzyskania jak najlepszych rezultatów oraz przez obawę niepowodzenia. Ostatni czynnik można by bliżej opisać jako lęk przed jakimś upokorzeniem wobec samego siebie lub, mówiąc terminami psychologii indywidualnej Adlera, jako obawę przed *uczuciem mniejszej wartości*, która w eksperymentach w sposób obiektywny mogłaby zostać stwierdzona. W związku z tą sprawą dodam, że długoletnie moje doświadczenie w prowadzeniu ćwiczeń psychologicznych w uniwersytecie doprowadziło mnie dawno do przekonania, że osoba badana jest z reguły wrogiem instrukcji i że wszelkie zakazy lub nakazy, których przestrzegania eksperymentator skontrolować nie może, są zupełnie iluzoryczne. Osoby badane z wyżej wymienionych przyczyn lub niekiedy po prostu dla zmniejszenia koniecznego wysiłku wybierają stale drogę łatwiejszą, choćby niedozwoloną. Na ten fakt dzisiejsi badacze zbyt mało zwracają uwagi i okazują osobom badanym ogromne zaufanie, przechodzące niekiedy w naiwną łatwowierność. A przecie u osób badanych, nawet gdy istnieje dobra wola, mogą wystąpić czynności niedozwolone, podobnie jak i u świadków w sądzie pomimo najlepszej woli zdarzać się mogą zeznania fałszywe. Ważny i poniekąd nowy wydaje mi się fakt, w omawianych obecnie eksperymentach stwierdzony, że nawet wtedy, gdy badacz sam na sobie przeprowadza eksperymenty, które żadnych ujemnych skutków dla niego mieć nie mogą, występują również czynności niedozwolone. Wobec tego nie można upatrywać przyczyn tych czynności jedynie w czynnikach społecznych (np. we wstydzie przed innymi) lub w jakichś względach materialnych.

Reprodukowanie

Omówiłem dotychczas czynniki zmienne występujące w pierwszej grupie czynności, które osoba badana ma w eksperymencie wykonać, tj. przy *uczeniu się*. Również i w drugiej grupie czynności, przy *reprodukowaniu*, występuje szereg czynników zmiennych. Reprodukcja odbywała się bowiem rozmaicie. Kilka razy pisałem ostatnie liczby szeregu, o ile zaczynałem reprodukowanie od nich, jak gdyby pod dyktatem. One brzmiały mi niejako w uchu, by po chwili zupełnie zaniknąć. Inne liczby przypominałem sobie mechanicznie, niektórych wreszcie liczb przy reprodukcji wcale nie pamiętałem, lecz przypomi-

nałem sobie tylko odnośne myśli pomocnicze i na ich podstawie w związku z zapamiętanymi innymi liczbami dopiero je obliczałem. Zmieniał się zatem 1. porządek reprodukowania. Przypuścić należy, że rezultat był różny, zależnie od tego, czy zaczynałem reprodukować od ostatnich liczb, czy od liczby pierwszej, przy czym także pewien wpływ miał prawdopodobnie i ten szczegół, od której liczby końcowej zaczynałem reprodukcję — czy od czwartej, czy od trzeciej. Wymieniony czynnik zmienny ustaliłem przez modyfikację instrukcji już na drugim posiedzeniu i tego nakazu przestrzegałem później dokładnie. Następnie zmieniał się 2. rodzaj czynności przy reprodukowaniu. W tej fazie mogą występować, jak o tym wspomniałem, trzy różne czynności: *a*) reprodukowanie pod dyktatem, *b*) przypominanie sobie mechaniczne i *c*) obliczanie potrzebnej liczby. Nasuwa się wątpliwość, czy liczby reprodukowane przy pomocy tej ostatniej czynności należy wliczać do rezultatów, gdyż, ściśle rzecz biorąc, liczb tych nie pamiętałem, choć je trafnie zapisałem, podobnie jak nie pamiętam, ile jest np. 19 pomnożone przez 12, choć, zapytany o to, dam po chwili namysłu trafną odpowiedź. Iloczynu 228 nie umiem na pamięć, tylko potrafię go szybko wyliczyć.

Prócz tych dwu czynników, tj. porządku i sposobu reprodukowania, zmieniało się *poczucie trafności* reprodukowanej liczby. Przy reprodukowaniu niektórych liczb przeżywałem poczucie pewności, że taka liczba znajdowała się w eksponowanym szeregu, przy innych jednak liczbach miałem mniejsze lub większe co do tego wątpliwości. Z protokołów wynika, że poczucie pewności pozostaje w luźnym tylko związku z obiektywną trafnością liczb reprodukowanych. Czasami przy trafnej reprodukcji występuje silne powątpiewanie i, przeciwnie, niekiedy przy fałszywych liczbach ma się silne poczucie trafności. Tego rodzaju zjawiska występują często i w życiu codziennym jako tzw. *złudzenia pamięci*, np. przy szukaniu zagubionych przedmiotów, itp. Częstość i siła, z jaką zjawiają się wątpliwości, zależy niewątpliwie w znacznej mierze od siły śladów pamięciowych, a ponieważ w eksperymentach, które przeprowadziłem, ślady pamięciowe były wskutek jednorazowej tylko ekspozycji dość słabe, nic dziwnego, że wątpliwości występowały często, i to z dużą siłą. Jednakże nie ulega kwestii, że pozostają one również w związku z pewną cechą charakteru badanej osoby. Są mianowicie jednostki zwykle pewne siebie, zdecydowane, mało refleksyjne, i u takich osób wątpliwości będą rzadkie, przeciwnie niż u jednostek nieśmiałych, krytycznych i pełnych skrupułów. A ponieważ przy reprodukowaniu poczucie trafności decyduje o zapisaniu danej liczby (zob. np. eksp. trzeci) i w ten sposób wpływa na rezultat,

widzimy więc, że rezultat jest uwarunkowany nie tylko przez stopień badanej zdolności, lecz zależy i od pewnych cech charakteru danej osoby. Dodatkowo nadmienię, że omawiany czynnik zmienny można podporządkować pod ogólniejsze pojęcie *pewności siebie*, która odgrywa ważną rolę przy wielu czynnościach dowolnych, a więc i w wielu odpowiednich testach, np. w teście indukcyjnym Bogena powoduje zużywanie dłuższego lub krótszego czasu na kontrolę, itp.

Inne czynniki zmienne

Omówiłem dotychczas najważniejsze czynniki zmienne, wiążące się ze sposobem wykonania nakazanych testem czynności. Obok tych czynników zmieniały się i inne, mianowicie *wrażenia zmysłowe*, np. akustyczne, wrażenia temperatury itd., których w czasie eksperymentów doznawałem, następnie zmieniał się *stan emocjonalny*, występowało zdziwienie, rozczarowanie, obawa, znudzenie itp. Zmieniały się pewne *pragnienia*, jak np. zapał do eksperymentu, niechęć itp., a także należy przypuszczać, że *wysiłek woli* nie był jednakowy przez cały ciąg eksperymentów, lecz ulegał pewnym wahaniom. Czynników tych, o których mówiłem już w poprzednim rozdziale, bliżej rozpatrywać nie będę. Wspomnę jeszcze tylko o pewnych czynnikach pośrednich, na które należy przy eksperymentowaniu baczną zwracać uwagę. Mianowicie dwukrotnie stwierdziłem w swoich eksperymentach, że zupełnie drobne odchylenia szczegółów zewnętrznych, jak podkreślenie jednej liczby w szeregu eksponowanym lub jakieś wyrazy zapisane na brzegu eksponowanej kartki, wywołały zmiany w przeżyciach psychicznych i pośrednio miały prawdopodobnie wpływ na rezultaty. Przy ekspozycji słuchowej, którą zastosowałem w eksperymentach zbiorowych, sposób ekspozycji ulegał najprawdopodobniej również pewnym zmianom. Mogła się zmieniać intensywność głosu eksperymentatora, wyrazistość wymowy, akcentowanie pewnych liczb itp. Czynnik ten można nazwać zmiennymi *cechami zewnętrznymi* materiału testów.

Na koniec wspomnieć należy o przyjętym przeze mnie sposobie obliczania rezultatów, który mógł spowodować zmienność pozorną. Wspomniałem już o tym, zdając sprawę z eksperymentu piątego. W zastosowanym przeze mnie teście przyjmuje się za rezultat ilość trafnie reprodukowanych liczb, zakładając, że im kto więcej liczb dwucyfrowych potrafi reprodukować, tym lepszą ma pamięć. To założenie zawiera jednak dużo nieścisłości. Liczba usłyszana *respective* przeczytana przez osobę badaną pozostawia u niej pewien *ślad pamięciowy*. Przez to określenie rozumiem, że w czasie uświadamiania sobie tej liczby zachodzą w danym osobniku pewne zmiany, prawdopodobnie fizjologiczne, które są niezbędnym warunkiem reprodukcji tej liczby jako jednego członu eksponowanego poprzednio szeregu. Innymi słowy,

częściowe przypomnienie sobie tego szeregu wywołuje bezpośrednio, bez żadnych dodatkowych procesów intelektualnych, przypomnienie tej liczby. Uświadomienie sobie jednej liczby może, jak to poniżej przedstawię, pozostawić ślady pamięciowe mniej lub więcej silne i dokładne. Można sobie mianowicie albo zapamiętać, że w tej liczbie była określona cyfra, nie pamiętając drugiej cyfry, albo można zapamiętać obie cyfry tej liczby, nie pamiętając ich miejsca, dalej jedną cyfrę i miejsce, jakie zajmowała, w liczbie (czy dziesiątek, czy jednostek), następnie dwie cyfry i ich miejsca w liczbie, czyli całą liczbę dwucyfrową, a w końcu i miejsce, jakie ta liczba w szeregu zajmowała, i to albo ogólnikowo, to jest, czy była jedną z liczb początkowych, czy końcowych, albo zupełnie dokładnie, np. że zajmowała drugie miejsce, i wreszcie, jakie liczby z daną liczbą sąsiadowały. To są rozmaitego rodzaju możliwe reprodukcje, które świadczą o różnej sile śladów pamięciowych. We wszystkich tych wypadkach należy stwierdzić, że jakiś ślad pamięciowy pozostał, że osoba badana coś z tej liczby zapamiętała. Przyjmując natomiast jako rezultat jeden tylko z tych wszystkich wypadków, tj. zapamiętanie całej liczby dwucyfrowej bez uwzględnienia jej miejsca w szeregu, odrzucamy dowolnie dla uproszczenia badania wszystkie inne wypadki, które jednak również świadczą o stopniu pamięci osoby badanej i powinny być brane pod uwagę. Rezultat w ten sposób otrzymany jest niewątpliwie różny od rezultatu, który byśmy otrzymali uwzględniając wszystkie wymienione wypadki. Musimy więc przyjąć, że ten sposób ujmowania rezultatów jest przyczyną zmienności pozornej.

Drugą przyczyną zmienności pozornej jest nieuwzględnianie różnych sposobów reprodukcji. O ile osoba badana nie przypomniała sobie danej liczby mechanicznie, lecz doszła do niej przy pomocy pewnych procesów intelektualnych, dzięki myślom pomocniczym skojarzonym z tą lub inną liczbą, wówczas reprodukcja, jakkolwiek jest trafna, to jednak nie dowodzi wcale istnienia śladów pamięciowych tej liczby. I to jest druga przyczyna pozornej zmienności, gdyż gdybyśmy tych liczb nie uwzględniali, rezultaty byłyby inne.

Usunięcie zmian planu

Przedstawiłem ważniejsze czynniki zmienne, które można było poznać na podstawie zeznań introspekcyjnych, i w ten sposób odpowiedziałem na drugie pytanie. Przechodzę obecnie do rozpatrzenia problemu trzeciego, czy nie można by przez odpowiednie *modyfikacje* usunąć wymienionych czynników zmiennych. Problem ten jest dla nas bardzo ważny, gdyż przecie głównym celem moich badań jest znalezienie sposobu ulepszenia metody testów.

Pierwszym czynnikiem zmiennym, który omówiłem, było zmienianie planu pracy przez osobę badaną w ciągu eksperymentów. Usunąć

ten czynnik zmienny można by po prostu przez wydanie zakazu obmyślania i zastanawiania się nad wykonywanymi czynnościami. Jednakże ta droga nie jest racjonalna, gdyż 1. eksperymentator nie ma możności kontroli, czy osoba badana tego zakazu przestrzega, i 2. zakaz taki musiałby działać hamująco na jej chęć uzyskania jak najlepszego wyniku. Lepszą drogą jest usunięcie przyczyn wywołujących zmiany planu pracy, którymi są w pierwszej linii niejasności i luki w instrukcji. Pisałem o nich w rozdziale poprzednim, omawiając eksperymenty Bogena, i niektóre uwagi tam zamieszczone znajdują swe zastosowanie i w obecnie omawianej kwestii. Instrukcja dawana osobie badanej przed eksperymentem powinna wobec tego określać możliwie jak najdokładniej wszystkie szczegóły postępowania osoby badanej, a zwłaszcza oznaczać jasno i ściśle czynności, które ma wykonać, i następnie przewidywać rozmaite wątpliwości, które przy przeprowadzaniu eksperymentu mogą się jej nasunąć. Postanowienia dodatkowe, które w ciągu eksperymentów na karteczce zapisywałem, były właśnie uzupełnieniami pierwotnej, zbyt krótkiej instrukcji. Takie dokładne, drobiazgowe sformułowanie instrukcji będzie co prawda krępowało osobę badaną i może wprowadzić nowy czynnik zmienny, mianowicie częstą refleksję i ewentualne wątpliwości, czy jej zachowanie pozostaje w zgodzie z instrukcją. Ten czynnik jednakże ustąpi, gdy 1. osoba badana opanuje pamięciowo daną instrukcję zupełnie biegle i 2. gdy w szeregu eksperymentów próbnych przyzwyczai się do jej stosowania. W niektórych używanych obecnie testach, np. w teście Sterzingera *do badania uwagi*, zachodzi również konieczność wyuczenia się skomplikowanej instrukcji, a mimo to w praktyce stosowanie tego testu nie natrafia na większe trudności. Sformułowanie dokładnej instrukcji wymaga uprzedniego instrospekcyjnego zbadania testu, i to na kilku osobach, gdyż pewne zarządzenia, wydające się badaczowi jasne i jednoznaczne, mogą być jednak rozmaicie interpretowane przez osoby badane i przy przeprowadzaniu eksperymentów mogą się zdarzyć niespodzianki zupełnie nieprzewidziane. Np. przy teście Bourdona zapowiada się zwykle tylko tyle, że należy wykreślać pewne litery, a nie podaje się kierunku przechodzenia poszczególnych linii. Przeprowadzając ten eksperyment skonstatowałem w jednej grupie osób badanych, że niektóre osoby przekreślały wskazane litery przechodząc linie od strony prawej ku lewej, a nie, jak zwykle, od lewej ku prawej. Należałoby zatem w instrukcji określić i ten szczegół. Podobnie w *eksperymentach skojarzeniowych* jedna z osób badanych po wysłuchaniu instrukcji postanowiła reagować nazwami przedmiotów otoczenia bez względu na wyraz podniety. A więc w instrukcji należało wyraźnie

zaznaczyć, że nie wolno uprzednio przygotowywać wyrazów reakcji. Podobnych przykładów można by przytoczyć więcej. Po drobiazgowym ustaleniu instrukcji należy ją powtarzać przed każdym eksperymentem tak, jak to w moich eksperymentach robiłem, odczytując całą instrukcję z kartki bezpośrednio przed ekspozycją. Przez to zmniejsza się możliwość chwilowego zapomnienia zadania i odświeża się wszystkie przepisy w pamięci osoby badanej. Przez takie zmiany można usunąć lub przynajmniej znacznie zmniejszyć zmienność planu pracy; dowodzi tego po części fakt, że w moich eksperymentach plan pracy szybko się ustalił. Mniej wyraźnie występujące i zmienne tendencje można również do pewnego stopnia w instrukcji uwzględnić i przez to zmniejszyć ich zmienność.

Usunięcie myśli obcych

Odnośnie do dalszego czynnika zmiennego, tj. *myśli obcych*, sądzę, że ich usunięcie nie leży w mocy eksperymentatora. Eksperymentator może starać się tylko o zmniejszenie ich ilości przez usuwanie czynników rozpraszających uwagę. Takim czynnikiem jest między innymi przeprowadzanie eksperymentów zbiorowych, w których obecność wielu osób, ich ruchy, zachowanie się nasuwa bardzo wiele okazji do myśli obcych. Podobnie wywołuje je przeprowadzanie eksperymentów, jak to się zwykle w poradniach psychotechnicznych dzieje, w pokoju zapełnionym sprzętami i aparatami mogącymi zaciekawić osobę badaną. Czasem w jednym pokoju psychotechnicy badają równocześnie kilka osób przy pomocy różnych aparatów. Obserwowałem pewnego razu, jak jakiś badany chłopak, zamiast intensywnie zajmować się swoim zadaniem, patrzył, co robi jego kolega, i doskonale się bawił widokiem jego niepowodzeń. Oczywiście rezultat tego badania był niezwykle słaby. Takie okoliczności zwiększają naturalnie ilość myśli obcych i wobec tego powinno się przeprowadzać eksperymenty tylko jednostkowo w pokoju pustym, pozbawionym obrazów i niepotrzebnych sprzętów. Aparaty w danej chwili nie używane powinny być zamknięte w szafach lub zasłonięte. Powyższe ostrożności zmniejszyłyby już okazje do myśli obcych. Ponieważ dalej ilość i jakość myśli obcych zależy też od *zainteresowania*, jakie osoba badana odczuwa względem eksperymentów, i od jej chęci uzyskania najlepszego wyniku, przeto powinien nadto eksperymentator starać się zaciekawić i zachęcić osobę badaną, co można niekiedy uskutecznić przez informowanie jej o uzyskanych przez nią rezultatach i o rezultatach innych osób, przez objaśnienia teoretyczne itp. I ponieważ wreszcie myśli obce zależą od przeżyć poprzednich danej osoby, dlatego najlepiej jest przeprowadzać eksperymenty w godzinach rannych, w których wypadki dnia jeszcze nie zdołały jej zbytnio zaabsorbować. Wymienione sposoby zmniejszą

w wielu wypadkach ilość myśli obcych, ale żadnej gwarancji zupełnego ich usunięcia nie dają. Wskutek ruchliwości umysłu ludzkiego myśli obce zjawiać się muszą i zupełnie usunąć ich nie podobna.

Ustalenie myśli pomocniczych

Obok myśli obcych czynnikiem zmiennym były *myśli pomocnicze*. Niektóre liczby szeregu zapamiętywałem w sposób mechaniczny, przy niektórych zaś zjawiały się i dużą odgrywały rolę myśli pomocnicze. W różnych eksperymentach zmieniała się ilość tych myśli, ich treść, ich *wartość efektywna*, tj. pomoc, jaką one przy reprodukowaniu stanowiły. Jak już powyżej zaznaczyłem, wchodzą w tych eksperymentach w grę dwie zupełnie różne czynności, czasami nawet niezgodne, gdyż szukanie skojarzeń może przeszkadzać w uważnym słuchaniu, a zatem, jak należy przypuszczać, i dwie różne dyspozycje; rezultat jest zatem wypadkową, zależną od obu dyspozycji wartością, co uniemożliwia jednoznaczną interpretację. Jedynym sposobem usunięcia omawianych czynników zmiennych jest rozdzielenie obu tych czynności przez stworzenie dwu oddzielnych testów, jednego dla badania pamięci mechanicznej i drugiego dla badania zdolności tworzenia kojarzeń. Przeprowadzenie takiego rozdziału jest sprawą trudną i skomplikowaną, której w niniejszej pracy wyczerpująco omawiać nie będę. Podam tylko krótko kilka odnośnych propozycji. Z naciskiem muszę jednak podkreślić, że bez ustalenia sposobu zapamiętywania — ani zmienności rezultatów usunąć nie potrafimy, ani też nie będziemy mogli trafnie interpretować wyników badania, gdyż na podstawie samego rezultatu nigdy nie można określić, w jakim stopniu zależy on od pamięci mechanicznej, a w jakim od myśli pomocniczych.

Dla oddzielnego badania pamięci mechanicznej trzeba przede wszystkim utrudnić tworzenie skojarzeń, co można uzyskać przez znaczne skrócenie czasu ekspozycji przy pomocy np. *tachistoskopu*, gdyż ilość myśli pomocniczych zależy w dużej mierze od czasu, jakim osoba badana rozporządza. Następnie przez dobór takiego materiału liczbowego, który przedstawia jak najmniej możliwości skojarzenia. Zamiast więc liczb dwucyfrowych należałoby stosować liczby trzy- lub czterocyfrowe, przez co zmniejszyłaby się ilość skojarzeń zewnętrznych, trudniej byłoby chwytać stosunki między poszczególnymi liczbami itd. W końcu można by usunąć tendencje do kojarzenia przez przeprowadzanie badań bez znajomości ich celu przez osobę badaną, „unwissentlich". Gdy osoba badana dowie się od eksperymentatora, że w eksperymencie chodzi np. o badanie szybkości czytania, wówczas będzie się starała o jak najszybsze odczytywanie, nie tracąc czasu na tworzenie skojarzeń. Pomysł ten jednak podaję z zastrzeżeniem, gdyż zachodzi możliwość, że takie urządzenie odbije się ujemnie na rezul-

tatach. Sprawę tę należałoby dokładniej eksperymentalnie zbadać. Po przeprowadzeniu eksperymentów można się upewnić do pewnego stopnia o tym, czy nie było żadnych skojarzeń, przez zebranie zeznań introspekcyjnych, wystrzegając się przy tym jednak starannie *pytań sugestywnych*, oraz przez powtórne odpytanie danego szeregu po upływie kilkunastu minut. Jak bowiem w moich eksperymentach stwierdziłem, liczby, zapamiętane mechanicznie, wkrótce po reprodukcji ulatują bez śladu z pamięci, natomiast liczby złączone z myślami pomocniczymi o dużej sile efektywnej — pozostają w pamięci przez długi czas.

Dla oddzielnego badania zdolności kojarzenia należałoby odpowiednio zmienić zadanie i instrukcję testu, i żądać np. od osoby badanej, by dla danego szeregu liczb stworzyła jak najszybciej myśli pomocnicze, które następnie podałaby w zeznaniach introspekcyjnych. Można by nawet określić rodzaj żądanych myśli pomocniczych, podając jeden z omówionych schematów, i w ten sposób ustalić również ich treść. Przytoczone pomysły są tylko prowizorycznymi wskazówkami, których wartość trzeba skontrolować dopiero przy pomocy badań eksperymentalnych. Przypominam, że w omówionym poprzednio *teście indukcyjnym* stwierdziliśmy, podobnie jak i tutaj, konieczność zupełnego przerobienia testu i innego sformułowania zadania, jeżeli ma być usunięta zmienność rezultatów i jeżeli test ma posiadać jakąś wartość naukową. Ten fakt dowodzi bardzo niskiego stopnia rozwoju metodyki testów, gdyż okazało się, że dwa dość rozpowszechnione testy wymagają jednak gruntownej przeróbki.

Ustalenie innych czynników

Czynności niedozwolone, zarówno te, które w moich eksperymentach występowały, jak i inne, o których wspomniałem, dadzą się usunąć przez zastosowanie odpowiednich aparatów, np. *mnemometru Ranschburga*, który uniemożliwiłby *zerkanie* na liczby już eksponowane i ustaliłby dokładnie czas ekspozycji, a dalej przez przeprowadzanie eksperymentów jednostkowych pod ścisłą kontrolą eksperymentatora, przez co niemożliwe by było niedozwolone zapisywanie w czasie ekspozycji, odpisywanie od innych itp.

Porządek reprodukcji przy proponowanym rozdzieleniu testów na dwa odrębne mógłby ulegać zmianom tylko przy badaniu pamięci mechanicznej. Dla ustalenia tego czynnika trzeba by umieścić w instrukcji nakaz, by osoba badana reprodukowała liczby zaczynając od początku szeregu, i urządzić reprodukcję w eksperymentach jednostkowych w ten sposób, by osoba badana dyktowała eksperymentatorowi liczby w tym porządku, w jakim je sobie przypomina. Dzięki temu byłaby możliwa kontrola, czy osoba badana stosuje się do instrukcji.

Zmienny sposób reprodukowania zostałby przez rozdzielenie testu

uniemożliwiony. Zmian poczucia pewności reprodukcji występującego przy przypominaniu sobie poszczególnych liczb nie można, jak mi się zdaje, usunąć. Poczucie pewności zależy bowiem od cech charakteru danego osobnika i od siły śladów pamięciowych, a więc od czynników, na które wpływać nie potrafimy. Można jedynie starać się, by niepewność nie powstrzymywała osoby badanej od reprodukowania liczb, które jej przychodzą na myśl i które pomimo braku poczucia pewności mogą być trafne. W tym celu można by żądać, by osoba badana dyktowała wszelkie liczby, jakie jej na myśl przychodzą, z oznaczeniem jednakże swego przekonania o ich trafności. Liczby obiektywnie trafne świadczyłyby o śladach pamięciowych, ocena zaś ich trafności przez osobę badaną dostarczyłaby ważnych danych do ogólnej charakterystyki osobnika jak też i do oceny stopnia jej wiarogodności, gdyż w życiu potocznym z reguły opieramy się tylko na tych przypomnieniach, które uważamy za trafne.

Zmiany wrażeń zmysłowych akustycznych, temperatury itp. można starać się zmniejszyć przez odpowiedni dobór lokalu, przez utrzymywanie jednakowej temperatury i inne tego rodzaju środki ostrożności. Krueger i Spearman, jak wspomniałem o tym, mierzyli stale temperaturę w pokoju i na dworze. Jednakże trzeba zaznaczyć, że zmian wrażeń nie podobna w ten sposób w zupełności usunąć, gdyż np. wrażenie temperatury i jego wpływ zależą nie tylko od podniety fizycznej, która w danej chwili działa, lecz i od podniet poprzednio działających i od stanu fizjologicznego osoby badanej. A nadto, wymienione ostrożności, o ile by przeprowadzać je dokładnie, utrudniłyby eksperymentowanie w stopniu niewspółmiernym z ich znaczeniem, gdyż np. znalezienie lokalu, w którym panowałaby bezwzględna cisza, jest zwłaszcza w dużym mieście prawie niemożliwe. Wiedzą o tym dobrze uczeni zajmujący się badaniem wrażeń słuchowych, którzy muszą konstruować specjalne komory dla usunięcia szmerów, hałasów itp.

Zmienności stanów emocjonalnych nie może usunąć ani eksperymentator, ani osoba badana, jak to już poprzednio stwierdziłem. Można by się jedynie starać oznaczyć na podstawie zeznań introspekcyjnych i obserwacji symptomów zewnętrznych każdorazowy stan emocjonalny i swoje spostrzeżenia przy ocenie rezultatów uwzględniać. Jednakże oznaczenie stanu emocjonalnego, zarówno jakościowe jak i w wyższym jeszcze stopniu ilościowe, jest bardzo niepewne i mało wiarogodne, zwłaszcza że uczucia niekiedy bardzo szybko się zmieniają. Trudno bowiem spodziewać się, by osoba badana szczerze przyznała się, że ją eksperymentowanie nudzi, a tym bardziej, by potrafiła określić trafnie, czy bardziej się jej nudziło np. w eksperymencie piątym czy szóstym.

Podobnie zmian pragnień i wysiłku woli nie potrafi eksperymentator usunąć. Wezwania do wysiłku, wprowadzanie do eksperymentów pewnych dodatkowych czynników, np. współzawodnictwa, jako motywów zwiększających siłę starań, mogą zmniejszyć zmienność, ale żadnej gwarancji jej usunięcia nie dają.

Zmienne cechy zewnętrzne materiału testów, jak podkreślenie jednej liczby lub wyrazy napisane na marginesie itp., można do pewnego stopnia usunąć przez staranną kontrolę. Jednakże trzeba zaznaczyć, że i dokładna kontrola, i uzyskanie zupełnie jednolitego materiału przedstawiają w praktyce duże trudności, tak że wymienionego czynnika zmiennego z zupełną dokładnością usunąć nie podobna, a w niektórych testach może on odgrywać znaczną rolę. Przekonałem się o tym przy przeprowadzaniu na sobie eksperymentów nad *przepoławianiem odcinków*. Przygotowałem wtedy szereg kartek białego papieru z wyrysowanymi odcinkami, które miałem dzielić na dwie równe części. Materiał wydawał się zrazu zupełnie jednolity, a jednak w czasie eksperymentów, przy dokładnym przyglądaniu się odcinkom, wykryłem na papierze drobne skazy i plamki, a także zauważyłem niejednostajną grubość linij. Gdy taka skaza lub miejsce zmiany grubości linii znajdowały się mniej więcej w środku odcinka, wówczas czynność przepoławiania ulegała zasadniczym zmianom. Zamiast szukać środka porównywałem dwie części odcinka odgraniczone właśnie daną plamką i oceniając ich różnicę zaznaczałem środek. Uzyskanie papieru bez żadnej skazy lub plamki okazało się rzeczą bardzo trudną. Jednakże w eksperymentach nad pamięcią liczb wymieniony czynnik większej roli nie odgrywał i usunięcie jego byłoby możliwe.

Usunięcie zmienności pozornej, powstającej przez niedokładne ujmowanie liczbowe rezultatu, natrafia znowu na znaczne trudności. Dla wydzielenia liczb reprodukowanych nie na podstawie bezpośrednich śladów pamięciowych, lecz na podstawie pewnych obliczeń, trzeba by jedynie zastosować introspekcję, gdyż inaczej sposobu reprodukcji rozpoznać nie podobna. Jednakże metoda introspekcyjna przy praktycznym użyciu testów na osobach psychologicznie nie przygotowanych daje wyniki skąpe, niepewne i nie zasługujące na zaufanie. Ominąć ją można tylko przez rozdzielenie omawianego testu na dwa odrębne, a wtedy i powyższa przyczyna zmienności zniknie. Drugą przyczynę, tj. niewyczerpujące uwzględnienie śladów pamięciowych, można usunąć przez stopniowe zwiększanie długości szeregu eksponowanego. Ten sposób przedstawię poniżej. Zbadanie różnych rodzajów oraz różnej siły śladów pamięciowych, obejmujące cały szereg ciekawych, lecz i skomplikowanych problemów, można po części przeprowadzić przy

zastosowaniu odpowiednich metod, np. *metody rozpoznawania* Reutera, metody *badania oporu zapomnianego*, stworzonej przez Abramowskiego, itp. Dla samego określenia stopnia pamięci nie jest to, jak sądzę, potrzebne.

Résumé

Ogólną odpowiedź na drugie i trzecie pytanie, jakie powyżej postawiłem, można sformułować krótko, powiadając, że w teście do badania bezpośredniej pamięci liczb występuje duża ilość czynników zmiennych, z których jedne można usunąć lub przynajmniej znacznie zmniejszyć przez zastosowanie odpowiednich środków ostrożności, innych zaś, jak np. zmian zjawisk wolicjonalnych, uczuć itd., usunąć nie podobna. Porównanie czynników zmiennych, które stwierdziłem w eksperymentach przeprowadzonych przez Bogena, i czynników występujących w moich eksperymentach, wykazuje, że pewna ich ilość jest jednakowa w obu seriach eksperymentów, niektóre zaś, np. myśli pomocnicze, cechy zewnętrzne materiału itd., występują tylko w jednej z nich; w każdym więc teście lub przynajmniej w każdej grupie testów istnieją obok ogólnych jeszcze *specyficzne czynniki zmienne*. Wyczerpujące wyliczenie wszystkich czynników zmiennych występujących w eksperymentach przeprowadzanych różnymi testami, wymagałoby zbadania wszystkich testów w sposób analogiczny do zastosowanego przeze mnie. Tego rodzaju badania uważam za konieczne, o ile testy mają prowadzić do wartościowych wyników. Obecnie poprzestanę na omówieniu dwóch testów, gdyż czynniki najważniejsze, bo wspólne wszystkim testom, muszą się już wśród opisanych znajdować.

ROZDZIAŁ CZTERNASTY

KLASYFIKACJA WARUNKÓW ZMIENNOŚCI

Badanie warunków

W obu ostatnich rozdziałach zajmowałem się badaniem czynników zmiennych w dwu różnych testach i przedstawiłem sposób, w jaki można tego rodzaju badania przeprowadzać. Przez dokładną analizę opisu testów i przez przeprowadzenie eksperymentów połączone z obserwacją i ze zbieraniem zeznań introspekcyjnych poznajemy możliwe oraz faktycznie występujące *fenomenologiczne czynniki* zmienne. W analogiczny sposób należałoby, jak sądzę, zbadać wszystkie obecnie używane testy, ponieważ znajomość czynników zmiennych stanowi pierwszy i niezbędny krok do ulepszenia metody.

Poznane dotychczas czynniki zmienne wiążą się ściśle z omówionymi testami i z opisanym sposobem przeprowadzania eksperymentów. Ażeby uzyskane wiadomości mogły znaleźć zastosowanie i przynieść pożytek przy badaniu innych testów, trzeba obecnie podporządkować je pod pewne pojęcia ogólniejsze i przeprowadzić ich systematyczne ugrupowanie, stworzyć przejrzystą klasyfikację, co będzie zadaniem niniejszego rozdziału. Prócz tego w uwagach odnoszących się do poszczególnych klas czynników zmiennych uwzględnię kwestię, o której już kilkakrotnie wspominałem, mianowicie kwestię istnienia związku przyczynowego między czynnikami zmiennymi a wytworem testów. Dotychczas bowiem stwierdziłem tylko fakt, że przy powtarzaniu eksperymentów zmienia się cały szereg czynników, co jednak nie przesądza sprawy, czy zmiana każdego z nich pociąga już za sobą zmianę wytworu. Mogą bowiem między nimi znajdować się czynniki obojętne, nie mające zupełnie żadnego znaczenia, jak np. czy eksperyment odbywa się w tym czy w innym pokoju instytutu, czy osoba badana zapisuje reprodukowane liczby ołówkiem czy atramentem, i tym podobne okoliczności, które nie muszą pociągać za sobą zmiany wytworu. Pierwsze pytanie zatem, które w tej sprawie trzeba

postawić, można sformułować w sposób następujący: które czynniki zmienne są *warunkami zmienności* rezultatów?

Z wymienionym problemem w ścisłym związku pozostaje drugie pytanie, dotyczące granicy wpływu, mianowicie pytanie, jakie zmiany danego czynnika mają już dostrzegalny wpływ na wytwór testu, a jakie nie wywierają żadnego wpływu lub wpływ tak nieznaczny, np. wydłużając czas badanej czynności zaledwie o kilka tysięcznych sekundy, że można na nie wcale uwagi nie zwracać. Dla przykładu przytoczę, że zmiana ilości bezwodnika kwasu węglowego w powietrzu, którym oddycha osoba badana, o kilka procent jeszcze na jej pracę wpływu mieć nie będzie, natomiast silniejsza zmiana ilości tego samego składnika atmosfery musi się już wyraźnie zaznaczyć. Wobec tego musimy uważać bezwodnik kwasu węglowego za warunek zmienności, ale działający tylko w pewnych granicach. Przypuszczać należy, że tego rodzaju stosunki będą zachodziły ogólnie; pewne zmiany każdego warunku będą obojętne, dopiero gdy przekroczą jakieś kwantum, różne przy różnych warunkach, zaczną one swój wpływ wywierać. Poznanie granic wpływu poszczególnych warunków może mieć dla zamierzonej modyfikacji metody testów duże znaczenie.

Na oba wymienione pytania nie będę mógł w niniejszej pracy dać dokładnej odpowiedzi, gdyż psychologia nie rozporządza jeszcze nawet odpowiednimi metodami, przy pomocy których można by prowadzić odnośne badania. Jest to fakt poniekąd zadziwiający, ponieważ badanie wpływów i znaczenia różnych czynników dla przebiegu zjawisk psychicznych i psychofizycznych tworzy jeden z głównych problemów, którym się już prawie od chwili powstania psychologii eksperymentalnej do dnia dzisiejszego uczeni gorliwie zajmują; dla udokumentowania przytoczę jako jedne z najdawniejszych badania Kraepelina i jego szkoły, oraz z nowszych wspomnę o badaniach Schultego nad wpływem kofeiny. Wszystkie te badania jednak są prowadzone w sposób nieścisły i bez rozważenia metodycznych założeń, wskutek czego i ich wyniki są często ze sobą niezgodne. Na pierwszy rzut oka sprawa przedstawia się bardzo prosto. Gdy chcemy zbadać, jak wpływa jakiś dowolnie obrany czynnik na przebieg lub wytwór pewnych czynności psychicznych, zmieniamy ten czynnik i patrzymy, jakim zmianom ulegną badane czynności, i zauważone zmiany uważamy za skutek zmiany czynnika. Powyższy schemat byłby zupełnie poprawny, gdyby uwzględniano jedno bardzo ważne zastrzeżenie, na które jednak przeważnie nie zwraca się uwagi. Ażeby ze słusznością przypisać zmianę czynności zmianie danego czynnika, musimy mieć pewność, że żaden inny czynnik w tym czasie się nie zmienił. Tylko przy stałości reszty czynników możemy z pewnością

wiedzieć, że zmiana czynności jest wywołana zmianą właśnie badanego czynnika. Tymczasem w rzeczywistości przy powtarzaniu eksperymentów zmienia się zawsze ogromna ilość różnych czynników, jak to choćby w przedstawionych powyżej badaniach wyraźnie widać. Na to decydujące zastrzeżenie badacze na ogół nie kładą nacisku i w odnośnych pracach nie starają się nawet poznać tych czynników, a tym mniej ustalić, po prostu je ignorują. Nic też dziwnego, że wyniki poszczególnych eksperymentów są w znacznym stopniu ze sobą niezgodne, a stosowane z konieczności obliczanie średniej arytmetycznej istniejących trudności usunąć nie może. Poruszony tu problem metodologiczny jest niezwykle ciężki, gdyż wiemy, że zmienia się zawsze duża ilość czynników i że wielu z nich ustalić nie potrafimy. Czy więc w ogóle i w jaki sposób można poznać wpływ jednego czynnika, gdy przy powtarzaniu eksperymentów zmieniają się równocześnie inne i gdy często tych zmian nawet zmierzyć nie umiemy — to są kwestie niezmiernie ważne nie tylko dla psychologii, ale i dla innych nauk, np. dla biologii (wpływ czynników środowiska), medycyny (wpływ lekarstw) itp., zasługujące na osobne, obszerniejsze omówienie. Zajmowanie się nimi odbiegłoby jednak znacznie od tematu niniejszej pracy; zwracam więc tylko na te kwestie uwagę i muszę zadowolić się obecnie prowizorycznymi odpowiedziami na postawione powyżej dwa pytania. Podane odpowiedzi oprę częściowo na rozumowaniach tego rodzaju, jakie przytoczyłem omawiając test B o g e n a, częściowo zaś na obserwacjach, wprawdzie niezupełnie ścisłych, lecz dających się łatwo sprawdzić. Dla uniknięcia poważniejszych błędów, które stąd mogą wypłynąć i które mogłyby odbić się ujemnie na ostatecznym rezultacie pracy, przyjmę na wstępie założenie, że wszystkie czynniki zmienne, o ile nie uda się w poszczególnych wypadkach przeprowadzić przeciwnego dowodu, są warunkami zmienności rezultatów. Przyjmując takie założenie popełniam błąd, jak mi się zdaje, nieszkodliwy, który można by nazwać *błędem zbytniej ostrożności*, unikam natomiast błędów poważniejszej natury. Jeżeli bowiem jakiś czynnik obojętny będę uważał za warunek i będę się starał dla usunięcia zmienności rezultatów ten czynnik ustalić, utrudnię przez to w niektórych wypadkach niepotrzebnie badanie, lecz takie utrudnienie żadnych złych następstw dla wartości metody pociągnąć za sobą nie może. Faktem jest bowiem, że gdyby żadne czynniki się nie zmieniały, nie byłoby wówczas zmienności rezultatów. Gdybym natomiast postąpił odwrotnie i jakiś warunek zmienności uznał za czynnik obojętny, wówczas oczywiście popełniłbym błąd zasadniczy, uniemożliwiający usunięcie zmienności. Omawiana sprawa ma swoje analogie np. w medycynie, przy stosowaniu zabiegów anty- lub asep-

tycznych. W niektórych wypadkach jodyna, wata sterylizowana itp. środki są niepotrzebne, gdyż wiemy z doświadczenia, że wiele lżejszych zranień goi się dobrze i bez żadnych zabiegów. Mimo to zupełnie słusznie stosuje się stale wszystkie środki odpowiednie, narażając się na błąd *zbytniej ostrożności*, gdyż w niektórych wypadkach, nie dających się z góry przewidzieć, zaniedbanie może pociągnąć za sobą fatalne konsekwencje.

Podział czynników zmiennych

Przystępując do przeprowadzenia klasyfikacji czynników zmiennych zaznaczę na wstępie, że zajmować się będę przede wszystkim *czynnikami bliższymi*, o ile dadzą się one dokładnie od czynników dalszych, czyli pośrednich, odróżnić. Czynniki dalsze będę uwzględniał tylko przykładowo, zwłaszcza w tych wypadkach, gdy są niezbędne do poznania czynników bliższych lub też gdy na czynniki bliższe jedynie za ich pośrednictwem wpływać można. Jako główną zasadę podziału czynników zmiennych przyjmuję przede wszystkim rodzaj ich związku z wytworami. Wytwór testu powstaje dzięki pewnym czynnościom, jakie osoba badana wykonuje, a bez których danego wytworu w ogóle by nie było. Odnośne czynności osoby badanej pozostają więc w najściślejszym i bezpośrednim związku z wytworami i można je ogólnie nazwać *czynnikami wytwarzającymi*. Inne zaś czynniki są albo bardzo ogólnymi, ale dalszymi warunkami wytworu, jak np. samo istnienie danej osoby, powietrze konieczne do oddychania, zgoda na przeprowadzenie eksperymentu itp., albo też działają zmieniając w pewnej mierze wytwór, lecz same do jego powstania się nie przyczyniając, np. myśli obce, afekty itp. Można je nazwać ogólnie *czynnikami modyfikującymi*. Podział na te dwie grupy będzie, jak sądzę, jaśniejszy, gdy je bliżej omówię. Powyższą zasadę podziału wybrałem spośród wielu możliwych dlatego, że określając przy pomocy testu stopień dyspozycji, musimy się zająć przede wszystkim i oddzielnie czynnościami wytwarzającymi, które są *aktualnym korelatem* badanej dyspozycji, gdy tymczasem czynniki modyfikujące nie wiążą się już z podanym celem badania i mają w tym wypadku mniejsze znaczenie. Prócz tego w proponowanej przeze mnie modyfikacji inne uwzględnienie znajdzie pierwsza grupa czynników aniżeli druga.

Podane dwie główne klasy czynników zmiennych można dzielić w dalszym ciągu na drobniejsze; i tak czynności wytwarzające podzielimy na dwie grupy, mianowicie na czynności *dozwolone* i na czynności *niedozwolone*. Czynności dozwolone są to czynności zgodne z instrukcją, przez nią dopuszczane i przeważnie oczekiwane przez eksperymentatora. One właśnie tworzą podstawę, na której opierają się wnioski o stopniu badanej dyspozycji. Niedozwolone zaś czynności są to czynności

niezgodne z instrukcją, jednakże również prowadzące do rozwiązania zadania, a ponieważ są one w wielu wypadkach nieznane eksperymentatorowi, przeto stanowią poważne źródło błędów w ocenie stopnia zdolności. Zmiany czynności dozwolonych mogą się odbywać w trzech różnych formach, które stanowić będą trzy dalsze poddziały naszej klasyfikacji. Może się mianowicie zmieniać 1. rodzaj czynności dozwolonych, 2. ich ilość i — w końcu czynnikiem zmiennym może być 3. ich przypadkowość.

Zmiany czynności

Zmiany rodzaju czynności występowały zarówno w eksperymentach Bogena (rozumowanie i zgadywanie) jak i w eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem (zapamiętywanie mechaniczne i kojarzenie). Zmiany rodzaju nie muszą występować we wszystkich testach, gdyż nie wynikają z ogólnych założeń i budowy testów; spotykać się z nimi będziemy tylko w takich testach — jest ich jednak wiele — w których wynik można osiągnąć przy pomocy różnych czynności, przy czym instrukcja dokładnie rodzaju czynności nie określa. Musimy się teraz zastanowić, czy te zmiany będą warunkowały zmianę rezultatów. Odpowiedź na to pytanie wypada, jak sądzę, pozytywnie z przytoczonych poniżej powodów. Jeśli mamy do czynienia z rezultatem czasowym, tj. zależnym od czasu wykonywanej czynności, wówczas zmiana rodzaju czynności z reguły pociągnie za sobą zmianę rezultatów. Już bowiem na podstawie potocznej obserwacji można stwierdzić, że różne czynności wymagają różnego czasu, np. napisanie jakiegoś wyrazu trwa dłużej niż jego wymówienie itd. W wyjątkowych chyba wypadkach dwie czynności różne trwają jednakowo długo. Sprawa ta jest jasna, tak że nic będę się dłużej nad nią zatrzymywał; dodam jedynie, że zupełnie ścisłych dowodów dostarczają studia nad czasem pracy, prowadzone przez badaczy zajmujących się *naukową organizacją pracy*. Oczywiście nie każda zmiana rodzaju czynności musi wywołać zmianę rezultatów, zależy to jeszcze od jej rodzaju; np. pomnożenie liczby trzycyfrowej przez jakąś inną jest czynnością różną od podzielenia tej liczby, a jednak u człowieka, posiadającego pewną wprawę w przeprowadzaniu działań rachunkowych, różnice czasu będą tak minimalne, że w rezultacie mogą się wcale nie zaznaczyć. Ścisłe ustalenie tych granic wpływów trudno jest ogólnie przeprowadzić, jednak w poszczególnych, konkretnych wypadkach możemy sobie łatwo zdać z nich sprawę.

Jeśli zaś bierzemy za podstawę obliczenia rezultatów tylko jakość wytworu nie biorąc pod uwagę czasu trwania czynności, co zdarza się w nielicznych tylko testach, wówczas w pewnych wypadkach zmiana rodzaju czynności może być czynnikiem obojętnym. Np. gdy w instrukcji

eksperymentator żąda, by osoba badana pomnożyła liczbę 18 przez 9, rezultat można otrzymać bądź to mnożąc te dwie liczby przez siebie, to znaczy mnożąc 8 przez 9 i 10 przez 9 i dodając iloczyny, bądź też mnożąc 18 przez 10 i odejmując od iloczynu liczbę 18. W obu wypadkach rezultat będzie taki sam, poprawny, jakkolwiek rodzaj czynności uległ zmianie. Jednakże z reguły jeden sposób rozwiązania zadania będzie łatwiejszy, połączony z mniejszą możliwością błędów i pomyłek, i wskutek tego będzie prowadzić do lepszych rezultatów. Niekiedy zaś pewien sposób rozwiązania zadania daje możność uzyskania danych dokładniejszych, których innym sposobem z taką dokładnością uzyskać nie można, np. gdy na podstawie pewnych danych mamy podać długość jednego boku trójkąta, rezultat będzie o wiele dokładniejszy, gdy osoba badana będzie się posługiwała metodami trygonometrycznymi, aniżeli gdy na podstawie otrzymanych danych wyrysuje ten trójkąt i zmierzy długość boków. W tym przykładzie zmiana rodzaju czynności wpływa wyraźnie na zmianę wytworu. Resumując stwierdzamy, że w testach, w których na czas wykonania czynności uwagi nie zwracamy, zmiana rodzaju czynności może być warunkiem, ale też może być i obojętna dla zmiany rezultatów. Jednakże w testach zasadniczo nie można od trwania czynności zupełnie abstrahować, gdyż przy nieograniczonym czasie rezultat wielu testów nie zależałby już od zdolności, jaką tym testem chcemy badać, lecz jedynie od cierpliwości i wytrwałości badanej osoby; np. prawie wszystkie testy do badania uwagi może każdy normalny człowiek rozwiązać zupełnie bez błędu, jeżeli ma tylko dość czasu i cierpliwości dla kilkakrotnego skontrolowania swej pracy. Podobnie przy testach rysunkowych każdy potrafi odrysować jakiś prosty wzór, np. ornament, zupełnie poprawnie, z tą tylko różnicą, że osobnik posiadający wyższy stopień zdolności rysunkowych zrobi to szybko i bez trudności, osobnik zaś o słabych zdolnościach będzie potrzebował na to bardzo wiele czasu i będzie musiał bardzo dużo poprawiać. Biorąc tę okoliczność pod uwagę, można sformułować ogólne twierdzenie, że z reguły każda większa zmiana rodzaju czynności jest warunkiem zmienności rezultatów.

Zmiany rodzaju czynności są w metodzie testów ważnym źródłem błędów także i dlatego, że jeżeli one zachodzą, wówczas nie potrafimy trafnie rezultatu *interpretować*. Gdy bowiem taki sam rezultat może być osiągnięty za pomocą kilku różnych czynności aktualizujących różne dyspozycje, nie wiemy, o jakiej dyspozycji on świadczy. Może bowiem być wynikiem rozmaitych zdolności, zależnie od zastosowanego w danym wypadku rodzaju czynności, innymi słowy mówiąc, może być zależny od zastosowanych metod i sposobów pracy. Słusznie

też stwierdza Błachowski w swych badaniach nad pamięcią, że „nie wolno wyłącznie na podstawie szybkości uporania się z jakimś zadaniem rachunkowym wysnuwać wniosków o zdolnościach rachunkowych, nie uwzględniając »sposobów« rachowania".

Kończąc omawianie tego czynnika zmiennego muszę zaznaczyć, że zmiana rodzaju czynności może działać *różnokierunkowo* to znaczy albo polepszać, albo pogarszać rezultat. Kierunek działania zależy od tego, jaką czynność osoba badana zmienia i przez jaką ją zastępuje. W dłuższej serii eksperymentów zmiana rodzaju czynności działa zwykle w kierunku polepszania rezultatów. Motywem jej jest bowiem z reguły dążenie do uzyskania lepszych wyników i wskutek tego osoba badana próbuje w pierwszych eksperymentach różnych sposobów, stwierdza ich zalety i wady, i następnie wybiera i stale posługuje się tym, który według jej subiektywnej oceny jest najlepszy, a który zwykle będzie istotnie lepszy od poprzednich.

Ze zmianą rodzaju czynności łączy się w większości wypadków zmiana ich ilości. Łączność ta jednak nie zawsze musi zachodzić, są możliwe wypadki, w których zmienia się rodzaj czynności, lecz ich ilość pozostaje taka sama, lub odwrotnie, w których zmienia się ilość bez zmiany rodzaju. W przytoczonym w poprzednim ustępie przykładzie mnożenia liczby 18 przez 9 możemy albo mnożyć i dodawać, albo mnożyć i odejmować, zmieniając w ten sposób rodzaj czynności bez zmiany ilości. Przykładem zaś zmiany ilości przy zachowaniu tego samego rodzaju czynności może być ścinanie drzewa lub dodawanie na piśmie liczb dwucyfrowych (mniejsza ilość) i trzycyfrowych (większa ilość takich samych czynności). Dla ścisłego sformułowania różnicy między rodzajem i ilością czynności oraz związku, jaki między nimi zachodzi, należałoby przede wszystkim ustalić jakąś *jednostkę czynności*, czyli określić, co mamy uważać za jedną czynność. Dziedzina badań, którą w niniejszej pracy się zajmuję, jest dość nowa, a raczej zaniedbana i wskutek tego odczuwamy często brak ścisłych definicji całego szeregu pojęć bardzo potrzebnych. Opracowywanie dokładnych definicji odbiegłoby jednak za daleko od zasadniczego tematu pracy i dlatego często muszę się zadowalać określeniami ogólnikowymi. Tak i w obecnym wypadku poprzestanę na potocznym znaczeniu wyrazu „*czynność*" i z powyższymi zastrzeżeniami wypowiem twierdzenie, że można odróżnić od siebie rodzaj i ilość czynności i że zmiana ilości jest również warunkiem zmiany rezultatów. Dowodu twierdzenia o warunkowaniu przeprowadzać nie potrzebuję, gdyż jest on zupełnie analogiczny do dowodu przedstawionego w poprzednim ustępie. Kierunek zmian rezultatów, wywołanych przez zmianę ilości czynności, może być również obustronny.

Dalsze warunki zmian czynności

Przypatrzmy się jeszcze ważniejszym warunkom dalszym, które wywołują zmiany rodzaju i ilości czynności. Warunki te są bardzo liczne; z ważniejszych przytoczę 1. zmiany dowolne, tj. spowodowane przez osobę badaną, która dla uzyskania lepszych rezultatów obmyśla i celowo zmienia swe czynności, 2. zmiany konieczne, tj. wywołane przez zmienianie się materiału testów itp. Np. w eksperymentach Bogena zmiana szeregu arytmetycznego na geometryczny musiała wywołać zmianę czynności, choćby tylko dodawania na mnożenie. Ogólnie można by ująć tę przyczynę dalszą jako niedokładną paralelność odmian testu. 3. Trzecią ważną przyczyną dalszą jest również sposób podawania i sformułowanie instrukcji, o czym mówiłem już poprzednio. Przypomnę, że w instrukcji mogą być luki, wskutek których osoba badana przy najlepszej woli nie wie, jak powinna postępować, i przeprowadza różne próby. Znaczny wpływ niejasnego sformułowania instrukcji *w eksperymentach skojarzeniowych* stwierdził Meumann. Na instrukcję zwraca się niestety za mało uwagi w metodyce testów. Często spotykamy nawet instrukcje zawierające dwa niezgodne ze sobą żądania, np. w teście Bourdona żąda się, by osoba badana wykonała swe zadanie jak najszybciej i bezbłędnie. W tym wypadku jedno z żądań musi osoba badana uważać za główne i zgodnie z nim pracować, tj. albo będzie się starała o szybkość, albo też będzie się wysilała w tym kierunku, by żadnej z podanych do przekreślania liter nie opuścić. To ustosunkowanie się osoby badanej do instrukcji może się przy powtarzaniu eksperymentów zmieniać. Podobnie przy badaniu czasu reakcji, gdy eksperymentator w instrukcji nie ustali kierunku uwagi, to znaczy treści myśli, którymi osoba badana przed eksperymentem ma się zajmować, otrzymamy *reakcje sensoryczne, motoryczne* lub *mieszane* w zmiennym porządku. 4. Najważniejszy jednak spośród dalszych warunków zmiennych jest, jak mi się zdaje, *rodzaj zadania*. Niektóre zadania bowiem można rozwiązać tylko w jeden sposób, inne zaś dają możność wyboru sposobu rozwiązania i zależnie od woli osobnika, od jego każdorazowego zrozumienia instrukcji, stanu wiedzy itd., czynności będą się zmieniały. Powyższe warunki dalsze są, jak widzimy, zależne od eksperymentatora i przynajmniej w większej części można je usunąć; dlatego też na nie zwróciłem uwagę. Innych warunków dalszych, tkwiących w psychice osoby badanej itd., omawiać nie będę. Wielkość zmian wywołanych powyższymi warunkami będzie zależna również od *precyzji*, z jaką w danym teście ujmujemy rezultaty. Jeżeli mierzymy je bardzo dokładnie, np. jak przy badaniu czasów reakcji w tysięcznych sekundy, zmiany rezultatów będą bardzo znaczne.

Przypadkowość czynności

Trzecim czynnikiem zmienności, należącym do grupy czynników wytwarzających, jest *przypadkowość czynności*. Zdarza się niekiedy, że przy powtórzeniu eksperymentów nie zmieni się ani rodzaj, ani ilość czynności; czynność pozostaje zasadniczo ta sama, a tylko jakaś jej cecha istotna lub wtórna ulega zmianie, co pociąga już za sobą zmianę rezultatów. W niektórych czynnościach tego rodzaju zmiany muszą zachodzić i wobec tego w testach badających takie właśnie czynności musi istnieć znaczna zmienność rezultatów. Przykładem takich czynności jest *zgadywanie*, o którym już mówiłem poprzednio. Chociażby w dwu eksperymentach czynności wykonywane przez osobę badaną były identyczne, rezultat będzie różny, zależnie od zgodności ze zmieniającymi się wymaganiami testu. Analizując bliżej czynność zgadywania dochodzimy do przekonania, że rezultat jej zależy od niemożliwego do przewidzenia ustosunkowania się wzajemnego dwu różnych, zupełnie od siebie niezależnych łańcuchów przyczynowych, co zwykle nazywamy *przypadkiem*. Przy zgadywaniu osoba badana uzyskuje wynik w sposób niejako intuicyjny, to znaczy, że w chwili gdy ten wynik zjawia się w jej świadomości, nie potrafi ona uzasadnić, iż on jest trafny, ani wyjaśnić, dlaczego jest taki, a nie inny, gdyż nie wypływa on z żadnych świadomych przesłanek, lecz jest uwarunkowany przyczynami natury uczuciowej lub jakimiś innymi warunkami, w każdym razie nie racjonalnymi. W pewnych zadaniach nie ma nawet żadnych danych, z których można by potrzebny wniosek wysnuć, w innych zadaniach, choć takie dane są, może jednak osoba badana posługiwać się zgadywaniem, lecz w takim razie może swój wynik intuicyjny następnie sprawdzić i uzasadnić. Cechę charakterystyczną, daną w introspekcji, tego procesu zgadywania stanowi zatem brak w świadomości wystarczających przesłanek rozumowych przed pojawieniem się wyniku. Tego rodzaju proces zachodzi bardzo często w typowej swej formie np. w grach hazardowych. Spotykamy go również przy rozwiązywaniu zagadek, rebusów itp., a także w poważnej pracy umysłowej, jak np. przy rozwiązywaniu pewnych zagadnień matematycznych lub w ogóle skomplikowanych problemów naukowych, gdy pewne oryginalne pomysły niespodziewanie i bez związku z poprzednią treścią świadomości nagle się zjawiają. Toteż przy wszystkich prawie testach służących do badania czynności intelektualnych, np. *w teście kombinacyjnym* Ebbinghausa, *w teście definiowania* itd., z występowaniem tego czynnika należy się liczyć. W niektórych testach czynnik przypadku w tej formie występować nie może, jak np. *w teście punktowania* lub *w testach do badania uwagi*, gdyż czynność jest w nich dokładnie określona i stale się powtarza. Ale nawet i *w testach motorycznych* przypadek

może odgrywać pewną rolę, choć już bez porównania mniejszą. Przy rzucaniu np. do celu może się zdarzyć, że ktoś zupełnie przypadkowo uzyska w jednym rzucie doskonały wynik, jednakże przy powtórzeniu tej czynności natychmiast się okaże, że wynik ten nie był uwarunkowany przez odnośne dyspozycje osoby badanej.

Przypadkowość czynności warunkuje istotnie zmienność rezultatów; tego dowodzą zarówno względy teoretyczne jak też i przykłady zaczerpnięte z obserwacji. Np. w grach hazardowych, w rozwiązaniu zagadek, w niektórych zabawach, jak w zgadywaniu liczb, które ktoś drugi sobie pomyśli, itp., przekonujemy się, że rezultat ciągle się zmienia i że występują błędy rozmaitej wielkości. Na tych przykładach można też stwierdzić, że działanie omawianego warunku nie jest jednokierunkowe, lecz zgadując możemy uzyskać raz rezultat zupełnie dobry, innym razem popełnimy błędy małe lub duże, i to bez żadnej prawidłowości. Co się tyczy zgadywania, zastanowimy się jeszcze nad kwestią, czy musi ono zawsze pociągać za sobą zmienność rezultatów, czy też mogą być wypadki, w których pomimo zgadywania otrzymamy rezultaty stałe. Odnośnie do tej sprawy musimy rozróżnić kilka możliwości. I tak 1. są pewne zadania, których inaczej niż przez zgadywanie rozwiązać nie podobna, gdyż albo nie ma potrzebnych danych do rozwiązania, albo też osoba badana nie posiada potrzebnej wiedzy czy umiejętności do rozwiązania. W tych wypadkach mamy do czynienia wyłącznie tylko ze zgadywaniem. Są jednak 2. wypadki, w których istnieją dane do rozwiązania, lecz nie wystarczające; ograniczają one tylko możliwe odpowiedzi i pozwalają na sprawdzenie wyniku. W takich wypadkach im mniej jest możliwości, tym mniejszą rolę będzie odgrywało zgadywanie. Wpływać ono będzie na czas rozwiązania, gdyż osoba badana albo może od razu trafnie odgadnąć, albo też może domyślać się fałszywie, o czym przekona się przy sprawdzaniu, i wskutek tego będzie musiała po raz drugi wymienione czynności powtarzać. W tym wypadku rozwiązywanie potrwa dłużej i jeśli mamy do czynienia z testem czasowym, otrzymamy zmienność rezultatów. Jeśli jednak różnych możliwości jest niewiele i sprawdzenie jest łatwe, wtedy i zmiany rezultatów będą niewielkie. Natomiast gdy mamy do czynienia z testem jakościowym, zgadywanie przy ograniczonej ilości możliwych rozwiązań nie pociągnie za sobą zmiany rezultatów. Czy kto prędzej trafi na właściwe rozwiązanie, czy później, na zmianę rezultatu jakościowego to nie wpłynie.

Zgadywanie może być niekiedy czynnością niedozwoloną, ponieważ jednak eksperymentator nie ma możności bezpośredniej kontroli, czy dana osoba nie zgaduje, dlatego konieczną jest rzeczą znalezienie spo-

sobów, przy pomocy których można by poznać, czy w danym konkretnym wypadku osoba badana pracuje zgodnie z instrukcją, czy też zgaduje. Istnieją między innymi dwie cechy obiektywne, przy pomocy których bez uciekania się do zeznań introspekcyjnych można zgadywanie wykryć. 1. Przy zgadywaniu jest czas namysłu z reguły znacznie krótszy niż przy rozwiązywaniu rozumowym i 2. przy zgadywaniu występuje większa rozmaitość wyników, to znaczy — błędy popełniane przez osoby badane wahają się w granicach znacznie szerszych niż przy rozumowym rozwiązywaniu oraz nie wykazują żadnych określonych tendencji. Powyższe objawy nie są wystarczającym dowodem, że zaszło zgadywanie, jednakże wskazują z dużym prawdopodobieństwem na jego możliwość.

Rozpatrzmy jeszcze przyczyny dalsze. Z ważniejszych wymienię przede wszystkim *rodzaj zadania*. Jak już powyżej zaznaczyłem, są zadania, których inaczej jak tylko przez zgadywanie rozwiązać nie podobna, są również zadania, przy których jest ono niemożliwe, jak np. w *teście punktowania*, i w końcu istnieje trzecia grupa zadań, w których między możliwymi sposobami rozwiązania może występować zgadywanie. Obok rodzaju zadania ważną przyczyną dalszą jest stan wiedzy osoby badanej w czasie eksperymentu. W zadaniach, które można rozwiązać rozumowo, osoba badana ucieka się niekiedy do zgadywania, gdyż w ogóle nie posiada lub nie może sobie przypomnieć potrzebnych właśnie wiadomości. Również dobra wola osoby badanej odgrywa tu znaczną rolę. Niekiedy zdarza się, że osoba badana ze względu na konieczność wysiłku, którego chce uniknąć, nie rozwiązuje danego zadania rozumowo, lecz ucieka się do zgadywania.

Omówione dotychczas warunki zmienne, należące do grupy czynników wytwarzających, dozwolonych, tj. ilość, rodzaj i przypadkowość czynności, stanowią, być może, razem ten warunek, o którym mówi Claparède twierdząc, że zmienność rezultatów zależy od testu. Warunkiem bowiem pośrednim wszystkich tych czynników jest obok innych rodzaj zadania. Wobec tego można już niejako a priori przez samą analizę zadania stwierdzić, czy wymienione czynniki zmienne mogą występować i czy wobec tego należy oczekiwać zmienności rezultatów. Jeżeli dane zadanie można rozwiązać za pomocą kilku różnych czynności lub przy pomocy zgadywania, wówczas od razu należy oczekiwać dużej zmienności rezultatów. Tego rodzaju testy zasługują więc na odrzucenie lub też chcąc je stosować musimy odpowiednio zadanie zmodyfikować. To jest również jedno z kryteriów *selekcji testów*, jakie podaje Bogen. Jednakże to kryterium nie jest poprawne ani wystarczające. Jedynie bowiem w wypadku, gdy zadanie można wskutek braku potrzeb-

nych danych rozwiązać tylko przez zgadywanie, należy dany test zupełnie odrzucić. Gdy jednak możliwa jest zmiana ilości i rodzaju czynności, test pomimo to może być poprawny, gdyż osoba badana czynności zmieniać nie musi. Kryterium Bogena zaś nie jest wystarczające z tego względu, że i testy nie zawierające wymienionych czynników mogą wykazywać dużą zmienność rezultatów. Istnieje bowiem jeszcze wiele innych warunków zmienności.

Czynności niedozwolone

Przechodzimy do omówienia drugiej wielkiej grupy warunków wytwarzających, mianowicie *czynności niedozwolonych*, których szereg przykładów podałem w poprzednich rozdziałach. Czynności niedozwolone są to, jak powiedzieliśmy, czynności niezgodne z instrukcją. Jednakże dokładne ich rozpoznanie na podstawie tej definicji nie zawsze jest łatwe. Niekiedy, np. w eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem, nie wiadomo, czy tworzenie kojarzeń było z instrukcją zgodne, czy też niedozwolone. Możemy wprawdzie zawsze wydzielić grupę czynności niewątpliwie niedozwolonych, lecz pozostanie nam dość znaczna grupa czynności wątpliwych. Zdaje mi się, że dla jej usunięcia trzeba przeprowadzić pewną zmianę powyższej definicji, dającą się osiągnąć przez rozważenie zasadniczego celu badania. Jeśli mianowicie w badaniach chodzi nam o ocenę stopnia pewnej zdolności, musimy wziąć pod uwagę, że daną zdolność można określić jedynie na podstawie konkretnych, aktualnych czynności i ich wytworów. Można wprawdzie przyporządkować jednej dyspozycji kilka różnych czynności, lecz takie przyporządkowanie jest tylko hipotezą, nie posiadającą na razie dostatecznego uzasadnienia. Postępując zupełnie ściśle, musimy nie przesądzając ostatecznego rozstrzygnięcia przyjąć, że jednej dyspozycji odpowiada tylko jedna czynność i że dyspozycje określamy i nazywamy właśnie na podstawie zbadania tej czynności. Z tego wynika, że dozwolona jest tylko ta czynność, którą eksperymentator chce badać, żadne zaś inne czynności nie są dozwolone. Innymi słowy, możemy powiedzieć, że uzyskiwanie wyniku za pomocą innej czynności niż przewidziana przez eksperymentatora jest niedozwolone. Oczywiście eksperymentator musi w odpowiedni sposób postarać się o to, by osoba badana była o tej czynności poinformowana i by ją stosowała.

Czynności niedozwolone wykonywane przez osoby badane są warunkiem powodującym zmienność rezultatów. Mogą się w nich zmieniać, jak i w czynnościach dozwolonych: rodzaj, ilość i przypadkowość czynności. Przypadek odgrywa tu dużą rolę, np. przy odpisywaniu od drugich rezultat będzie dobry, jeśli osoba badana odpisuje od kogoś, kto rozwiązał zadanie dobrze; zły, jeśli przepisuje mylne rozwiązanie. Twierdzenia, że zmiana czynności niedozwolonych jest warunkiem

zmiany rezultatów, osobno uzasadniać nie będę, gdyż musiałbym powtórzyć odnośne dowody, zamieszczone poprzednio przy omawianiu czynności dozwolonych. Jedynie kierunek zmian rezultatów, wywołanych przez zmianę tego warunku, przedstawia się odmiennie. Przy czynnościach wyraźnie niedozwolonych, tj. takich, przy których osoba badana wie dobrze, że w ten sposób danego zadania rozwiązywać nie powinna, kierunek zmian jest z reguły dodatni, to znaczy powoduje polepszenie rezultatu. Gdy bowiem osoba badana po zapoznaniu się z zadaniem i po ewentualnych próbach czuje, że tego zadania rozwiązać nie potrafi, lub gdy napotyka przy rozwiązywaniu na znaczne trudności, wówczas ucieka się do pomocy niedozwolonej. Należy wobec tego przypuszczać, że rezultat jej poprawnej pracy byłby gorszy, przy zastosowaniu zaś czynności niedozwolonych zmieni się na lepsze. Również w wypadkach, gdy osoba badana ucieka się do takich czynności, by uniknąć wysiłku i natężenia, a jednak zadanie chce rozwiązać, wtedy posługuje się z reguły tylko takimi pomocami, które uważa za odpowiednie i które niejako gwarantują trafność rozwiązania. Obserwacja zachowania się uczniów w szkole wykazuje, że od złego, tępego ucznia nikt zadania odpisywać nie będzie, istnieje natomiast wielki popyt na zadania uczniów dobrych. Nie można jednak kategorycznie twierdzić, że przy użyciu czynności niedozwolonych rezultat zmienia się zawsze w kierunku dodatnim, lecz, jak sądzę, dzieje się tak w znacznej większości wypadków. Dokładniej można te stosunki poznać przez badanie poszczególnych czynności niedozwolonych w różnych testach. Np. gdy w eksperymentach pamięciowych osoba badana raz stara się zapamiętać eksponowany materiał zgodnie z instrukcją, innym zaś razem zapisuje sobie liczby w czasie ekspozycji lub gdy powtórnie odczytuje pierwsze eksponowane liczby, jest rzeczą jasną, że wówczas rezultat zawsze się polepszy. Bezkrytyczne natomiast odpisywanie od drugich może niekiedy rezultat pogorszyć.

W odniesieniu do znaczenia omawianego warunku należy zauważyć, że jakkolwiek w pewnych granicach, analogicznych do przedstawionych przy omawianiu czynności dozwolonych, nie powoduje on zmiany rezultatów, to jednak dla wartości badania jest zawsze szkodliwy. Rezultat, osiągnięty przy pomocy czynności niedozwolonych, nigdy nie powinien być podstawą żadnych wniosków o stopniu badanej dyspozycji, gdyż mielibyśmy wówczas zupełnie *błędną interpretację*. Rezultatów w ten sposób uzyskanych nie można brać pod uwagę i należy je zawsze odrzucać. Usuwanie ich natrafia jednak często na znaczne trudności, gdyż z samego rezultatu nie podobna już rozpoznać, czy został osiągnięty na drodze dozwolonej.

Z ważniejszych warunków pośrednich obok omówionych poprzednio przytoczę przede wszystkim niejasno sformułowaną *instrukcję* testu. Jeśli osoba badana nie wie, jakie czynności eksperymentator ma zamiar badać, jeśli w instrukcji nie jest wyraźnie powiedziane, co ona ma robić, w tym wypadku i przy najlepszych jej chęciach nie zawsze potrafi uniknąć czynności niedozwolonych. Zdarza się jednak często, że i eksperymentator sam nie zdaje sobie jasno sprawy z tego, o jakie czynności mu chodzi, i posługuje się instrukcją tradycyjnie przyjętą, a niejasno i nie wyczerpująco sformułowaną. Wady instrukcji powodują często wahanie się i wątpliwości osoby badanej i prowadzą do zmian sposobu pracy, a tym samym do zmian rezultatów. Następnie brak *dostatecznej kontroli* ze strony eksperymentatora oraz brak odpowiednich urządzeń ułatwia znacznie posługiwanie się czynnościami niedozwolonymi i niekiedy wprost do niego zachęca. Nawet przy dobrych chęciach osoby badanej brak kontroli osobistej lub aparatów stwarza dogodne warunki do uciekania się do niedozwolonych pomocy, niekiedy nawet bez świadomego zamiaru osoby badanej, jak to miało miejsce np. w eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem (powtórne spoglądanie na początek szeregu). *Zbiorowość eksperymentów* jest również jednym z pośrednich warunków, gdyż utrudnia kontrolę i uniemożliwia dokładną obserwację zachowania się każdego osobnika. Toteż w eksperymentach zbiorowych czynności niedozwolone z reguły się zjawiają, odbierając im wszelką wartość naukową. Psychologowie posługujący się testami zdają sobie z tego na ogół sprawę, a jednak nie chcą odrzucić tej formy eksperymentowania, gdyż przy jej pomocy można szybko, wygodnie i bez trudu zebrać duży materiał, moim jednak zdaniem bezwartościowy. Celem uniknięcia czynności niedozwolonych radzi np. Schierack osoby badane tak rozsadzać, by odpisywanie („*Absehen*") było niemożliwe. Schierack przyznaje przez to, że z góry można przyjmować jako bardzo prawdopodobne, iż osoby badane będą używać pomocy niedozwolonej. Wskazówka zaś jego nie wystarcza wcale do usunięcia tego niepożądanego warunku, gdyż osoby badane, nie mogąc odpisywać, będą mogły podawać sobie karteczki i używać niezliczonych innych sposobów, dobrze znanych każdemu z czasów szkolnych. W końcu jako warunek pośredni wymienię niechęć osoby badanej, lekceważenie sobie eksperymentu, jej lenistwo, a także pragnienie uzyskania za wszelką cenę dobrego rezultatu itp. *czynniki psychiczne*, których rozpoznać i usunąć często nie można.

Podział warunków modyfikujących

Warunki modyfikujące przedstawiają znacznie większą różnorodność niż warunki wytwarzające. Dla przejrzystego rozklasyfikowania ich na drobniejsze grupy przyjmę jako dalszą zasadę podziału ich różną

naturę. Otrzymamy w ten sposób znowu dwie duże grupy, mianowicie pierwszą grupę tworzyć będą *warunki psychiczne* zachodzące w osobie badanej, a drugą *warunki fizyczne*. Oczywiście z obu tych grup usunąć należy wszystkie warunki wytwarzające, zarówno psychiczne jak fizyczne. Przystępując do omówienia warunków psychicznych zaznaczę na wstępie, że w czasie eksperymentu, gdy osoby badane wykonują nakazaną przez eksperymentatora czynność, ich życie psychiczne nie ogranicza się tylko do zjawisk pozostających z tą czynnością w ścisłym związku, lecz płynie dalej normalnym swym biegiem. A więc w tym czasie odbierają one szereg wrażeń zmysłowych, występują w nich myśli, które nazwałem obcymi, zjawiają się jakieś uczucia, pragnienia i akty woli. Zacieśnienie życia psychicznego osoby badanej w tym odcinku czasowym, w którym się odbywa eksperyment, do składników ściśle związanych z wykonywaniem żądanej czynności, jest, zwłaszcza przy dłuższym trwaniu eksperymentu, wykluczone, gdyż osoba badana przychodzi do laboratorium z całym zapasem myśli, uczuć itp., powstałych w poprzednich sytuacjach, a te zjawiska warunkują z koniecznością dalszy bieg życia psychicznego. Prawidłowego i koniecznego działania przeżyć poprzedzających na dalsze nie potrafi życzenie eksperymentatora usunąć, choćby to było dla eksperymentu bardzo pożądane. Wobec tego wymienione składniki obce muszą w czasie eksperymentu występować i, co gorsza, zmieniać się przy powtarzaniu eksperymentów, gdyż człowiek przynosi ze sobą za każdym razem inny jakościowo i co do swego znaczenia zasób przeżyć psychicznych i jego życie psychiczne płynie niepowstrzymanie naprzód, wywierając wpływ modyfikujący na jego czynności. Warunki psychiczne obce można najprzejrzyściej podzielić na trzy grupy, odpowiadające podziałowi tradycyjnemu zjawisk psychicznych. Możemy więc odróżniać warunki *intelektualne*, *emocjonalne* i *wolicjonalne*.

Warunki intelektualne

Jako modyfikujące warunki intelektualne występują *przedstawienia spostrzegawcze* respective wrażenia zmysłowe i *myśli* nie mające związku z rozwiązaniem danego zadania lub dla niego niepotrzebne. Celowo użyłem tu terminu *„myśli"*, choć jest on dość ogólnikowy i wieloznaczny, by uniknąć kwestii spornych, łączących się z definiowaniem i klasyfikowaniem zjawisk intelektualnych. Termin *„myśli"* oznacza w tym zastosowaniu przedstawienia wtórne, sądy, przekonania, supozycje, poczucia itp. zjawiska intelektualne. Obce myśli i wrażenia mogą występować w czasie eksperymentu albo równocześnie z innymi zjawiskami psychicznymi niezbędnymi do rozwiązania zadania, albo też jako oddzielne komponenty czasowe, przegradzające niejako zjawiska intelektualne wytwarzające. Można by powyższe stosunki wyrazić inaczej, w sposób często w psychologii używany, przy użyciu terminu

„uwaga". Powiedzielibyśmy wówczas, że przy równoczesnym występowaniu zjawisk intelektualnych obcych uwaga osoby badanej jest rozprószona, przy przegradzaniu zaś jest jej uwaga chwilowo odwrócona od właściwego zadania. Jednakże, jak już wspomniałem (zob. str. 200), nie należy przy badaniu warunków zmienności mówić o uwadze; termin „uwaga" jest mętny, wieloznaczny i, jak sądzę, nie nadaje się do opisu, gdyż można się nim posługiwać przy opisie bardzo różnorodnych zjawisk psychicznych. Nie jest bowiem uwaga zjawiskiem psychicznym aktualnym, w tym samym znaczeniu jak wrażenie, myśl lub uczucie, ani też dyspozycją w tym samym znaczeniu jak pamięć, fantazja itp. Toteż niektórzy współcześni psychologowie słusznie chcą ten termin zupełnie z psychologii usunąć. Uwaga, według mego poglądu, jest to tylko pewna *właściwość*, czyli cecha wtórna złożonych przeżyć psychicznych, którą można poznać jedynie przez porównywanie różnych stanów lub przeżyć psychicznych ze sobą, a polega:

1. na większej lub mniejszej różnorodności i intensywności zjawisk intelektualnych w danym przeżyciu psychicznym występujących, a także
2. o ile chodzi o uwagę dowolną, na intensywności aktu woli i stopniu starania się.

Np. powiedzenie, że uwaga była skupiona przy rozwiązywaniu zadania, oznacza tylko tyle, że w danym przeżyciu psychicznym występowały wyraźne i intensywne jedynie myśli dotyczące tego zadania oraz że było intensywne staranie się o dobre rozwiązanie. Osobnego zaś zjawiska psychicznego „uwagi" w żadnym przeżyciu introspekcyjnie dostrzec nie można, gdyż jako cecha wtórna nie jest ona bezpośrednio nam dana. Osiągnąć i utrzymać przez dłuższy czas taki stan „idealnego" skupienia uwagi, tj. stan zupełnego braku myśli obcych przy wysokiej intensywności zjawisk intelektualnych niezbędnych do rozwiązania zadania i przy silnym staraniu się, jest rzeczą niemożliwą. Im więcej zaś, i to wyraźniejszych myśli obcych występuje i im mniejsza jest intensywność starania się, tym niższy jest, według dotychczasowej terminologii, stopień skupienia uwagi.

Problem uwagi jest niewątpliwie sprawą ogromnie zawiłą i trudną. Nie kusząc się o wyczerpujące rozpatrzenie tego problemu przedstawiłem tu tylko moje stanowisko bez dokładniejszego uzasadnienia. Nie będę zatem mówić osobno o uwadze jako o oddzielnym warunku zmienności, chociaż zgadzam się na to, że jest to warunek bardzo ważny, lecz omówię osobno dwie grupy zjawisk psychicznych dotychczas tym terminem oznaczane. Nie opuszczę w ten sposób, jak sądzę, żadnego ważnego warunku zmienności, a przedstawię sprawę jaśniej i dokładniej, przynajmniej o ile chodzi o obce zjawiska intelektualne, gdyż

łatwiej można te zjawiska w przybliżeniu policzyć, ocenić czas ich trwania, ich intensywność itd., aniżeli określić i ująć liczbowo stopień skupienia uwagi, jeśli tym wyrażeniem obejmujemy równocześnie i myśli obce, i staranie się.

O staraniu się jako o zjawisku wolicjonalnym będę mówił w jednym z następnych ustępów. Obecnie zajmę się tylko obcymi zjawiskami intelektualnymi.

Z obcych wrażeń i przedstawień spostrzegawczych najczęściej zwykły występować wrażenia słuchowe, szmery, szepty itp., które są w eksperymentach zbiorowych wprost niemożliwe do uniknięcia. Następnie zdarzają się zmiany wrażeń wzrokowych, jakieś ruchy eksperymentatora, w aparaturze i przy jej obsługiwaniu, itp. Na przeszkadzający wpływ aparatów zwracano już dawno uwagę, polecając (tak np. Lange[1]) umieszczać aparaty w oddzielnych ubikacjach. Następnie wrażenia temperatury, chłód, gorąco oraz wrażenia organiczne, np. duszności, bólu głowy itp., uświadamiają się niekiedy bardzo intensywnie. Przykłady myśli obcych podałem w poprzednich rozdziałach, przy czym stwierdziłem, że gdy osoba badana stara się usilnie o uzyskanie jak najlepszego wyniku, wtedy myśli obce występując dotyczą pewnych szczegółów eksperymentu, np. trudności zadania, związku zadania z życiem praktycznym itp. Do tej kategorii myśli obcych należy również poczucie pewności, o którym już obszernie mówiłem. Jest to przekonanie, mniej lub więcej intensywne, o związku między poprzedzającymi przeżyciami (w czasie ekspozycji) i późniejszymi (przy reprodukcji). Ponieważ to przekonanie nie łączy się prawidłowo z obiektywną trafnością, przeto zaliczam je do grupy czynników obcych. Wspomnę jeszcze, że w tej grupie występują i inne zjawiska intelektualne, których w moim materiale nie ma, lecz które stwierdzono w różnych pracach eksperymentalnych, np. *asocjacje* Acha, celowo przez niego stwarzane dla osiągnięcia wyższej intensywności aktu woli. Były to przedstawienia zgłosek, które zjawiały się w świadomości osób badanych w czasie rozwiązywania pewnego zadania, które jednak do rozwiązania były zupełnie niepotrzebne, a nawet przeszkadzały, np. gdy osoba badana miała znaleźć rym do zgłoski „lor", zjawiało się w jej świadomości wskutek poprzedniej nauki przedstawienie zgłoski „rol", wcale się nie rymujące.

Zmienność warunków intelektualnych

Jak z materiału, na którym się opieram, wynika, omawiane czynniki zmieniają się bardzo wybitnie i często, z chwili na chwilę, i to zarówno co do ilości jak i co do treści. Zjawiska te warunkują rezultaty, i wskutek

[1] Lange L. *Neue Experimente über den Vorgang der einfachen Reaktion auf Sinneseindrücke. Philos. Studien* B. IV. 1888. Zob. str. 481.

ich zmian przy powtarzaniu eksperymentu musi się zmieniać i rezultat. Dla uzasadnienia powyższego twierdzenia powołam się przede wszystkim na obserwacje z życia potocznego, które pouczają, że gdy np. ktoś jest intensywnie zajęty pewnymi myślami, wtedy często nie rozumie, co się do niego mówi, i w następstwie zupełnie tego nie pamięta. Podobnie często obserwujemy, że myśli, błądzące gdzieś daleko, przeszkadzają w dobrym wykonywaniu jakiejś czynności, np. przesuwania pałeczki przy *tremometrze* lub rysowaniu. Często się zdarza, że wskutek myśli obcych ktoś pisze inne wyrazy, aniżeli zamierzał. Mniejsze znaczenie mają te czynniki obce przy wykonywaniu *ruchów zmechanizowanych*, ale i w tych wypadkach powodują niekiedy omyłki lub nieprawidłowości, np. przy chodzeniu człowiek zatopiony w myślach potrąca przedmioty, potyka się itp. Ponadto w tej dziedzinie istnieje wiele badań eksperymentalnych, na które mimo niezupełnie poprawnej metody można się dla uzasadnienia naszej tezy powołać. Liczne badania przeprowadzane nad uwagą i jej podzielnością, zebrane np. w podręczniku Fröbesa, odnoszą się w dużej mierze do omawianego czynnika, jak to powyżej wyjaśniłem. Przytoczę dalej dla przykładu wyniki Acha, który uważa przedłużenie czasu czynności oraz błędne rozwiązania „*Fehlreaktionen*" za skutki *asocjacyj*. Wundt stwierdził w *eksperymentach reakcyjnych*, że wahania uwagi powodują większe różnice w czasach reakcji itd. Podobnych przyczynków można przytoczyć ogromną ilość. Wreszcie powołam się na argument dedukcyjny, odnoszący się jednak tylko do myśli obcych występujących jako oddzielne komponenty czasowe. Jeśli między zjawiskami psychicznymi niezbędnymi do rozwiązania jakiegoś zadania znajdą się zjawiska obce, które zajmują pewien czas, wówczas bez kwestii cały czas rozwiązywania musi się wydłużyć. Wobec powyższych danych należy uznać, że myśli obce są warunkiem modyfikującym rezultaty.

Spytamy obecnie o granice ich wpływu, to jest, czy każda zmiana obcej myśli pociąga już za sobą zmianę rezultatu. Przy odpowiedzi trzeba odróżnić kilka możliwości. I tak: 1. gdy mamy do czynienia z *rezultatami czasowymi*, a to jest najczęstsze, wówczas każda zmiana myśli obcych, które występują jako oddzielne komponenty czasowe, wywoła zmianę rezultatów z wyjątkiem przypadkowych i bardzo nielicznych wypadków, w których zmieniające się myśli obce mają jednakowy czas trwania. W praktyce zmiany będą tym wyraźniejsze, im dokładniej mierzymy czas. 2. Gdy mamy do czynienia również z rezultatami czasowymi, myśli obce jednak występują równocześnie ze zjawiskami psychicznymi koniecznymi do rozwiązania zadania, wtedy zmiana rezultatu zależeć będzie przede wszystkim od fazy eksperymentu,

w której myśli obce występują, i od rodzaju zadania. Jeśli te myśli wystąpiły w fazie wykonywania jakiejś czynności zmechanizowanej, np. dodawania, mogą wcale rezultatu nie zmienić. Jeśli jednak wystąpią w fazie wymagającej największego wysiłku, np. w czasie ekspozycji podniety krótkotrwałej lub materiału pamięciowego albo przy zapisywaniu świeżo usłyszanych liczb, wtedy wystąpienie myśli obcych musi wywołać dużą zmienność rezultatów. Np. w eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem, myśl obca, zjawiająca się w czasie ekspozycji, sprawiała, że liczby w tym czasie przeczytanej nie pamiętałem; zauważyłem także, że gdy po przeczytaniu musiałem choćby przez krótką chwilę szukać ołówka, rezultat był gorszy. W powyższym przykładzie nie odgrywał głównej roli sam czas, jaki upłynął między ekspozycją a reprodukcją, ponieważ ten czas poświęcony na powtarzanie usłyszanych liczb mógł rezultat polepszyć, lecz działały przede wszystkim myśli obce, które wtedy wystąpiły w świadomości. Istnieją jednak testy nie zawierające faz tak specjalnie ważnych, np. test Bourdona; toteż słusznie powiada Claparède, że wpływ uwagi zależy od rodzaju testu. Rodzaj testu jest jednak przyczyną dalszą, a bezpośrednim warunkiem modyfikującym są myśli obce. 3. Gdy mamy do czynienia z rezultatami tylko *jakościowymi*, przy których czas nie odgrywa żadnej roli, np. gdy osoba badana ma rozwiązać jakieś zadanie matematyczne lub problem logiczny, wtedy myśli obce mogą nie wpływać na rezultat. Zależy to jednak od ich jakości. Pewne przekonania bowiem mogą uniemożliwić uzyskanie dobrego rezultatu. W przeprowadzanych w Zakładzie Psychologicznym eksperymentach nad ilością potrzebnych do wyuczenia się pewnego wiersza powtórzeń — jednej z osób badanych przyszło na myśl zaraz na początku eksperymentu, że ona stale uczy się na pamięć w inny sposób oraz że w sposób nakazany przez eksperymentatora nigdy wyuczyć się danego wiersza nie potrafi. Te myśli obce wpłynęły fatalnie na rezultat eksperymentu, gdyż do wyuczenia się potrzebował badany aż dwudziestu pięciu powtórzeń, podczas gdy innym wystarczało 5 do 7 powtórzeń. Przy powtórzeniu eksperymentu wpływ wymienionych myśli obcych znacznie się zmniejszył i tej samej osobie wystarczyło już 10 do 12 powtórzeń do wyuczenia się. Odnośnie do myśli obcych stwierdzamy zatem znowu, że w niektórych wypadkach mogą być one czynnikiem obojętnym, na ogół jednak wywołują zmianę rezultatów.

Kierunek zmian rezultatów, wywołanych przez zmiany obcych zjawisk intelektualnych, jest na ogół ujemny. Im więcej i im intensywniejsze są obce zjawiska intelektualne, tym rezultat będzie gorszy, jak to już z powyższych rozważań wynika. Trzeba jednak zastanowić się nad tym, czy nie mogą istnieć takie myśli obce, które wywołają zmianę

rezultatów w kierunku dodatnim. Na podstawie materiału, jakim rozporządzam, można stwierdzić, że takich myśli nie było, chyba pośrednio mogły niektóre z nich wpływać na polepszenie rezultatów, jako *motywy* do intensywniejszego wysiłku. Np. myśl, że ktoś inny uzyskał w danych eksperymentach rezultaty lepsze, może wywoływać chęć dorównania mu lub przewyższenia go i w ten sposób przyczynić się do polepszenia późniejszych rezultatów. Pomijając te wypadki, obce zjawiska intelektualne działają zawsze w kierunku ujemnym.

Przyczyny dalsze występowania obcych zjawisk intelektualnych mogą być najrozmaitsze. Obecnie zwrócę uwagę tylko na trzy ważniejsze czynniki: 1. Warunkiem dalszym jest, jak już o tym wspominałem, rodzaj zadania. Jeśli test jest czasowy lub podnieta krótkotrwała, wówczas takie same myśli obce, które nie wywołałyby zmiany rezultatu w innych testach, wywołają zmianę niekiedy bardzo wielką. Wobec tego można z góry, przez samą analizę testu przeprowadzoną z tego punktu widzenia, poznać, czy należy oczekiwać większej zmienności rezultatów. 2. Staranie się oraz intensywność czynności niezbędnych do rozwiązania zadania stanowią również dalsze przyczyny myśli obcych. Przy małym staraniu się myśli obce występują w większej ilości, a, na odwrót, przy bardzo intensywnym staraniu się nawet silne podniety nie wzbudzą w osobie badanej żadnego przedstawienia spostrzegawczego ani myśli obcej. Łatwo można to stwierdzić eksperymentalnie; zwracano też na to często uwagę np. w pracach dotyczących psychologii zeznań. Często się zdarzało, że osoby badane, zajęte intensywnie własnymi myślami, nie wiedziały w ogóle nic o zajściu, które rozegrało się w ich obecności i które miało być przedmiotem zeznań. W opisanych poprzednio eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem, stwierdziłem, że hałasy, zrazu wyraźnie słyszane, przestawały w ciągu eksperymentu dochodzić do świadomości. W powyższych przykładach staranie się było przyczyną dalszą, warunkującą ilość i intensywność myśli obcych. Zdarza się jednak, że pomimo usilnego starania myśli obce będą występowały, np. w eksperymentach nad pamięcią liczb może się zdarzyć, że liczba eksponowana wywoła skojarzenie zewnętrzne, np. numeru domu, w którym osoba badana ongiś mieszkała, i że za tą myślą pomocniczą wejdzie do świadomości szereg odnośnych wspomnień. Osoba badana stara się skupić, tj. nie myśleć o tym, i po pewnym czasie udaje się jej istotnie usunąć niepotrzebne myśli, jednakże mimo starania się w takim wypadku myśli obce występowały i zarówno one jak i usiłowania do pozbycia się ich mogły już wywołać pogorszenie się rezultatu. 3. Bardzo ważnymi przyczynami dalszymi są przeżycia poprzedzające. Gdy przed przystąpieniem do eksperymentu dany osobnik przeżywał jakieś

afekty, obawę, pragnienia itp., nie potrafi się od nich zupełnie oderwać i myśl jego często będzie zwracała się do odnośnych przedmiotów, choć one nie mają żadnego związku z eksperymentem.

Warunki emocjonalne

Dalszą grupę warunków psychicznych modyfikujących tworzą zjawiska *emocjonalne* występujące w czasie eksperymentu, do których zaliczam *uczucia i pragnienia*. W materiale, na którym się opieram, znajdujemy cały szereg przykładów występujących w czasie eksperymentów uczuć i pragnień, jak np. zaciekawienie, znudzenie, rozczarowanie, zadowolenie itp. Mogą one pozostawać w związku z przeprowadzeniem eksperymentów lub też z jakimiś przeżyciami poprzedzającymi, stanowiąc niekiedy ich ciąg dalszy. Zdarza się to np. w eksperymentach przeprowadzanych w klasach szkolnych, że u dzieci występuje afekt gniewu, irytacja, spowodowana zabawą czy bójką w czasie poprzedzającej przerwy, lub afekt strachu, radości wskutek zdarzeń na poprzednich godzinach nauki. Dalej jako czynniki uczuciowe występować mogą: zmęczenie, nieśmiałość, nieprzyjemne uczucie obcości w laboratorium, obawa o wynik eksperymentów wskutek przekonania o ich ważności, która tak silnie odbija się np. na odpowiedziach kandydatów przy egzaminach naukowych, a która niewątpliwie i przy egzaminach psychotechnicznych odgrywa dużą rolę. Silne uczucia niepokoju można obserwować często przy testach czasowych, gdyż świadomość krótkiego czasu, jaki można poświęcić na wykonanie danej czynności, denerwuje osobę badaną w wysokim niekiedy stopniu.

Że *zjawiska emocjonalne* warunkują zmienność, wynika to wyraźnie z obserwacji życiowych, które bardzo często mamy sposobność poczynić. Każdy to stwierdza, że np. w gniewie trudno jest pracować, że trema utrudnia lub uniemożliwia mówienie lub wygłaszanie z pamięci, że silne a niezaspokojone pragnienie, np. palenia tytoniu, przeszkadza bardzo w pracy, że oczekiwanie czegoś, choćby przedmiot oczekiwany miał zaistnieć dopiero w późniejszym terminie, już zmniejsza wydajność pracy. W pewnej serii eksperymentów, którą przeprowadzałem przed południem, zdarzyło się, że osoba badana uzyskała rezultaty znacznie gorsze niż zwyczajnie, dlatego że wieczorem wybierała się na zabawę taneczną. Wpływ zjawisk emocjonalnych zdają się potwierdzać również badania eksperymentalne Férégo, Rosego, Störringa i innych. W polskiej literaturze wspomina o tym wpływie Demianowski w swych badaniach nad uwagą telegrafistów kolejowych. Zjawiska emocjonalne mogą działać pośrednio, wywołując myśli obce lub też stanowiąc motywy starania się. Należy przyjąć jednak, że działają i bezpośrednio, gdy występują równocześnie z myślami obcymi, tworząc razem z nimi jedną zwartą całość. Ponadto nawet bez towa-

rzyszących wyraźnych myśli obcych mają wpływ na rezultaty, występując jako pewnego rodzaju *nastroje*, mniej lub więcej pracy sprzyjające. Stwierdzamy to często w życiu codziennym i mamy nawet w mowie potocznej specjalne zwroty na określenie tego stanu rzeczy, jak np. że „dziś nam praca nie idzie" lub że „nie mamy odpowiedniego nastroju do pracy" itp. Kwestia bezpośredniego działania czynników emocjonalnych nasuwa pewne wątpliwości, których bez specjalnych badań rozstrzygnąć nie można, ponieważ te czynniki występują przeważnie w ścisłej łączności z innymi zjawiskami, tworząc zwarte kompleksy. Przy pobieżnej obserwacji możemy wobec tego stwierdzać tylko wpływ całych kompleksów, rola zaś poszczególnych składników pozostaje nieznana. Składniki takich kompleksów omawiam oddzielnie tylko dla uzyskania większej przejrzystości oraz wskutek braku psychologicznej klasyfikacji wymienionych kompleksów. Zaznaczam jednak z naciskiem, że osobno omawiane warunki w wielu wypadkach działają łącznie.

Granice i kierunek zmian wywołanych przez zjawiska emocjonalne można na razie określić tylko w przybliżeniu; dokładne ich ustalenie wymagałoby uprzedniego opracowania odpowiedniej metody, zdefiniowania pojęć i przeprowadzenia specjalnych eksperymentów dla uzyskania empirycznego materiału. Na ogół możemy powiedzieć, że tylko intensywniejsze zjawiska emocjonalne wpływają na rezultaty, słabe zaś, ledwie się uświadamiające zabarwienia uczuciowe i pragnienia na rezultat nie wpływają. Przy intensywnych stopniach rezultaty są inne niż rezultaty eksperymentów, w których danych uczuć nie było. Łatwo też można zaobserwować, że równolegle ze stopniową zmianą intensywności zjawisk emocjonalnych występują stopniowe zmiany rezultatów. Np. gdy człowiek rozgniewany powoli się uspokaja, możemy stwierdzić, że pracuje coraz lepiej lub że w miarę jak wzrasta uczucie zmęczenia u osoby badanej, rezultaty stają się stopniowo coraz gorsze. Podobnie sprawa się przedstawia, gdy osobnik palący tytoń nałogowo — powstrzymuje się od palenia; im dłużej trwa proces powstrzymywania się, tym gorsze stają się rezultaty pracy. Co się tyczy kierunku zmian obserwacja poucza, że na ogół najlepsze rezultaty otrzymuje się wówczas, gdy intensywność zjawisk emocjonalnych obraca się w bliskim sąsiedztwie stopnia zerowego. Odnosi się to przede wszystkim do zjawisk emocjonalnych *„obcych"*, to znaczy nie łączących się z eksperymentem, o których prawdziwe jest twierdzenie, że ze wzrostem intensywności warunków emocjonalnych rezultat się pogarsza. Inaczej nieco przedstawiają się te stosunki w odniesieniu do zjawisk emocjonalnych związanych z eksperymentem. Zdaje się, że jakieś

kwantum uczuć pozytywnych oddziaływa na rezultaty dodatnio. Np. zaciekawienie eksperymentem zdaje się wpływać dodatnio na wyniki pracy badanej osoby i Claparède stawia nawet jako postulat idealnego testu żądanie, by był interesujący. Sprawa ta jednakże wymagałaby dokładniejszego rozpatrzenia na podstawie ścisłych obserwacji, gdyż zachodzi możliwość, że ten postulat ma znaczenie przede wszystkim w eksperymentach z dziećmi, które trudno jest nakłonić do przeprowadzania eksperymentów, o ile ich dana czynność nie zaciekawi lub nie wyda się im zabawna. U osób dorosłych nie zauważyłem, by większe lub mniejsze zainteresowanie miało wyraźny wpływ na rezultaty, i to w kierunku dodatnim; można nawet, jak sądzę, niekiedy zaobserwować, że silna ciekawość osoby badanej, odnosząca się do wyniku jej pracy, działa w ten sposób, że osoba badana spieszy się przy wykonywaniu danej czynności, by jak najprędzej o wyniku się dowiedzieć, przy czym pośpiech odbija się ujemnie na rezultacie. Co się tyczy jakości czynników emocjonalnych mogę na podstawie obserwacji podać jako niesprawdzoną hipotezę twierdzenie, że zadowolenie z uzyskanych poprzednio wyników pociąga za sobą pogorszenie się rezultatu następnego eksperymentu, niezadowolenie zaś lub rozczarowanie wpływa na dalsze rezultaty dodatnio.

Z warunków dalszych, wywołujących zmiany zjawisk emocjonalnych, wymienię, jako najważniejsze, przeżycia danej osoby poprzedzające eksperyment, następnie jej stan fizjologiczny oraz warunki zewnętrzne eksperymentów, do których zaliczam osobę eksperymentatora oraz charakter badań. Inne są zjawiska emocjonalne w badaniach teoretycznych, których wynik żadnych konsekwencji praktycznych dla osoby badanej nie posiada, inne zaś przy egzaminach psychotechnicznych, których wynik może decydować o najbliższej przyszłości osoby badanej. Jednakże na podstawie wymienionych warunków zewnętrznych nie można przewidywać, jakie zjawiska emocjonalne u osób badanych wystąpią, gdyż na niektóre jednostki działają te same warunki przygnębiająco, u innych zaś wprost przeciwnie, podniecająco, co można często przy egzaminach obserwować.

Warunki wolicjonalne

Trzecią grupę warunków psychicznych modyfikujących tworzą objawy woli. Udział woli przy powstawaniu rezultatów jest konieczny, ponieważ w każdym teście musi występować jakaś czynność dowolna osoby badanej, jak to wynika z definicji metody testów. Przede wszystkim trzeba zanalizować, na czym ten udział woli polega, a następnie zbadać, czy jest on warunkiem zmienności. Udział woli w czasie eksperymentów przeprowadzanych testami da się sprecyzować w dwóch punktach: 1. Przed eksperymentem konieczna jest *zgoda* osoby bada-

nej na przeprowadzenie eksperymentu; zgodę tę można przedstawić jako postanowienie osoby badanej *a)* wykonywania żądanych przez eksperymentatora czynności i *b)* ścisłego przestrzegania wszystkich przepisów instrukcji. 2) W czasie wykonywania żądanej czynności udział woli przedstawia się jako mniejsze lub większe *staranie się* o dobry wynik, co potocznie można wyrazić mówiąc, że osobie badanej zależy mniej lub więcej na wyniku albo że ma ochotę lub nie ma ochoty do pracy. W ostatnio przytoczonych zwrotach nie chodzi już o zasadniczą zgodę na eksperyment, gdyż osoba badana wymagane czynności wykonuje, choć gdyby nie chciała, mogłaby w ogóle nic nie robić, lecz chodzi o to, że osoba badana może te czynności wykonywać starannie lub od niechcenia. Ściślej sformułować można punkt pierwszy w ten sposób, iż powiemy, że przed eksperymentem musi osoba badana powziąć odpowiednie postanowienie, że musi w niej zaistnieć akt woli. *Postanowienie* i *akt woli* są to terminy używane w psychologii i jakkolwiek istnieje wiele niezgodnych teorii wyjaśniających istotę i strukturę tych zjawisk psychicznych, to jednak te terminy są mniej więcej zrozumiałe. Natomiast dokładniejsze określenie tego, co to jest *staranie się* i na czym ono polega, natrafia na znaczne trudności. Dokładnej analizy starania się w psychologii, o ile mi wiadomo, dotychczas nie przeprowadzono. Można przypuszczać w myśl *teorii idiogenicznej woli*, że staranie się polega na mniejszej lub większej intensywności elementu specyficznego, który według niej w postanowieniach występuje. Można też przyjmować w myśl *teorii allogenicznych*, że staranie się polega na różnej jakości, intensywności elementów wchodzących w skład postanowienia. Np. według teorii Witwickiego można by powiedzieć, że stopień starania się zależy od treści sądu o przyszłym działaniu i od intensywności przekonania. Jednakże powyższe przypuszczenia mają tę słabą stronę, że łączą ściśle staranie się, które występuje w czasie wykonywania czynności, z postanowieniem, powziętym przed rozpoczęciem danej czynności. Tymczasem oba te zjawiska są w dość dużym stopniu od siebie niezależne. Jakąś określoną odpowiedź na pytanie, czym jest właściwie staranie się, może dać tylko dokładna analiza, przeprowadzona na materiale uzyskanym eksperymentalnie. Tego rodzaju badania odbiegłyby jednak zbyt daleko od tematu niniejszych rozważań, wobec tego muszę się zadowolić potocznym znaczeniem tego wyrazu.

Rozróżniwszy w ten sposób dwa warunki wolicjonalne, zajmę się kwestią, czy i o ile wpływają one na zmianę rezultatów. Nie ulega wątpliwości, że *zgoda* osoby badanej na przeprowadzenie eksperymentu jest warunkiem natury ogólnej i że jest niezbędna. Gdy osoba

badana nie zgodzi się, wówczas żądanej czynności w ogóle nie wykona. Jednakże trzeba zaznaczyć, że ten warunek może się zmieniać. Należy bowiem odróżnić zgodę dobrowolną od zgody w pewnym stopniu wymuszonej. W eksperymentach, przeprowadzanych w szkole, na ogół nikt nie pyta dzieci szkolnych o zgodę, lecz nauczyciel lub eksperymentator nakazuje, by dzieci wykonywały daną czynność, jak to było prawdopodobnie w eksperymentach Bogena. Wskutek tego dzieci uważają eksperyment za część lekcji i wykonują wprawdzie żądane czynności, lecz do ścisłego przestrzegania wszystkich przepisów instrukcji nie czują się zobowiązane. Wskutek tego lekceważą sobie niekiedy eksperyment, posługują się czynnościami niedozwolonymi itp. Tego rodzaju zgoda wymuszona występuje nie tylko u dzieci w szkole, lecz także i na ćwiczeniach uniwersyteckich, które studenci muszą „odrobić", i w egzaminach psychotechnicznych, którym kandydaci do pewnego zawodu muszą się poddać, a także i w badaniach teoretycznych, gdy osoby badane zgadzają się na przeprowadzenie eksperymentów powodowane uprzejmością lub nie chcąc sprawić przykrości badaczowi. Zgoda wymuszona jest warunkiem zmienności rezultatów, gdyż pociąga za sobą bądź to mniejsze staranie się, bądź też czynności niedozwolone itp. Poza tym można zauważyć, że działają tu jeszcze czynniki uboczne. Np. w eksperymentach nad zmiennością rezultatów, które przeprowadziłem na dzieciach w szkole, zaobserwowałem znaczną zgodność pomiędzy stopniem zmienności a ogólnym ustosunkowaniem się danego ucznia do szkoły. Dzieci staranne, to znaczy zachowujące się uważnie i spokojnie w czasie nauki oraz przygotowujące się pilnie do każdej lekcji, wykazują mniejszą zmienność niż dzieci niestaranne. Prawdopodobnie u dzieci starannych nie ma w czasie eksperymentów wyraźnego postanowienia ścisłego przestrzegania instrukcji, lecz ponieważ uważają one eksperyment za część lekcji, zachowują się tak samo jak na innych lekcjach, poważnie traktując swoje zadanie. O kierunku zmian wywołanych zmianami tego pierwszego warunku wolicjonalnego można powiedzieć, że zależny on będzie od rodzaju przekroczeń instrukcji. Przy wprowadzeniu czynności niedozwolonych może rezultat się polepszać, przy innych przekroczeniach będzie się pogarszał.

Stopnie starania się

Przechodzimy do drugiego warunku, to jest do *starania się*. Stopień starania się również warunkuje rezultat, jak tego dowodzi szereg obserwacyj z życia potocznego, np. gdy ktoś pisze szybko, bez specjalnego usiłowania, by napisać pięknie, pismo będzie często nierówne, nieczytelne itp. Przy staraniu się o pismo ładne zawsze zauważymy zmianę pisma, choć niekoniecznie dodatnią. Podobnie przy uczeniu

się na pamięć, przy przysłuchiwaniu się trudnemu wykładowi itd. lepiej nauczymy się, lepiej zrozumiemy, gdy będziemy się o to starać, niż gdy starania nie będzie. Niewątpliwie analiza psychologiczna każdego z wymienionych przykładów wykazałaby zmianę różnych cech danych czynności pozostającą w związku ze staraniem się. Przy staraniu zmieni się szybkość odnośnych procesów, treść myśli towarzyszących, znikną myśli obce itd. Nasuwa się zatem pytanie, czy staranie się jest warunkiem tylko pośrednim, czy działa też bezpośrednio na rezultat. Jednakże, by na to pytanie odpowiedzieć, trzeba by je wpierw zanalizować i zbadać, na czym to staranie się polega. Nie mogąc w te sprawy wchodzić zajmę się bliższym rozpatrzeniem wpływu starania się na rezultat, bez względu na to, czy jest ono pośrednim, czy bezpośrednim warunkiem, przez co żadnego zasadniczego błędu nie popełniam. Stwierdziwszy, że staranie się warunkuje rezultat, musimy się spytać o granice jego wpływu, to znaczy, czy każda zmiana starania się pociągnie już za sobą zmianę rezultatów. By na to pytanie odpowiedzieć, trzeba by każdorazową zmianę starania się zmierzyć lub obiektywnie ocenić. Jednakże dotychczas nie rozporządzamy odpowiednią metodą mierzenia, a także nie potrafimy dowolnie kierować zmianami stopnia starania się i wobec tego nie potrafimy ich oceniać. Przypuszczać należy, że intensywność starania się, podobnie jak intensywność innych zjawisk psychicznych, może się zmieniać w sposób ciągły od zera do jakiejś granicy najwyższej. My jednakże tylu różnych stopni ocenić ani ściśle określić nie potrafimy, możemy tylko zastosować trzy stopnie oceny, wprawdzie niezupełnie ścisłej, gdyż dwa spośród tych stopni będą miały dużą rozpiętość, jednakże w każdym razie pozwalającej nam bliżej nieco orientować się w zmianach intensywności. 1. Pierwszy ze wspomnianych stopni oceny, który można nazwać wykonaniem *niedbałym*, polega na stwierdzeniu, że przy wykonywaniu jakichś czynności nie staraliśmy się, lecz wykonywaliśmy je „od niechcenia", byle tylko coś zrobić, ale bez wysiłku i bez dbałości o wynik. Ten stopień występuje przy wykonywaniu czynności, na których danej jednostce nie zależy, i gdy zgadza się z tym, że wynik będzie jakikolwiek bądź, „jak się uda", nie chce się zaś bynajmniej przy tym wysilać lub męczyć. Występuje on dość często zwłaszcza w eksperymentach męczących dla osoby badanej, np. *z dynamometrem*. Przy pierwszym eksperymencie osoba badana naciska *dynamometr* z wielkim wysiłkiem, jednakże przekonuje się przy tej sposobności, że jest to męczące, a nawet niekiedy bolesne, wobec czego w następnych eksperymentach nie wysila się już zbytnio i rezultaty jej znacznie się pogarszają. Tego rodzaju przebieg eksperymentów opisał Binet, zali-

czając osoby, które w ten sposób postępują, do specjalnego typu „*C*". Podobnie przy eksperymentach nad *spostrzegawczością*, gdy osoba badana ma opisać eksponowany poprzednio obraz, zdarza się, że pamięta ona szereg szczegółów, których nie podaje, bo nie chce się jej dużo pisać. Obserwowałem na ćwiczeniach psychologicznych zachowanie się osób w eksperymencie polegającym na tym, że osoba badana miała się starać jak najdłużej utrzymać rękę wyciągniętą poziomo przed siebie. Czasy osób badanych były różne i o momencie opuszczenia ręki nie decydowała z reguły niemożność dalszego jej utrzymania, lecz myśl, że wprawdzie można by jeszcze rękę trzymać we wskazanej pozycji, ale że to jest bolesne i właściwie nie ma celu się męczyć. Praktyka dowodzi, że ten najniższy stopień starania się występuje w eksperymentach psychologicznych dość często. 2. Drugi stopień starania się, *wykonanie staranne*, polega na stwierdzeniu, że daną czynność wykonywaliśmy starannie. Powyższa ocena jest właściwie natury negatywnej, gdyż znaczy mniej więcej tyle, że wykluczamy stopień pierwszy oraz stopień trzeci. Wykonywanie staranne obejmuje sobą cały szereg drobniejszych stopni starania się. 3. Potrafimy wreszcie stwierdzić, że dana czynność została wykonana z *największą starannością*, na jaką się możemy zdobyć, że była w nas myśl i chęć jakiegoś rekordowego wyniku. Stopień ten, który nazywam *wykonaniem maksymalnym* występuje zwykle dopiero przy powtórzeniach eksperymentu, gdy chcemy przewyższyć własny poprzedni rezultat. Zaznaczyć należy, że tego rodzaju ocenę możemy wydać tylko odnośnie do eksperymentów wykonywanych jednego dnia; osoba badana może stwierdzić, że, jak jej się zdaje, tego dnia już lepiej i staranniej danego zadania rozwiązać nie potrafi, zwykle jednak dodaje, że prawdopodobnie kiedy indziej, o innej porze, przy innym stanie zdrowia itp.,, mogłaby się zdobyć na lepszy wynik. Ocena obecnie omawiana określa tylko jeden niejako punkt skali, mianowicie maksymalny stopień starania się, natomiast stopnie pierwszy i drugi nie są, jak to już zaznaczyłem, punktami skali, lecz obejmują całe odcinki, w których się mieści wiele stopni. Stopień pierwszy nie oznacza bowiem braku starania się, lecz niskie stopnie, stopień zaś drugi obejmuje wszystkie stopnie pomiędzy pierwszym a maksymalnym. Granicy między stopniem pierwszym a drugim nie podobna ściśle oznaczyć, lecz wyczuwamy ją niejako intuicyjnie. Podobne odróżnienie znajduje się w pracy p. Antipoff[1], która podaje następujące stopnie: 1. *degré maximal* 2. *degré habituel*

[1] Antipoff H. *Contribution à l'étude de la constance des sujets.* Archives de Psychologie. Tom XX. 1927.

i 3. „*degré sans effort*". Prócz tego uwzględnia p. Antipoff jeszcze stopień czwarty, *degré de l'effort contraire*, jednakże w tym wypadku nie zmienia się, jak sądzę, stopień starania, lecz kierunek. Ponadto muszę zaznaczyć, że stopień drugi, *habituel*, nie odpowiada dokładnie wprowadzonemu przeze mnie stopniowi drugiemu, gdyż nie określa jednoznacznie intensywności starania się. Można przecież znaleźć ludzi, którzy zwykle wykonują swe czynności niedbale, od niechcenia.

Wpływ starania się

Rozróżnienie powyższych stopni nie jest bynajmniej ścisłe, lecz ułatwia lepsze zorientowanie się w omawianych stosunkach oraz określenie wpływu starania się na rezultat. Na podstawie obserwacji można stwierdzić, że gdy staranie się przejdzie ze stopnia pierwszego na drugi, następuje zawsze polepszenie się rezultatu, przy zmianie zaś w kierunku przeciwnym rezultat się stale pogarsza. Natomiast zmiany w obrębie stopnia drugiego oraz przejście ze stopnia drugiego do trzeciego, tj. do maksymalnego wysiłku, nie działają już, jak się zdaje, jednokierunkowo, lecz mogą powodować zarówno polepszenie jak i pogorszenie się rezultatów. Stwierdziłem to na sobie samym w eksperymentach reakcyjnych, w których przy maksymalnym staraniu się, gdy chciałem osiągnąć jakiś rekord, otrzymywałem często reakcję przedwczesną lub czasy gorsze niż w eksperymentach, w których starałem się o dobry wynik, lecz bez maksymalnego wysiłku. Potwierdzają to częściowo i badania eksperymentalne, o których wspomina Meumann[1].

Kwestia wpływu *maksymalnego starania się* wymagałaby jednak jeszcze dokładniejszych badań. Na razie można tylko postawić hipotezę, że przy maksymalnym staraniu się występuje bardzo intensywne pragnienie, które, łącząc się często z obawą niepowodzenia, utrudnia prawidłowy przebieg czynności intelektualnych, działa denerwująco i wskutek tego wywołuje pogorszenie się rezultatów.

Powyższe uwagi odnoszą się do wpływu zmian stopnia starania się. Prócz stopnia może się jeszcze zmieniać i kierunek starania. Mianowicie podczas wykonywania jakichś czynności, określanych tą samą nazwą, możemy starać się o *zrealizowanie* różnych celów, innymi słowy mówiąc, możemy niejako podkreślać różne cechy wykonywanych czynności lub wytworów, które mają powstać. Pisząc np., możemy myśleć przede wszystkim lub wyłącznie o tym, co piszemy, i skierować w ten sposób nasze starania na treść lub też możemy się starać o dobrą formę pisma, by pisać ładnie, czytelnie, literami pewnego

[1] Meumann E. *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik*. 1914. Zob. tom III str. 218.

kształtu itp., lub w końcu możemy się starać o szybkość pisania. Są to możliwe odmienne kierunki starania się przy wykonywaniu jednej i tej samej czynności psychofizycznej pisania. Podobnie, czytając możemy starać się o dokładne zrozumienie wywodów autora lub też szukać pewnej określonej informacji, nie dbając o resztę tekstu, albo starać się o jak najszybsze przeczytanie książki, by mieć o niej *„ogólne pojęcie"*, np. przed egzaminem itp. Zmiana kierunku starania jest niewątpliwie warunkiem modyfikującym rezultat, prawdopodobnie w większości wypadków pośrednim.

Z ważniejszych *warunków pośrednich,* determinujących staranie się, wymienię przede wszystkim motywy, dla których osoba badana ma się starać o uzyskanie w eksperymentach jak najlepszego rezultatu. Motywami mogą być: chęć przysłużenia się nauce, przekonanie o wartości i dużym znaczeniu przeprowadzanych eksperymentów, zainteresowanie wynikiem badań, względy na korzyści praktyczne przy egzaminach psychotechnicznych itp. Zaznaczyć ponadto należy, że wymienione motywy mogą występować z różną siłą. Z rozpatrzenia motywów zdaje się wynikać, że u dzieci w szkołach, u studentów na uniwersytecie, z którymi się często przeprowadza eksperymenty w celach teoretycznych, trudno o silne motywy. Przecie dzieci nie mogą mieć zrozumienia znaczenia takich badań, dla starszych zaś, którzy nie są bezpośrednio danym problemem zainteresowani, motywy tego rodzaju stają się często zbyt abstrakcyjne i, nie wiążąc się ani z ich życiem codziennym, ani z ich zajęciami teoretycznymi, nie mogą warunkować intensywnego starania się. Dzieci poddają się badaniom z przyzwyczajenia do karności szkolnej, z obawy przed przełożonymi, choć niewątpliwie wolałyby ten czas inaczej zużyć. W *egzaminach psychotechnicznych,* rozstrzygających niekiedy o otrzymaniu pracy i zarobku, sprawa przedstawia się inaczej. Wchodzą tu w grę niewątpliwie silne motywy innego rodzaju, bardziej życiowe, jednakże niestety warunkują one często stosowanie czynności niedozwolonych, by tylko osiągnąć wymagany rezultat, lub też ubocznie wprowadzają czynniki emocjonalne, silnie przeszkadzające, np. tremę. Z powodu właśnie trudności w otrzymaniu silnych i pożytecznych motywów w warunkach sztucznych przy badaniach eksperymentalnych, można uważać *metodę obserwacji swobodnego zachowania się* za lepszą od metod eksperymentalnych, a zatem i od metody testów. Motywy zmieniają się przy powtórzeniach eksperymentów zarówno kwalitatywnie jak i kwantytatywnie jak to stwierdziłem w przedstawionych eksperymentach na sobie przeprowadzonych, jakkolwiek przystępowałem do nich z większym zainteresowaniem, niż mogą je mieć osoby badane nie będące

równocześnie i badaczami. W niektórych eksperymentach występowało wyraźne znudzenie, niekiedy zjawiało się zawstydzenie z powodu słabego wyniku poprzedzającego eksperymentu itp. W przytoczonych wypadkach motywy zależały od przeżyć poprzednich, których wyraźny wpływ obserwowano często w badaniach eksperymentalnych.

Następnie warunkiem określającym stopień starania się mogą być pewne *przyzwyczajenia* i *skłonności* osoby badanej. Zdarza się bowiem niekiedy, że osoba badana nie zastanawia się wcale nad tym, dlaczego ma się starać o uzyskanie jak najlepszego rezultatu, a także nie występują u niej żadne motywy uczuciowe, mimo to jednak wykonuje daną czynność starannie dlatego, że jest z natury obowiązkowa i wszystkie swe czynności zawodowe, np. obowiązki szkolne, wypełnia starannie, bez względu na to, czy są dla niej interesujące, czy nie. Tego rodzaju sposób postępowania może przejść w przyzwyczajenie, stać się niejako nawykiem. Podobnie zachowuje się i *osoba ambitna*, u której stale występuje aktualne pragnienie, by okazać się lepszą lub co najmniej niegorszą od innych. W czasie eksperymentów zbiorowych obserwowałem dwie osoby, z których jedna była w wysokim stopniu ambitna, druga zaś, chociaż wydawała mi się zdolniejsza, zachowywała się obojętnie, jakby jej nic na wyniku nie zależało. Rezultaty osoby ambitnej wykazywały mniejsze wahania i były w większości wypadków lepsze, gdy tymczasem rezultaty drugiej osoby zależały od chwilowych, przelotnych myśli i zmiennych nastrojów. Naturalnie są to tylko moje subiektywne przypuszczenia i domysły, oparte jednak na dłuższej znajomości odnośnych osób.

W końcu wymienię jeszcze, jako pośrednią przyczynę określającą staranie się, *stan zdrowia* osoby badanej, którego wpływu dowodzą liczne obserwacje z życia codziennego. Każdy może potwierdzić, że w okresach zdenerwowania, osłabienia, rozpoczynającej się choroby itp. nie mógł często zdobyć się na potrzebny do danej pracy wysiłek woli i albo praca szła mu opornie, jak „z kamienia", lub też zupełnie nie mógł się do niej zmusić.

Oprócz dotychczas wymienionych można by wykryć przy pomocy dokładniejszej analizy jeszcze wiele innych warunków pośrednich, lecz wyszukiwanie ich nie należy już do tematu niniejszych rozważań. Omówiwszy pokrótce główne grupy warunków psychicznych modyfikujących rezultat, przechodzę obecnie do rozpatrzenia warunków natury fizycznej.

Warunki fizyczne zewnętrzne

Warunki fizyczne można podzielić na dwie duże grupy, mianowicie na *warunki fizyczne zewnętrzne*, to jest umieszczone przestrzennie poza osobą badaną, i na *wewnętrzne, czyli fizjologiczne*.

Odnośnie do warunków fizycznych zewnętrznych przypomnę, że w pracach omówionych w rozdziale XI wymieniają autorowie, a zwłaszcza Krueger i Spearman, wiele różnorodnych czynników fizycznych, jak np. temperaturę w pokoju i na dworze, skład chemiczny atmosfery itp. Wyliczenia te grzeszą jednak, jak to już poprzednio zaznaczyłem, brakiem systematyczności i są wskutek tego chaotyczne i niewyczerpujące. Zdaje mi się, że dla systematycznego rozpatrzenia trzeba przede wszystkim zdać sobie sprawę z tego, czy mogą one wpływać bezpośrednio na rezultat, czy też działanie ich jest zawsze tylko pośrednie. Jasnej odpowiedzi na to pytanie dostarczy przedstawione poniżej rozumowanie. Ponieważ wytwór testu jest przedmiotem fizycznym, przeto o bezpośrednim wpływie czynników fizycznych na przedmioty fizyczne pouczają nas odnośne nauki przyrodnicze. Opierając się na tych wiadomościach możemy stwierdzić, że z ogółu czynników zewnętrznych wywołują zmiany większe, to jest takie, które łatwo dają się zauważyć i zmierzyć, w rezultatach tylko te czynniki, które stanowią *materiał* lub *narzędzia* niezbędne do powstania wytworu. Gdy np. osoba badana ma wylepić jakąś figurkę z plasteliny lub wygiąć drut w pewien oznaczony sposób, a plastelina jest raz krucha i twarda, innym razem miękka i podatna lub drut jest różnej giętkości, wtedy jasną jest rzeczą, że nawet przy jednakowych warunkach psychicznych i fizjologicznych rezultat musi się zmienić. Podobnie w teście do badania szybkości pisania rezultat zależy bezpośrednio od jakości papieru i pióra lub ołówka, i pomimo najlepszych chęci i starań złym piórem na szorstkim papierze nie podobna tak szybko pisać jak dobrym piórem na gładkim papierze. W wymienionych wypadkach czynniki zewnętrzne są niewątpliwie bezpośrednimi warunkami określającymi rezultat. Tego rodzaju testów jest jednak stosunkowo niewiele; będą to głównie *testy motoryczne*. Natomiast w testach do badania *dyspozycji intelektualnych*, np. pamięci, zdolności kombinacyjnej itp., warunki zewnętrzne żadnej bezpośredniej roli nie odgrywają. Ponadto zaznaczyć należy, że i w testach motorycznych można przez staranne przygotowanie materiału i narzędzi ustalić je wprawdzie niezupełnie, ale w bardzo wysokim stopniu, przeto jako ogólny wynik stwierdzimy, że czynniki fizyczne zewnętrzne, jako warunki bezpośrednio wywołujące zmiany rezultatów, mają niewielkie tylko znaczenie.

Duże natomiast znaczenie mają one jako *warunki pośrednie*, a ponieważ w wielu wypadkach ich zmiany dadzą się łatwiej i dokładniej stwierdzić niż zmiany odnośnych warunków psychicznych lub fizjologicznych, przeto musimy się nimi bliżej zająć. Ich działanie pośrednie możemy sobie uprzytomnić na przykładzie zmian oświetlenia. Zmiana

siły światła przy eksponowaniu jakichś podniet optycznych nie wpływa bezpośrednio na rezultat, choć pośredni jej wpływ jest zupełnie wyraźny, mianowicie przy słabszym oświetleniu zmienią się przede wszystkim wrażenia wzrokowe pod względem intensywności i nawet jakości, o ile chodzi o barwy, następnie zmieni się kierunek starania, gdyż osoba badana nie będzie mogła skupić się na zadaniu, jakie ma rozwiązać, lecz będzie musiała starać się z dużym wysiłkiem o odczytanie lub rozpoznanie materiału eksponowanego, itd. Zmiana oświetlenia może więc wywołać zmianę całego szeregu warunków psychicznych, a także i fizjologicznych, które z kolei wpłyną modyfikująco na rezultat. Rozpatrzmy osobno ich wpływ na warunki *psychiczne* i oddzielnie na *fizjologiczne*. W pierwszym wypadku wpływu zmian fizycznych przeważnie nie podobna przewidzieć. Zdarza się bowiem, że już bardzo drobne zmiany, jak np. podkreślenie jednej z eksponowanych liczb, jakiś szept w czasie eksperymentu, jakiś ruch eksperymentatora, zmiana intonacji głosu przy ekspozycji itp. wywołają znaczną zmianę rezultatu, gdy tymczasem w innych wypadkach zmiany obiektywnie znacznie większe mogą pozostać bez wpływu. Zależy to, jak sądzę, od ogólnego stanu psychicznego osoby badanej w danym czasie. Czynniki zewnętrzne działają za pośrednictwem zjawisk psychicznych na rezultat tylko wtedy, gdy zostaną zauważone i osoba badana zacznie o nich myśleć oraz gdy inne warunki psychiczne, np. niski stopień starania się, na to pozwolą. W przeciwnym zaś razie nawet duże zmiany zewnętrzne pozostaną zupełnie obojętne, np. zmiana urządzenia pokoju, w którym eksperymenty się odbywają, nie będzie miała żadnego wpływu, o ile osoba badana, zajęta swymi myślami, nie zwróci na nią uwagi. Z doświadczenia wiemy, że człowiek pogrążony w swej pracy staje się jakby nieczuły na to, co się wkoło niego dzieje, i zdaje się nie dostrzegać przedmiotów lub wypadków zewnętrznych. A nawet zmiany, zauważone przed rozpoczęciem eksperymentu, pozostaną bez wpływu na rezultat, gdy osoba badana wykonuje swą czynność starannie, gdy zależy jej na jak najlepszym wyniku. W moich eksperymentach stwierdziłem, że wrażenia temperatury, hałasy uliczne, na które przed przystąpieniem do eksperymentu zwróciłem uwagę, w trakcie pracy znikały zupełnie z pola świadomości.

Obok wpływu na warunki psychiczne mają warunki zewnętrzne niewątpliwy wpływ na *procesy fizjologiczne*, a za ich pośrednictwem na rezultat. Wpływem zmian fizjologicznych zajmę się w następnym ustępie. Obecnie chcę zwrócić jedynie uwagę na fakt, że zmiany fizjologiczne również nie zawsze działają bezpośrednio na rezultat, lecz często pośrednio, wywołując wpierw zmianę warunków psychicznych.

Wobec tego w wielu wypadkach warunki zewnętrzne stanowić będą dopiero trzecie ogniwo łańcucha przyczynowego, co jest okolicznością ogromnie utrudniającą badanie ich wpływu. Im dalej bowiem odsuwamy się od badanego skutku, tym bardziej zwiększa się ilość i komplikuje zespół warunków, tak że w rezultacie niezmiernie trudną kwestią staje się zbadanie wpływu poszczególnych warunków. Także i w wypadkach gdy warunki zewnętrzne wpływają na fizjologiczne, bezpośrednio działające na rezultat, zachodzą duże trudności w badaniu ich wpływu pośredniego, gdyż i zmiany czynników fizjologicznych są często niedostępne badaniu. Samo zestawienie zmian warunków fizycznych i zmian rezultatów i wyrównanie niezgodności przy pomocy tak łatwej do obliczenia średniej arytmetycznej nie uprawnia jeszcze do wysnuwania wniosków o zachodzeniu między nimi związku przyczynowego, gdyż zauważone zmiany rezultatów mogą być wywołane i przez inne warunki. Należy więc w tego rodzaju badaniach zachowywać bardzo daleko posuniętą ostrożność i przede wszystkim opracować poprawną metodykę badań, jak to na wstępie niniejszego rozdziału zaznaczyłem. Ponieważ stwierdziłem, że warunki zewnętrzne działają głównie pośrednio, wobec tego nie potrzebuję się nimi dokładniej zajmować. Chciałem tylko w tym ustępie podkreślić trudność poznania ich wpływu na rezultaty, gdyż w ostatnich czasach przeprowadza się z wielkim nakładem pracy wiele badań w tej dziedzinie, np. nad zależnością pracy od pogody, pory roku, oświetlenia sali itp. Badania te, prowadzone w sposób mało krytyczny, dają często wyniki ze sobą niezgodne. Wprawdzie czynniki fizyczne można przeważnie łatwiej i dokładniej ująć niż procesy fizjologiczne lub psychiczne, jednak brak zależności prostej między nimi a rezultatami pracy komplikuje niezmiernie sprawę. Ponieważ na ten stan rzeczy przeważnie nie zwraca się uwagi, nic więc dziwnego, że te badania nie mają na ogół żadnej wartości i na żadne przewidywanie, a więc i stosowanie praktyczne nie pozwalają.

Warunki fizjologiczne

Przechodzę do omówienia ostatniej grupy, to jest *fizjologicznych* warunków zmienności. Przez ten termin rozumiem wszelkie zmiany procesów fizjologicznych, jakie odbywają się w badanej jednostce przed eksperymentami i w czasie ich powtarzania. W odnośnej literaturze można o nich znaleźć wiele wzmianek; np. w wymienionej pracy Kruegera i Spearmana podają autorowie cały ich szereg, jednakże w sposób niesystematyczny i nie wyczerpujący, posługując się nazwami ogólnikowymi, niejasnymi i wieloznacznymi, chociaż dla celu ich pracy ważną było rzeczą upewnić się, czy wykaz jest wyczerpujący, ponieważ mieli zamiar je wyeliminować, by nie fałszowały współczynnika korelacji.

Przystępując do systematycznego rozpatrzenia musimy przede wszystkim zapytać, czy w ogóle jakiekolwiek zmiany fizjologiczne można uważać za warunki zmian rezultatów jakiejś pracy. Co do pozytywnej odpowiedzi na to pytanie nie można mieć żadnych wątpliwości, potwierdza ją bowiem zarówno codzienne, potoczne doświadczenie, które znalazło nawet swój wyraz w pradawnych przysłowiach, np. „plenus venter" itp., jak też badania psychiatrów i badania eksperymentalne, przeprowadzane w wielkiej ilości przez fizjologów i psychologów. Dla przykładu zacytuję tu zdanie Loeba, który pisze[1], że jeden z badaczy „wdychając powietrze o mniejszej zawartości tlenu niż 8% wpadał prędko w omdlenie. Doświadczenia polegały na liczeniu oddechów. Przed omdleniem mylił się w rachunku i zapominał, co się stało. Kiedy się pojawiały myłki w rachunku, wiedział, że czas przerwać doświadczenie". Tak więc zmiany w liczeniu były wywołane przez zmiany fizjologiczne w oddychaniu i w obiegu krwi. Może ta sama przyczyna działała i w kontrolnych eksperymentach Bogena, przeprowadzanych przy użyciu *tremometru*.

Z kolei spytamy, czy i które z warunków fizjologicznych są bezpośrednią przyczyną, a które działają tylko pośrednio, wywołując zjawiska psychiczne lub inne zjawiska fizjologiczne. Odpowiedź na to pytanie jest bardzo trudna z tego przede wszystkim względu, że między zjawiskami psychicznymi a procesami nerwowymi istnieje ścisły związek, wskutek czego zmianom fizjologicznym towarzyszą odpowiednie zjawiska psychiczne. Wobec tego nie potrafimy rozstrzygnąć, czy pewne zmiany fizjologiczne działają tylko pośrednio przez odpowiadające im zjawiska psychiczne, czy działają równocześnie i bezpośrednio. Bezpośrednie ich działanie możemy z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić w trzech wypadkach. Mianowicie:

1. Gdy mamy do czynienia z *testami motorycznymi*, obserwujemy niejednokrotnie, że pewne zmiany fizjologiczne w mięśniach i odnośnych partiach systemu nerwowego (np. zmęczenie) wywołują bezpośrednio zmiany rezultatów. Np. w eksperymentach z *tremometrem* zdarza się nieraz, że pomimo najusilniejszego starania się, przy niezmienionych wrażeniach, przy braku przeszkadzających myśli obcych itd., ogólnie mówiąc: przy niezmienionych warunkach psychicznych — ręka drży słabiej lub silniej niż w poprzedzającym eksperymencie. W takim wypadku przyczyną zmiany rezultatu nie są żadne zjawiska psychiczne świadome, lecz jedynie zmiana stanu fizjologicznego. Niekiedy wyraźnie się odczuwa, jak ręka drży wbrew woli, jakby „wymawiała po-

[1] Loeb J. *Wstęp do fizjologii i psychologii porównawczej*. 1906. Zob. str. 171 i 209.

słuszeństwo", jak to określają osoby badane. Analogiczny stan rzeczy stwierdza się niekiedy i w obserwacji potocznej, np. gdy dobry myśliwy usprawiedliwia swój wyjątkowo nieudany strzał tym, że ręka mu zadrżała, gdyż poprzedniego dnia za dużo pił. Podobnie w eksperymentach *reakcyjnych, z dynamometrem, ergografem* itp., zdarza się nieraz, że nie potrafimy wskazać żadnej psychicznej przyczyny zmian rezultatów.

2. W testach, przy których *czynność spostrzegania* odgrywa ważniejszą rolę, można stwierdzić, że zmiany w organach zmysłowych wywołują bezpośrednio zmiany rezultatów. Np. przy badaniu pamięci dźwięków osobnik silnie zakatarzony otrzyma rezultaty gorsze od rezultatów uzyskanych w pełnym zdrowiu, podobnie przy badaniu spostrzegawczości osobnik cierpiący właśnie na jakieś niedomagania oczu może nie widzieć drobniejszych szczegółów itp.

3. W końcu pewne zmiany w centralnym systemie nerwowym, a specjalnie w *korze mózgowej*, mogą wywołać bezpośrednio zmiany rezultatów we wszystkich prawie testach. Np. w *teście definicji* zdarza się, że osoba badana na próżno sili się na skonstruowanie poprawnej definicji podanego pojęcia, lecz nic odpowiedniego jej się nie przypomina, myśli płyną leniwie, rwie się często ich wątek, cała praca jakoś nie idzie. Podobnie w teście Ebbinghausa i innych testach tego typu, a także i przy testach nie wymagających pracy myślowej, np. w teście Bourdona, zdarza się, że chociaż osoba badana pracuje w takich samych warunkach psychicznych, z przekonaniem, że praca dobrze idzie, i chociaż jest ze swej pracy zadowolona, mimo to przy obliczaniu może się okazać większa ilość błędów niż w eksperymencie poprzednim. W takim wypadku, gdy przyczyny zmiany nie możemy znaleźć w zjawiskach psychicznych, musimy przyjąć, że są nią jakieś zmiany fizjologiczne w systemie nerwowym. Zaznaczyć jednak trzeba, że ścisłe badanie i stwierdzanie tego rodzaju faktów jest trudne i niepewne, gdyż wobec nieuchwytności zjawisk psychicznych nie podobna z pożądaną dokładnością przeprowadzić porównania treści świadomości w dwu różnych okresach czasu.

Wymienione trzy warunki fizjologiczne działają, jak przypuszczam, na rezultat bezpośrednio, inne zaś zmiany procesów fizjologicznych wywierają wpływ tylko pośredni przez zjawiska psychiczne i inne fizjologiczne. Dodać jeszcze należy, że prawdopodobnie nie wszystkie procesy fizjologiczne, zachodzące w jednostce, są bezpośrednimi lub pośrednimi warunkami rezultatu, lecz że niektóre z nich są zupełnie obojętne.

Trudności badania warunków fizjologicznych

Dokładniejsze zbadanie tej kwestii, ustalenie ilości warunków fizjologicznych, ścisłe ich określenie, poznanie wielkości ich wpływu itp.

napotyka na znaczne przeszkody z tego przede wszystkim powodu, że fizjologia dzisiejsza nie rozporządza jeszcze odpowiednimi do naszego celu metodami badania. I tak dla poznania drobnych zmian procesów nerwowych, które stanowią niewątpliwie najważniejszy z fizjologicznych warunków rezultatu, żadnych dogodnych metod nie ma. Gdy osoba badana zeznaje przed eksperymentem, że jest silnie zdenerwowana, eksperymentator może zbadać *żywość odruchów, niedowolne drżenie ręki, parestezje* itp. symptomy, jednakże takie badanie nie daje wcale dokładnych i wiarogodnych wyników. Następnie cały szereg metod używanych w fizjologii nie nadaje się do badań nad przyczynami zmienności, gdyż są one uciążliwe oraz stwarzają sztuczne i obce sytuacje, w których osoba badana nie może intensywnie pracować, jak np. badanie zmian w oddechu za pomocą *pneumografu,* zmian w obiegu krwi przy pomocy *sfygmografu* lub *pletysmografu* itp. Inne zaś metody są zbyt przykre i kłopotliwe dla osób badanych, by je w ogóle można było w eksperymentach psychologicznych stosować, np. dla zbadania zmian w trawieniu należałoby wypompować i zanalizować treść żołądka, dla zbadania przemiany materii trzeba kilkugodzinnych zabiegów itd. Wskutek tego, gdy chodzi o poznanie warunków fizjologicznych zmienności immanentnej, stajemy bezradni; najważniejszych dla nas zmian w *procesach nerwowych,* w wydzielaniu *gruczołów dokrewnych,* które zapewne mają miejsce, obiektywnie stwierdzić nie możemy, inne zaś procesy fizjologiczne, które łatwiej można zbadać, jak np. temperatura ciała, ciśnienie krwi itp. z reguły nie wykazują u osób zdrowych żadnych zmian w krótkim przeciągu czasu. Zmieniają się one powoli, można je obserwować dopiero z dnia na dzień lub co najwyżej po kilku godzinach, wobec czego jako warunki zmienności immanentnej wcale w rachubę nie wchodzą.

Wskutek braku odpowiednich metod warunki fizjologiczne przedstawiają się najciemniej i do nich specjalnie można by z dużą słusznością zastosować uwagę Claparède'a o nieuchwytności przyczyn zmienności. Pożądaną dla psychologii byłoby rzeczą, gdyby tą kwestią zajęli się fizjologowie, pod których kompetencję ona podpada, tym bardziej że wpływ warunków fizjologicznych można zauważyć także w wynikach pracy fizycznej, w wyczynach sportowych, które również wahają się w swej wartości wskutek zmian nie znanych dotąd bliżej czynników fizjologicznych.

Brak odpowiednich metod badania kompensuje częściowo fakt, że wiele ważniejszych zmian fizjologicznych dochodzi do świadomości osoby badanej w formie różnego rodzaju zjawisk psychicznych, tak że dzięki introspekcji możemy się dowiedzieć o ich istnieniu. Nawet zmiany w wy-

dzielaniu niektórych gruczołów dokrewnych i w stanie nerwowym można w ten sposób pośrednio poznać, gdyż łączą się z nimi charakterystyczne zmiany w stanie emocjonalnym, jak podniecenie, irytacja, depresja itp. Zeznania introspekcyjne w połączeniu ze znajomością warunków zewnętrznych, np. gdy przed burzą osoba badana czuje się rozdrażniona, pracuje z trudem i otrzymuje słabsze rezultaty, pozwalają niekiedy stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem zmiany fizjologiczne, jakie w niej zachodzą, i ustrzec się od błędów w interpretacji rezultatów. Dla przykładu przytoczę uwagę Langego, umieszczoną w jego klasycznej pracy o reakcjach prostych, w której powiada „...*insbesondere wurden die Versuchsreihen an solchen Tagen verworfen, wo nervöse Angegriffenheit mit inconstanten Ergebnissen im Laufe des Experimentierens an den Tag trat*“[1].

Ponieważ warunki fizjologiczne osoby badanej wpływają niewątpliwie w dużym stopniu na rezultaty, przeto bardzo pożyteczną rzeczą byłoby sporządzenie przez fizjologów systematycznej i wyczerpującej listy zjawisk fizjologicznych, które mogą w grę wchodzić i które należałoby przed eksperymentem i w czasie jego przeprowadzania uwzględniać, oraz sposobów, w jakie przy dzisiejszym stanie nauki można by te badania przeprowadzać. Istniejąca bowiem dzisiaj w psychologii praktyka nie jest zupełnie zadowalająca. Np. podany przez Kruegera i Spearmana schemat nagłówka protokołu eksperymentalnego, zawierający między innymi pozycje fizjologiczne, nie czyni wskutek swej dorywczości i niesystematyczności zadość skromnym nawet wymaganiom naukowym. Stosowanie zaś poprawnego schematu i staranne protokołowanie zauważonych zmian mogłoby dostarczyć wiele cennego materiału do poznania warunków fizjologicznych i rzuciłoby trochę światła na niedostępne obecnie, a ważne kwestie, które z nimi się wiążą.

Kompleksy warunków

Omówiliśmy już wszystkie warunki bezpośrednie, których jest stosunkowo niewiele. Pośrednich, dalszych warunków nie starałem się wyczerpać, wspominałem o nich tylko przykładowo; jest ich bowiem ilość ogromna i im bardziej oddalamy się od skutku, tj. od rezultatu, tym bardziej rozgałęziają i rozrastają się *łańcuchy przyczynowe*, tworząc sploty niezmiernie skomplikowane a sięgające swymi początkami w dziedzinę niepoznawalnych, pierwszych przyczyn. Układy przestrzenno-czasowe, którymi w niniejszej pracy się zajmuję, zostały dla ułatwienia badań założone bardzo ciasno, i dość znaczne nawet ich rozszerzenie byłoby niewątpliwie rzeczą korzystną, choćby z tego

[1] Lange L. l. c. str. 486.

powodu, że niektóre warunki bezpośrednie nie dają się wprost ujmować lub mierzyć. Rozszerzenie tych ram będzie zadaniem dalszych badań, obecnie zaś trzeba zdać sobie jeszcze sprawę z kwestii, czy podana lista warunków bezpośrednich jest wyczerpująca, czy żaden z nich nie został pominięty. O ile chodzi o poszczególne warunki, jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że przy dokładniejszej analizie, a zwłaszcza przy badaniu innych testów, będzie można wykryć poszczególne warunki, o których wcale nie wspominałem. Jednakże w podanym powyżej wykazie nie chodziło mi o wyliczenie poszczególnych warunków, lecz starałem się podać klasy ogólniejsze, z których każda obejmuje większą ilość warunków konkretnych, i sądzę, że każdy, jakikolwiek bądź warunek fenomenologiczny da się do jednej z tych klas zaliczyć, ponieważ cały podział jest w zasadzie *dychotomiczny*. Np. warunki modyfikujące dzielę na psychiczne i fizyczne, tertium non datur—itd. W tym też znaczeniu twierdzę, że podany wykaz jest istotnie wyczerpujący.

W praktycznym zastosowaniu mogą się wprawdzie nastręczyć trudności w zaliczaniu niektórych warunków do poszczególnych klas, lecz trudności te pochodzić będą przede wszystkim stąd, że pewne używane terminy są ogólnymi nazwami *kompleksów* złożonych z warunków należących do kilku różnych klas. Dla ilustracji przytoczę jeden z nich, a mianowicie *odstępy czasowe* między eksperymentami. Wpływ tego czynnika jest całkiem wyraźny, między innymi wystąpił on i w eksperymentach, które na sobie przeprowadziłem. Gdy między dwoma posiedzeniami upłynęło nie, jak zwykle, dwa tygodnie, lecz cały miesiąc, rezultaty znacznie się pogorszyły. Ten warunek jednak nie da się do żadnej z podanych klas zaliczyć, bo też termin „odstęp czasowy" oznacza cały zespół warunków bardzo różnorodnych, wobec czego jest terminem wieloznacznym i łatwo może w błąd wprowadzać. W skład tego zespołu mogą wchodzić warunki fizjologiczne, które występować będą zwłaszcza *w testach motorycznych*. Pewne partie mięśni i nerwów, pozostające jakiś czas w bezczynności, ulegają niewątpliwie jakimś zmianom odróżniającym je od partii czynnych, ponieważ odżywianie i wszelkie funkcje życiowe mają inną jakość i inne tempo w komórkach czynnych niż w komórkach pozostających w spoczynku. Wyraźnego dowodu działania warunków fizjologicznych dostarczają doświadczenia sportowców, przekonywające o konieczności racjonalnego treningu przed zawodami. W testach zaś, w których ruchy nie odgrywają ważniejszej roli, będą w skład omawianego zespołu wchodziły przede wszystkim warunki natury psychicznej. Jest to widoczne w moich eksperymentach: po przerwie wystąpiło znacznie mniej

myśli pomocniczych, ponieważ wiele schematów zapomniałem i wskutek tego zmienił się rodzaj czynności. Mogą się zmienić również i warunki emocjonalne, gdyż częste powtarzanie nudzi niekiedy osoby badane itp. Innymi słowy, krótszy lub dłuższy odstęp czasowy sam przez się nie warunkuje bynajmniej zmian rezultatu, lecz rzeczywistymi warunkami są zmiany psychiczne i fizyczne, jakie w tym czasie w danej osobie zaszły. Zmiany tych poszczególnych warunków można już łatwo umieścić w odpowiednich klasach podanego wykazu.

Podobnie trudno jest zaliczyć do jednej z podanych klas warunek, który można nazwać „*wprawianiem się*". Termin ten odróżniam od „*wprawy*", przez którą rozumiem trwały przyrost zdolności, i nazywam „wprawianiem się" przyczynę zjawiska dość często występującego, a polegającego na tym, że pierwsze wykonanie jakiejś czynności w danym dniu idzie gorzej, po niewielu jednak jej powtórzeniach badany osobnik wykonując tę czynność otrzymuje lepsze rezultaty. Obserwujemy to zjawisko i uwzględniamy je w życiu codziennym; np. na zawodach tenisowych zawodnicy przed przystąpieniem do właściwej gry przerzucają kilka razy piłki, by się „rozegrać"; lub podobnie skrzypek przed przystąpieniem do wykonania koncertu przegrywa parę gam lub pasaży, by „rozruszać" rękę, itp. W badaniach psychologicznych wspominano również o tym zjawisku, np. obserwował je Wundt w eksperymentach reakcyjnych, zauważył je Lange, który powiada, że w serii eksperymentów reakcyjnych kilka pierwszych wypada gorzej, bo osoba badana musi „in den Zug kommen". Po dokładniejszym rozpatrzeniu tej sprawy stwierdzimy jednak znowu, że wprawianie się nie oznacza pojedynczego warunku, lecz znowu cały zespół warunków różnorodnych — fizjologicznych i psychicznych.

Wszystkie tego rodzaju przyczyny złożone należy przede wszystkim zanalizować, po czym poszczególne składniki dadzą się bez trudności zaliczyć do odpowiednich klas. Ponieważ zaś takie zespoły, oznaczane jedną nazwą, mają z reguły treść bardzo rozmaitą i mogą w różnych kierunkach wpływać na rezultaty, przeto dla uniknięcia grożących poważnych błędów należy tego rodzaju nazw używać bardzo ostrożnie, a nawet w miarę możności zupełnie ich unikać.

Zależność od warunków stałych

Dotychczas zajmowałem się wyłącznie *warunkami zmiennymi* wywołującymi zmiany rezultatów. Prócz nich jednak wpływają na rezultat przeważnie pośrednio jeszcze *warunki stałe*, które przy powtarzaniu eksperymentów nie ulegają żadnym zmianom, a które również determinują poszczególne rezultaty. Należą do nich przede wszystkim *dyspozycje psychiczne* lub *psychofizyczne*, których stopień u poszczególnych osób chcemy właśnie przy pomocy metody testów mierzyć.

Następnie wymienić należy pewne *stałe cechy organizmu* fizycznego osoby badanej i *stałe składniki otoczenia,* w którym ona przeprowadza eksperyment. Między własnościami fizycznymi i składnikami otoczenia znajdują się warunki zmienne, o których już mówiliśmy, obok nich jednak są również i takie, które przy wszystkich powtórzeniach eksperymentu pozostają takie same, a które przy określaniu stopnia zdolności danego osobnika trzeba uwzględniać, gdyż dzięki temu można się niekiedy uchronić przed fałszywą interpretacją rezultatów. Zdarza się np., że osoba badana otrzymuje w kilku eksperymentach przeprowadzonych testem Bourdona rezultaty słabe, i eksperymentator wnioskuje na tej podstawie, że posiada ona niski stopień zdolności skupiania uwagi. Tymczasem może się okazać, że to pewna stała własność fizyczna, mianowicie krótki wzrok, była przeszkodą w wykonywaniu wymaganych czynności i że po dostarczeniu odpowiednich szkieł rezultaty tej osoby znacznie się poprawią. Obserwowałem również, że słaby słuch, do którego osoba badana ze wstydu nie chciała się przyznać, był przyczyną kiepskich rezultatów i wielu nieporozumień, gdyż osoba badana, nie słysząc wyraźnie, o co eksperymentatorowi chodzi, sama się domyślała i kombinowała nie zawsze zgodnie z rzeczywistością. Do stałych warunków fizycznych organizmów należą dalej takie własności, jak siła fizyczna, wzrost, choroby chroniczne, np. gruźlica, wada serca itp.

Do stałych składników otoczenia należy zaś zaliczyć takie warunki, jak np. urządzenie pokoju, oświetlenie, a także osobę eksperymentatora, który może wywierać stale ujemny wpływ na pracę badanej osoby. Zdaje mi się, że gdy chodzi o badanie dzieci szkolnych, zwłaszcza w eksperymentach jednostkowych, nauczyciel nie powinien być eksperymentatorem, gdyż z jego osobą kojarzą się stale myśli o szkole, notach, klasyfikacji, które mogą działać hamująco.

Znaczenie przeprowadzonych badań

Wszystkie warunki, stałe i zmienne, które powyżej omówiłem, razem wzięte wyznaczają dopiero każdorazowy rezultat. Przedstawiony w niniejszym rozdziale ich wykaz wymaga naturalnie wielu uzupełnień i poprawek odnośnie do całego szeregu szczegółów. Starając się bowiem skreślić obraz syntetyczny bez odpowiednich, znanych mi wzorów w literaturze, nie mogłem osiągnąć przy pierwszej próbie pożądanego stopnia ścisłości. Lecz w grubszych zarysach, jak sądzę, odpowiada on rzeczywistości i może już służyć za podstawę wystarczającą dla kilku ważnych wniosków. I tak wyraźnie się uwidacznia, jak lekkomyślnym przedsięwzięciem jest wnioskowanie z rezultatu o stopniu dyspozycji danej osoby bez uwzględnienia całej plejady innych warunków. Z dotychczasowych wywodów jasno już bowiem wynika, że między rezul-

tatem a dyspozycją zależności prostej nie ma, gdyż warunków fenomenologicznych do dyspozycji włączać przecie nie można.

Następnie możemy, opierając się na uzyskanych wynikach, usunąć poważną trudność, którą przy omawianiu rozprawy Claparède'a przedstawiłem. Mianowicie, jak poucza nas doświadczenie, taki sam warunek może wywołać u różnych jednostek różne skutki. Zdawać by się więc mogło, że niemożliwą jest rzeczą określić rodzaj i siłę wpływu poszczególnych warunków, gdyż wobec różnorodności skutków wpływ warunków nie jest ich cechą stałą i istotną. Jeśli jednak uwzględnimy znaczną ilość warunków działających równocześnie, znajdujemy łatwe rozwiązanie tej trudności. Możemy bowiem przyjąć, że każdy poszczególny warunek działa zawsze tak samo u wszystkich osób, lecz ponieważ występuje w zmiennym zespole warunków, przeto jego wpływ może być neutralizowany, zwiększany lub zmniejszany przez inne, równocześnie działające warunki i to jest właśnie przyczyną obserwowanego faktu, że u różnych jednostek, a nawet u tej samej jednostki, ale w różnych czasach, taki sam warunek wywołuje pozornie różne skutki.

Psychologia woli

Kończąc niniejszy rozdział chciałbym jeszcze określić znaczenie przedstawionego powyżej badania warunków, od których zależy rezultat testu. Nie jest to, moim zdaniem, problem jedynie metodologiczny, którego rozwiązanie może stanowić podstawę wyłącznie do odrzucenia lub zmodyfikowania jednej z wielu metod psychologii, lecz ma donioślejsze znaczenie. Ponieważ w testach mamy do czynienia z *czynnościami dowolnymi*, przeto badanie warunków rezultatu jest równocześnie analizą czynników determinujących czynności dowolne i ich wytwory; wchodzi zatem w zakres *psychologii woli*. Czynności dowolne zależą bowiem nie tylko od samego aktu woli, jak się to zwykle, co prawda milcząco, przyjmuje, lecz przy takim samym akcie woli mogą one wypaść bardzo rozmaicie. Toteż w pracach z tej dziedziny można niekiedy znaleźć analogiczne do powyżej przedstawionych rozważania, np. w dziele Acha[1] spotykamy krótką i nie wyczerpującą analizę warunków, od których zależy rezultat; jednakże dotychczas tych badań w metodologii testów nie uwzględniano, a z drugiej strony także uczeni zajmujący się psychologią woli nie zwrócili uwagi na obserwacje i badania, przeprowadzane metodą testów. Dziwną wprost wydaje się rzeczą, że te dwie dziedziny badań, tak wiele punktów wspólnych mające, rozwijają się obok siebie zupełnie niezależnie, jakkolwiek łączne ich traktowanie byłoby dla obu dziedzin korzystne.

[1] Ach N. *Über den Willensakt und das Temperament.* 1910. Zob. str. 249 i n.

Wytwory czynności dowolnych składają się razem na *dzieło życia* poszczególnych jednostek; poznanie warunków, od których one zależą, może nam w wielu wypadkach wyjaśnić, dlaczego pewna jednostka cieszy się powodzeniem lub tworzy dzieła wartościowe, gdy tymczasem inna, mimo równych, a może większych od niej zdolności, do niczego doprowadzić nie może.

ROZDZIAŁ PIĘTNASTY

POPRAWNA MODYFIKACJA METODY TESTÓW[1]

Krytyka testów

Przechodzimy obecnie do sprawy najważniejszej, to jest do próby ulepszenia i uratowania metody testów. W wyniku dotychczasowych badań stwierdziliśmy, że poszczególny rezultat zależy nie tylko od zdolności, lecz także od wielu innych warunków, częściowo stałych, w większej zaś części zmieniających się przy powtarzaniu eksperymentu, i to z chwili na chwilę. Jasną zaś jest rzeczą, że tylko w razie istnienia *zależności prostej* między dyspozycją a rezultatem można by uważać rezultat za pośrednią miarę dyspozycji. Ponieważ jednak takiej zależności nie ma, przeto wszystkie oceny stopnia zdolności, wydane bez bliższego uzasadnienia na podstawie rezultatu testu, są co najmniej wątpliwe; nie ma bowiem, jak trafnie zauważył Claparède, żadnej racji, dla której właśnie dany rezultat lub, jak dodam, średnią z dowolnej ilości rezultatów mamy uważać za miarę zdolności, a nie jakąś inną liczbę.

W dotychczasowych badaniach, przeprowadzanych przy pomocy metody testów, ustalano tylko kilka warunków zewnętrznych, niekiedy nawet, np. w tzw. *teście definiowania*, określano tylko wytwór czynności, to jest cel, jaki osoba badana ma osiągnąć, i uważano, że wszystko jest już w porządku i że dzięki takim *ostrożnościom* uzyskano już zależność prostą. Nie uwzględniano jednak całego szeregu innych warunków, zwłaszcza natury psychicznej, mających, jak wiemy, ogromny wpływ na rezultat. Oczywiście, takie eksperymentowanie było bardzo łatwe i dlatego tylu dyletantów przeprowadzało badania testami i ogłaszało zupełnie bezwartościowe rozprawy. Rezultaty interpretowano bez znajomości warunków, w jakich zostały osiągnięte, przyjmując bez skrupułów, że są one miarą tej właśnie *dyspozycji*, którą eksperymen-

[1] Myśli przedstawione w rozdz. XV ogłosiłem również w rozprawie pt. *Comment remédier à l'inconstance des tests*. Genève 1934.

tator chciał badać. I twierdzono, że na tej podstawie można przewidzieć rezultaty, jakie osoba badana w analogicznej pracy będzie w przyszłości osiągała, udzielano *porad zawodowych*, tak jakby każdy przez całe swoje życie musiał wykonywać daną czynność zawsze tak samo, jak ją raz przy badaniu eksperymentalnym wykonał, i z takim samym rezultatem.

Zaznaczyć jednak należy, że od dawna już podnoszono wątpliwości co do poprawności takiego sposobu postępowania. Już np. u Wundta spotykamy się z zastrzeżeniem, że może się zdarzyć, iż osoba badana ma lepszą dyspozycję, a gorsze rezultaty od innej osoby, gdyż warunki w czasie eksperymentu były odmienne. Analogiczne myśli wypowiada Meumann omawiając krytycznie eksperymenty *z dynamometrem i ergografem*[1]. Jednakże większego znaczenia warunkom zmiennym nie przypisywano. I wśród psychotechników pojawiały się podobne wątpliwości i niedowierzanie rezultatom. Z tego też tylko powodu usiłowano je sprawdzać przez porównywanie wydawanych ocen z wynikami obserwacji dokonywanych np. przez nauczycieli lub majstrów, porównywano je z ilością rzeczywistych wytworów pracy warsztatowej itp. Starano się również ulepszyć metodę testów przez zastosowanie średniej arytmetycznej, o której przypuszczano, że wyłącza wpływ warunków zmiennych. Kwestią, czy *średnia arytmetyczna* lub inna ma dostateczne uzasadnienie, by ją uważać za miarę zdolności, zajmę się obszerniej w jednym z następnych ustępów, sprawa zaś sprawdzania lub korektywy ocen eksperymentalnych przez porównanie ich z ocenami nauczycieli itp. osób nie należy do tematu niniejszej pracy, gdyż sprawdzanie nie służy do ulepszenia metody testów, lecz tylko do zorientowania się w wartości otrzymanych wyników; nie będę się więc nią zajmował. Zaznaczę tylko, że jest to sposób bardzo prymitywny, który w innych dziedzinach nauki nie byłby nawet poważnie brany w rachubę. Nikt nie będzie przecie sprawdzał dobroci np. termometru, porównując odczyty z subiektywną, na podstawie wrażenia wydaną, oceną temperatury. Testy wprowadzono przecie właśnie w tym celu, by usunąć *subiektywne oceny*, które w wielu wypadkach okazały się zupełnie fałszywe, a mimo to taka ocena ma stanowić kryterium dobroci testów. Wymienione usiłowania w każdym razie dowodzą, że u badaczy ostrożniejszych od dawna już nie było zaufania do rezultatów testów jako do miary stopnia zdolności.

Wobec braku zależności prostej jest rzeczą konieczną wprowadzić do metody testów jakąś modyfikację tego rodzaju, by z uzyskanych

[1] Meumann E. l. c. Tom III, str. 222.

rezultatów można było jednak wysnuwać jakieś dostatecznie uzasadnione wnioski o stopniu dyspozycji, w przeciwnym bowiem razie musielibyśmy całą tę metodę jako zupełnie bezwartościową odrzucić. Na podstawie dotychczasowych rozważań doszliśmy do stwierdzenia, że cały szereg warunków, między którymi jest i dyspozycja, determinuje każdorazowy, pojedynczy rezultat. Jest to jak gdyby jedno równanie o kilku niewiadomych. Jasną jest rzeczą, że z tego jednego równania nie można określić wpływu i stopnia dyspozycji.

Niemożliwość ustalenia warunków

Jako jedno z możliwych rozwiązań tej trudności nasuwa się przede wszystkim myśl, by *ustalić* wszystkie warunki zmienne, a wtedy różnice rezultatów różnych osób, uzyskane w takich samych i niezmiennych warunkach fenomenologicznych, zależałyby bez wątpienia jedynie od różnic w stopniu dyspozycji. Ta droga ulepszenia metody testów wydaje się zupełnie racjonalna, toteż należy się starać o ile możności o ustalenie wszystkich warunków eksperymentu. Jest to ważne zwłaszcza w badaniach teoretycznych, gdyż im mniej jest warunków zmiennych, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo błędnej interpretacji rezultatów, tym mniej niewiadomych zawiera równanie. Jednakże ta droga do celu nie prowadzi i musi pozostać tylko pomocniczą.

Nieskuteczność tej drogi wynika z kilku powodów. Przede wszystkim ustalenie warunków zupełne, bez żadnej reszty, a tylko takie dawałoby gwarancję poprawnej interpretacji rezultatów, jest niemożliwe. Przy omawianiu poszczególnych czynników zmienności w rozdziale XII i XIII starałem się podawać możliwe sposoby ich *wyeliminowania* i w wielu wypadkach musiałem stwierdzić, że usunięcia lub ustalenia danego czynnika przeprowadzić nie podobna, gdyż eksperymentator, a niekiedy i osoba badana, mimo najlepszej chęci nie ma na nie żadnego wpływu. Wprawdzie warunki fizyczne i niektóre psychiczne można ustalić przez staranne przygotowanie eksperymentu, przez odpowiednią instrukcję, pouczenie itp., jednakże wielu innych warunków psychicznych, jak intensywności aktu woli, zjawisk emocjonalnych, biegu myśli oraz większości warunków fizjologicznych ustalić nie podobna. W wielu wypadkach nie potrafimy nawet zmierzyć dokładnie ich stanu w danej chwili, a tym bardziej nie możemy na nie wpływać ani ich stosownie do potrzeby regulować. Osoba badana przynosi ze sobą do eksperymentu swój odrębny świat, i odcięcie jej od wpływu tych niezliczonych czynników, wśród których jej życie upływa, przez trzymanie jej w jakiejś izolacji, pod stałą obserwacją, jest w praktyce niewykonalne. Ogólnie mówiąc, potrafimy ustalić sytuację zewnętrzną i sformułować dokładnie zadanie, jakie osoba badana ma wykonać; te środki jednak są nie wystarczające, gdyż pozostaje jeszcze duża ilość innych warunków zmien-

nych. W takiej samej sytuacji zewnętrznej może ta sama osoba badana przeżywać różne zjawiska psychiczne. Stwierdzają to zgodnie uczeni, którzy przez odpowiednie urządzenie eksperymentów usiłowali wywołać kilkakrotnie takie same zjawiska psychiczne. Ach np. starał się, jak wiadomo, przy pomocy skomplikowanego postępowania („*kombiniertes Verfahren*") wywoływać w osobach badanych silny akt woli, jednakże musiał przyznać, że w tych eksperymentach osoby badane niekiedy wcale aktu woli nie przeżywały. Podobnie Michotte i Pfrüm stwierdzają, że w takich samych sytuacjach zdarzały się u osób badanych obok wyborów dowolnych także wybory innego rodzaju. Musimy zatem stwierdzić, że ustalenia wszystkich warunków bez żadnej reszty nie można przeprowadzić.

Poza tym przeciw takiej modyfikacji przemawiają również względy natury praktycznej. Nawet dokładne ustalenie warunków, które do pewnego stopnia przeprowadzić możemy, jak np. temperatury pokoju, składu chemicznego powietrza itp., oraz ścisłe badanie każdorazowego stanu fizjologicznego wymagałoby urządzeń tak precyzyjnych i kosztownych oraz takiego nakładu pracy, że badania psychotechniczne i inne w tych, mimo wszystko niezupełnie dokładnie ustalonych, warunkach okazałyby się w praktyce niewykonalne. Pomiary zdolności, o ile mają mieć zastosowanie praktyczne, muszą się dać łatwo przeprowadzić, drobiazgowe więc ustalanie warunków uniemożliwiłoby praktykę. Z przytoczonych powodów musimy zgodzić się na to, że ulepszenie metody testów przez ustalenie wszystkich warunków zmienności do celu nie prowadzi, wobec czego należy szukać innego sposobu.

Poprawna modyfikacja

Punktem wyjścia proponowanej przeze mnie *modyfikacji* może być rozważanie, które obecnie przedstawię. Poznane warunki zmienności można podzielić tak, jak to zrobiliśmy, na dwie grupy, na warunki wytwarzające i na warunki modyfikujące rezultat. Gdy przypatrzymy się zmianom rezultatów zależnym od warunków modyfikujących, zobaczymy, że pod ich wpływem rezultat zmienia się na lepszy lub gorszy, lecz wszystkie te zmiany odbywają się w pewnych granicach. Możemy dla danej serii eksperymentów wyznaczyć *dolną* oraz *górną granicę* zmian dobroci rezultatu. Rozumowanie jak też i obserwacja poucza nas, że dolna granica może u każdej osoby badanej zejść aż do punktu zerowego, to jest do zupełnego braku rezultatu; wtedy mianowicie, gdy osoba badana wzbrania się i nie chce danej czynności wykonać, co jest zawsze możliwe. Co się zaś tyczy granicy górnej musimy stwierdzić, że ulepszanie rezultatów jakiejś czynności nie może iść w nieskończoność, że przy najintensywniejszym staraniu się, zupełnym braku myśli obcych, najbardziej sprzyjającym stanie emocjonalnym, w naj-

lepszych warunkach fizjologicznych itd., osoba badana nie przekroczy jednak pewnej określonej granicy, którą inna jednostka może przekroczyć. Jakaś *granica górna* będzie już zależeć od warunków nie danych w doświadczeniu, ale tkwiących w psychofizycznym organizmie danego osobnika, czyli, jak takie warunki w psychologii nazywamy, od jego *dyspozycji*. Poniżej tej granicy rezultaty mogą się u każdej jednostki wahać, przechodząc przez najrozmaitsze wartości aż do punktu zerowego, zależnie od modyfikujących warunków zmiennych, od woli osobnika, stanu uczuciowego, myśli obcych itp. wpływów ubocznych, przy czym różne osoby mogą otrzymywać te same rezultaty, które wobec tego nie są też *cechą charakterystyczną* dla poszczególnych osób. Granica górna natomiast stanowi jedyny obiektywny, to znaczy niezależny od wpływów ubocznych, punkt w szeregu różnych rezultatów i może wobec tego służyć do charakterystyki jednostki. Gdy osoba badana osiągnie tę granicę, wówczas musimy przyjąć, że działające w danej chwili warunki fenomenologiczne pozwoliły na pełne zaktualizowanie się dyspozycji posiadanej przez danego osobnika. Przyjmując jeszcze założenie, że stopień dyspozycji poszczególnych ludzi jest względnie stały, dochodzimy do wniosku, że istnieje tylko jeden jakiś stan warunków modyfikujących, przy którym pełne zaktualizowanie się dyspozycji jest możliwe, i że każde odchylenie od tego stanu działa pogarszająco na rezultat. Dokładnym określeniem tego stanu, jakkolwiek bardzo pożądanym, lecz nie dającym się w dzisiejszym stanie wiedzy uskutecznić, zajmować się nie będę, przejdę natomiast do sformułowania zasadniczego wniosku, wynikającego z powyższych wywodów, który powiada, że jako miara stopnia dyspozycji poszczególnych osobników może wchodzić w rachubę jedynie rezultat uzyskany przy najbardziej sprzyjających warunkach, pozwalających na jej pełne zaktualizowanie się, który nazwiemy *rezultatem maksymalnym*. Praktycznie zaś rzecz biorąc twierdzę, że w szeregu rezultatów rezultat najlepszy jest wartością bardziej niż jakikolwiek inny rezultat do prawdziwej miary stopnia dyspozycji zbliżoną i że przyjmując go za miarę dyspozycji, popełniamy błąd mniejszy od błędów, jakie byśmy popełnili przyjmując jakikolwiek bądź inny rezultat.

Bliższe wyjaśnienia proponowanej modyfikacji

Bliższym rozwinięciem powyższego projektu modyfikacji testów oraz trudnościami z nią związanymi zajmę się w dalszych ustępach. Obecnie chciałbym jeszcze sam pomysł jaśniej przedstawić przez pewne porównania i analogie z dziedziny zjawisk fizycznych, gdyż dotychczasowe sformułowanie przy pomocy dość ciemnych pojęć, używanych ogólnie w psychologii, jak pojęcie *dyspozycji* itp., może łatwo wywołać nieporozumienia. Zgodnie z powyższym pomysłem można sobie przedstawić,

że mierzenie stopnia dyspozycji różnych osobników jest podobne do oznaczania ilości jakiegoś metalu, np. żelaza, zawartej w różnych rudach. Dla zmierzenia tej ilości trzeba metal z rudy wydobyć. Przy wydobywaniu żelaza z jakiejś rudy możemy otrzymywać różne jego ilości, zależnie od domieszek, jakie w rudzie się znachodzą, od metody, jaką się posługujemy, aparatów, włożonych kosztów i wysiłku, itp. Pewną jednak z góry jest rzeczą, że więcej metalu, niż go dana ruda w rzeczywistości zawiera, bezwarunkowo nie otrzymamy. Wymienione powyżej czynniki ilości metalu zmienić nie mogą; stanowią one tylko przy wydobywaniu mniejszą lub większą przeszkodę. I w tym wypadku zatem z różnych wyników prób wydobywania metalu najbardziej do rzeczywistego stanu rzeczy będzie zbliżony wynik najlepszy.

Jeszcze jaśniej, jak sądzę, wystąpi zasadnicza myśl proponowanej modyfikacji w przykładzie mierzenia cech fizycznych człowieka. Przypuśćmy, że mamy zmierzyć wzrost jakiejś osoby, przy czym z fikcyjnych przyczyn nie możemy zrobić tego bezpośrednio, zwykle stosowanym sposobem, lecz musimy się uciec do metody pośredniej, tak jak się to dzieje przy mierzeniu *dyspozycji psychicznych*. W tym wypadku konstruujemy sobie odpowiedni test w ten np. sposób, że przygotowujemy półkę zawierającą większą ilość przegród poziomych, ułożonych w równych odstępach, np. co 10 cm ponad sobą. Na każdej z nich umieszczamy kartkę z podaniem odległości tej przegrody od podłogi. Następnie ustawiamy osobę badaną przed tą półką i przymocowujemy jej stopy do podłogi, tak by nie mogła podnosić się na palcach ani podskakiwać. Osoba mierzona ma zdjąć kartkę z najwyższej przegrody, do jakiej może sięgnąć. Z kartek, które nam ona podaje, chcemy wnioskować o jej wzroście, odliczając przy pomocy odpowiedniej poprawki część długości jej ręki. Przy takim urządzeniu jest rzeczą oczywistą, że osoba badana, której samej ani jej czynności nie widzimy, może zdjąć szereg różnych kartek, zaczynając od kartki umieszczonej najniżej. To będzie zależeć od jej dobrej woli, zrozumienia instrukcji itp. czynników. Jednakże kartki umieszczonej wyżej od faktycznego zasięgu jej ręki bezwarunkowo zdjąć nie może, chyba że posługiwać się będzie jakimś niedozwolonym sposobem, np. że ktoś drugi kartkę jej poda lub że ściągnie ją laską, itp. W tym przykładzie, który jest bardzo zbliżony do mierzenia stopnia dyspozycji psychicznych, widać zupełnie jasno, że najmniejszy błąd w mierzeniu popełnimy biorąc za podstawę naszego wniosku rezultat najlepszy. Wszystkie inne rezultaty są zależne od wpływów ubocznych, przypadkowych, i badanej cechy nie charakteryzują.

W końcu zaznaczę jeszcze, że metoda podobna do proponowanej przeze mnie modyfikacji jest już obecnie powszechnie stosowana dla

mierzenia cech fizycznych człowieka. Dybowski[1] podkreśla kilkakrotnie w swej instrukcji badania *zdolności fizycznych*, że należy uwzględniać „wyniki najwyższe, a nie przeciętne", np. przy mierzeniu siły fizycznej dynamometrem, długości skoku w dal, rzutu granatem itp. W sporcie ustalono cały szereg *rekordów*, które są właśnie granicami górnymi różnych czynności fizycznych dla całego rodzaju ludzkiego; rekordy te obecnie zmieniają się już tylko bardzo nieznacznie, i to głównie dzięki udoskonalaniu techniki wykonywania danych czynności. Podobnie ocenia się stopień sprawności sportowych poszczególnych jednostek według ich najlepszych wyników, i pomimo niejednokrotnych porażek wybitni zawodnicy nie przestają należeć do najwyższych klas w swej dziedzinie.

Znaczenie przypadku

Przedstawiwszy główną myśl proponowanej modyfikacji, omówię obecnie najważniejsze zasady jej poprawnego stosowania. Przede wszystkim podkreślam, że rezultat najlepszy wtedy tylko może stanowić dobrą miarę stopnia dyspozycji, jeżeli nie został osiągnięty *przypadkowo* lub przy użyciu *niedozwolonych pomocy* oraz jeżeli przy powtarzaniu eksperymentów sama *czynność wytwarzająca* rezultat nie zmieniła się.

Nie ulega wątpliwości, że dzięki przypadkowi i sposobom niedozwolonym osoba badana może uzyskać rezultat lepszy, niż na to jej stopień dyspozycji pozwala. W tych wypadkach rezultat zależy nie tylko od osoby badanej, lecz od czynników postronnych z otoczenia, nie pozostających z nią w ścisłej łączności. Wobec tego, jeśli chcemy z rezultatu wnioskować o stopniu dyspozycji, musimy zabezpieczyć się przed możliwością działania przypadku. Do tego celu prowadzą dwie drogi. 1. Należy przy pomocy introspekcji, obserwacji, a nawet specjalnych eksperymentów poznać, czy i jaką rolę w danym teście może odgrywać przypadek, i odpowiednio do wyników badania dany test zmodyfikować. 2. Należy eksperyment większą ilość razy powtórzyć i, o ile możliwość przypadku nie jest przez uprzednie badanie i zmodyfikowanie testu dostatecznie usunięta, należy uważać za miarę stopnia dyspozycji rezultat najlepszy, który się kilkakrotnie powtórzył, nie zaś rezultat lepszy, ale odosobniony. Np. gdy przy badaniu szybkości reakcji otrzymamy rezultaty 110σ, 160σ, 160σ, 165σ itd. i osoba badana pomimo najsilniejszych starań rezultatu 110σ powtórzyć ani do niego się zbliżyć nie może, sądzę, że wskaźnikiem jej szybkości reagowania jest rezultat 160σ; rezultat zaś 110σ uważam za rezultat przypadkowy; jest to prawdopodobnie *reakcja przedwczesna*. Powyższą wskazówkę uzasadniam faktem, że wyniki

[1] Dybowski. *Badanie zdolności fizycznej dla celów wychowania fizycznego i sportu*. 1928.

przypadkowe nie powtarzają się. Można raz przypadkiem trafić piłką w laskę wbitą w ziemię, z odległości kilkudziesięciu metrów, lecz następnie można rzucać i kilkaset razy, a pożądany rezultat już się nie powtórzy mimo największych starań. Można nawet z dużym prawdopodobieństwem powiedzieć, że gdy jakieś zjawisko przypadkowe powtarza się częściej, wtedy przestaje być przypadkiem. Podobne stanowisko zajmuje np. Marbe w swych badaniach nad *nieszczęśliwymi wypadkami*. Powyższe uwagi, odnoszące się do działania przypadku, mają swe zastosowanie również w odniesieniu do pomocy niedozwolonych. W wielu wypadkach bowiem może osoba badana uzyskać dzięki nim rezultat lepszy, niż na to jej dyspozycja pozwala, i wówczas nasza ocena stopnia jej dyspozycji byłaby zupełnie błędna. Eksperymentator musi więc wykluczyć możliwość stosowania takich sposobów i w tym celu musi przede wszystkim poznać, jakie pomoce niedozwolone są przy danym teście możliwe. Poznawszy je przez introspekcję, obserwację, a w razie potrzeby przez specjalne eksperymenty, można usunąć ich możliwość przez zastosowanie odpowiednich środków zaradczych, jak przez przeprowadzanie eksperymentów jednostkowych, przez użycie odpowiednich aparatów, dokładne sformułowanie instrukcji itp.

Zmiana rodzaju czynności

Obok uniemożliwienia pomocy niedozwolonych należy pilnie przestrzegać, by przy powtarzaniu eksperymentów rodzaj czynności, wytwarzającej rezultat, nie uległ zmianie. Zmiana bowiem tej czynności musi z konieczności pociągać za sobą błędy w interpretacji rezultatów, gdyż przy różnych czynnościach mogą już wchodzić w grę odmienne dyspozycje, i rezultat najlepszy w danej serii eksperymentów może być rezultatem słabym, uzyskanym jednak przy pomocy innej czynności. Ponadto przy różnych czynnościach wytwarzających nie wolno porównywać stopni pewnej dyspozycji, np. pamięci liczb u dwóch osobników, gdyż zachodzi możliwość, że u jednego aktualizowała się inna dyspozycja niż u drugiego. Jeżeli bowiem pewien rezultat można uzyskać przy pomocy dwu różnych czynności, łatwiejszej i trudniejszej, dla których warunkami są dwie odmienne dyspozycje A i B, może się zdarzyć, że jedna z osób badanych, wykonując czynność łatwiejszą, uzyskała rezultat lepszy od drugiej, która pracowała sposobem trudniejszym. Nasza ocena stwierdzająca, że osobnik pierwszy ma wyższy stopień zdolności niż drugi, musi być w takim wypadku niepewna, gdyż może nawet sprawa się tak przedstawiać, że właśnie osobnik drugi ma obie dyspozycje: i A, i B lepiej rozwinięte, a tylko sposób, którym się posługiwał, jest gorszy i dlatego ów osobnik otrzymał gorsze wyniki. A zatem dla porównywania zdolności dwóch osobników jest rzeczą konieczną, by obaj wykonywali tę samą czynność.

Odmienne w tej kwestii stanowisko zdają się zajmować niektórzy psychotechnicy, jak np. Link, sądząc, że dla przeprowadzenia *selekcji zawodowej* w praktyce sposób rozwiązywania testu jest obojętny, gdyż dla pracodawcy jedynie ważną rzeczą jest wynik pracy. Jednakże jest to, jak sądzę, stanowisko niesłuszne, gdyż i przy selekcji może prowadzić do dużych błędów, połączonych ze szkodą pracodawcy. Osobnik bowiem odrzucony wskutek gorszych wyników może po nauczeniu się lepszego sposobu wykonywania pewnych czynności okazać się znacznie lepszym pracownikiem od drugiego, który od razu posługiwał się lepszym, a nie znanym swemu współzawodnikowi sposobem. I obecnie dla bliższego wyjaśnienia posłużę się przedstawionym poprzednio porównaniem. Jeżeli przy pośrednim mierzeniu wzrostu nie umocujemy nóg osoby badanej, może ona wykonać swe zadanie albo przez wyciągnięcie ręki, albo też przez podskoczenie i wyciągnięcie ręki. Wprawdzie i przy podskakiwaniu jest granica górna, której ona przekroczyć nie może, ale interpretacja i porównywanie wyników kilku osób, z których jedne stały nieruchomo, inne zaś podskakiwały, będą naturalnie błędne.

Sprawa ustalenia rodzaju czynności wytwarzającej nastręcza często ogromne trudności, zwłaszcza gdy chodzi o czynności psychiczne osoby badanej, o których eksperymentator bezpośrednio nic wiedzieć nie może. Celem jego ustalenia musi się przede wszystkim przez dokładną analizę testu poznać wszystkie możliwe sposoby rozwiązywania. Dopiero znając je można niektóre z nich wykluczyć przez odpowiednią zmianę warunków eksperymentu i ścisłe sformułowanie instrukcji, inne zaś przynajmniej rozpoznawać po pewnych szczegółach ubocznych z nimi związanych i swe rozpoznanie przy interpretacji uwzględniać. Np. przy *reakcjach motorycznych* szczegółem pomagającym do rozpoznania może być fakt, że ruch reakcyjny występuje w nich często i na inne podniety, nie tylko na właściwą, co przy *reakcjach sensorycznych* zupełnie zachodzić nie może. Ogólnych zasad odnoszących się do ustalania rodzaju czynności dokładniej sformułować nie potrafię i przypuszczam, że przy różnych testach trzeba różnych sposobów używać. Twierdzę jednak na podstawie dotychczasowych prób, że przy wielu testach ustalenie ze znaczną dokładnością rodzaju czynności wytwarzających jest możliwe; testy zaś, przy których okaże się to obecnie niewykonalne, należy wycofać przynajmniej z użytku praktycznego.

Wartość średniej arytmetycznej

Doszliśmy już obecnie do dokładniejszego sformułowania proponowanej modyfikacji, którą krótko można ująć w następujący sposób: poprawną miarą zdolności jest jedynie *rezultat najlepszy* z pewnej ilości rezultatów uzyskanych metodą testów, przy wykluczeniu przypadku i pomocy niedozwolonych oraz przy zachowaniu niezmienionych czyn-

ności wytwarzających. Należy zatem brać za podstawę oceny stopnia zdolności wynik jednego tylko eksperymentu, inne zaś eksperymenty odrzucić jako nieudałe. W badaniach przyrodniczych, np. fizycznych i chemicznych, wiele jest eksperymentów nieudałych wskutek jakichś niedokładności lub omyłek w postępowaniu, lecz ich wyników nikt nie uwzględnia; natomiast w badaniach psychologicznych, w których chodzi o zjawiska bez porównania subtelniejsze i trudniej uchwytne, istnieje tendencja do uwzględniania przez obliczanie średniej wszystkich przeprowadzonych eksperymentów, jak gdyby w psychologii błędy pomiarów były dziwnym jakimś trafem wykluczone. Niektórzy psychologowie są bowiem przekonani, że obliczenie *średniej arytmetycznej* z kilku lub kilkunastu rezultatów wyeliminuje błędy pomiaru, wpływ warunków zmiennych i że średnia jest wobec tego poprawną miarą stopnia zdolności. W praktyce psychotechnicznej postępuje się też zwykle przy testach wymagających niewiele czasu, np. przy mierzeniu czasów reakcji, w ten sposób, że przeprowadza się szybko z każdą osobą badaną 10—15 eksperymentów i następnie oblicza się średnią. Takie postępowanie nie ma jednak wystarczających argumentów za sobą, a nawet, jak sądzę, musi prowadzić do błędnych ocen. Uzasadnienie tego twierdzenia, sprzecznego z panującymi dziś ogólnie poglądami, ujmę w trzy następujące punkty:

1. Według *teorii statystyki* średnia eliminuje tylko błędy drobne, których nie można przy najwyższej staranności w pracy uniknąć, oraz takie, o których możemy przypuszczać, że występują w pomiarach z pewną prawidłowością. *Błędów dużych*, pochodzących z niedbałości, zepsucia używanych aparatów mierniczych itp., średnia wyeliminować nie może. Nie wchodząc w dokładniejsze formułowanie różnicy między błędami dużymi a małymi, można jednak śmiało twierdzić, że przeprowadzanie eksperymentów z niejasno ułożoną instrukcją, przy niedbałym udzieleniu pouczenia, gdy osoba badana nie okazuje dobrej woli, nie stara się skupić uwagi, lub w warunkach, w których skupienie się jest w ogóle niemożliwe itp., zawiera wiele błędów dużych, których średnia żadną miarą wykluczyć i zneutralizować nie może. Gdyby średnia miała tego rodzaju, graniczącą wprost z cudownością zaletę, nie trzeba by w ogóle obliczać rezultatu, wystarczyłoby oceniać „na oko", przy pomiarach zaś geodezyjnych nie trzeba by trudzić się mierzeniem, lecz wystarczyłoby z grubsza oceniać odległości, a średnia usunęłaby automatycznie wszelkie pomyłki i niedokładności.

2. Według teorii statystyki średnia wartościowa musi się opierać na dużej, idącej w setki i tysiące, ilości pomiarów, jednakże i ta wskazówka nie jest w eksperymentach przeprowadzanych metodą testów

uwzględniana. Przy niewielkiej zaś ilości pomiarów średnia jest wartością zupełnie *przypadkową*, zależną od czynników ubocznych. Może się zdarzyć, że średnia obliczona z pewnej ilości pomiarów odpowiada prawdziwej wartości, po dodaniu zaś kilku następnych rezultatów może się już od niej znacznie odchylić. Np. przypuśćmy, że rzeczywisty stopień pamięci liczb ma u badanej osoby wskaźnik 6. Ponieważ w eksperymentach ani rodzaj czynności nie był ustalony, ani nie wykluczono przypadku i niedozwolonych pomocy, przeto rezultaty mogły być lepsze i gorsze od prawdziwego stopnia pamięci, np. 3, 5, 8, 7, 7, 3, 4... Średnia obliczona z pięciu pierwszych eksperymentów wynosi 6, to jest właśnie tyle, ile prawdziwa wartość, natomiast średnia z 4 eksperymentów 5,7, z 6 zaś 5,5. Innymi słowy: jest pewna ilość eksperymentów, z której obliczona średnia daje wartość prawdziwą; przeprowadzenie innej ilości eksperymentów dostarcza już średniej odchylającej się od niej. Tej możliwości jednak wyzyskać nie podobna, gdyż wobec nieprawidłowych zmian warunków, powodujących zmiany rezultatów, nie istnieje żadna zasada określająca odpowiednią ilość powtórzeń.

3. Najważniejszym w końcu zarzutem przeciw stosowaniu średniej przy mierzeniu stopnia zdolności jest fakt niezgodności z podstawowym *założeniem statystycznym*, odnoszącym się do obliczania średnich. Założeniem tym jest równomierne rozmieszczenie błędów, czyli występowanie równej ilości większych i mniejszych odchyleń od prawdziwej wartości. Tylko w tym wypadku błędy znoszą się wzajemnie i średnia zbliża się do faktycznego stanu rzeczy. Jeśli jednak przy mierzeniu popełniamy stale błędy w jednym tylko kierunku, wówczas choćby w danym szeregu pomiarów była nawet większość pomiarów zupełnie trafnych, średnia musi być błędna, gdyż błędy, zamiast znosić się wzajemnie, będą się sumowały i powiększały, i tym samym odchylały od prawdziwej wartości. Taki wypadek zachodzi w przytoczonych przykładach o ilości metalu zawartej w rudach i o pośrednim mierzeniu wzrostu. Tak samo przedstawia się sprawa również w testach psychologicznych, gdyż po ustaleniu rodzaju czynności i po wykluczeniu przypadku i pomocy niedozwolonych warunki modyfikujące zawsze przeszkadzają pełnemu zaktualizowaniu się dyspozycji i wobec tego stale pogarszają rezultaty, jak to powyżej starałem się wykazać. W tych warunkach każda *średnia musi być błędną* i przypadkową wartością.

Średnia nie usuwa zatem braków metody testów i jedynym sposobem ulepszenia tej metody jest, jak mi się wydaje, przyjęcie przedstawionych powyżej zasad. Wynikają z nich *trzy reguły* poprawnego stosowania metody testów, którymi obecnie się zajmę.

Konieczność analizy testów

Pierwsza reguła pozwala na przeprowadzenie badań tylko przy pomocy testów dokładnie zbadanych i ulepszonych, przy czym każdy punkt stosowanej metody musi być dostatecznie umotywowany.

Słuszność tej reguły jest zupełnie jasna. Dokładna znajomość testu jest nieodzownie potrzebna dla ustalenia rodzaju czynności wytwarzających, dla wykluczenia przypadku i pomocy niedozwolonych oraz dla uniknięcia niepoprawnego sposobu obliczania rezultatów, który może powodować zmienność pozorną. Bez spełnienia powyższego warunku interpretacja rezultatów i porównywanie stopnia zdolności poszczególnych jednostek muszą być co najmniej niepewne. Wprowadzenie w życie tej reguły napotka obecnie na znaczne trudności, gdyż pomimo wielokrotnie wysuwanych w tym kierunku postulatów, nie ma do dziś testów wyczerpująco zbadanych, choć pewne prace o zbliżonym temacie zaczynają się pojawiać, np. monografia testu definicji p. Radomskiej-Strzemeckiej i inne. Punktem wyjścia w praktycznym badaniu testu może być pytanie, dlaczego w danym konkretnym eksperymencie osoba badana otrzymała taki właśnie rezultat. Dowiedzieć się zatem musimy, jakie ona wykonała czynności, jakie były jej przeżycia psychiczne w czasie eksperymentu, jak się przedstawiały warunki wpływające na rezultat itd. W rozdziałach XII i XIII przy omawianiu przyczyn zmienności starałem się podać przykład analizy testu, wobec czego obszerniej tą sprawą już się zajmować nie będę. Zbierając tylko krótko to, co poprzednio powiedziałem, podam, że odpowiedzi na przytoczone pytania dostarczyć mogą po pierwsze *zeznania introspekcyjne* własne i innych osób wykształconych psychologicznie i posiadających pewną wprawę w introspekcji. Zbierając zeznania introspekcyjne należy z każdą badaną osobą powtórzyć eksperyment kilkanaście razy, określając tylko cel, jaki osoba badana ma osiągnąć, i zostawiając jej swobodę w sposobie pracy, następnie zaś zmieniać instrukcję i warunki, opierając się już na jej zeznaniach, tak by w końcu ustalić rodzaj czynności i wykluczyć przypadek oraz pomoce niedozwolone. Dla uniknięcia możliwych nieporozumień zaznaczam, że przy badaniach mających na celu określenie stopnia zdolności danej osoby, a nie poznanie testu, zeznań introspekcyjnych już wymagać nie należy, gdyż introspekcja przeszkadza w intensywnym wykonywaniu danej czynności. Ponadto zeznania osób niewykształconych psychologicznie, a z takimi przede wszystkim *psychotechnik* ma do czynienia, są zwykle bardzo szczupłe i często niewiarogodne, gdyż ludzie nieprzyzwyczajeni do introspekcji nie potrafią zrozumiale opisywać własnych zjawisk psychicznych, nie odróżniają przeżyć psychicznych w czasie eksperymentu od późniejszych lub wcześniejszych i ulegają łatwo sugestii pytań eksperymenta-

tora. Introspekcją należy się posługiwać tylko w badaniach teoretycznych, prowadzonych w celu poznania testu.

Drugą drogą analizy testu jest *obserwacja zachowania* się osób badanych przy rozwiązywaniu testu w różnych warunkach. Celem dokonywania obserwacji należy przeprowadzić szereg eksperymentów jednostkowych i zbiorowych najlepiej z osobami tej grupy społecznej, którą mamy zamiar później badać, i to jednostkowo i zbiorowo, i obserwować przy współudziale pomocników ich czynności. W ten sposób można wykryć wiele pomocy niedozwolonych, jakie przy danym teście można zastosować.

Trzecim w końcu sposobem jest *rozumowa analiza* testu, której przykład podałem w rozdziale XII. Zastanawiamy się mianowicie nad tym, jakimi środkami, przy pomocy jakich czynności można by dane zadanie rozwiązać, opierając się na doświadczeniu życiowym i na wyszukiwaniu wszelkich teoretycznych możliwości. Dzięki takiej analizie rozumowej możemy sprawę ująć wyczerpująco i nie jesteśmy zależni tylko od materiału osób, które przypadkowo w danym czasie są do naszej dyspozycji. Wyniki analizy rozumowej sprawdzać jednak należy eksperymentalnie, gdyż w przeciwnym razie nie będą one miały znaczenia praktycznego.

Takie są — obok badań statystycznych, którym, jako zbyt powierzchownym, większej wartości nie przypisuję — główne sposoby badania testu. Opierając się na ich wynikach, należy test odpowiednio przerobić, tj. określić ściśle rodzaj czynności wytwarzającej, sformułować poprawnie instrukcję bez luk i niejasności, wprowadzić aparaty, które mogą w danym wypadku mieć zastosowanie itp., lub też dany test odrzucić jako nieodpowiedni. Nie ulega bowiem wątpliwości, i na to się nawet większość zwolenników dzisiejszej metody testów zgadza, że wśród kilku tysięcy używanych dziś testów znajduje się znaczna ilość testów nieodpowiednich. Dopiero po dokładnym zbadaniu i ulepszeniu testu można przystępować do badania stopnia zdolności.

Dodatkowo nadmienię, że wbrew rozpowszechnionej opinii, za którą wypowiada się np. Joteyko i Claparède, sądzę, iż należy posługiwać się aparatami w jak największej mierze. *Aparaty* bowiem, naturalnie tylko dobrze skonstruowane, umożliwiają dokładniejsze ustalenie warunków zewnętrznych eksperymentu, uniemożliwiają wiele czynności niedozwolonych, np. powtórne odczytywanie materiału eksponowanego przy badaniu pamięci (zob. str. 266, 267), pozwalają na ścisłe regestrowanie poszczególnych faz lub cech czynności, a nadto wprowadzają zwykle osoby badane w nastrój poważnego skupienia, gdy tymczasem badania bez aparatów są często, zwłaszcza przez młodzież, nie *serio*

traktowane; w końcu aparaty utrudniają w wysokim stopniu uprzednie przygotowanie się do eksperymentów. W wypadkach, w których badanie stopnia zdolności ma pociągać za sobą konsekwencje życiowe dla badanych osób, np. w egzaminach psychotechnicznych, zainteresowani prawie zawsze starają się dowiedzieć, na czym taki egzamin polega, i przygotowują się do niego przeprowadzając odpowiednie ćwiczenia. Wspomina o podobnym fakcie między innymi W. Stern, omawiając badania Termana. Eksperymentator temu dowiadywaniu się przeciwdziałać nie może, użycie jednak aparatów, do których dany osobnik nie ma swobodnego dostępu, wyklucza możność uprzedniego, niekontrolowanego ćwiczenia się. Sądzę zatem, że gdy jakiś test można bądź ułożyć w sposób prosty bez przyrządów, bądź można zastosować w nim pewne aparaty, odmiana druga zawsze będzie miała wyższość nad pierwszą.

Zmniejszenie zmienności warunków

Druga reguła zaleca przeprowadzanie badań w warunkach możliwie korzystnych i stałych. Uzasadnieniem jej jest wzgląd natury praktycznej, by zmniejszyć ilość eksperymentów nieudanych i by można było z większym prawdopodobieństwem stwierdzić, że osoba badana uzyskała w danej serii eksperymentów swój *rezultat maksymalny*. Chodzi o to, by przed rozpoczęciem badania 1. przekonać się, czy warunki *fizyczne* zewnętrzne są korzystne lub, przy powtarzaniu eksperymentów, czy nie uległy większym zmianom. Takie sprawdzanie może być dość powierzchowne, to znaczy, że wystarczy, gdy eksperymentator na podstawie własnego wrażenia oceni, czy w pokoju przeznaczonym do badań jest w danej chwili dostateczne oświetlenie, cisza, czy nie jest zbyt zimno lub gorąco, czy powietrze nie jest zepsute, duszne, czy nie ma przedmiotów odwracających uwagę itp. Wymienione warunki zewnętrzne powinny być normalne, to jest takie, w jakich zwykle pracujemy nie odczuwając z ich powodu żadnych niedogodności. 2. Następnie należy zbadać również powierzchownie *stan fizjologiczny* badanej osoby, wypytując ją o jej stan zdrowia, zmęczenie, zdenerwowanie itp. oraz obserwując jej wygląd i zachowanie się. Dla bliższego zorientowania się mogą służyć pytania o przeżycia poprzednie, o sen, posiłek, pracę itp. 3. W analogiczny sposób należy poinformować się o jej aktualnym stanie *psychicznym*, o troskach, uczuciach, pragnieniach, zajęciach intelektualnych, o ustosunkowaniu się do eksperymentu itp.

Tego rodzaju badanie warunków bywa często praktykowane, np. Krueger i Spearman spisywali przed przystąpieniem do eksperymentów dokładny protokół, którego wzór w swej pracy podają. Jednakże samo poznanie warunków i zapisanie ich w protokole nie wystarcza, lecz w razie stwierdzenia warunków niekorzystnych należy je w miarę

możności zmienić lub eksperyment odłożyć, jak to np. robił Lange. W praktyce nie pociągnie ta reguła za sobą większych trudności, ponieważ do odłożenia eksperymentu powinny eksperymentatora skłaniać jedynie wyraźnie niekorzystne warunki; zmiany drobne są albo obojętne, albo też będzie można przez uwzględnianie tylko *rezultatu maksymalnego* ich wpływ wyeliminować.

Po upewnieniu się, że nie ma poważniejszych przeszkód, eksperymentator ma przedstawić instrukcję i przed rozpoczęciem badania przekonać się w *sposób obiektywny* o tym, że każda osoba badana instrukcję dobrze zrozumiała, że dokładnie wie, o co chodzi, i wszystkie przepisy i zakazy dobrze pamięta. Przy powtarzaniu eksperymentu należy zawsze sprawdzać, czy osoba badana czegoś nie zapomniała. Dla upewnienia się wskazaną jest rzeczą przeprowadzić kilka eksperymentów próbnych, które ponadto dają osobie badanej możność przyzwyczajenia się do obcego dla niej otoczenia i do czynności, jakie ma wykonać, oraz do oswojenia się z nimi.

Uzyskanie rezultatu maksymalnego

Trzecia i ostatnia reguła zaleca w końcu powtarzać eksperymenty z poszczególną osobą badaną tyle razy, aż ona uzyska swój naprawdę *maksymalny rezultat*. Dla uniknięcia nieporozumień, bardzo łatwych w tym punkcie, podkreślam z naciskiem, że terminu „*rezultat maksymalny*“ używam w znaczeniu różnym od często w psychologii przyjmowanego. Według np. Claparède'a rezultat maksymalny jest to rezultat najlepszy z pewnej dowolnie określonej ilości rezultatów, np. z 4 lub 6. Tymczasem nie mamy prawa, jak sądzę, uważać takiego rezultatu za maksymalny dla danej osoby, lecz, jak to już z moich dotychczasowych wywodów wynika, za *rezultat maksymalny* należy uważać rezultat rzeczywiście najlepszy, to jest taki, którego dana osoba mimo najusilniejszych starań i przy sprzyjających warunkach przekroczyć już bezwzględnie nie potrafi.

Nasuwa się obecnie pytanie, ile razy trzeba w tym celu eksperymenty powtarzać. Problem ten był kilkakrotnie w literaturze psychologicznej poruszany, co prawda w innym związku. Np. Abelson twierdzi, że eksperymenty należy powtarzać osiem razy, by średnia była wartościowa, i tak też postępował w swych badaniach nad *zdolnością interpretowania obrazków*. Pomijając kwestię stosowania średniej, której nieodpowiedniość starałem się powyżej wykazać, zauważę, że liczba osiem wydaje mi się ilością dowolnie wybraną, i nie wiem, jakie by można przedstawić powody, dla których koniecznie potrzeba właśnie ośmiu powtórzeń, a siedem nie wystarczy. Sądzę, że poruszonej kwestii nie można załatwić w sposób *mechaniczny*, przez podanie jakiejś jednej konkretnej liczby, która by miała walor dla wszystkich testów i dla wszystkich osób bada-

nych. Można jedynie podać pewne ogólne dyrektywy, których należy w badaniu przestrzegać.

Ponieważ powtarzanie eksperymentów jest konieczne dla uzyskania rezultatu maksymalnego, a także dla wykluczenia wpływu przypadku, musimy eksperymenty powtarzać tak długo, dopóki 1. i eksperymentator, i sama osoba badana nie dojdą do przekonania, że lepszy rezultat jest już niemożliwy do osiągnięcia, i 2. dopóki nie powtórzy się dotychczasowy rezultat najlepszy lub nie wystąpi rezultat bardzo doń zbliżony, przez co uzyskujemy gwarancję, że nie był on uzyskany dzięki przypadkowi. Ponadto przy powtarzaniu eksperymentów należy wziąć pod uwagę konieczność unikania zmęczenia i znudzenia osoby badanej, które są niewątpliwie warunkami niekorzystnymi.

Z powyższych ogólnych dyrektyw wynika przede wszystkim potrzeba przeprowadzania badań co najmniej na *dwu posiedzeniach* w różnych dniach, przez co łatwiej można uniknąć zmęczenia osoby badanej i usunąć wpływ chwilowo może niekorzystnych warunków psychicznych i fizycznych. Przeprowadzając bowiem eksperymenty na jednym tylko posiedzeniu, nie mamy pewności, że warunki modyfikujące są na tyle korzystne, by osoba badana mogła uzyskać swój maksymalny rezultat, ponieważ ustalanie i badanie warunków psychicznych i fizycznych może być przeprowadzone tylko w sposób powierzchowny i niedokładny. Przy powtórzeniu eksperymentów na drugim, a może i trzecim posiedzeniu, po upływie kilku dni, wiemy, że wiele warunków modyfikujących musi ulec drobnym zmianom, i jeżeli na dalszych posiedzeniach rezultat najlepszy będzie bardzo zbliżony do rezultatu najlepszego z poprzednich posiedzeń, możemy przypuszczać, że warunki modyfikujące w danym okresie życia osoby badanej lepsze być nie mogą. Posiedzenia należy urządzać po kilku dniach także i dla uniknięcia *uprawy*, choć, jak przypuszczam, faktyczny przyrost zdolności, o ile w ogóle możliwy, tak szybko się nie odbywa. Długość przerw między posiedzeniami ustala p. Baumgarten[1] na 8 dni, jednakże również i tu sądzę, że jakaś schematyczna reguła nie da się uzasadnić i że przerwy muszą się wahać zależnie od rodzaju badania i od osób badanych. W końcu dodam, że w czasie przerw osobom badanym powinno być ćwiczenie się w odnośnych czynnościach wzbronione, a taki zakaz łatwo można przeprowadzić, gdy używa się w eksperymentach aparatów, którymi dana osoba nie może dowolnie rozporządzać.

Na jednym posiedzeniu ilość powtórzeń będzie zależna od długości

[1] Baumgarten Fr. *Die Berufseignungsprüfungen. Theorie und Praxis* — 1928. Zob. str. 212.

trwania jednego eksperymentu i od usposobienia osoby badanej. Ilość tę trzeba ograniczyć, tak by osoba badana nie odczuwała jeszcze zmęczenia ani zdenerwowania, które przy niektórych testach, np. *punktowania*, według moich obserwacji łatwo występuje. Ogólnie mówiąc, należy eksperymenty powtarzać tyle razy, do ilu osoba badana ma jeszcze ochotę i póki sądzi, że uda się jej otrzymać jeszcze lepszy rezultat. Gdy zaś dojdzie ona już do przekonania, że „dziś już lepiej tego zrobić nie potrafi", jak się zwykle wyrażały osoby przeze mnie tym sposobem badane, wówczas należy posiedzenie zakończyć. W teście do badania *pamięci bezpośredniej liczb* ilość powtórzeń potrzebnych i możliwych do przeprowadzenia na jednym posiedzeniu wynosi według moich spostrzeżeń 6—8.

Przeprowadzenie dużej ilości eksperymentów stwarza możność uzyskania rezultatu maksymalnego, ale nie daje jeszcze pewności, że osoba badana istotnie stara się o taki rekordowy rezultat. By upewnić się w granicach możliwości także i co do tego punktu, powinien eksperymentator *a*) zachęcać osobę badaną do jak najintensywniejszego wysiłku i *b*) obserwować jej wyraz twarzy i zachowanie się. Przed każdym powtórzeniem należy stale wzywać do staranności i odświeżać w pamięci konieczność wysiłku; by zaś stworzyć odpowiednie motywy, powinno się informować osobę badaną o jej poprzednich rezultatach i o rezultatach innych osób, wykazując, że nie doszła jeszcze do granic swej możności, że potrafi uzyskać jeszcze lepszy rezultat. W dość podobny sposób postępował w swych badaniach nad wolą Skawran i otrzymywał, jak twierdzi, dzięki temu dobre wyniki. Nie należy jednak podawać rezultatów innych osób, znacznie przewyższających rezultaty danej jednostki, gdyż może to działać wprost przeciwnie, zniechęcająco, wzbudzając w niej przekonanie, że tak dobrego rezultatu nigdy osiągnąć nie potrafi. W wypadku zaś gdy osoba badana uzyska rezultat w znacznym stopniu lepszy od poprzednich, można wyrazić wątpliwość, czy potrafi po raz drugi taki sam rezultat osiągnąć, czy nie było to tylko dziełem przypadku. Jako inne motywy można w eksperymentach z dziećmi obiecać jakąś *nagrodę*, można wprowadzić *czynnik współzawodnictwa* itp. Zachęcanie do jak najintensywniejszego wysiłku, do starania się o rekord rzadko natrafia w obecnych czasach rozpowszechnienia sportu na obojętność i niezrozumienie.

Prócz stale powtarzanej zachęty musi eksperymentator pilnie obserwować *mimikę* i *zachowanie się* osoby badanej w czasie eksperymentu, co pozwoli na wyrobienie sobie zdania o stopniu jej wysiłku. Wprawdzie nie istnieje jeszcze naukowo uzasadniona fizjonomika, eksperymentator jednak, o ile zna lepiej daną osobę, bez trudności

rozpozna z wyrazu twarzy, czy ona daną czynność wykonuje od niechcenia, czy też jej na wyniku zależy.

Wobec potrzeby obserwowania, a następnie także dla uniemożliwienia pomocy niedozwolonych i z wielu innych względów, o których niejednokrotnie wspominałem, eksperymenty powinny być przeprowadzane jednostkowo. Przeprowadzanie zbiorowe ustępuje w każdym kierunku badaniom jednostkowym i jest przyczyną wielu błędów; za tą formą badania przemawia jedynie wygoda eksperymentatora i brak jego oddziaływania bezpośredniego, które może być niekiedy niekorzystne. Wywody Decroly'ego[1] który, uznając wyższość badań jednostkowych, przytacza jednak szereg zalet eksperymentów zbiorowych, nie wytrzymują krytyki i dlatego dokładniej ich rozpatrywać nie będę. Podane sposoby pozwolą już, jak sądzę, na uzyskanie przez osobę badaną jej naprawdę *maksymalnego* rezultatu.

Dodatkowe zmiany

Zastosowanie wymienionych reguł i wprowadzenie w życie proponowanej przeze mnie modyfikacji wymaga jednak starannego opracowania i przystosowania do niej poszczególnych testów. Kierunek tej pracy jest już na ogół określony w dotychczasowych wywodach, uzupełnię je tylko kilku uwagami.

a) Ponieważ eksperymenty należy wielokrotnie powtarzać, unikając przy tym zmęczenia i znudzenia osoby badanej, należałoby testy w ten sposób przerobić, by jeden eksperyment nie wymagał wiele czasu. Np. test Bourdona w odmianie Mikulskiego jest bez dostatecznej przyczyny zbyt długi. Jeśli chcemy badać przy jego pomocy zdolność skupiania *uwagi*, a nie chodzi nam o poznanie tzw. *krzywej pracy*, odporności na znużenie itp., tekst bez potrzeby obejmuje aż 33 wierszy, a wykonanie pracy bardzo nużącej wymaga od 4—15 minut. Takie same wnioski o zdolności skupiania się można by uzyskać podając tekst złożony tylko z 9 linii, przy czym dzięki takiemu skróceniu można by powtarzać eksperyment większą ilość razy. Podobne skrócenie należałoby przeprowadzić i w wielu innych testach.

b) Następnie wobec konieczności powtarzania eksperymentów musi eksperymentator rozporządzać większą ilością *odmian paralelnych* dla każdego testu. Odmian tych przy wielu testach nie ma, chociaż ich potrzeba daje się odczuwać i z innych względów. Kwestia ścisłej paralelności jest niezmiernie trudna do rozwiązania i wymaga dokładnych studiów teoretycznych, ale przy odmianach potrzebnych do powtarzania eksperymentów według proponowanej modyfikacji zupełnie ścisła *paralelność* nie jest konieczna, gdyż wpływ drobnych różnic zo-

[1] O. Decroly. *Les tests individuels et les tests simultanés*. 1924.

stanie wyeliminowany przez uwzględnianie wyłącznie rezultatów maksymalnych.

c) Przerobić w końcu należy wszystkie testy, w których instrukcja ogranicza z góry możliwy najlepszy rezultat. Np. test do *badania pamięci liczb*, którym się posługiwałem, zawiera takie właśnie ograniczenie. Najlepszy rezultat może wynosić 8 liczb, więcej liczb w tym teście nikt nie zapamięta, chociażby na to jego pamięć pozwalała, gdyż eksperymentator nie podaje więcej materiału do zapamiętania. Tego rodzaju testów jest w użyciu większa ilość, np. test *pamięci 15 wyrazów* i *15 obrazków*, używany przez Claparède'a dla badania zmienności, itp. Testy te uniemożliwiają niektórym osobom uzyskanie rekordowego rezultatu, a tym samym niemożliwa się staje poprawna ocena ich stopnia zdolności. Występuje to wyraźnie na następującym przykładzie: Na ćwiczeniach psychologicznych w uniwersytecie przeprowadziłem badanie pamięci *metodą trafnych reprodukcji* Müllera. Eksponowałem mianowicie 15 par wyrazów i następnie odczytywałem pierwszy wyraz każdej pary, po czym osoby badane pisały z pamięci drugi, z nim skojarzony. Test okazał się jednak zbyt łatwy, gdyż prawie połowa osób uzyskała rezultat 15, tworząc klasę najliczniejszą. Osoby tej klasy nie zostały zatem zróżnicowane i ocena stopnia ich pamięci wskaźnikiem 15 byłaby fałszywa, gdyż nie wszystkie posiadają równy stopień pamięci. U jednych dobrym wskaźnikiem może być właśnie liczba 15, u innych zaś stopień pamięci może być wyższy, lecz wskutek ograniczenia nie mógł się okazać.

Przerobienie testów celem uniknięcia omawianej trudności może się odbywać na dwóch drogach, albo 1. przez *eksponowanie* tak obszernego materiału, by nikt nie potrafił wykonać zadania zupełnie dobrze, albo 2. przez przekształcenie testów w sposób upodabniający je do *psychofizycznej metody zmian minimalnych* przez wprowadzenie stopniowania trudności. Pierwszy z tych sposobów jest niewątpliwie gorszy i mniej praktyczny. Trzeba by bowiem zbadać uprzednio bardzo dużą ilość osób dla ustalenia możliwego najlepszego rezultatu. Pamiętać również należy o tym, że zadanie zbyt trudne zniechęca osoby badane, powstrzymuje je od daremnego w takim wypadku wysiłku, utrudnia wykluczenie wpływu przypadku i zawsze zmniejsza w wysokim stopniu wartość otrzymywanych rezultatów. Np. w opisanych eksperymentach nad *pamięcią liczb* niektóre osoby zapamiętywały tylko 2 i 3 liczby. Rezultat taki może się wydać nieprawdopodobny, gdy się zważy, że nawet sześcioletnie dzieci normalnie rozwinięte potrafią więcej liczb powtórzyć. I niewątpliwie, badani przeze mnie studenci uniwersytetu potrafią również powtórzyć 4 i 5 liczb, jeżeli tylko tyle liczb będzie eksponowanych.

Jeżeli jednak w eksponowanym szeregu jest liczb więcej, wtedy liczby dalsze zacierają w pamięci poprzednie i rezultat musi się znacznie pogorszyć.

Stopniowanie trudności

Wad tych nie posiada odmiana druga, według której należy rozpocząć badanie od zadania łatwego, jakie osoba badana na pewno potrafi rozwiązać, podobnie jak przy określaniu *progu czułości* lub wrażliwości według *metody zmian minimalnych* zaczynamy od takich podniet, co do których sąd osoby badanej nie ulega żadnej wątpliwości. Następnie należy zwiększać stopniowo trudność zadania, aż dojdziemy do takiego stopnia trudności, przy którym osoba badana zadania już mimo kilkakrotnych prób i wysiłku rozwiązać nie potrafi. Analogicznie postępują sportowcy, np. w zawodach w skoku wzwyż. Przez zwiększenie trudności zadania rozumiem powiększanie *materiału eksponowanego*, o ile chodzi o badanie pamięci lub zmianę innych warunków, przy czym jednakowoż rodzaj czynności wytwarzającej musi pozostać taki sam. Przy badaniu pamięci bezpośredniej liczb osobników dorosłych, by przytoczyć przykład zupełnie konkretny, należałoby zacząć od eksponowania szeregu złożonego z trzech liczb dwucyfrowych, gdyż taki szereg każdy bez błędu powtórzyć potrafi, potem eksponować 4, 5, 6 itd. liczb, aż dojdziemy do tej ilości, której osoba badana już zapamiętać nie może. Naturalnie jedno lub kilka niepowodzeń jeszcze o tym nie świadczy, lecz należy podawać szeregi danej długości tyle razy, dopóki i osoba badana, i eksperymentator nie dojdą do przekonania, że zapamiętanie takiego szeregu jest już niemożliwe. Przy zastosowaniu tej odmiany odpada trudność obliczania *śladów pamięciowych*, która może być podstawą zmienności pozornej, o czym poprzednio wspominałem. Próbę ułożenia stopni trudności dla niektórych testów przedstawił Rossolimo w swych profilach psychologicznych, jednakże cała jego metoda opiera się na innych założeniach, a także stopniowanie trudności jest przeprowadzone w sposób powierzchowny, bez jasno sformułowanych i empirycznie sprawdzonych zasad, tak że nawet niektóre odmiany dalsze są wbrew intencjom autora łatwiejsze od poprzednich. Poprawne ułożenie omawianej odmiany wymaga również dokładnych badań wstępnych nad trudnością poszczególnych testów i wielkiej ostrożności przy jej stosowaniu, gdyż, jak już poprzednio zaznaczyłem, zasady o *maksymalnym rezultacie* w ogóle nie można mechanicznie przeprowadzać. Zaznaczę w końcu, że wprowadzenie stopniowania nie jest bynajmniej ściśle związane z proponowaną modyfikacją; rezultat maksymalny można uzyskać także i innymi sposobami. Sądzę jednak, że odmiana stopniowania jest korzystna, gdyż przez rozpoczynanie badań od zadań łatwych dajemy osobie badanej możność wprawienia się i przyzwyczajenia do

obcych dla niej i sztucznych warunków laboratoryjnych; a także świadomość poprawnego rozwiązania początkowych zadań stwarza korzystny motyw dla intensywnego starania się o jak najlepszy wynik w dalszych zadaniach.

Możliwe zarzuty teoretyczne

Przedstawiłem powyżej główne zasady modyfikacji, jaką należy koniecznie przeprowadzić, jeśli badania przy pomocy testów mają posiadać jakąkolwiek wartość naukową. Uprzedzając krytykę, rozpatrzę kilka zarzutów, które najłatwiej przeciw podanemu projektowi mogą się nasunąć. Mogą one bądź być natury teoretycznej, bądź też mogą się odnosić do jego praktycznej stosowalności.

Przede wszystkim nasuwa się wątpliwość *natury teoretycznej* co do możliwości stwierdzenia, że jakiś rezultat jest naprawdę maksymalnym rezultatem danej osoby i że jest on właściwym wskaźnikiem stopnia jej zdolności. Po przeprowadzeniu większej ilości eksperymentów mamy szereg rezultatów i w sposób obiektywny możemy tylko stwierdzić, że jeden z nich jest najlepszy. By jednak dojść do wniosku, że jest on trafną miarą badanej zdolności, musimy przyjąć jeszcze dwie przesłanki, mianowicie: 1. że ten rezultat został osiągnięty w sposób nakazany w instrukcji, a nie powstał przez przypadek, pomoce niedozwolone lub dzięki wykonaniu jakichś innych czynności, i 2. że ten rezultat jest naprawdę *maksymalnym rezultatem*, to znaczy, że osoba badana w danym okresie swego życia lepszego rezultatu osiągnąć nie potrafi.

Zarzut obecnie omawiany podnosi wątpliwości, czy potrafimy sprawdzić słuszność tych przesłanek. Zarzut byłby zupełnie trafny w tym wypadku, gdyby ktoś stosował przedstawioną modyfikację w sposób schematyczny, jednakże przy racjonalnym posługiwaniu się nią, sądzę, że możemy z dużym prawdopodobieństwem upewnić się o słuszności wymienionych przesłanek i zmniejszyć możliwe błędy do granic dopuszczalnych.

Mianowicie w odniesieniu do pierwszej przesłanki należy stwierdzić, że dokładne zbadanie testu da możność tak ścisłego sformułowania zadania i instrukcji oraz takiego doboru warunków zewnętrznych, że możliwość rozwiązania zadania przy pomocy kilku różnych sposobów zmniejszy się prawie do zera. Ponadto w badaniach teoretycznych, przeprowadzanych na jednostkach psychologicznie wykształconych, pozostaje możność skontrolowania tego założenia przez zebranie zeznań introspekcyjnych, dzięki czemu możemy uzyskać wyczerpujące informacje o rodzaju wykonywanych czynności. Im lepiej przez większą ilość badaczy i na różnym materiale osób badanych zostanie dany test zanalizowany, tym większą będziemy mieli pewność co do słuszności pierwszej przesłanki.

Trudniejsza jest sprawa, gdy chodzi o przesłankę drugą. Jeżeli bowiem dana osoba nie chce dać się zbadać i będzie np. stale pracowała z niewielkim wysiłkiem, „*od niechcenia*", wówczas łatwo może się zdarzyć, że eksperymentator po cechach zewnętrznych tego nie pozna i otrzymany rezultat najlepszy, pozostający jednak poniżej granicy górnej, będzie uważał za rezultat naprawdę maksymalny. Takie zachowanie się osoby badanej, uwarunkowane jej złą wolą, można nazwać *symulacją* na jej niekorzyść. Z tego rodzaju symulacją należy się liczyć w praktyce, np. w badaniach psychotechnicznych, mających na celu przydział danej osoby do pewnej służby wojskowej lub w ogóle, gdy chodzi o obowiązki trudne lub niebezpieczne, których podjąć się dany osobnik nie ma ochoty. W podobnych sytuacjach, zwłaszcza podczas wojen, zdarzają się symulacje także i co do zdatności fizycznej, i walka z nimi nasuwa lekarzom wiele trudności, które w badaniach psychologicznych są oczywiście jeszcze większe.

Niebezpieczeństwo symulacji w badaniach teoretycznych można zmniejszyć przez staranny dobór osób, dających gwarancję dobrej woli i szczerości; w badaniach psychotechnicznych zaś nie istnieje ono wtedy, gdy chodzi o kandydatów do jakiegoś zawodu, którzy się sami zgłaszają i którzy pragnęliby uzyskać dane zajęcie, a zwłaszcza gdy działają u nich silne motywy życiowe. Największe jest niebezpieczeństwo w badaniach prowadzonych nad dziećmi i młodzieżą czy to teoretycznych, czy mających na celu udzielenie porady zawodowej. Pewną pomoc w wykrywaniu symulacji stanowić może porównanie wyników maksymalnych podejrzanych osobników z wynikami większej ilości osób należących do tej samej grupy naturalnej. Jeśli okażą się duże odchylenia, przy braku innych symptomów niedorozwoju psychicznego, wówczas z wielkim prawdopodobieństwem można twierdzić, że zachodzi symulacja. Uwaga powyższa opiera się na fakcie, że celowe, dowolne uzyskiwanie odchyleń niewielkich jest niemożliwe do wykonania i że wobec tego osobnik, który nie stara się z największym wysiłkiem o uzyskanie rezultatu maksymalnego, otrzyma zwykle rezultaty znacznie gorsze od maksymalnych rezultatów innych osób. Porównanie wyników nie jest jednak sposobem niezawodnym, lecz tylko pomocniczym; wypadki nie odkrytej symulacji mogą mimo to niewątpliwie się zdarzać.

W każdym razie należy stwierdzić, że błąd w ocenie, jaki popełnimy w razie symulacji, będzie przy zastosowaniu proponowanej modyfikacji z pewnością mniejszy od błędu, jaki byśmy musieli w takim wypadku popełnić, opierając ocenę stopnia zdolności na jakimkolwiek bądź innym rezultacie lub na średniej. Rezultat najlepszy jest bowiem rezultatem najbardziej zbliżonym do obiektywnej, górnej granicy,

średnia zaś i inne rezultaty w każdym wypadku są od niej bardziej oddalone.

Drugi zarzut teoretyczny może dotyczyć kwestii *zmienności rezultatów maksymalnych*. Przedstawioną modyfikację chciałbym wprowadzić w życie wskutek stwierdzenia zmienności właściwej rezultatów, odbierającej wartość metodzie testów. Można by jednak zarzucić, że i maksymalne rezultaty ulegają znacznym wahaniom. Zmienność ich stwierdził już Claparède, następnie stwierdziła ją p. Antipoff[1], która wprawdzie przyznaje, że zmienność rezultatów maksymalnych jest znacznie mniejsza od zmienności innych rezultatów, lecz w każdym razie wyraźnie się zaznacza.

Na tego rodzaju zarzut należy przede wszystkim odpowiedzieć, że przytoczone wyniki badań nie odnoszą się wcale do rezultatów naprawdę maksymalnych w tym znaczeniu, jakie powyżej przedstawiłem. Chodzi w nich jedynie o rezultaty najlepsze z pewnej, na ogół dość krótkiej serii eksperymentów, których ilość określili autorowie zupełnie dowolnie, lub też u p. Antipoff o rezultaty uzyskane przy drobnej zmianie instrukcji, której wpływ musi pozostać pod znakiem zapytania. Nie można się więc na te wyniki powoływać w krytyce proponowanej modyfikacji.

Niemniej jednak przypuszczać należy, że i rezultaty naprawdę maksymalne ulegać będą wahaniom, i to nie tylko u dzieci i starców, u których odbywa się stosunkowo szybki rozwój *respective* zanik zdolności, lecz i u osób w średnim wieku, i to nawet w krótkich okresach czasu. Do tego przypuszczenia skłania nas analogia z rezultatami pomiarów zdolności fizycznych; ze sprawozdań sportowych wiemy, że dany zawodnik prawie nigdy nie uzyska w kilku z rzędu zawodach takich samych wyników, lecz pozostając w pewnej klasie zawodników otrzyma przy powtórzeniu swych wyczynów wyniki nieco gorsze lub poprawi je choćby nieznacznie. Prócz tej analogii także i rozważania teoretyczne wskazują na trudność uzyskania takiego samego rezultatu maksymalnego przy powtórnym badaniu. Nie jesteśmy bowiem w stanie ustalić zupełnie ściśle wszystkich warunków, od których rezultat zależy, i dlatego trudno przypuścić, że dany korzystny zespół warunków, w którym rezultat maksymalny został osiągnięty, powtórzy się w takiej samej formie. Pewne, choćby drobne zmiany zajść muszą i dlatego muszą też wystąpić i pewne wahania rezultatów maksymalnych. Wielkość tych wahań będzie się zmniejszała w miarę poznawania i ustalania zespołu warunków najkorzystniejszych.

[1] Antipoff H. l. c.

Powyższy stan rzeczy nie odbiera jednak wartości proponowanej modyfikacji, gdyż na podstawie własnych prób oraz wyników badań p. Antipoff twierdzę, że wahania rezultatów maksymalnych są stosunkowo niewielkie. Rezultaty maksymalne w testach dobrze opracowanych zmieniają się w granicach mniejszych od *zmienności interindywidualnej*, wobec czego ocena stopnia zdolności poszczególnych osób jest możliwa.

Zarzuty natury praktycznej

Przechodzę obecnie do rozpatrzenia możliwych zarzutów natury praktycznej. Psychotechnik mógłby przede wszystkim zarzucić, że poznanie maksymalnego rezultatu jest dla jego celu zupełnie niepotrzebne, gdyż ma on przewidywać, jak dana jednostka będzie stale w pewnym zawodzie pracowała, a jasną jest rzeczą, że z *maksymalnym wysiłkiem* nikt przez dłuższy czas pracować nie może. Gdyby nawet dany pracownik o to się starał, nie byłoby to dla pracodawcy pożądane, gdyż maksymalne wysiłki często powtarzane musiałyby się odbić ujemnie na zdrowiu pracownika i na dłuższą metę obniżyłyby wydajność jego pracy lub wobec konieczności opłacania kosztów leczenia rentowność przedsiębiorstwa. W pracy zawodowej pożądany jest tylko jakiś średni wysiłek.

Przyznając rację poszczególnym argumentom tego zarzutu, sądzę jednak, że nie ma on żadnego znaczenia, gdyż opiera się na fałszywych założeniach. Twierdzę bowiem, że przewidywanie, jak dana jednostka będzie w pewnym zawodzie stale pracowała, jest naukowo niemożliwe i żadne badania psychotechniczne, jakąkolwiek bądź metodą prowadzone, nie dają do tego wystarczającej podstawy. Stawianie zaś tego rodzaju wymagań pod adresem psychotechniki świadczy tylko o nieprzemyśleniu sprawy i o nieznajomości faktycznych stosunków. Stała praca danej jednostki w pewnym zawodzie, zwłaszcza nieintelektualnym, zależy bowiem w niewielkim stosunkowo stopniu od jej zdolności, głównie zaś od całego szeregu innych warunków, których zbadać i przewidzieć nie można. Decydować o niej będą pewne *cechy charakteru* danej jednostki, które pod wpływem jej losów życiowych mogą się zmieniać, jak np. obowiązkowość, wytrwałość, sumienność, wstrzemięźliwość itp. Czyż psychotechnik może przewidzieć, czy dany człowiek pod wpływem jakichś przeżyć życiowych lub nieodpowiedniego towarzystwa nie ulegnie nałogowi pijaństwa, który obniży znacznie jego wartość jako pracownika? Wpływać prócz tego będą na wydajność pracy *czynniki psychiczne*, jak zamiłowanie, zapał do pracy, zadowolenie z niej, nadzieje na przyszłość z nią związane, a dalej *warunki zewnętrzne*, będące po części, jako motywy, warunkami pośrednimi poprzednio wymienionych, jak wysokość wynagrodzenia, długość pracy, warunki higieniczne,

organizacja, odpowiednia kontrola, jakość narzędzi itp. Tych wszystkich warunków psychotechnicy nie badają ani też nie widzę możności, by można je było przewidywać. Przepowiadanie wydajności pracy danej jednostki, choćby na podstawie zupełnie trafnej oceny stopnia potrzebnych zdolności, jest czymś w rodzaju wróżenia z ręki lub z kart i nie licuje zupełnie z godnością nauki. Psychotechnik może tylko, i na tym polega, jak sądzę, jego zadanie, zbadać obecny stopień zdolności danej jednostki i wydać odpowiednią opinię dla użytku pracodawcy, innymi słowy, stwierdzić, czy ktoś potrafi pewną pracę wykonywać, czy nie. Jaka zaś będzie w rzeczywistości wydajność pracy tej jednostki, to już zależy od pracodawcy i organizatora, od charakteru danej jednostki i od jej dalszych losów życiowych. Zmierzenie stopnia zdolności przy pomocy rezultatów maksymalnych pozwala na przeprowadzenie poprawnej selekcji lub udzielenie trafnej porady zawodowej; do przewidywania późniejszej wydajności pracy, podobnie jak i wszelkie inne metody psychotechniczne, żadnej podstawy nie daje. Nawiasowo dodam, że także i z przedstawionych obecnie powodów uważam sprawdzanie trafności pomiarów testowych przez porównywanie ich z faktyczną wydajnością pracy zawodowej za zupełnie błędne.

Stosowanie zmodyfikowanych testów

W końcu może się jeszcze nasunąć wątpliwość, czy proponowana modyfikacja da się zastosować w praktyce, czy wynikające z niej wymagania nie są zbyt wygórowane i wskutek tego praktycznie niemożliwe do przeprowadzenia. Odnośnie do tego rodzaju wątpliwości należy stwierdzić, że w porównaniu ze stosowanymi obecnie metodami psychotechnicznymi przedstawiona modyfikacja wymaga tylko znacznie dłuższego czasu badania wskutek konieczności powtarzania eksperymentów oraz niemożności stosowania eksperymentów zbiorowych. Krótkość badania jest niewątpliwie metodyczną zaletą, toteż Claparède zupełnie słusznie zamieszcza tę cechę w wykazie cech, które dobry test powinien posiadać. Gdybyśmy mieli do wyboru dwie metody dające równie wiarogodne wyniki, a różniące się czasem trwania, pierwszeństwo dalibyśmy zawsze metodzie krótszej. Ponieważ jednak wyboru takiego nie ma, gdyż obecnie stosowana metoda daje wyniki zupełnie bezwartościowe i słuszności ocen na jej podstawie wydanych uzasadnić nie można, przeto jeżeli chcemy poznać stopień zdolności danej jednostki, musimy posługiwać się proponowaną modyfikacją, pomimo że wymaga więcej czasu i ostrożności. Krótkość badania jest tylko zaletą, nie zaś warunkiem niezbędnym dobroci metody. W wielu wypadkach praktycznych są często stosowane metody badania wymagające długiego czasu, np. lekarz psychiatra, internista lub ginekolog musi niekiedy poddać pacjenta długiej, rozciągającej się na całe tygodnie obser-

wacji lub przeprowadzać długotrwałe analizy bakteriologiczne i inne, by poznać stan pacjenta i postawić trafną diagnozę. I nikt z tego powodu lekarzom zarzutu nie czyni, natomiast przy badaniu *zdolności psychicznych*, bez porównania bardziej ukrytych i trudniej uchwytnych od cech fizycznych jednostki, stawia się żądanie, by badanie było krótkie, by np. w ciągu godziny zbadać inteligencję kilkudziesięciu uczniów w jakiejś klasie szkolnej. To jest zupełnie wykluczone, poprawne badanie wymaga dłuższego czasu, jednakże nie tak wiele, by przez to stosowanie praktyczne miało być uniemożliwione. Sądzę, że trzy posiedzenia, z których każde trwałoby mniej więcej jedną godzinę, już w wielu wypadkach wystarczą do poprawnego określenia stopnia jakiejś dyspozycji u jednego osobnika. Trzeba by może zmienić przyjęty dziś schemat i zamiast jednorazowych egzaminów psychotechnicznych przeprowadzać badania np. w ciągu całego roku szkolnego lub w ciągu trwania jakichś kursów przygotowawczych, np. szoferskich, a tego rodzaju zmiana ponadto zezwalałaby na oswojenie się danego osobnika ze sztucznymi i obcymi warunkami laboratoryjnymi, co również byłoby bardzo korzystne.

Powyższe rozpatrzenie proponowanej przeze mnie modyfikacji metody testów wykazało wprawdzie cały szereg wad i usterek tej modyfikacji, jest ona jednak mimo to, jak sądzę, jedynym sposobem uratowania metody testów. Obecnie stosowana metoda testów jest tylko przykrym łudzeniem siebie samego i drugich, i trzeba z nią już koniecznie zerwać albo porzucając zupełnie tego rodzaju badania, albo też wprowadzając w życie omówioną modyfikację, która obok swych usterek i braków posiada tę zaletę, że w miarę rozpowszechniania się będzie się automatycznie doskonaliła. Przy jej stosowaniu bowiem będą się ujawniały pewne jej braki, jak np. błędy w instrukcji, w układzie eksperymentów; będzie można czynić obserwacje wpływu różnych warunków i osiągnięte zdobycze uwzględniać w dalszych badaniach.

Ograniczenie ilości testów

Kończę na tym omawianie najważniejszego, moim zdaniem, zarzutu, jaki można przeciw metodzie testów wytoczyć, tj. zarzutu zmienności rezultatów tej metody. Zbadanie dokładne problemu wspomnianej zmienności doprowadziło nas do opracowania podstaw *teorii testów*. Z innych problemów objętych tą teorią wspomnę jeszcze krótko o dwu ważniejszych — mianowicie 1. o kwestii *ograniczenia ilości testów* i 2. o znaczeniu *wyćwiczalności*.

Jak wiemy, testem może być każda czynność dowolna, a że ilość tych czynności jest olbrzymia, więc i ilość możliwych testów jest praktycznie nieograniczona. Toteż namnożyło się ich mnóstwo i nie wia-

domo, których należy przy opracowywaniu *profilu psychologicznego* danej osoby używać.

Chcąc kogoś wszechstronnie scharakteryzować pod względem psychicznym, tj. chcąc wykreślić jego *profil psychiczny*, musielibyśmy właściwie zbadać go wszystkimi testami, a to jest w praktyce niemożliwe. Trzeba więc wybrać pewne testy, i tak się też robi, ale dotąd każdy badacz wybierał subiektywnie te testy, które mu się wydawały ważniejsze, gdyż nie ma obiektywnych kryteriów wyboru.

W odniesieniu do takich kryteriów przedstawię możliwą, jak sądzę, podstawę *obiektywnego* wyboru. Czynności dowolne można podzielić na *proste* i *złożone*, tj. takie, które dadzą się rozłożyć na prostsze. Np. oprawianie książki składa się z poszczególnych ruchów, którymi introligator rozdziela ją na arkusze, z ruchów, którymi ją zeszywa, itd. Mamy tu do czynienia z czynnościami prostszymi, z których jedna następuje po drugiej *sukcesywnie*. Istnieją również takie czynności, przy których poszczególne ruchy wykonuje się równocześnie, ale różnymi organami i grupami mięśni: kto np. prowadzi samochód, ten obraca kierownicę rękoma, równocześnie porusza nogą hamulec, itd. Mogą być również czynności złożone w inny sposób.

Czynności prostszych jest bez porównania mniej niż złożonych, bo mała ilość czynności prostych kombinuje się w niezliczone czynności złożone. Należałoby więc rozłożyć wszystkie czynności, które dotąd badano testami, na czynności proste. Dla każdej czynności prostej trzeba by stworzyć oddzielny test. Jeżeli pewną osobę zbadamy wszystkimi testami dla czynności prostych, rezultat każdej czynności złożonej będzie można, po ewentualnym wprowadzeniu poprawek, przewidzieć z rezultatów czynności prostych, które się na nią składają. O możliwości takiego przewidywania zdają się świadczyć wstępne próby, które przeprowadziłem. Zbadałem najpierw *pamięć barw* w ten sposób, że dla grupy 15 osób eksponowałem kilka barwnych kwadratów. Po ich usunięciu wybierały osoby badane z większego zbioru te barwy, które były eksponowane. Potem zbadałem *pamięć lokalną*: osoby badane oglądały 25-polową tablicę, która na pewnych polach miała jednakowe, czarne kwadraty, a po skończonej ekspozycji zaznaczały z pamięci na tablicy te miejsca, na których znajdowały się kwadraty. W końcu przeprowadziłem badanie *lokalnej pamięci barw*, eksponowałem mianowicie taką samą tablicę, jak w poprzednim eksperymencie, lecz kwadraty rozrzucone po jej polach miały teraz różne barwy: jeden był czerwony, drugi niebieski itd. Osoby badane reprodukowały następnie z pamięci miejsca, w których znajdowały się kwadraty, oraz barwy tych kwadratów. Po tych eksperymentach urangowałem osoby badane

osobno według rezultatów eksperymentów nad pamięcią barw (najlepsza dostała rangę 1, druga z kolei rangę 2 itd.), osobno zaś według rezultatów eksperymentów nad pamięcią lokalną. Na podstawie obu szeregów rang próbowałem przez połączenie tych rang przewidzieć u poszczególnych osób rangi z pamięci lokalnej barw. Rangi uzyskane przez nie faktycznie w eksperymencie nad pamięcią lokalną barw zgadzały się z rangami obliczonymi u 12 osób, różnice wystąpiły tylko u 3 osób.

Jest co prawda kierunek psychologiczny — mianowicie tzw. psychologia całości — który przeczy temu, że można przewidywać wyniki czynności złożonych z rezultatów badania prostych, jakie się na nie składają, gdyż każda czynność tworzy *odrębną całość*. Ale twierdzenie to nie jest poparte faktami, lecz wyprowadzone z podstawowych założeń tego kierunku. Można z góry przypuszczać, że rezultat czynności zależy od rezultatu czynności prostych, ale przyznać trzeba, że może to być jakaś zależność skomplikowana, np. silniejsza w stosunku do jednej czynności prostej niż do innej. Przedstawiony pomysł rozwiązywałby trudność związaną z nadmierną ilością testów, lecz wymaga gruntownego opracowania. Pewnych danych dostarczył Tomaszewski w swej pracy, wykonanej pod moim kierownictwem[1], lecz cały problem czeka jeszcze na definitywne rozwiązanie.

Kwestia wyćwiczalności

Drugim problemem, o którym chcę wspomnieć, jest kwestia tzw. *wyćwiczalności*. Łatwo można stwierdzić, że w niektórych wypadkach kandydaci do pewnego zawodu, którzy przy badaniu testami zdobyli niskie rezultaty, pracując w zawodzie *wprawiają* się z czasem i dorównują osobnikom bardziej uzdolnionym. Wprawa zaciera, jak twierdzą niektórzy psychologowie, różnice indywidualne. Wątpliwą więc rzeczą się wydaje, czy warto w ogóle ustalać testami stopień zdolności osobników, zanim rozpoczną oni pracę zawodową, skoro stwierdzane początkowo różnice zdolności dość szybko się wyrównują.

Kwestia wyćwiczalności, od której rozwiązania zależeć może dalszy rozwój psychotechniki, a przynajmniej jej najważniejszej dziś gałęzi, zajmującej się *selekcją* i *poradą zawodową*, interesuje również psychologię ogólną, choć nie jest dla niej specjalnie ważna. Dla wyjaśnienia tego problemu podam kilka uwag. Przede wszystkim stwierdzić należy, że wpływ powtarzania czynności jest różny przy różnych rodzajach czynności. W jednych zmniejsza istotnie różnice indywidualne, np. przy pisaniu na maszynie, w innych nawet je potęguje, np. w grze na fortepianie. Poza tym tzw. wprawa może polegać albo na przyroście, tj. osiągnięciu wyższego stopnia pewnych zdolności, albo na polepsze-

[1] Tomaszewski T. *Struktura dyspozycji złożonych*. 1938.

niu sposobu pracy. Jeśli powtarzamy często pewną czynność, np. uczymy się na pamięć wierszy, rezultaty nasze poprawiają się. To może wypływać albo z polepszenia się pamięci, albo z polepszenia sposobu pracy, np. na początku nauki uczyliśmy się mechanicznie, potem pomagaliśmy sobie tworzeniem skojarzeń. Sądzę, że przy częstym powtarzaniu czynności ulepsza się przede wszystkim metoda pracy, ale prawie wcale nie powiększa się stopień zdolności, podobnie jak przez pracę fizyczną lub psychofizyczną nie możemy polepszyć stanu serca np. przez bieganie, organów zmysłowych, np. wzroku, przez czytanie, lub systemu nerwowego. Jeżeli nawet zdolności dadzą się polepszyć, to w każdym razie tylko za pomocą jakichś specjalnych zabiegów, a nie przez pracę zawodową, która ma inne zadanie, podobnie jak można do pewnego stopnia polepszyć funkcje serca, ale nie przez częste szybkie bieganie, tylko za pomocą umiejętnego leczenia. Stąd można wysnuć wniosek, że nie można orzekać o zdolności osobnika, zanim nie nauczymy go najlepszego sposobu pracy, przy jakim może osiągnąć najwyższe rezultaty. Dalsze powtarzanie danych czynności nie zdoła już na ogół tych rezultatów polepszyć, o ile badany osobnik posługiwał się istotnie poprawną metodą pracy. W takim wypadku *wyćwiczalność* nie będzie miała już znaczenia dla oceny zdolności. Na tym kończymy nasze uwagi o metodzie testów, a zarazem przegląd specyficznych metod psychologii.

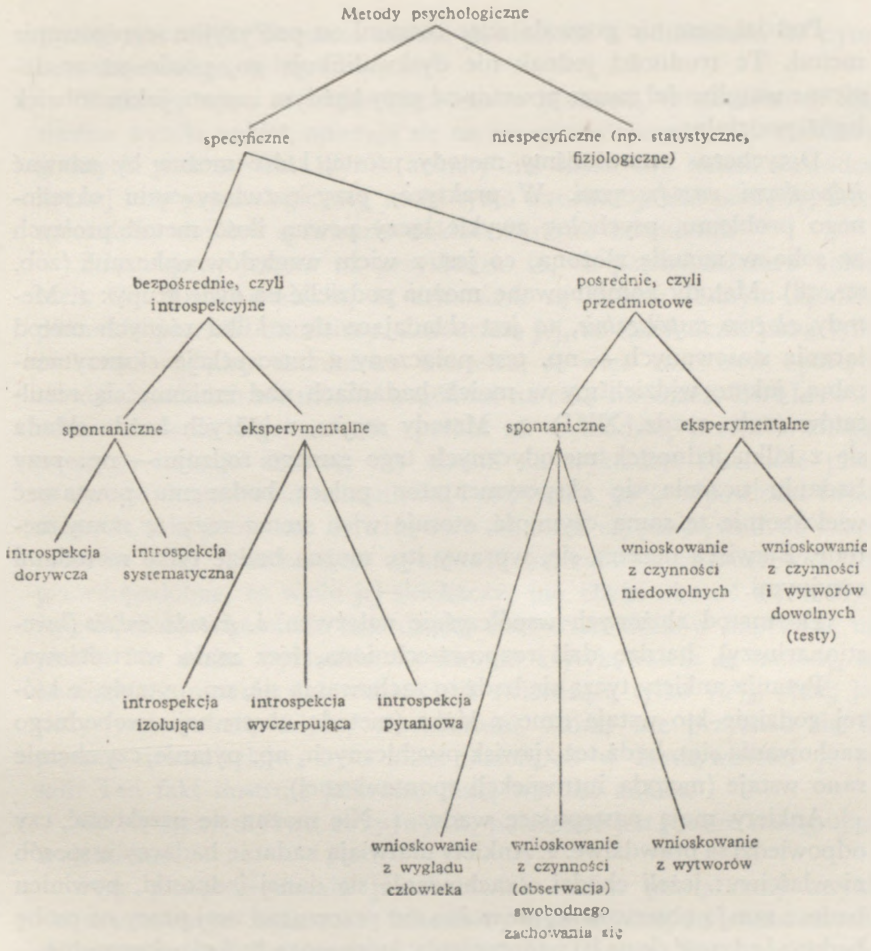
ROZDZIAŁ SZESNASTY

OGÓLNE UWAGI O METODACH PSYCHOLOGICZNYCH

Tabela metod psychologicznych

Omówione dotychczas metody psychologiczne i ich klasyfikację przedstawia zamieszczona niżej, na str. 329, tabela.

Podany przegląd wyczerpuje cały zakres stosowanych obecnie metod, ponieważ opiera się przeważnie na zasadach *dychotomicznych*. Metody podzieliłem bowiem głównie według tego, czy posiadają one jakąś cechę, czy też tej cechy nie posiadają, i tym samym każda z istniejących metod musiała zostać objęta jedną z tych grup. Podany przegląd jest zatem wyczerpujący, wątpliwą jest jeszcze rzeczą, czy jest on również praktyczny, tj. czy każdą faktycznie istniejącą metodę można z łatwością zaliczyć do jednej ze stworzonych grup. *Podział* jest zawsze czymś sztucznym, gdyż stwarza ostre granice, jakich w rzeczywistości między dzielonymi przedmiotami nie ma. Istnieją przecież nawet między istotami żywymi a nieożywionymi, między zwierzętami a roślinami grupy przejściowe, niezdecydowane. Nic dziwnego, że także co do niektórych metod psychologicznych można mieć wątpliwości, do jakiej grupy je zaliczyć. Np. o metodzie tzw. *skojarzeń* lub *reakcji słownych* trudno jest orzec, czy należy ona do metod introspekcyjnych, czy do metod pośrednich. Gdy osoba badana reaguje na wyraz wymawiany przez eksperymentatora (np. „ojciec") pierwszym wyrazem, który jej przychodzi na myśl (np. „matka"), wówczas składa właściwie zeznanie introspekcyjne. Lecz już przy drobnej zmianie instrukcji, jeśli np. każemy osobie badanej reagować *pojęciem podrzędnym* względem podniety, metoda skojarzeń staje się metodą pośrednią, ponieważ reakcja jest wytworem pewnej czynności osoby badanej. Poza tym w eksperymentach skojarzeniowych mierzymy zwykle czas reakcji, co przemawia też za zaliczeniem tej metody, jako testu, do metod pośrednich. Można by więc powiedzieć, że metoda skojarzeniowa dzieli się w naszej klasyfikacji na dwie grupy metod: introspekcyjną i po-



średnią. Lecz i takie załatwienie sprawy nie wydaje się słuszne, ponieważ wiemy, że nawet reagując pierwszym lepszym wyrazem, którego specjalnie nie szukamy, prawie nigdy nie zachowujemy się biernie, lecz staramy się reagować słowem odpowiadającym w pewien sposób podniecie (np. „ojciec“ — „matka“). Nawet przy możliwie największej bierności osoba badana odrzuci przychodzące jej na myśl wyrazy nieprzyzwoite itp. Granica więc między oboma rodzajami metody skojarzeń jest — jak widzimy — bardzo płynna. Sprawę można załatwić tylko przy pomocy konwencji: przyjmując, że wyraz jest zawsze wytworem, a introspekcja jest w eksperymencie skojarzeniowym z reguły mało wiarygodna, należy tę metodę w całości zaliczyć do metod pośrednich, mianowicie do testów.

Podział nasz nie pozwala więc czasami na precyzyjne segregowanie metod. Te trudności jednak nie dyskwalifikują go, ponieważ analogiczne wątpliwości muszą powstawać przy każdym innym, jakimkolwiek bądź podziale.

Metody kombinowane

Dotychczas omawialiśmy metody proste, które można by nazwać *jednostkami metodycznymi*. W praktyce, przy rozwiązywaniu określonego problemu, psycholog zwykle łączy pewną ilość metod prostych ze sobą w metodę złożoną, co jest z wielu względów wskazane (zob. str. 78). Metody kombinowane można podzielić na dwie grupy: 1. Metody *złożone współcześnie*, to jest składające się z kilku różnych metod łącznie stosowanych — np. test połączony z introspekcją eksperymentalną, jak to widzieliśmy w moich badaniach nad zmiennością rezultatów (zob. rozdz. XIII). 2. Metody *seryjne*, z których każda składa się z kilku jednostek metodycznych tego samego rodzaju — np. przy badaniu uczenia się eksperymentator poleca badanemu powtarzać wielokrotnie tę samą czynność, stosuje więc szereg razy tę samą metodę. Zjawiska uczenia się, wprawy itp. można badać tylko metodami seryjnymi.

Do metod złożonych współcześnie należy m. i. *metoda ankiet* (kwestionariuszy), bardzo dziś rozpowszechniona, lecz mało wartościowa.

Pytania ankiety tyczą się bądź to zachowania się, np. pytanie, o której godzinie kto wstaje rano z łóżka (metoda obserwacji swobodnego zachowania się), bądź też zjawisk psychicznych, np. pytanie, czy chętnie rano wstaje (metoda introspekcji spontanicznej).

Ankiety mają następujące wady: 1. Nie można się przekonać, czy odpowiedzi są prawdziwe. 2. Ankiety ułatwiają zadanie badaczy w sposób niewłaściwy: jeżeli chodzi o zachowanie się danej jednostki, powinien badacz sam ją obserwować, nie wolno mu przerzucać swej pracy na osobę badaną i zdawać się na jej wspomnienia, które mogą być niewiarygodne — np. trudno, żeby ktoś bez specjalnych zapisków pamiętał, ile i jakie czytał powieści w ostatnich latach; jeżeli chodzi o zjawiska psychiczne, to wiemy już, jak ostrożnie trzeba stosować metodę introspekcji, jeśli chcemy otrzymać dobre wyniki — skąd więc możemy wiedzieć, że nasz informator umie ją stosować? 3. Ankiety zawierają często pytania niezrozumiałe dla badanych, a badacz nie mając z nimi kontaktu nie może dać im niezbędnych wyjaśnień. 4. Ankiety zawierają z reguły pytania nie o konkretne, lecz typowe sposoby zachowania się, względnie o przeżycia psychiczne, np. pytanie: czy często postępujesz tak a tak, doznajesz tego lub owego? Odpowiedzi na takie pytania oparte są na subiektywnej tylko ocenie odpowiadających. By trafnie na nie odpowiedzieć, trzeba by systematycznie notować odnośne fakty, a tego

pytani nie robili. To samo można powiedzieć w odniesieniu do pytań o ocenę samego siebie.

Widzimy więc, że imponujące tabele liczbowe, w które łatwo ująć można wyniki ankiet, opierają się na nie sprawdzonych, więc niewiarygodnych podstawach. Wynik ankiety nie może być zatem dowodem żadnej tezy psychologicznej, może tylko nasuwać jakieś pomysły, które należałoby dopiero sprawdzić dokładniejszymi metodami.

Zilustrujemy jeszcze na przykładzie to, co powiedziałem o ankietach. Ch. Bühler uważa, że *dzienniczki* są bardzo cennym źródłem poznania psychiki młodzieży. Zarzucano jej, że dzienniczki piszą tylko nieliczne wyjątki, uzdolnione literacko, że więc twierdzeń opartych na dzienniczkach nie można uogólniać na całą młodzież. Bühlerowa celem obalenia tego zarzutu spytała na wykładzie, przeprowadzając pewnego rodzaju ankietę, czy obecni na wykładzie słuchacze pisali w okresie dojrzewania dzienniczki, i otrzymała 50% odpowiedzi twierdzących. Ale ponieważ Bühlerowa odnosiła się pozytywnie do dzienniczków i na tych samych wykładach zalecała tę metodę, więc jest prawdopodobne, że wielu jej słuchaczy, nie chcąc ukazać się w złym świetle, dało odpowiedź twierdzącą, choć dzienniczków naprawdę nie pisało. Na moim wykładzie, na którym krytykowałem tę metodę, na analogiczne pytanie dało odpowiedź twierdzącą tylko 10%, choć, jak pozytywnie wiem, między słuchaczami, którzy nie przyznali się do pisania dzienniczków, było kilku takich, co w rzeczywistości je pisali. Ten fakt ilustruje jaskrawo małą wartość ankiet.

Co się tyczy metod seryjnych, potrzebne jest jeszcze następujące wyjaśnienie.

Przy przeprowadzaniu jakichkolwiek badań powtarzamy zwykle eksperymenty po kilka razy. Można by więc myśleć, że każda metoda eksperymentalna jest seryjna. Tak jednak nie jest. Powtarzanie eksperymentalne służy zwykle do sprawdzenia wyników eksperymentów poprzednich. Badacz stara się nawet o to, aby eksperymenty poprzednie nie wpłynęły na następne; przeprowadza więc eksperymenty dalsze 1. nieco inaczej, np. za pomocą testów paralelnych, tj. zmienionych, lecz badających tę samą dyspozycję, 2. na innych osobnikach względnie 3. na tych samych osobnikach, lecz po upływie dłuższego czasu. Niektóre jednak problemy można, jak powiedzieliśmy, rozwiązać tylko za pomocą powtarzania eksperymentów na tych samych osobach badanych i w identycznej formie, tak aby eksperyment wcześniejszy wpływał na późniejszy. Ten właśnie związek poszczególnych eksperymentów ze sobą jest cechą odróżniającą metody seryjne od zwykłego powtarzania eksperymentów.

Metody seryjne stosuje się zarówno w psychologii *ogólnej* jak też i w psychologii *zwierząt*. Jako przykład przytoczę badania nad kwestią, czy kura rozróżnia barwy. Na kartonie podzielonym na szereg pól czerwonych i niebieskich kładzie się ziarnka pszenicy, każde ziarnko na osobnym polu, przy czym ziarnka leżące np. na polach niebieskich przykleja się do kartonu. Gdy na kartonie postawimy głodną kurę, będzie ona z początku dziobała wszystkie ziarnka bez wyboru. Lecz zjeść może tylko ziarnka umieszczone na polach czerwonych, gdyż inne nie dadzą się oderwać od kartonu. Taki eksperyment trzeba w identycznej formie powtórzyć z tą samą kurą kilka razy i po pewnej ilości ćwiczeń kura nauczy się dziobać tylko ziarnka położone na polach czerwonych, a pola niebieskie będzie pomijać. Ponieważ zaś warunkiem niezbędnym takiego wyniku nauki jest rozpoznawanie barw, wnioskujemy stąd, że kura odróżnia barwę czerwoną od niebieskiej.

Obok metod specyficznych stosuje się, jak już wspomniałem, w psychologii szereg metod używanych również w innych naukach. I tak przede wszystkim *metody i reguły logiczne* musi stosować każda nauka, a zatem i psychologia. Następnie stosuje się *metody statystyczne*[1], które są używane i poza psychologią, w ekonomii, socjologii, antropologii itp.

Duże znaczenie dla psychologii mają też *metody fizjologiczne*, za pomocą których analizujemy zachowanie się i badamy zmiany fizjologiczne towarzyszące zjawiskom psychicznym, *metody fizyczne* itp.

Aparaty psychologiczne

Na zakończenie wspomnieć należy, że w psychologii eksperymentalnej posługujemy się często *aparatami*. Za pomocą aparatów nie można oczywiście badać bezpośrednio zjawisk psychicznych, mają one tylko znaczenie pomocnicze, lecz dla uzyskania wyższego stopnia ścisłości lub z innych względów są niezbędnie potrzebne.

Aparaty psychologiczne ze względu na ich zastosowanie w psychologii można podzielić na trzy grupy:

1. Aparaty służące do *mierzenia czasu*. Są to rozmaite, bardzo dokładne zegary, np. chronoskop Hippa, d'Arsonvalle'a, stopper itd. Zegarami mierzymy odstępy czasowe pewnych zjawisk fizycznych odgraniczających jakieś zjawiska psychiczne. Np. w *eksperymencie skojarzeniowym* prosimy osobę badaną, by na wyraz, który się ukaże wypisany na karcie w jednym z przyrządów, zareagowała jak najszybciej przez wypowiedzenie innego wyrazu do stojącej przed nią tuby. Eksperyment jest tak urządzony, że odsunięcie w aparacie z pod-

[1] Dla użytku psychologa pożyteczne jest krótkie zebranie tych metod w pracy dra A. Bardeckiego, pt. *Wzory statystyczne dla użytku psychologii*. 1937.

nietą zasłony, zakrywającej kartkę z wyrazem, powoduje ruch zegara; reakcja zaś osoby badanej zegar zatrzymuje. Dzięki temu mierzymy czas między dwoma zjawiskami fizycznymi, lecz pośrednio mierzymy też czas trwania *czynności psychicznej*, która się odbyła pomiędzy ukazaniem się podniety a reakcją. Jeśli zmierzony czas jest krótki, to możemy wnosić, że i czynność psychiczna trwała krótko. W ten sposób możemy z pewnym przybliżeniem mierzyć trwanie poszczególnych zjawisk psychicznych, to jest badać jedną z ich bezpośrednich właściwości.

2. Aparaty do rejestrowania i mierzenia *zmian fizjologicznych* towarzyszących zjawiskom psychicznym, tj. ich symptomów lub skutków. Np. zakładamy osobie badanej na klatkę piersiową specjalny aparat, tzw. *pneumograf*, i na obracającym się walcu (*kymografie*) otrzymujemy falistą linię jej oddechu lub tp. Do tej grupy należą aparaty stosowane w fizjologii.

3. Grupę najliczniejszą stanowią aparaty do *ustalania warunków fizycznych* eksperymentu, a mianowicie a) aparaty do stwarzania i eksponowania podniet, np. *widełki stroikowe*, *mnemometry* w eksperymentach pamięciowych itd., b) aparaty, przy pomocy których badany wykonuje zadaną mu czynność, np. klucz telegraficzny, który badany ma nacisnąć na umówiony sygnał w eksperymentach reakcyjnych, klocki, z których badane dziecko ma ułożyć pewien wzór, itp., c) aparaty do *określania cech czynności lub wytworów* powstających wskutek czynności badanego, np. różne liczniki błędów, dzwonki, lampki sygnalizujące itp.

Dokładny przegląd aparatów można znaleźć w katalogach odpowiednich fabryk, np. w katalogu największej obecnie wytwórni C. H. Stoeltinga w Chicago.

ROZDZIAŁ SIEDEMNASTY

PODSTAWOWE POJĘCIA PSYCHOLOGII ATOMISTYCZNEJ I PSYCHOLOGII CAŁOŚCI

Znaczenie pojęć opisowych

Omówiłem już metody pracy, którymi posługuje się psychologia, przy czym starałem się nie wchodzić w szczegóły techniczne, ważne jedynie dla kogoś, kto sam ma zamiar prowadzić samodzielne badania, lecz rozważałem założenia teoretyczne, na których poszczególne metody się opierają, by umożliwić czytelnikowi krytyczną ocenę ich wartości. Obecnie zgodnie z planem pracy, jaki przedstawiłem na str. 20, zajmiemy się omówieniem pojęć opisowych, przy pomocy których chcemy ująć nasze skomplikowane i zmienne życie psychiczne. Dobry aparat pojęciowy jest niezbędny do dokładnego konstatowania i opisywania faktów, a właśnie w dzisiejszej psychologii odczuwamy dotkliwie brak obszernego materiału faktów. Mamy nadmiar hipotez i teoryj — prawdopodobnie jako pozostałość jeszcze z tych czasów, w których *psychologia empiryczna* była integralną częścią *filozofii* — teorie te jednak, nie poparte dostatecznie faktami, są jakby zawieszone w powietrzu, bez możności definitywnej weryfikacji. A tymczasem psychologia, podobnie jak i inne nauki empiryczne, powinna dążyć przede wszystkim do jak największej ilości ściśle zaobserwowanych *faktów*, gdyż, jak słusznie pisze biolog Hirschler[1]: „Fakty tworzą podstawę naszej wiedzy zarówno w dziedzinie biologii jak też w dziedzinie innych nauk... i w ostatnich kilkunastu latach głośno rozbrzmiewa w literaturze przyrodniczej hasło: więcej spostrzegać i doświadczać, a mniej teoretyzować". Hasło to jest tym bardziej słuszne w psychologii, w której obserwowanie i opisywanie faktów było dotychczas ogromnie zaniedbane. Z postulatem tym spotykamy się ostatnio często; np. wyraźnie sformułował go Drever[2] w zakończeniu swej bardzo wartościowej

[1] Hirschler J. *O pojęciu dziedziczności*. 1925. Zob. str. 1.

[2] Drever J. *The vagaries of an emancipated psychology*. 1937. Zob. str. 249.

rozprawy pisząc, że jedyną nadzieją, by psychologia stała się prawdziwą nauką, jest staranne *konstatowanie faktów*, a teorie tymczasem mogą zaczekać.

Do opisywania faktów niezbędny jest jednak odpowiedni aparat pojęciowy, tj. zapas *terminów opisowych* dokładnie opracowanych i pozwalających na ścisłe i wierne formułowanie poczynionych obserwacji.

Tymczasem terminologia współczesnej psychologii empirycznej pozostawia wiele do życzenia. W rozprawach psychologicznych spotykamy często wyrazy niejasne, mgliste, bez ustalonego znaczenia. Na każdej prawie stronie prac psychologicznych spotykamy terminy takie, jak np. zjawisko psychiczne, fakt psychiczny, moment, komponent, forma psychiczna, treść, kompleks, doznanie itd., przy czym wyrazy te są używane bardzo rozmaicie. Niekiedy są one synonimami. Żaden jednak z podręczników psychologii nie podaje dokładnych określeń, co te wyrazy właściwie oznaczają, i nie precyzuje stosunków, w jakich oznaczone nimi pojęcia między sobą pozostają.

Taki stan rzeczy pociąga za sobą z jednej strony trudności w zrozumieniu tekstu oraz częste nieporozumienia między poszczególnymi badaczami, z drugiej zaś strony stwarza ogromne trudności dla piszącego, który chciałby jasno i ściśle formułować swoje poglądy. Poprawność terminologii jest ogromnie ważna dla każdej nauki. Pomyślmy tylko, jak trudno byłoby botanikowi opisać jakiś kwiat, gdyby nie rozporządzał ustalonymi już w jego nauce *terminami*, jak działki, płatki, pręciki, słupki itd. Opis kwiatów przy pomocy wyrazów mowy potocznej, takich jak kuleczki, patyczki, nitki itd., byłby zarówno bardzo niezgrabny jak też i wieloznaczny. Botanicy postarali się więc już dawno o stworzenie poprawnej terminologii, chociaż w ich nauce, podobnie jak w innych naukach biologicznych, trudności tego rodzaju łatwo można usunąć przez załączenie dokładnych rycin i wskazanie na nich, o jakie szczegóły w danym wypadku chodzi. Tej możności ilustracji lub demonstracji przedmiotu badanego psycholog nie posiada, gdyż zjawisk psychicznych ani narysować, ani w żaden inny sposób naocznie przedstawić nie podobna. Psycholog może określać przedmiot swoich badań tylko *werbalnie* i wyrazy mowy są dla niego jedynym środkiem porozumienia się i formułowania jego wiadomości. Z tych względów poprawna i adekwatna *terminologia* ma dla psychologii znacznie większe znaczenie niż dla innych nauk empirycznych. I nie na tym kończy się rola terminologii, gdyż ponadto terminy, które przyjmujemy z góry, przesądzają w pewnej mierze o całym sposobie ujęcia życia psychicznego, narzucają taki lub inny jego obraz i wpływają wskutek tego na bieg i wyniki pracy psychologa.

Główne pojęcia dawnej psychologii

W psychologii panowała do niedawna niepodzielnie, a i dziś jeszcze jest bardzo często stosowana terminologia wprowadzona przez kierunek *psychologii atomistycznej*, czyli *dawnej*[1]. Pojęcia używane przez zwolenników tego kierunku były dostosowane do przyjętej przez nich teorii, odpowiadały obrazowi życia psychicznego, jaki ten kierunek psychologiczny wytworzył i uznawał za trafny. By je zrozumieć, musimy się z nim w krótkości zapoznać.

Założenia dawnej psychologii powstały na długo przed oderwaniem się psychologii empirycznej od filozofii. Znaleźć je można w dziełach angielskich filozofów *asocjacjonistów*, zwłaszcza u Hume'a, którego dzieło *O naturze ludzkiej* nazywa Ziehen najlepszą szkołą wstępną do psychologii. Założenia dawnej psychologii, przedstawione najjaśniej i w najpiękniejszej formie, znaleźć możemy w dziełach Macha[2] i Ziehena[3], lecz te same twierdzenia, choć nie tak jaskrawo podkreślane, występują u ogółu psychologów pracujących w początkowym okresie psychologii eksperymentalnej, tj. od r. 1879—1912, a więc u Wundta, Titchenera, Ebbinghausa, Stumpfa, Höflera i wielu innych. Różnice pomiędzy nimi są tylko niezgodnościami w rozwiązaniach pewnych problemów, a więc natury drugorzędnej, z wyjątkiem nielicznych badaczy, u których występowały już przebłyski nowych kierunków.

Dawna psychologia w stawianiu kwestyj wzorowała się na naukach przyrodniczych, a przede wszystkim na *fizyce* i *chemii*. Pochodziło to z dwóch przyczyn: po pierwsze stąd, że główni badacze tej epoki byli z przygotowania i z zawodu przyrodnikami, jak np. Mach, Helmholtz, Wundt i inni. Poza tym fizyka, uważana słusznie za najwyżej rozwiniętą spomiędzy nauk empirycznych, wydawała się najodpowiedniejszym wzorem dla psychologii, która, świeżo oderwawszy się od filozofii, weszła w ich szereg. Wzorując się zatem na naukach przyrodniczych przyjmowano, że *życie psychiczne*, to bujne, skomplikowane i nieuchwytne życie psychiczne każdego człowieka, składa się z pewnych prostych jednostek, tzw. *elementów*. Jednostki te, przypominające atomy fizyczne, miały swój własny, niezależny byt i posiadały pewne specjalne własności. Naczelnym więc założeniem przyjmowanym przez ogół dawnych psychologów było twierdzenie, że życie psychiczne jest zbudowane z elementów. Dlatego też dawną psychologię nazywa się często *psychologią elementów* lub *psychologią atomistyczną*. Co do ilości rodzajów elementów zdania były podzie-

[1] Zob. uwagę na str. 35.

[2] Mach E. *Die Analyse der Empfindungen*. 1906.

[3] Ziehen Th. *Leitfaden der physiclogischen Psychologie*. 1911.

lone. Wszyscy zgodnie uważali za elementy, i to najważniejsze, *wrażenia zmysłowe*, a więc barwy, tony, wonie itd. Niektórzy sądzili, że z tych wrażeń składa się całe życie psychiczne, a nawet że indywidualna *jaźń* człowieka jest niczym innym, jak tylko wiązką ciągle zmieniających się wrażeń. Uczucie tożsamości jaźni polega, zdaniem Macha, tylko na tym, że zmiany elementów odbywają się częściowo, przy czym pewna partia wrażeń pozostaje niezmienna i stąd pochodzi nasze *złudzenie tożsamości*. Uczucia uważano za pewne cechy wrażeń.

Inni psychologowie z tym się zgodzić nie mogli i przyjmowali wobec tego dwa rodzaje elementów, mianowicie wrażenia i uczucia: takie stanowisko zajmowali między innymi Wundt i Titchener. Podobnie niektórzy psychologowie uważali, że i sądy nie dadzą się bez reszty sprowadzić do wrażeń, toteż przyjmowali istnienie jeszcze innego rodzaju elementów, mianowicie tzw. *przeświadczeń*. Na temat konieczności przyjmowania w sądach osobnego rodzaju elementów toczyły się długie spory między zwolennikami tzw. *idio- i allogenicznych teorii*. które po polsku można by nazwać teoriami o swoistości lub sprowadzalności danych zjawisk psychicznych do innych. Podobne kontrowersje zachodziły w stosunku do *postanowień*, które allogeniści sprowadzali do przedstawień lub do sądów, jak np. Witwicki[1], gdy tymczasem idiogeniści dopatrywali się w nich elementu *sui generis*, jakiegoś „*fiat*" (co znaczy dosłownie „niech się stanie"), a więc elementu nakazu, jak ten element nazwał James. Przedstawione różnice zdań dotyczyły jednak, jak widzimy, tylko ilości elementów, przy czym samo założenie, że życie psychiczne jest z elementów zbudowane, nie było przez nikogo podawane w wątpliwość.

Elementy łączą się ze sobą, według teorii dawnej psychologii, w mniej lub bardziej złożone kompleksy, podobnie jak mozaika powstaje z wielu drobnych, kolorowych kamyczków. I tak połączeniem szeregu wrażeń zmysłowych są przedstawienia, z przedstawień zaś powstają sądy, z sądów i uczuć tworzą się pragnienia itd., a całe życie psychiczne jest zbiorem, wiązką elementów. Przedstawione założenie wytyczało już kierunek badań i określało sposób stawiania konkretnych, szczegółowych pytań. Naczelnym zadaniem psychologii było wobec tego poznanie elementów i ich własności; usiłowano zatem zbadać warunki fizyczne i fizjologiczne występowania poszczególnych elementów, poznać prawa, które nimi rządzą, i uważano, że zdobycie tych wiadomości umożliwi odtworzenie całego życia psychicznego. Była to tzw.

[1]) Witwicki Wł. *Analiza psychologiczna objawów woli*. 1904.

„*syntetyczna*" droga badania, gdyż badania prowadzono — według trafnego określenia Koffki — z dołu do góry. Większych, skomplikowanych utworów psychicznych przeważnie nie badano, gdyż, według ogólnego przekonania, dokładne poznanie elementów pozwoli już niejako a priori, bez specjalnych badań, te utwory rekonstruować. Dlatego też w podręcznikach, przedstawiających dawną psychologię, mniej więcej $^3/_4$ całości były poświęcone wrażeniom zmysłowym, a cała reszta życia psychicznego, wszystkie wyższe zjawiska psychiczne, zajmowały już tylko niewiele miejsca. W przedstawionym powyżej założeniu, które traktuje życie psychiczne ściśle na wzór przedmiotów fizycznych, widzimy chęć zupełnego uwolnienia się od *metafizyki*, której psychologia niedawno jeszcze była integralną częścią. Mach swoje uwagi o strukturze życia psychicznego zamieścił też w rozdziale zatytułowanym „*Antimetaphysische Vorbemerkungen*" (Uwagi wstępne skierowane przeciw metafizyce). O tej zasadniczej i słusznej tendencji należy pamiętać, gdy chce się sprawiedliwie ocenić powyższe założenie.

Założenia dawnej psychologii

Drugie założenie dawnej psychologii dotyczyło genezy tych elementów i powstawania kompleksów. Chodziło o to, skąd się te elementy w danym momencie w naszej świadomości biorą i jakie prawa rządzą ich łączeniem się. Odpowiedzi na powyższe pytania znowu dawano wiele, i to różnorodnych; spośród nich jednak tylko dwa założenia były ogólnie przyjęte.

Pierwszym z nich było *twierdzenie o stałym związku* zachodzącym pomiędzy podnietami fizycznymi a wrażeniami, tzw. przez Köhlera „*Konstanzannahme*". Według tego założenia wrażenie jest stałym odpowiednikiem podniety fizycznej. Ile razy jakieś podniety z zewnątrz działają na normalne, zdrowe organy zmysłowe, tyle razy w świadomości danego osobnika muszą się zjawić odpowiednie wrażenia. To założenie wyjaśniało zarazem samodzielność i wzajemną niezależność poszczególnych elementów, gdyż między podnietami fizycznymi nie zawsze zachodzą jakieś wewnętrzne związki. Dzięki temu przypuszczeniu psychologia zmieniała się poniekąd w fizykę, gdyż zamiast badać z pomocą metody introspekcyjnej wrażenia wystarczyło badać podniety fizyczne działające na danego osobnika i z nich można już było wnioskować o wrażeniach, których on doznawał. Ażeby jednak pogodzić powyższe założenie z faktami doświadczenia wewnętrznego, które zupełnie wyraźnie nas poucza, że często mimo działania podniet nie doznajemy odpowiednich wrażeń, musiano wprowadzić hipotezę pomocniczą o tzw. *nie zauważonych* lub nieświadomych *wrażeniach*. Zgodnie z tą hipotezą każdej podniecie odpowiada wrażenie, lecz nie wszystkie wrażenia są zauważone. Zależy to od jakiejś dość tajemniczej własności

człowieka, tzw. *uwagi*, która jak gdyby reflektor oświetla tylko pewne partie naszego pola świadomości.

Drugim prawem ogólnym, które rządziło zjawianiem się elementów w świadomości, było tzw. *prawo mechanicznej asocjacji*. Jeśli dwa lub więcej wrażeń lub przedstawień kilkakrotnie występowało równocześnie w naszej świadomości, wówczas kojarzyły się one ze sobą i nabierały tendencji wzajemnego wywoływania się; gdy później jedno z nich wystąpiło w świadomości, wywołane np. przez jakąś podnietę zewnętrzną, wówczas zjawiały się i inne, z nim skojarzone. Nazwałem tę asocjację *mechaniczną*, gdyż, jak sądzono, nie trzeba żadnych związków wewnętrznych, żadnego podobieństwa pomiędzy elementami, by powstało skojarzenie. Jakieś podobieństwo lub inne stosunki elementów ułatwiają co najwyżej ich łączenie się, lecz by powstało skojarzenie, do tego wystarcza właściwie sam fakt równoczesnego ich występowania. Np. podawano za przykładem Ebbinghausa dwie zgłoski bezsensownie „pum" i „lap", między którymi żadnych wewnętrznych związków nie było i być nie mogło, a jednak gdy osoba badana odczytała te zgłoski kilkakrotnie, wówczas kojarzyły się one ze sobą i zjawienie się zgłoski „pum" przywodziło do świadomości natychmiast zgłoskę „lap". W myśl przyjętego kierunku badania, poruszając się po *drodze syntetycznej*, przeprowadzano większość badań nad pamięcią na materiale zgłosek bezsensownych, przyjmując, że wykryte w ten sposób prawa pamięci będą miały zastosowanie i do każdego innego materiału. Nie trzeba więc badać osobno pamięci sądów lub całych ustępów, zwłaszcza że to nie da się przeprowadzić metodycznie w sposób tak czysty jak badanie pamięci zgłosek bezsensownych, na których materiale można poznać odpowiednie prawa w sposób łatwiejszy i dokładniejszy. Ogół asocjacji mechanicznych, jakie wytwarzały się w ciągu życia każdego osobnika, nazywano jego *doświadczeniem życiowym* i tym doświadczeniem posługiwano się do wyjaśnienia najrozmaitszych trudnych problemów genetycznych czy to w dziedzinie spostrzegania, czy też nawet życia uczuciowego.

Powyższe dwa prawa, tj. prawo stałego związku wrażeń i podniet oraz prawo mechanicznej asocjacji, były przyjmowane przez ogół psychologów. Nie wszyscy jednak uważali te prawa za wystarczające do wyjaśnienia genezy wszystkich zjawisk psychicznych i dlatego przyjmowano jeszcze pewne prawa dodatkowe. I tak prócz tendencji asocjacyjnych uwzględniano niekiedy *tendencje perseweracyjne*, które wprowadził do psychologii G. E. Müller, dalej niektórzy uczeni przyjmowali *tendencje determinujące*, wprowadzone przez N. Acha, itd. Jednakże miały one bądź to ograniczone bardzo zastosowanie, bądź też nie były przez wszystkich uznawane. Ponadto niektórzy psycholo-

gowie formułowali pewne nowe prawa, jak np. prawo tzw. *„syntezy twórczej"* Wundta, jednakże tak bardzo ogólnie i mglisto, że stanowiły one tylko jakby pewne hasła odświętne lub pewne upiększenia całego systemu, natomiast w codziennej, konkretnej pracy psychologa zastosowania nie znajdowały i znaleźć wskutek swej niejasności nie mogły.

Braki dawnej psychologii

To byłyby główne założenia, z którymi psychologia dawna przystępowała do pracy. Miały one szereg stron dodatnich, dawały np. możność ścisłego, prawie matematycznego formułowania twierdzeń, opisów i analiz. W dziełach Wundta spotkać można odpowiednie przykłady, podobnie w cytowanej pracy Witwickiego spotykamy schematy pragnień. Ścisłe formułowanie jest bez kwestii ogromnie ważną zaletą, której brak daje się przykro odczuwać w niektórych nowych kierunkach psychologii, jednakże sama ścisłość oczywiście nie wystarcza, gdy założenia nie są słuszne. Okazały się zaś one dobre jedynie do badania wrażeń zmysłowych i w tej dziedzinie dawna psychologia uzyskała szereg ważnych wyników pozytywnych, które na trwałe weszły w skład naszej nauki, co przyznać muszą nawet najzagorzalsi zwolennicy nowych kierunków.

W innych natomiast, i to — jak się zdaje — ważniejszych dziedzinach życia psychicznego droga obrana przez dawną psychologię zupełnie zawiodła. Poza spory i polemiki badacze nie wyszli, w niektórych zaś dziedzinach zdołano zaledwie, jak powiada odnośnie do badań nad wolą Witasek[1], dojść do sformułowania problemów i żadnych pozytywnych wyników nie uzyskano. W badaniach dawnych psychologów zaczęła się też pod koniec zaznaczać nikłość i jałowość problemów. Badano np. przy pomocy bardzo trudnych i kunsztownych aparatów szybkość reagowania na podniety węchowe, badano, jak się zmienia ilość zapamiętanych zgłosek zależnie od czasu ekspozycji, itd. Tego objawu, tj. *jałowości problemów*, nie należy rozumieć w ten sposób, jakoby dawni psychologowie sądzili, że wszystkie ważniejsze kwestie zostały już rozwiązane i że psychologia ma dla dokończenia swego gmachu uzupełnić jeszcze tylko szereg drobnych szczegółów, przeciwnie, zdawano sobie dokładnie sprawę z faktu, że psychologia zaczęła dopiero swą pracę, lecz do ważniejszych problemów nie umiano się zabrać. Ponadto trzeba dodać, że w pracach dawnych psychologów widzimy na każdym kroku oddalenie się od rzeczywistości. Psychologia zajmowała się problemami mającymi bardzo mały związek z życiem potocznym, jak gdyby abstrakcyjnymi, i nie

[1] Witasek St. *Grundlinien der Psychologie.* 1917. str. 349.

dawała prawie niczego, co mogłoby dla zrozumienia codziennego życia, dla zrozumienia psychiki innych ludzi być przydatne.

Wskutek niepowodzeń dawnej psychologii, uwidoczniających jasno mylność jej założeń, pojawił się nowy kierunek, tzw. *psychologia całości*, który skonstruował odmienny obraz życia psychicznego i wprowadził do nauki nowe pojęcia.

Początki psychologii całości

Początek tego kierunku stanowi rozprawa Wertheimera o „spostrzeganiu ruchu", ogłoszona w r. 1912. Oczywiście, myśli zasadnicze tego kierunku występowały już znacznie wcześniej. Wyraźnie wypowiadał je Dilthey i bronił ich w swej sławnej polemice z głównym reprezentantem dawnej psychologii, Ebbinghausem. Podobne poglądy głosił także psycholog niemiecki Götz Martius. Filozoficznych zaś poprzedników można znaleźć o wiele wcześniej. Krueger, jeden z głównych przedstawicieli psychologii całości, nawiązuje swe poglądy do poglądów filozoficznych Jakuba Böhmego, filozofa i mistyka, działającego w zaraniu wieków nowożytnych. Jednakże, jak to silnie podkreśla Wertheimer, psychologowie całości różnią się tym od swoich poprzedników, że nie ograniczają się do spekulacji filozoficznej, lecz założenia swe wprowadzają do konkretnej, codziennej pracy badawczej.

Psychologia całości nie jest kierunkiem jednolitym, wśród jej zwolenników można odróżnić cały szereg szkół i odcieni, mniej lub więcej od siebie różniących się, które jednak wszystkie opierają się na tych samych założeniach i wszystkie pozostają w opozycji do dawnej psychologii. Najwyżej rozwiniętą szkołą w obrębie psychologii całości jest tzw. psychologia postaci („*Gestalttheorie*"), której głównymi reprezentantami są: Wertheimer, Köhler i Koffka. Psychologowie postaci wydawali osobne czasopismo pt. „*Psychologische Forschung*", w którym zamieszczali swe prace. Psychologia postaci stała się już przedmiotem gruntownej monografii, napisanej przez Petermanna[1]. Drugą grupę psychologów całości stanowi szkoła lipska, której twórcą był następca Wundta na katedrze psychologii w Lipsku, Feliks Krueger. Do jego zwolenników należą m. i.: E. Sanders, który dał dobre przedstawienie badań psychologii całości, z bibliografią obejmującą 534 numerów, Volkelt młodszy, poświęcający się badaniom nad psychologią dzieci, i inni. I ten odłam wydawał osobne czasopismo pt. „*Neue Psychologische Studien*", które było kontynuacją pisma wydawanego przez Wundta.

Dalszym odłamem psychologii całości jest tzw. psychologia personalistyczna, stworzona przez Williama Sterna. Stern wprowadził

[1] Petermann B. *Die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Gestalttheorie und das Gestaltproblem.* 1929.

założenia psychologii całości nie tylko do badań psychologicznych, lecz rozwinął je w system filozoficzny, zwany *personalizmem*. W końcu zaliczam też do tej grupy poglądy psychologiczne Sprangera, czyli tzw. psychologię rozumiejącą, która mimo wielu odrębności wykazuje te same myśli zasadnicze, jakie spotykamy i w innych szkołach tego kierunku.

Główne pojęcia i założenia psychologii całości

Głównym twierdzeniem psychologów całości jest myśl, że życie psychiczne nie jest kompleksem lub wiązką elementów, lecz składa się z pewnych całości, np. postaci itd., które są czymś więcej aniżeli sumą elementów i których przez wyliczenie elementów wiernie opisać nie można. Elementy zaś dawnej psychologii — według ich zdania — są właściwie produktami naszej analizy całości i w życiu psychicznym odgrywają rolę drugorzędną. W życiu codziennym o elementach nic zupełnie nie wiemy, uczymy się o nich dopiero z podręczników psychologii. Powyższe oba twierdzenia spróbuję wyjaśnić bliżej na przykładach. Np. *melodia*, którą słyszymy, składa się z szeregu tonów o różnej wysokości i intensywności. Jednakże sam szereg tonów jeszcze melodii nie tworzy: jest ona czymś więcej aniżeli ich sumą, gdyż możemy zmienić wszystkie tony składowe pod względem wysokości i siły, a mimo to melodia pozostanie ta sama. Na ten fakt zwrócił już dawniej uwagę psycholog Ehrenfels, jednakże wyjaśniał sobie to zjawisko w ten sposób, że przyjmował istnienie jakichś „*jakości postaciowych*", które rzekomo miały występować w melodii obok tonów jako współrzędny składnik i które były, jego zdaniem, istotnym składnikiem tego przeżycia psychicznego. Tymczasem dzisiejsi psychologowie postaci twierdzą słusznie, że żadna analiza nie wykrywa nam takiej cechy istniejącej obok tonów; introspekcja stwierdza natomiast wyraźnie, że w melodii istnieją tylko tony, lecz tworzą one pewną *całość*, posiadającą inne cechy, nowe, których żadne jej składniki nie mają. Elementy pozostają między sobą w *związku strukturalnym*, który jest cechą istotną tej całości, one zaś same są jej drugorzędnymi cechami, nie mającymi większego znaczenia. Badając oddzielne tony nie poznamy wcale melodii. Podobnie jak z melodią przedstawia się sprawa i z wyobrażeniami spostrzegawczymi, wzrokowymi, np. kwadratu, koła itp. Wszystkie punkty wchodzące w skład koła mogą się zmienić: może się zmienić ich barwa, wielkość, ilość, a mimo to koło pozostanie, ponieważ jest ono całością psychiczną.

Postacie są nam *dane bezpośrednio*, a nie powstają przez składanie się elementów. Dawna psychologia uczyła, że gdy patrzę na jakiś przedmiot, np. na drzewo, wówczas setki promieni światła, odbitych od tego przedmiotu, padają na moją siatkówkę i wywołują odpowiednią ilość wrażeń. Wobec tego bezpośrednio są nam dane wrażenia, z nich zaś

dopiero przez jakiś specjalny *proces produkcji* lub w inny sposób tworzy się kompleks zwarty, stanowiący właśnie przedstawienie spostrzegawcze przedmiotu. Psychologowie postaci zwracają uwagę na to, że powyższy opis nie zgadza się zupełnie z naszym doświadczeniem wewnętrznym. My patrząc widzimy od razu, bezpośrednio przedmioty, jak drzewa, ludzi, domy itd., i żadnego śladu jakiegoś składania wrażeń introspekcja nam nie wykazuje. Te bezpośrednio dane nam postacie można następnie bliżej rozpatrywać, analizować i dojść w ten sposób do poznania elementów, szczegółów, które jednak będą już czymś wtórnym i drugorzędnym. Psychologowie postaci twierdzą, że dla takich postaci istnieją nawet osobne *podniety fizjologiczne* w organach zmysłowych i centrach nerwowych. Zwrócił na to uwagę przede wszystkim Wertheimer w swych pierwszych badaniach nad widzeniem ruchów. Eksponował on mianowicie przy pomocy *tachistoskopu* dwie kreski w różnym położeniu. Jedna zajmowała np. położenie poziome, druga zaś była nachylona do niej pod pewnym kątem; znajdowały się one jednak na dwóch oddzielnych kartkach papieru. Jeśli między pokazaniem jednej kartki a drugiej minął dłuższy okres czasu, wówczas osoba badana widziała dwie kreski nie pozostające ze sobą w żadnym związku. Przy skróceniu tego czasu widziała już osoba badana *ruch*; zdawało się jej mianowicie, jakoby kreska pozioma jednym swym końcem podnosiła się do góry. Przy dalszym skróceniu odstępu czasowego między ekspozycjami zjawisko ruchu znikało, zjawiała się natomiast pewna *postać*, mianowicie osoba badana widziała jakoby jeden kąt, którego ramionami były właśnie osobno eksponowane kreski. Wyjaśniając powyższe wyniki eksperymentów, twierdzi Wertheimer, że przy zmianie odstępu czasowego zachodzą zmiany natury fizjologicznej u osoby spostrzegającej. Podnieta fizyczna nie działa bowiem, jego zdaniem, tylko w tym punkcie siatkówki, na który bezpośrednio padają promienie, lecz proces zaczynający się w tym punkcie rozszerza się w formie kolistej na sąsiednie partie siatkówki. Jest to tzw. *koliste działanie podniet („Umkreiswirkung")*. Jeśli dwa takie koła zetkną się i częściowo wzajemnie nakryją, wówczas w tych partiach nerwowych, w których oba te koła się stykają, następuje nowy, odmienny proces fizjologiczny, nie odpowiadający działaniu poszczególnych podniet, lecz obu podnietom razem wziętym. To zetknięcie się dwóch kół nazywa Wertheimer *procesem krótkiego spięcia („Kurzschlussprozess")*, i proces w ten sposób wywołany stanowi nową, odrębną podnietę fizjologiczną dla widzenia ruchów oraz dla widzenia postaci.

Powyższe myśli Wertheimera obszerniej rozwinął i nieco zmodyfikował Köhler w swej pracy „*O postaciach fizycznych*". Również Gelb

i Goldstein w swych badaniach nad osobami, które odniosły rany mózgu, zdają się powyższą tezę potwierdzać, zwracając np. uwagę na zjawisko tzw. ślepoty postaci. Nie wchodząc w bliższe szczegóły, stwierdzimy tylko, że, zdaniem psychologów postaci, całości są nam dane bezpośrednio i stanowią odpowiednik psychiczny dla specjalnych podniet fizjologicznych.

Dalszym założeniem psychologów postaci jest twierdzenie o tzw. *prymacie całości* nad częściami. Całości, jak sądzą, są nam dane wcześniej aniżeli części; mogą one nawet wcale żadnych części nie zawierać albo jeśli je zawierają, wówczas części są wyznaczone przez całość, a nie odwrotnie, jak to przypuszczali dawni psychologowie. Np. gdy jakiś przedmiot szybko przesunie się przez nasze pole widzenia, wówczas możemy niekiedy poznać, co to był za przedmiot, czyli ująć całość, nie potrafimy jednak wskutek szybkości procesu podać żadnych szczegółów. Często się zdarza, że spotykamy kogoś na ulicy, poznajemy go, a nie potrafimy później zupełnie zdać sobie sprawy ze szczegółów jego wyglądu, nie potrafimy podać rodzaju i barwy jego ubrania, wyrazu twarzy itd. Innymi słowy mówiąc, uchwyciliśmy w tym wypadku całość, nie uświadomiwszy sobie żadnych szczegółów, co według dawnej teorii byłoby niemożliwe. Przykładem faktu, że całość wyznacza części, może być również szybka lektura, przy której dobrze rozumiemy tok myśli, nie uświadamiamy zaś sobie ani pomyłek drukarskich, ani nawet nieodpowiednio użytych wyrazów.

Krytyka założeń dawnej psychologii

Wobec powyższych założeń niepotrzebna i niesłuszna staje się hipoteza o *stałym związku* pomiędzy podnietami a wrażeniami. Psychologowie postaci poświęcili zbadaniu tego założenia szereg prac, w których wykazują, że są podniety nie wywołujące w nas wrażeń, że zdarza się, iż inne podniety działają, a występują inne wrażenia, np. gdy część krzyża pokryjemy barwą odmienną od reszty. Stwierdzono dalej, że przy tych samych warunkach fizycznych pewne części wchodzące w skład całości zostaną zauważone, inne zaś nie, np. gdy wyrysujemy na tablicy kwadrat, z którego rogu będzie wychodzić odcinek linii prostej, równej długości z bokami kwadratu. Mamy wtedy na tablicy pięć odcinków, zupełnie pod względem fizycznym równych. Jednakże gdy taki rysunek będziemy komuś pokazywać w półmroku, wówczas zauważy on przede wszystkim kwadrat, odcinka zaś doczepionego zauważyć nie potrafi, gdyż nie należy on do całości, jaką stanowi kwadrat. Wreszcie niesłuszności założenia o stałym związku dowodzą liczne złudzenia zmysłowe. Wrażenia, zdaniem psychologów postaci, zależą nie tylko od podniet, ale i od szeregu *czynników centralnych*, a przede wszystkim od całości, w skład których one wchodzą. Powyższe

założenie dawnej psychologii wymagało dla uzyskania zgody z faktami szeregu hipotez pomocniczych o tzw. *niezauważonych wrażeniach* itd., przez co otwierano bramę dowolnym spekulacjom, a opuszczano teren nauki empirycznej, jak to w swej klasycznej rozprawie wykazuje Köhler[1].

Niesłuszna też, zdaniem psychologów postaci, jest i druga hipoteza dawnej psychologii o *mechanicznej asocjacji* elementów. Taka mechaniczna asocjacja jest — zdaniem psychologów całości — zjawiskiem wyjątkowym, zachodzącym stosunkowo rzadko. Na ogół przy występowaniu zjawisk psychicznych działają inne prawa, wiążące się z całościami, i to nie tylko u ludzi, ale nawet i u zwierząt. Dowodzi tego np. ciekawy eksperyment, opisany przez Köhlera. Jeśli wygłodzone zwierzę wstawimy do klatki, z której prowadzą dwojakie drzwi, jedne np. białe, a drugie szare, a przed klatką umieścimy pożywienie, wówczas zwierzę wyjdzie z klatki dowolnymi drzwiami. Urządźmy jednak tak, by przez próg drzwi białych przepływał słaby prąd elektryczny, który wywoływałby w przechodzącym zwierzęciu wrażenie silnego bólu. Przy tym urządzeniu zwierzę dość szybko nauczy się unikać drzwi białych i stale wychodzić będzie przez drzwi szare. Według dawnej psychologii, wytworzyło się w zwierzęciu skojarzenie między barwą białą a bólem i to skojarzenie powinno działać stale w ten sposób, że zwierzę będzie drzwi białych unikać, a zawsze będzie używać drzwi szarych. Tymczasem, jeśli to samo zwierzę wstawimy do innej klatki, w której jedne drzwi będą szare, a drugie czarne, zwierzę, wbrew naszym oczekiwaniom, unikać będzie stale drzwi szarych, przez które poprzednio zawsze wychodziło, a wychodzić będzie przez drzwi czarne. Wyjaśnienie tego faktu, według psychologów postaci, jest następujące: zwierzę nie wytworzyło skojarzeń pomiędzy poszczególnymi barwami a jedzeniem lub bólem, lecz oboje drzwi stanowiło dla niego pewną całość, w której barwa jaśniejsza łączyła się z bólem: dlatego też w nowej klatce zwierzę unika barwy szarej, która w tym zestawieniu jest jaśniejsza. Podobnie i *doświadczenie życiowe*, którym tak chętnie posługiwała się dawna psychologia, jest, według badań eksperymentalnych, dla wyjaśnienia wielu zjawisk albo niewystarczające, albo niepotrzebne. Doświadczenie życiowe nie łączy wszystkich równocześnie danych szczegółów ze sobą w jedną całość i nie wyjaśnia w zadowalający sposób wyodrębnienia się pewnych określonych części z ogólnego obrazu; często też ujmujemy od razu całości nie mając żadnego poprzedniego doświadczenia.

Oparta na mylnych założeniach *droga syntetyczna* dawnej psycho-

[1] Köhler W. *Ueber unbemerkte Empfindungen und Urteilstäuschungen*. 1913.

logii, polegająca na rozbijaniu całości i badaniu izolowanych „kawałków", do celu doprowadzić nie mogła i życie psychiczne człowieka musiało zawierać nadal nierozwiązane tajemnice. Niewłaściwość sposobu badania dawnej psychologii można, zgodnie z poglądami psychologów postaci, uplastycznić następującym porównaniem. Gdyby ktoś chcąc się zapoznać z mechanizmem zegarka rozebrał ten zegarek na poszczególne części składowe i poddał je oddzielnie najdokładniejszym badaniom, wówczas choćby opisywał najskrupulatniej kształt, mierzył dokładnie wielkość, a nawet przeprowadzał analizę składu chemicznego poszczególnych kółek i śrubek, zobaczy w rezultacie, że ma przed sobą tylko „*kupę kawałków*", a zegarka w dalszym ciągu nie zna i nie rozumie. Uzyskana przez niego wiedza okaże się nawet bezużyteczna, gdyż w innych zegarkach spotka inne wielkości części składowych, inny ich skład chemiczny itd.

Dobrą drogą badania jest zatem droga odwrotna, prowadząca niejako z góry na dół. Należy badać całości i szukać praw, które rządzą nie elementami, lecz całościami. Praw rządzących całościami przez badanie ich części nigdy nie poznamy i wobec tego samo zbieranie szczegółów, badanie elementów izolowanych jest zupełnie nieracjonalne i bezcelowe. Np. według Wertheimera człowiek Zachodu przyjechawszy do Chin może bardzo starannie obserwować cały szereg przejawów tamtejszego życia, może notować pilnie najrozmaitsze szczegóły, a pomimo to, jeśli nie potrafi ująć *charakteru całości*, który nazywamy potocznie duchem narodu, cały szereg przejawów pozostanie dla niego niezrozumiały i pomimo kilkuletniego pobytu będzie ciągle spotykać się z niespodziankami, z jakimiś reakcjami tubylców zupełnie przez niego nie oczekiwanymi. Praw, które rządzą postaciami, przez badanie elementów poznać, jak powyżej zaznaczyłem, nie potrafimy, a przeciwnie, znajomość praw rządzących całościami wyjaśni nam i zjawianie się elementów, gdyż po zaistnieniu pewnej całości w naszej świadomości wszystkie jej części, pozostające w związku strukturalnym, muszą wystąpić jako wyznaczone przez nią. Toteż psychologowie postaci w swej pracy pozytywnej starają się o wykrycie praw kierujących postaciami. Dla przykładu wspomnę, że Wertheimer jedną ze swych prac poświęca badaniu czynników, które decydują o ujmowaniu prostych postaci wzrokowych. W szeregu bardzo prymitywnych eksperymentów, eksponując pewne zbiory punktów, bada znaczenie oddalenia przestrzennego poszczególnych punktów od siebie (tzw. *czynnika bliskości*), różnych form tych punktów (tzw. *czynnika jednorodności)* itd.; chodzi mu w tych badaniach o prawa rządzące całościami, a nie elementami.

Uwagi krytyczne o psychologii całości

Tak wyglądają w krótkim ujęciu najważniejsze założenia psychologów postaci. Ich poglądy są bardzo trudne do przedstawienia, gdyż w dziełach zwolenników tego kierunku nie spotykamy nigdzie jasnych sformułowań ani też definicyj. Lubują się oni w częstym używaniu pewnych wyrazów lub zwrotów, zwłaszcza wyrazu *całość* w najrozmaitszych odmianach, i posługują się nimi nieraz po kilkanaście razy na jednej stronie, z czego nawet Krueger robi zarzut Wertheimerowi, nie starają się jednak o podanie jasnych i ścisłych określeń. Najważniejsze w tej całej teorii pojęcie całości nie ma wcale wystarczającej definicji i nie znamy kryteriów, na podstawie których dadzą się omawiane przez nich całości wydzielić z jednolitego prądu życia psychicznego.

Na pytanie, czym jest właściwie *całość*, odpowiadają rozmaicie. Wertheimer podaje, że to wszystko, co ma w życiu psychicznym jakiś sens, co ma pewne znaczenie, jest całością, ale taka odpowiedź zastępuje jeden wyraz niejasny innymi wyrazami nie mniej mglistymi. Köhler na to pytanie odpowiada, że postacią jest to, co posiada jakąś nową cechę, której nie mają składniki wchodzące w skład tej postaci wzięte z osobna. Takie określenie jest jednak zbyt szerokie, gdyż jeśli weźmiemy jakiekolwiek dwa przedmioty i zestawimy je razem, wtedy o tym zbiorze możemy wydać sąd nowy, którego o poszczególnych składnikach wydać nie możemy. Każdy jakikolwiek bądź zbiór byłby wobec tego postacią i nie można by odróżnić sum, tj. *zbiorów mechanicznych*, od postaci, które to odróżnienie jednak Köhler zachowuje. Kryteria, wprowadzone dla postaci jeszcze przez psychologa dawnej szkoły Ehrenfelsa, np. nierozerwalność i możność transpozycji, są również niewystarczające, jak to sami psychologowie całości stwierdzają. Problem definicji jest jednak bardzo ważny, nie tylko dla teorii, lecz nawet dla przeprowadzenia najprostszych eksperymentów w tej dziedzinie. Gdy bowiem naśladując eksperymenty Wertheimera, o których powyżej wspomniałem, pokażemy komuś zbiór punktów i spytamy, czy ujmuje on ten zbiór jako jedną postać i jaką, to osoba badana często właściwie nie wie, o co chodzi, nie rozumiejąc po prostu pytania. Odpowiedzi różnych osób badanych mogą wobec tego być różne, zależnie od różnego intuicyjnego sposobu rozumienia użytego zwrotu. Powyższa luka, leżąca u samych podstaw psychologii całości, dopuszcza ogromną dowolność w traktowaniu przedmiotu i sprawia, że wszystkie zjawiska psychiczne człowieka zlewają się ostatecznie w jakąś jedną, mglistą całość.

ROZDZIAŁ OSIEMNASTY

ANALIZA ŻYCIA PSYCHICZNEGO JEDNOSTKI

Definiowanie pojęć psychologicznych

Ponieważ, jak widzieliśmy w poprzednim rozdziale, aparat pojęć opisowych stosowany przez dawną psychologię był nieodpowiedni, gdyż opierał się na mylnych założeniach, a psychologia całości nie potrafiła wypracować poprawnej terminologii, zachodzi konieczność skonstruowania i zdefiniowania pojęć odmiennych, lepiej odpowiadających naturze zjawisk psychicznych. Próbę tego rodzaju opracowaną przeze mnie w 1939 r. przedstawię w niniejszym rozdziale[1].

Na wstępie wymienię postulaty, które, według mego zdania, powinny poprawne definicje wypełniać.

Przede wszystkim definicje powinny być *wystarczające*, przez co rozumiem takie definicje, które sprowadzają pojęcie definiowane do *pojęć pierwotnych*, nie dających się wprawdzie już zdefiniować, ale dla wszystkich jasnych i zrozumiałych. Z definicyj bowiem, w których jeden termin niejasny zastępujemy innymi, równie niejasnymi — a definicje takie często w pracach naukowych spotykamy — nie mamy żadnej korzyści. Kirschmann nazywa takie definicje po prostu „pewnego rodzaju oszustwem", co jest określeniem niewątpliwie zbyt ostrym, w każdym jednak razie tego rodzaju definicje nie są zadowalające.

O ile podane definicje mają być w psychologii jako w nauce empirycznej pożyteczne, muszą one prócz wymienionego już pierwszego postulatu, tj. sprowadzenia pojęcia definiowanego do pojęć pierwotnych, spełniać jeszcze trzy dalsze postulaty. Drugi postulat wymaga, by definicja opierała się na *cechach realnych*, tj. takich, które istnieją w rzeczywistości, by nie tworzyć fikcyj, zupełnie nieużytecznych w badaniach empirycznych.

[1] Poniższe uwagi o pojęciach opisowych były ogłoszone drukiem w mojej rozprawie pt. *Psychologiczne pojęcia opisowe*. Lwów, 1939.

Po trzecie, definicje muszą być tak skonstruowane, by odnośne pojęcia łatwo dały się stosować w konkretnej pracy badawczej, innymi słowy, muszą być one *praktyczne*. Unikać więc należy cech trudnych do uchwycenia, tj. takich, które są nam wprawdzie dane w doświadczeniu, lecz w tak niewyraźnej formie, że obserwatorowi trudno jest w sposób zdecydowany je określić. Ten postulat widzimy często spełniony w naukach przyrodniczych, np. botanik opisując rośliny nie opiera się na barwach kwiatów, co do których określenia można mieć często poważne wątpliwości, lecz podaje w kluczu do oznaczania roślin jako cechy charakterystyczne przede wszystkim ilości pręcików, słupków itd., które bez obawy subiektywnej pomyłki łatwo jest ustalić.

Po czwarte, podane definicje nie powinny opierać się na żadnych teoriach ani z góry przyjętych założeniach. Opis faktów powinien być sformułowany możliwie *neutralnie* — w taki sposób, by można się było posługiwać nim w zastosowaniu do rozmaitych teorii. Teorie bowiem szybko się zmieniają, opisy faktów powinny pozostać pozytywną i niezmienną częścią nauki.

Przedstawiając zatem poszczególne definicje będę zastanawiał się nad tym, czy spełniają one wymienione cztery postulaty. I rozważania nad tym muszą zastąpić uzasadnienie, gdyż definicyj jako *sui generis* dowolnych założeń uzasadnić inaczej nie można. Nie mogę oczywiście z góry przewidzieć, czy zaproponowane przeze mnie pojęcia przyjmą się i zdobędą sobie prawo obywatelstwa w nauce. Podobnej pracy podjął się przed laty Abramowski[1] i nie osiągnął powodzenia. Chciałbym przynajmniej przez ścisłe i jasne sformułowanie umożliwić dyskusję nad tymi tak bardzo dla psychologii żywotnymi sprawami. Dyskusja zaś może się odbyć i doprowadzić do pozytywnych rezultatów jedynie przy jasnym postawieniu kwestii.

Pojęcie zjawiska psychicznego

Przystępując do właściwego tematu zajmę się przede wszystkim najogólniejszym pojęciem opisowym psychologii, za jakie uważam pojęcie *zjawiska psychicznego*. Pojęcie to definiuję następująco: zjawisko psychiczne jest to przedmiot realnie istniejący, psychiczny i dany bezpośrednio w doświadczeniu. Powyższa definicja podaje „*genus proximum*" i trzy cechy charakterystyczne. „*Genus proximum*" stanowi pojęcie przedmiotu użyte w znaczeniu filozoficznym, a nie potocznym. Potocznie bowiem wyraz *przedmiot* bywa często używany synonimowo z wyrazem „rzecz", np. stół, krzesło — to są przedmioty, a myśl, uczucie, barwa — nie, w filozoficznym zaś znaczeniu termin ten wyraża najogólniejsze, *najwyższe pojęcie*, jakie w ogóle istnieje, pojęcie, które nie

[1] Abramowski E. *Teoria jednostek psychicznych*. 1899.

posiada żadnych cech, a ma za to najszerszy zakres. Przedmiotem w tym znaczeniu jest wszystko bez żadnych ograniczeń. Potocznie używamy w tym sensie zaimka „coś". Wobec braku treści można sądzić, że właściwie nie jest to żadne pojęcie, lecz tylko jakiś znak stylistyczny, umożliwiający konstruowanie pewnych zdań. W omawianej definicji dopiero dodane trzy cechy charakterystyczne nadają mu pewną treść i wyznaczają już pewien ograniczony zakres, tj. wyodrębniają z ogółu przedmiotów pewną określoną grupę.

Pierwszą cechą charakterystyczną jest określenie *„realnie istniejący"*. Sądzę, że jest to pojęcie pierwotne i że mimo wielu prób, jakie filozofowie podejmowali, zdefiniować tego pojęcia nie można. *„Realnie istniejący"* znaczy, przy użyciu innych wyrazów, mniej więcej tyle, co będący częścią obiektywnej rzeczywistości, niezależną od podmiotu poznającego. Ta cecha wydziela już z ogółu przedmiotów pewną grupę i przeciwstawia przedmioty istniejące realnie — *przedmiotom idealnym*, tylko pomyślanym itd. Zjawiskami psychicznymi nazywać będziemy tylko to, co naprawdę istnieje lub istniało, a nie coś wymyślonego, coś, co byłoby tylko wytworem intelektu ludzkiego. Dzięki tej cesze wiemy, że przy badaniu zjawisk psychicznych nie można zakładać z góry żadnych twierdzeń ani konstruować dowolnie żadnych pojęć, jak to np. robi matematyk, lecz należy obserwować to, co istnieje niezależnie od myśli i woli badacza.

Drugą cechą wymienioną w definicji jest określenie *„dany bezpośrednio w doświadczeniu"*. Sądzę, że jest to również pojęcie pierwotne, którego zdefiniować nie potrafimy. Że coś jest mi dane w doświadczeniu, to znaczy mniej więcej tyle, że mogę poznać, stwierdzić bezpośrednio, a nie drogą żadnego rozumowania, że coś istnieje i że posiada jakieś cechy. Ta druga cecha charakterystyczna zacieśnia jeszcze bardziej zakres pojęcia zjawisk psychicznych i oddziela zjawiska psychiczne jako przedmioty istniejące i dane w doświadczeniu od przedmiotów, które również realnie istnieją, ale nie są bezpośrednio dane w doświadczeniu. Drogą rozumowania stwierdzamy, że jest wiele tego rodzaju przedmiotów, choć one nigdy nie były nam bezpośrednio dostępne i może nigdy nie będą, np. odwrotna strona księżyca, dno Oceanu Spokojnego w dużych głębokościach, promienie ultrafiołkowe, bakterie przesączalne itd. A dalej, cecha ta odgranicza zjawiska psychiczne od tzw. *nieświadomych kompleksów psychicznych*, które często bywają także nazywane nieświadomymi zjawiskami psychicznymi. Sądzę, że tego rodzaju przedmioty w ogóle nie istnieją, i starałem się ten mój pogląd uzasadnić na innym miejscu. Nie wchodząc obecnie w meritum tej sprawy zwrócę tylko uwagę na nielogiczność nazwy *„nieświadome zjawiska psychiczne"*.

Nie można nazywać zjawiskiem czegoś, co się nigdy nie zjawia, tj. nie jest dane w doświadczeniu, i nie można wobec tego do terminów opisowych zaliczać terminu oznaczającego coś, czego nigdy opisać nie podobna, lecz o czym tylko przez wnioskowanie można przypuszczać, że istnieje. Nie należy zatem mówić o zjawiskach psychicznych nieświadomych, lecz co najwyżej o przedmiotach posiadających takie same własności i taką samą naturę jak zjawiska psychiczne, z tą tylko różnicą, że nie są one nigdy dane nam bezpośrednio w doświadczeniu, że są nieświadome. Powyższa uwaga ma charakter czysto terminologiczny, a jest niezbędna dla ostrego oddzielania terminów opisowych od wyjaśniających, gdyż pomieszanie tych dwu rodzajów terminów utrudnia zarówno uzasadnienie jak i krytykę twierdzeń, w których są one zastosowane.

Trzecią wreszcie cechę charakterystyczną stanowi określenie „*psychiczny*". Tego określenia bliżej obecnie omawiać nie będę, mimo to że różne podręczniki psychologiczne (np. Witwicki[1]) poświęcają tej sprawie wiele miejsca, zaznaczę jedynie, że uważam je również za pierwotne pojęcie. Kwestia ta łączy się z całym szeregiem zawiłych problemów epistemologicznych, którym należałoby poświęcić osobną rozprawę. Sądzę, że potrafiłbym uzasadnić twierdzenie, iż pojęcie „psychiczny" jest pojęciem pierwotnym — lecz to odwiodłoby nas zbyt daleko od naszego tematu. Obecnie więc stwierdzam tylko, że cecha ta wyodrębnia w dalszym ciągu z zakresu ogółu przedmiotów grupę przedmiotów *psychicznych* i przeciwstawia ją przedmiotom *fizycznym*. Różnica tych dwu grup przedmiotów jest tak wyraźna, że niebezpieczeństwa pomyłki i pomieszania nie ma. Witasek twierdzi nawet, że jest to największa różnica, jaka między czymkolwiek na świecie może zachodzić, i chyba tylko różnica między czymś a niczym jest większa. Istotnie trudno tu o pomieszanie i nie zdarza się, by ktoś nazwał np. kamień zjawiskiem psychicznym, a uczucie tęsknoty fizycznym, chyba że przyjmuje jakieś specjalne założenia filozoficzne. Wprowadzenie tej trzeciej cechy stwarza pozory tautologii, w rzeczywistości sprawa przedstawia się tak, że jedną cechę wziąłem do nazwy, a definiuję tu zjawiska, które opisuje psychologia, i wydzielam je z ogółu zjawisk.

Poprawność podanej definicji

Tak mi się przedstawia pojęcie zjawiska psychicznego. Jest to najogólniejsze pojęcie opisowe psychologii. Wszystko, co istnieje psychicznego, jest *zjawiskiem psychicznym*, a zatem zjawiskiem psychicznym jest i całe życie psychiczne człowieka, i każda jego myśl lub wrażenie, każde

[1] Witwicki Wł. *Psychologia dla użytku słuchaczów wyższych zakładów naukowych*. 1925. 2 wyd. 1930.

najbardziej skomplikowane uczucie i każdy najdrobniejszy szczegół tego uczucia. Nie ma w tym żadnej niekonsekwencji, że nazywamy tym samym terminem zarówno całości jak i ich części, gdy i całość, i części tej całości mają te cechy, dzięki którym należą do zakresu jednego pojęcia. Podobnie i w odniesieniu do przedmiotów fizycznych nazywamy rzeczą i cały stół, i nogę tego stołu, i każdą drobinę wchodzącą w jej skład, podobnie jak cały gmach i każdą cegłę tego gmachu i każdy atom w jej skład wchodzący. Dodam jeszcze, że w mowie potocznej termin „zjawisko psychiczne" miewa inne, ciaśniejsze znaczenie. Zjawiskami psychicznymi nazywamy potocznie raczej tylko jakieś drobniejsze zjawiska; całego życia psychicznego jednostki potocznie zjawiskiem psychicznym nie nazwalibyśmy. Jednakże żadnego dającego się jasno sformułować kryterium nikt nie podaje.

Wyjaśniwszy podaną definicję rozpatrzę ją obecnie zgodnie z tym, co powiedziałem poprzednio, ze względu na to, czy odpowiada ona dalszym postulatom poprawnej definicji. Co się tyczy drugiego postulatu sądzę, że podane cechy są *realne*, tzn. że istnieją w świecie rzeczywistym przedmioty, które naprawdę takie cechy posiadają, i wobec tego zakres tego pojęcia nie jest pusty. Pojęcie to jest potrzebne, by można było wygłaszać twierdzenia odnoszące się do wszystkich zjawisk psychicznych. Ponadto fakt, że nie opiera się ono na żadnej teorii (postulat IV), nie wymaga żadnych uzasadnień; sądzę też, że przedstawione pojęcie jest *praktyczne* (postulat III), łatwo bowiem można w każdym wypadku rozpoznać, czy mamy do czynienia ze zjawiskiem psychicznym, czy z jakimś przedmiotem odmiennej natury. Wątpliwości nasuwać może jedynie realizacja pierwszego postulatu, czy naprawdę sprowadziliśmy to pojęcie do pojęć pierwotnych. Ten punkt zostawia — jak mi się zdaje — wiele do życzenia, lecz na usprawiedliwienie moje przemawia fakt, że w wymienionej definicji chodzi o pojęcia już tak ogólne jak byt, doświadczenie itd., tak że ich dokładniejsze analizowanie i omówienie wykracza daleko poza ramy psychologii empirycznej i należy do filozofii i teorii poznania. Przypuszczam jednak, że ewentualne uzupełnienia, jakie by na podstawie rozważań filozoficznych można było przeprowadzić, nie zmieniłyby zupełnie zakresu tego pojęcia i do konkretnej pracy psychologa empirycznego żadnych poprawek by nie wniosły. Wobec tego sądzę, że możemy poprzestać na podanych objaśnieniach, choć, być może, nie sprowadzają one bez reszty pojęcia definiowanego do pojęć pierwotnych.

Życie psychiczne jednostki

Chcąc obecnie zdobyć bardziej już szczegółowe pojęcia opisowe, musimy rozpatrzyć zmienne cechy zjawisk psychicznych i opierając się na nich przeprowadzić podział zjawisk psychicznych na drobniejsze

grupy. Przez wprowadzenie klasyfikacji zjawisk psychicznych uzyskamy bardziej szczegółowe pojęcia opisowe. Pierwszą cechą, jaką należy wymienić, jest ścisła łączność zjawisk psychicznych z organizmami biologicznymi. Organizmy te są różne, dlatego ta cecha jest zmienna. Zjawiska psychiczne zachodzą zawsze w jakiejś *jednostce żywej*, istnieje zawsze jakieś indywiduum, podmiot, który je przeżywa, któremu są one dane w doświadczeniu. Jednakże jedne zjawiska psychiczne należą do jednego indywiduum, inne do innego, i dzięki temu dzielą się na grupy, ostro od siebie odgraniczone. Tego rodzaju grupę zjawisk psychicznych zachodzących w jednym indywiduum nazywamy *życiem psychicznym jednostki*. Będzie to bardziej szczegółowe pojęcie opisowe, które definiuję następująco: życie psychiczne jednostki jest to grupa zjawisk psychicznych związanych wyłącznie z jednym organizmem biologicznym.

Jest to pojęcie podstawowe i ogromnie ważne, gdyż między życiem psychicznym jednego indywiduum a zjawiskami psychicznymi zachodzącymi w innej jednostce istnieje naturalna przepaść, której nigdy przekroczyć nie podobna, jak powiada James: „*The breaches between such thoughts* (sc. poszczególnych jednostek) *are the most absolute breaches in nature*“[1].

Zjawiska psychiczne są dane bezpośrednio w doświadczeniu wyłącznie tej jednej osobie, w której one występują, dla innych jednostek są one zupełnie niedostępne. Pojęcie zatem życia psychicznego jednostki różni się znacznie od innych pojęć, jakie poniżej będziemy omawiać, tym, że przedmioty jego są *obiektywnie* ściśle od siebie odgraniczone. Gdy robimy klasyfikację jakiegoś zbioru przedmiotów, możemy dowolnie zmieniać zasady podziału, przenosić pewne przedmioty z jednej grupy do drugiej, rozbijać poprzednio utworzone grupy na kilka części i łącząc takie części poprzednio różnych grup, tworzyć nowe klasy. Klasy te i odpowiadające im pojęcia są bowiem wytworami dowolnej czynności klasyfikowania. Pojęcie życia psychicznego, to jest grupy zjawisk psychicznych odbywających się w jednym organizmie żywym, posiada zakres ustalony obiektywnie i wyodrębnia się od innych grup zjawisk psychicznych właśnie przez swoje obiektywne, a nie dowolnie ustanowione granice. Nie można ani jednego zjawiska psychicznego przenieść z życia jednej osoby i przyłączyć do innej grupy związanej z innym organizmem. Pierwsze stwierdzenie tej zupełnej odrębności i odizolowania własnego życia psychicznego od życia psychicznego innych ludzi, które Spranger nazywa *odkryciem odrębności* („*Entdekkung des Fürsichseins*“), poznanie, że wszystkie radości, pragnienia,

[1] James W. *The principles of psychology*. 1890. Zob. tom I, str. 226.

smutki, cierpienia, obawy itd. każdy musi sam przeżyć, że ktoś inny, choćby najżyczliwszy, najbardziej oddany, nie tylko ich dzielić, ale często nawet zrozumieć nie może, wywołuje nieraz wstrząsające wrażenie i pociąga za sobą daleko idące zmiany psychiczne.

Stwierdzam więc, że pojęcie *życia psychicznego jednostki* nie jest sztucznym, dowolnie skonstruowanym tworem myślowym, lecz posiada przedmioty rzeczywiste, doskonale od siebie odgraniczone.

O tej łączności zjawisk psychicznych z organizmem żywym powinien psycholog stale pamiętać. Sądzę, że wobec tego związku nie jest rzeczą zupełnie właściwą mówić o smutku, radości lub tp. in abstracto, lecz należałoby raczej mówić stale o człowieku smutnym, uradowanym itp., podobnie nie należy tworzyć oderwanej teorii sądów, pojęć itd., lecz raczej mówić o człowieku myślącym, wydającym sądy itd. Konsekwentne przeprowadzenie tego postulatu wykazałoby prawdopodobnie potrzebę wielu korektur w poglądach psychologicznych. Tą kwestią jednak bliżej zajmować się nie będę, gdyż nie wchodzi ona w zakres niniejszej pracy, przejdę natomiast do rozważenia poprawności podanej definicji.

Co się tyczy pierwszego z postulatów poprawnej definicji, które wymieniłem poprzednio, można mieć uzasadnione wątpliwości, czy podana definicja życia psychicznego jednostki sprowadza to pojęcie do *pojęć pierwotnych*. Występuje w niej bowiem wyrażenie *jeden organizm biologiczny* równoznaczne z określeniami *jednostka* lub *indywiduum* żywe. Terminy „indywiduum" i „żywy" są zaczerpnięte z nauk biologicznych, w których żadne z tych pojęć nie jest ostatecznie sprecyzowane i oba podlegają od dawna dyskusji. Pojęcie *indywiduum* sprawia znaczne trudności, przede wszystkim w odniesieniu do niższych ustrojów, np. korali, które tworzą *kolonie* tak zespolonych ze sobą jednostek, że stosowane poza tym kryteria odróżniające indywidua tracą swą wartość. Podobnie definicja *życia*, odróżnienie istot żywych od przedmiotów nieożywionych, porusza podstawowe problemy biologii i wygląda rozmaicie, zależnie od stanowiska w ciągnącym się od dawna sporze *mechanistów* z *witalistami*. Jest rzeczą jasną, że rozważanie i rozwiązywanie tych problemów usuwa się spod kompetencji psychologa. Nie możemy więc w omawianym wypadku dążyć do zupełnie poprawnej definicji, lecz musimy poprzestać na podanych określeniach, pozostawiając bliższe ich opracowanie biologom, podobnie jak poprzednio pozostawiliśmy pojęcia bytu, danych doświadczenia itd. filozofom, tym bardziej że omawiane pojęcia nie przedstawiają w psychologii, która zajmuje się najwyżej zorganizowanymi istotami, żadnych trudności ani nie stwarzają możliwości nieporozumień.

Drugi postulat żąda, by konstruowane przy pomocy definicji pojęcie opierało się na realnych cechach omawianych przedmiotów, przy czym przez *realne cechy* rozumiemy takie, które dane przedmioty rzeczywiście posiadają. W odniesieniu do naszego pojęcia chodzi o to, czy prawdą jest, że wszystkie zjawiska psychiczne występują jedynie w związku z jakimś organizmem żywym. Prawdziwość tego twierdzenia można uzasadnić drogą indukcji. Nigdy i nigdzie nie stwierdziliśmy empirycznie zjawisk psychicznych występujących bez związku z jakąś jednostką żywą, zawieszonych niejako w powietrzu. Oczywiście, nie chcę tu wprowadzać kwestii *metafizycznych* i rozpatrywać możliwości życia psychicznego po śmierci organizmu. Sprawy te leżą poza zakresem psychologii empirycznej, a ja zajmuję się tu normalnym, ziemskim życiem psychicznym, zjawiskami, które są dane w doświadczeniu żyjącym ludziom. Nie poruszam również problemów wiążących się ze zjawiskami *metapsychicznymi*, gdyż ich autentyczność jest dotychczas wątpliwa. W odniesieniu do tych zjawisk, którymi zajmuje się psychologia, twierdzenie powyższe nie może wzbudzać żadnej wątpliwości, toteż postulat drugi można uważać za spełniony. Dodam jeszcze, że tzw. zjawiska *ponadindywidualne* (zob. np. Müller-Freienfels[1] lub społeczne, którymi zajmują się psychologia społeczna, psychologia tłumu itp., nie są bynajmniej zjawiskami odbywającymi się poza poszczególnymi jednostkami żywymi, a więc niezgodnie z omawianym twierdzeniem, lecz że chodzi o zjawiska psychiczne bądź to występujące równocześnie w większej ilości jednostek tworzących pewną grupę, bądź też występujące pod wpływem czynników społecznych. Mamy więc tu do czynienia tylko z pewną niedokładnością nazwy, mogącą sugerować fałszywe mniemanie, natomiast twierdzenie o łączności życia psychicznego z poszczególnymi istotami żywymi nie jest bynajmniej negowane.

Wypełnienie postulatu trzeciego po tym, co mówiłem o obiektywnych granicach życia psychicznego jednostki, nie wymaga dalszych rozważań. Pojęcie to jest *praktyczne* i łatwe do stosowania. Podobnie jasną jest rzeczą, że podana definicja spełnia postulat czwarty, tj. nie jest wyprowadzona z żadnej teorii, lecz opiera się na fakcie empirycznym, który przedstawiłem powyżej. Pojęcie życia psychicznego jednostki jest nam wprost narzucone przez *stan faktyczny*, niezależnie od jakichkolwiek teorii naukowych.

Główna zasada podziału zjawisk psychicznych

Dla uzyskania bardziej szczegółowych pojęć opisowych przechodzimy do dalszej klasyfikacji, którą można prowadzić w dwu kierunkach. Możemy zwrócić uwagę na *rodzaj istot żywych*, w których pewne zja-

[1] Müller-Freienfels R. *Das Überindividuelle im individuellen Seelenleben*. 1932.

wiska psychiczne zachodzą, i mówić o życiu psychicznym zwierząt i ludzi, a w obrębie tej ostatniej grupy mówić o życiu psychicznym dzieci i dorosłych, mężczyzn i kobiet, ludzi normalnych i chorych umysłowo, itd. Istotnie, o grupach takich mówi się często w psychologii, a ścisłość definicji takiej grupy zjawisk psychicznych zależy jedynie od ścisłości definicji danego rodzaju istot żywych. Pojęć tych bliżej rozpatrywać nie będę, gdyż nie nastręczają one żadnych specjalnych trudności ani też nie mogą być przyczyną nieporozumień.

Zajmę się natomiast drugim kierunkiem podziału, tj. próbą utworzenia drobniejszych grup zjawisk psychicznych w obrębie życia psychicznego pojedynczego osobnika. Sprawa ta wydaje mi się ważniejsza, gdyż podział według rodzaju istot żywych jest raczej podziałem jednej grupy warunków, od których zjawiska psychiczne zależą, a nie podziałem samych zjawisk; ponadto w psychologii punktem wyjścia badań może być tylko *życie psychiczne normalnego, dorosłego człowieka*, gdyż o życiu psychicznym innych istot, np. zwierząt, dzieci, umysłowo chorych itp., możemy mówić jedynie na podstawie *analogii* z naszym własnym życiem.

Życie psychiczne jednostki stanowi zwartą całość, jednakże niejednolitą. Na podstawie już pobieżnej obserwacji musimy stwierdzić, że jest to całość ogromnie złożona, jest to „*unitas multiplex*", co z naciskiem podkreśla W. Stern. W życiu psychicznym jednostki występuje ogromna ilość różnorodnych zjawisk psychicznych, które jednak ściśle łączą się ze sobą dzięki tak zwanej przez dawniejszych psychologów *jedności świadomości*.

Chcąc to życie psychiczne badać musimy je w pewien sposób podzielić na drobniejsze części, przeprowadzić pewną *analizę*, gdyż bez tego żadnej całości ani opisać, ani scharakteryzować nie potrafimy. Analiza jest podstawą wszelkiego badania i jest konieczna, nie można jej uniknąć, gdyż, jak to trafnie wyraził Ebbinghaus, bez niej nie widzi się „*vor lauter Totalität*" całego bogactwa treści badanych zjawisk; ostrze tej uwagi zwrócone jest prawdopodobnie przeciw mglistym poglądom *Diltheya*.

Tak jak w świecie zewnętrznym odróżniamy szereg przedmiotów odrębnych, podobnie i w życiu psychicznym musimy sobie wytworzyć pooddzielane od siebie przedmioty, by je następnie po kolei badać, opisywać itd. Wykonanie tego zadania natrafia jednak na znaczne trudności. *Przedmioty fizyczne* oddzielamy od siebie stosunkowo łatwo, głównie na podstawie ich rozmieszczenia w przestrzeni. Jeden przedmiot znajduje się w pewnej odległości od drugiego i w wielu wypadkach może niezależnie zmieniać swe położenie, np. stół i krzesło. W odnie-

sieniu do *życia psychicznego*, nieprzestrzennego, nie można tej zasady tworzenia przedmiotów zastosować, a trudno jest znaleźć inną, gdyż, jak zaznaczyłem, życie psychiczne tworzy zwartą, ciągłą całość, w której wszystko ze sobą wzajemnie się łączy i w obrębie której nie ma żadnych naturalnych granic, jakie w świecie fizycznym między poszczególnymi przedmiotami dostrzegamy.

Problem wyodrębnienia poszczególnych zjawisk psychicznych ze zwartej całości życia psychicznego jednostki rozwiązywali psychologowie rozmaicie. Nieco obszerniej o tych próbach pisałem poprzednio; obecnie tylko podkreślę, że opierały się one zawsze na pewnych teoretycznych założeniach, co do których słuszności musimy mieć liczne zastrzeżenia. I tak *dawna psychologia* przyjmowała teorię atomistyczną i budowała życie psychiczne z elementów, przede wszystkim z wrażeń zmysłowych, które łącząc się tworzyły przedstawienia, sądy itd. Życie psychiczne w tym ujęciu było biegiem przedstawień, skomplikowanym przez pewne mniej ważne akcesoria. Psychologowie *całości* zastąpili teorię atomistyczną dość mglistą teorią całościową i za jednostkę psychiczną przyjęli pewne *postacie*, *całości*, od siebie niezależne, co wyraźnie podkreśla np. Lewin[1], i z nich budują już na innych zasadach życie psychiczne. W porównaniu z dawną psychologią wprowadzili właściwie niewielką zmianę, jak to trafnie zauważył Kafka, zastępując elementy-atomy — postaciami-drobinami, przy czym te ich całości są jakieś intuicyjne i nie można ich obiektywnie określić. Przedstawione próby nie mogą jednak służyć za podstawę uzyskania potrzebnych nam pojęć opisowych, gdyż, jak to na wstępie starałem się wykazać, opis powinien być zupełnie obiektywny, powyższe zaś próby opierają się na pewnych teoretycznych, a raczej, ściśle mówiąc, hipotetycznych założeniach, co jest niedopuszczalne. Opis powinien bowiem stanowić podstawę teorii, a nie odwrotnie. Nie możemy więc przyjąć dawnych podziałów jako opartych na teorii i mętnych, lecz musimy znaleźć jakąś *obiektywną*, daną w doświadczeniu i łatwo uchwytną cechę zjawisk psychicznych, i na niej opierając się przeprowadzić dalszy podział zjawisk psychicznych, to jest wyodrębnić poszczególne przedmioty w zwartej całości życia psychicznego jednostki.

Po długich rozważaniach doszedłem do przekonania, że jedyną taką cechą obiektywną zjawisk psychicznych jest ich *czasowość*, przez co rozumiem, że wszystkie zjawiska psychiczne odbywają się w czasie i mają pewne określone trwanie. Życie psychiczne jednostki przebiega w czasie, ciągnąc się od chwili urodzenia aż do momentu jej śmierci

[1] Lewin K. *Vorsatz, Wille und Bedürfnis*. 1926.

jakby jedna długa różnobarwna wstęga, wykazująca gdzieniegdzie zupełnie czarne przestrzenie, odpowiadające stosunkowo krótkim okresom zaniku życia psychicznego, np. w czasie głębokiego snu bez marzeń sennych, lecz zaraz po takiej przerwie nawiązująca licznymi nićmi do partii poprzedniej. *Cecha czasowości* jest, jak zaznaczyłem, cechą ogólną, przysługującą wszystkim bez wyjątku zjawiskom psychicznym. Poza odwołaniem się do doświadczenia można to twierdzenie o jej ogólności uzasadnić w ten sposób, że będziemy ją uważać za *cechę konsekutywną*. Wynika ona bowiem z podanej powyżej definicji zjawisk psychicznych. Zjawiska psychiczne zdefiniowaliśmy jako zjawiska rzeczywiście istniejące, a do rzeczywistego istnienia należy bez kwestii trwanie w czasie. W świecie empirycznym wszystko, co istnieje realnie, trwa w czasie, a zatem każde zjawisko psychiczne, jako realnie istniejące, musi trwać, czyli musi mieć cechę czasowości.

Bliższe określenie tej cechy i rozważania nad nią musimy zostawić filozofom, gdyż wykraczają poza teren nauk empirycznych. Jednakże bez obawy pomyłki możemy przyjąć, że jest to pojęcie pierwotne i nie sprawiające żadnych trudności przy stosowaniu w badaniach empirycznych.

Przeżycia psychiczne

Ponieważ w praktyce umiemy bardzo dobrze czas mierzyć i określać różne jego odcinki, przeto możemy wyzyskać cechę czasowości życia psychicznego dla uzyskania potrzebnych nam, bardziej szczegółowych, pojęć opisowych. Możemy mianowicie wprowadzić szereg *granic czasowych* i podzielić w ten sposób stosunkowo długi okres czasu życia psychicznego jednostki na krótsze okresy. Podkreślam, że postępując w ten sposób nie wprowadzamy żadnych założeń teoretycznych, gdyż, jak to powyżej starałem się wykazać, *czasowość* życia psychicznego nie jest żadną hipotezą, lecz jest faktem nie ulegającym żadnej wątpliwości.

Dla uzyskanych przez wprowadzenie granic czasowych krótszych okresów życia psychicznego jednostki proponuję nazwę „*przeżyć psychicznych*". Może lepiej oddawałaby moje intencje nazwa „wycinek czasowy życia psychicznego", lecz jest ona za długa i ponadto odbiega zbytnio od używanej obecnie terminologii psychologicznej. Wprowadzanie zaś zupełnie nowych terminów jest niewątpliwie ogromną przeszkodą w zrozumieniu danych poglądów i może zupełnie zniechęcić do ich poznania, jak tego dowodzi los dzieł *Trentowskiego*. Termin natomiast „*przeżycie psychiczne*" jest terminem używanym obecnie w psychologii, i to bez wyraźnie sprecyzowanego znaczenia, która to okoliczność pozwala mi właśnie na zastosowanie go w obecnym wypadku jako nazwy dla ściśle już zdefiniowanego pojęcia. Ponadto nie jest on obcy i mowie potocznej ludzi wykształconych. Potocznie nazywamy co prawda przeżyciami tylko jakieś wyjątkowe zjawiska psychiczne lub okresy

życia psychicznego, takie, które miały dla nas duże znaczenie, wryły się głęboko w naszą pamięć itp. Mówimy np., że spotkanie z jakimś wybitnym człowiekiem lub przeczytanie jakiejś książki itd. były dla nas prawdziwym przeżyciem. Jest to więc znaczenie ciaśniejsze od znaczenia, jakie ja tym wyrazom nadaję. Ponieważ jednak nie mamy ścisłych kryteriów dla określania stopnia ważności zjawisk psychicznych i postępujemy tu zupełnie dowolnie, kierując się czysto subiektywną oceną, wobec tego znaczenie potoczne trudno byłoby sprecyzować i lepiej jest je rozszerzyć do tego zakresu, jaki tu przyjmuję.

Przeżycie psychiczne jest więc następnym z kolei pojęciem potrzebnym nam do opisu zjawisk psychicznych. Zdefiniować można je dwojako: 1. Przeżycie psychiczne jest to część życia psychicznego jednostki zawarta w określonych granicach czasowych lub 2. przeżycie psychiczne jest to ogół zjawisk psychicznych występujących w danej jednostce od pewnego określonego momentu do innego, również określonego przez nas, późniejszego, przy czym okres czasu zawarty między tymi momentami jest krótszy od okresu całego życia psychicznego danej jednostki. Z tej drugiej definicji wynika, że wszystko, co się od pewnej obranej przez nas chwili do jakiejś innej, np. od godz. 11 do godz. 12, w naszej świadomości zjawia, tworzy jedno przeżycie psychiczne. Obie podane definicje są równoważne. Przytoczyłem je dlatego, by lepiej wyjaśnić omawiane pojęcie.

Przeżycia psychiczne otrzymujemy przecinając jak gdyby nożycami czasu długą wstęgę życia psychicznego na drobniejsze odcinki. Kwestię, jak ustanawiać granice czasowe, według jakich kryteriów, a także rozważenie poprawności podanej definicji odkładam na później, gdyż do tego są potrzebne dalsze pojęcia opisowe, które na razie bez bliższych wyjaśnień wprowadzę.

Stany i elementy psychiczne

W tym celu obierzmy sobie jakieś konkretne, krótkie przeżycie, np. przeżycie godziny, która właśnie minęła, od 10—11, i starajmy się uprzytomnić sobie, jak ono wyglądało. Przeżycie to jak i każde inne wykazuje treść złożoną, można więc będzie je opisać. Pierwszą cechą, która natychmiast rzuca się nam w oczy, jest, mówiąc przenośnie, *dwuwymiarowość przeżycia*. Chcę przez to powiedzieć, że opisując jakiekolwiek przeżycie stwierdzam po pierwsze, że występowały w nim różne szczegóły, sukcesywnie się zmieniające. Przeżycie psychiczne nie ma charakteru czegoś trwałego, jednolitego, lecz treść jego ulega częstym zmianom. Najpierw zjawiła się w świadomości pewna myśl złączona z jakimś uczuciem, po chwili te zjawiska zniknęły, a wystąpiły na ich miejsce inne myśli, spostrzeżenia, uczucia i pragnienia, i tak przez całą godzinę zmieniały się różne zjawiska psychiczne. Możemy więc powie-

dzieć, że każde przeżycie psychiczne jest *zmienne*, to znaczy, że zjawiska psychiczne wchodzące w jego skład trwają krótko, zjawiają się i znikają ustępując miejsca innym. Ta *zmienność przeżycia* stanowi niejako jeden jego wymiar.

Rozmyślając o jakimś jednym przeżyciu możemy, po drugie, łatwo zauważyć, że i w jednym momencie czasu nie jest ono czymś jednolitym, lecz że równocześnie występuje w świadomości większa lub mniejsza ilość zjawisk psychicznych. Wyobrażając je sobie jako wstęgę stwierdzamy, że ta wstęga nie jest wąziutkim paskiem, w każdym punkcie tylko jednobarwnym, lecz jest taśmą dość szeroką, wykazującą na jednym poziomie wiele różnych barw. Tę cechę przeżyć nazwijmy sobie, może niezupełnie właściwie, *złożonością*. Złożoność przeżycia stanowi właśnie ten drugi wymiar, o którym poprzednio wspomniałem.

Opisując przeżycie psychiczne możemy zatem poruszać się w dwu kierunkach, jednym czasowym, i wtedy podajemy zmiany po sobie następujące, i w drugim, jak gdyby do niego prostopadłym, i wtedy wyliczamy zjawiska psychiczne równocześnie w świadomości występujące. Graficznie można by wobec tego przedstawić przeżycie psychiczne jako prostokąt, którego jeden bok odpowiadałby wymiarowi czasu, a na prostopadłych do tego boku zaznaczalibyśmy wszystkie zjawiska równoczesne.

Przytoczone dwie cechy przeżycia psychicznego, tj. jego zmienność i złożoność, posłużą mi za podstawę do skonstruowania dwu dalszych pojęć opisowych. Gdy mianowicie spróbuję opisywać podane dla przykładu przeżycie psychiczne w kierunku czasowym, będę musiał wymienić najpierw zjawiska psychiczne, które występowały *równocześnie* w pierwszym momencie tego przeżycia, a następnie będę podawać *zmiany*, tj. wymieniać, które z nich zniknęły i jakie nowe zjawiły się w porządku chronologicznym. By robić to systematycznie i wyczerpująco, mógłbym tę godzinę podzielić na minuty, a nawet na sekundy, i starać się odtworzyć, co w każdej minucie lub sekundzie się zmieniło. Jednakże przy pierwszej próbie można się szybko przekonać, że zarówno z powodu słabości pamięci jak też i z innych przyczyn, o których w dalszym ciągu będzie mowa, nie potrafimy podawać tych zmian w nieskończoność, lecz przeciwnie, bardzo szybko będziemy musieli skonstatować, że istnieją, krótkie co prawda, odcinki czasowe, w których żadnych zmian nie spostrzegliśmy lub nie pamiętamy. Wygląd takich krótkich odcinków przedstawi się więc nam jako coś stałego, nie zmieniającego się. Próba opisu przeżycia w kierunku czasowym prowadzi zatem do rezultatu, który można sformułować w twierdzeniu, że przeżycie psychiczne nie zmienia się *ustawicznie*, lecz jakby *skokowo*. Istnieją w nim

krótkie okresy czasu o wyglądzie jak gdyby nieruchomym, stałym. Ten wygląd trwa jakiś czas, a potem zmienia się jeden lub kilka jego szczegółów, wskutek czego powstaje jakiś nowy wygląd czy obraz, który znowu trwa nieruchomo przez krótki okres czasu, by ustąpić miejsca następnemu, itd. Tego rodzaju odcinki czasowe przeżycia, które wykazują stały wygląd, tj. w obrębie których nie potrafimy wymienić ani, co łatwo przez odpowiednią próbę można stwierdzić, zauważyć żadnych zmian w zjawiskach psychicznych, nazywam *stanami psychicznymi*. Wpływ pamięci łatwo można w omawianych wypadkach wyłączyć przez introspekcję równoczesną lub bezpośrednio po tym momencie zastosowaną.

Definicja tego pojęcia przedstawia się następująco: *stan psychiczny* jest to krótka część czasowa przeżycia, w której żadnych zmian zjawisk psychicznych nie spostrzegamy lub, innymi słowy, jest to względnie niezmienna część czasowa przeżycia. Wyraz „względnie" zawiera zastrzeżenie tej treści, że powyższa definicja nie przesądza zupełnie sprawy, czy istotnie w tym okresie czasu żadne zmiany nie zachodzą, lecz tylko stwierdza, że my żadnych zmian nie dostrzegamy; a to są dwie rzeczy różne. Przeżycie psychiczne zaś jest wobec tego w dosłownym znaczeniu sumą wszystkich w nim zawartych stanów, tak jak godzina jest sumą wszystkich zawartych w niej minut i sekund. Jest ono szeregiem stanów, z których każdy po krótkim okresie trwania ustępuje miejsca dalszemu, tak jakby ktoś sznur pereł przesuwał w ręku.

Termin „*stan psychiczny*" bywa, tak samo jak termin „przeżycie", używany w psychologii w znaczeniu dość nieustalonym. W niektórych wypadkach psychologowie mówią o stanach psychicznych także i w tym znaczeniu, jakie powyżej przedstawiłem, nie jest więc ten termin żadnym *novum*. W mowie potocznej ma natomiast ta nazwa trochę inne znaczenie. Używamy jej mianowicie wtedy, gdy chcemy wyrazić fakt, że jakieś zjawisko psychiczne, zwłaszcza natury uczuciowej, trwało przez czas dłuższy. I tak mówimy o kimś, że wskutek nieszczęścia, jakie go spotkało, popadł w stan długotrwałej depresji lub że ktoś żył w stanie podniecenia itp. Jednakże tego rodzaju zwroty, jak i wiele innych określeń mowy potocznej, nie są ani ścisłe, ani jasne, co, jak sądzę, uprawnia do nadania im nieco wprawdzie odmiennych, ale za to wyraźnie sprecyzowanych znaczeń. Z tego prawa też skorzystałem nazywając stanami psychicznymi krótkie, względnie niezmienne wycinki czasowe przeżyć.

Stany psychiczne bywały nieraz w psychologii opisywane. Np. gdy Abramowski[1] zastanawia się nad tym, jak wyglądała w pierwszej chwili

[1] Abramowski E. *Źródła podświadomości i jej przejawy*. 1914. Zob. str. 2.

treść świadomości osobnika, który wszedł „do pokoju nieznanego, gdzie jest dużo osób, różne sprzęty, gwar zmieszanych głosów", to stara się opisać jego stan psychiczny. Niektórzy psychologowie mówiąc o stanie psychicznym nazywają go „*polem świadomości*", „*przekrojem poprzecznym*" itp.

Przejdźmy teraz do próby opisu przeżycia w drugim kierunku, to jest do wymienienia zjawisk psychicznych występujących równocześnie. Będzie to opis jednego stanu psychicznego. Każdy prawie *stan psychiczny* jest złożony, to znaczy, gdy przypominamy sobie jakiś stan psychiczny, potrafimy wymienić pewną ilość zjawisk psychicznych, które równocześnie w nim występowały. Np. w chwili, gdy zacząłem pisać to zdanie, miałem w swojej świadomości pewne wrażenia wzrokowe, widziałem przed sobą kartkę papieru i napisane na niej poprzednio wyrazy, miałem wrażenia słuchowe, słyszałem szmer kroków w przyległym pokoju, odbierałem pewne wrażenia temperatury, mianowicie chłodu panującego w pokoju, wrażenia dotykowe, czułem pióro trzymane w ręce, itp. Prócz wrażeń występowały równocześnie w mojej świadomości pewne myśli o treści pisanego ustępu, pewne uczucia i pragnienia, bądź to wiążące się z wykonywaną pracą, bądź też inne, np. chęć zapalenia papierosa itd., a wszystkie te zjawiska były równoczesne. I tak jest w każdym prawie stanie psychicznym. Nie ma takiej chwili w życiu normalnego człowieka, w której nie dałoby się wyróżnić większej ilości zjawisk psychicznych równocześnie występujących, chyba może w wypadkach omdlenia, zamroczenia, zasypiania itp. Dzięki temu właśnie możemy stan psychiczny mniej lub bardziej dokładnie opisać. Opisując jakiś stan wymieniamy szczegóły, jakie w nim zauważyliśmy. Ale i tu, przy tym wymienianiu dających się odróżnić szczegółów, podobnie jak przy wymienianiu zmian zachodzących w jakimś przeżyciu, nie możemy iść w nieskończoność. Stosunkowo szybko kończy się nasz opis z dwu powodów. Po pierwsze dlatego, że ilość szczegółów równocześnie występujących jest ograniczona, skończona. Ten fakt *ograniczoności pola świadomości*, czyli, w mojej terminologii, stanu psychicznego, jest na ogół przez psychologów uznawany i nawet istnieją próby eksperymentalnego badania obszaru tego pola. Po drugie dlatego, że opisując stan psychiczny dochodzimy w końcu do takich zjawisk psychicznych, w których już żadnych szczegółów wyróżnić nie potrafimy, których zatem nie można już opisać, lecz tylko nazwać. Tego rodzaju zjawiska psychiczne nazywam *elementami psychicznymi*.

Pojęcie to definiuję jak następuje: *element psychiczny* jest to najdrobniejsza dająca się jeszcze wyróżnić część stanu psychicznego, w której jednak już żadnych szczegółów rozpoznać nie potrafimy.

Mówiąc krócej, *element* jest to względnie prosta część stanu psychicznego, czyli zjawisko psychiczne względnie proste i względnie niezmienne. Wyraz „*względnie*“ ma i tu podkreślić, że definicja nie przesądza sprawy, czy element jest w swej istocie naprawdę prosty, niezłożony, lecz stwierdza tylko, że takim się nam wydaje. Przy lepiej rozwiniętej zdolności spostrzegania czy rozróżniania może byśmy i w takim elemencie wykryli pewne składniki, tak jak osobnik bardziej muzykalny wyróżni więcej tonów składowych w danym dźwięku niż mniej muzykalny. Takimi zjawiskami względnie prostymi są np. wrażenie barwy czerwonej, żółtej, uczucie przyjemności itp., bo tych zjawisk psychicznych opisać już nie podobna.

Wprowadziłem już trzy główne pojęcia opisowe, tj. *przeżycie*, *stan i element psychiczny*. Zanim przystąpię do dyskusji nad nimi, wrócę jeszcze na chwilę do przytoczonego poprzednio porównania życia psychicznego z różnobarwną wstęgą, by te nowe pojęcia również unaocznić. Część tej całej wstęgi stanowi *przeżycia psychiczne*. Idealny *stan* przedstawiałaby prosta prostopadła do długości wstążki, a *element* odpowiadałby jednemu barwnemu punktowi na tej prostej. Jednakże ponieważ takich idealnych tworów w praktyce wyróżnić ani ująć nie potrafimy, przeto musimy sobie wyobrazić stan jako wąski prostokąt, którego dłuższy bok jest prostopadły do długości wstążki, a element jako rozciągłą, dwuwymiarową plamkę barwną. Dodam jeszcze, że nie cały prostokącik jest wypełniony takimi wyraźnie się odróżniającymi plamkami, lecz zajmują one tylko część prostokąta i są rozmieszczone na *nieokreślonym tle* wypełniającym resztę jego powierzchni. Chcę przez to wyrazić, że mamy świadomość, iż w jednym stanie psychicznym prócz elementów, które potrafimy wymienić, są jeszcze inne zjawiska psychiczne, ale nieuchwytne. James nazwał zjawiska tego prawdopodobnie rodzaju: „*transitive*“ i przypisywał im duże znaczenie w życiu psychicznym; czy słusznie, tego nie podobna zbadać właśnie dlatego, że są one nieuchwytne. Przypuszczam, że to tło stanowią elementy psychiczne tego samego rodzaju co te, które wyróżnić i nazwać potrafimy, tylko że są w tej właśnie chwili niewyraźne.

Zmienność przeżyć psychicznych

Przechodząc do rozważania przedstawionych pojęć omówię przede wszystkim twierdzenia dotyczące życia psychicznego, na których się przy ich konstruowaniu opierałem. Jeśli te twierdzenia okażą się prawdziwe, to wówczas oparte na nich pojęcia nie będą fikcyjne, lecz do ich zakresu będą należeć *zjawiska rzeczywiste*, tj. naprawdę w życiu psychicznym występujące.

Pierwsze twierdzenie brzmiało, że przeżycia psychiczne są *zmienne*, przez co rozumiem, że zachodzą w nich zmiany treści, czyli że zmieniają

one swój wygląd. Jest to fakt ogólnie znany i przez wszystkich psychologów uwzględniany. Opierając się na nim stworzył James[1] swe sławne porównanie życia psychicznego z prądem wody w strumieniu, i to jego powiedzenie o *prądzie świadomości*, „*stream of thought*", przyjęło się ogólnie. Nawet behawioryści, jak Watson, podkreślają tę zmienność, przekształcając jednak określenie Jamesa na „*prąd aktywności*", *(activity stream)*,

Pogląd Jamesa jest istotnie słuszny. Dowodu na to dostarcza każda próba introspekcyjnego opisu przeżyć psychicznych, przy której zawsze możemy stwierdzić, że zjawiska psychiczne są bardzo przelotne. Zmieniają się one tak szybko, że nieraz się zdarza, iż przy zeznaniach introspekcyjnych pamiętamy wyraźnie, że przed chwilą była w nas jakaś myśl, ale tak szybko przemknęła, że jej już odtworzyć nie potrafimy.

Gdybyśmy powyższy dowód przedstawili w formie podawanej przez podręczniki logiki, byłby to dowód indukcyjny, a zatem nie dający pewności, że każde przeżycie psychiczne jest zmienne. Oczywiście musielibyśmy w tym zdaniu przez przeżycie rozumieć dłuższy wycinek czasowy życia psychicznego. Rozważenie tej sprawy wymagałoby pewnych założeń co do długości trwania jednego przeżycia, ale w niniejszym związku nie zachodzi potrzeba wykazywania, że każde bez wyjątku przeżycie jest zmienne. Wystarczy bowiem twierdzenie, że znaczna większość przeżyć psychicznych posiada cechę *zmienności*, aby uzyskać odpowiedni punkt wyjścia do skonstruowania pojęcia stanu psychicznego. Twierdzenie tak sformułowane nie ulega chyba najmniejszej wątpliwości.

Drugie twierdzenie, na którym oparłem się konstruując pojęcie stanu psychicznego, brzmiało, że nikt opisując *przeżycie psychiczne* nie może bez końca wymieniać zmian, jakie w tym przeżyciu zaszły, nie może opisywać w nieskończoność. To twierdzenie musi być prawdziwe już choćby z tego powodu, że jest w nim mowa o nieskończoności, która w życiu człowieka, skończonym i ograniczonym, realizować się nie może. Jednakże nie o to mi chodzi. Właściwym dowodem słuszności tego twierdzenia jest, tak jak poprzednio, dowód indukcyjny. Każda próba opisu jakiegoś przeżycia wykazuje, że nasza zdolność spostrzegania i wyliczania zachodzących w nim zmian jest ograniczona, że, opisując jakieś przeżycie, bardzo szybko wyczerpiemy wszystkie zmiany, jakie zdołaliśmy zauważyć, i więcej już żadnych wymienić nie potrafimy. Dochodzimy w ten sposób przy opisie do wycinków czasowych przeżyć tak krótkich, że w ich treści żadnych zmian dostrzec nie potrafimy, czyli do *stanów psychicznych* „względnie" stałych.

[1] James W. *The principles of psychology*. 1890. Zob. tom 1, str. 105.

Istnienie zmian niedostrzegalnych

Tu jednak nasuwa się pytanie, jak to jest naprawdę. Czy te stany psychiczne są istotnie niezmienne, czy też w rzeczywistości zachodzą w nich zmiany, których my tylko zauważyć nie potrafimy? Problem ten ogromnie trudny prowadzi nas daleko w dziedziny filozofii. Natrafiamy tu bowiem na alternatywę, o której trudno rozstrzygnąć, który jej człon jest prawdziwy. Na pytanie, czy w życiu psychicznym są okresy, choćby bardzo krótkie, w obrębie których żaden element psychiczny się nie zmienia, tj. ani nie zjawia się nowy, ani nie znika już istniejący, można dać dwie odpowiedzi. Można zaprzeczyć istnieniu stanów psychicznych i utrzymywać, jak to np. robi Bergson, że w życiu psychicznym panuje *ustawiczna zmienność*, lub można potwierdzić pytanie przyjmując, że istnieją wprawdzie bardzo krótkie, ale niezmienne stany psychiczne, w których w czasie ich trwania żadne zmiany nie zachodzą. Który z obu członów tej alternatywy jest prawdziwy?

Poruszony obecnie problem jest bardzo podobny do *problemu ruchu* przedmiotów fizycznych, nad którym biedzą się filozofowie już od *eleatów* aż do dni naszych bez definitywnego rezultatu. Bardzo możliwą jest rzeczą, że istnieje jakaś zasadnicza niezgodność w naszym systemie pojęć między pojęciem kontinuum czasowego a pojęciem ruchu. Przypuszczam jednak, że w naszym problemie prawdziwy jest drugi człon alternatywy, według którego istnieją niezmienne stany psychiczne. Powody, które mnie do tego przypuszczenia skłaniają, przedstawię krótko, nie łudząc się jednak wcale, jakoby one wystarczały, by ten trudny problem w sposób ostateczny rozstrzygnąć.

Pojęcie ustawicznej zmienności życia psychicznego, o jakiej mówi pierwszy człon naszej alternatywy, zdaje się zawierać sprzeczność wewnętrzną. Ażeby się coś zmieniało, to przede wszystkim musi to „coś" istnieć. Istnienie zaś wymaga *trwania*, choćby przez bardzo krótki okres czasu. Gdyby więc coś ustawicznie, to jest bez najmniejszej chwili przerwy, się zmieniało, w takim wypadku nie mogłoby w ogóle istnieć, a tym samym i zmieniać się. Można by próbować uratować tę tezę przez przyjęcie, że dane zjawisko psychiczne trwa jako *substancja*, a zmieniają się ciągle tylko jego *atrybuty*. Jednakże wprowadzenie tej niejasnej hipotezy metafizycznej nie na wiele by się przydało, gdyż w tym wypadku atrybuty, zmieniając się ustawicznie, nie mogłyby istnieć. Widzimy, że teza o ustawicznej zmienności życia psychicznego napotyka na trudności, z których nie widać wyjścia. Lojalnie jednak przyznaję, że słabą stroną powyższych wywodów jest intuicyjne pojęcie istnienia, tak trudne do sprecyzowania.

Natomiast zarzuty, jakie można wysunąć przeciw hipotezie o istnieniu niezmiennych stanów psychicznych, wydają mi się mniej niebez-

pieczne. Można by powiedzieć, że według tej hipotezy mielibyśmy dwa rodzaje okresów czasowych w naszym życiu psychicznym. Pierwsze — wypełnione przez stałe *stany psychiczne*, a drugie, zawarte między nimi, *okresy zmian*. Także w odniesieniu do tych okresów zmian można zarzucić, że w tych okresach zjawiska psychiczne istniałyby i równocześnie by nie istniały lub byłyby takie i równocześnie nie byłyby takie, co pozostaje w konflikcie z zasadą sprzeczności i obala całą hipotezę. Sprawa jednak nie przedstawia się tak źle, gdyż nie ma potrzeby przyjmowania osobnych okresów zmian. Poszczególne stany psychiczne można ująć jako zbiory elementów, które trwają niezmiennie aż do pewnego momentu czasowego. W tym momencie jeden element znika i wskutek tego dany stan psychiczny jest skończony, a zaczyna się następny, który będzie obejmował te same elementy, jakie były poprzednio, oprócz tego jednego. Przejście z jednego stanu do drugiego nie wymaga więc osobnego okresu zmiany. Podobnie sprawa się przedstawia, gdy zmiana stanu następuje wskutek nagłego zjawienia się nowego elementu. Stany psychiczne nie zmieniają się tak jak obrazki w filmie, że znika jeden obrazek, a na to miejsce zjawia się zupełnie nowy, lecz zmieniają się one wskutek znikania lub zjawiania się poszczególnych elementów. Nie musimy więc przyjmować osobnych okresów zmiany, które wprowadziłyby hipotezę stanów psychicznych w trudności nie do przezwyciężenia. I tak jednak przyznać trzeba, że są ogromne trudności z pojęciem *kontinuum czasowego*, gdyż, zgodnie z definicją tego pojęcia, nie ma dwu momentów *bezpośrednio* po sobie następujących, ale zawsze między jakiekolwiek dwa momenty można wstawić inne.

Za hipotezą niezmienności stanów psychicznych zdają się przemawiać także i pewne analogie z fizykalną teorią kwantów jak też i pewne fakty doświadczenia wewnętrznego. Np. myślimy całkiem wyraźnie skokami. Gdy mamy jakieś zagadnienie, wtedy nie konstruujemy sobie odpowiedzi powoli, słowo za słowem, lecz albo mamy pustkę w świadomości, albo od razu zjawia się cała myśl, choćby skomplikowana, której wypowiedzenie może wymagać dłuższego czasu; zjawia się jednak od razu cała.

Z tych wszystkich powodów przypuszczam, że nasze życie psychiczne składa się istotnie ze stałych stanów psychicznych, które się zmieniają w opisany powyżej sposób, jakkolwiek z pewnością tego twierdzić nie mogę. Na szczęście, definitywne rozstrzygnięcie tej sprawy jest dla badań empirycznych obojętne, a zatem niepotrzebne. Czy przyjmiemy, że życie psychiczne zmienia się ustawicznie, czy też przyjmiemy niezmienne stany psychiczne, przez to nic się ani w badaniach empirycznych, ani w ich wynikach nie zmieni. W praktyce bowiem,

przy stosowaniu metody introspekcyjnej, zmian zbyt drobnych spostrzec nie potrafimy, co więcej, nie możemy nawet uwzględniać zmian dostrzegalnych, ale niewyraźnych, by nie przekraczać *granic stosowalności* naszej metody. Musimy więc w praktyce, chcąc nie chcąc, przyjmować stany psychiczne, i to trwające stosunkowo długo, bo aż do wystąpienia wyraźnych i uchwytnych zmian psychicznych. Do tego zmusza nas ograniczoność naszych możliwości badawczych. Możemy przy tym równie dobrze przypuszczać, że w tych stanach już nic się nie zmienia, jak też być zdania, że w obrębie poszczególnych stanów zachodzą ustawiczne, tak drobne, że niedostrzegalne zmiany, podobnie jak np. w procesach wzrastania. Gdy przebywamy z dzieckiem nawet przez dłuższy okres czasu, nigdy nie możemy bezpośrednio spostrzec, by ono rosło. A jednak bez kwestii ono rośnie, gdyż gdy po dłuższym okresie czasu je zmierzymy, przekonamy się niezbicie, że jest znacznie wyższe. Widocznie więc przez cały czas dziecko rosło, tylko odpowiednie zmiany zachodziły tak powoli i w tak drobnych stopniach, że były niedostrzegalne. Oba te stanowiska są w równej mierze dopuszczalne w psychologii empirycznej, gdyż bez względu na to, które z nich przyjmiemy, nasze konkretne badania prawidłowości w życiu psychicznym, a także opisy przeżyć psychicznych będą wyglądać tak samo.

Nawiasowo jeszcze dodam, że taka koncepcja zmian niedostrzegalnych, którą uważam za zupełnie trafną w odniesieniu do procesów wzrostu fizycznego itp., natrafia w odniesieniu do życia psychicznego na nowe trudności. Takie ustawiczne, drobne zmiany w życiu psychicznym byłyby nieświadome, a że polegają one na zjawianiu się nowych elementów lub na znikaniu istniejących, wynikałoby z tego przypuszczenie, że w naszym życiu psychicznym istnieją *elementy*, o których nic nie wiemy, co sprzeczne jest z założeniem, że wszystkie zjawiska psychiczne są świadome. Trzeba by przyjąć chyba, że te ciągłe zmiany są *natury fizjologicznej* i dopiero wtedy, gdy osiągną pewien stopień intensywności, wywołują od razu dostrzegalną zmianę w życiu psychicznym. Na takie postawienie sprawy można się prędzej zgodzić, ale, jak widzimy, taki pogląd potwierdzałby również hipotezę *zmian skokowych* w życiu psychicznym. Konkludując powtarzam, że choć rozważania powyższe nie mogą definitywnie rozwiązać problemu zmian w życiu psychicznym, jednakże skłaniają nas raczej do przyjęcia nieruchomych stanów i zmian skokowych aniżeli do przyjmowania zmian ustawicznych. Cały ten problem w odniesieniu do życia psychicznego wydaje się łatwiejszy i mniej skomplikowany aniżeli problem ruchów fizycznych, np. *lotu strzały*, którym jednak nie mamy powodu na tym miejscu się zajmować.

Poprawność definicji stanu psychicznego

W związku z omawianymi trudnościami, na jakie napotyka pojęcie stanu psychicznego, nasuwa się pytanie, czy takie pojęcie jest dla psychologii empirycznej potrzebne, czy nie można by się bez niego obejść? Otóż nie, to pojęcie jest niezbędnie potrzebne, i to z dwu względów. Po pierwsze, pojęcie stanów psychicznych jest niezbędnie potrzebne do opisu przeżyć psychicznych. Każdy dokładny opis jakiegokolwiek przeżycia psychicznego musi wyglądać w ten sposób, że na wstępie opisujemy stan początkowy przeżycia, następnie wymieniamy elementy, które zniknęły lub świeżo się zjawiły, oraz elementy, które trwają dalej, czyli opisujemy wszystkie lub przynajmniej ważniejsze dalsze stany psychiczne jako etapy tego przeżycia i wreszcie podajemy stan końcowy całego przeżycia. Inaczej nie potrafimy opisać żadnych *procesów* czy to psychicznych, czy fizycznych, nawet reakcji chemicznej lub skoku konia przez przeszkodę. Opisując musimy zmienić proces lub ruch w szereg *nieruchomych obrazów*, tak jak aparat kinematograficzny ujmuje np. skok konia przez przeszkodę jako szereg nieruchomych obrazków, umieszczonych w poszczególnych klatkach taśmy filmowej. Podobnie opisujemy wzrastanie dziecka, by wrócić do podanego wyżej przykładu, w ten sposób, że konstruujemy tabelę zawierającą szereg pomiarów wzrostu w różnych dniach, czyli, innymi słowy, szereg stanów. I na nic się nie przyda krytyka tego sposobu opisywania (zob. np. krytykę Bergsona [1]), skoro inaczej procesów opisać nie potrafimy, a nie możemy przecież rezygnować z naukowego opisywania ruchów fizycznych, ani przeżyć psychicznych. Podkreślić przy tym należy, że tego rodzaju opisy czy to skoku konia przez przeszkodę, czy też jakiegoś przeżycia psychicznego nie zawierają żadnych fałszywych danych, lecz są ściśle zgodne z rzeczywistym stanem rzeczy. Koń skacząc zajmuje naprawdę te wszystkie położenia, jakie są na taśmie filmowej utrwalone. Opisy takie są jedynie *niewyczerpujące*, bo na taśmie filmowej nie ma zaznaczonych przejść z jednego położenia w drugie. Spostrzeżenie ruchu powstaje w widzu dopiero przy odpowiednim wyświetlaniu filmu. Podobnie w opisie przeżycia psychicznego prócz opisu poszczególnych stanów musimy zaznaczyć i stale o tym pamiętać, że te stany trwały bardzo krótko, często ułamek sekundy, i że przechodziły jeden w drugi.

Drugim powodem, dla którego pojęcie stanu psychicznego powinno się znaleźć wśród pojęć opisowych psychologii, jest ta okoliczność, że jest ono bardzo wygodne i potrzebne do uzyskania pojęcia *elementu psychicznego*, które zawsze w psychologii było uważane za podstawowe. Ze zmiennych przeżyć psychicznych trudno jest bez pośrednictwa stanów

[1] Bergson H. *L'évolution créatrice*. 1910.

wyprowadzić pojęcie elementu psychicznego, który jest również zjawiskiem względnie niezmiennym. Ponadto także do samej definicji elementu potrzebne jest pojęcie stanu.

W wyniku dotychczasowych rozważań możemy, jak sądzę, na pytanie, czy stany psychiczne naprawdę istnieją lub, innymi słowy, czy pojęcie to jest *realne* — dać odpowiedź pozytywną. Stany psychiczne, przynajmniej w najostrożniejszym sformułowaniu definicji, tj. jako krótkie okresy życia psychicznego, w których żadnych zmian zauważyć ani określić nie potrafimy, istnieją bez żadnej wątpliwości. Prawdopodobnie istnieją także w rzeczywistości takie okresy życia psychicznego, w których i obiektywnie rzecz biorąc żadne zmiany nie zachodzą, które są naprawdę niezmienne. Takie stany obiektywne są jednak, jak się zdaje, krótsze od obecnie zdefiniowanych, gdyż w podanej definicji uwzględniamy tylko *zmiany dostrzegalne*, i to zupełnie wyraźnie, tak że potrafimy je określić. Tylko takie zmiany są w psychologii empirycznej miarodajne, stanami zaś obiektywnymi w badaniach empirycznych zajmować się nie możemy.

Dodać jeszcze należy, że stan psychiczny jest zjawiskiem *naturalnym*, a nie przedmiotem sztucznie wyodrębnionym. Posiada bowiem granice prawie obiektywnie określone, których dowolnie zmieniać nie można. Do stanu psychicznego należą mianowicie: 1. te elementy, które występują równocześnie w naszej świadomości, i ilość ich nie jest dowolna, lecz zależy od ograniczoności pola świadomości, 2. granice czasowe zaś zależą od występowania wyraźnych zmian w naszej świadomości, a raczej, dokładniej mówiąc, od naszej zdolności spostrzegania tych zmian. Granice czasowe stanów nie mogą być wobec tego bez zastrzeżeń nazwane obiektywnymi, lecz w każdym razie nie są dowolnie wyznaczone, gdyż dalszych zmian w obrębie jednego stanu psychicznego mimo najlepszych chęci i wysiłków zauważyć nie potrafimy.

Z kolei rzeczy spytamy według przyjętego poprzednio planu, czy podana definicja stanu psychicznego spełnia dalsze postulaty poprawnej definicji. Zaczniemy od pierwszego postulatu i rozważymy kwestię, czy podana definicja sprowadza pojęcie stanu do pojęć *pierwotnych*. W podanej definicji występują pojęcia takie, jak czas, zmiana i różność. Omówienie i bliższe zbadanie tych pojęć należy już do filozofii, w psychologii empirycznej natomiast możemy uważać te pojęcia za pierwotne, bez narażania się na nieporozumienia. Wobec tego można uważać podaną definicję za poprawną pod tym względem.

Następnie z dotychczasowych wywodów wynika już jasno, że podana definicja nie zawiera żadnych założeń teoretycznych, lecz opiera się tylko na pewnych *faktach doświadczenia*, które łatwo stwierdzić (po-

stulat IV). Ponadto definiując w powyższy sposób otrzymujemy zgodnie z postulatem III pojęcie *uchwytne*, dające się stosować w praktyce przy opisywaniu konkretnych przeżyć psychicznych. Istnieją bowiem dwa kryteria praktyczne, umożliwiające wyróżnienie stanów psychicznych w opisie introspekcyjnym.

1. Możemy pytać zeznającego o to, czy wymieniane przez niego zjawiska psychiczne występowały *równocześnie*, czy też *sukcesywnie* po sobie. A ponieważ zjawiska równoczesne wchodzą w skład jednego stanu, przeto na podstawie odpowiedzi na powyższe pytanie można zrekonstruować poszczególne stany. Jest to, co prawda, pytanie, na które często trudno dać zdecydowaną odpowiedź, gdyż pamięć nasza specjalnie co do chronologii zjawisk psychicznych łatwo zawodzi i ulega złudzeniom, lecz mimo to w wielu wypadkach odpowiedź jest możliwa. Stwierdzenie zaś faktu równoczesności, to jest przynależności do jednego stanu, jest niekiedy bardzo ważne, bo może prowadzić do wykrycia związków przyczynowych. Przyczyna, według ogólnego i, jak sądzę, słusznego przekonania[1], zawsze poprzedza skutek, wobec tego zjawiska psychiczne równoczesne nie mogą pozostawać między sobą w związku przyczynowym.

2. Po drugie, możemy przy zbieraniu zeznań introspekcyjnych spytać, czy zeznający nie potrafi podać jeszcze jakichś zmian występujących w opisywanym właśnie okresie czasu. Jeśli nie, możemy w tym wypadku określić dany odcinek czasowy jako stan psychiczny, który, jak o tym już mówiłem, musi się zawierać w granicach wyraźnej rozróżnialności.

Przytoczone dwa kryteria umożliwiają *praktyczne* stosowanie pojęcia stanu psychicznego, a ponieważ postulat II rozważaliśmy już poprzednio, przeto możemy stwierdzić, że podana definicja spełnia wszystkie postulaty poprawnej definicji. Nie ma więc żadnych przeszkód w przyjęciu pojęcia stanu psychicznego, które jest potrzebne i wygodne przy opisywaniu przeżyć psychicznych.

Istnienie elementów psychicznych

Przechodzimy obecnie do rozważenia pojęcia *elementu psychicznego*. Przypominam, że jest to najdrobniejsze zjawisko psychiczne, jakie możemy w stanie psychicznym wyróżnić, a w którym już żadnych drobniejszych szczegółów spostrzec nie możemy. Jest to więc zjawisko psychiczne *względnie proste* i *względnie niezmienne*, czyli możliwie najdrobniejszy szczegół, jaki możemy podać opisując stan psychiczny. Podobną definicję elementu psychicznego podaje Lindworsky w swej psychologii teoretycznej[2], jednakże nie precyzuje jej dość ściśle, a w podręczniku

[1] Kreutz M. *Negatywne pojęcie przyczynowości*. 1938.
[2] Lindworsky J. *Theoretische Psychologie im Umriss*. 1926.

psychologii empirycznej posługuje się tym pojęciem w odmiennym znaczeniu, takim, jakie przyjmowała dawna psychologia.

Dla uzyskania większej jasności chciałbym obecnie podkreślić istotną różnicę, jaka zachodzi między elementami a stanami psychicznymi. Stan psychiczny jest samodzielną częścią czasową życia psychicznego i jako taka jest pewną całością organiczną, element zaś możemy wyróżnić przez analizę stanu psychicznego, w którym wiele elementów równocześnie występuje, i przez abstrakcję od innych zjawisk dających się w tym stanie wyróżnić. Jest więc on zjawiskiem *niesamodzielnym*, niejako cechą stanu lub *szczegółem*, który możemy podać opisując pewien stan. Ponadto zachodzą jeszcze trzy dalsze różnice między tymi dwoma zjawiskami psychicznymi, a mianowicie:

1. Stan jest zjawiskiem złożonym, a element względnie prostym.

2. Równocześnie w życiu psychicznym jednostki może istnieć tylko jeden stan, elementów zaś może istnieć wiele. Stan psychiczny obejmuje bowiem, jak to się zwykle w psychologii formułuje, cały zakres pola świadomości.

3. Poszczególne elementy mogą trwać dłużej niż stany. Stan bowiem kończy się, gdy albo jeden z elementów, jakie w nim występowały, zniknie, albo gdy choć jeden nowy się zjawi. A tymczasem pozostałe elementy, jakie w nim wyróżnialiśmy, mogą trwać przez cały szereg stanów. Niektóre elementy trwają istotnie bardzo długo, np. ból, wrażenie jasności itp. To są główne różnice między stanami a elementami.

Przechodząc do badania poprawności podanej definicji pojęcia elementu zajmę się przede wszystkim kwestią, czy tak zdefiniowane pojęcie jest *realne*, tzn. czy do jego zakresu należą jakieś dane w doświadczeniu zjawiska psychiczne. Dla uzyskania odpowiedzi na to pytanie omówię dwa twierdzenia, na których oparłem się przy konstruowaniu tego pojęcia. Pierwsze twierdzenie głosiło, że stany psychiczne są *złożone*. W tym sformułowaniu występuje, z braku lepszego określenia, wyraz, który łatwo można fałszywie rozumieć i który w swym niewłaściwym w tej dziedzinie znaczeniu był podstawą odrzuconej dziś na ogół teorii dawnej psychologii, mianowicie wyraz „*złożony*". Wyraz ten jest niewątpliwie dwuznaczny. Raz oznacza on, że jakiś przedmiot fizyczny ma szereg części przestrzennie dających się oddzielić i z których się naprawdę składa. W innych wypadkach oznacza on, że dany przedmiot ma szereg cech niesamodzielnych, które można rozróżniać, ale których nie można oddzielić, a z nich ten przedmiot już się nie składa. Gdy np. opisuję kwiat róży, mogę wymienić jego części, jak płatki, działki, pręciki itd., które mogę pojedynczo z kwiatu pooddzielać. Opisując mogę jednak też wymienić jego cechy, np. barwy czerwoną i białą. I o ile

słuszne jest twierdzenie, że szereg części niezależnych, które w oderwaniu przestrzennym mogą dalej istnieć, składa się razem na przedmiot zwany kwiatem róży, o tyle twierdzenie, że gdy złączę barwy czerwoną, białą itp., powstanie kwiat róży, jest niedorzeczne. Poprawnie można tylko to powiedzieć, że oglądając kwiat róży możemy wyróżnić na nim wymienione dwie barwy. W konsekwencji także termin „*prosty*" jest dwuznaczny. Przez przedmiot prosty rozumiemy mianowicie *a)* taki przedmiot, który nie posiada żadnych części przestrzennych, np. za taki uważano dawniej atom, lub *b)* taki, w którym już żadnych szczegółów, żadnych cech wyróżnić nie można. Przeciwstawieniem przedmiotu prostego w pierwszym znaczeniu jest przedmiot złożony, a w drugim znaczeniu jakiś przedmiot, na którego określenie nie mamy osobnej nazwy i dlatego mówimy również „złożony", choć powinno się mówić raczej o przedmiocie nie dającym się zanalizować. Dodatkowo zaznaczę, że w mowie potocznej nie używa się na ogół wyrazu „złożony" w tym drugim znaczeniu. Jest jeszcze trzecie, nieco odmienne znaczenie wyrazu „złożony", mianowicie w zastosowaniu do pewnych procesów czasowych. W tym wypadku stosunki przestrzenne zastępujemy czasowymi i mówimy o *złożoności czasowej*. Jednakże ponieważ zajmujemy się teraz analizowaniem stanów psychicznych, wykluczamy przez to złożoność czasową i tym trzecim znaczeniem nie mamy powodu bliżej się zajmować. Dodam tylko, że, zamiast mówić o złożoności w czasie, poprawniej jest mówić o zmienności.

Wracając do pierwszych dwu znaczeń stwierdzam, że mówiąc o *złożoności* stanów psychicznych możemy używać tego terminu jedynie w znaczeniu drugim, gdyż kategoria przestrzeni nie ma do zjawisk psychicznych zastosowania. Twierdzenie, że stan psychiczny jest złożony, nie znaczy więc, że składa się z samodzielnych elementów, lecz tylko że można w nim wyróżnić szereg elementów lub, innymi słowy, że opisując jakiś stan psychiczny można podać szereg drobniejszych zjawisk psychicznych, jakie w nim dostrzegamy. Przy czym nie potrafimy wymienić wszystkich dostrzegalnych elementów, lecz możemy określić i nazwać tylko wyraźniejsze, choć czujemy, że były jeszcze inne, ale bardzo mgliste i nieuchwytne.

Zastanawiając się nad prawdziwością twierdzenia, że stan psychiczny jest złożony, szukamy zatem odpowiedzi na pytanie, czy w każdym stanie psychicznym potrafimy wyróżnić elementy. Dorywcze próby, jakich przykład dałem poprzednio, potwierdzają ten pogląd. Jednakże ścisłego dowodu tą drogą przeprowadzić nie można. Teoretycznie istnieje bowiem taka możliwość, że w jakimś stanie psychicznym uświadamiamy sobie tylko jedno zjawisko psychiczne i nic więcej wyróżnić

w nim nie potrafimy. Znaczy to tyle, że istnieją okresy czasu, w których treść naszej świadomości jest *jednolita*, nie dająca się już zanalizować, w których zatem stan psychiczny jest wypełniony przez jeden element i nie jest złożony.

Być może, że buddyści wyobrażają sobie w ten sposób *nirwanę*, a również być może, że takie stany występują niekiedy w wypadkach patologicznych, np. w lekkich omdleniach itp. Co prawda, moje osobiste doświadczenie tego nie potwierdza. O ile mnie pamięć nie myli, to przypominam sobie, że gdy w dzieciństwie raz zemdlałem, mogłem odtwarzając później to przeżycie wyróżnić w stanie omdlenia dwa elementy, mianowicie wrażenie różowej barwy i uczucie błogości. Natomiast przy późniejszych omdleniach, których tylko kilka było w moim życiu, świadomość znikała zupełnie. Przyznaję jednak teoretyczną przynajmniej możliwość istnienia stanów psychicznych prostych, zaznaczając przy tym, że dla uzyskania pojęcia *elementu* nie potrzeba twierdzić, iż każdy stan psychiczny jest złożony. Wystarczy, że niektóre stany psychiczne są złożone lub, inaczej mówiąc, że istnieją złożone stany psychiczne. Takie zaś twierdzenie uzasadnia dostatecznie odwołanie się do doświadczenia każdego normalnego człowieka. Można nawet dodać, że to doświadczenie poucza nas wyraźnie, iż olbrzymia większość naszych stanów psychicznych należy do złożonych. Prawdziwość tego twierdzenia nie ulega żadnej wątpliwości. Wielu psychologów wyraźnie za nim się opowiada, np. Höfler, który stwierdza wielość treści i aktów psychicznych w poszczególnych chwilach życia, i inni, a nie spotkałem nigdzie twierdzenia sprzecznego.

Drugie twierdzenie, na którym oparłem się przy konstruowaniu pojęcia elementu psychicznego, jest analogiczne do twierdzenia, które było potrzebne przy tworzeniu pojęcia stanu psychicznego. Przyjmuję mianowicie, że ilość szczegółów, które opisując jakiś stan psychiczny możemy wymienić, jest ograniczona i że opisu nie można przedłużać w nieskończoność. Twierdzenie to uzasadniam, tak jak poprzednio, przez odwołanie się do doświadczenia. Każda próba opisu pokazuje wyraźnie, jak szybko wyczerpujemy wszystkie szczegóły, które zdołaliśmy w danym stanie spostrzec i do których drogą analizy możemy dojść. Odwołując się do prób tego rodzaju uważam, że prawdziwość omawianego twierdzenia nie ulega żadnej wątpliwości.

Ponieważ zaś oba podstawowe twierdzenia okazały się prawdziwe, przeto musimy uznać, że pojęcie elementu psychicznego jest *realne*, tzn. że istnieją, choć nie samodzielnie, zjawiska psychiczne należące do zakresu w powyższy sposób zdefiniowanego pojęcia elementu.

Krytyka pojęcia elementu

Pojęcie *elementu psychicznego* było w ostatnich czasach bardzo silnie zwalczane przez *psychologów całości*, Wertheimera, Sprangera, Sterna i innych. Jednakże zarzuty swe kierowali wymienieni psychologowie przeciw pojęciu elementów dawnej psychologii. Było to zaś pojęcie zasadniczo różne od pojęcia elementu, jakie obecnie próbuję wprowadzić. Różnica tych pojęć wystąpi jasno, gdy przypomnimy sobie główne założenia dawnej psychologii. Według niej na skutek działania bodźców ze świata zewnętrznego zjawiają się w świadomości człowieka *elementy* psychiczne, mianowicie wrażenia zmysłowe. Te elementy odpowiadają bezpośrednio bodźcom fizycznym i są genetycznie pierwszymi zjawiskami psychicznymi. Są one samodzielne w tym sensie, że posiadają jakby *byt substancjalny*, podobnie jak atomy w świecie fizycznym. Mają one szereg cech, a mianowicie jakość, *intensywność*, trwanie w czasie i zabarwienie uczuciowe. Łącząc się w *kompleksy* wytwarzają wyższe zjawiska psychiczne, jak przedstawienia, sądy itd. Wspomniane wyższe zjawiska psychiczne są jednak tylko czymś wtórnym, *pochodnym*, gdyż są zbiorami samodzielnie istniejących elementów, podobnie jak np. tłum ludzi jest zbiorem pojedynczych jednostek, które są w stosunku do tłumu czymś pierwotnym i samodzielnym. Całe życie psychiczne jednostki jest, według dawnej teorii, *złożone*, i to w tym pierwszym, dla psychologii niewłaściwym tego słowa znaczeniu, z elementów, i dlatego badanie elementów, ich właściwości oraz praw, którym one podlegają, uważano za naczelne zadanie psychologii. Tak wyglądało w krótkim przedstawieniu i bez uwzględnienia mniej lub bardziej odległych odmian, jakich w dawnej psychologii nie brakło, to dawne pojęcie *elementów psychicznych*. Jak z tego przedstawienia wynika, pojęcie to opierało się na pewnych założeniach teoretycznych, gdy tymczasem pojęcie, które ja chciałbym wprowadzić, jest zupełnie wolne i niezależne od żadnej teorii. Mogliby się nim posługiwać zarówno dawni psychologowie jak i ich przeciwnicy. W definicji bowiem nie wypowiadam się wcale o genezie elementów ani o ich istocie, ani o ich roli w życiu psychicznym. Powiadam tylko, że analizując wyższe zjawiska psychiczne możemy takie *drobne szczegóły* wyróżnić; czym zaś one są w swej istocie, tego nie przesądzam. Toteż cały, tak ostry w ostatnich czasach, spór o elementy nie dotyczy wcale wprowadzonego tu pojęcia, które jest *czysto opisowe* i nie zależy od słuszności żadnej teorii.

Właściwie należałoby nawet wprowadzić tu inną nazwę dla uniknięcia możliwych nieporozumień. Nie zrobiłem tego, gdyż po pierwsze nie znalazłem odpowiedniego wyrazu. Określenie „prosta cecha psychiczna“ jest niestosowne, gdyż „*cecha psychiczna*“ oznacza już w psychologii dyspozycję psychiczną; określenie zaś „*prosty szczegół opisu*“, choć może

najwierniej oddaje treść tego pojęcia, jest niezgrabne i ciężkie w użyciu. Po drugie zaś wydawało mi się rzeczą korzystną zachować nazwę „*elementu*", gdyż duża ilość zjawisk psychicznych, które dawna psychologia uważała za elementy, jak np. wrażenia zmysłowe itp., należy do klasy elementów także i w podanym przeze mnie znaczeniu. Innymi słowy, choć treści tych pojęć różnią się od siebie zasadniczo, zakresy ich częściowo się pokrywają. Wobec tego zachowanie tej samej nazwy może ułatwić wprowadzenie w życie nowej terminologii.

Wyjaśniając powyżej różnicę między dawnym pojęciem elementu a proponowanym przeze mnie, starałem się równocześnie wykazać, że nie opiera się ono na żadnej teorii, tj. spełnia czwarty postulat poprawnej definicji.

Poprawność definicji elementu

Z kolei rzeczy przechodzę do rozważenia następnego postulatu (I), to jest do zbadania, czy definiowane pojęcie zostało sprowadzone do pojęć *pierwotnych*. W podanej definicji występują częściowo pojęcia już poprzednio zdefiniowane, jak pojęcie stanu psychicznego, częściowo zaś pojęcia takie, jak „dający się wyróżnić" i „nie dający się wyróżnić", będące synonimami wyrazów „*prosty*" i „*nieprosty, czyli złożony*". Czy wyrazy „prosty" i „nieprosty" oznaczają już pojęcia pierwotne, czy nie, a w takim razie, jak można by je zdefiniować, tych kwestii rozstrzygać nie będę. Wymagałoby to, jak sądzę, długich rozważań, daleko od psychologii odbiegających. Rozważanie tych spraw należy do zadań filozofii. W psychologii empirycznej trzeba jednak uważać je za pojęcia pierwotne, bez obawy narażenia się na jakieś nieporozumienia. Precyzyjniejsze sformułowanie definicji trzeba przekazać, podobnie jak to poprzednio robiliśmy, filozofii.

Obszerniej natomiast musimy zająć się omówieniem następnego i ostatniego już postulatu (III) poprawnej definicji, to jest kwestią, czy podana definicja jest *uchwytna* i czy łatwo będzie można stosować ją w praktycznych badaniach, np. przy analizie zeznań introspekcyjnych. Osoba badana składając zeznanie introspekcyjne wypowiada szereg wyrazów oznaczających poszczególne zjawiska psychiczne. Gdy chcemy wiedzieć, czy jakieś wymienione przez nią zjawisko jest elementem możemy zastosować następujące zupełnie proste *kryterium*. Prosimy ją mianowicie o to, by to zjawisko, którego nazwę wymieniła, spróbowała opisać możliwie dokładnie, to jest, by powiedziała wszystko, co o nim konkretnie powiedzieć potrafi, czyli by podała wszystkie szczegóły, jakie w nim wyróżnić może. Jeśli na naszą prośbę osoba badana potrafi jakieś drobniejsze szczegóły podać, w takim razie dane zjawisko nie jest elementem, lecz jest zjawiskiem psychicznym złożonym. Jeśli zaś nie potrafi już nic o nim powiedzieć, powinniśmy uznać je za element.

Np. gdy osoba badana zeznaje, że widziała na eksponowanej kartce namalowaną różę, czyli że miała przedstawienie spostrzegawcze róży, i na odpowiednią prośbę wymienia szereg jej części oraz barwę, kształt itd., wówczas nie mamy wątpliwości, że było to zjawisko psychiczne złożone. Gdy jednak eksperymentator poprosi ją, by opisała dokładnie wrażenie barwy czerwonej jednego płatka tej róży, a osoba badana żadnych drobniejszych szczegółów podać nie potrafi, trzeba uznać to zjawisko za element.

Dodatkowe kryteria

Powyższe kryterium wydaje się proste i łatwe do stosowania, jednakże w wielu wypadkach nie wystarcza. Przy stosowaniu tego kryterium natrafiamy bowiem niekiedy na odpowiedzi, które sprawiają nam poważne trudności. 1. Zdarza się, że osoba badana, poproszona o dokładniejszy opis jakiegoś zjawiska psychicznego, poda cały szereg informacji o nim, np. przedstawi jego genezę, powie, do jakich zjawisk jest ono najbardziej podobne, co jej przypomina, z jakimi zjawiskami równocześnie występowało w świadomości, jakie wywołało itp. Nawet o tej czerwonej barwie płatka róży, którą powyżej przykładowo podałem, można w ten sposób dość dużo powiedzieć. Jednakże żadne tego rodzaju określenia nie są opisem w ścisłym tego słowa znaczeniu, nie podają bowiem szczegółów, które w samym zjawisku można wyróżnić, lecz podają *własności tego zjawiska*, które możemy poznać przez porównywanie go z innymi zjawiskami, przez śledzenie zjawisk poprzedzających, badanie warunków powstawania itd. Przy czym zaznaczyć należy, że własności te nie są bynajmniej zjawiskami psychicznymi. Wobec możliwości, że przy stosowaniu podanego powyżej kryterium osoba badana może wymieniać własności danego zjawiska, musimy dla rozstrzygnięcia kwestii, czy uważać je za element, czy nie, odpowiedź osoby badanej dokładnie zanalizować. Jeżeli osoba badana na nasze pytanie nic nie podaje lub tylko własności danego zjawiska, wówczas należy uznać je za element, gdyż odpowiedź wyłącznie o własnościach jest dowodem, że nie potrafi ona w tym zjawisku już żadnych drobniejszych *szczegółów* wyróżnić.

Drugą poważniejszą wątpliwość wzbudzają takie wypadki, w których osoba badana stwierdza, że w danej chwili zjawisko, o które pytamy, wystąpiło jako *proste*, jednakże może je dokładniej opisać. Trudność tę przedstawię jaśniej na przykładzie. W tachistoskopie zobaczyłem jakiś obrazek, który po bardzo krótkiej chwili zniknął. Uświadomiłem sobie tylko tyle, że przedstawiał on wielbłąda. Miałem więc w tej krótkiej chwili przedstawienie spostrzegawcze wielbłąda. Zapytany o dokładniejszy opis tego przedstawienia, potrafię wymienić cały szereg zjawisk psychicznych, które w nim wyróżnić można. Naprawdę jednak, w danej

chwili, zjawisk tych w introspekcji nie stwierdzałem, lecz miałem zupełnie proste zjawisko psychiczne, nie dające się już zanalizować, mianowicie spostrzegłem tylko wielbłąda, bez żadnych bliższych szczegółów. W takim wypadku na podstawie podanego kryterium należałoby właściwie uznać przedstawienie spostrzegawcze wielbłąda za element. Taka też tendencja występuje u psychologów postaci, którzy w swojej terminologii mówią o prymacie całości przed częściami. Gdybyśmy zgodnie z omawianym kryterium uważali przedstawienie spostrzegawcze wielbłąda za element, powstałaby bardzo kłopotliwa i utrudniająca porozumienie się sytuacja, gdyż to samo zjawisko psychiczne w pewnych wypadkach byłoby elementem, a w innych, kiedy można się dokładnie obrazkowi przypatrzyć, byłoby zjawiskiem złożonym. Ponadto trzeba przy rozważaniu sprawy uwzględnić i tę okoliczność, że w eksperymencie z tachistoskopem poznałem wielbłąda tylko dlatego, iż poprzednio widziałem już wielokrotnie podobne obrazki lub nawet żywego wielbłąda. W przeciwnym razie przedstawienie spostrzegawcze wielbłąda nie byłoby wystąpiło, lecz co najwyżej powiedziałbym, że widziałem i na obrazku jakieś zwierzę. Mamy tu więc do czynienia ze specjalnym rodzajem zjawisk psychicznych, które można by nazwać *skrótowymi*. Zjawiska psychiczne złożone wskutek częstego powtarzania się ulegają uproszczeniom, skracają się niejako, tak że mogą występować w różnych formach, zależnie od okoliczności, jako więcej lub mniej złożone, a nawet niekiedy jako całkiem proste. Na to *prawo skracania* się zwrócił uwagę James i uważał je za jedno z najważniejszych i najogólniejszych praw psychologicznych. Obok upraszczania zachodzi także, zwłaszcza u dorosłych, zastępowanie zjawisk złożonych przez proste, które wtedy nabierają wartości *symbolu*. Symbolami są np. *pojęcia*, które w introspekcji wydają się zjawiskami prostymi, a zastępują cały zbiór sądów istniejących dyspozycyjnie, tak jak w matematyce czasem za całe skomplikowane wyrażenie podstawia się jedną literę. Takie zjawiska skrótowe i symboliczne nie mogą być uważane za elementy, ich prostota introspekcyjna jest *pozorna* i *wtórna*. Omówienie tych zjawisk wymagałoby osobnej rozprawy. Obecnie zaznaczam tylko, że takie zjawiska tworzą poważną trudność przy określaniu elementów, i chciałbym odpowiednio ulepszyć podane powyżej kryterium. Trzeba więc odróżnić zjawiska *pierwotnie proste*, to jest takie, które nigdy nie występują w formie mniej lub więcej złożonej, od zjawisk *skrótowych* i *symbolicznych*. W tym celu należy w każdym poszczególnym wypadku zbadać również genezę danego zjawiska i spytać osobę badaną, czy nigdy nie wyróżniła w tego rodzaju zjawisku jakichś drobniejszych szczegółów lub, innymi słowy, czy takie zjawisko nie wystąpiło nigdy w formie złożonej. Jest to kwestia ana-

logiczna do tak często w dawniejszej psychologii poruszanej kwestii *natywizmu*.

Ostateczne ustalenie, czy jakieś zjawisko jest elementem, wymaga zatem:

1. próby dokładniejszego opisu danego zjawiska,

2. analizy ewentualnie otrzymanego opisu dla odrzucenia z niego określeń własności i

3. zbadania genezy tego zjawiska celem wyeliminowania możliwych zjawisk skrótowych i symbolicznych.

Jest to, jak widzimy, dość zawiła sprawa i w wielu wypadkach mogą wystąpić trudności oraz daleko idące różnice poglądów, uniemożliwiające zdecydowane określenie, czy dane zjawisko psychiczne jest elementem, czy nie.

Potrzeba konwencji w ustalaniu elementów

Powyżej przedstawione trudności można usunąć w sposób następujący: potrzebne rozważania i badania należy przeprowadzić tylko raz i na ich podstawie ustalić *listę elementów* psychicznych, w której byłyby wymienione nazwy zjawisk psychicznych uważanych za elementy i podane ważniejsze *własności* tych zjawisk, jak ich geneza, zjawiska stale im towarzyszące itp. Natomiast w szczegółowych badaniach introspekcyjnych badacz nie potrzebowałby już w każdym wypadku zajmować się kwestią, czy dane zjawisko psychiczne jest elementem, lecz stwierdzałby tylko, czy wymienione przez osobę zeznającą zjawiska są objęte ustaloną listą elementów, oraz, w razie potrzeby, czy nie zachodzi między nim a osobą badaną jakieś nieporozumienie terminologiczne, często przy zeznaniach introspekcyjnych możliwe. Sposób usuwania tego rodzaju nieporozumień omawiał już Ach. Przy ustalaniu listy elementów trzeba jednak oprzeć się na materiale konkretnych zeznań introspekcyjnych, na co zwracałem uwagę już dawniej, a w razie wspomnianych wyżej trudności i niemożności ostatecznej, definitywnej decyzji przyjąć jakąś *konwencję*, tak że ustalona lista elementów byłaby tylko prowizoryczna i opierałaby się w pewnej mierze na najbardziej rozpowszechnionych obecnie poglądach.

Potrzeba konwencji przy układaniu listy elementów wynika ponadto z drugiego powodu, o którym wspomniałem już poprzednio. Powód ten jest następujący: faktem jest, że różni ludzie posiadają w różnym stopniu rozwiniętą *zdolność analizowania* zjawisk psychicznych i jedni potrafią w danym zjawisku psychicznym wyróżnić więcej drobniejszych zjawisk niż inni. Różnica stopnia tych zdolności pochodzi z różnicy wykształcenia, wprawy i innych czynników, którymi nie mam powodu bliżej się zajmować. Chodzi mi tylko o stwierdzenie faktu istnienia różnic indywidualnych także i w tej dziedzinie. Dla poparcia tej tezy przy-

pomnę podany poprzednio przykład konkretny. Gdy kilka osób słucha z uwagą jednego dźwięku, to osoby muzykalniejsze potrafią wysłuchać w nim, to znaczy wyróżnić, kilka tonów, mniej zaś muzykalnym będzie ten dźwięk przedstawiać się jako zjawisko proste, czyli element. W ten sposób powstanie niezgodność, gdyż ten sam dźwięk będą mogli z zupełną słusznością uważać jedni za zjawisko złożone, inni zaś równie słusznie za element. W opisanym wypadku można by te poglądy uzgodnić i przekonać wszystkich o tym, że dany dźwięk jest zjawiskiem złożonym przez zastosowanie odpowiednich *rezonatorów*, które pozwoliłyby wszystkim na wyróżnienie w tym dźwięku poszczególnych tonów. Jednakże takie usunięcie trudności nie zawsze jest możliwe. Nie rozporządzamy takimi aparatami, które pozwoliłyby każde złożone zjawisko psychiczne rozłożyć na drobniejsze, które obecnie tylko niektórzy ludzie potrafią w nim wyróżnić. Wskutek tego musimy stwierdzić, że w tym samym zjawisku jedni wyróżniają więcej elementów niż inni i że wobec tego takie same zjawiska psychiczne są dla jednych elementami, a dla innych zjawiskami złożonymi. Jedyną drogą usunięcia tej poważnej trudności jest sporządzenie *konwencjonalnej listy elementów* przy uwzględnieniu zasady, że za element uważamy tylko takie zjawisko psychiczne, w którym nikt drobniejszych zjawisk psychicznych już wyróżnić nie zdoła. Zasadę tę można by stosować w praktyce jedynie z dużym przybliżeniem i dlatego konwencja wydaje się nieodzowna. Gdy taka lista elementów zostanie sporządzona, wówczas rozstrzygnięcie, czy jakieś zjawisko psychiczne jest elementem, będzie polegać na stwierdzeniu, czy jest ono tą listą objęte. Jeśli go na tej liście nie ma, wówczas będzie to znaczyć, że niektórzy ludzie potrafią wyróżnić w nim drobniejsze zjawiska, i będzie trzeba uważać je za zjawisko złożone, o ile nie potrafimy wykazać błędu popełnionego przy układaniu listy.

Pluralizm elementów

Zastanówmy się chwilę nad tym, jak taka lista powinna wyglądać. Sądzę, że, ze względu na głównie praktyczny jej cel, powinna ona zawierać większą ilość rodzajów elementów, innymi słowy, powinna przyjmować *pluralizm elementów*. — W psychologii istnieje, co prawda, od dawna *tendencja monistyczna*, usiłująca sprowadzić wszystkie zjawiska psychiczne do jednego rodzaju elementów, mianowicie do wrażeń. Usiłowania te przedstawił i uzasadniał w literaturze polskiej Witwicki[1]. Tendencja monistyczna, wynikająca z pewnych teorii filozoficznych, stara się za wzorem fizyki usunąć różnice *jakościowe* i całe życie psychiczne ujmować jako zmiany *ilościowe* elementów jednego rodzaju, mianowicie wrażeń. Niektórzy psychologowie, np. Wundt,

[1] Witwicki Wł. *W sprawie przedmiotu i podziału psychologii*. 1912.

przyjmowali obok wrażeń jeszcze elementy innego rodzaju (uczuciowe), lecz i oni zgodnie z tą tendencją starali się ilość tych różnych rodzajów elementów możliwie zmniejszyć i utrzymać w jak najciaśniejszych granicach.

Tendencję tę, opartą na pewnej z góry przyjętej konstrukcji myślowej, uważam za szkodliwą dla rozwoju psychologii empirycznej z następujących powodów:

1. Opis zjawisk psychicznych w terminach monistycznych staje się ogromnie sztuczny i trudny do zrozumienia. Jeśli np. ktoś nie uważa „*chcenia*" za element i powie, że osoba badana ma wrażenia ustrojowe zlokalizowane w jamie brzusznej, doznaje równocześnie uczuć przykrych, przeżywa sądy przedstawione o pewnych potrawach, itd., to trudno się z tego opisu domyślić, że danej osobie chce się po prostu jeść. *Sztuczność opisu* prowadzi do licznych nieporozumień i utrudnia tym samym rozwój nauki.

2. Opisanie jakiegoś zjawiska psychicznego staje się nadto bardzo trudne, jeśli mamy ściśle stosować terminologię monistyczną. Jak trudno bowiem jest np. sprowadzić do wrażeń wzrokowych zjawisko ujmowania stosunków. Gdy spostrzegam, że pan X jest wyższy od pana Y, to opisać to spostrzeżenie bez przyjęcia osobnego rodzaju *elementów stosunków* jest rzeczą prawie niemożliwą, jak to obszerniej przedstawił Lindworsky. Terminologia monistyczna utrudnia więc, i to niepotrzebnie, pracę psychologa i hamuje rozwój nauki.

3. Za trzeci i najważniejszy powód uważam to, że tendencja monistyczna nasuwa konieczność uprzedniego rozwiązywania problemów nieistotnych i opóźnia przez to zajęcie się problemami ważniejszymi, które by mogły mieć doniosłe dla życia znaczenie. Np. gdy chcemy badać zazdrość, to o ile nie przyjmujemy osobnego *elementu zazdrości*, musimy wpierw przeprowadzić analizę tego zjawiska psychicznego i sprowadzić je do kilku elementów wrażeniowych ewentualnie uczuciowych. Taka analiza zjawiska przeradza się zwykle w analizę semantyczną wyrazu „*zazdrość*", a wyniki tej pracy są wątpliwe i wywołują tylko bezużyteczne spory. Tymczasem przyjmując istnienie osobnego elementu zazdrości możemy od razu zająć się badaniem jej genezy, przebiegu, symptomów i objawów w zachowaniu się itd., i dojść do wykrycia pewnych ogólnych prawidłowości, czyli do sformułowania jakichś praw psychologicznych, co jest przecie głównym celem psychologii empirycznej. Podobną uwagę wypowiedział James we wstępie do swej sławnej teorii uczuć.

Z tych względów uważam tendencję monistyczną za szkodliwą w psychologii empirycznej i sądzę, że przyjęcie *pluralizmu* elementów

ułatwi ogromnie opisywanie zjawisk psychicznych, zbliży psychologię naukową do życia codziennego i usunie panującą w niej obecnie sztuczność. A ponieważ ilość elementów, jak to poprzednio starałem się wykazać, będzie można na razie ustalić tylko drogą konwencji, więc nie ma celu utrudnianie sobie pracy przez usiłowanie sprowadzenia za wszelką cenę wszystkich zjawisk psychicznych do jednego rodzaju elementów. Wobec konieczności konwencji kwestia ilości elementów nie jest problemem merytorycznym i przy jej rozwiązywaniu powinny rozstrzygać względy praktyczne.

Przyjęcie pluralizmu elementów nie przyniesie żadnej ujmy naukowości psychologii, przecie np. chemia przyjmuje większą ilość jakościowo różnych pierwiastków, a jest mimo to nauką ścisłą i dobrze się rozwija. Ponadto pluralizm elementów, nawet w wypadku omyłki, nie może pociągnąć za sobą żadnych poważniejszych ujemnych następstw. Gdy bowiem umieścimy na liście elementów jakieś zjawisko psychiczne, które w gruncie rzeczy jest złożone, tj. gdy zamiast mówić o zjawiskach A i B, będziemy mylnie uważać je za jedno tylko zjawisko C, wówczas w najgorszym wypadku może się zdarzyć, że obok terminu C umieścimy w opisie także termin A, tj. nazwę zjawiska, które wchodzi w skład zjawiska C. W takim jednak wypadku błąd nasz polegałby na tym, że zjawisko A wymieniliśmy w opisie dwukrotnie. Błąd ten nie wydaje się zbyt groźny i byłby łatwy do poprawienia.

A zatem lista elementów powinna być zbudowana na zasadzie *pluralizmu* elementów.

Niezbędność pojęcia elementu

Po tych uwagach o konstrukcji listy elementów poruszę jeszcze jedną sprawę, dość ściśle z nią związaną. Lista elementów, jak to już poprzednio starałem się wykazać, musi być w obecnym stanie rzeczy oparta na konwencji, co jednak w nauce jest słusznie uważane za wadę. Wobec tego nasuwa się pytanie, czy wprowadzenie pojęcia elementu psychicznego jest *niezbędne*, czy nie można by się w nauce bez niego obejść? Sądzę, że na to pytanie należy dać stanowczo negatywną odpowiedź. Elementy są bowiem koniecznie potrzebne do opisu jakichkolwiek bądź zjawisk psychicznych złożonych. Zarówno stany jak i przeżycia psychiczne są ogromnie różnorodne, i śmiało można twierdzić, że dwa identyczne stany lub przeżycia nigdy nie występują, a nawet że zjawiska złożone nigdy się w identycznej formie nie powtarzają. I tu, jak w odniesieniu do wielu innych zjawisk, obowiązuje „principium individuationis". Wobec tego stanu rzeczy, by określić zjawisko psychiczne, o którym chcemy mówić, musimy je opisać, gdyż inaczej nie potrafilibyśmy się z nikim porozumieć. Gdybyśmy nawet wbrew oczywistości przyjęli, że stany lub przeżycia psychiczne

powtarzają się w identycznej formie i że wobec tego istnieje pewna ograniczona ich ilość, wówczas trzeba by jednak było wprowadzić dla nich olbrzymią, setek tysięcy sięgającą ilość nazw, co oczywiście pracę psychologa ogromnie by utrudniło. Bez jednoznacznego zaś określenia zjawiska, o jakim mówimy, nie można by prowadzić żadnych badań naukowych i nie można by wygłaszać żadnych twierdzeń dotyczących takich nieoznaczonych, a więc tajemniczych i nieuchwytnych zjawisk psychicznych, znanych tylko tej jednej osobie, która je właśnie przeżyła. Próby określenia stanu psychicznego lub przeżycia przez podanie *bodźców*, na które one są reakcją, muszą zawieść, gdyż w odpowiedzi na te same bodźce mogą wystąpić najrozmaitsze zjawiska psychiczne. By się więc choć z grubsza porozumieć, musimy opisywać zjawiska psychiczne złożone, tj. podawać elementy, jakie w nich można wyróżnić. I ta konieczność obowiązuje tak samo zwolenników dawnej psychologii *atomistycznej* jak i psychologii *całości*, gdyż o nieokreślonych całościach nie można w nauce mówić. Dla jednoznacznego zaś opisu zjawisk psychicznych złożonych musimy przyjąć elementy i ustalić jedną obowiązującą wszystkich psychologów *listę elementów*, którą później należałoby konsekwentnie się posługiwać. Lista taka oddałaby psychologii duże usługi, upraszczając język i ustalając terminologię.

Wobec tego, że pojęcie elementów jest niezbędnie potrzebne, musimy je do psychologii wprowadzić pomimo zastrzeżeń co do poprawności definicji, które powyżej omówiłem. Dodam jeszcze, o czym już powyżej wspominałem, że zastrzeżenia te są raczej natury teoretycznej i trudności wiążące się z pojęciem „elementów" dałyby się odczuć jedynie przy ustalaniu listy elementów, gdyż w praktycznym stosowaniu one już w rachubę nie wchodzą. Ustalona zaś obecnie lista elementów nie musi być od razu doskonała, gdyż przyjęcie nawet prowizorycznej listy oddałoby już ogromne usługi. W miarę postępu konkretnych badań empirycznych można by listę tę poprawiać. Gdyby się okazało, że pewne zjawisko psychiczne umieszczone w tej liście można jednak zanalizować, wówczas należałoby je z tej listy usunąć, i na odwrót, badania empiryczne wykazałyby zapewne w pewnych wypadkach potrzebę rozszerzenia tej listy przez wprowadzenie nowych elementów pierwotnie nie uwzględnionych. Sporządzenie takiej listy jest jednak piekącą koniecznością, jeśli psychologia ma wkroczyć na drogę szybszego rozwoju.

Wspomnę jeszcze, że z pojęciem elementów psychicznych wiąże się zawiła kwestia ich stosunku do tzw. *pojęć pierwotnych*. Czy te dwa wyrażenia, tj. elementy i pojęcia pierwotne, są synonimami, czy po-

jęcie każdego elementu psychicznego jest już pojęciem pierwotnym, i odwrotnie? Rozstrzygnięcie tej sprawy wymaga dłuższych rozważań natury filozoficznej. Wydaje mi się, że są to dwa pojęcia różne, gdyż element — to zjawisko psychiczne, którego nie można zanalizować, a pojęcie pierwotne to takie pojęcie, którego nie można zdefiniować. Definicja zaś nie musi opierać się na analizie. Można by więc sądzić, że są to dwa pojęcia zupełnie różne i od siebie niezależne; jakiś jednak związek między nimi musi zachodzić, gdyż w przeciwnym razie nie wiedzielibyśmy, skąd się te pojęcia pierwotne biorą. Gruntowne rozważanie tej sprawy odbiega znacznie od omawianego tematu i dlatego powstrzymuję się od dalszego jej rozważania.

Kompleksy psychiczne

Kończąc na tym omawianie pojęcia elementu psychicznego przechodzę do dalszych pojęć opisowych. Na pojęciu elementu opiera się inne, które w ostatnich czasach nabrało w psychologii ogromnego znaczenia, mianowicie pojęcie oznaczane terminami takimi, jak *kompleks*, *całość*, *postać*. Dla ujednostajnienia terminologii będę stale posługiwać się jedną nazwą, mianowicie terminem „*kompleks psychiczny*", lecz wyróżnię pewne rodzaje kompleksów.

Elementy psychiczne, jakie dzięki analizie możemy w życiu psychicznym zauważyć, nie tworzą bezładnej wiązki, lecz łączą się z sobą w grupy wyodrębniające się z reszty życia psychicznego. W obrębie jednej grupy elementy pozostają między sobą w pewnych określonych stosunkach, które nie zachodzą między elementami różnych grup. I taką grupę elementów nazywamy kompleksem. Definiując powiem, że *kompleks psychiczny* jest to zjawisko psychiczne złożone, w którym można wyróżnić kilka elementów, ale które mieści się w obrębie stanu psychicznego, pozostawiając obok siebie inne kompleksy lub elementy, równocześnie z nimi występujące. Są to więc, by użyć przenośni, wycinki lub części stanu, większe od jednego elementu, a mniejsze od całego stanu. Np. kompleksem jest przedstawienie spostrzegawcze jakiegoś konkretnego kwiatu. Mogę w nim bowiem wyróżnić szereg elementów, lecz obok niego, tj. równocześnie z nim, występują w świadomości inne przedstawienia spostrzegawcze, a także pewne myśli, uczucia itp. Kompleksami są również takie zjawiska psychiczne, jak sądy, postanowienia, afekty itd.

Pewne kompleksy są bardziej *zwarte*, inne zaś mniej. Między elementami kompleksu zwartego zachodzą ścisłe związki i na ich oznaczenie mowa nasza posiada specjalne wyrazy. Są też one prawdopodobnie genetycznie wcześniejsze niż elementy, tzn., że dopiero przez analizę takich kompleksów dochodzimy do wykrycia elementów w skład ich wchodzących. Można je nazwać *kompleksami organicznymi* a nie-

którzy psychologowie ostatnich czasów nazywają je *postaciami* lub *całościami*. Obok nich mówi się nieraz o kompleksach, które można by nazwać *mechanicznymi*, dlatego że związki elementów do nich należących są bardzo luźne, a kompleksy same są mniej lub więcej dowolnie przez badacza z całości życia psychicznego wydzielone.

Kompleksy *organiczne* możemy podzielić jeszcze na dwie drobniejsze grupy, mianowicie: 1. na kompleksy *równoczesne*, tj. takie, których elementy należą do jednego stanu psychicznego, czyli występują równocześnie. Przykłady kompleksów równoczesnych podałem powyżej. 2. Drugą grupę, przy użyciu tego terminu w szerszym znaczeniu, stanowią kompleksy *sukcesywne*, będące jak gdyby podłużnymi wycinkami z przeżyć psychicznych, gdyż ich elementy nie występują równocześnie, lecz jedne po drugich, a mimo to wiążą się one ściślej ze sobą niż z innymi zjawiskami psychicznymi. Czas trwania tych kompleksów sukcesywnych jest oczywiście dłuższy niż czas trwania jednego stanu psychicznego. Mogą się one ciągnąć przez cały szereg stanów po sobie następujących. Przykładem takiego kompleksu może być tzw. przez Lewina *całość działania* („*Handlungsganze*"), i szereg konkretnych przykładów takich całości podaje Lewin w swej pracy o woli.

W odniesieniu do pojęcia kompleksów trzeba podkreślić, że przedmioty tego pojęcia nie zawsze posiadają jakieś naturalne, obiektywne granice, w przeciwstawieniu do przedmiotów pojęć elementów i stanów psychicznych. Mniejsze kompleksy mogą wchodzić w skład większych, tworząc całą *hierarchię* zjawisk psychicznych. Wobec tego przy używaniu pojęcia kompleksu zachodzi duża możliwość nieporozumień. Dlatego też gdy mówi się o kompleksach, należy dokładnie podać, na jakiej podstawie wydzielamy daną grupę z ogółu zjawisk psychicznych i jakie stosunki łączą elementy tej grupy ze sobą. W przeciwnym bowiem razie zjawisko psychiczne, o którym chcemy mówić, nie będzie jednoznacznie określone, co w wielu wypadkach uniemożliwi wszelką produktywną pracę. Niestety, kompleksów w ten sposób na ogół się nie określa, toteż pojęcie to jest w dzisiejszej psychologii zwykle wieloznaczne i mętne. Posługiwać się nim można jedynie z największą ostrożnością.

Nawiasowo dodam, że o *kompleksach* mówią również psychologowie *głębi*, np. Freud, Adler, lecz w zastosowaniu do zjawisk psychicznych nieświadomych. Jest to znaczenie zupełnie odmienne od wyżej przedstawionego, nie będę go więc bliżej rozpatrywać także i z tych powodów, o których poprzednio mówiłem, tym bardziej że nie zachodzi żadne niebezpieczeństwo pomieszania tych dwu znaczeń.

Rodzaje przeżyć

Po obszerniejszym omówieniu zasadniczych pojęć opisowych, tj. stanu i elementu psychicznego, oraz po krótkim wprowadzeniu pomocniczego pojęcia *kompleksów psychicznych*, wypada powrócić do przeżyć psychicznych, których jeszcze wyczerpująco nie przedyskutowałem. Na wstępie przedstawię podział przeżyć na dwie drobniejsze grupy według czasu ich trwania. Podział taki jest praktyczny i często się z nim w obecnej psychologii spotykamy.

Pierwszą grupę stanowią *przeżycia dłuższe*. Mają one już swe osobne nazwy, mianowicie wycinki czasowe życia psychicznego jednostki, trwające po kilkanaście lat, nazywamy *okresami* tego życia. Okresy dzielimy na krótsze odcinki, tzw. *fazy*, trwające po kilka lat. Z tymi nazwami spotykamy się głównie w dziełach poświęconych psychologii rozwojowej (zob. np. Kreutz[1]).

Drugą grupę stanowią przeżycia we właściwym tego słowa znaczeniu. Są to wycinki czasowe *krótsze*, trwające do kilku godzin. Zajmuje się nimi głównie psychologia ogólna, naturalnie jednak nazywając je inaczej. Wyodrębnienie takich krótszych przeżyć w osobną klasę jest wskazane przede wszystkim z tego powodu, że najdalej po kilku godzinach wygląd życia psychicznego jednostki ulega gruntownej zmianie, czy to wskutek zmęczenia, czy też wskutek konieczności zmiany zajęcia, potrzeby snu, posiłku itp. Wobec zupełnej zmiany treści należy też mówić o nowym przeżyciu.

Obiektywne granice przeżyć

Po tej uwadze wstępnej przechodzę do kwestii granic przeżycia, której rozważenie odłożyłem na później. Przede wszystkim nasuwa się pytanie, w jaki sposób należy robić takie wycinki czasowe z jednolitego pasma życia psychicznego jednostki. Trzeba ustalić, według jakich zasad można i należy przeprowadzać *granice* oddzielające poszczególne przeżycia psychiczne od siebie. Rozporządzamy dwoma możliwymi sposobami, które oba są w psychologii stosowane.

Po pierwsze, możemy jakieś przeżycie wyodrębnić na podstawie obranych przez nas *zdarzeń zewnętrznych*, i to takich, których moment wystąpienia można obiektywnie określić. Przeżycie zawarte w granicach w ten sposób przeprowadzonych nazwiemy *przeżyciem obiektywnie odgraniczonym*. Stosując ten sposób obieramy dwa wypadki w świecie zewnętrznym, które zdarzyły się w otoczeniu danej osoby, i przyjmujemy je jako granice przeżycia. Wypadki te muszą być jednak spostrzeżone przez tę osobę, która ma dane przeżycie opisywać. Mogę dzięki temu mówić np. o przeżyciu studenta w czasie jednej godziny wykładu. Granice tego przeżycia stanowić będą: po pierwsze moment,

[1] Kreutz M. *Rozwój psychiczny młodzieży*. 1936. V wyd. 1946.

gdy wykładowca rozpoczął mówić, oraz, po drugie, moment, gdy przestał przemawiać. Między tymi dwoma momentami, które łatwo przy pomocy zegarka określić, płynęło życie psychiczne słuchacza swoim torem i odgraniczywszy taki odcinek tego życia można go poddać analizie i wyczerpującemu opisowi. Zaletami tego sposobu wyodrębniania przeżycia psychicznego z całości życia psychicznego jednostki są: 1. możność dokładnego określenia czasu jego trwania oraz 2. łatwość porozumienia się co do przedmiotu opisu. Wystarczy, że powiem osobie badanej, by opowiedziała mi o tym, co się działo w jej świadomości w czasie od jednej do drugiej chwili granicznej. Stosuje się też ten sposób głównie w badaniach eksperymentalnych, np. w *eksperymentach reakcyjnych* przeprowadzanych według wzoru Acha. Eksperymentator z góry określa granice przeżycia, które chce badać, a mianowicie od chwili, gdy powie „baczność" (a jest to dla osoby badanej zdarzenie w świecie zewnętrznym), do chwili, gdy osoba badana wykona ruch reakcyjny. Przeżycie to dzielił Ach, jak wiadomo, na dwa drobniejsze, tj. od sygnału „baczność" do ukazania się podniety, tak zwana „*Vorperiode*", i od tej chwili do wykonania ruchu reakcyjnego, tak zwana „*Hauptperiode*". Po skończeniu eksperymentu żądał on od osoby badanej wyczerpującego opisu tego właśnie, w podany powyżej sposób odgraniczonego, przeżycia. Analogicznie postępowali i inni badacze w pracach eksperymentalnych, w których stosowali metodę introspekcyjną, jak np. Michotte, Bühler, Selz itd. Sposób ten jest istotnie ze wszech miar wskazany w pracach eksperymentalnych, w których bodziec i reakcja stanowią łatwo uchwytne i jak gdyby narzucające się granice przeżyć. Jednakże wadą tego sposobu jest *niejednolitość* i *przypadkowość* treści wewnętrznej przeżycia. W tych samych obiektywnych granicach czasowych mogą u różnych ludzi albo nawet u tego samego człowieka przy powtórzeniu eksperymentu wystąpić bardzo różne zjawiska psychiczne. Np. w czasie wykładu jeden słuchacz interesuje się wywodami mowcy, inny nudzi się, rozgląda po sali, inny jeszcze pisze list lub czyta gazetę itp. — w tych samych warunkach zewnętrznych. Wskutek tego badamy w ten sposób nie jakieś przeżycia jednakowego rodzaju, lecz właściwie stwierdzamy, co się dzieje u różnych ludzi w określonych warunkach. Granice zewnętrzne nie wystarczają do wydzielenia jednolitej grupy zjawisk psychicznych, o której by można wydawać jakieś sądy ogólne. Próby zmniejszenia różnorodności treści przez dobranie odpowiednich, i to bardzo silnych bodźców, oraz przez ustalenie możliwie największej ilości warunków — nie dają jednak gwarancji powodzenia, gdyż warunki zewnętrzne nigdy nie wyznaczają dokładnie reakcji psychicznej. Wobec tego trzeba uzyskane opisy

introspekcyjne segregować dopiero wedle podobieństwa treści i otrzymane w ten sposób grupy jednolitych przeżyć oddzielnie badać. Tak też było i w badaniach Acha, Michotte'a i innych, którzy w opisach introspekcyjnych nie zawsze znajdowali te zjawiska, jakie zamierzali badać. Tak więc łatwość ustalenia granic pociąga za sobą trudność opracowania wyników odnośnych badań.

Odgraniczenie na podstawie treści

Drugi sposób wydzielania poszczególnych przeżyć psychicznych z całości życia psychicznego jednostki uwzględnia *treść* tych przeżyć, tj. elementy lub kompleksy, które w nich występują. W każdej chwili naszego życia psychicznego *dominuje* w nim jakieś zjawisko psychiczne i ono nadaje swoisty charakter całemu przeżyciu. Możemy zatem dla uzyskania granic przeżycia przyjąć, że przeżycie psychiczne zaczyna się w chwili pojawienia się danego, dominującego zjawiska, a kończy się w momencie, gdy zmienia się zasadniczo jego treść, tj. gdy to zjawisko dominujące znika ze świadomości. Przy takim odgraniczeniu dostajemy przeżycia *jednolite*, stanowiące naturalną grupę, o której możemy już wydawać pewne sądy ogólne. Przeżycia takie nazywam *przeżyciami wewnętrznie odgraniczonymi*. Tego rodzaju przeżyciem jest np. przeżycie bolu zęba. Zaczyna się ono w pewnym momencie, np. przy nagryzieniu jakiegoś twardszego kęsa. W tej chwili zjawia się ból i w życiu psychicznym występuje element, którego od jakiegoś czasu nie było. Ten element bolu zaczyna dominować i trwa bez przerwy przez dłuższy czas, jakkolwiek inne składniki przeżycia się zmieniają. Dopiero po kilku godzinach, gdy np. dentysta zastosował odpowiednie środki znieczulające, ból ustępuje i po pewnym czasie znika zupełnie. Przeżycie tych kilku godzin bolu wyodrębnia się z reszty życia psychicznego dzięki temu, że występuje w nim i dominuje pewien element psychiczny, którego bezpośrednio przed tym przeżyciem i po nim nie ma. Dzięki temu całe przeżycie jest zwarte i wewnętrznie związane.

Zjawiskiem wyznaczającym granice przeżycia nie musi być koniecznie element, może być nim i *kompleks psychiczny*. Ponadto nie ma konieczności, by zjawisko dominujące było przez cały czas przeżycia takie samo, wystarczy, gdy występuje ten sam rodzaj zjawisk psychicznych. Np. *przeżycie uczenia się* ma następujące granice: przeżycie to zaczyna się z chwilą, gdy dana jednostka przeczyta pierwszy wyraz ustępu, którego chce się nauczyć, a kończy się w momencie, gdy odłoży książkę i przejdzie do innych zajęć. W takim przeżyciu zmieniają się wprawdzie poszczególne przedstawienia i myśli, lecz przez cały czas są one jednego rodzaju, dotyczą jednego przedmiotu i odgrywają dominującą rolę. Dlatego też możemy uważać to przeżycie za zwarte

i potrafimy łatwo oddzielić je od sąsiednich, w których już tego rodzaju myśli nie ma, gdy np. dany osobnik rozmawiając lub idąc na przechadzkę myśli o innych przedmiotach. Jako dalsze przykłady przeżyć *wewnętrznie odgraniczonych* można przytoczyć przeżycia gniewu, zachwytu, głodu itp. Zaletą tego sposobu odgraniczania jest to, że wyodrębniamy przeżycia jednolite, tworzące pewną całość związaną wewnętrznie. Ujemną zaś stronę stanowi fakt, że nie potrafimy dokładnie, z taką ścisłością jak w przeżyciach pierwszego rodzaju, określić czasu rozpoczęcia się i zakończenia. Nowe bowiem zjawiska psychiczne wchodzą do świadomości często z małą intensywnością, w sposób niepozorny, tak że nieraz trudno jest je zauważyć i określić moment ich wystąpienia. Nie potrafimy np. dokładnie określić, jak długo spaliśmy, gdyż moment zaśnięcia nie da się przecie przy pomocy zegarka oznaczyć. Podobnie trudno z dokładnością do jednej sekundy lub minuty podać, kiedy przestał nas ząb boleć, gdyż ból znika zwykle w sposób powolny i niepostrzeżony. Musimy wobec tego zadowolić się przybliżonym tylko określeniem granic czasowych takiego przeżycia. Ponieważ jednak dokładność do minuty lub sekundy jest przeważnie przy opisie przeżyć psychicznych niepotrzebna, gdyż do żadnych ważniejszych wniosków nie prowadzi, przeto sądzę, że wada ta jest małoznaczna i przeżycia wewnętrznie odgraniczone są ważniejsze od przeżyć pierwszego rodzaju. One właśnie powinny stanowić główny przedmiot naszych analiz i badań.

Poprawność definicji przeżyć psychicznych

Omówiwszy kwestię odgraniczania przeżyć psychicznych zajmę się jeszcze krótko zbadaniem *poprawności definicji* przeżyć, czym już częściowo się zajmowałem. Poprawność tej definicji zdaje się nie ulegać wątpliwości. Wszystkie odnośne postulaty spełnia ona zupełnie wystarczająco. A więc: 1. w skład definicji wchodzą tylko te pojęcia, które już powyżej uznaliśmy za *pierwotne*; 2. przedmiot pojęcia „przeżycie psychiczne“ nie jest fikcyjny, gdyż przeżycie jest *realnie* istniejącą częścią życia psychicznego; 3. stosowanie tej definicji jest w praktyce bardzo łatwe. Nie ma najmniejszych trudności w porozumieniu się co do przedmiotu badania, gdy chodzi o przeżycia odgraniczone wewnętrznie, a w wyższym jeszcze stopniu, gdy chodzi o przeżycia odgraniczone obiektywnie. By określić w eksperymentach, o jakie przeżycie nam chodzi, trzeba tylko podać dwa wypadki zewnętrzne, stanowiące jego granice. I po 4. dla skonstruowania tego pojęcia nie wprowadziłem żadnych założeń teoretycznych. Opiera się ono na fakcie czasowości życia psychicznego.

Pojęcie przeżyć psychicznych właśnie dzięki swej praktyczności może okazać się bardzo użyteczne i złączyć pracę psychologa z ży-

ciem codziennym każdego człowieka. Pozwoli też ono w pewnych wypadkach uniknąć niejasnych lub wprost błędnych sformułowań, pochodzących głównie z braku odpowiednich terminów. Np. mówi się często o badaniu *fizjologicznych symptomów* uczuć. Jest to wyrażenie nieścisłe, a nawet w pewnych wypadkach fałszywe. Badamy bowiem faktycznie zjawiska fizjologiczne towarzyszące pewnym przeżyciom, w skład których wchodzą między wielu innymi elementami także i uczuciowe. Czy zjawiska te pozostają w ścisłym związku właśnie z elementami uczuciowymi, tego a priori przesądzać nie można, a to właśnie czyni przytoczona powyżej nazwa. Sprawę tę należy dopiero na materiale konkretnym zbadać i słuszność takiego twierdzenia uzasadnić. Sądzę, że w wielu wypadkach symptomy łączą się raczej ze zjawiskami *wolicjonalnymi*, np. z natężeniem uwagi dowolnej lub też z całością przeżycia, a nie z elementami uczuciowymi. Wprowadzenie terminu „przeżycie psychiczne", którym dotychczas nie rozporządzaliśmy, pozwoli uniknąć tego rodzaju nieodpowiednich określeń. Podobnie też Witwicki pisze o *uczuciach heteropatycznych*, choć omawia pod tym nagłówkiem zarówno zjawiska intelektualne — np. oceny, wolicjonalne — np. pewne pragnienia, dążenia, jak i wreszcie uczucia. I tu trafniejszy byłby tytuł „*przeżycia społeczne*", gdyż pełniej oddawałby on treść odnośnych wywodów. A zatem i w tym wypadku termin „przeżycie psychiczne" okazałby się użyteczny. Przykładów użyteczności tego pojęcia można by przytoczyć znacznie więcej.

Stosunki logiczne i realne wprowadzonych pojęć

Wprowadziłem już zasadnicze pojęcia opisowe, o które mi chodziło. Dla jasności omówię jeszcze *stosunki logiczne*, w jakich te pojęcia między sobą pozostają, oraz *stosunki realne*, w jakich pozostają pomiędzy sobą ich przedmioty; pozwoli mi to na przedstawienie obrazu życia psychicznego ujętego przy pomocy wprowadzonego aparatu pojęciowego.

Stosunki logiczne zachodzące między wprowadzonymi tu pojęciami przedstawiają się następująco. Ogół zjawisk psychicznych jednostki stanowi jej życie psychiczne. Zjawiska te dzielę według względnej ich zmienności na dwie grupy, mianowicie na zjawiska *zmienne* i *niezmienne*. Do zjawisk zmiennych zaliczam przeżycia psychiczne oraz wycinki podłużne przeżyć, tj. kompleksy sukcesywne. Zjawiska niezmienne zaś dzielę według drugiej zasady podziału, tj. ich *złożoności*, również na dwie grupy, na zjawiska złożone i proste. Prostymi zjawiskami psychicznymi są elementy, złożone zaś, zależnie od tego, czy obok nich istnieją jednocześnie inne zjawiska psychiczne w świadomości jednostki, czy nie, dzielą się na kompleksy i stany psychiczne. Wymienione powyżej podziały są dychotomiczne, a więc wyczerpują

cały zakres zjawisk psychicznych. Każde zjawisko psychiczne dane cechy posiada lub ich nie posiada, a zatem musi należeć do jednej z podanych klas. W ten sposób opuszczenie lub nieuwzględnienie jakiegoś zjawiska psychicznego jest wykluczone, a ponadto pojęcia te nigdy ze sobą się nie krzyżują, jeśli abstrahować będziemy od nie spotykanych w praktyce wypadków, gdy stan psychiczny składa się tylko z jednego elementu. W ten sposób nie ma niebezpieczeństwa wieloznaczności i płynącej z niej nieścisłości oraz nieporozumień. Łatwo można w każdym wypadku określić, do jakiej grupy dane zjawisko należy.

Tak się przedstawiają stosunki logiczne wprowadzonych pojęć. Obecnie przedstawię stosunki realne, jakie zachodzą między przedmiotami tych pojęć. W przedmiotach fizycznych wyróżniamy części i niesamodzielne cechy. Części zajmują pewien wycinek przestrzeni, cechy zaś nie zajmują przestrzeni trójwymiarowej, np. w drzewie odróżniamy liście, gałęzie, pień itd. — to są jego części, oraz barwy, kształty, ciężar itd. — to są jego cechy. W odniesieniu do przedmiotów psychicznych nie możemy mówić o częściach przestrzennych, ale, zastępując przestrzeń przez czas, możemy analogicznie mówić o *częściach czasowych* życia psychicznego i o jego cechach niesamodzielnych.

Życie psychiczne jest tworem czasowym i składa się z przeżyć psychicznych, które są jego czasowymi częściami. Przeżycie ze swej strony obejmuje również szereg części czasowych, tj. stanów psychicznych, na które się rozpada. Ogół stanów występujących po sobie w pewnych granicach czasowych daje w sumie dane przeżycie. Zarówno przeżycie jak i stan psychiczny obejmują wszystkie zjawiska psychiczne występujące w pewnym okresie czasu w świadomości jednostki. Stosunek, jaki między tymi zjawiskami zachodzi, jest *stosunkiem części do całości*. Przeżycie jest czasową częścią całego życia psychicznego, a stan jest czasową częścią przeżycia.

Natomiast kompleksy i elementy nie są już częściami czasowymi, lecz *niesamodzielnymi cechami*, dającymi się wyróżnić w przeżyciu lub w stanie psychicznym. Stosunek zatem kompleksów i elementów do przeżyć i stanów jest stosunkiem niesamodzielnych cech do samoistnych przedmiotów. Nasuwałoby się tu określenie, że jest to stosunek *atrybutu* do *substancji*. Byłoby ono jednak nietrafne, gdyż przeżyć psychicznych nie można uważać za coś substancjalnego, lecz, przeciwnie, przeżycia są też cechami podmiotu, który je przeżywa. Tak więc, gdybyśmy chcieli już wprowadzić ten termin „*substancja*", moglibyśmy przypisać substancjalność tylko całym jednostkom żyjącym, a nie jakimkolwiek ich zjawiskom psychicznym. Jeszcze należy określić

wzajemny stosunek elementów do kompleksów. I tu zachodzi stosunek cechy do przedmiotu, który daną cechę posiada. Przytoczone ostatnio określenia nasuwają wątpliwość, czy można mówić, że coś jest cechą innej cechy lub, innymi słowy, że jakaś cecha posiada jeszcze inne cechy. Sądzę, że jest to tylko niezwykłe sformułowanie słowne, które nas może dziwić, że jednak żadnej istotnej trudności w tym nie ma. Są bowiem cechy złożone i proste, a proste cechy możemy uważać za cechy złożonych. Np. kształt jakiegoś przedmiotu jest niewątpliwie jego cechą. Mogę jednak ten kształt dokładniej analizować i wymienić cały szereg szczegółów, jakie w nim potrafię wyróżnić. Szczegóły te będą też cechami tego przedmiotu, choć łącznie tworzą inną jego cechę, jego kształt ogólny. Podobnie w kompleksie psychicznym możemy wyróżnić elementy, które są tak jak i kompleks cechami danej jednostki, a składając się na ten kompleks są i jego cechami.

Klasyfikacja elementów

Przedstawiwszy stosunki, w jakich pozostają między sobą przedmioty wprowadzonych tu pojęć, dobiegłem do końca podjętego zadania. Chciałbym jeszcze tylko wskazać na ważną konsekwencję, jaką wprowadzenie tych pojęć do psychologii musi za sobą pociągnąć. Mianowicie, przy uwzględnieniu tych pojęć okaże się konieczność rewizji i modyfikacji *tradycyjnego podziału* zjawisk psychicznych, jaki jest ogólnie przyjęty w podręcznikach psychologii. Tradycyjnie dzieli się, jak wiadomo, zjawiska psychiczne na 4 grupy, tj. na przedstawienia, sądy, uczucia i objawy woli (zob. np. Witwicki[1]). Podział ten przyjęli w gruncie rzeczy nawet behawioryści, którzy mówią o przedstawieniach spostrzegawczych jako o bodźcach, o myśleniu jako o reakcjach werbalnych, o uczuciach jako o reakcjach emocjonalnych i o objawach woli jako o reakcjach motorycznych, wyuczonych lub niewyuczonych. Jednakże mimo swego rozpowszechnienia podział ten nie jest poprawny, gdyż nie uwzględnia *dwuwymiarowości* życia psychicznego i nie określa klasyfikowanych zjawisk psychicznych ani co do ich zmienności, ani co do złożoności. Wskutek tego pojęcia te są niesprecyzowane i niejednoznaczne. Np. przez uczucia rozumie się zarówno elementy uczuciowe jak też pewne kompleksy (np. element uczuciowy wraz z jego podstawą intelektualną), jak też i całe przeżycia. Podobnie ma się sprawa i z myślami, czyli sądami, przez które można rozumieć bądź to kompleksy, bądź to elementy, bądź też i całe przeżycia. Nieuwzględnianie tych różnic jest powodem wielu trudności, błędów i nieporozumień. Gdy natomiast uwzględnimy dwuwymiarowość życia psychicznego, od razu stanie się rzeczą jasną, że według innych zasad podziału należy klasy-

[1] Witwicki Wł., *Zarys psychologii*, tom I, str. 71.

fikować elementy, a inne zasady trzeba będzie zastosować do podziału przeżyć psychicznych, oraz że należy te zjawiska oddzielnie traktować.

Problemu klasyfikacji zjawisk psychicznych nie będę w tej pracy wyczerpująco omawiać, poprzestanę tylko na kilku krótkich uwagach. *Klasyfikacja elementów*, przy uwzględnieniu ich pluralizmu, może opierać się albo na ich genezie, co jako obiektywny punkt wyjścia byłoby najlepsze, lecz w dzisiejszym stanie wiedzy niemożliwe jeszcze do przeprowadzenia, albo na zasadzie ich subiektywnego podobieństwa[1]. Ponieważ dotychczas lepszej klasyfikacji nie ma, przeto należy oprzeć się na tradycyjnym podziale i przyjąć cztery zasadnicze grupy elementów, a mianowicie:

1. Elementy spostrzeżeniowe, np. barwy, tony itd.
2. Elementy intelektualne, np. przekonanie, elementy stosunków itd.
3. Elementy emocjonalne, np. przyjemność zmysłowa, element złości, strachu itd.
4. Elementy wolicjalne, np. chcenie, element zgody, „fiat" itd.

Powyższe zasadnicze grupy należałoby poddać dalszym podziałom dla uzyskania przejrzystego systemu.

Klasyfikacja przeżyć

W klasyfikacji przeżyć możemy zaś oprzeć się na ich strukturze. Przyjmuję, że poza nielicznymi wyjątkami w każdym przeżyciu psychicznym, a nawet w każdym stanie psychicznym, są reprezentowane wszystkie wymienione powyżej grupy elementów. Podobnie jak każdy przedmiot fizyczny ma kilka zasadniczych cech, jak ciężar, objętość, barwę i kształt, tak w każdej chwili naszego życia psychicznego coś spostrzegamy, o czymś myślimy, doznajemy pewnych uczuć i czegoś chcemy, a nadto, pod wpływem niektórych z wymienionych zjawisk psychicznych, wykonujemy pewne ruchy. Tezę zbliżoną do powyższej przedstawił i próbował uzasadnić Paulhan w swej mało znanej, a bardzo wartościowej rozprawie[2]. Założenie to ma obok swej wartości teoretycznej także i znaczenie heurystyczne, gdyż może służyć jako schemat lub wskazówka, jak należy przeżycia opisywać. Przedstawiając to założenie obrazowo, możemy powiedzieć, że każde przeżycie składa się z czterech warstw, które tworzą wymienione powyżej zjawiska psychiczne. Jednakże nie wszystkie warstwy są w każdym przeżyciu jednakowo ważne. Z reguły jedna warstwa zajmuje w nim miejsce centralne i odgrywa rolę *dominującą*, tzn., że kompleksy i elementy psychiczne wchodzące w jej skład występują z większą wyrazistością i intensyw-

[1] Kreutz M. *O podobieństwie wrażeń*. 1931.

[2] Paulhan Fr. *La sensibilité, l'intelligence et la volonté dans tous les faits psychologiques*. 1920.

nością oraz w większej ilości niż zjawiska psychiczne innych warstw, a te inne są jak gdyby *podporządkowane* warstwie w danej chwili dominującej, łączą się z nią i do niej się odnoszą. Np. gdy oglądam ze skupieniem jakiś obraz, wówczas w centrum mego przeżycia znajduje się przedstawienie spostrzegawcze tego obrazu, ono jest najwyraźniejsze i najbogatsze. Równocześnie jednak mam pewne myśli, doznaję pewnych uczuć i pragnień, ale te myśli dotyczą właśnie oglądanego obrazu, a te uczucia i pragnienia mają za przedmiot właśnie ten obraz lub to, co on przedstawia. Ponadto wykonuję pewne ruchy, np. ułatwiające mi dokładne oglądnięcie obrazu. Jak więc widzimy, wszystkie zjawiska psychiczne należące do innych warstw są w pewien sposób związane i podporządkowane tej centralnej części przeżycia. Lub też gdy się uczę, wtedy w centrum przeżycia znajdują się myśli autora, które chcę sobie przyswoić, a inne zjawiska psychiczne występujące równocześnie wiążą się mniej lub bardziej ściśle z nimi.

Nawiasowo dodam, że nie każde przeżycie odznacza się taką zwartą, koncentryczną, jak można by przenośnie powiedzieć, budową. Czasem w pewnym przeżyciu zjawia się jakiś element lub kompleks obcy, nie związany z centralną warstwą, jakiś *wtręt* nie podporządkowujący się i nie łączący się organicznie z resztą przeżycia. Gdy np. studiuję jakieś trudne dzieło, a usłyszę w pewnym momencie głosy rozmawiających w sąsiednim pokoju, zdarza się czasem, że dzielę moją uwagę i częściowo myślę o czytanej książce, częściowo zaś staram się usłyszeć rozmowę. Taki wtręt może w krótkim czasie zniknąć bez śladu i przeżycie staje się znowu zwarte, może jednak ten wtręt pozostać, rozrosnąć się i wyprzeć zjawiska, które poprzednio dominowały. W przytoczonym przykładzie usłyszane zdanie może wzbudzić we mnie zainteresowanie i wprawdzie czytam jeszcze w dalszym ciągu swą książkę, ale już nieuważnie, a po chwili odsuwam ją i wychodzę do sąsiedniego pokoju, by wziąć udział w rozmowie. W ten sposób wtręt zakończył jedno przeżycie, a dał początek nowemu.

Otóż przy klasyfikacji przeżyć można przyjąć za zasadę podziału właśnie te *centralne warstwy* występujące w przeżyciach i wtedy otrzymalibyśmy następujące grupy:

1. *przeżycia spostrzeżeniowe*, w których główną rolę odgrywają wrażenia zmysłowe, np. przeżycia na koncercie, przeżycia w czasie oglądania wystawy obrazów, przeżycia w czasie dokonywania obserwacji przyrodniczych, badania lekarskiego itd.;
2. *przeżycia intelektualne*, w których centrum znajdują się myśli, np. przeżycia uczenia się, lektury, pisania pracy naukowej, załatwiania aktów biurowych itd.;

3. *przeżycia uczuciowe*, jak np. wybuchy gniewu, przeżycia radości, strachu, zazdrości itd.;
4. *przeżycia wolicjonalne*, w których elementy wolicjonalne wysuwają się na plan pierwszy. Tę grupę przeżyć dzielę na dwie drobniejsze podgrupy:
   a) przeżycia wolicjonalne *wewnętrzne*, jak np. pragnienie, oczekiwanie, tęsknota, przymuszanie się, dokonywanie wyboru itd.;
   b) przeżycia wolicjonalne *motoryczne* przy uważnym wykonywaniu jakiejś pracy psychofizycznej lub fizycznej, np. przy rysowaniu, rzeźbieniu, porządkowaniu, szyciu, haftowaniu itd.

Dla wyczerpania całości życia psychicznego należałoby może dodać jeszcze piątą grupę przeżyć *niescentrowanych*, tj. takich, w których żadna warstwa wyraźnie nie dominuje. Takie przeżycia zachodzą w życiu człowieka, gdy nie ma nic do roboty, gdy się nudzi itp. Sądzę jednak, że nigdy nie zdarza się, by wszystkie warstwy danego przeżycia miały dokładnie tę samą ważność, że zawsze jedna osiąga choćby drobną przewagę nad innymi i wobec tego każde przeżycie można z grubsza do jednej z wymienionych czterech grup zaliczyć.

Przy układaniu powyższego podziału przeżyć psychicznych starałem się zachować, o ile to jest możliwe, *podział tradycyjny*, by łatwo było nawiązać tę nową klasyfikację do dawniejszej i korzystać z uzyskanych już przez psychologię wyników. Ponieważ przeżycia są odcinkami czasowymi naszego życia psychicznego, przeto na podstawie tej klasyfikacji można by podzielić wyczerpująco cały dzień człowieka na przeżycia i określić ich rodzaj oraz czas trwania. W ten sposób można by badania psychologiczne, dotychczas dosyć od życia potocznego odległe, ściśle z nim związać. Pokazałoby się przy tym, że jakość, długość i częstość występowania poszczególnych przeżyć w życiu jednostki zależy zasadniczo od dwu czynników. Przede wszystkim od *rodzaju pracy zawodowej*, np. u uczonego, urzędnika itd. przeważać będą przeżycia intelektualne, u rzemieślnika przeżycia motoryczne itd. Drugim czynnikiem decydującym jest *osobowość* danej jednostki. Ktoś porywczy, skłonny do gniewu, będzie miał częściej przeżycia emocjonalne gniewu niż ktoś o usposobieniu spokojnym i zrównoważonym.

Nie jest to jedyna możliwa zasada podziału. Przeżycia możemy dzielić także nie według warstwy dominującej, lecz według przedmiotu, do którego one się odnoszą. W ten sposób możemy wyróżnić np. *przeżycia religijne*, do których będą należeć zarówno przeżycia intelektualne, jak rozmyślanie, kontemplacja, wyobrażanie sobie itd., jak też i uczuciowe, np. pewne uczucia mistyczne, uczucia wzniosłości itd. Podobnie możemy wyróżnić *przeżycia estetyczne*, które nie

zawsze są uczuciowe, lecz mogą być i czysto intelektualne. Sądzę jednak, że ta zasada podziału nie obejmie wszystkich przeżyć, z jakich składa się życie psychiczne ludzi, i dla systematycznego, wyczerpującego opisu właściwsza jest podana poprzednio klasyfikacja według zjawisk psychicznych dominujących.

Zakończenie

Przedstawiłem zasadnicze pojęcia opisowe, na których można by się oprzeć w badaniach psychologicznych. Starałem się wprowadzone pojęcia możliwie poprawnie zdefiniować i wszelkie nasuwające się wątpliwości przedyskutować. Podane definicje nie zawsze zadowalają w zupełności w tym stopniu, jakbym tego pragnął. Jednakże pojęcia podstawowe każdej nauki, nawet tzw. nauk ścisłych, są trudno uchwytne. I w matematyce nie ma zupełnie poprawnych definicji takich pojęć, jak wielkość, przestrzeń, ilość itd. Również we fizyce definicje materii, siły, ruchu itd. pozostawiają wiele do życzenia. Sądzę jednak, że jest rzeczą pożyteczną, a może nawet koniecznie potrzebną, spróbować zdać sobie sprawę ze znaczenia terminów, jakimi się w pracy naukowej na każdym kroku posługujemy, i zdefiniować je, o ile można, dokładnie. W miarę rozwoju nauki dane definicje trzeba będzie poprawiać i modyfikować, jednakże sądzę, że lepiej mieć definicje niedoskonałe niż nie mieć żadnych i operować niewiadomymi. Prócz tego chodziło mi o stworzenie takiego aparatu pojęciowego, który by zbliżył psychologię do życia codziennego i pozwolił wyzyskać ogromną ilość doświadczeń, jakie każdy człowiek w tej dziedzinie w ciągu swego życia zdobywa. Przedstawione pojęcia podają od razu pewien *schemat badania* i opisywania zjawisk psychicznych. W badaniach należy wychodzić od przeżyć psychicznych, a następnie rozpatrywać ich złożoność według schematu czterech warstw, określić warstwę dominującą oraz badać ich zmienność przez rekonstruowanie chronologicznie następujących po sobie stanów psychicznych. Opisując w ten sposób przeżycia zdobędziemy materiał empiryczny, który prawdopodobnie pozwoli na sformułowanie praw rządzących biegiem życia psychicznego.

Psychologia dotychczas zajmowała się głównie szczegółowym badaniem elementów, a natomiast opisy większych całości, to jest przeżyć, były zaniedbywane. Nie posiadamy opisów tego, co zachodzi w świadomości osobnika, który coś krytykuje, analizuje, interpretuje, który się gniewa lub tęskni, przymusza do czegoś, powstrzymuje od czegoś itd. Natomiast posiadamy ogromną literaturę zajmującą się badaniem poszczególnych elementów, rozważaniami nad tym, czy istnieje specyficzny element w postanowieniach lub sądach, itp. Wygląda to tak, jakby ktoś, chcąc opisać jakiś wspaniały gmach, zaczął pracę od chemicznej analizy materiału, z którego ten gmach zbudo-

wano, lub też jakby w zoologii nie było opisów całych zwierząt, lecz tylko badania mikroskopowe budowy np. włosów lub mięśni zwierzęcych. Anatomia makroskopowa musi być wcześniejsza od mikroskopowej, w przeciwnym bowiem razie znajomość badanej dziedziny zjawisk będzie niepełna, a nawet fałszywa. A zatem i psychologia powinna przede wszystkim zająć się opisem przeżyć, a to tym bardziej, że istnieją zapewne prawa rządzące przeżyciami; czy zaś istnieją prawa rządzące niesamoistnymi elementami — jest co najmniej wątpliwe. Element może w jednej całości podlegać innym prawom aniżeli w innej całości, jak tego dowiedli psychologowie postaci. Poznanie praw rządzących przeżyciami psychicznymi będzie miało znaczenie nie tylko teoretyczne, lecz i dla życia praktycznego. Praca poświęcona szukaniu praw rządzących elementami nie daje w większości wypadków pozytywnych rezultatów, podczas gdy obrócona na badanie przeżyć psychicznych mogłaby dać wyniki o dużej wartości życiowej.

SKOROWIDZ RZECZOWY

Ankieta jako metoda psychologiczna 330
Aparaty psychologiczne 311, 332
Artefakty w psychologii 74 i n.
Behawioryzm 16, 22, 35—45, 65
Behawioryzm materialistyczny 37
Behawioryzm metodyczny 36
Błąd dopuszczalny w badaniach testowych 138
Błędy w stosowaniu metody introspekcyjnej 67—72
Całości psychiczne 342 i n.
Cechy dynamiczne istot żywych 116, 118
Cechy statyczne istot żywych 116 i n.
Chwilowe usposobienie 149, 150, 151, 152, 164
Czas jako warunek rezultatów testów 162, 294
Czasowość zjawisk psychicznych 357 i n.
Czynniki obojętne w eksperymentach testowych 223
Czynniki zmienne a warunki zmienności rezultatów testów 181
Czynności niedozwolone w eksperymentach testowych 201, 244, 260, 268
Czynności niepotrzebne w eksperymentach testowych 198
Czynności; wpływ zmiany ilości czynności 263
Czynności; wpływ zmiany rodzaju czynności 261
Czynności wykonywane przez o. b. w eksperymentach testowych 170, 260
Determinizm w psychologii 17
Dobór osób w badaniach introspekcyjnych 77, 98
Dokumenty psychologiczne 80
Dusza substancjalna 13
Dyspozycje formalne 149
Dyspozycje psychiczne 16, 148 i n., 154 i n., 295
Dyspozycje strukturalne 149, 152
Dyspozycje treściowe 149
Dwuwymiarowość przeżyć psychicznych 359
Dzienniczki jako dokumenty psychologiczne 80, 121
Eksperymenty skojarzeniowe 250, 264, 328, 332
Eksperymenty zbiorowe 270, 316
Eksperyment w psychologii 26—31
Element psychiczny według dawnej psychologii 336 i n., 342, 374
Element psychiczny w nowym ujęciu 359, 362 i n., 370 i n., 374 i n.
Fałszywe zeznania introspekcyjne 53, 54, 61
Fizjonomika 117
Geneza elementów psychicznych według dawnej psychologii 338
Głośne myślenie jako odmiana metody introspekcyjnej 75
Gotowość wewnętrzna w eksperymentach testowych 217, 222
Granice czasowe przeżyć psychicznych 385—388
Instrukcja testu 168, 270
Interpretacja psychologiczna objawów fizycznych 115, 120
Introspekcja; definicja i cechy ogólne 25, 26, 32, 48—52
Introspekcja dorywcza 79, 80
Introspekcja eksperymentalna 32, 33, 81, 82
Introspekcja izolująca 82, 83

Introspekcja; przykład zastosowania 216—233
Introspekcja pytaniowa 82, 93—114
Introspekcja spontaniczna 32, 33, 80
Introspekcja systematyczna, czyli ciągła 79, 80, 81
Introspekcja wyczerpująca 82, 83, 84
Jakość postaciowa 342
Jednorodność zjawisk psychicznych 61
Klasyfikacja elementów psychicznych 391 i n.
Klasyfikacja metod psychologicznych 24—27, 328 i n.
Klasyfikacja przeżyć psychicznych 392—395
Kompleksy zjawisk psychicznych 383, 384
Kontaminacja w eksperymentach pamięciowych 221, 225
Kontrola wyników badań introspekcyjnych 78, 111, 115
Korzyści z eksperymentowania na sobie samym 216
Kranioskopia 117
Kryteria stopnia zmienności rezultatów 233—237
Kryterium dobroci testu 167
Krytyka behawioryzmu 45—47
Krytyka psychologii całości 347
Materiał testu 169, 248
Metoda testów umysłowych; definicja 24, 123, 124
Metoda testów umysłowych; jej zalety 124, 125
Metoda testów umysłowych; jej braki 125, 145—147
Metoda zmian minimalnych 82
Metody bezpośrednie, czyli introspekcyjne 25, 32, 48
Metody eksperymentalne w psychologii 26 i n., 32, 116, 121
Metody naukowe 21, 33
Metody niespecyficzne, używane w psychologii 24, 25, 332
Metody pośrednie, czyli przedmiotowe 25, 26, 32, 115
Metody psychologiczne 21, 22
Metody spontaniczne w psychologii 26, 27, 30, 32, 79, 116
Metody złożone 330—332
Myśli obce jako warunki rezultatów testów 219, 240, 251
Myśli pomocnicze jako warunki rezultatów testów 219, 240, 252
Nastawienie ekstrospekcyjne 54
Niesprawdzalność sądów introspekcyjnych 52 i n., 57 i n.
Nieuchwytność spontanicznych zeznań introspekcyjnych 87
Obserwacja ciągła 119
Obserwacja cząstkowa 118, 119
Obserwacja ogólna 118
Obserwacja swobodnego zachowania się 116, 118—120
Ocena wyników testów; liczbowa 135 i n.
Ocena wyników testów; relatywna, czyli względna 130, 135, 212 i n.
Ocena wyników testów; subiektywna 300
Ograniczenie ilości testów 324 i n.
Pewność siebie jako warunek rezultatów testów 221, 226, 248
Plan pracy jako warunek rezultatów testów 219, 222, 239, 249 i n.
Pluralizm elementów psychicznych 379 i n.
Poczucia 220
Poczucie trafności przy reprodukowaniu 247
Pomiar stopnia zdolności fizycznych 305
Pomyłki w zeznaniach introspekcyjnych 54
Poprawne stosowanie testów 309—316
Porady co do wyboru zawodu 19, 326
Postanowienie; znaczenie terminu 73
Prawo mechanicznej asocjacji 339, 345
Prawo stałych związków między podnietami i wrażeniami 338 i n., 344
Profil psychologiczny 325
Prymat całości nad częściami 344
Przeżycie psychiczne; definicja 358
Przypadek jako warunek rezultatów testów 227, 265, 305
Psychografia 121
Psychologia całości i jej odmiany 341 i n.
Psychologia dawna, czyli atomistyczna 336 i n.
Psychologia empiryczna 13—15, 20, 91
Psychologia empiryczna; jej działy 18—20

Psychologia empiryczna; jej przedmiot i zadania 16
Psychologia racjonalna 13 i n.
Psychologia zeznań świadków 54, 89, 93, 102
Pytania introspekcyjne 94—96, 98, 102 i n.
Reprodukowanie w eksperymentach pamięciowych 246—248
Rezultat maksymalny testów 303, 313 i n.
Sądy introspekcyjne 51 i n., 55 i n., 61
Schematy myślowe w eksperymentach pamięciowych 241
Segregowanie zeznań introspekcyjnych 61 i n.
Selekcja zawodowa 19, 307, 326
Stałość dyspozycji psychicznych 156—158
Stałość rezultatów testów 127, 145
Stany psychiczne; definicja 359, 361 i n.
Staranie się jako warunek rezultatów testów 281—286
Stopniowanie trudności w testach 318
Struktura przeżyć psychicznych 387, 392
Symptomy fizyczne zjawisk psychicznych 16, 115 i n., 122 i n.
Symulacja osób badanych testami 320 i n.
Szczegóły pozytywne w introspekcji pytaniowej 96, 99—102
Średnia arytmetyczna w badaniach testowych 307—309
Tabela indywidualnych zeznań introspekcyjnych 107 i n., 110
Tabela metod psychologicznych 32, 329
Teoria Kretschmera 117
Terminologia psychologiczna 73 i n., 335
Test indukcyjny 129, 185 i n.
Test motoryczny; badania tremometrem 122, 131, 149, 176, 290
Test pamięci bezpośredniej liczb 132 i n.
Testy a psychologia woli 297
Testy umysłowe; główne części składowe 168
Testy umysłowe; odmiany identyczne i paralelne 169, 316
Trudność testu 173, 204 i n.
Uwaga jako właściwość przeżyć psychicznych 163, 200, 272, 339
Wahania dyspozycji 148 i n.
Warunki fenomenologiczne zmienności rezultatów testów 148, 153 i n., 181, 257
Warunki zmienne rezultatów testów; bliższe i dalsze 161, 164, 182, 260 i n.
Warunki zmienne rezultatów testów; emocjonalne 277—279
Warunki zmienne rezultatów testów; fizjologiczne 160, 286, 289—293
Warunki zmienne rezultatów testów; fizyczne 161, 287—289
Warunki zmienne rezultatów testów; intelektualne 271—276
Warunki zmienne rezultatów testów; modyfikujące 260, 270
Warunki zmienne rezultatów testów; psychiczne 163, 271
Warunki zmienne rezultatów testów; wolicjonalne 279—286
Warunki zmienne rezultatów testów; wytwarzające 223, 260
Wiarygodność zeznań świadków 62, 89 i n., 93
Widzenie ruchu 343
Wieloznaczność terminów psychologicznych 73, 74
Wprawa 139, 295
Wprawianie się 295
Wrażenia nieświadome 338
Wykrywanie kłamstwa 62
Wytwory działalności ludzkiej jako materiał psychologiczny 116, 120 i n., 122, 124
Zależność prosta między dwoma zjawiskami 146
Zarzut bezproduktywności metody introspekcyjnej 64—71
Zarzuty ogólne przeciw introspekcji 52, 64
Zarzuty specjalne przeciw introspekcji 52, 71 i n.
Zeznania introspekcyjne 49, 51, 111 i n.
Zeznania introspekcyjne spontaniczne 84—95, 104 i n., 107, 112 i n., 121
Zgadywanie przy rozwiązywaniu testów 188 i n., 265
Zjawiska psychiczne 14, 16, 349—352

Zjawiska psychiczne skrótowe 377
Zjawiska psychiczne symboliczne 377
Zjawiska psychiczne wyraźne 70 i n.
Złożoność stanów psychicznych 371—373
Zmęczenie jako warunek rezultatów testów 161, 163
Zmienność przeżyć psychicznych 363
Zmienność rezultatów maksymalnych 321
Zmienność rezultatów testów 127, 129, 145 i n.
Zmienność rezultatów testów; immanentna 219
Zmienność rezultatów testów; interindywidualna 144
Zmienność rezultatów testów; nieimmanentna 181
Zmienność rezultatów testów; pozorna 248, 255
Zmienność rezultatów testów; właściwa 175
Zmysł wspólny 52
Związek strukturalny 342
Życie psychiczne jednostki 16, 36, 49, 81, 352 i n.

Abelson 313
Abramowski 122, 256, 349, 361
Ach 48, 74, 81, 83 i n., 100, 103 i n., 110, 219, 273 i n., 297, 302, 339, 378, 386
Adler 53, 246, 384
Antipoff 283 i n., 321 i n.
Arystoteles 14, 52
Baade 76, 155
Balk 121
Baumgarten 314
Bechterew 36, 38
Beer 35
Benussi 62
Bergson 365, 368
Binet 282
Bingham 167
Błachowski 157, 244, 263
Bogen 127, 129—132, 133, 148—153, 154, 173—180, 184—214, 248, 250, 261, 264, 267, 268, 281, 290
Bolton 139
Bourdon 30, 168, 217, 250, 264, 271, 291, 296, 316
Böhme 341
Brahn 214
Brentano 55
Bühler Ch. 33, 118, 121, 331
Bühler K. 84, 386
Carnap 56
Claparède 35, 75, 127—129, 132, 133, 140, 144, 145, 155, 164—173, 174, 175, 202, 267, 275, 279, 292, 297, 299, 311, 313, 317, 321, 323
Comte 35
Demianowski 277
Descartes 15
Dilthey 341, 356
Dougall Mc. 36
Drever 335
Dybowski 305
Ebbinghaus 129, 185, 216, 225, 265, 291, 336, 339, 341, 356
Ehrenfels 55, 342, 347
Fechner 15, 37, 58
Féré 277
Flournoy 35
Freud 384
Fröbes 14, 274
Gall 117
Gelb 343
Gesell 118
Goldste n 344
Götz Miartius 341
Helmholtz 336
Hirschler 335
Höfler 336, 373
Hume 336
Hunter 38
James 40, 73, 157, 337, 353, 364, 377, 380
Janet 36
Joteyko 132, 238, 311
Kafka 357
Kirschman 348
Koffka 151, 338, 341
Kohn-Schächter 185
Korniłow 36
Kowalewski 87
Köhler 338, 341, 343, 345, 347
Kraepelin 124, 258
Kretschmer 65, 117
Kreutz 167, 299, 385

Kroh 242 i n.
Krueger 159 i n., 172, 254, 287, 289, 293, 312, 341, 347
Külpe 84
Lange 273, 293, 295, 313
Lashley 38
Lavater 117
Leonhardt 62
Lewin 357, 384
Lindworsky 370, 380
Link 307
Lipmann 129, 179, 202
Locke 15
Loeb 35, 290
Luria 123
Mach 336 i n.
Marbe 61, 84, 306
Margis 121
Meumann 157, 163, 264, 284, 300
Michotte 81, 302, 386
Mikulski 316
Miller 139
Molnar 81
Moede 131 i n.
Müller-Freienfels 355
Müller G. E. 76, 317, 339
Münsterberg 81
Paulhan 392
Pawłow 36, 40
Petermann 341
Pfrüm 81, 202
Piaget 118
Piderit 117
Pierron 36
Plato 14
Radomska-Strzemecka 310
Ranschburg 253
Reuter 256
Roback 38, 46
Rose 277
Rossolimo 318
Sanders 341
Schierack 270
Schulte 258
Schultze 235
Selz 84, 92, 104, 386
Skawran 315
Spearman 159 i n., 172, 254, 287, 289, 293, 312
Spinoza 15
Spranger 342, 353, 374
Stern 20, 93, 103 i n., 121, 149, 179, 312, 341, 356, 374
Sterzinger 250
Störring 277
Stumpf 336
Terman 312
Titchener 18, 336 i n.
Tomaszewski 326
Trentowski 358
Twardowski 15, 18, 51, 104, 148, 155
Vives 15
Volkelt 341
Watson 35, 37 i n., 45, 46, 53, 64 i n., 364
Weber 58
Wertheimer 62, 341, 343, 346 i n., 374
Witasek 216, 340, 351
Witwicki 53, 280, 337, 340, 351, 379, 389, 391
Wreschner 89, 93 i n., 110
Wundt 15, 84, 121 i n., 214, 216, 274, 295, 300, 336 i n., 340 i n., 379
Zawirski 155, 182
Ziehen 336

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej
948/2
12-000948-000-0