R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
Part Code ST1316
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

INTELIGENCJA DZIECI I MŁODZIEŻY

KOMISJA PEDAGOGICZNA
MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO
ODDZIAŁ PSYCHOLOGJI PEDAGOGICZNEJ
Nr. 9

WILLIAM STERN

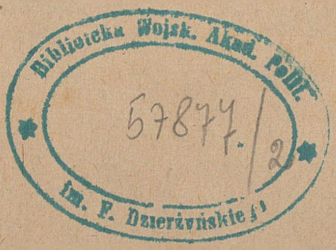
INTELIGENCJA DZIECI I MŁODZIEŻY

Z upoważnienia Autora
z trzeciego wydania niemieckiego przetłumaczył
D-r TADEUSZ KLIMOWICZ
Docent Wolnej Wszechnicy Polskiej.

Pod redakcją
D-ra JAKÓBA SEGAŁA
Prof. Wolnej Wszechnicy Polskiej.

dop 2
GŁÓWNY ZARZĄD POLITYCZNY
WOJSKA POLSKIEGO
Zarząd II
Nr. inw. 2699.

WARSZAWA 1927
SKŁAD GŁÓWNY: KSIĄŻNICA—ATLAS TOW. NAUCZ. SZKÓŁ WYŻSZ.
DO NABYCIA WE WSZYSTKICH KSIĘGARNIACH



Drukarnia i Litografja p. f. „Jan Cotty" w Warszawie, Kapucyńska 7.

PRZEDMOWA

Uwzględnienie momentu psychologicznego zarówno w nauczaniu, jak i w organizacji szkolnictwa wszystkich stopni i typów staje się u nas coraz bardziej palącą koniecznością. Dzięki niestrudzonym wysiłkom nielicznej garstki osób świadomość tej konieczności poczyniła ostatniemi czasy znaczne postępy, tak iż jesteśmy obecnie świadkami dość ożywionego ruchu na polu zwłaszcza psychotechniki. [1]) Artykuł pierwszy nowej Ustawy o ustroju szkolnictwa zdaje się również, jakkolwiek w sposób nader ogólnikowy, uznawać słuszność zasady selekcji psychologicznej.

W każdym razie nie ulega najmniejszej wątpliwości, że przyszłość szkolnictwa związana jest jak najściślej z rozwojem i rozpowszechnianiem się psychologiczno-pedagogicznych metod ustalania poziomu inteligencji ogólnej i rozpoznawania uzdolnień specjalnych oraz sfery uczucia i woli młodzieży szkolnej.

W niezmiernie ubogiej literaturze polskiej, dotyczącej tego przedmiotu, nie mamy dotychczas pracy, któraby w sposób wyczerpujący przedstawiała obecny stan zastosowania psychologji do potrzeb szkolnictwa.

---

[1]) Porównaj trzy pierwsze numery kwartalnika „*Psychotechnika*“, wydawanego przez Polskie Towarzystwo Psychotechniczne.

Ta właśnie okoliczność skłoniła tłumacza do przyswojenia literaturze ojczystej dzieła znakomitego psychologa, pedagoga i myśliciela niemieckiego, Prof. Williama Stern'a „Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen".

Dzieło to, zdaniem tłumacza, nadaje się bardziej, niż jakiekolwiek inne, do wprowadzenia czytelnika polskiego w istotę zagadnień psychologiczno-pedagogicznych. Jest ono bowiem owocem nie tylko myśli głębokiej i ogromnej erudycji, lecz i wielkiego umiaru i objektywizmu w traktowaniu zagadnień, cechy tak bardzo rzadkiej w przedstawianiu problematów, wrastających głęboko korzeniami w rdzeń struktury socjalnej.

Przekładu — za uprzejmą zgodą Autora — dokonałem z trzeciego wydania oryginału, które się ukazało w r. 1920. Od tego czasu badania i próby inteligencji poczyniły tak znaczne postępy, że Autor widział się zmuszonym do napisania uzupełnienia, które uwzględnia literaturę do połowy 1926 r. (patrz str. 342). Uzupełnienie to, tłumaczone z rękopisu, zamieszczamy po tekście głównym. Dzięki temu czytelnik polski zyskuje wierny obraz współczesnego stanu badań i prób inteligencji dzieci i młodzieży.

Tłumaczenie dzieła Stern'a nastręczało miejscami bardzo znaczne trudności. Tłumaczowi chodziło bowiem nie tylko o wierne i ścisłe odtworzenie myśli Autora, lecz i o zachowanie swoistości jego stylu bez kompromisów z duchem polszczyzny. Trudno zwłaszcza było się uporać z terminologją psychologiczną, która, jak wiadomo, daleka jest jeszcze u nas od ustalenia. Wątpliwości, jakie się w tej mierze nasuwały, tłumacz bardzo szczegółowo omawiał z D-rem Jakóbem Segałem, Prof. Wolnej Wszechnicy Polskiej, który z ramienia Państwowej Komisji Pedagogicznej podjął

się redakcji przekładu, dzięki czemu tłumaczenie dzieła Stern'a zyskało niewątpliwie na ścisłości psychologicznej.

Nie chcąc zwiększać i tak już bardzo znacznych rozmiarów książki, tłumacz wyrzekł się pierwotnego zamiaru napisania wstępu, któryby obejmował szczegółową analizę polskiej literatury przedmiotu. Po te dane bibljograficzne odsyłam czytelnika do prac następujących:

Prof. Dr. J. Joteyko, Metoda testów umysłowych i jej wartość naukowa (Książnica - Atlas, Warszawa, 1924 r., str. 272).

Prof. Dr. B. Nawroczyński, Uczeń i klasa (Komisja Pedagogiczna Ministerjum W. R. i O. P., Warszawa, 1923, str. VII + 326).

Dr. T. Jaroszyński, Metody badań psychologicznych w szkole (wydanie drugie, nakładem księgarni J. Lisowskiej, 1925 r., str. 199).

Prof. Dr. E. Claparède, Psychologja dziecka i pedagogika eksperymentalna. (Z X wydania przeł. M. Górska. Bibljoteka dzieł pedagogicznych, rok II, Nr. 10 i 11; Warszawa, 1927, str. 429 + III).

Liczby, drukowane kursywą, zarówno w tekście głównym, jak i w uzupełnieniu, dotyczą spisu literatury, zamieszczonego na końcu.

Oby to dzieło, głębokie a gruntowne, które oddajemy do rąk czytelnika polskiego, przyczyniło się do sprostowania wielu błędnych mniemań i rozproszenia uprzedzeń, z jakiemi często jeszcze walczyć u nas muszą pionierzy nowych twórczych prądów pedagogiki współczesnej; oby choć w drobnej mierze przyczyniło się ono do przekonania nauczycielstwa, że bez głębszego naukowego wniknięcia w strukturę umysłowości i charakteru dzieci i młodzieży wszelkie poczynania pedagogiczne skazane są na zupełną bezpłodność!

Żonie mej, Zofji, za wydatną pomoc w żmudnej pracy korektorskiej składam podziękowanie serdeczne.

Warszawa, 26 listopada 1927 r.

TŁUMACZ.

TREŚĆ TEKSTU GŁÓWNEGO.

CZĘŚĆ PIERWSZA.

Istota inteligencji, jej rodzaje i rozwój.

Str.

Rozdział I. Pojęcie inteligencji 1
1. Próba określenia pojęcia inteligencji 1
2. Inne określenia pojęcia inteligencji 8
Rozdział II. Warunki inteligencji 12
Rozdział III. Różnice inteligencji 19
1. Rodzaje i typy inteligencji 19
2. Stopnie inteligencji 27
Rozdział IV. Rozwój inteligencji 31
1. Wzrost inteligencji 31
2. Przeobrażenia inteligencji 35

CZĘŚĆ DRUGA.

Badanie inteligencji.

Rozdział V. Zasadnicze punkty widzenia metodyki . . 49
1. Uwagi ogólne 49
2. Eksperyment (test) i obserwacje 52
3. Metody badań i metody prób 58
4. Badanie poszczególnych funkcyj oraz inteligencji ogólnej . 63
5. Miary inteligencji 67
Rozdział VI. Badanie poszczególnych funkcyj inteligencji 77
1. Badanie zasobu wiadomości 79
2. Próba zapamiętywania doraźnego 80
3. Próba zdolności wyobrażania przestrzennego 85
4. Ocena stosunków techniczno-fizycznych. (Wyobrażanie sobie przesunięć w przestrzeni) 88
5. Wykonywanie zadań technicznych. Inteligencja praktyczna 89
6. Testy uwagi i zdolności skupiania się 91
7. Sugestyjność 92
8. Próba stopnia opanowania mowy 94

Str.

9. Kojarzenia 97
10. Oglądanie obrazków 99
11. Testy rozpoznawania 102
12. Postawa wobec sytuacyj wyobrażonych 103
13 Zmysł krytyczny 108
14. Definicje 113
15. Wnioskowanie 117
16. Testy uzupełnień 119
17. Metoda trzech i dwuch słów 122
18. Znalezienie tego, co istotne 125
19. Porównywanie 127
20. Testy porządkowania 130
21. Testy przyporządkowywania 137

Rozdział VII. Systemy prób do mierzenia stopnia inteligencji 137

1. Psychjatryczne serje prób 139
2. Metoda szczobli wieku według Binet'a — Simon'a: sposób postępowania 144
3. Zasady pomiarów w metodzie szczebli 151
4. Braki metody szczebli i projekty zmian 156
5. Testy uzdolnień i testy rozwojowe (Projekt Meumann'a) . 164
6. Metoda skali punktów 169

CZĘŚĆ TRZECIA.

Zastosowania i wyniki. Inteligencja i szkoła.

Rozdział VIII. Ogólne rozmieszczenie poziomów inteligencji 171

Rozdział IX. Badania inteligencji nienormalnych dzieci i młodzieży metodą Binet'a — Simon'a . . 184

1. Wartość djagnostyczna próby inteligencji 184
2. Badania masowe w szkołach specjalnych 194
3. Różne grupy upośledzenia umysłowego 197
4. Zachowanie się wobec oddzielnych testów 203
5. Próby inteligencji dzieci moralnie upośledzonych 207

Rozdział X. Inteligencja i postępy szkolne 211

1. Stosunek wieku klasy i świadectw szkolnych do inteligencji 214
2. Szacowanie inteligencji 218
3. Szacowanie inteligencji a postępy szkolne 229
4. Stosunek pomiędzy uszeregowaniami według rangi, ułożonemi na podstawie testów, a innemi uszeregowaniami . . 236

Rozdział XI. Socjalne warunki inteligencji 247

1. Porównawcze badania dzieci różnych warst społecznych metodą Binet'a — Simon'a 247

Str.

2. Porównywanie inteligencji dzieci, pochodzących z różnych warstw społecznych, innemi metodami 259
3. Przyczyny różnic 265
4. Wnioski pedagogiczne 268

CZĘŚĆ CZWARTA.

Psychologiczne metody selekcji młodzieży szkolnej.

Rozdział XII. Metodyczne zasady współdziałania psychologji w selekcji młodzieży szkolnej 272

1. Selekcja wstępna, dokonywana przez nauczycieli, i kreślenie psychogramów młodzieży szkolnej 276
2. Próba 285
3. Powzięcie decyzji 295
4. Wypróbowywanie i „ruchomy front“ 300

Rozdział XIII. Przegląd dotychczasowych selekcyj w szkolnictwie 305

1. Selekcja dzieci dziewięcioletnich (D-r Lipmann, Berlin) . . 306
2. Selekcja 9—11-letnich dzieci (D-r Bobertag) 307
3. Selekcja dzieci dziesięcioletnich (Hamburg) 308
4. Próby wstępne przy przyjmowaniu do średnich szkół austrjackich (dziesięcioletnie dzieci) 322
5. Próba chłopców jedenastoletnich (Getynga) 323
6. Selekcja trzynastoletnich uczniów i uczenic (Moede i Piorkowski, Berlin) 324
7. Wskazówki lipskie 330
8. Próba 13 i 14-letnich dzieci ze szkół powszechnych w Hannowerze 331
9. Selekcja uczniów do szkoły handlowej (Beger, Lipsk) . . 331
10. Selekcja 14 i 15-letnich dziewcząt do seminarjum nauczycielskiego (Hamburg) 332
11. Selekcja uczniów ze szkół zawodowych oraz terminatorów przemysłu metalowego 335

TREŚĆ UZUPEŁNIENIA.

Uwagi wstępne 341

I. O pojęciu i istocie inteligencji 343

A. Jednolitość i wymodelowanie wewnętrzne inteligencji . . . 343
B. Analiza inteligencji ze stanowiska psychologji myślenia . 349

II. Systemy testów i serje testów 353

A. Stałe systemy testów:
1. Próby indywidualne. Stałość J. J. 353
2. Próby grupowe. Zeszyty testów 361
B. Swobodne serje prób 362

Str.

III. Metody pomiarów.
A. Miary ogólne i wartości rozmieszczenia 365
B. Pomiar wartości symptomatycznej testu 368
C. Korelacje i koordynacje 369
IV. Poszczególne dziedziny inteligencji 371
A. Inteligencja praktyczna 371
1. Istota inteligencji praktycznej 371
2. Metody prób inteligencji praktycznej 376
3. Zagadnienia specjalne 381
B. Dziedziny inteligencji gnostycznej 383
1. Wyobrażanie wzrokowe i pamięć doraźna 384
2. Uwaga 385
3. Badanie zasobu wyrazów 386
4. Próby inteligencji zapomocą obrazków 387
5. Stosunek do liczby. Rachunkowe czynności myślenia 389
6. Uzupełnianie 392
7. Sądzenie i wnioskowanie 393
8. Metoda trzech słów 394
9. Porównywanie. Porządkowanie 396
V. Inteligencja i szkoła 398
A. Badania ogólne i porównawcze.
1. Uwagi ogólne 398
2. Różnice pomiędzy płciami 403
3. Różnice socjalne 405
4. Dzieci wiejskie i miejskie 406
B. Pierwszy rok nauczania 409
C. Selekcja szczególnie uzdolnionych 414
1. Niemcy 415
2. Ameryka 422

Spis literatury do tekstu głównego 426
Spis literatury do uzupełnienia 442
Dodatek 448

CZĘŚĆ I.

Istota inteligencji, jej rodzaje i rozwój.

ROZDZIAŁ I.

Pojęcie inteligencji.

1. Próba określenia pojęcia inteligencji.

Nowsza psychologja, która zaczęła swe studja od postrzeżeń zmysłowych, a później przeszła do wyobrażeń i uczuć, podjęła w ciągu ostatnich lat dwudziestu badanie właściwych funkcyj intelektualnych. I jest rzeczą godną uwagi, że w tym kierunku poszły jednocześnie — jakkolwiek dość od siebie niezależnie—zarówno ogólna. teoretyczna psychologja, jak i psychologja różniczkowa, stosowana. Psychologja ogólna powołała do życia psychologję myślenia, psychologja zaś różniczkowa — badania różnic inteligencji.

Psychologja myślenia zajmuje się czynnością i treścią myślenia, a więc istniejącemi w pewnej chwili „ostremi" (akut) zjawiskami świadomości. „Inteligencja" natomiast oznacza pewną dyspozycję, a więc trwałą zdolność i dążność do wykonywania czynności myślenia; należy więc ona niejako do innego wymiaru osobowości [1]).

[1]) Po dokładne wyjaśnienie pojęcia „dyspozycji" i znaczenia, jakie temu pojęciu przysługuje w psychologji, muszę odesłać czytelnika do swych prac podstawowych, w których rozwijam personalistyczną teorję życia psychicznego. Są to: Die menschliche Persönlichkeit *(16)*, Die Psychologie und der Personalismus *(15)*, Die menschliche Persönlichkeit und ihr psychisches Leben *(17)*.

To też gdy podejmujemy badania inteligencji, chodzi nam właśnie o owe dyspozycje; pragniemy zgłębić „chroniczną“ naturę duchową osoby badanej, a nie ograniczać się jedynie do rozczłonkowywania wykonanych przez nią w określonych chwilach aktów i doznanych stanów świadomości. Tak więc psychologja myślenia i psychologja inteligencji odmienne mają cele na widoku, a wskutek tego innemi też częściowo kroczą drogami; istnieje jednak między niemi, rzecz prosta, wzajemna zależność. Akty i treści duchowe, z któremi ma do czynienia psychologja myślenia, posiadają wielką doniosłość dla badacza inteligencji, jako przejawy uzdolnień duchowych, które on pragnie zbadać, jako symptomaty, po których rozpoznaje i mierzy stopień i rodzaj badanej inteligencji; i odwrotnie, psychologja myślenia, o ile nie chce pozostać jedynie w sferze fenomenologji, musi zawsze brać pod uwagę stopień i rodzaj dyspozycji myślowej przy wyjaśnianiu stwierdzonych przez się procesów myślenia.

Często powtarzany zarzut, jakoby wogóle nie można było owocnie zajmować się badaniem inteligencji, zanim się nie pozna wyczerpująco fenomenologji zjawisk myślowych, nie jest, według mego zdania, słuszny. W nauce bowiem nie obserwujemy takiego prostego następstwa po sobie poszczególnych zadań badawczych, lecz zadania te nawzajem się wspierają, wpływają na się i przenikają. Z biegiem czasu te oddziaływania wzajemne mogą i muszą się przejawić w jeszcze silniejszym stopniu, niż to obecnie widzimy; to też i niniejsza praca nasza dostarczy szeregu wyjaśnień, dotyczących psychologji myślenia, których brakło we wcześniejszych opracowaniach tegoż tematu.

Jeżeli jednak chodzi o właściwą definicję pojęcia inteligencji, to należy ją podać niezależnie od analizy psychologicznej myślenia. Istota bowiem dyspozycji psychicznej nie polega na tem, że ona spełnia pewne określone akty (np. kombinowania lub rozumienia), lub że wytwarza pewne określone zjawiska, (np. myśl o przedmiocie, świadomość stosunków i t. d.), lecz że urzeczywistnia pewne cele cząstkowe w życiu jednostki. To też teleologiczny charakter mego określenia inteligencji stanowi tylko niezbędną konsekwencję podstawowych założeń personalizmu, a nie jest bynajmniej wyrazem trudności lub nawet niemożności zbadania teraz już ogółu funkcyj myślowych inteligencji. Zresztą mogę też powołać się na tę okoliczność, że niżej podane określenie inteligencji zostało już

dostatecznie uzasadnione przez badania lat ostatnich i przejęte przez innych uczonych.

Określenie to brzmi:

Inteligencja jest ogólną zdolnością jednostki świadomego nastawiania swego myślenia na nowe wymagania; jest ona ogólną zdolnością duchową przystosowywania się do nowych zadań i warunków życia. W celu wyjaśnienia powiemy, co następuje:

W mowie potocznej i to nie tylko laików, lecz i uczonych, termin „inteligencja" przez długi czas posiadał znaczenie bardzo zmienne i płynne. Zwłaszcza psychjatrzy skłonni byli do używania tego terminiu w zbyt ogólnem znaczeniu. Przez inteligencję oni rozumieli ogół czynności intelektualnych, a więc ogół tych zjawisk psychicznych, które nie posiadają charakteru wzruszeń lub aktów woli. Z tego stanowiska zdolność zapamiętywania i uczenia się, czułość (Unterschieds - empfindlichkeit) [1]), wiarogodność zeznawania, suma wiadomości i t. d. należałyby do zakresu inteligencji z równą słusznością, jak zdolność ujmowania i kombinowania, sądzenia i wnioskowania, krytykowania i definjowania, zdolność orjentowania się i radzenia sobie i t. d. tak, iż jedno z najważniejszych dla nas zagadnień, mianowicie, jak dalece wyżej wymienione zjawiska psychiczne stoją w związku z właściwą inteligencją, traci wówczas wszelkie znaczenie. W ostatnich jednak latach odwrócono się od tego zbyt ogólnego i nieścisłego określenia inteligencji. Przekonano się, że nie tylko należy odgraniczyć inteligencję jednostki od jej natury uczuciowej i natury jej woli, lecz że nawet w zakresie czynności intelektualnych musimy inteligencji wyznaczyć pewien ściśle określony teren.

Tym właśnie postulatom uczyniliśmy zadość w naszej próbie definicji inteligencji.

a) Znamię ogólności, podniesione w tej definicji, odróżnia inteligencję od talentu, którego cechę charakterystyczną stanowi ograniczenie sprawności do pewnej cząstkowej pod względem treści dziedziny. „Inteligentnym" zaś nazwiemy

---

[1]) Patrz Kazimierz Twardowski. Psychologja, str. 11, odnośnik (Encyklopedja Wychowawcza, tom IX, zeszyt 1. Warszawa 1913 r. str. 47). [Przypisek tłumacza]

tego, kto w najróżnorodniejszych warunkach i na najrozmaitszych polach potrafi sprostać duchowo nowemu położeniu i za każdym razem myśleć celowo, t. j. zgodnie z wymaganiami nowej sytuacji. Jeżeli talent jest sprawnością materjalną (skierowaną np. ku językowi, muzyce, matematyce i t. d.), to inteligencję uważać należy za sprawność formalną.

Co prawda, niektórzy psychologowie zaprzeczają, jakoby owa „formalna ogólność“ zdolności duchowego przystosowywania się wogóle miała istnieć. Twierdzą oni, że tak zwana inteligencja rozpada się na szereg odzielnych właściwości, z których każda może występować w różnym stopniu; ale odrzucają istnienie jakiegoś czynnika centralnego, istnienie pewnej stałej dla danej jednostki siły i zabarwienia jej zdolności myślenia. Jednakowoż tego rodzaju twierdzenie zostało obalone przez wszystkie najnowsze badania empiryczne inteligencji, które potrafiły wyznaczyć tę zdolność ogólną każdego poszczególnego człowieka w jej ogólnym poziomie; przeciwko temu twierdzeniu przemawia też na każdym kroku codzienne doświadczenie życiowe, które z powodzeniem posługuje się wyrazami „mądry“ i „głupi“, aby przez to wyrazić ogólny poziom zdolności duchowego przystosowywania się, bez ograniczania tej zdolności do jakieś częściowej dziedziny. Wreszcie przeciwko temu twierdzeniu przemawia też filozoficzne przeświadczenie, że człowiek nie jest tylko zbiorem przeróżnych właściwości, ułożonych obok siebie, nakształt mozajki, lecz że stanowi on osobowość jednolitą, zmierzającą ku celom jednolitym, jednolicie uzbrojoną i przygotowaną do osiągnięcia tych celów. W toku zaś dalszych wywodów przekonamy się, że ta „jednolitość“ zawiązka inteligencji bynajmniej nie jest równoznaczna ze sztywną prostotą (starre Einfachheit), że raczej przedstawia ona wielką wewnętrzną różnorodność i zmienność.

b) Znamię nowości, na którą nastawiamy się w postępowaniu inteligentnem, odróżnia znowuż inteligencję od pamięci, której zasadniczą cechę teleologiczną stanowi zdolność przechowywania i zużytkowywania już doznanych treści świadomości, oraz powtarzania wielokrotnie już wykonywanej czynności psychicznej [1]). Tak więc pamięć i inteligencja stanowią typowe

[1]) Pamięć należy tu pojmować w znaczeniu jak najszerszem, odpowiadającem niejako pojęciu „mneme“. Do zakresu tak pojętej pamięci zaliczyć więc też wypadnie instynkt, jako pamięć gatunku, przyzwyczajenie i wprawę, jako pamięć psychofizyczną.

przejawy właściwej każdemu człowiekowi dążności zachowawczej i rozwojowej. Pamięć jest konserwatywna i skierowana ku przeszłości, inteligencja — progresywna i wybiegająca spojrzeniem w przyszłość. Człowiek wtedy posługuje się pamięcią, gdy znajdzie się w tem samem położeniu lub wobec tych samych zadań, z któremi się już był dawniej spotykał; dzięki niej człowiek może reagować na działania znanych już sobie bodźców z coraz bardziej wzrastającą trafnością i oszczędnością wysiłku. Natomiast inteligencja wchodzi w grę tam, gdzie ustawicznie zmieniające się zespoły warunków zewnętrznych składają się na zupełnie n o w y d l a d a n e j j e d n o s t k i bodziec, na który może ona reagować czynnością duchową również dla siebie nową, która musi dopiero a d h o c powstać.

c) Ale tę nowość czynu, jako znamię inteligencji, należy dokładniej wyznaczyć jeszcze i z innej strony. Nie jest ona czynem twórczym we właściwem tego słowa znaczeniu, któryby, wypływając całkowicie od wewnątrz, narzucał otaczającemu nas światu nowe zupełnie formy bytu; jest ona jedynie sposobem postępowania, które—nawet w swej nowości—ujawnia zależność od nowego układu świata z e w n ę t r z n e g o. Z tego powodu w definicji inteligencji znajdujemy moment p r z y s t o s o w y w a n i a s i ę; przez to bowiem podkreślamy zależność działania od czynników zewnętrznych (od postawienia zagadnienia, od wymagań życia), a jednocześnie odgraniczamy inteligencję zarówno od prawdziwej zdolności twórczej, czyli genjalności, jak i od prawdziwie świetnego objawienia (Selbstherrlichkeit) ducha, — mądrości.

Z drugiej znowuż strony nie należy nadawać pojęciu zdolności przystosowywania się zbyt ciasnego znaczenia, a zwłaszcza nie należy sądzić, że inteligencja polega na przystosowywaniu się jedynie do obecnych w danej chwili warunków. Znamy bowiem typowe przejawy inteligencji, które bynajmniej nie ograniczają się do „przytomności umysłu“, a więc nie polegają jedynie na tem, że na rozkaz chwili następuje jak najbardziej celowe nastawienie umysłu. Najwyższe przejawy inteligencji uwidoczniają się właśnie w wyprzedzaniu wypadków; a niezależność od chwilowego położenia może tu być tak wielka, że postępek sprawia wrażenie czegoś nawskroś samorzutnego, wypływającego jedynie z wewnątrz. Jednakowoż i te wypadki podpadają pod kategorję przystosowywania się, tylko że tym razem przystosowujemy

się nie do rzeczywistych warunków otoczenia, lecz do możliwych lub do prawdopodobnych. Inteligentny wódz, wydając rozkazy doraźne, musi się liczyć z zawsze możliwemi zmianami położenia wojennego, inteligentny giełdziarz opiera swe spekulacje dnia dzisiejszego na przyszłym urodzaju lub na przewidywanych powikłaniach politycznych — w obu wypadkach mamy do czynienia z reakcją p r z e w i d y w a n i a, wyprzedzania zdarzeń. Ale i tym razem charakterystyczną cechę postępowania stanowi jedynie reagowanie na czynniki, w stosunku do osoby działającej zewnętrzne, a więc — przystosowywanie się.

Ta właściwa wszelkiej inteligencji zależność od zewnętrznych warunków życia nie pozostaje bez wpływu na pewien odcień, z jakim bywa ona oceniana z moralnego punktu widzenia. Sama bowiem inteligencja przedstawia obraz zdolności umysłowej, której siła stać może w bolesnem przeciwieństwie do słabo rozwiniętego intymnego życia wewnętrznego. Wielostronna bowiem zdolność przystosowywania się do najróżnorodniejszych okoliczności bardzo łatwo popada w konflikt z wiernością człowieka w stosunku do siebie samego, z dążnością samorzutną ku urzeczywistnieniu pełnego treści ideału własnej osobowości, z bezwzględną koniecznością oddania się ideałom ponadosobistym.

To też inteligencja s a m a w s o b i e nie może być uważana za wartość bezwzględną, a już w żadnym razie — za wartość, wskazującą kierunek pewnym dziedzinom kultury, jak np. wychowywaniu i życiu zawodowemu; w tych wypadkach musimy się wystrzegać fałszywego intelektualizmu, lub, skorośmy już weń popadli, starać się go przezwyciężyć. Możemy jednak i powinniśmy nawet cenić inteligencję, jako jedną z sił składowych w ogólnej gospodarce duchowych sił człowieka, zdolność bowiem przystosowywania się jest wprawdzie nie najważniejszym, ale niewątpliwie niezbędnym i w swym zakresie cennym celem częściowym w ogólnym celu, jaki ma urzeczywistnić jednostka. Inteligencja sama w sobie jest tylko środkiem, orężem; wartościową (lub pozbawioną wartości) staje się ona dopiero za sprawą konkretnych celów, do których osiągnięcia zostanie użyta.

Takie ujęcie odpowiada również podstawowemu przeświadczeniu psychologji personalistycznej. Według niej bowiem niepowiązane ze sobą władze duchowe (które przyjmowała dawna teorja władz) nie istnieją wcale, lecz wszystkie dyspozycje są

jedynie promieniami częściowemi jednolitej w swym celu dążności człowieka, jego dążności zachowawczej i rozwojowej; te promienie częściowe krzyżują się i stapiają z sobą w najróżnorodniejszy sposób, znajdują się w ściślejszej lub luźniejszej ze sobą korelacji. Tak więc w swej definicji inteligencji staraliśmy się wyraźnie odgraniczyć ją myślowo od innych stron osobowości duchowej i przeprowadziliśmy to odgraniczenie w stosunku do talentu, pamięci i genjuszu; lecz, oczywista, jest to odgraniczenie tylko myślowe, a nie realne. Niema bowiem nigdy samoistnego funkcjonowania samej tylko inteligencji, lub samej pamięci; przeciwnie, każdą czynność pamięci przenika zawsze w mniejszym lub w większym stopniu funkcja inteligencji i odwrotnie; o mniejszym lub większym związku tych czynności może nas powiadomić jedynie studjum korelacji, zachodzącej pomiędzy niemi. Ale właśnie ze względu na tę niezmierną złożoność każdego rzeczywistego zjawiska psychicznego powyższa definicja inteligencji wydaje mi się potrzebną, jako zasada regulatywna dla dalszych dociekań. Jakakolwiek czynność postrzegania, pamięci, uwagi, twórczości i t. d. jest jednocześnie o tyle czynnością inteligencji, o ile zawiera w sobie duchowe nastawienie się na nowe wymagania.

Należy tu ze szczególnym jeszcze podkreślić naciskiem, że ten ścisły związek inteligencji z innemi funkcjami psychicznemi nie ogranicza się bynajmniej tylko do sfery intelektualnej (pamięć, fantazja, postrzeżenie zmysłowe); przeciwnie, związek ten rozciąga się również na dziedzinę woli i uczucia. Praktyczne akty woli są częstokroć przeniknięte pierwiastkami inteligencji (o tej tak zw. inteligencji praktycznej pomówimy później), i odwrotnie — inteligentna czynność myślowa jest w znacznej mierze aktem woli i zależy od takich jej cech, jak skupienie, wytrwałość, solidność, panowanie nad sobą.

Co się zaś tyczy udziału sfery uczuciowej, to sądzimy, że w tym wypadku należy odróżnić intelektualność od inteligencji. Inteligencja jest zdolnością do nowych przystosowań się umysłowych, intelektualność zaś — skłonnością do nich, zamiłowaniem. Mówiąc o człowieku „inteligentnym“, mamy na myśli jedynie te środki intelektualne, któremi on rozporządza dla osiągnięcia dowolnych celów; u „intelektualisty“ zaś posługiwanie się owemi środkami samo staje się celem, zabarwionym uczuciowo; życie w sferze myśli staje się dlań sprawą uczucia.

Obie te strony są najczęściej ściśle ze sobą powiązane; istnieją jednak między niemi niezgodności, a nawet istotne przeciwieństwa, o których pomówimy później.

Nie należy nigdy zapominać o tych wyżej wymienionych związkach inteligencji z innemi stronami osobowości. Przestroga powyższa stosuje się nawet do tych wypadków, gdy ze względów metodycznych rozpatrujemy inteligencję osobno, jak gdyby była ona zupełnie samodzielnym czynnikiem osobowości.

2. Inne określenia pojęcia inteligencji.

W dziedzinie określania inteligencji panuje dotychczas jeszcze wielkie zamieszanie, o czem przekonać się możemy, skoro weźmiemy do ręki pożyteczne zestawienie takich prób definicji, dokonane przez Anschütz'a *(1)* i Höper'a *(24)*.

Niema nawet zgody na to, czy mamy rozumieć przez inteligencję zdolność, właściwą wszystkim ludziom, czy też stosować tę nazwę tylko do „wybitnej inteligencji", przysługującej jedynie niektórym jednostkom. Oto, co w tej sprawie mówi np. Meumann *(10*, str. 9): „Mianem inteligencji oznacza mowa potoczna pewien wyższy poziom ogólny życia intelektualnego, lub też pewien jakościowo wyższy typ uzdolnienia ogólnego". Gdybyśmy chcieli takie pojęcie inteligencji, zaczerpnięte z języka nienaukowego, wprowadzić do psychologji, to byłoby to równoznaczne postępowaniu fizyka, któryby w nauce o cieple brał pod uwagę jedynie temperatury powyżej zera (a więc zjawiska, przez laików nazywane „ciepłem"). Dla psychologa jednak inteligencja jest właściwą wszystkim ludziom dyspozycją, jakkolwiek zmienną bardzo, zarówno co do stopnia, jak i rodzaju; wszystkie te jednak stopnie inteligencji, od niedorozwoju umysłowego aż do wysokiego uzdolnienia, podpadają pod wspólne nadrzędne pojęcie inteligencji.

Z punktu widzenia rzeczowego sporne w tem zagadnieniu jest pytanie, czy wogóle mamy prawo mówić o inteligencji, jako o pewnej jednolitej zdolności ogólnej, czy też słowo to nie jest raczej (bardziej lub mniej usprawiedliwioną) nazwą zbiorową całego szeregu odrębnych czynności. Po raz pierwszy poruszył to zagadnienie Spearman *(35 — 37)*, twierdząc, że istnieje taka „general ability". Twierdzenie swe Spearman uzasadniał badaniem korelacyj: mianowicie, on wykazał, że szereg bardzo

różnorodnych czynności, dostępnych badaniu ekperymentalnemu, podlega u osób, poddanych badaniom, zmianom jednokierunkowym; jednostka, która w pewnych dziedzinach wywiązała się dobrze z zadania, dawała niejako prawdopodobieństwo, że i pod innym względem da wyniki analogiczne, i naodwrót. Stąd Spearman wysnuł wniosek, że musi istnieć pewien „wspólny czynnik centralny", którego wpływ rozciąga się na bardzo różnorodne objawy życia duchowego. Istotę owego „czynnika centralnego" Spearman bliżej określa z wielką ostrożnością, jako ogólną „funkcję plastyczną ośrodkowego systemu nerwowego", która może przysługiwać jednym ludziom w stopniu większym, niż innym.

Istnienie korelacji pomiędzy poszczególnemi funkcjami dobitnie przemawia na korzyść poglądu, że każdy człowiek posiada pewien ogólny pokrój duchowy, udzielający wspólnego zabarwienia i siły różnym stronom jego osobowości. Jednakowoż sprawa nie przedstawia się tak prosto, jak to sądził Spearman; niektóre funkcje (np. tak silnie na plan pierwszy wysuwana przez Spearman'a czułość) ujawniają tylko luźny związek z inteligencją ogólną, inne zaś, jak zwłaszcza właściwe akty myślenia i sądzenia, stoją z nią w związku daleko ściślejszym. Nawet sposób, w jaki ta „general ability" przejawia się w poszczególnych funkcjach intelektualnych, jest różny u różnych ludzi. Jednakowoż stwierdzenie istnienia owego ogólnego oblicza umysłowego stanowi jeden z najlepiej uzasadnionych wyników na polu dotychczasowych badań nad inteligencją; zwłaszcza, jeżeli owo „oblicze ogólne" pojmować będziemy w tem znaczeniu elastycznem, jako jedynie formę ramową, w jakiej przejawiają się poszczególne czynności umysłowe.

Wręcz odmienne stanowisko zajmuje Ziehen *(45)*, który odrzuca stanowczo pojęcie inteligencji w znaczeniu ogólnej zdolności umysłowej. Wśród myśli przewodnich, które Ziehen ostatnio wypowiedział o istocie uzdolnienia, znajdujemy zdania następujące: „Uzdolnienie intelektualne rozpada się na liczne zawiązki, pomiędzy któremi zachodzą powikłane zależności. Jakaś ogólna zdolność umysłowa, czyli inteligencja, nie istnieje wcale". „To też nie mamy żadnej podstawy do przyjmowania jakiegoś uzdolnienia ogólnego, a tem mniej — do wyrażania w liczbach tego hipotetycznego uzdolnienia". „Przez „inteligencję" należy rozumieć pewne określone zawiązki intelektualne,

mianowicie — pamięć z jej różnorodnemi poddziałami, tworzenie pojęć i tak zwane kombinowanie". Pogląd ten zgadza się dokładnie z ogólnem przeświadczeniem Ziehen'a o jedynie asocjacyjnej, mozajkowej strukturze życia duchowego [1]). Włączanie pamięci do zakresu pojęcia inteligencji uniemożliwia przeprowadzenie ważnego odróżnienia odrębnych zadań i celów inteligencji od tychże — pamięci, czegośmy wyżej usiłowali dokonać; z drugiej zaś strony wyszczególnione przez Ziehen'a czynności umysłowe nie wyczerpują bynajmniej zakresu inteligencji, takie bowiem czynności, jak poznawanie, rozumienie, sądzenie, krytykowanie, analizowanie, nie są mniej ważnemi przejawami inteligencji od tworzenia pojęć lub kombinowania.

Pokrewne Ziehen'owi stanowisko zajmuje też Höper *(24)*, który powiada: „odrzucam pojmowanie „inteligencji" w znaczeniu jednolitej funkcji psychicznej". Jednakowoż Höper usiłuje podać definicję tego pojęcia, o której żywi to dziwne zaiste przeświadczenie, że ona „czyni całe pojęcie inteligencji niepotrzebnem". Definicję Höpera zacytujemy później.

Meumann wyczerpująco zajmuje się pojęciem inteligencji. *(9)*. Badacz ten przyznaje, że mamy prawo mówić o „jednolitym pokroju ogólnym umysłowości jednostki"; ten pokrój ogólny polega na jednolitej strukturze całego życia duchowego, mającej swe źródło w jednej jedynej zdolności centralnej (str. 705). Dalej Meumann zgadza się, że musimy uwzględnić stanowisko teleologiczne, o ile chcemy całkowicie zrozumieć istotę inteligencji; jednakowoż uważa za niewystarczającą definicję, wyprowadzoną jedynie z momentu teleologicznego. Według Meumann'a należy tu wziąć pod uwagę jeszcze cały szereg innych faktów psychicznych. Uwaga ta jest zupełnie słuszna, i w dalszym toku naszych rozważań uwzględnimy ją w pełnej mierze; jednakowoż, pomimo obszernych wywodów Meumann'owi nie udało się przedstawić w sposób zrozumiały, jak ująć w definicji inteligencji wszystkie te rożnorodne procesy duchowe, które biorą w niej udział. Wprawdzie bowiem Meumann powiada w różnych miejscach swego dzieła, że inteligencja nie ogranicza się tyl-

[1]) Wprawdzie w innem ze swych twierdzeń zasadniczych Ziehen mówi „o rozróżnianiu jednostek małouzdolnionych, przeciętnych i nadprzeciętnych", które to rozróżnianie uważa za usprawiedliwione. W ten jednak sposób milcząco przyznaje istnienie „uzdolnienia ogólnego" i jego stopniowanie, co uprzednio stanowczo odrzucał.

ko do czynności przyswajania i odtwarzania, lecz opiera się oprócz tego na samodzielności i zdolności twórczego myślenia, albo też fantazji, ale nigdzie nie usiłuje on z tych założeń wyprowadzić czysto psychologicznego określenia inteligencji. Włączenie zaś do pojęcia inteligencji momentu twórczości stanowi dalszą stronę słabą wywodów Meumann'a, w ten bowiem sposób zacierają się granice od góry pomiędzy inteligencją jako zdolnością przystosowywania się duchowego, a właściwą produkcyjnością [1]), podobnie jak w definicji Ziehen'a zatarły się granice od dołu w kierunku pamięci.

Z pośród różnorodnych cech inteligencji, opisanych przez Meumann'a, Anschütz wysuwa na plan pierwszy jedną i upatruje istotę inteligencji w zdolności wykrywania i stwarzania stosunków. W ten sposób Anschütz nawiązuje do jednego z najwcześniejszych usiłowań podania definicji inteligencji, mianowicie do poglądów Ebbinghaus'a (1897 *(60)*, który utożsamia inteligencję ze „zdolnością kombinowania". Przeciwko takiemu pojmowaniu sprawy przemawia przedewszystkiem ta okoliczność, że wynajdywanie stosunków stanowi tylko jedną z pośród różnorodnych czynności inteligencji, a wskutek tego nie może wyczerpywać jej pojęcia; a powtóre — fakt, że cechą charakterystyczną inteligencji jest wytwarzanie nie dowolnych, pierwszych lepszych stosunków, lecz stosunków racjonalnych, wymaganych przez daną sytuację. (Wszak stosunki wytwarza i człowiek, dotknięty gonitwą myśli). Niepodobna właśnie podać określenia inteligencji bez uwzględnienia stanowiska teleologicznego. Höper wziął pod uwagę tę okoliczność i zmodyfikował definicję Anschütz'a w sposób następujący: „Inteligencją nazywam zdolność wyszukiwania i stwarzania stosunków. Zdolność ta kieruje się wymaganiami rzeczowemi życia. Może się ona przejawiać w formie bardziej produktywnej lub bardziej receptywnej, bardziej analitycznie lub bardziej syntetycznie" *(24)*. W ostatnich czasach Claparède *(20, 21)* wystąpił z definicją inteligencji bardzo zbliżoną do mojej. Inteligencja jest dla Claparède'a „zdolnością rozwiązywania przez myślenie nowych zagadnień"; „jest narzędziem

[1]) Te słabe strony definicji Meumann'a bardzo trafnie przedstawione zostały przez Hasserodt'a *(23)*, który zasadniczo zgadza się na moje określenie.

przystosowywania się, które wchodzi w grę wtedy, gdy zawiodą inne środki przystosowywania się, jak instynkt i przyzwyczajenie". Charakterystycznemi znamionami każdego aktu inteligencji są dlań trzy operacje zasadnicze: postawienie zagadnienia, wyszukiwanie rozwiązania (stawianie hipotezy), wypróbowanie (weryfikacja hipotezy).

ROZDZIAŁ II.

Warunki inteligencji.

Nazwaliśmy inteligencję dyspozycją, właściwą człowiekowi; wynika stąd, że wszelkie określenia, które psychologja personalistyczna [1]) stosuje do dyspozycji, odnoszą się też do inteligencji. Dyspozycje są to trwałe potencjalne przyczyny poszczególnych aktów i treści świadomości ludzkiej; jako takie wymagają one jednak uzupełnienia i są wieloznaczne; to znaczy, że one same przez się nie mogą spowodować czynów człowieka; do tego celu potrzebne jest współdziałanie („konwergencja") czynników zewnętrznych; wówczas dopiero rozwinąć się może realna działalność psychiczna. To też najważniejszem zagadnieniem przy wyjaśnianiu jakiejkolwiek dyspozycji, a więc i inteligencji, jest stosunek pomiędzy uwarunkowaniem wewnętrznem (innere Bedingtheit), tkwiącem w samej istocie dyspozycji, a warunkami zewnętrznemi, współdziałającemi jako środowisko (wychowanie i nauczanie, lektura, przykład, zabawy i t. d.).

Cechy niekompletności i wieloznaczności, właściwe każdej dyspozycji, prowadzą do podziału dyspozycyj na „zawiązki" (Anlagen) i „właściwości (Eigenschaften); otóż jest rzeczą wagi zasadniczej, że można posługiwać się pojęciem inteligencji w obu tych znaczeniach. Nie ulega wątpliwości, że inteligencja jest dyspozycją wrodzoną; wrodzoną jest ona jednak tylko jako zawiązek, t. j. jako nie ostatecznie jeszcze odgraniczona możliwość działania o szerokim obrębie, jako pewna wieloznaczność, która ulegnie ujednoznacznieniu dopiero w toku rozwoju i przy

[1]) Por. Die menschliche Persönlichkeit *(16)*. Rozdział II. Die Disposition.

współdziałaniu wpływów życiowych. Im dalej postępuje to ujednoznacznienie, im bardziej wykształcają się stałe i jednoznaczne rodzaje działania, tem bardziej zawiązek przeobraża się we właściwość, stanowiącą zarówno co do rodzaju, jak i stopnia wspólny wytwór czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Taki stan rzeczy niezmiernie utrudnia zadanie badania inteligencji (o czem będzie mowa później), ale jednocześnie prowadzi do zastanowienia się nad jednym z najważniejszych problematów, który powinien być wyjaśniony właśnie przez tego rodzaju badania; to bowiem, co stwierdzamy bezpośrednio zapomocą jakiejkolwiek metody badania inteligencji, są to przejawy inteligencji jako właściwości, będącej wytworem zbieżności zawiązka i środowiska w danej chwili; a jakkolwiek ważne byłoby takie stwierdzanie tej właściwości, tak jak ona występuje w danej chwili, to jednak cel nasz polegać musi z jednej strony na wyłuskaniu z niej leżącego u jej podstawy pierwotnego (t. j. wrodzonego) zawiązka inteligencji, z drugiej zaś — na nakreśleniu jej przypuszczalnego rozwoju w przyszłości. Jednocześnie taka analiza może nas doprowadzić do wyjaśnienia roli, jaką odegrały czynniki zewnętrzne w powstaniu stwierdzonej właściwości inteligencji.

Jeżeli zastanowimy się głębiej, to zauważymy, że każda z obu wspomnianych grup warunków, z których zbieżności wynika inteligencja rzeczywista, rozpada się na dwa poddziały.

Wewnętrznemi warunkami inteligencji są właściwy zawiązek oraz wiek. O zawiązku jużeśmy mówili. Pomimo swej wieloznaczności wykreśla on jednak zgóry pewne granice, w obrębie których rozwój nawet przy jak najlepszych warunkach zewnętrznych może się odbywać; zawarty w nim jest również od początku ogólny przynajmniej kierunek, w którym postępować będzie rozwój inteligencji. Najlepsza nawet szkoła nie zrobi z głupca człowieka mądrego, a największe nawet usiłowanie nie wytworzy z zawiązka o kierunku inteligencji analitycznej uzdolnienia syntetycznego. A więc zawiązek ten nie jest wprawdzie predestynacją, jest on jednak predyspozycją; nie należy traktować go fatalistycznie jako jakąś wielkość sztywną, lecz należy się starać wpływać nań, korzystając z jego urabialności i plastyczności; ale ten zawiązek możemy kształtować, rozwijać i uszlachetniać tylko wówczas, gdy uznamy i uwzględnimy tkwiące w nim dążności.

Prowadząc dalej analizę przyczynową zawiązka inteligencji, spotkamy się z czynnikami dziedziczności i płci. Że dziedziczność odgrywa tu jakąś rolę, jest rzeczą niezaprzeczoną (jakkolwiek nie wyjaśnioną jeszcze w szczegółach); codzienne doświadczenie i masowe badania psychologiczne zgodnie stwierdzają, że większe jest prawdopodobieństwo, iż dzieci rodziców inteligentnych będą inteligentne, niż dzieci rodziców nieinteligentnych, i odwrotnie.

W. Peters *(33)* poddał opracowaniu statystycznemu świadectwa szkolne trzech pokoleń z okolic wiejskich Wirtembergi. Okazało się, że świedectwa dzieci były przeciętnie tem gorsze, im gorszemi okazywały się świadectwa rodziców. (Jednakowoż wartości przeciętne w cenzurach dzieci nie odbiegały tak bardzo od siebie, jak cenzury rodziców; zasada atawizmu Galton'a). Taki sam stosunek zachodził pomiędzy świadectwami dziadków i wnuków.

Inne badania masowe wykonane zostały przez Heymans'a i Wiersma *(25)*. Badacze ci zwrócili się do lekarzy z prośbą dostarczenia im danych, dotyczących najważniejszych właściwości psychicznych rodziców i dzieci tych rodzin, które lekarze ci znali dobrze. Obliczenia statystyczne wykazały, że szczególnie wielkie podobieństwa pomiędzy młodszem, a starszem pokoleniem zaznaczyły się właśnie w dziedzinie inteligencji; okazało się też, że synowie dziedziczyli najczęściej po ojcach, a córki po matkach.

Te wyniki prowadzą nas do zagadnienia wpływu płci na inteligencję. Tego rodzaju wpływ istnieje niewątpliwie; ale on nie polega, jak to dawniej sądził Möbius *(32)* i inni, na niższości inteligencji kobiecej, lecz na jej odmienności; jak się przytem zdaje, ta odmienność nie dotyczy podstaw swoiście intelektualnych, lecz tkwi w zawiązkach uczuciowych i woli, a te dopiero wywierają wpływ na dziedzinę umysłową. Naogół o inteligencji kobiet da się powiedzieć to samo, co na innem miejscu *(41)* wypowiedziałem już o inteligencji podlotków: „Różnica zasadnicza polega nie na tem, że dziewczęta są mniej zdolne, lecz że one ujawniają mniejszą potrzebę samorzutnego życia umysłowego; nie ich inteligencja, lecz ich intelektualność jest mniej rozwinięta, niż u chłopców. Ta mniejsza skłonność do życia intelektualnego wypływa z jednej strony z ich bierności, z łatwiejszego zadowalniania się rzeczywistością, z drugiej zaś strony — z odmienności zasadniczych nastawień w sferze zainteresowań, które przeciwdziałają rozwojowi skłonności do zagadnień abstrakcyjnych, nieosobistych, wyzbytych z pierwiastków uczuciowych — a więc specyficznie logicznych".

Z twierdzeniem powyższem bynajmniej nie stoją w sprzeczności wyniki zestawień Lipmann'a *(28)*, dotyczących różnic psychicznych pomiędzy obu płciami, opartych na rozległym materjale, a stwierdzających, że skłonność do odtwórczej czynności umysłowej (a więc do uczenia się, studjowania, czytania) przejawia się u kobiet z większą siłą i jest bardziej rozpowszechniona, niż u mężczyzn; nie stoi z niem w sprzeczności ta również okoliczność, że badania inteligencji, w których mamy do czynienia wszak tylko z inteligencją reaktywną, nie wykazały dotychczas niewątpliwej przewagi jednej płci nad drugą.

Ta okoliczność, że różnice pomiędzy obu płciami tkwią w samorzutnych stronach osobowości, przemawia na niekorzyść często wygłaszanego twierdzenia, że przyczyn owych różnic doszukiwać się należy tylko w odmienności wychowywania i nauczania szkolnego, a więc w czynnikach zewnętrznych; przeciwnie, przyczyny te tkwią według wszelkiego prawdopodobieństwa w odmienności zawiązków wewnętrznych. Nie należy jednak sądzić, jakoby z dziedziczności oraz płci dawał się wyprowadzić z matematyczną ścisłością zawiązek inteligencji danej jednostki. Może tu być mowa jedynie o możliwościach i prawdopodobieństwach; zawsze jednak pozostanie pewna reszta irracjonalna. Zawiązek bowiem inteligencji każdej jednostki nie tylko ujawnia podobieństwo do zawiązka inteligencji jej rodziców oraz jej własnej płci, lecz odznacza się jeszcze pewną, sobie tylko właściwą, do niczego nie sprowadzalną swoistością, która niekiedy może nawet maskować wpływy dwu wyżej pomienionych czynników. Ze względu na powszechne obecnie przecenianie znaczenia dziedziczności nie będzie chyba od rzeczy podkreślenie z naciskiem tego misterjum zawiązka indywidualnego, które drwi sobie z każdego przepowiadania, a tembardziej— wyliczania.

Stopniowe przeobrażanie się zawiązka inteligencji w jej właściwości zależy od innego jeszcze czynnika wewnętrznego, mianowicie: od wieku. W jednostce tkwi pewna wrodzona prawidłowość dojrzewania, zgodnie z którą zawiązki ogólne prowadzą do przejawiania się jednej zdolności po drugiej. Wprawdzie czynniki zewnętrzne dodatnie mogą przyśpieszać tempo tego rozwoju, a ujemne — opóźniać, ale wpływy te mają bardzo ograniczony zakres, tak iż kolejność ujawniania się poszczególnych zdolności zależy właściwie od czynników wewnętrznych.

Biblioteka Wojsk. Akad. Polit. im

I oto znowuż powstaje tu dalsze zagadnienie do rozwiązania: w konkretnych właściwościach inteligencji pewnego określonego wieku oddzielić to, co zależy od siły i rodzaju zawiązka pierwotnego, od tego, co da się sprowadzić do fazy rozwojowej w danej chwili. Pewne przejawy inteligencji w daleko większym stopniu zależą od wieku, niż od wrodzonego zasobu uzdolnienia, tak, iż nawet upośledzone umysłowo osobniki starsze przewyższają w owych funkcjach osobniki wysoce uzdolnione, ale młodsze; istnieją znowu inne przejawy inteligencji, prawie zupełnie od wieku niezależne, a wynikające całkowicie z właściwości zawiązków. Z zagadnieniem powyższem wiąże się ściśle inne, mianowicie: czy jakiekolwiek — dodatnie lub ujemne — zboczenie inteligencji od normy, właściwej danemu wiekowi, polega tylko na przyśpieszeniu lub opóźnieniu rozwoju, a więc na zjawisku wczesnego lub późnego dojrzewania (z czego nie można by było wywnioskować, jaki będzie końcowy poziom rozwoju), czy też chodzi tu o mniejsze lub większe natężenie samej właściwości zawiązka, który pozwala również na przewidywanie ostatecznego kresu rozwoju.

Z temi warunkami wewnętrznemi, wynikającemi z zawiązka oraz wieku, współdziałają czynniki *zewnętrzne*, które podzielić możemy na wpływy szkoły i środowiska.

Znaczenie *szkoły* w rozwoju inteligencji wymaga szczegółowej analizy. Szkoła udziela swym wychowańcom materjalnego zasobu wiedzy („wiadomości"), daje sposobność do ćwiczeń formalnych w zastosowywaniu tych wiadomości, do opracowywania myślowego dostarczonego materjału, i ćwiczy w wyrażaniu myśli słowami. Otóż, jeżeli poprostu włącza się do inteligencji pamięć i wszystkie jej czynności—do czego niektórzy badacze się skłaniają—to zrozumiałą jest rzeczą, że uważa się pewien zasób pamięciowo opanowanej wiedzy szkolnej za sprawdzian inteligencji i posługuje się próbą wiadomości, jako próbami inteligencji. Jeżeli jednak ujmiemy inteligencję w znaczeniu, odpowiadającem naszej definicji, to samego posiadania wiadomości, nabytych w szkole, w każdym razie nie będziemy mogli uważać za dowód posiadania określonego stopnia inteligencji, lecz — w najlepszym razie — za środek, ułatwiający jej rozwój; niekiedy jednak, gdy wiadomości nabyte stanowią jedynie nieprzetrawiony balast pamięciowy, stają się one nawet przeszkodą w bardziej swobodnem i samodzielnem myśleniu. Tak więc wpływ szkoły na inteligencję, rozpatrywany od strony *materjalnej*, nie jest zgoła jednoznaczny.

Jak że się ta sprawa przedstawia od strony formalnej? Niezaprzeczenie, mamy tu do zanotowania wpływy dodatnie; nauczanie bowiem w znacznej mierze ma na celu „wyćwiczenie w myśleniu“. Szkoła wdraża do ścisłości w tworzeniu pojęć, jasności wyrażania się, wprowadza ład i związek w następstwo myśli; uczy rozkładania utworów złożonych, wykrywania i omawiania błędów, formułowania zagadnień. Wszystko to ma wartość, kształcącą pod względem formalnym, to znaczy, że wpływ tych czynności rozciąga się poza zakres materjału, który był pierwotnie przedmiotem ćwiczeń, i że czynności te wzmacniają wogóle siły duchowe, które teraz z równą sprawnością mogą być zastosowane na innych polach. To też nie ulega wątpliwości, że inteligencja, jako już gotowa właściwość, lub krócej, jako pewna sprawność (Fertigkeit), zależy od zakresu i rodzaju nauczania szkolnego; tak, iż w poszczególnych wypadkach konkretnych niepodobna już ściśle oznaczyć, ile w wynikach, osiągniętych dzięki czynności inteligencji, złożyć należy na karb tej nabytej sprawności, a ile przypisać pierwotnemu uzdolnieniu wrodzonemu. W każdym razie zapominać nie powinniśmy, że i sama sprawność intelektualna, do której osiągnięcia szkoła daje sposobność, może być zdobyta tylko w tych granicach, na jakie pozwala zawiązek odziedziczony; tak, iż zawsze poprzez wszelkie uwarunkowane szkołą sprawności prześwieca zasadnicza barwa uzdolnienia wrodzonego i immanentnego.

A wreszcie, szkoła otacza opieką tylko niektóre strony inteligencji. Myślenie szkoła ćwiczy prawie wyłącznie na materjale, ujętym w szatę słowną; inteligencja, któraby się ujawniała jedynie w niemym czynie, albo wcale nie znajduje pola do przejawu, albo tylko w stopniu bardzo nieznacznym. Przedewszystkiem jednak inteligencja, ujawniająca się w szkole, jest w znacznej mierze natury reaktywnej; uczą bowiem w szkole opanowywania umysłowego zadań, które narzuca się uczniom bezpośrednio z zewnątrz, rozwiązywania zagadnień zadanych, rozumienia materjału dostarczonego, odpowiadania na zadane pytania. Daleko trudniej jest rozpoznać w szkole samorzutną inteligencję, która daleko mniej podatna jest na wpływy. To też w niej właśnie czynnik zawiązka wrodzonego wystąpi w postaci znacznie czystszej.

Obok nauczania szkolnego, wpływającego na rozwój inteligencji z zamiarem, powziętym zgóry, mamy jeszcze do czynienia

z licznymi „ukrytymi współwychowawcami“, których zespół ujmujemy w pojęcie „środowiska“ (milieu) [1]). Pozycja społeczna rodziców i atmosfera duchowa domu, przyjaźń i towarzystwo, lektura i podróże, podniety i rozrywki wielkiego miasta, proste i wzniosłe obrazy natury, kinematograf i teatr, życie ulicy i wypadki polityczne, — wszystko to również bierze udział w kształtowaniu jednostki i jej oblicza duchowego. Wszystkie te czynniki mogą albo oddziaływać sprzyjająco albo też tłumić samodzielną pracę myśli dziecka, a w krańcowych wypadkach — prowadzić do intelektualnego przeczulenia lub uśpienia; mogą one wywołać objawy przedwczesnego lub opóźnionego dojrzewania, które nie łatwo jest odróżnić od odpowiednich zjawisk rozwojowych, uwarunkowanych czynnikami wewnętrznemi.

Naogół sądzę, że wpływom środowiska należy przyznać większy udział w procesie kształtowania inteligencji, aniżeli oddziaływaniom szkoły. Gdy bowiem wpływy szkoły ograniczają się tylko do pewnej ilości lat, a nawet w ciągu tego czasu rozciągają się jedynie na teren szkoły i to w czasie nauki, to wpływy środowiska są niejako w s z e c h o b e c n e. Są one czynne już od urodzenia i mogą wycisnąć na inteligencji dzieka zupełnie określone piętno już w ciągu pierwszych sześciu lat życia, jeszcze przed wstąpieniem do szkoły. Później działają one wraz ze szkołą i trwają nieprzerwanie nadal, gdy o oddziaływaniach szkoły niema już mowy.

Ale wszystkie te wpływy otoczenia — to musimy uważać za alfę i omegę naszych wyjaśnień — nie „stwarzają“ inteligencji. Jakkolwiek silne byłyby owe oddziaływania, nie mogą one stworzyć nic więcej ponad widzialną nadbudowę na fundamencie, tkwiącym głęboko korzeniami w zawiązku wrodzonym. Inteligencja jako sprawność stanowi zawsze tylko urzeczywistnienie, ujednoznacznienie inteligencji jako zdolności. Twierdzenie powyższe jest właśnie myślą podstawową owej teorji zbieżności („konwergencji“), która uznać nie może ani jednostronnej teorji dziedziczności, ani jednostronnej teorji środowiska [2]).

---

[1]) „Otoczenie“ (Umwelt) jest pojęciem ogólniejszem; ono bowiem obejmuje zarówno zamierzone wpływy wychowania i nauczania, jak i nie kierowane żadnym celem oddziaływania „środowiska“ („milieu“).

[2]) Co do zasadniczych twierdzeń teorji konwergencji patrz.: „Die menschliche Persönlichkeit“ *(16)*, rozdział III.

Z wywodów powyższych wynika ta ważna przestroga dla wszystkich dalszych badań inteligencji, że wszędzie tam, gdzie mowa o inteligencji, musimy sobie bardzo dokładnie zdawać sprawę z tego, czy ma się na myśli inteligencję w znaczeniu sprawności (właściwości), czy też w znaczeniu zdolności (zawiązka). Jeżeli sobie nie zdamy z tego sprawy, to nie zdołamy nigdy wyświetlić właśnie najważniejszych zagadnień.

ROZDZIAŁ III.

Różnice inteligencji.

1. Rodzaje i typy inteligencji.

„Ogólność“ i „jednolitość“ funkcji inteligencji, o czem mówiliśmy wyżej, nie oznacza bynajmniej szablonowości. Przeciwnie, inteligencja poszczególnych ludzi może różnić się nietylko pod względem stopnia, lecz również i pod względem rodzaju, a nawet może ona u tego samego człowieka przejawiać się w ten lub inny sposób. Ale te różne odmiany przejawiają się nie w ograniczonych pod względem treści, odrębnych dziedzinach — wówczas bowiem mielibyśmy do czynienia z „talentami“ — lecz w odmienności formalnych stosunków,w jakich występuje czynność umysłowego przystosowywania się.

Mówimy o rodzajach inteligencji, gdy zachodzi możliwość występowania na zmianę różnych jej jakości u tego samego osobnika; o typach zaś inteligencji — wówczas, gdy przewaga pewnych jakości nadaje trwałe zabarwienie dyspozycji inteligencji człowieka.

O pierwszem takiem rozróżnieniu jużeśmy dawniej wspomnieli: było to rozróżnienie inteligencji reaktywnej i samorzutnej[1]).

W gruncie rzeczy każda inteligencja jest reaktywna, bo przecież w skład pojęcia inteligencji wchodzi moment przystosowywania się; jest jednak wielka różnica, czy ta reakcja spowodo-

[1]) Wywody zasadnicze o reakcjach i „akcjach“ samorzutnych oraz o stosunkach pomiędzy niemi czytelnik znajdzie w pracy mej: „Menschliche Persönlichkeit“, rozdział IV.

wana jest bodźcami, działającemi w chwili obecnej, czy też bodźcami możliwemi i przyszłemi. Istnieją inteligencje, niekiedy nawet dosyć wybitne, odznaczające się jednak jakąś wewnętrzną ociężałością, tak iż dla swego pobudzenia wymagają za każdym razem jakiejś podniety zewnętrznej. Zajmują one stanowisko wyczekujące, pozwalają, by nakazy i zadania same im się narzuciły, i dopiero wówczas potrafią one znakomicie wybrnąć z sytuacji. Są to ci ludzie, którzy we wszelkich uregulowanych warunkach życiowych, w szkole, w czynnościach zawodowych o ciasno zakreślonych granicach dają z siebie najwięcej. Z drugiej znowuż strony istnieją inteligencje „samorzutne", odznaczające się jednocześnie żywą intelektualnością. Nie czekają one, aż zostaną sprowokowane do pracy duchowej, lecz skłonne są samorzutnie pracę taką podejmować. Przeżywają one zagadnienia, cierpią z ich powodu i dążą do ich rozwiązania; przewidują przyszłe sytuacje, kreślą plany, wydają różne zarządzenia przewidujące; a nawet w tych wypadkach, gdy czynniki zewnętrzne zmuszają je do reakcji, nie poprzestają one na niej, lecz rozwijają nadal rozpoczęty bieg myśli, zadają pytania, wykraczające poza wymagania chwili bieżącej i t. d.

Naturalnie, pomiędzy ludźmi o inteligencji wybitnie reaktywnej, a obdarzonemi inteligencją par excellence samorzutną, istnieją wszelkie możliwe przejścia; również płynne są granice ku górze: pomiędzy inteligencją spontaniczną, a właściwą twórczością. Jednakowoż sądzę, że jesteśmy uprawnieni do upatrywania tu różnic typowych; zupełnie bowiem jednoznacznie da się, stwierdzić u bardzo wielu ludzi przewagę tendencji ku czynnościom jedynie reaktywnym, albo też ku działaniom samorzutnym, uwarunkowanym od wewnątrz.

Człowiek o inteligencji samorzutnej nada się szczególnie wszędzie tam, gdzie znajdzie większą swobodę dla swej inicjatywy. W sytuacjach zależnych o ściśle ograniczonych zadaniach człowiek taki zdziała częstokroć mniej od jednostki o inteligencji reaktywnej; zato na stanowiskach kierowniczych, wymagających inicjatywy i samoodpowiedzialności, potrafi on częstokroć w zdumiewający sposób okazać, do czego jest zdolny. To też byłoby rzeczą wprost fatalną, gdybyśmy w sprawności inteligencji reaktywnej upatrywać mieli jedyną podstawę do wysuwania ludzi na stanowiska naczelne.

Z podziałem inteligencji na reaktywną i samorzutną nie należy mieszać innego, w którym rozróżniamy typ objektywny i subjektywny[1]).

Na innem miejscu wyjaśniłem, że objektywność i subjektywność stanowią dwie zasadniczo różne postawy ducha, których zakres przejawiania się rozciąga się na wielką ilość czynności psychicznych; tu chodzi nam tylko o to, w jaki sposób postawy owe przejawiają się w dziedzinie inteligencji. Przystosowanie umysłowe polega zawsze na powstaniu pewnego stosunku celowego pomiędzy podmiotem a przedmiotem; stosunek ów może jednak zostać urzeczywistniony albo przez to, że podmiot kieruje się w swem własnem postępowaniu rzeczywistemi cechami i prawidłowościami przedmiotów, albo też przez to, że podmiot dokonywa z przedmiotem takich działań, takie strony w nim wybiera i tak go sobie tłumaczy, jak to odpowiada potrzebom wewnętrznym tego podmiotu. O objektywnej lub subjektywnej inteligencji możemy mówić coprawda w tych tylko wypadkach, gdy podczas tych działań zostaje zachowana celowość stosunku pomiędzy przedmiotem a podmiotem. To też jest dla nas rzeczą ważną, że zarówno objektywność, jak i subjektywność może oznaczać rzeczy bardzo odmienne i bardzo różnej wartości. Tak więc nieznaczny udział pierwiastka subjektywnego, a więc „objektywność“, może z jednej strony być wynikiem ociężałej obojętności względem przedmiotu i biernego poddania mu się, z drugiej zaś— wynikiem skrupulatnego panowania nad swemi subjektywnemi natchnieniami i kaprysami, poszanowania faktów, owego przeświadczenia, że najsnadniej potrafimy naturę opanować przez poddanie się jej prawom. To samo dotyczy subjektywności: może ona wypływać albo z braku opanowania, z niemożności normowania przez nakazy objektywne kaprysu indywidualnego i przygodnego powiązania wyobrażeń; albo też — być wyrazem silnej aktywności wewnętrznej, która opanowuje i przyswaja sobie rzeczywistość, przesycając ją swoją własną barwą, wysuwając na plan pierwszy te jej strony, które najbardziej odpowiadają odrębności danej jaźni. Inteligencją objektywną, względnie subjektywną możemy nazywać tylko te sposoby postępowania, któreśmy

---

[1]) Porównaj w tej mierze: Differentielle Psychologie *(12)*, str. 210 i nast., oraz „Ueber I. — Stadien und Typen beim Aussagewersuch“ *(42)*, str. 300 i nast.

wymieniali na drugiem miejscu w dwu powyższych przeciwstawieniach.

W swej „psychologji różniczkowej“ (Differentielle Psychologie) wyliczyłem szereg danych eksperymentalnych, wykazujących różnicę pomiędzy objektywnym, a subjektywnym typem inteligencji.

Istnienie owych dwu typów stwierdził bardzo dokładnie Messmer *(30)* w swych badaniach tachistoskopicznych nad rozpoznawaniem; ja zaś doszedłem do tego samego wyniku przez analizę sądów psychofizycznych o stopniowo zmieniających się bodźcach *(39)*. Szczególnie obfitego w tej mierze materjału dowodowego dostarczają eksperymenty nad zeznawaniem i opisami rycin; z tych badań najdonioślejszemi pod względem psychologicznym były eksperymenty Baerwald'a *(19)* nad osobami dorosłemi. Chodziło tu o opisanie obrazu, którego osoby badane dotychczas nie znały, a którego treść nie łatwo dawała się uchwycić. Baerwald znalazł zupełnie wyraźną różnicę pomiędzy typem „opisującym“ i „samodzielnym“. Typ samodzielny ujawnia, jak to wykazują liczby, następujące cechy charakterystyczne: skłonność syntetycznego ujmowania całości, przeprowadzania porównań, wypowiadania domysłów co do szczegółów, nie dających się odrazu zrozumieć; skłonność do krytykowania i wreszcie — do silnego podkreślania związku z własną osobą (autor obliczał liczbę wzmianek osobistych); częstokroć też uwydatnia się dość znaczna nieścisłość opisu. Typ zaś opisujący, który z miejsca zabiera się do rzeczy i ujawnia mało subjektywnej samodzielności, rozpada się przy bliższej analizie na dwa zupełnie różne podtypy: „bierny“ i „ostrożny“. Mała doza samodzielności pierwszego podtypu polega na istotnej słabości; u podtypu zaś drugiego na świadomym powściągu; to też typ ostrożny odznacza się sporą dozą wątpliwości i zastrzeżeń, jako też wielką wiernością zeznań.

Tak więc Baerwald dokonał ważnego podziału typu objektywnego na dwa stopnie o różnej wartości; analogicznego podziału typu subjektywnego dotychczas nie posiadamy; jednakowoż to, cośmy nazwali wyższą formą typu subjektywnego, jest chyba identyczne z typem „harmonijnym“ Baerwald'a, w którym upatruje on syntezę typu samodzielnego i opisującego. Według Baerwald'a typ harmonijny przejawia się w tem, że zaczyna od rzeczowego przedstawienia sprawy, świadomie odsuwając na dalszy plan moment subjektywny, ale później daje wyraz swemu stanowisku indywidualnemu w interpretacjach kompletnych i uwagach krytycznych.

Podział inteligencji na analityczną i syntetyczną wywodzi się ze sposobu, w jaki ona opracowuje swój (psychiczny czy fizyczny) przedmiot [1]).

---

[1]) O znaczeniu analizy i syntezy w całokształcie życia duchowego jednostki patrz: „Die menschliche Persönlichkeit“, str. 139. Cytujemy tu następujący urywek pomienionego dzieła: „Osobowość ludzka może tylko przez to opanować chaotyczność świata, że z jego nieskończoności

Wprawdzie niema chyba ani jednej czynności myślowej, w którejby nie było analizy i syntezy; już proste ujęcie jakiegokolwiek przedmiotu jest analizą, bo wówczas z pośród bezładnego chaosu wrażeń zmysłowych wyosobniamy pewien określony zespół i czynimy go ośrodkiem naszej uwagi; z drugiej jednak strony jest ono syntezą o tyle, że postrzeżone jednocześnie pierwiastki zostają powiązane w jedność rzeczy, samo zaś doznanie zostaje odniesione do przedmiotu transsubjektywnego, który „mamy na myśli“. Im trudniesze zadanie inteligencja ma do wykonania, im bardziej powikłany jest proces myślowy, tem bardziej biorą w nim udział w przygodnej kolejności akty analityczne i syntetyczne. Ale i w tych wypadkach możemy stwierdzić p r z e w a g ę pewnych tendencyj, które są uwarunkowane bądź przez cel zadania myślowego, bądź też przez zawiązek jednostki. Niektóre nakazy inteligencji stawiają człowieka wobec zadania wyosobnienia jednego lub kilku elementów z pewnej całości niezróżniczkowanej, a więc np.: ma on w danej treści odnaleźć jej istotę, sens lub nonsens, pointę, wartość, błędność; albo też ma rozważać dany przedmiot z pewnego określonego punktu widzenia (ze stanowiska kształtu lub barwy, piękna lub dobra, postępowania lub stanu, w jakim się on znajduje), albo np. ma on analizować, oceniać, krytykować. Są to przedewszystkiem akty analizy. W innych natomiast wypadkach zadanie inteligencji polega na ustanowieniu posiadającego sens związku pomiędzy elementami pewnej wielości, początkowo tworzącej jedynie agregat. Czynność kombinowania, dołączająca do oddzielnych przedmiotów, jako uzupełnienie, myśl o stosunku, zachodzącym pomiędzy niemi, porównywanie dwu lub wielu elementów, ustalenie pojęcia nadrzędnego lub prawa, stworzenie pewnego porządku, wymyślenie systemu, naszkicowanie planu, zorganizowanie czegoś, — oto są czynności natury przeważnie syntetycznej.

Oczywista, że i tu obowiązuje zasada: wszystko na swojem

---

wyosobnia jedności (Einheiten) (poszczególne rzeczy, cechy, zjawiska) i na nich skupia swe dążenia; jednocząc zaś owe jedności wyosobnione w pewne jednolite całostki, może znów dać sobie radę z obojętnem i przypadkowem współistnieniem rzeczy, zgoła ze sobą niepowiązanych. Ale owo wyosobnianie nie jest prostem rozkawałkowywaniem, to zaś łączenie nie jest prostem szeregowaniem; lecz wszelka analiza i synteza, a zwłaszcza ich przenikanie się wzajemne, są i pozostają wyznaczone teleologicznie przez całość“.

miejscu; gdzie musimy wdawać się w krytyczną ocenę szczegółów, tam niema pola do stosowania rozległych uogólnień i odwrotnie. Faktem jest jednak, że pomiędzy rozmaitymi ludźmi zachodzą bardzo znaczne różnice stopnia skłonności do pracy umysłowej analitycznej lub syntetycznej. Istnieją natury analityczne, których kierunek i siła przejawiają się głównie w izolującem rozpatrywaniu szczegółów, w wykreślaniu granic i wykrywaniu błędów (krytykowanie); w przeciwieństwie do nich syntetycy są nastawieni na to, by łącznie rozpatrywać elementy rozdzielone i łącznie je przemyśleć, by wiązać w jedną całość rzeczy od siebie odległe i wprowadzać ład w to, co chaotyczne; słabą zaś stronę stanowi częstokroć brak dokładności w szczegółach oraz ścisłości w poszczególnych sądach [1]).

Te typy iteligencji stoją w ścisłym związku z pewnemi dyspozycjami uwagi, na co już Meumann zwrócił był uwagę *(9, 10)*. Widzimy więc, że skłonności do analizy lub syntezy stanowią nie tylko zasadę czynności myślenia, lecz, że są one formami podstawowemi czynności życiowej osobnika.

Ostatni wreszcie podział inteligencji, który mamy do omówienia, stoi w najbardziej bezpośrednim związku z życiem codziennem, zwłaszcza z zawodowemi i społecznemi odrębnościami jednostek: mamy tu na myśli różnicę pomiędzy inteligencją teoretyczną a praktyczną.

My, uczeni, zbyt skłonni jesteśmy do upatrywania przejawów inteligencji w tych przeważnie zakresach działania, które są nam najbliższemi z tytułu naszego zawodu, a więc w opanowywaniu zadań umysłowych, którego celem właściwym jest dojście do pewnego wyniku myślowego, a środkiem głównym — sformułowanie słowne. Stosunek tej inteligencji „teoretycznej“ do świata rzeczywistości dotykalnej jest jedynie pośredni; wprawdzie bowiem przewidujący plan wodza lub wyniki badań

---

[1]) Analityczny lub syntetyczny kierunek umysłu może występować w różnej formie; niekiedy przejawia się tak jednostronnie, że w swej jednostronności sprawia już raczej wrażenie uzdolnienia specjalnego, niż inteligencji. Jednakowoż nie mamy prawa do mówienia o „talencie analitycznym“ lub „talencie syntetycznym“ we właściwem znaczeniu tego słowa, gdyż zdolności te rozciągają się wszak na dowolne pod względem treści dziedziny, są więc uzdolnieniami formalnemi, gdy tymczasem cechą charakterystyczną „talentu“ jest ograniczenie się do pewnego ściśle oznaczonego zakresu (np.: muzyka, technika) i t. d.

uczonego winny wpływać na praktykę życiową; ale właściwy akt inteligencji tkwi nie w tem oddziaływaniu, lecz w przygotowaniach umysłowych.

To też dopiero w ostatnich czasach badacze inteligencji poczynają uznawać samodzielne znaczenie inteligencji „praktycznej“, której czynności wpływają bezpośrednio na życie codzienne. Rozumie się samo przez się, że i do inteligencji praktycznej stosuje się podana przez nas definicja inteligencji, jako zdolności przystosowywania się umysłowego do nowych sytuacyj, tylko że tym razem owa sytuacja wymaga od jednostki bezpośredniego w p ł y w a n i a na dane warunki przedmiotowe; ich nowość wymaga, byśmy „sobie dali radę“ (L i p m a n n, *29)*, a samo przystosowanie się polega na czynności zewnętrznie dostrzegalnej; cała zaś czynność inteligencji praktycznej odbywa się w bezpośredniej teraźniejszości i w okolicznościach konkretnych.

Przeważająca większość wymaganych od człowieka czynności inteligentnych należy do tej dziedziny praktyczno-poglądowej, a prawdopodobnie i znaczna większość ludzi, którzy mogą uchodzić za „inteligentnych“, posiada inteligencję raczej praktyczną, niż teoretyczną. W sposobie zachowania się samotnego wędrowca w chwili niebezpieczeństwa, w sposobie, w jaki rzemieślnik, otrzymawszy zupełnie nowe dla siebie zlecenie, dobiera najodpowiedniejsze narzędzia i formy posługiwania się niemi, lub w jaki radzi sobie młody człowiek, który po raz pierwszy ma samodzielnie wykonać jakąś czynność odpowiedzialną, lub wreszcie — w jaki gospodyni, w braku odpowiednich środków pożywienia, potrafi smacznie i pożywnie nakarmić rodzinę, posługując się surogatami i wykombinowaniem nowych potraw — we wszystkich tych czynnościach praktycznych przejawić się może nie mniej wybitna i wartościowa inteligencja, niż w czynnościach rozumienia i wydawania sądów, definjowania i krytykowania, lub wreszcie ujęcia i przedstawienia słownego.

Inteligencja językowo-logiczna jest zdolna do cieniowań subtelniejszych; potrafi ona zdobyć się na dobitne formuły i opanować nieznaczne różnice, — że weźmiemy np. pod uwagę zdolność języka kulturalnego do sprostania wszelkim możliwym odcieniom stosunków logicznych przez posługiwanie się mnóstwem zwrotów względnych i form fleksyjnych; może też ona dochodzić do twierdzeń ogólnych, abstrahując od indywidualnych i przypadkowych cech rzeczywistości, a, wspomagana przez retrospekcję

i przewidywanie, — wznieść się ponad chwilę bieżącą. Na tem właśnie polega jej wyższość, o której nie powinniśmy zapominać, ona bowiem stanowi specyficznie ludzką cechę inteligencji; inteligencję zwierząt bowiem stać wprawdzie w pewnych granicach na wykonywanie czynności praktyczno-poglądowych, nigdy jednak nie wznosi się ona do czynności językowo-logicznych. Pomimo jednak wszystko zniewoleni jesteśmy odrzucić intelektualizm, który jedynie takie czynności teoretyczne uważa za prawdziwe przejawy inteligencji, i przeocza inteligencję, ujawniającą się w czynach praktycznych. Ta ostatnia jest w swych linjach grubsza i prostsza, ściślej związana z namacalnością bieżącego momentu, ale w tych granicach wyniki jej działania są pełnowartościowe, i w tysiącach wypadków życia codziennego, w których inteligencja teoretyczna zawodzi lub osiąga cel jedynie po wielkich wysiłkach i błądzeniach, inteligencja praktyczna jest tą dyspozycją, której nam właśnie potrzeba, a którą powinniśmy poznać, cenić i pielęgnować.

Dotychczas nie jest jeszcze wyjaśnione zagadnienie, w jakiej mierze inteligencja teoretyczna a praktyczna polegają na samodzielnych i wzajemnie od siebie niezależnych zawiązkach. Wiemy np. tylko z doświadczeń codziennych, że inteligencja, jako właściwość, może się odznaczać istotnie wielką jednostronnością: znamy wybitnie inteligentnych uczonych, którzy w sprawach życia codziennego są bezradni, jak dzieci; z drugiej znowuż strony znamy ludzi czynu, obdarzonych wysoką inteligencją, którzy zawodzą całkowicie, gdy znajdą się wobec konieczności przemyślenia jakichś zagadnień ogólnych lub ścisłego ich sformułowania słownego. Naogół ma chyba słuszność Lipmann *(29)*, gdy twierdzi, że niema zbyt wielkiej korelacji pomiędzy inteligencją teoretyczną a praktyczną, z tem jednak zastrzeżeniem, że inteligencję bierzemy tu w znaczeniu właściwości gotowej; jak się zaś ma sprawa z samą zdolnością pierwotną, to jest to jeszcze zagadnienie nierozstrzygnięte. Nie zapominajmy bowiem, że oddanie się czyjeś zagadnieniom teoretycznym lub praktycznym jest przedewszystkiem rzeczą zainteresowania i tendencji uczuciowej. Bardzo być może, że właśnie owo nastawienie zainteresowań posiada u człowieka znaczenie czegoś pierwotnego, i dopiero na skutek tego ćwiczy on i rozwija jednostronnie swój (początkowo niezróżnicowany) zawiązek inteligencji zgodnie ze swem zainteresowaniem przeważającem. Zagadnienie to jednak

stać się może jaśniejszem dopiero w świetle historji rozwoju inteligencji dzieci i młodzieży, a tej dotychczas jeszcze nie posiadamy.

Jest rzeczą dziwną, że tego ważnego odróżnienia inteligencji teoretycznej od praktycznej nie dokonali psychjatrzy; dopiero psychologja własną pracą doszła—wprawdzie dosyć późno — do tego rozróżnienia. Rolę rozstrzygającą odegrały tu trzy dziedziny badań, w których branie pod uwagę samej tylko inteligencji „teoretycznej“ okazało się niedostatecznem: inteligencja zwierząt, wczesne dzieciństwo i zdatność do zawodów praktycznych. Jak fatalnie ta jednostronność odbiła się na metodyce badań i dziś jeszcze częściowo na niej się odbija, przekonamy się w rozdziale VI. W ostatnich czasach O. Lipmann *(29)* i E. Stern *(88)* ze szczególnym naciskiem podkreślili różnicę pomiędzy obu temi rodzajami inteligencji. Nie wydaje mi się jednak rzeczą słuszną, gdy Lipmann nazywa inteligencję praktyczną — „naturalną“ lub „bliską życia“. Teoretyczne bowiem działania inteligencji równie dobrze odpowiadają pewnym zadaniom życiowym, i w tem znaczeniu są „naturalne“ i „bliskie życia“, jak praktyczne działania inteligencji — zadaniom innego rodzaju. Teoretyczna inteligencja sprawia wrażenie nienaturalności i czegoś oddalonego od życia tylko w tych sytuacjach, w których jest nie na miejscu, i tylko u tych ludzi, których tryb życia nie jest na nią nastawiony. To też wolno stosować tamte nazwy wartościujące do obu rodzajów inteligencji jedynie jako wskazówkę matodyczną dla przyszłych w tej dziedzinie badań.

2. Stopnie inteligencji.

Ilościowej oceny inteligencji dokonywać można w dwojakim sensie, zależnie od tego, czy nadajemy inteligencji znaczenie zdolności, czy też właściwości. W pierwszym przypadku wychodzi się z założenia, że zawiązkowi — jako takiemu — przysługuje pewien stopień natężenia, który w roli stałej podniety jest przyczyną każdego rozwoju i każdej czynności. W drugim przypadku bierze się pod uwagę każdorazowo osiągnięty poziom inteligencji, przejawiającą się w danej chwili sprawność w wykonywaniu czynności inteligentnych, t. j. tę wartość, która może być zmierzona, i która, rzecz prosta, stale się zmienia w sensie dodatnim przez cały czas rozwoju. Tam więc mierzymy pokrój umysłu

(der geistige Habitus), tu — jego status praesens. Ten pokrój umysłu nazwiemy stopniem inteligencji, jego zaś status praesens — szczeblem rozwojowym inteligencji. Przedewszystkiem omówimy stopień inteligencji.

Na pytanie, czy zawiązek inteligencji może występować w różnych stopniach natężenia, najczęściej daje się bez zastrzeżeń odpowiedź twierdzącą. A nawet przy powierzchownem traktowaniu sprawy jest się wogóle skłonnym, porównywując rozmaite inteligencje, do uznawania tylko różnic stopnia inteligencji, ponieważ uważa się wówczas inteligencję za właściwość jednorodną, nie podległą zmianom jakościowym.

Zupełnie inaczej przedstawia się ta sprawa dla nas, którzyśmy stwierdzili przed chwilą istnienie jakościowo różnych inteligencyj. Czyż bowiem ta różnorodność rodzajów i typów inteligencji nie przeszkadza nam w przeprowadzaniu jednolitego ustopniowania wszystkich rodzajów inteligencji, a więc i w wyznaczaniu każdej poszczególnej inteligencji ściśle określonego miejsca w drabinie stopni inteligencji? Pomimo wszystko, zadanie to wydaje mi się jednak wykonalnem, ale tylko dlatego, że szereg częściowych przejawów inteligencji dostępny jest dla oceny według stopnia, tak, iż dopiero z nich można wyprowadzać ogólny jej wskaźnik. O sposobach takiego wyprowadzania wskaźników ogólnych pomówimy później (rozd. VII); tu zaś musimy ustalić, w jakiem znaczeniu mamy prawo mówić o stopniach, gdy chodzi o składowe przejawów inteligencji oraz, co za tem idzie, — o sam jej zawiązek.

Każda zdolność ma charakter teleologiczny; to też o stopniu danej zdolności mówi nam jedynie jej sprawność w osiąganiu celów, którym ona służy. Jeżeli dana zdolność służy różnym celom częściowym, to należy ją wyżej oszacować, gdy ten cel częściowy, któremu dana zdolność służy, zajmuje wyższe miejsce w systemie wartości. W obrębie zaś każdego celu częściowego istnieją znowuż różne stopnie zbliżenia się do jak najdokładniejszego urzeczywistnienia celu. W ten sposób otrzymujemy dwa punkty widzenia, z których dokonywamy stopniowania: aksjologiczny [1]) i dynamiczny.

---

[1]) To znaczy: punkt widzenia wartości: ἀξιο'λογος = znakomity, wartościowy. (Przyp. tłumacza).

Uwzględnianie stanowiska wartościującego w badaniach psychologicznych może w pierwszej chwili sprawiać dziwne wrażenie. I w istocie: rozważanie czysto fenomenologiczne nie ma do tego prawa. Ale skoro tylko, nie ograniczając się do badania zjawisk i aktów psychicznych, weźmiemy pod uwagę zdolności, wówczas koniecznie uwzględnić musimy stanowisko wartościujące. Zdolności bowiem są środkami, zapomocą których osobowość zmierza ku urzeczywistnieniu celów, które są dla niej wartościowe; to też, nie mając miary tych wartości, nie możemy mieć również żadnych miar siły samego uzdolnienia.

Naturalnie, jest rzeczą wykluczoną, abyśmy tu mogli rozwinąć i uzasadnić całkowitą skalę wartości życia osobniczego. Na szczęście możemy się zadowolnić prostem przypuszczeniem, że wartość pewnego celu częściowego i służącej mu zdolności odpowiada tej fazie rozwoju duchowego, w której dana zdolność normalnie występuje. Jeżeli tak jest istotnie, to następujące po sobie i wypływające z siebie stadja rozwojowe inteligencji — o ile występują one obok siebie u rozmaitych jednostek (porównaj rozdział następny) — byłyby zarazem tylomaż jej stopniami.

Skoro teraz z powyższego stanowiska spojrzymy na uprzednio wyróżnione rodzaje inteligencji, to dojdziemy do wniosków następujących:

Inteligencja reaktywna stoi niżej od samorzutnej, praktyczna — niżej od teoretycznej; inteligencję bowiem reaktywną i praktyczną obserwujemy już u zwierząt, małych dzieci, ludów pierwotnych; natomiast samorzutne i teoretyczne czynności inteligencji stanowią przywilej wyłącznie człowieka, i to — dorosłego.

Nie tak łatwo przeprowadzić ocenę innych rodzajów inteligencji.

Zarówno inteligencja analityczna, jak i syntetyczna mogą się przejawić w sposób bardzo wybitny, ale porównywanie ich znaczenia nastręcza trudności. Natomiast w przypadku czynności prostszych porównywanie to jest jeszcze możliwe. Historja rozwoju psychiki wykazuje wszak, że zdolność do ścisłego izolowania i ujmowanie szczegółów występuje już w tych stadjach, w których umiejętność łączenia i ustanowiania związków przejawia się jeszcze w bardzo słabym stopniu. Np. akty inteligencji zwierzęcia i małego dziecka ujawniają niewątpliwie znacznie silniejsze zabarwienie analityczne, niż syntetyczne. Sama zresztą synteza zakłada w znacznie większej mierze poprzedzającą ją analizę, niż

odwrotnie. To też na niższych i średnich szczeblach inteligencji możemy naogół uważać sprawność syntetyczną za wyższą od sprawności analitycznej.

Różnicy pomiędzy inteligencją objektywną a subjektywną wogóle nie da się rozważać ze stanowiska większej lub mniejszej wartości; widzieliśmy raczej, że w obrębie zarówno jednego, jak i drugiego rodzaju inteligencji stwierdzić można odmianę więcej i mniej wartościową. Nie ulega żadnej wątpliwości, że najwyższą formę reprezentuje tu rzadko spotykane zespolenie harmonijne zachowania się objektywnego z subjektywnem, a więc t. zw. przez B a e r w a l d ' a „typ harmonijny".

Zagadnienie stopniowania inteligencji ze stanowiska d y n a m i c z n e g o nastręcza mniej trudności. Chodzi tu bowiem o porównywanie wyładowanych zasobów energji przy wykonywaniu j e d n o r o d n y c h czynności, a w tym razie możemy się oprzeć na miarach, dających się stopniować ilościowo. A więc np. przy zachowaniu jednakowych warunków (to samo zadanie, wiek i środowisko) ta inteligencja jest wyższa, która potrafi wykonać pewne określone czynności z większą prędkością, czy z mniejszą ilością błędów, czy w większym zakresie, czy wreszcie bardziej wszechstronnie. Dalej, tę inteligencję należy oszacować wyżej, która z pośród szeregu zadań, uporządkowanych według stopnia trudności, potrafi rozwiązać trudniejsze i t. d.

Należy tu jednak zawsze pamiętać, że każda zasada porównywania o tyle tylko ma wartość, o ile zachowamy identyczność wszystkich innych warunków. A więc np.: większa prędkość w wykonywaniu czynności inteligentnej nie jest jeszcze sama przez się znamieniem wyższej inteilgencji, jeżeli zostanie okupiona większą pobieżnością, większą ilością błędów, mniejszym stopniem solidności. To też tylko wtedy mamy prawo mówić o wyższym poziomie tej strony inteligencji, gdy z dwu osób, które r ó w n i e d o b r z e wykonały pewną czynność, jedna wywiązała się z tej czynności znacznie prędzej od drugiej.

Ogólny stopień inteligencji jednostki stanowi wypadkową tych ustopniowań częściowych, które wyżej omówiliśmy. Ale ta wypadkowa nie stanowi bynajmniej jakiegoś mazajkowego zbioru składowych; przeciwnie, zdolności składowe łączą się ze sobą w jednolitą właściwość, dzięki której ustala się stosunek duchowy człowieka do świata, w pewną o g ó l n ą w a r t o ś ć j e g o z d o l n o ś c i p r z y s t o s o w y w a n i a s i ę d o n o w y c h w y-

magań życia. Do utworzenia owej wartości ogólnej nie wszystkie elementy przyczyniają się w równej mierze; raczej mamy tu do czynienia z daleko idącą kompensacją; mniejsza zdolność do czynności analitycznych zostaje powetowana przez większe uzdolnienie syntetyczne; to, co jedna osoba osiąga prędkością wykonania, to drugiej udaje się dzięki gruntowności pracy i t. d. W najrozmaitszy sposób następują tu po sobie wzniesienia i doliny krzywych, ale naogół poziom stosunku umysłowego danej jednostki do świata posiada pewną wysokość wypadkową, którą można zawrzeć w liczbie, wyrażającej stopień.

Nie należy, co prawda, nigdy sądzić, abyśmy mogli scharakteryzować wyczerpująco inteligencję człowieka przez takie proste podanie jej stopnia; jakościowa charakterystyka inteligencji zachowa tu zawsze swą pełną i samodzielną wartość.

ROZDZIAŁ IV.

Rozwój inteligencji.

Zależność inteligencji od wieku sprawia, że zawiązek rozwija się stopniowo w kolejności faz, podległych prawidłowości wewnętrznej. Uwzględnienie tych faktów rozwojowych jest nieodzowne właśnie dla badaczy inteligencji dzieci i młodzieży. I znowuż występują tu dwa ustalone już dawniej stanowiska: ilości i jakości; z tą tylko różnicą, że w obrębie każdego z pomienionych stanowisk tym razem nie będzie już nam chodziło o omawianie, jak w rozdziale poprzednim, współistnienia pewnych zjawisk u różnych jednostek, lecz o wyświetlenie ich następstwa w obrębie tych samych jednostek, a więc — ilościowej wzgl. jakościowej przemiany inteligencji.

Każdy rozwój psychiczny jest jednocześnie wzrostem i przeobrażaniem się; wynika stąd, że z biegiem lat i inteligencja przejawia się nie tylko z coraz większą siłą, lecz i w jakościowo zmiennych formach. Nie ulega wątpliwości, że niektóre z tych faktów chronologicznych są uwarunkowane czynnikami zewnętrznymi (nauczanie, przykład i t. d.); pozostaje jednak dużo jeszcze rysów, wypływających ze stopniowego urzeczywistniania się samego zawiązka.

1. Wzrost inteligencji.

Zacznijmy tym razem od zjawisk ilościowych. Strona dynamiczna inteligencji potęguje się z biegiem lat. Wzrasta prędkość, z jaką możemy wykonywać pewne określone czynności umysłowe, zwiększa się łatwość opanowania i jakość wykonania zadań jednakowej trudności; gdy chodzi zaś o zadania różnej trudności, to i tym z wiekiem inteligencja potrafi sprostać.

Ten zależny od wieku postęp przejawia się coprawda dopóty, dopóki wymagania różnią się naprawdę swą trudnością, to też nie należy spodziewać się, że uda się wykryć istotne różnice w rozwoju młodzieży starszej przy zadaniach, odpowiednich właśnie dla poziomu młodszych dzieci. Nieuwzględnianie tej okoliczności doprowadzało częstokroć do postępowania metodycznie błędnego. Gdzie wymagania są za małe, tam właściwa inteligencja wogóle nie bierze żadnego udziału w sprawie; tak iż w tym wypadku badamy zapełnie co innego, niż mieliśmy zamiar badać. Stwierdzenie tego rodzaju faktów jest szczególnie pouczające właśnie ze stanowiska psychologji rozwoju; dzięki temu bowiem, że pouczają nas one o tem, w jakim wieku pewne czynności ujawniają szczególnie wyraźny postęp, związany z wiekiem, oraz w jakim wieku przychodzi względny zastój, pozwalają nam one ustalić dla każdej formy czynności właściwy jej *okres dojrzewania* w ogólnym rozwoju duchowym. To też będziemy mogli nakreślić prawdziwy obraz typowego rozwoju inteligencji w ciągu pierwszych dwu dziesiątków lat życia dopiero wtedy, gdy będziemy posiadali większą ilość takich krzywych, przedstawiających zależny od wieku postęp w dziedzinie różnych funkcyj inteligencji; wówczas to okaże się, że wzrost inteligencji polega nie na równomiernem potęgowaniu się wszystkich funkcyj, lecz na kolejnem następstwie rozmaitych czynności, z których coraz to inna wysuwa się na pierwszy plan. Będziemy też mogli jednocześnie ustalić poprawnie właściwe dla każdego wieku wymagania i wysnuć stąd linje wytyczne dla egzaminów psychologicznych i wpływów pedagogicznych.

Wspomnimy tu o dwu takich pracach, powstałych w Instytucie Wrocławskim, które, wykraczając poza granicę zamierzeń wyłącznie metodycznych, miały na celu wniknięcie w samą strukturę i warunki postępu, związanego z wiekiem.

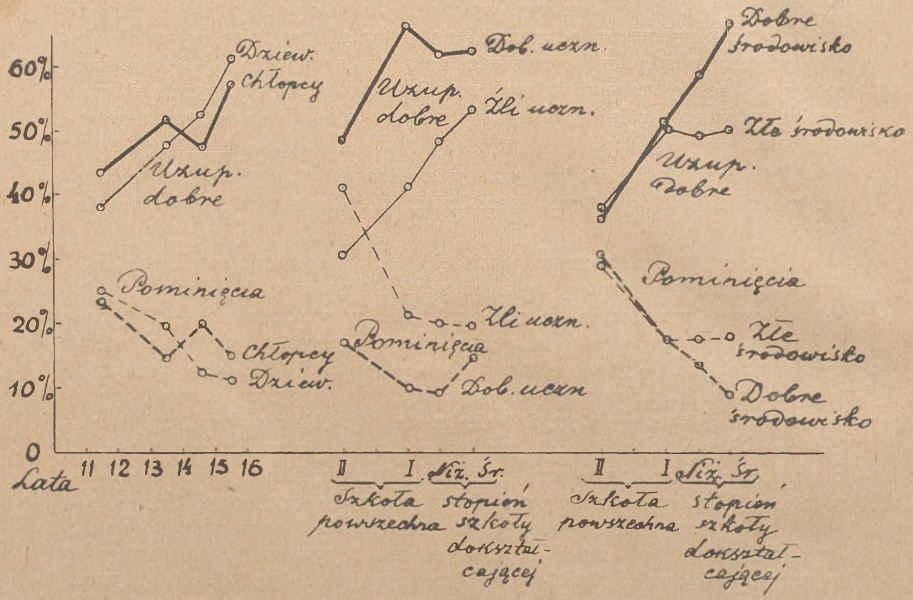
Podczas swych eksperymentów nad zeznaniami przy pomocy ryciny badałem dzieci i młodzież od lat siedmiu do osiemnastu *(40,* str. 101 i 120).

Badałem zdolność: 1) samodzielnego podawania treści oglądanej ryciny („sprawozdanie"), oraz 2) udzielania na zapytanie dalszych wyjaśnień, dotyczących zapamiętanych szczegółów („przesłuchiwanie"). Okazało się, że ilość szczegółów, podanych w sprawozdaniu, wzrosła u dzieci od lat 7 do 14 o przeszło 100%, a później do lat 18 jeszcze o dalsze 24%; natomiast ilość szczegółów, uzyskanych podczas przesłuchiwania u dzieci od lat 7 do 14, zwiększyła się tylko o 21%, dalszego zaś postępu wraz z wiekiem już nie stwierdzono. Otóż samodzielne opowiadanie o rzeczach widzianych wymaga pracy myślowej raczej samorzutnej, gdy tymczasem odpowiadanie na pytania jest czynnością raczej receptywną. Wynika więc stąd, że samorzutność znacznie silniej wykazuje postęp, zależny od wieku, niż receptywność. Z wnioskiem tym zgadza się inny wynik, a mianowicie, że podczas przesłuchiwania odpowiedzi na pytania sugestyjne wykazują daleko większy postęp, niż odpowiedzi na pytania zwykłe: a więc i odporność na sugestję stanowi dalszy czynnik, wzrastający najwyraźniej wraz z wiekiem w szczególnie zwłaszcza wybitnym stopniu do czternastego roku życia.

Minkus *(31)* badał inne strony inteligencji w swych masowych eksperymentach nad siedmioma rocznikami szkół ludowych i dokształcających.

Z powodu przedwczesnej śmierci Minkus'a zdołano dotychczas opracować zaledwie drobną część uzyskanych materjałów, mianowicie dane, dotyczące wywiązania się przez młodzież w wieku lat 12 — 15 (cztery klasy) z jednego testu: uzupełniania brakujących spójników w dosyć trudnym tekście. Wykonane przeze mnie obliczenia dla poszczególnych grup doprowadziły do krzywych, wyrażających postęp, zależny od wieku, przedstawionych na rycinie 1, 2, 3 (Patrz str. 34). Obliczano procent luk tekstu, uzupełnionych dobrze, oraz procent pominięć. Figura pierwsza wykazuje bardzo znaczny postęp wraz z wiekiem zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt; jedynie w środku (przy przejściu ze szkoły powszechnej do dokształcającej) zauważamy u chłopców pewne załamania. Figura druga oddziela uczniów dobrych od złych z godnym uwagi wynikiem, że uczniowie dobrzy po osiągnięciu lat 14 nie ujawniają już dalszego postępu wraz z wiekiem, natomiast u uczniów złych postęp zaznacza się aż do lat 16. A więc test jest już zbyt łatwy dla czternastoletnich dobrych uczniów, by miał dostarczyć dla nich typowego symptomatu inteligencji; natomiast dla złych uczniów test posiada jeszcze dostateczny stopień trudności, aby mógł się zaznaczyć dalszy stopniowy postęp w wywiązaniu się zeń. Wreszcie w figurze trzeciej, która uwzględnia podział uczniów nie na podstawie ich uzdolnień, lecz według ich położenia socjalnego, odźwierciadla się — rzecz dziwna — zjawisko wręcz odmienne: tu właśnie uczniowie starsi, pochodzący z dobrze sytuowanych warstw społecznych, ujawniają dalszy postęp, gdy tymczasem rówieśnicy ich z niższych warstw społecznych nie wykazują już dalszego postępu. Fakt ten należy zapewne tłumaczyć sobie w ten sposób, że im łatwiejsze jest zadanie, tem mniej zależy jego rozwiązanie od uzdolnienia, tem bardziej natomiast od warunków sprzyjających, których dostarcza otoczenie (np. dzięki wyższej kulturze językowej). (Co do tego punktu porównaj rozdział X).

Wśród dynamicznych warunków inteligencji, potęgujących się wraz z wiekiem, należy wymienić przedewszystkiem s i ł ę t e n d e n c j i d e t e r m i n u j ą c e j (wyznaczającej). Przebieg psychiczny każdej czynności inteligencji jest uwarunkowany przez jakieś z a d a n i e, czy to postawione samodzielnie, czy też narzucone zzewnątrz; myśl o celu, zamiar, plan musi więc odgrywać rolę dominującą w stosunku do masy zjawisk świadomości, musi dokonać wśród nich wyboru i „wyznaczyć“ kierunek ich p o w i ą z a n i a.



Jeżeli działanie inteligentne nie może być dokonane natychmiastowo, to ostateczne rozwiązanie zależy od tego, czy tendencja wyznaczająca posiada dostateczną szerokość, rozczłonkowanie i wytrwałość. Szerokość: musi ona bowiem brać pod uwagę różnorodność zjawisk i przebiegów świadomości, aby móc dokonać wśród nich wyboru, zgodnego z założonym celem. Rozczłonkowanie: każdy bardziej powikłany akt inteligencji może tylko stopniowo, krok za krokiem, dopiąć swego celu ostatecznego; poszczególne środki, służące celowi ogólnemu, stają się celami przejściowemi, osiąganemi przez tendencje wyznaczające niższego rzędu (trzeba np. usunąć przeszkody, zdobyć narzędzia po-

mocnicze, rozwiązać zadania częściowe); we wszystkich tych jednak czynnościach nie wolno tracić z oczu kierunku, wskazanego przez nadrzędny cel całkowitego procesu. Wreszcie — wytrwałość: wyższe akty inteligencji trwają przez czas dłuższy, wymagają dłuższego wytrwania w pewnych nastawieniach, odporności na czynniki rozpraszające, zdolności podejmowania wątków, chwilowo odsuniętych na plan dalszy.

Tu doszliśmy znowuż do punktu, w którym inteligencja wiąże się jak najściślej z innemi funkcjami psychicznemi. Siła bowiem tendencji wyznaczającej nie jest bynajmniej właściwością tylko sprawności umysłowej; pierwotnie nie jest ona wogóle natury umysłowej, lecz cechuje wolę i uwagę, tak iż najlepszy nawet zawiązek umysłowy pozostanie nikłym cieniem dopóty, dopóki go nie ożywi tkwiąca w tendencji determinującej siła woli.

Otóż wzrost tej właśnie zdolności wyznaczania jest jednym z najważniejszych faktów rozwojowych; on to umożliwia, że dziecko, które zaczyna od zadań prostych, dających się rozwiązać natychmiast, przechodzi stopniowo do zadań bardziej złożonych, wymagających planowości w rozczłonkowaniu i dłuższego czasu. Niezdolność wykonania pewnych zadań inteligencji przez dzieci młodsze dość często polega nie na tem, że one nie posiadają potrzebnego do spełnienia tych zadań stopnia takich uzdolnień, jak rozumienie, kombinowanie i t. d., lecz wynika wprost z niedostatecznej wytrwałości tendencji wyznaczającej, która nie może doprowadzić do końca dobrze rozpoczętej początkowo czynności. Załamanie się woli i zbyt wczesne osłabienie napięcia uwagi sprawiają wówczas, że inteligentnie rozpoczętej czynności nie odpowiada inteligentne jej wykonanie.

2. Przeobrażenia inteligencji.

Najlepiej można sobie uprzytomnić przeobrażenia jakościowe, jakim inteligencja podlega w toku swego rozwoju, jeżeli porównamy najprymitywniejsze przejawy inteligencji z jej formami dojrzalszemi. Najnowsze badania zarówno na polu psychologji wczesnego dziecięctwa, jak i psychologji zwierząt, przyczyniły się znacznie do pogłębienia naszej wiedzy w tej dziedzinie; natomiast w zakresie trzeciego działu pierwocin rozwoju psychicznego, a mianowicie: inteligencji ludów pierwot-

nych, badania psychologiczne, niestety, bardzo się jeszcze mało posunęły naprzód [1]).

W toku dalszych rozważań wyrzekamy się z rozmysłem omawiania fenomenologji najprostszych procesów myślowych człowieka i zwierząt; w tej mierze odsyłamy czytelnika do literatury specjalnej; nam chodzić tu będzie jedynie o przedstawienie teleologicznego oblicza wczesnych stadjów inteligencji.

Wiemy dzisiaj, że na wszystkich wyżej wspomnianych wczesnych szczeblach rozwojowych występują już właściwe procesy intelektualne; już bowiem w pierwszych latach dziecięctwa oraz w życiu zwierząt wyższych spotykamy się ze zdolnością wykonywania czynności, które noszą cechy przystosowywania się do nowych warunków życiowych, a nie dadzą się ani wytłumaczyć samem tylko tworzeniem się wyobrażeń, ich działaniem następczem i połączeniami, ani — sprowadzić do instynktu, przyzwyczajenia, wprawy lub pamięci. Ale te wczesne stadja inteligencji są jeszcze prawie całkowicie lub nawet wyłącznie natury r e a k t y w n e j, zależne od każdorazowego układu bodźców zewnętrznych; niema tu jeszcze przewidywania i uprzedzania przyszłych pobudek działania i postanowień, płynących od wewnątrz, niema uwzględniania rzeczy, nie podpadających pod zmysły. Nie obserwujemy też właściwej intelektualności, t. j. bezinteresownego radowania się czynnościami duchowemi; pierwsze kroki na polu inteligencji są jedynie z a s p o k a j a n i e m i n s t y n k t ó w d r o g ą o k ó l n ą, do którego organizm ucieka się wtedy, gdy osiągnięcie bezpośrednie celów instynktownych napotyka na trudności, zwłaszcza, gdy istota głodująca nie może sobie zapewnić pożywienia zwykłą drogą. Inteligencja wczesnych stadjów rozwojowych wymaga podniety w postaci silnych uczuć elementarnych, które pobudzają ją do czynności, mających na celu zaspokojenie owych uczuć; jest ona w całem tego słowa znaczeniu i n t e l i g e n c j ą p r a k t y c z n ą.

Już przed skończeniem pierwszego roku życia niemowlęta umieją same tak regulować położenie trzymanej przez się flaszki z mlekiem, że w miarę ubywania mleka flaszka przybiera położenie coraz bardziej strome. Mamy tu niewątpliwie do czynienia z przystosowywaniem się do indywi-

[1]) Proces myślenia we wczesnem dziecięctwie omawiają wyczerpująco dzieła następujące: G r o o s *(7)*, S t e r n *(13)*, B ü h l e r *(6)*. Jeżeli chodzi o inteligencję zwierząt, to szczególnie doniosłemi są tu badania K ö h l e r ' a *(26)*.

dualnych osobliwości każdorazowej sytuacji. U swego jednorocznego synka zaobserwowaliśmy zupełnie samodzielną próbę wykonania czynności, odbiegającą całkowicie od utartych torów zwykłego postępowania: opróżniwszy prawie już zupełnie flaszkę z mlekiem, tak iż pozostała w niej tylko biała powłoczka na dnie, dziecko odwróciło flaszkę i usiłowało jej dno wpakować do ust, jakby przypuszczając, że w ten sposób zdoła wypić resztę mleka.

Köhler *(26)* podaje świetne przykłady inteligencji zwierząt. Badacz ten umieszczał wobec swych szympansów banany w takich miejscach, do których małpy nie mogły się dostać w sposób zwykły, a więc przez wyciąganie ramion, lub wspinanie się. Otóż w tych wypadkach zwierzęta zdołały poradzić sobie w sposób wyraźnie inteligentny; mianowicie, chwytały kij, aby dostać banany poprzez pręty klatki; a nawet, gdy kij okazał się za krótkim, pewnej małpie udało się dopiąć celu przez wsunięcie jednego pręta bambusowego w drugi i zdobycie w ten sposób bananu. Gdy przytwierdzono banany do dachu klatki, zwierzęta przyniosły skrzynię, ustawiły ją pod bananami i wskoczyły na nią i t. d. Szczegółowa analiza psychologiczna wykazała, że celowe postępowanie małp nie było tu ślepym przypadkiem, lecz że te nowe czynności zostały wyznaczone myślą o celu, jaki miał być osiągnięty, że więc były „rozumne".

Ale te same eksperymenty dowodzą jednocześnie, że przebłyski inteligencji zwierząt są jak najściślej związane z ich potrzebami naturalnemi i biologicznemi warunkami życia. W świetle tych faktów wszelkie twierdzenia o inteligencji koni elberfeldskich wydają się podwójnie nieprawdopodobnemi: czynności bowiem rachowania i sylabizowania nie mają nic wspólnego z naturalnemi zainteresowaniami życiowemi tych zwierząt; stanowią one jakby odosobnione obce ciała w systemie teleologji biologicznej koni. Cała podstawa myślowa tych eksperymentów nad końmi wydaje się błędną już w samem założeniu. Jak gdyby inteligencja była do tego stopnia niezależna od trybu życia i kierunku zainteresowań organizmu, ażeby można było poprostu uważać, że cele, które mają zostać osiągnięte przez inteligencję człowieka (jak rachowanie i sylabizowanie), muszą być również i celami koni! Narzucić jakiejkolwiek istocie — czy to będzie człowiek, czy zwierzę — dążności, obce jej życiowo, można tylko przez tresurę; to też wyniki, osiągane przez konie z Elberfeldu, należy uważać również za skutki tresury.

Inteligencja praktyczna dziecka, rozwijająca się z wyżej opisanych zaczątków, jeszcze przez długi czas obraca się w sferze zjawisk konkretnych i bezpośrednio danych; przez dłuższy czas brak tu jeszcze planów rozleglejszych i włączania pośrednich ogniw abstrakcyjnych dla znalezienia np.: pewnych określonych narzędzi pomocniczych i dróg na podstawie ogólniejszych rozważań i teorji. Natomiast zaznacza się wzrost zakresu doświadczenia, przejawiający się w możności coraz to wielostronniejszego zużytkowania wiadomości dla nowych nastawień; a potęgowanie się

tendencji wyznaczającej umożliwia wykonywanie coraz bardziej skomplikowanych czynności, w których uwidocznia się już podporządkowywanie zadań częściowych celowi głównemu.

Na innem miejscu *(13,* str. 296) podałem wzmiankę o następującym postępku $2^3/_4$ letniego dziecka: maleństwu temu polecono postawić na właściwem miejscu stołek pod nogi. Chcąc wykonać to polecenie, dziecko musiało przecisnąć się pomiędzy sofą, a tuż obok niej postawionem krzesłem. Dziecko połapało się, że nie przedostanie się razem ze stołkiem; to też postawiło stołek na krześle, przecisnęło się samo, a potem dopiero zabrało stołek z krzesła i umieściło go pod stołem.

Główny jednak postęp jakościowy w rozwoju inteligencji praktycznej polega na tem, że ona nie występuje już wyłącznie w charakterze środka pomocniczego do zaspokojania instynktów elementarnych. Stopniowo osiąga ona coraz to subtelniejszy próg i nie potrzebuje już tak silnych podniet, aby zostać pobudzoną do działania. Wytwarzają się, mianowicie, dwie dziedziny jej przejawu. Przedewszystkiem dziedzina r e a l n y c h w y m a g a ń ż y c i a, które jednak są teraz daleko różnorodniejsze, niż dawniej: to dziecko, pozostawione samo sobie, musi dać sobie radę w kłopotliwej sytuacji; to usiłuje ono uniknąć kary przez ukrycie corpus delicti, lub obmyślenie wymówki; to wreszcie celem, ku któremu skierowane jest działanie inteligentne dziecka, są łakocie, lub jakaś ładna zabawka. W tych wszystkich przykładach motorem czynu są jednak wciąż jeszcze silne uczucia; jednakowoż obok takich czynności spotykamy się coraz częściej z bardziej chłodnym, uboższym w zabarwienie uczuciowe rodzajem inteligencji praktycznej, który właśnie ze względu na swą mniejszą subjektywność posiada tem większą wartość praktyczną. Mamy tu na myśli dziedzinę p o l e c e ń: w tym wypadku nie jakiś motyw wewnętrzny, silnie przesiąknięty pierwiastkami emocjonalnymi, pobudza dziecko do czynu, lecz zewnętrzny autorytatywny nakaz wykonania tej lub innej czynności. A więc np. dziecko ma przynieść jakiś przedmiot z innego pokoju, wydać jakieś zarządzenie w kuchni; albo np. dziecko starsze otrzymuje polecenie wykonania jakichś zakupów, doglądania młodszego rodzeństwa, udzielenia pomocy rodzicom w pracy i t. d. Jest rzeczą oczywistą, że w znacznej mierze mogą tu współdziałać ćwiczenie i pamięć; najczęściej jednak każde polecenie ma pewien charakter swoisty; i właśnie w sposobie, w jaki dziecko daje sobie rady z temi swoistemi stronami danego sobie zlecenia, w stop-

niu, w jakim od dziecka oczekiwać możemy samodzielności decyzji, wyboru i t. d., przejawia się jego inteligencja praktyczna.

Drugą dziedziną przejawiania się inteligencji praktycznej jest z a b a w a. Tu właśnie okazuje się w całej pełni wartość zabawy, jako przedwstępnego środka ćwiczenia inteligencji praktycznej. Gdy bowiem realne wymagania życiowe, z któremi dziecko ma do czynienia, są bardzo ograniczone, a poważniejsze zlecenia, ze względu na związane z tem ryzyko, rzadko są mu wydawane, to — przeciwnie — zabawa nastręcza niewyczerpaną wprost mnogość sytuacyj i zadań; w zabawach bowiem dziecięcych i młodzieńczych odzwierciadlają się wszystkie strony życia praktycznego wraz z jego wymaganiami, a więc życie zbiorowe i walka, dom i życie publiczne, czynności zawodowe i bieżące wypadki polityczne. Występuje tu taka mnogość najróżnorodniejszych czynności inteligencji praktycznej, że w porównaniu z nią nieliczne postępki inteligentne na serjo, do których dziecko ma sposobność, przestawiają się bardzo ubogo. A przytem, ta inteligencja praktyczna, przejawiająca się w zabawie, jest bradziej samorzutna, nie zaś spowodowana poleceniami zzewnątrz. Natomiast brak jej cechy, która stanowi znamię charakterystyczne inteligencji praktycznej człowieka dorosłego, a mianowicie:— p o c z u c i a o d p o w i e d z i a l n o ś c i i p o ż y t k u. Tylko taki postępek może być poczytywany za przejaw prawdziwego przystosowywania się umysłowego, który i w swoich k o n s e k w e n c j a c h dorósł do rzeczywistości objektywnej; każda inteligentna czynność na serjo jest ogniwem, posiadającem sens w łańcuchu powiązań objektywnych świata, wskazuje poza siebie na pożytek, ku któremu zmierza. Natomiast inteligentny postępek w z a b a w i e nic o tem wszystkiem nie wie; poprzestaje on wyłącznie na odosobnionem przystosowaniu się do zadania w grze, obcego rzeczywistości, ale zato jest zupełnie wolny od utylitaryzmu. W tem właśnie tkwi może z a s a d n i c z a r ó ż n i c a j a k o ś c i o w a p o m i ę d z y i n t e l i g e n c j ą p r a k t y c z n ą d z i e c k a i o s o b y d o r o s ł e j, co się też przebija mimowoli w naszych ocenach: dziecko może być bardzo inteligentne, zachowując całkowicie dziecięcość swej duszy; dziecko poczyna sobie nie po dziecięcemu dopiero wtedy, gdy używa w kierunku zbyt realistycznym swej inteligencji, która tem samem zostaje przedwcześnie wyrwana z królestwa ułudy i zabaw w zimne światło życia realnego. Mówimy wówczas o przemą-

drzałości. Taki przedwczesny rozwój inteligencji, łączący się najczęściej z przeskoczeniem pewnego niezbędnego stadjum rozwojowego, może być spowodowany albo przez czynniki zewnętrzne (wciągnięcie dziecka do rozmów i zajęć osób dorosłych, praca zarobkowa dziecka, przymuszanie do żebraniny i t. d.), albo wynikać z wrodzonych swoistych skłonności dziecka, które, niestety, bardzo jeszcze wielu rodziców uważa za cechę szczególnie dodatnią.

Przejście pomiędzy czystą zabawą, a czynnościami zupełnie już poważnemi stanowi dziedzina p r a c y r ę c z n e j (rysowanie, lepienie, roboty koszykarskie, budowanie, stolarstwo, krawiectwo i t. d.); i właśnie ta cecha przejściowości udziela zajęciom powyższym szczególnego znaczenia w dziecięctwie dojrzalszem, a więc w okresie, poprzedzającym stadjum pokwitania i rozpoczynającym je. Z zabawą czynności powyższe mają wspólną cechę radowania się działaniem jako takiem, braku pełnego poczucia odpowiedzialności za konsekwencje czynów, natomiast do praktycznej czynności poważnej upodobnia je stwarzanie r z e c z y, które mają już byt objektywny i dłuższy od samego aktu wytwarzania, a niekiedy mogą być nawet zdatne do użytku. Naturalnie, zależnie od okoliczności i wieku, stosunek pierwiastków zabawy i pracy poważnej może być bardzo różny. Tyle jednak jest pewne, że taka kombinacja obu wspomnianych pierwiastków stanowi szczególnie silną podnietę do czynności inteligentnych. To też słusznie w ostatnich czasach zwraca się uwagę na to, że wszelkie rodzaje pracy ręcznej są wybornym środkiem k s z t a ł c e n i a inteligencji młodzieży, oraz że stosunek dzieci do takich zadań stanowi s y m p t o m a t inteligencji, niedoceniany dawniej. To też istotnie wiele dzieci, które z powodu swego pochodzenia lub jakości swych uzdolnień źle się wywiązują z logiczno - słownych zadań inteligencji, wykazuje przy wykonywaniu prac techniczno - ręcznych zdolność prawdziwego przystosowywania się do nowych wymagań, a więc zdolność wykonywania właściwych czynności inteligentnych.

W miarę wzrastania złożoności praktycznych zadań inteligencji przesiąkają one coraz bardziej pierwiastkami s ł o w n o - l o g i c z n e m i; ale ta druga strona inteligencji podlega właściwej sobie dalszej ewolucji, tak, iż wreszcie jako t. zw. inteligencja „t e o r e t y c z n a“ przestaje już oddziaływać bezpośred-

nio na praktyczne ukształtowanie życia, i celem jej staje się wyłącznie sprostanie wymaganiom czysto umysłowym.

Pierwszą fazą rozwojową inteligencji słowno - logicznej jest opanowywanie mowy. Badania mowy dziecka [1]) wykazały z zupełną pewnością, że przyswajanie sobie mowy ojczystej nie polega bynajmniej na samem tylko „uczeniu się“, w ściślejszem tego słowa znaczeniu, a więc nie stanowi samego tylko zjawiska naśladownictwa i pamięciowego opanowywania tworzywa językowego, którego dostarcza otoczenie; raczej powiedzieć można, że dziecko samo wypracowuje swą własną mowę, zarówno pod względem dźwiękowym, jak i znaczeniowym, a to na podłożu wspomnianego tworzywa. Ta praca jest ciągłem dokonywaniem nowych odkryć w dziedzinie stosunków pomiędzy dźwiękiem a znaczeniem, kształtowaniem na nowo myśli, a to dzięki temu, że przez sformułowanie słowne otrzymują one trwały szkielet; praca ta jest powolnem przystosowywaniem początkowo bardzo kapryśnych tworów mowy indywidualnej do stałych form i znaczeń mowy otoczenia, a więc — czynnością inteligencji w całem tego słowa znaczeniu.

Już zwierzęta używają pewnych dźwięków dla wyrażenia prymitywnych treści świadomości; ale dziecko radykalnie przekracza granice tej mowy zwierzęcej z chwilą, gdy dokonuje wielkiego odkrycia, że każda rzecz ma swoją nazwę. Już mając $1^1/_2$ roku, dziecko poczyna zapytywać, wskazując różne przedmioty: „co to jest?“ W ten sposób ujawnia się, jakby drzemiące w świadomości dziecka, przeczucie następujących trzech rzeczy: słowa są symbolami przedmiotów; przyswajając sobie słowa, opanowuję myślowo te przedmioty; każdy przedmiot posiada taki znak myślowy, to też muszę się postarać o jego zdobycie. W ten sposób dziecko opanowuje najprzód świat przedmiotów, potem — czynności (do rzeczowników, z których słownik dziecka składa się początkowo prawie wyłącznie, przybywają czasowniki), a wreszcie właściwości i stosunki. W trzecim roku życia sztywne słowa pojedyńcze zyskują cechę giętkości: dziecko przez używanie form fleksyjnych zaczyna rozumieć subtelniejsze odcienie pojęć: jedności i wielości, przyszłości i przeszłości, zwiększania się i zmniejszania. Nieco zaś później dziecko zaczyna już opanowy-

[1]) Wykaz całkowitej literatury przedmiotu w pracy C. i W Stern *(43)*.

wać słownie, a tem samem i logicznie wzajemny stosunek pomiędzy myślami w zdaniach głównych i pobocznych: w mowie jego zaczynają się takie zdania ukazywać. Równolegle z tym rozwojem posuwa się coraz bardziej odróżnianie tego, co objektywne, od tego, co subjektywne: znaczenia słów, w których plątały się w sposób mglisty i częstokroć zmienny pierwiastki ze sfery uczucia i woli ze stwierdzeniami rzeczowemi, zostają w znakomitej swej większości zobjektywizowane, przez co zaczynają oznaczać fakty świata zewnętrznego niezależne od jaźni; inne natomiast słowa stają się wyraźnie nazwami stanów wewnętrznych i uczuć. Jednakowoż w tem stadjum rozwoju wzrok duchowy dziecka skierowany jest głównie n a z e w n ą t r z; jakkolwiek bowiem jego życie uczuciowe i woli jest bardzo intensywne, staje się ono dla dziecka przedmiotem introspekcji i zagadnieniem jego myśli dopiero znacznie później. To też i rozwój dziecka, po przyswojeniu już sobie mowy, postępuje początkowo w tym samym kierunku. Pozostaje bowiem dużo jeszcze w świecie zewnętrznym do poznania; rzeczy konkretne wciąż jeszcze stanowią ośrodek zainteresowań. Dziecko stawia sobie pytania: co to jest, dlaczego i poco, kiedy i gdzie. Zaczyna porównywać i odróżniać dane mu poglądowo obrazy świata zewnętrznego; rozpoznaje podobieństwa i szereguje rzeczy jednego rodzaju; a z tych zaczątków rozwija się później — po pewnym wysiłku — zdolność uogólniania. Mowa, opanowana już w głównych zarysach, staje się środkiem rozumienia, zarówno obcych powiązań myślowych, jak i wykładu pomysłów własnych. Dziecko uczy się zarówno wyróżniania w doznaniach złożonych pewnych oddzielnych składników i cech, jak i zespalania odosobnionych i nieuporządkowanych pierwiastków w całość sensowną. O tych analitycznych i syntetycznych czynnościach inteligencji jużeśmy mówili dawniej (str. 23).

W tem opanowywaniu umysłowem rzeczywistości zewnętrznej można stwierdzić k a t e g o r j a l n ą p r a w i d ł o w o ś ć r o z w o j u; chcemy przez to powiedzieć, że dziecko zaczyna rozumieć i posługiwać się poszczególnemi kategorjami rzeczywistości w pewnym określonym porządku chronologicznym. Mianowicie, duchowy podbój świata dziecko rozpoczyna od p r z e d m i o t ó w; później obok przedmiotów zwracają na się szczególną uwagę dziecka c z y n n o ś c i i procesy; najpóźniej myśl dziecka zwraca się do c e c h i stanów oraz wielopostaciowej dzie-

dziny stosunków. W swoim czasie *(40* i *42)* nazwałem powyższe okresy rozwoju stadjami: substancjalnem, czynnościowem, stosunków i cech.

Prawidłowości powyższej nie należy bynajmniej rozumieć w ten sposób, aby człowiek jako całość znajdował się w pewnej określonej chwili w pierwszem stadjum rozwoju, wkraczał później w drugie i t. d.; przeciwnie, każda czynność duchowa, mająca na celu ujęcie i umysłowe opracowanie świata zewnętrznego, przechodzi zosobna w swym rozwoju przez trzy wymienione fazy. Rozpatrując rozwój mowy, mogliśmy już bardzo wcześnie stwierdzić występowanie trzech stadjów rozwojowych; jeżeli jednak chodzi o inne czynności, jak np. proces przypominania lub oglądania obrazków, to w tych wypadkach stadja owe występują znacznie później. A więc stadja te nie mogą być uważane za fazy, przez które przechodzi całkowita osobowość ludzka w toku swego rozwoju (w tym bowiem wypadku wszystkie bez wyjątku przejawy duchowe jednostki w danym wieku powinnyby należeć do jednego tylko ze stadjów), a jedynie za przejściowe etapy w opanowywaniu każdego zadania intelektualnego. Moment osiągnięcia tego lub owego stadjum rozwojowego zależy od czasu, w którym dziecko spotyka się zazwyczaj z danem zadaniem, jakoteż od trudności tego zadania. To też dziecko, które w dziedzinie pewnych określonych funkcyj jest już w „stadjum czynności“, może być w wyższem lub niższem stadjum inteligencji w zakresie funkcyj łatwiejszych lub trudniejszych.

Prawo rozwoju kategorjalnego jest dlatego tak ważne dla ogólnej psychologji myślenia, że wykazuje, do jakiego stopnia we wszystkich czynnościach, nie wyłączając już najprostszych aktów ujmowania, bierze udział silna aktywność i samorzutność osobowości. Nie poprzestajemy na biernem tylko odbieraniu, regestrowaniu i przechowywaniu wrażeń zmysłowych, wywoływanych w świadomości działaniem bodźców zewnętrznych; przeciwnie, cały ten materjał wrażeń zmysłowych może przybrać charakter obserwacji, przedmiotu uwagi, wspomnienia, przedstawienia dopiero dzięki przeróbce samorzutnej, która się odbywa zarówno w kierunku ujemnym, jak i dodatnim. W kierunku ujemnym — o tyle, że w tej przeróbce znaczna część materjału rozporządzalnego zostaje odrzucona; w kierunku dodatnim — jako iż dokonywuje się wówczas selekcja z pewnych okrślonych stanowisk (mianowicie — ze stanowiska wspomnianych już „kate-

goryj"). Owo wykluczanie i selekcja przebiegają bez udziału planowych aktów woli — przynajmniej podczas niewymuszonych obserwacyj i sprawozdań; tryskają one ze źródła jakiejś celowości wewnętrznej, głębszego ponad wszelkie sprawy świadome. i właśnie z tej racji — podległego tak wyraźnej prawidłowości w rozwoju.

Należy dalej podnieść, że owa prawidłowość dotyczy przeważnie czynności samorzutnych inteligencji. Jeżeli więc pewna czynność jest bardzo uzależniona od czynników zewnętrznych, np. przez zadania jednoznaczne i ściśle odgraniczone, przez pytania podczas przesłuchiwania i t. d., to owo prawo stadjów rozwojowych łatwo ulega zamaskowaniu. To też musimy bardzo ściśle odróżniać skłonność do posługiwania się pewnemi kategorjami od możliwości ich stosowania. Dziecko, które przy wykonywaniu pewnej czynności (np. przy opowiadaniu o obrazku) ujawnia samorzutnie „stadjum substancjalne", nie może być uważane przez to samo za niezdolne do ujmowania, odtwarzania i przedstawiania czynności, jakości i stosunków; nie jest ono tylko do tego skłonne samo z siebie. To też jeżeli zapytamy dane dziecko o pewne czynności i cechy, przekonamy się, iż posiada już ono pewien zasób wiedzy w tym kierunku. Inne kategorje istnieją więc również, a nawet dziecko może do pewnego stopnia posługiwać się niemi, jednakowoż nie odpowiadają one jeszcze naturalnym i samorzutnym jego nastawieniom. W związku z tem i wartość intelektualna tych kategoryj, obcych jeszcze danemu okresowi rozwoju, jest zazwyczaj znacznie mniejsza. Słusznie popowiada Meumann *(9)*: „Stanowiska dziecka, wywołane wyłącznie wpływem otoczenia, zdradzają to swe pochodzenie szablonowością i częstokroć błędnością ich stosowania przez dziecko" (tom III, str. 404). Z wszystkich tych faktów wynika, że inteligencja samorzutna stoi w związku jak najściślejszym z czynnikiem zainteresowania, a za jego pośrednictwem — z dyspozycjami uczuciowemi. Niestety, związku tego nie wyjaśniono dotychczas w mierze dostatecznej.

Po tem, cośmy wyżej powiedzieli, niepodobna spodziewać się, aby stadja w rozwoju inteligencji były odgraniczone od siebie z fizyczną dokładnością; oznaczają one jedynie przewagę nastawienia duchowego w tym lub innym kierunku. Dotychczasowe dane eksperymentalne ustanawiały najczęściej dość wyraźną granicę pomiędzy stadjum substancjalnem, a stadjami wyższemi;

natomiast w tych stadjach wyższych granice pomiędzy szczególnie silnem wysuwaniem się na plan pierwszy kategorji czynności, cech lub związków są daleko płynniejsze. W każdym jednak razie ogólny kierunek rozwoju, omówiony wyżej, zaznacza się zupełnie wyraźnie. Przy pewnych określonych zadaniach intelektualnych udało się jeszcze stwierdzić istnienie „stadjum refleksji krytycznej“, wychodzące poza stadja, o których była mowa; to jednak prowadzi już nas do młodzieży starszej, o której będzie mowa dopiero później.

Stwierdzić empirycznie istnienie wyżej omówionych stadjów inteligencji można na drodze obserwacji lub eksperymentu.

Postępowanie pierwsze zastosowano do małych dzieci, u których możemy śledzić bezpośrednio rozwój samorzutnego zachowania się inteligencji. A więc np. wspomnieliśmy już wyżej str. 41, że przy opanowywaniu mowy rozwój zasobu słów zazwyczaj podlega prawu kategorjalnemu. Analogiczne wyniki osiągnięto w badaniach nad zdolnością przypominania w najwcześniejszym okresie dzieciństwa. Pierwsze wspomnienia naszej półtorarocznej córeczki dotyczyły wyłącznie przedmiotów, zwłaszcza osób; w trzy miesiące później poczęła już sobie przypominać czynności, mianowicie — własne postępki; wreszcie dokładnie lokalizowała we wspomnieniu ludzi i czynności, i w ten sposób przyswoiła sobie najłatwiejszy rodzaj stosunku, jakim jest stosunek miejsca. Wspomnienia cech, jak np. wyglądu pewnych osób i t. d., wystąpiły dopiero w wieku 2 lat i 9 miesięcy.

Podczas badań eksperymentalnych inteligencji następstwo stadjów rozwojowych wystąpiło wyraźnie wszędzie tam, gdzie osobom badanym pozostawiona została zupełna swoboda wyboru punktów widzenia. To też s a m o r z u t n e s p r a w o z d a n i e z obecnych lub minionych spostrzeżeń dostarczyło szczególnie jaskrawych dowodów na rzecz słuszności naszego prawa rozwojowego. Po raz pierwszy mogłem stwierdzić następstwo stadjów w doświadczeniach nad zeznaniami, dotyczącemi treści widzianego przed chwilą obrazka, przedstawiającego wnętrze izby wiejskiej; w sprawozdaniach dzieci siedmioletnich ujawniło się panowanie wyłączne lub ogromna przewaga niepowiązanych ze sobą nazw przedmiotów (osoby i rzeczy); dzieci 10 i 11-letnie uwzględniały czynności już w większej mierze; u dzieci czternastoletnich i starszych poczęły odegrywać coraz większą rolę określenia bliższe, i to zarówno stosunki (mianowicie stosunki miejsca) przedmiotów, jak i poszczególne ich właściwości: barwa, forma, wielkość. Jakkolwiek dane, dotyczące miejsca, występują zazwyczaj wcześniej od danych, dotyczących właściwości, nie może być jednak według mnie mowy o tem, by miała się jeszcze raz zarysować wyraźna granica w obrębie stadjum stosunków i cech. (Dane, dotyczące wieku, posiadają tu oczywiście znaczenie liczb mniej więcej przeciętnych). Przykłady:

Pewna dziewczynka siedmioletnia opowiadała treść obrazka w sposób następujący: „Mężczyzna, kobieta, kołyska, łóżko, chłopiec, krzesło“...

Dziewczynka dziesięcioletnia: „Rodzina. Ojciec siedzi przy stole i je. Jego maleńki synek siedzi przy stole. Najmłodsze dziecko leży w kołysce. Pies siedzi na podłodze i patrzy na stół“...

Chłopiec czternastoletni: „Po środku stał stół... Mężczyzna siedział na krześle, a syn na ławce... Na lewej ścianie wisiał obraz i krzyż. W ścianie tylnej było okno i wisiały dwa obrazy. Z lewej strony stało łóżko, a pod nim zzuwadło“...

Dziewiętnastoletni seminarzysta: „Pokój. Sufit wyłożony drzewem, prawdopodobnie dębowem. Na ścianie obraz w żółtych ramach... Okno z roletami, nie całkowicie podniesionemi; ukośnie, nad oknem obraz... Na przednim planie — stół bronzowy o toczonych nogach“...

Badania nad zeznaniami z innego obrazka, który nastręczał więcej okazji do interpretacji i refleksji, niż wspomniana izba wiejska, doprowadziły Cohn'a i Dieffenbacher'a *(22)* do ustanowienia jeszcze jednego stadjum „refleksji krytycznej“ oprócz trzech już przez nas wyróżnionych; to stadjum refleksji krytycznej występowało u starszej młodzieży.

Podobne wyniki otrzymano w doświadczeniach nad zeznaniami z obrazków, oglądanych w czasie zeznawania przez osoby badane. Cohn i Dieffenbacher stwierdzili tu znowuż występowanie czterech wyżej wyszczególnionych stadjów; Schröbler *(34)*, który stosował porównawczo oba rodzaje doświadczeń, podkreśla ze szczególnym naciskiem istnienie granicy pomiędzy stadjum substancji, a innemi wyższemi formami kategorjalnemi. Jak wiadomo, Binet i Simon *(2, 3, 4)* włączyli do swej znanej skali metrycznej badania inteligencji opisywanie obrazków. Badacze francuscy wymagali od dzieci trzechletnich „wyliczania“ osób i przedmiotów, od siedmioletnich — „opisów“ czynności i stanów, od dwunastoletnich — „objaśnienia“ związków. Odrazu rzuca się mam tu w oczy związek z prawem stadjów rozwojowych [1]).

Rozwój kategorjalny polega, jakeśmy to stwierdzili, na coraz doskonalszem opanowywaniu duchowem świata zewnętrznego; w zasadniczych rysach rozwój ten dobiega do końca w okresie dziecięctwa. Wraz z chwilą dojrzewania zaczyna się nowy zwrot inteligencji teoretycznej, prowadzący od świata zewnętrznego do wewnętrznego: młodzieniec odkrywa samego siebie. Własna osobowość nie jest już tylko areną zmagania się nie przeczuwanych dawniej uczuć, tęsknot i dążeń, lecz staje się też przedmiotem pracy duchowej nieznanego przedtem rodzaju. Przedewszystkiem chodzi tu o samoobserwację, o zdawanie sobie sprawy z doznań i stanów wewnętrznych, które dotychczas

[1]) Valentiner *(44,* str. 77) wykazał, że analogiczne następstwo stadjów rozwojowych występuje też przy badaniu wypracowań na dowolny temat.

uważano za coś zupełnie zrozumiałego samo przez się: to zaś wymaga aktów ujmowania, rozumienia i analizowania z nowych izolujących punktów widzenia. Dalej chodzi tu o samodzielną ocenę własnych motywów i właściwości: w tym celu muszą wejść w grę czynności sądzenia, tłumaczenia, krytykowania, muszą być znalezione i zastosowane nowe kryterja wartości. Po trzecie — mamy tu do czynienia z procesem samokształtowania, wybiegającym w przyszłość: tu do zjawisk psychicznych muszą być zastosowane środki pomocnicze inteligencji praktycznej — antycypowanie w myśli celów przyszłych i wybór celowych środków do ich urzeczywistnienia. I wreszcie chodzi o wypowiedzenie własnej swej istoty duchowej: przetworzenie nowych doznań w stałe pojęcia i formę słowną, przyczem myśl i słowo muszą się w nowy zupełnie sposób dopasować do nieokreśloności i pierzchliwości, niepoglądowości i nieuchwytności życia duchowego.

Stopień i rodzaj tego uwewnętrznienia się czynności inteligencji są różne u różnych ludzi, ale każda istota młodociana podlega chyba temu przeobrażeniu.

Nastawienie w kierunku subjektywizmu nie stanowi jednak ostatniego ogniwa rozwojowego. Przeciwnie, inteligencja, wzbogacona i przeobrażona przez to nastawienie, zwraca się znowuż do świata zewnętrznego, aby jednak przyglądać mu się teraz innemi oczami. To ujmowanie świata przez istotę młodocianą ujawnia trzy nowe rysy w porównaniu z ujmowaniem dziecięcem.

Młodzieniec, odkrywszy w łonie własnej jaźni cały świat duchowy, rzutuje go teraz w dusze innych ludzi; równolegle do czynności „wczuwania się“ przebiega teraz czynność „wmyślania się“. Obserwowanie, interpretacja i osądzanie myślenia, motywów woli, właściwości charakteru i temperamentu innych ludzi, staje się teraz zajęciem umysłowem, chętnie wykonywanem.

Dalej, następuje ujęcie stosunku własnej jaźni do świata i świata do jaźni: rozwija się prędko refleksja, wartościowanie i krytyka [1]), wkrótce już zostają one zastosowane nie tyl-

[1]) Porównaj wyżej wspomniane „stadjum krytyczno - refleksyjne“, o którem mówią Cohn i Dieffenbacher.

ko do odosobnionych faktów, lecz do podstawowych zagadnień bytu; rozpoczyna się poszukiwanie zarysu poglądu na świat.

I wreszcie dokonywa się świadome odróżnienie w tej pracy duchowej pierwiastków subjektywnych od objektywnych. Świat, niezależny od jaźni, obojętny wobec indywidualnych celów i zadań, ujęty w powszechne i niezłomne prawa, staje się samodzielnym celem myślenia: budzi się inteligencja n a u k o w a, a więc ta forma inteligencji, w której ona znajduje swój najczystszy i najwłaściwszy wyraz.

Co do formy to inteligencję tego okresu dojrzewania charakteryzuje jednoczesny prędki rozwój analitycznej i syntetycznej siły, z wyraźną jednak przewagą syntezy. Jakkolwiekby się młodzieniec upajał odkrywaniem nieskończonych nowych szczegółów, jakkolwiekby się nie mógł nasycić czynnościami analizowania, krytykowaniem, rozróżnianiem, to jednak najbardziej go pociągają ku sobie wielkie zagadnienia zasadnicze i związki podstawowe i ostateczne; w każdym szczególe doszukuje się on wiecznych idej duchowych, w przypadku upatruje prawidłowość, w chaosie życia uchwycić pragnie jakiś sens jednolity; jest to rys f i l o z o f i c z n y inteligencji młodzieńczej.

Nie potrzeba chyba zaznaczać osobno, że rozważania powyższe miały na celu scharakteryzowanie tylko pewnych określonych skłonności i kierunków rozwoju inteligencji dzieci i młodzieży. O stopniu i rodzaju rozwoju rzeczywistego nie powiedzieliśmy przez to jeszcze nic. To jeden, to drugi z wymienionych wyżej rysów może się albo tylko ledwo zaznaczyć, albo wystąpić z wielką wyrazistością, u niektórych jednostek nie występuje zupełnie, u innych — w jednostronnem zniekształceniu. To też w wywodach powyższych mieliśmy na celu przedstawienie jedynie zasadniczych linij genetycznego traktowania inteligencji.

CZĘŚĆ II.

Badanie inteligencji.

ROZDZIAŁ V.

Zasadnicze punkty widzenia metodyki.

1. Uwagi ogólne.

Wypowiedzenia o inteligencji ludzi odgrywały po wsze czasy wielką rolę w psychologji popularnej powszedniego życia: w szkole, w domu i w życiu publicznem wydawało się i ustawicznie wydaje sądy o głupocie lub mądrości ludzi, o normalności umysłowej i odbieganiu od normy (zarówno ku górze, jak i ku dołowi); z dogmatyczną pewnością wypowiada się twierdzenia o zależności inteligencji od stanowiska społecznego, szkoły, dziedziczności i płci — ale wszystkim tym sądom brak naukowej podstawy, i zupełnie one nie wystarczają, gdy chodzi o to, by na podstawie takiej oceny inteligencji móc powziąć co do danego człowieka decyzję, któraby zaważyła na jego losie. Nie wynika stąd bynajmniej, ażeby należało lekce sobie ważyć tę naturalną znajomość ludzi, jaka się w tych sądach przejawia; nawet w przyszłości, gdy się rozwiną jak najbardziej ścisłe naukowe metody, nigdy nie stanie się ona zbyteczną. Polegać jednak tylko na niej nie można. Różni bowiem ludzie w różnej mierze są nią obdarzeni, a prócz tego, niestety, stoi ona częstokroć w stosunku odwrotnym do tej zadowolonej z siebie pewności, z jaką wydaje się sądy o zdolnościach innych ludzi; dalej, jest ona zawsze indywidualizująca, tak, iż przy jej pomocy nie możemy osiągnąć żadnych

twierdzeń ogólnych, ani też żadnych ścisłych wyników porównawczych i pomiarów, dotyczących inteligencji; a wreszcie posługuje się ona metodą czysto intuicyjną, wskutek czego nie może zdać sobie sprawy z poszczególnych punktów widzenia i czynników, wchodzących w grę przy ocenianiu inteligencji.

Czasy, przeżywane obecnie przez nas, mniej niż jakiekolwiek inne, mogą się zadowolić takim stanem rzeczy. Nową bowiem cechą tych czasów jest daleko idące spsychologizowanie całego życia ludzkiego. Różnice pomiędzy ludźmi, nie dotyczące sfery psychicznej, które dawniej prawie wyłącznie stanowiły o przyszłości człowieka, a więc różnice stanu posiadania i pochodzenia, ustępują na plan dalszy; zamiast nich — powinny decydować uzdolnienia psychiczne w stopniu, dotychczas zupełnie nieznanym. Specjalne zakłady dla słabo uzdolnionych, metody wychowywania dzieci nienormalnych, zróżniczkowanie szkolnictwa według stopni i kierunku uzdolnienia, selekcja szczególnie uzdolnionych, poradnictwo zawodowe na podstawie zdatności psychicznej, uwzględnianie przy wyrokach sądowych właściwości psychicznych przestępców — oto niektóre najważniejsze zarządzenia, wymagane przez nową etykę, a nawet będące już na drodze do urzeczywistnienia. Uzdolnienia ludzkie zostają zużytkowane dla dobra ogólnego, to też społeczeństwo musi wymagać, aby uzdolnienia te rozpoznawano i traktowano w sposób jak najdoskonalszy.

Stąd też wynika konieczność posiadania na podstawach naukowych opartej psychognostyki i psychotechniki uzdolnień duchowych; a to uzdolnienie ogólne, które nazywamy inteligencją, stanowi właśnie najważniejszy dział owej nowej gałęzi wiedzy.

Naukowe badanie inteligencji datuje się dopiero od kilku dziesiątków lat. Jej pierwszymi objektami byli dorośli ludzie nienormalni; w celu zbadania ich stanu umysłowego psychjatrzy obmyśleli cały szereg metod do badania poszczególnych stron inteligencji, a metody te częściowo połączyli nawet w serje prób (Rieger, Kraepelin, Ziehen, Sommer, Gregor, Bernstein, Rossolimo i t. d.

Nieco później zainteresowano się młodzieżą nienormalną; takie bowiem nowe organizacje, jak szkolnictwo specjalne i sądownictwo dla młodzieży, potrzebowały daleko dokładniejszej znajomości psychologji młodocianych indywidualności, aniżeli

jej mogły dostarczyć zwykłe doświadczenia życia codziennego. W tem wynajdowaniu odpowiednich metod badania inteligencji podnormalnej psychjatrom dopomogli psychologowie, jak Binet i Meumann. Szczególnie doniosłe w tej mierze znaczenie międzynarodowe uzyskała t. zw. metryczna skala inteligencji, stworzona przez Binet'a *(3, 4)*.

Niezbędnym jednak warunkiem możności opracowania metod badania inteligencji dzieci podnormalnych jest znajomość norm dla dzieci normalnych, bo dopiero przez porównywanie z takiemi normami możemy określić ściśle stopień podnormalności. To też wkrótce wyłoniła się konieczność poddania wielkiej masy normalnych dzieci i młodzieży ścisłym badaniom inteligencji. Ale bardzo już prędko okazało się, że badania takie mają też wielką wartość samodzielną, i że już w zakresie uzdolnień normalnych zachodzą olbrzymie różnice inteligencji, których rozmieszczenie, zależność od wieku, płci, szkoły i warunków socjalnych nastręczyło ogromną ilość bardzo ważnych zagadnień, zarówno teoretycznych, jak i praktycznych.

Na ostatku przystąpiono do badań poziomu inteligencji jednostek nadnormalnych. Utworzenie szkół dla szczególnie uzdolnionych oraz chęć kierowania do pewnych określonych zawodów wyłącznie młodzieńców, specjalnie do nich się nadających, wymagała opracowania metod selekcji, które musiały być stworzone głównie przez psychologję; tak więc rozpoznawanie jednostek wybitniejszych stanowi ostatnie ogniwo w łańcuchu tych badań.

W ciągu mniej więcej lat dwudziestu opracowano bardzo wiele metod, których przegląd zamierzamy podać obecnie, o tyle jednak, o ile one dotyczą dzieci i młodzieży.

Ograniczamy się więc jedynie do tej części badań poziomu inteligencji, która opracowana została przeważnie przez psychologów i pedagogów. O metodykę psychjatryczną, powstałą głównie na tle badań nad dorosłymi, rzadko tylko potrącać będziemy; metodyka ta bowiem posiada pewne swoiste punkty widzenia i sposoby traktowania zagadnień, odbiegające od metod, które tu mamy zamiar przedstawić.

Jakkolwiek obraz rozwoju współczesnych metod przedstawia się wcale pokaźnie, to jednak nie należy zapominać, że mamy tu do czynienia zaledwie z pierwszemi krokami na polu nowej pracy naukowej o wielkich perspektywach na przyszłość.

Prawie wszystko jest tu jeszcze niewykończone i wymaga ulepszeń. Tuż obok metod sprawdzonych mamy inne mniej zasługujące na zaufanie; obok przesadnych nadziei i uroszczeń przedwczesnych nie brak bezpłodnego czepiania się i stosunku wrogiego, wynikającego z nieznajomości rzeczy. Ale właśnie z tych względów jest rzeczą pożądaną dokonanie przeglądu całokształtu odpowiednich badań, przeglądu, któryby, oddając w pełnej mierze sprawiedliwość wynikom pozytywnym usiłowań dotychczasowych, zdawał sobie jednak całkowicie sprawę zarówno z tymczasowych jak i ostatecznych granic tego rodzaju pracy naukowej.

Badania inteligencji — ze względu na istotę metody — możemy grupować w trzech kierunkach: 1. metody obserwacyjne i eksperymentalne, 2. metody poznawcze i rozpoznawcze (djagnostyczne), 3. stwierdzanie poszczególnych funkcyj i ogólnej inteligencji człowieka. Oprócz omówienia tych trzech punktów widzenia podajemy jeszcze pewne ogólne wyjaśnienia, dotyczące metod pomiaru inteligencji.

2. Eksperyment (test) i obserwacja.

Ponieważ metodyka psychologiczna rozwijała się na tle pewnego przeciwstawienia się niedokładnemu a naiwnemu opinjowaniu o ludziach, przeto jest rzeczą zrozumiałą, że początkowo odrzucała ona główną metodę tego opinjowania, a mianowicie swobodną obserwację naturalnego zachowywania się ludzi, i usiłowała zastąpić tę metodę przez ścisłe i dające się skontrolować postępowanie eksperymentalne, polegające na stosowaniu rozmaitych testów.

Przez wyraz „test“ rozumiemy, jak wiadomo, sformułowanie pewnego ściśle określonego zadania, które ma doprowadzić do ujawnienia pewnej ściśle oznaczonej właściwości psychicznej. Od laboratoryjnego eksperymentu test różni się tem, że zapomocą prostych środków i w ciągu krótkiego czasu pozwala na uzyskanie wyniku indywidualnego, charakterystycznego dla danej jednostki; jest to rodzaj duchowej próby. Od zwykłych zaś egzaminów pedagogicznych test różni się tem, że nie ma na celu oceny lub kontrolowania jakichkolwiek wyników objektywnych nauczania lub uczenia się, lecz powinien doprowadzić do wykrycia uzdol-

nień, umożliwiających osiągnięcie owych wyników; jest więc test egzaminem nie wiadomości lecz u z d o l n i e ń.

Testom stawiamy wymagania następujące:

1. Każdy poszczególny test powinien móc prowadzić do w y o s o b n i e n i a pewnych stron zachowania się psychicznego, mianowicie takich stron, które wypływają z w r o d z o n y c h u z d o l n i e ń człowieka. A więc np. istnieją testy do badania wytrzymałości uwagi, zdolności zapamiętywania treści, posiadających sens lub bezsensownych, zdolności kombinacyjnej w dziedzinie słownej, logicznej, wzrokowo-przestrzennej, zdolności krytykowania i t. d. Psychologja nauczyła się bardzo powoli eliminować lub przynajmniej odsuwać na plan dalszy zewnętrzne wpływy nabytych wiadomości i wprawy i obmyślać testy, przy których rozwiązywaniu odgrywałoby rolę naprawdę i przedewszystkiem odpowiednie u z d o l n i e n i e. Aby w rozwiązywaniu testów ujawniła się właściwa inteligencja, a nie pamięć i rutyna, trzeba było, aby osoba badana przy wykonywaniu testów spotykała się z istotnie n o w e m i wymaganiami.

2. Przez zręczne połączenie wielu testów trzeba móc zapewnić sobie j a k n a j w s z e c h s t r o n n i e j s z e zbadanie ogółu czynności inteligencji. O takich serjach i systemach testów będziemy później mówili obszernie.

3. Test powinien umożliwić stworzenie dla wszystkich badanych osób w a r u n k ó w, które dałyby się porównać. Można tego dopiąć albo przez badanie wszystkich osobników zapomocą ściśle tej samej metody, ustalonej w najdrobniejszych szczegółach, lub przez stosowanie testu w odmianach, dokładnie skontrolowanych i — w miarę możności — jednakowo stopniowanych.

4. Wyniki badania testami powinny ze swej strony nadawać się do ujęcia i l o ś c i o w e g o, aby umożliwić dokładne porównanie osób badanych. Oceny dokonywamy albo w formie grubszej, stwierdzając plusem, że test został rozwiązany, a minusem — wypadek przeciwny; są to „testy alternatywne“; lub w formie dokładniejszej, oceniając każdy stopień czynności pewną liczbą wartościującą, umożliwiającą uszeregowanie jednostek badanych według jakości wywiązania się z danego testu; są to testy „stopniowane“. Wówczas to ilościowe wyniki testów możemy połączyć w wartości wypadkowe, lub wyprowadzić z nich liczby przeciętne oraz użyć tych liczb do obliczenia spółczynni-

ków korelacji. W ten sposób badanie testami doprowadza nas do prawdziwego „pomiaru inteligencji“.

5. I wreszcie, badanie testami odznacza się bardzo wielką zaletą krótkości trwania, tak, iż w ciągu jednego lub kilku posiedzeń może nam dostarczyć opinji uzasadnionej o ludziach zupełnie nam nieznanych, do której uzyskania na drodze czystej metody obserwacyjnej dojśćby można dopiero po dłuższem obcowaniu z osobami badanemi.

Na podstawie takich rozważań, w toku wytężonej dwudziestoletniej pracy, w której wzięli udział psychologowie, nauczyciele i lekarze różnych krajów kulturalnych, obmyślono, wypróbowano, wycechowano i zastosowano do celów praktycznych nieprzejrzaną wprost mnogość testów do badania inteligencji; dokonano w ten sposób pracy bardzo doniosłej.

Doprowadziła ona jednak do pewnej jednostronności. Zalety bowiem badań testami doprowadziły niektórych badaczy do upatrywania w nich jedynej metody wartościowej; Meumann, Binet, Moede, Piorkowski i inni zajęli się wyłącznie opracowaniem i zastosowaniem testów, którym przypisali zdolność wyczerpującego obrazowania wszystkich stron inteligencji dzieci i młodzieży. Dopiero w ostatnich latach przekonano się o jednostronności tego stanowiska, co doprawadziło do nowych pomysłów metodycznych.

Przedewszystkiem okazało się, że jakkolwiek wspomniane zalety cechują coprawda samą zasadę testów, to jednak obecny stan metodyki testów daleki jest jeszcze od tego ideału. Rozporządzamy wprawdzie olbrzymią ilością możliwych testów, ale wybranie z pośród tej mnogości testów istotnie wartościowych wymaga dłuższego czasu. Test staje się bowiem wartościowym wtedy dopiero, gdy posiada wysoką „wartość symptomatyczną“, to znaczy, gdy możemy go uważać za istotny wykładnik właściwości inteligencji osoby badanej, oraz gdy wiemy jednocześnie, jaką stronę inteligencji badamy zapomocą tego testu. Nie każdy test do badania kombinacyjności istotnie bada zdolność kombinowania, lub przynajmniej — wyłącznie tę zdolność; stopień opanowania języka, wprawa w rozwiązywaniu zagadek, kierunek zainteresowań oraz niektóre inne czynniki mogły współdziałać w osiągnięciu danego wyniku. Zastrzeżenia powyższe stosują się do każdego testu; potrzebne są gruntowne analizy psychologiczne dla stwierdzenia, jakie strony życia psychicznego czynne są

przy rozwiązywaniu tego właśnie lub innego testu; a takich analiz w wielu wypadkach jeszcze nie posiadamy. Z tych samych powodów również i zestawienia testów, dokonane w celu przeprowadzenia określonych badań, nie mogą uchodzić za ostateczne.

Oprócz tych braków, które wynikają z obecnego stanu metodyki testów, a których przezwyciężenia należy oczekiwać od dalszej pracy badawczej, nie można zapominać i o tem, że istnieją pewne nieprzekraczalne granice badania eksperymentalnego inteligencji. Właśnie z samej z a s a d y testu wynika, że sam test nie może dać dostatecznego obrazu inteligencji; test bowiem zdaje nam sprawę jedynie z inteligencji r e a k t y w n e j człowieka, ze zdolności wywiązania się z pewnych ściśle określonych poszczególnych wymagań danej chwili; a przecież inteligencję cechuje również i samorzutność, t. j. wypływające z czynników wewnętrznych wyznaczanie pobudek i dróg myślenia. W ten sposób, dokonane przez nas w rozdziale pierwszym, a zaniedbywane dawniej odróżnienie inteligencji reaktywnej i samorzutnej (str. 19) nabiera obecnie również i podstawowego znaczenia m e t o d y c z n e g o.

Uwzględnienie samorzutności doprowadziło przedewszystkiem do godnego uwagi postępu w o b r ę b i e s a m e j m e t o d y testów. Jakkolwiek każdy test narzuca pewne wymaganie od zewnątrz, wiążące osobę badaną, to jednak stopień tego związania może być bardzo różny. Testy dawniejsze odznaczały się tem właśnie, że wymagały tylko reakcyj związanych; znaczy to, że osoba badana powinna była wykonać pewną jednoznaczną czynność, jak np. przy badaniu zdolności zapamiętywania materjału eksponowanego, przy badaniu nastawienia uwagi na pewne litery, które należy wykreślić, lub przy badaniu zestawiania figur z fragmentów. Natomiast nowsze testy uwzględniają w coraz większej mierze s a m o r z u t n o ś ć w o b r ę b i e r e a k c j i: wprawdzie i tu wprowadza się od zewnątrz pewne ogólne wymaganie — w przeciwnym razie nie byłoby wogóle testu; ale w samem wykonaniu pozostawia się pole do samorzutnego wyboru w czynności myślenia; i ten właśnie wybór samorzutny stał się właściwem zagadnieniem testu. Przykładami takich testów może być definjowanie pojęć, opisywanie obrazków, tworzenie zdań ze słów przewodnich, krytykowanie opowiadania, zawierającego niedorzeczności. Większa swoboda, którą taki test pozostawia osobie badanej, zmniejsza wprawdzie ścisłość w znaczeniu fizycznem, jako

iż w tym razie bardzo różne czynniki psychiczne mogą wejść w grę, a wskutek tego wyniki badania trudniej jest wymierzyć i porównywać; ale z drugiej znowóż strony zyskujemy możność wniknięcia w samorzutne pobudki i kierunki inteligencji, co więcej niż równoważy wspomniane strony ujemne; to też musimy poprzestać na tem, że metody ustalania i wartościowania faktów stają się w tym wypadku grubsze i mniej dokładne. Sądzę nawet, że to uwzględnienie samorzutności stanowi jeden z najdonioślejszych zwrotów w najnowszej nauce o testach.

Ale i ten zwrot nie wystarcza, aby zepewnić samorzutności należne jej stanowisko. Wprawdzie sposób wykonania testu jest tu do pewnego stopnia samorzutny, ale samo zadanie zostaje osobie badanej narzucone zzewnątrz. Dopiero wówczas, gdy człowiek w sposób zupełnie nieskrępowany radzi sobie z różnorodnością bodźców świata zewnętrznego, gdy sam wyszukuje sposobności do podjęcia działań inteligentnych i wybiera je, lub gdy nie zwraca na nie uwagi albo ich unika, gdy na podstawie własnego osądu wybiera najodpowiedniejsze środki i kierunki działania umysłowego, krótko mówiąc, w tych wypadkach, g d z i e i n t e l i g e n c j a j e s t n a u s ł u g a c h z a i n t e r e s o w a n i a s a m o r z u t n e g o, obraz jej zyskuje całkowitą pełnię barw i konturów. Eksperymentator nie może wogóle tego rodzaju samorzutności wywołać w pewnych określonych momentach przez stawianie ściśle oznaczonych żądań; ona się objawia tylko o b s e r w a t o r o w i, który z zamiłowaniem i cierpliwością studjuje naturalne zachowywanie się człowieka.

To też zrozumiemy, że głosy braku zaufania do wyłącznie eksperymentalnego badania inteligencji rozlegają się przedewszystkiem z kół praktyków (nauczycieli i lekarzy). Ta okoliczność nie osłabia jednak zarzutów, jakieśmy podnieśli przeciwko poleganiu na niesystematycznej „naturalnej znajomości ludzi“; przeciwnie, zachowują one całą swą siłę. To też przed psychologiem powstaje nowe zadanie u ś c i ś l e n i a z a r ó w n o s a m e j m e t o d y o b s e r w a c j i, j a k i z u ż y t k o w y w a n i a j e j w y n i k ó w.

Samo dokonywanie obserwacji musimy pozostawić tym, którzy mają sposobność dłuższego obcowania z dzieckiem, a więc rodzicom, nauczycielom, lekarzom, opiekunom i t. d.; natomiast psycholog powinien wziąć na siebie przygotowywanie do tych obserwacyj, udzielanie odpowiednich wskazówek oraz opracowy-

wanie wyników. Najważniejszą wadą obserwatorów niefachowych jest to, że w swych obserwacjach n i e k i e r u j ą s i ę p u n k t a m i w i d z e n i a p s y c h o l o g i c z n e m i; nie wiedzą, na co zwrócić należy uwagę; zbyt są przyzwyczajeni do oceniania postępków i wyników pracy dziecka według ich wartości zewnętrznej — moralnej lub dydaktycznej — aby mogli dotrzeć do leżących u podstawy tego wszystkiego czynników psychicznych. Jeżeli mamy tu osiągnąć zmianę zasadniczą, to należy wychowawców młodzieży kształcić w sztuce obserwacji psychologicznej daleko gruntowniej, niż to się działo dotychczas—jest to doniosłe zadanie psychologa [1]). Poza tem psycholog musi dostarczyć dla każdego poszczególnego zagadnienia obserwacyjnego odnośnych psychologicznych punktów widzenia, formułujących pytania, jakie obserwator ma uwzględnić; gdyż dobrze sformułowane pytanie jest połową odpowiedzi. Dokonać tego można zapomocą schematów psychograficznych, czyli tak zwanych a r k u s z y o b s e r w a c y j n y c h [2]). Dalej, psycholog może pobudzić obserwatora do zespolenia w jednolitą całość wszystkich spostrzeżeń i częściowych sądów o inteligencji dzieci, oraz do uszeregowania tych dzieci według stopnia inteligencji (t. zw. „rangi“): jest to metoda s z a c o w a n i a i n t e l i g e n c j i [3]). Wreszcie, psycholog powinien przejąć uzyskane w ten sposób materjały, by przez porównywanie wysnuć z nich obrazy typów psychicznych, stosunki, korelacje i t. p.

Jeżeli metoda obserwacji rozwinie się w wyżej wyłuszczonym sensie, to psychologja inteligencji będzie rozporządzać całym systemem metod badawczych, które dzięki ich różnorodności zdołają sprostać rozmaitym stronom zagadnienia, a dzięki ich połączeniu — doprowadzić do istotnie pełnego obrazu inteligencji dzieci. Metoda zaś, posługująca się wyłącznie testami, będzie dopuszczalna tylko w tych wypadkach, gdy ze względów zewnętrznych trzeba będzie wydać sąd natychmiastowy o ludziach, których nie możemy obserwować przez czas dłuższy, lub też gdy będzie chodziło o badania masowe. Ale djagnoza inteligencji, która ma być dokonana wyłącznie na podstawie badania testami, zawsze za-

---

[1]) Porównaj mój niewielki artykuł: „Kształcenie obserwacji i myślenia psychologicznego“ *(115)*.

[2]) Obszerniej o tem w rozdz. XII.

[3]) Porównaj rodział X, 2.

chowa charakter tylko tymczasowy, test bowiem — jako taki — stanowi jedynie „minimum psychograficzne“. Z drugiej jednak strony w posługiwaniu się wyłącznem metodą obserwacji zachodzą zbyt wielkie różnice, związane z odrębnościami indywidualnemi obserwatorów, aby wyniki badań inteligencji dzieci dały się porównać; są one zbyt wyłącznie natury jakościowej, by się dały zmierzyć, a dla swego osiągnięcia wymagają zbyt dużo czasu; wreszcie, przy posługiwaniu się tą metodą trudno jest wyeliminować w dostatecznej mierze momenty, nie należące do inteligencji właściwej. Tak więc obie wyżej naszkicowane metody uzupełniają się nawzajem, wbrew jednostronnemu poglądowi, przypisującemu tylko jednej lub drugiej wyłączną wartość naukową. Ustalenie sposobu współdziałania tych metod stanie się w przyszłości podstawowem zagadnieniem praktyczno-psychologicznych badań w tej dziedzinie. Dokonane w ostatnich czasach selekcje młodzieży szczególnie uzdolnionej stanowią właśnie wiele obiecujące na przyszłość początki.

3. Metody badań i metody prób.

Badanie inteligencji ma na celu zdobycie wiedzy o istocie inteligencji, jej zróżniczkowaniu oraz jej zależności od najrozmaitszych czynników. Musi ono w tym celu oprzeć się na materjale masowym; tylko bowiem wtedy, gdy zbadamy wielką ilość jednostek tą samą metodą, staje się rzeczą możliwą ugrupowanie ich według pewnych określonych punktów widzenia (wiek, klasa szkolna, warstwa społeczna, płeć, wyniki pracy szkolnej i t. d.), oraz obliczenie wartości przeciętnych, rzucających światło na stosunki, zachodzące pomiędzy inteligencją a owemi punktami widzenia.

Dlatego to statystyka masowa stanowi ważny środek pomocniczy przy badaniu inteligencji. Ale ze względu na wielkie niebezpieczeństwo, jakie kryje w sobie wyłączne opieranie się na liczbach i związane z niemi pozory ścisłości, pragnęlibyśmy tu ze szczególnym naciskiem podkreślić konieczność jak najdalej idącej ostrożności; właśnie bowiem na polu tych badań popełniono szczególnie dużo błędów przez dowolne operowanie liczbami.

Dwie rzeczy wymagają tu podkreślenia. Przedewszystkiem musimy zastosować się ściśle do wszystkich przepisów metody sta-

tystycznej. W grupy wolno łączyć tylko takie jednostki, które ujawniają dostateczną jednolitość ze względu na cechę, o którą chodzi w badaniu. Badana grupa powinna móc uchodzić za istotną reprezentantkę ogółu osobników danej kategorji, znaczy to, że grupa musi być dostatecznie liczną, a skład jej nie powinien być zbyt jednostronnym. Wartość wypadkową dla każdej grupy należy oznaczyć albo zapomocą wartości przeciętnej (średnia arytmetyczna), albo też zapomocą wartości centralnej (t. j. wartości, charakterystycznej dla tej jednostki, która zajmuje miejsce środkowe w grupie, uporządkowanej według rangi na podstawie osiągniętych przez każdego członka wyników). Oprócz tego należy również uwzględnić w obrębie każdej grupy stopień rozsiania, t. j. odchylenie średnie wszystkich wartości poszczególnych od wartości wypadkowej.

Szczególnej staranności wymagają p r z y g o t o w a n i a do badań masowych. Nie należy nigdy rozpoczynać takich badań, dopóki nie opanuje się danej metody aż do najdrobniejszych szczegółów, i dopóki nie wyćwiczy się w niej jak najdokładniej wszystkich współpracowników. W tym celu należy koniecznie wykonać eksperymenty wstępne na mniejszej ilości osób. Największą trudność stanowi tu ta okoliczność, że psycholog najczęściej nie może sam wykonać całego badania; badanie wielkiej a niezbędnej liczby osobników przekracza bowiem siły jednego badacza, lub wymaga bardzo dużo czasu. A właśnie często jest rzeczą konieczną dokonanie prędkie, a nawet — w miarę możności — jednoczesne wszystkich odpowiednich eksperymentów, aby uniknąć niebezpieczeństwa porozumiewania się osób badanych. Stąd wynika konieczność podziału pracy, ale wciągnięcie do niej pomocniczych sił eksperymentatorskich odbija się ujemnie na identyczności warunków badania; indywidualność bowiem eksperymentatora jest bardzo ważnym momentem w układzie bodźców, od których zależy wynik eksperymentu psychologicznego. Całkowite usunięcie tej nierównomierności jest wprawdzie nieosiągalne, można jednak sprowadzić ją do minimum przez gruntowne przyswojenie sobie bardzo szczegółowo opracowanych wskazówek do przeprowadzania badania i odnoszących się do każdego słowa, które ma być wymówione, do każdej poszczególnej manipulacji, do trwania każdej poszczególnej fazy. To samo dotyczy opracowywania masowego materjału statystycznego; i w tym wypadku

wszystkie siły pomocnicze powinny ściśle przestrzegać tego samego systemu wartościowania.

Widzimy więc, że branie udziału w masowych badaniach psychologicznych wymaga wyćwiczenia i przygotowania. Samo zainteresowanie i doświadczenie pedagogiczne nie wystarczają do tego celu. A nawet, chcąc brać udział w masowych badaniach psychologicznych, trzeba energicznie usuwać na plan dalszy nastawienie pedagogiczne, nacechowane usprawiedliwioną skłonnością do indywidualizowania.

Do jak złożonej organizacji uciekać się niekiedy trzeba, aby zadość uczynić tym postulatom badań masowych, dowodzą prace Minkus'a *(31)* we Włocławiu oraz selekcja dzieci szczególnie uzdolnionych w Hamburgu *(8, 1)*. (Rozdział XII, 2).

Nie należy jednak sądzić, żeśmy już całkowicie rozstrzygnęli zagadnienie, skorośmy przeprowadzili badania zgodnie z powyższemi wymaganiami i jak najdokładniej opracowali materjał statystyczny. Równolegle bowiem do tych prac musi przebiegać właściwa analiza psychologiczna, która dopiero nadaje sens istotny uzyskanym liczbom. Badania masowe z łatwością sprowadzić nas mogą na fałszywą drogę zadowolenia się faktycznemi, sformułowanemi na piśmie wynikami rozwiązywania testów lub protokółami i cyframi, dostarczonemi przez pomocników, biorących udział w badaniach. Zupełnie wówczas niewiadomo, jak owe wyniki powstały psychologicznie. W takich razach jest rzeczą wręcz niezbędną wykonanie eksperymentów indywidualnych temi samemi testami nad mniejszą ilością dzieci, aby móc je obserwować w toku wykonywania pracy, zadawać pytania indywidualne, a nawet zmodyfikować indywidualnie sam układ eksperymentu; wtedy dopiero zarysowują się wyraziście psychologiczne czynniki, wpływające na sposób pracy.

Z pośród rożnorodnych zagadnień, do opracowania których stosujemy metodę badań masowych, wymieniamy następujące:

a) Przeciętna zależność inteligencji grupy od warunków biologicznych, socjalnych i szkolnych.

b) Korelacja (t. j. wspólne podleganie zmianom) pomiędzy poszczególnemi funkcjami inteligencji, jak też i pomiędzy inteligencją, a miejscem w szeregu według rangi w szkole.

c) Rozmieszczenie inteligencji w obrębie poszczególnych grup i w całości. Możemy tu badać z jednej strony częstość występo-

wania różnych typów inteligencji, z drugiej — względną częstość różnorodnych jej stopni.

d) Cechowanie, t. j. ustalenie, że dany test jest odpowiedni dla osób, należących do określonej grupy, oraz opierające się na tem stwierdzeniu oznaczenie jednostki miary dla tejże grupy osób.

To ostatnie zadanie stanowi przejście od badań nad inteligencją do prób inteligencji. Te ostatnie mają zawsze cel psychograficzny. Nie mają one na widoku dostarczania nam wiadomości natury ogólnej lub różniczkowej, lecz pragną doprowadzić do znajomości poszczególnych jednostek, i zawsze zmierzają jednocześnie ku celom praktycznym. Cel próby inteligencji jest diagnostyczny, jeżeli chodzi o stwierdzenie aktualnego stanu inteligencji osoby badanej; lecz jednocześnie nabiera cech prognozy, gdy oprócz tego wydany zostaje sąd o przypuszczalnym rozwoju inteligencji w przyszłości. Djagnoza wystarcza nam, gdy chodzi np. o rozstrzygnięcie pytania, czy dane dziecko nadaje się już do pewnej określonej klasy, albo też gdy w sądownictwie mamy decydować o stopniu poczytalności młodocianego przestępcy. Najczęściej coprawda próby inteligencji powinny pozwalać również i na prognozę, mianowicie we wszystkich tych wypadkach, gdzie współdziałają one przy poradzie, dotyczącej wyboru karjery życiowej. Zarówno wskazania co do umieszczenia dziecka w tej czy innej szkole (skierowanie do szkoły specjalnej lub do szkoły wyższego typu), jak i porady zawodowe wybiegają daleko w przyszłość, wychodząc z założenia, że pewne określone stopnie i rodzaje uzdolnień umysłowych, według wszelkiego prawdopodobieństwa, będą istniały trwale.

Otóż, wielokrotnie już zwracaliśmy uwagę na to, że rozwój inteligencji nie zawsze przebiega w sposób jednoznaczny, że w toku tego rozwoju występują niekiedy załamania i zwroty, które drwią sobie z wszelkich przewidywań. Z tego to względu prognoza nie może nam gwarantować całkowitej pewności nawet wtedy, gdy metoda oznaczania chwilowego stanu inteligencji jest zupełnie bez zarzutu. A że i same metody badania inteligencji nie są jeszcze obecnie doskonałe, przeto zawsze mieć winniśmy na uwadze granice naszych orzeczeń prognostycznych.

Nie wynika stąd jednak bynajmniej, abyśmy mieli z tego powodu zaniechać prób inteligencji. Musimy wydawać prognozy, skoro mamy decydować o losie młodzieży; a zarówno dyletanckie domysły na podstawie samych tylko doświadczeń powszed-

nich, jak i same bakalarskie przepowiednie, oparte wyłącznie na zewnętrznych wynikach pracy szkolnej, są w każdym razie daleko mniej pewne, niż wówczas, gdy jako dalszej podstawy sądu użyjemy próby inteligencji i metodycznej obserwacji. Prócz tego należy się spodziewać, że w miarę doskonalenia się metody coraz bardziej będzie mogła się rozwijać prognostyczna wartość symptomatyczna.

Coprawda z rozważań powyższych wypływa i ten wniosek, że s a m e j tylko próby inteligencji nie można obarczać odpowiedzialnością za porady co do wyboru szkoły i zawodu, decydujące o dalszych kolejach życia; i tu znowu okazuje się konieczność stosowania wszystkich metod, zarówno eksperymentu, jak i obserwacji.

Wolno posługiwać się tylko w y c e c h o w a n e m i środkami rozpoznawania inteligencji; jest to wymaganie, zrozumiałe samo przez się, a jednak nie zawsze uwzględniane. Innemi słowy należy odnieść wyniki osoby badanej do normalnej sprawności grupy, do której osoba ta należy; to też musimy używać tylko takich metod, przy których rozwiązanie lub nierozwiązanie jest charakterystyczne dla inteligencji danej grupy, i któreby umożliwiło wyznaczenie osobie badanej ściśle określonego miejsca wśród osobników grupy zgodnie z jakością wywiązania się z zadanej pracy. Sposoby osiągnięcia tego celu omówimy później, gdy poruszymy sprawę pomiarów inteligencji. Posługując się niewycechowanemi środkami badania, otrzymujemy niekiedy nawskoś fałszywy obraz: zadania zbyt trudne zacierają różnice pomiędzy zdolnymi i niezdolnymi, ponieważ ani jedni, ani drudzy nie mogą sprostać zadaniu; zadania znów zbyt łatwe — ze względów wprost przeciwnych — wywierają taki sam wpływ niwelujący, jako iż w tym razie starsi lub zdolniejsi nie mają pola do ujawnienia swej przewagi nad młodszymi lub niezdolnymi. Wynika stąd, że dla każdego rocznika należy zawsze dobierać takie tylko próby, przy rozwiązywaniu których rzeczywiste różnice uzdolnień odźwierciadlałyby się w wyraźnych różnicach wyników osiągniętych.

Próba inteligencji dla celów praktycznych już obecnie jest stosowana na wielką skalę, przedewszystkiem w Ameryce; w Niemczech, w najbliższej przyszłości, metoda ta również będzie musiała znaleźć bardzo rozległe zastosowanie, zwłaszcza w związku z wprowadzeniem szkolnictwa jednolitego, a zróżnicz-

kowego według rodzajów i stopni uzdolnień młodzieży. Należy tu więc dbać o to, aby nie zatracić poczucia powagi i trudności tego zadania. Próby inteligencji — to nie zabawka; nie polegają też one na sztuczkach mechanicznych, któreby każdy dyletant mógł sobie samodzielnie w krótkim czasie przyswoić, lecz są nadzwyczaj odpowiedzialnem postępowaniem naukowem, które wymaga od badacza zarówno dokładnego obycia się z techniką eksperymentów psychologicznych, jak i wyszkolenia w analizie psychologicznej. Byłoby nieszczęściem, gdyby każdy nauczyciel, po wysłuchaniu wykładów psychologji lub po przeczytaniu czegoś z dziedziny badań inteligencji, uważał się przez to samo za powołanego do przeprowadzenia takich badań. Psychologja bowiem, jako dziedzina życia praktycznego, a nawet właśnie jako taka, w związku z wielką odpowiedzialnością, musi pozostać nauką i nie ma prawa spadać do poziomu dyletanckiej fuszerki [1]).

Zapowiadający się na przyszłość wzmożony rozwój prób inteligencji wymagać będzie utworzenia liczniejszych kadrów wyszkolonych psychologicznie osób, któreby były stale w tym kierunku zatrudniane przez zarządy szkół i zakłady wychowawcze. Wypowiedziane przeze mnie przed laty, a źle zrozumiane przez część nauczycielstwa żądanie wprowadzenia „psychologów szkolnych“ *(14)* utoruje sobie drogę do uznania już przez sam rozwój wypadków; w niektórych miastach niemieckich uczyniono już pierwsze kroki w tym kierunku.

4. Badanie poszczególnych funkcyj oraz inteligencji ogólnej.

Określiliśmy inteligencję jako ogólną zdolność umysłowego przystosowywania się, przez co powiedzieliśmy, że rozciąga się

---

[1]) Jakie błędne mniemania panują na tem polu, wynika z zarządzeń, wydanych przed kilkoma laty przez kapitana Meyer'a *(87, 88)*. Meyer polecił, aby przy poborze rekrutów nie tylko poddawano ich oględzinom lekarskim, lecz i próbom inteligencji, aby odrazu wyeliminować elementy nieodpowiednie. Takiemu poleceniu można było tylko przyklasnąć, ale niepodobna nie zastrzec się jak najkategoryczniej przeciwko dodatkowi, opiewającemu, iż próby inteligencji można powierzyć podoficerom. Próby psychologiczne — to jednak coś innego niż pomiary wzrostu i ciężaru rekrutów, które mogą być dokonane przez organy podkomendne!

ona na najróżnorodniejsze funkcje psychiczne, przy pomocy których człowiek ma zająć właściwą postawę wobec nowych zadań. To też można dokonywać prób inteligencji od najrozmitszych stron, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio. Bezpośrednio — wymagając wykonania rozmaitych czynności myślowych: analizy i syntezy, ujmowania i rozumienia, sądzenia i krytykowania i t. d.; pośrednio — badając udział inteligencji, zawarty w innych czynnościach psychicznych, jak np. uwaga, zdolność zapamiętywania, sugestyjność.

To też jest rzeczą zrozumiałą, że właśnie do prób inteligencji polecono i częściowo zastosowano niezliczoną ilość testów. Testy te są bardzo różnorodnej wartości symptomatycznej; ale właśnie tej ich różnorodności mamy do zawdzięczenia tę okoliczność, żeśmy nauczyli się odróżniać najróżnorodniejsze zdolności częściowe, zawarte w inteligencji. Umożliwiona w ten sposób analiza inteligencji stanowi warunek konieczny wszelkich prób inteligencji; musimy bowiem wiedzieć dokładnie, co mianowicie badamy zapomocą każdego testu. Przegląd zasadniczych grup testów zawiera rozdział VI.

Przy pewnych zagadnieniach i próbach inteligencji musimy ograniczyć się świadomie tylko do pewnych określonych jej stron (np. czynności kombinowania); w tym wypadku jest rzeczą dopuszczalną stosowanie jakiegoś jednego testu lub zespołu blisko ze sobą spokrewnionych testów. Nigdy jednak nie należy wyobrażać sobie, że możemy ująć „całkowitą inteligencję“ zapomocą testu lub zespołu testów, odnoszących się do jakiejś jednej tylko dziedziny inteligencji.

To błędne przeświadczenie zahamowało nawet na jakiś czas rozwój badań inteligencji. Szukano bowiem testu, któryby sam jeden, na wzór błyskawicy, mógł oświetlić nam całkowitą inteligencję człowieka. A więc np. Ebbinghaus *(60)* przypuszczał, że każda czynność inteligentna polega ostatecznie na kombinowaniu, i wobec tego, upatrując w swej metodzie uzupełniania luk tekstów odpowiednią próbę zdolności kombinowania, tem samem uważał ją wogóle za próbę sprawności umysłowej. Niektórzy nowsi psychologowie skłonni są do przypisywania zbyt wyłącznej wartości metodzie trzech słów. Gregor *(64, 65, 65a)* kładzie szczególny nacisk na definjowanie pojęć i t. d. Rolę decydującą odegrały tu często różne zgóry powzięte zapatrywania na istotę inteligencji, lub nawet przypadkowe zajęcie się badacza

tym lub owym testem. Takie postępowanie byłoby usprawiedliwione tylko w tym razie, gdybyśmy mieli pewność, że zapomocą takiego jednego „testu uniwersalnego“ badamy implicite wszystkie istotne funkcje częściowe inteligencji. Tak jednak nie jest.

Inteligencja stanowi wprawdzie „ogólną“ zdolność umysłową w tem znaczeniu, że użycza ona pewnego jednolitego zabarwienia całkowitemu zachowaniu się umysłowemu jednostki. Ale—z drugiej strony — podkreślaliśmy już przedtem [1]), że nie należy przesadzać i wyobrażać sobie, jakoby pojęcie inteligencji ogólnej zawierało implicite zasadę mechanicznej wprost równowartościowości wszystkich funkcyj częściowych. Przeciwko takiemu założeniu przemawia choćby ta już okoliczność, że w każdej poszczególnej czynności inteligencji bierze udział nie tylko jej stopień, lecz i jakościowy typ inteligencji osoby badanej, a prócz tego wiele jeszcze innych dziedzin psychicznych.

To też jeżeli istotnie pragniemy wydać sąd ogólny o inteligencji człowieka, musimy się postarać o wytyczenie jej z różnych stron W tym celu trzeba z nieprzebranego mnóstwa możliwych testów sporządzić serje testów o dostatecznej różnorodności, aby dać możność przejawu różnym częściowym funkcjom intelektualnym; prócz tego dbać trzeba o to, by każdy z zastosowanych testów posiadał jak największą wartość symptomatyczną w zakresie tej funkcji częściowej, którą ma badać. Szczególnie trudno jest tu połączyć wymagania wielostronności i gruntowności ze słusznem dążeniem do zużycia jak najmniejszej ilości czasu i sił zarówno osób badanych, jak i eksperymentatora; z tego względu tak dużo tu zależy od rozumnego wyboru i wycechowania testów; posługiwanie się przypadkowemi szeregami testów, z którem teraz jeszcze często się spotykamy, zupełnie nie prowadzi do celu.

O najważniejszych dotychczas stosowanych zespołach testów mówimy w rodziale VII i XII.

Dalszem naszem usiłowaniem jest wyprowadzenie jednolitej ogólnej oceny inteligencji z mozajkowego obrazu eksperymentalnego. Tu musimy stosować zasadę wyrównywania, kompensacji, ponieważ nie wszystkie wyniki częściowe znajdują się na tym samym poziomie. Zasadą tą posługujemy się stale już w życiu codziennem, jakkolwiek w sposób niekrytyczny; nazy-

[1]) Porównaj rozdział I, str. 4.

wamy więc osobnika „A“ mądrzejszym od „B“, jakkolwiek wiemy, że „B“ w niektórych poszczególnych czynnościach umysłowych przewyższa „A“; podobnie w szkole przy wystawianiu świadectwa ogólnego posługujemy się systemem kompensacji. Wyrażając istotę tego postępowania w terminach psychologicznych, powiemy: dwie osoby badane mogą posiadać inteligencję naogół równowartościową, chociaż nie wywiązały się jednakowo ze wszystkich zadań. Ta ogólna wartość, jako wypadkowa oddzielnych, stojących na różnym poziomie wyczynów każdej osoby badanej, powinna się też dać wyprowadzić liczbowo.

Zupełnie analogiczne punkty widzenia odnoszą się również i do nieeksperymentalnej metody badania inteligencji. Niekiedy bowiem w niedopuszczalny sposób zacieśniano również granice metody obserwacji w tej wierze, że istnieje symptomat uniwersalny, z którego możnaby było odczytać inteligencję (na podobieństwo grafologa, wyobrażającego sobie, że można określić charakter wyłącznie na podstawie pisma). Dla jednego nauczyciela takim jednoznacznym probierzem inteligencji dziecka jest zdolność rozwiązywania zagadnień matematycznych, drugi opiera się w swych sądach na zdolności rozumienia związków historycznych, trzeci bierze pod uwagę zachowywanie się dzieci podczas zabawy i t. d. A więc i tu mamy jednostronność, dowolność i ogromną różnorodność. [1]).

To też zadaniem psychologa, obmyślającego arkusz obserwacyjny, jest takie zestawienie pytań, aby zmusić do obserwacji wielostronnej i umożliwić w ten sposób przejawienie się wszystkich stron inteligencji.

I znowuż trzeba starać się wznieść ponad obraz mozajkowy i dotrzeć do jednolitej oceny ogólnej, czy to przez podciągnięcie inteligencji dziecka pod pewien typ, czy to przez oszacowanie stopnia inteligencji i oparte na nim wyznaczenie dziecku pewnej rangi w szeregu rówieśników, czy wreszcie — na drodze bardziej

---

[1]) Bardzo pouczającemi w tej mierze są wyniki ankiety, przeprowadzonej przez Bineta *(50)*. Zwrócił się on do szeregu nauczycieli szkół powszechnych z zapytaniem, na podstawie jakich symptomatów starają się oni ocenić inteligencję swych uczniów. Otóż, oprócz wyszczególnionych już kryterjów, wymieniono jeszcze, między innemi, następujące: wyraz twarzy, ortografję, czytanie pełne wyrazu.

artystyczno - intuicyjnej — przez napisanie charakterystyki osobowości dziecka.

5. Miary inteligencji.

Skoro uważamy inteligencję za jednolitą właściwość duchową, którą każda jednostka posiada w pewnym określonym stopniu, to powinno być w zasadzie rzeczą możliwą wyrażenie tego stopnia pewną miarą.

Istotnie, zaproponowano wielką ilość najróżnorodniejszych takich miar. Można je podzielić z następujących punktów widzenia:

1. Względne i bezwzględne miary inteligencji. Miara względna usiłuje tylko wyznaczyć osobie badanej pewne określone miejsce w dowolnie utworzonej, jednorodnej grupie osobników, zbadanych jednocześnie temi samemi metodami. Postępujemy w ten sposób, gdy badamy i porównywamy ze sobą dzieci zwykłej klasy szkolnej, lub też dzieci, które przeznaczamy do klasy dla szczególnie uzdolnionych. Natomiast bezwzględna miara inteligencji pragnie wyznaczyć to miejsce, które osoba badana zajmuje w obrębie swej grupy naturalnej; zakłada więc ona, że metoda badania jest wycechowana dla każdej grupy, że ta grupa otrzymuje normalny kanon, z którym można porównać wyniki, osiągnięte przez każdą jednostkę.

2. Miary doraźne i stałe. Miara doraźna podaje każdorazowy poziom inteligencji, który dziecko ujawnia w pewnym określonym roku życia. Chodzi nam jednak jeszcze i o to, aby, wzniósłszy się ponad chwilowy stan, dotrzeć do inteligencji konstytucjonalnej, t. j. do najistotniejszej i najgłębszej właściwości zawiązka inteligencji, który, niezależnie od wieku, cechuje jednostkę w ciągu całego jej życia. Dopiero taka miara, którejby przysługiwała trwała wartość, umożliwiałaby prognozę w stosunku do każdej jednostki i przedsiębranie odpowiednich metod pedagogicznych na przyszłość. Będąc zaś niezależną od wieku, pozwoliłaby ona na daleko idące porównywanie, np.: płci, stanów, narodowości, różnych form niedorozwoju i t. d.

Rozumie się samo przez się, że ta trwała wartość, będąca miarą inteligencji, nigdy — nawet gdy zostanie osiągnięta w jak najdoskonalszych warunkach metodycznych — nie pozyska, choćby w przybliżeniu, znaczenia „stałej“ fizycznej. Byłoby to bowiem

sprzeczne z samą naturą właściwości duchowej, która, jako składnik żywej osobowości, podlega zawsze wraz z nią przeobrażeniom irracjonalnym, a — wskutek tego — nie dającym się przewidzieć; z drugiej strony wykracza to również poza ramy możliwości psychologa, który — w przeciwieństwie do fizyka — nie ma do czynienia z ciałami prostemi, sztywnemi i martwemi. To też taka stała wartość w postaci np. ilorazu inteligencji, o którym później mówić będziemy, zawsze ma tylko charakter prawdopodobieństwa i nic ponadto. Dzieje nie znoszą proroctw, a dotyczy to i dziejów duchowych jednostki.

Przy ustanowianiu absolutnych miar wychodzimy z pojęcia wieku życia dziecka i uważamy za kanon te wyczyny, które wogóle bywają normalnie osiągane przez dzieci donego wieku. To właśnie było genjalną ideą Binet'a *(3)*, która stanowi podstawę wszystkich późniejszych badań z tego zakresu: dla dziecka każdego wieku dobrać taki system testów, któryby był charakterystyczny dla stopnia i rodzaju czynności umysłowych tego właśnie wieku.

Testy zostały użyte przez Binet'a i prawie wszystkich jego następców, jako „testy alternatywne": przy ich stosowaniu możliwe są tylko dwie ewentualności: rozwiązanie trafne zadania, lub też błędne; nie można tu zmierzyć stopnia wywiązania się z poszczególnych testów. Miary inteligencji zyskujemy przez proste zliczenie testów rozwiązanych. Same te miary, z których najważniejsze są wiek inteligencji i jej iloraz, będziemy mogli omówić dopiero w związku z systemem metrycznym Binet'a-Simon'a; to też odsyłamy czytelnika w tej sprawie do rozdziału VII, str. 3.

Natomiast musimy tu jeszcze wyjaśnić niektóre zasady względnych pomiarów inteligencji, ponieważ w różnych miejscach dalszego wykładu będziemy się musieli powoływać na nie.

a. Określanie rangi i korelacji. Miara względna powinna wyznaczyć każdej jednostce pewne określone miejsce w obrębie grupy. Musimy tu zachować dwa warunki—po pierwsze— członkowie danej grupy, pomijając ich inteligencję, powinni być w pewnej mierze równowartościowi (np. ze względu na wiek, warstwę społeczną, język ojczysty); powtóre — wszyscy powinni być badani tą samą metodą (i to zarówno przy szacowaniu, jak i próbach eksperymentalnych).

Bezpośrednie sporządzanie szeregu według rangi mamy przy szacowaniu inteligencji, gdy większa lub mniejsza inteligencja dzieci (lecz nie wielkość różnicy), oszacowana na podstawie wrażenia ogólnego, jest podstawą, na jakiej zostaje sporządzony szereg. O szczególnych warunkach metodycznych szacowania inteligencji pomówimy później (rozdział X, 2).

Zapomocą próby testów można różnemi drogami dojść do uzyskania względnej miary inteligencji osoby badanej.

Już każdy poszczególny test umożliwia dokonanie stopniowania, o ile zadanie, które on stawia, może być rozwiązane z różnym stopniem zupełności i prawidłowości. Wyjątek stanowią tu więc tylko wspomniane powyżej testy „alternatywne“. Wszystkie inne testy umożliwiają dokonanie pomiaru: będzie nim już to liczba rozwiązanych zadań częściowych (np. liczba uzupełnionych słów w tekście z lukami), już to ilość popełnionych błędów, już to wreszcie ilość czasu, zużytego na wykonanie pewnej przepisanej pracy i t. d.

Jeżeli dana grupa osób była badana zapomocą tylko jednego testu, to można zużytkować uzyskane w ten sposób liczby jako miarę bez dalszego ich przerachowywania. A więc podajemy np. następujące liczby: w danym tekście z lukami badana grupa uzupełnia prawidłowo przeciętnie 30 luk: X uzupełnił 25 luk, Y—32, Z — 40.

Jeżeli jednak chcemy porównać ze sobą wyniki osoby badanej, uzyskane przy rozwiązywaniu różnych testów, lub też, jeżeli pragniemy ująć je w jeden wskaźnik inteligencji całkowitej, to trzeba uprzednio sprowadzić do wspólnego mianownika liczby, będące miarą, oznaczającą w każdym teście coś innego. Możność uzyskania takiej „miary wspólnej“ daje metoda rangi.

Dla każdego poszczególnego testu sporządza się na podstawie liczb szereg według rangi, zdobytej przez osoby badane. Osobniki o jednakowych liczbach otrzymują jednakowe numery (rangi), odpowiadające średniej arytmetycznej miejsc, zajmowanych przez nie w szeregu. W wielu wypadkach (np. przy porównywaniu grup o różnej liczebności) jest rzeczą wskazaną przerachować rangi na numery procentowe (% Nr.), które wskazują, jakie miejsce zajmowałoby dane dziecko w grupie, złożonej ze stu jednostek. Wówczas % Nr. 1 oznacza zawsze najlepsze, % Nr. $50^1/_2$ — środkowe, % Nr. 100 — najgorsze miejsce; zaś % Nr. 26 i 75 odgraniczają środkową połowę ogółu osobników.

Jeżeli dla danej grupy osób badanych sporządzono w i ę k s z ą i l o ś ć szeregów według rang—czy to zapomocą szacowania i próby, czy też zapomocą prób kilkoma oddzielnemi testami, których wyniki obliczono oddzielnie—to dalsze obliczenie możemy prowadzić w dwojaki sposób.

Metoda k o m b i n a c j i łączy kilka szeregów według rangi w jeden szereg jednolity i ogólny. A więc np. jeżeli dziecko na zasadzie prób trzema różnemi testami otrzymało trzy rangi w trzech odpowiednich szeregach, to dodajemy do siebie te trzy rangi; na podstawie tych sum umieszczamy dzieci w nowym szeregu według rangi, stanowiącym w ten sposób wspólny wyraz dla wszystkich trzech czynności. W podobny sposób możemy postąpić przy szacowaniu inteligencji, gdy nauczyciele różnych przedmiotów, wykładający w tej samej klasie, ugrupują niezależnie jeden od drugiego uczniów w szereg na podstawie szacowania. Takie „skombinowane szeregi według rangi“ mają tę zaletę, że wyrównywują ewentualne jednostronności oddzielnych szeregów, a wskutek tego lepiej mogą odtworzyć „ogólny“ charakter inteligencji.

Metoda k o r e l a c j i r a n g służy porównaniu dwu szeregów rang i ustala stopień ich zgodności. Mierzymy go zapomocą „spółczynnika korelacji“, który może się wahać w granicach od + 1 do — 1. Gdy spółczynnik korelacji równa się + 1, to znaczy, że oba szeregi są zupełnie zgodne ze sobą. Spółczynnik—1 oznacza całkowite przeciwieństwo obu szeregów; w tym wypadku osoby o najlepszych wynikach w jednej dziedzinie okazały się najsłabszemi w drugiej, i odwrotnie. Jeżeli spółczynnik korelacji równa się 0, to między obiema badanemi dziedzinami niema żadnego związku. Wielkość ułamka, zawartego między 0 a + 1, oznacza więc stopień pozytywnego podobieństwa pomiędzy obu szeregami rang, a więc i stopień związku pomiędzy obu badanemi funkcjami.

Istnieje cały szereg sposobów obliczania spółczynników korelacji[1]); we wszystkich dalszych miejscach książki niniejszej będziemy opierali się na najprostszym wzorze B r a v a i s - P e a r s o n ‘ a, o ile wyraźnie nie zaznaczymy czegoś innego.

---

[1]) Wyczerpujący wykład metod korelacji znajdujemy u B e t z ‘ a *(47)* i S t e r n ‘ a *(12)*. W ostatnich czasach D e u c h l e r *(59)* opracował nową metodę, która może oddać usługi przy wyliczaniu korelacji cenzur i t. p. Zwracamy tu również uwagę na nowe metody rachunkowe dla określania koordynacyj psychologicznych, opracowane przez L i p m a n n ‘ a *(198)*.

Niech ilość osób badanych (podlegających oszacowaniu lub próbom) wynosi n; załóżmy, że pewna jednostka zajmuje w jednym szeregu według rangi miejsce Nr. x, a w drugim — Nr. y. Obliczamy dla każdej jednostki badanej różnicę (Nr. x — Nr. y) i podnosimy ją do kwadratu; następnie otrzymane w ten sposób dla wszystkich osób badanych drugie potęgi dodajemy do siebie, otrzymując sumę Σ (Nr. x — Nr. y)^2. Potem wyrażamy spółczynnik korelacji wzorem następującym:

$$\rho = 1 - \frac{6\ \Sigma\ (\text{Nr. x} - \text{Nr. y})^2}{n\ (n^2 - 1)}$$

Stopień pewności, który przysługuje tak obliczonemu spółczynnikowi, zależy zarówno od wielkości tego spółczynnika, jak i od ilości osób badanych. Do obliczenia stopnia pewności służy t. zw. „błąd prawdopodobny“ [1]), wyrażający się wzorem:

$$\text{bł. pr } (\rho) = -\ 0{,}706\ \frac{1 - \rho^2}{\sqrt{n}}$$

Korelacji możemy przypisywać wartość realną wówczas jedynie, o ile „ρ“ jest conajmniej trzy razy większe od błędu prawdopodobnego. Konkretny przykład obliczania korelacji podajemy w dodatku

b. Cyfry, oceniające jakość („jakościowe“). Oprócz metody rangi możemy się posługiwać innem jeszcze postępowaniem, aby otrzymać ogólną miarę wywiązania się z rozmaitych testów; mamy tu na myśli używanie cyfr jakościowych (oceny lub punkty). W tym celu rozróżniamy pewne zasadnicze jakości (t. j. stopnie doskonałości) rozwiązań i stosujemy te stopnie w jednakowej skali do wszystkich testów. Najpraktyczniejsze jest stosowanie skali pięciostopniowej, będącej w powszechnem użyciu w szkołach: 5 = bardzo dobrze, 4 = dobrze, 3 = dostatecznie, 2 = słabo, 1 = niedostatecznie.

Otrzymane poprzednio miary dla poszczególnych testów musimy w tym wypadku wyrazić w cyfrach jakościowych, np.: ani jednego błędu = ocena 5; 1 — 3 błędy = ocena 4; 4 — 8 błędów = ocena 3 i t. d. Niepodobna tu uniknąć pewnej dowolności; możemy ją tylko sprowadzić do minimum przez to, że postaramy się częstość poszczególnych ocen zbliżyć jaknajbardziej do normalnego prawa rozkładu (p. rozdział VIII), według którego oce-

[1]) Wzór ten jest podany błędnie, zarówno w wydaniu pierwszem pracy niniejszej, jak i w mojej „Psychologji różniczkowej“. Mianowicie, nie powinno być w liczniku znaku pierwiastkowania.

ny 5 zdarzają się mniej więcej w 3%, oceny 2 i 4—w 22%, ocena 3 — w 50% ogółu wypadków [1]).

Zalety takiego postępowania są następujące:

1. Możemy uwzględnić też jakościowe momenty wykonania testów (np. wyjątkowo szczęśliwe sformułowanie pewnej krytyki, oryginalność rozwiązania), które nie dają się wyrazić miarami bezpośredniemi.

2. Z takiem postępowaniem pedagog się zżył; oceny, wyrażone stopniami, są mu bliskie i zrozumiałe.

3. I wreszcie, sposób ten zapewnia w bardzo wielkim stopniu możność porównywania i łączenia wyników różnych testów.

Jeżeli połączymy wszystkie oceny częściowe, uzyskane przez każde dziecko przy wykonywaniu n pojedyńczych testów, to otrzyma ono dzięki tej cyfrze ogólnej pewne ściśle określone miejsce pomiędzy wykonaniem jak najlepszem (n. 5) i jak najgorszem (n. 1). Możemy posługiwać się albo taką cyfrą ogólną, albo przekształcić ją w miejsce według rangi, względnie—w miejsce według rangi na podstawie numeru procentowego, albo—w ocenę ogólną. Z zastosowaniem tej metody spotkamy się przy omawianiu badań, wykonanych w Hamburgu nad dziećmi szczególnie uzdolnionemi.

Gdy cyfry jakościowe, w miarę wzrastania liczb, oznaczają pogorszenie się wyników, cyfry, wyrażające punkty, wzrastają w miarę tego, jak wyniki się polepszają. Stosujemy je głównie w przypadku testów prostych i krótkich, gdy chodzi nam o wprowadzenie ocen subtelniejszych od alternatywnych ocen „prawidłowo“ — „błędnie“. W tym wypadku oszacowuje się również i wagę albo też pewność rozwiązania i stosownie do tego daje się większą lub mniejszą ilość punktów. Tak np. Piorkowski *(90)* przy metodzie trzech słów ocenia wywiązanie się z każdej grupy słów przewodnich w sposób następujący: brak rozwiązania lub rozwiązanie bezsensowne = 0; rozwiązanie częściowe = $^1/_2$; rozwiązanie poprawne = 1; szczególnie dobre i oryginalne rozwiązywanie = $1^1/_2$.

I w tym wypadku niepodobna uniknąć pewnej dozy dowolności, zarówno przy ustalaniu skali punktów, jak i przy jej sto-

---

[1]) Niekiedy warunki zewnętrzne uniemożliwiają przy stosowaniu niektórych testów rozdział ocen, zgodny w przybliżeniu ze wspomnianem prawem.

sowaniu. Ale, jak wykazuje praktyka, dowolność ta jest złem daleko mniejszem, niż wtłaczanie wszystkich rozwiązań bez dalszego różniczkowania w jedną z dwu tylko kategoryj: „prawidłowo“ albo „błędnie“. To, co jeszcze ujdzie jako tako przy badaniu elementarnych funkcyj psychicznych, nie jest możliwe, gdy chodzi o inteligencję. Tu bowiem odgrywają bardzo wielką rolę wszelkie przejścia i stopnie pośrednie pomiędzy zupełnym niewywiązaniem się z testu, a rozwiązaniem trafnem; a nawet w zakresie tego, co może być uznane za „prawidłowe“, zaznacza się zupełnie wyraźne stopniowanie w dobroci rozwiązania, tak iż jest się wciąż na nowo zmuszonym do posługiwania się tym sposobem ważenia. Należy tylko przedewszystkiem zachować miarę i stosować przy różnych testach jak najrównomierniejsze i proste zasady wartościowania.

Metoda punktów została rozwinięta w całkowity system przez Yerkes'a *(125)*, o czem pomówimy obszerniej na stronicy?

c. Stopień rzadkości i cenzura inteligencji. Nowy sposób ściśle ilościowego oznaczania dobroci wyniku przy próbie inteligencji polega na obliczeniu stopnia jego rzadkości.

Po raz pierwszy W. Peters *(33)* wystąpił z tą ideą w swych badaniach nad dziedzicznością (str. 356 i 357). Z okazji eksperymentów zapomocą metody trzech słów Peters wywodzi: „Jeżeli jakieś zadanie zostało rozwiązane przez wszystkich 190 chłopców, którzy brali udział w danym eksperymencie, to jest rzeczą oczywistą, że stopień trudności tego zadania jest mniejszy od stopnia trudności zadania innego, rozwiązanego tylko przez 95, a więc przez połowę uczniów. Jeżeli więc rozwiązanie pierwszego zadania ocenimy 1 punktem, to musimy rozwiązanie zadania drugiego cenić dwa razy więcej, a więc liczyć za dwa punkty. Wynika stąd, że rozwiązanie zadania, wykonanego prawidłowo przez $^3/_4$ uczniów, ocenimy liczbą 1,33, a zadania, które rozwiązało 80% uczniów, — liczbą 1,67 i t. d.“.

A więc Peters oznacza stopień trudności zadania odwrotnością ułamka, wyrażającego procentową częstość rozwiązań. Wartość najmniejsza („wszyscy rozwiązali“) — przy takim systemie oznaczania — wyrazi się jednością, największa („nikt nie rozwiązał“) = ∞

Później, a niezależnie od Peters'a, Otto Schultze *(107)* wpadł na podobny pomysł i użył go do otrzymania nowej miary inteligencji, t. zw. cenzury inteligencji, która miała zastąpić pojęcie „wieku inteligencji“ Binet'a. Schultze oblicza inaczej, niż Peters; jeżeli przez „C“ oznaczymy wyrażoną w % częstość rozwiązywania danego testu przez dzieci pewnego określonego wieku, to stopień rzadkości (sam Schultze zupełnie nie używa tego terminu) będzie uzupełnieniem owego „C“ do 100%. Stopień rzadkości testu, który rozwiązuje zazwyczaj tylko 30% dzieci siedmioletnich, wyrazi się więc dla dzieci tego wieku liczbą 70%.

To też według Schultze'go najmniejszy stopień rzadkości („wszyscy rozwiązali") = 0, a największy („nikt nie rozwiązał") = 100. Ta miara wydaje się wygodniejsza i przejrzystsza od miary Peters'a; wskazuje ona bowiem bezpośrednio, dla jakiego procentu dzieci badanych test był za trudny.

Otóż, jeżeli jakieś dziecko poddano badaniu zapomocą większej ilości testów (np. 25) o różnej trudności, dla których znane są normalne procenty rozwiązań, dawanych w tym wieku, to można, według Schultze'go, połączyć stopnie rzadkości testów, rozwiązanych przez dane dziecko i porównać z przeciętnym stopniem rzadkości wszystkich testów, któremiśmy to dziecko badali. Uzyskana w ten sposób cyfra, wyrażająca poziom inteligencji dziecka w porównaniu z przeciętnym poziomem inteligencji jego rówieśników, jest właśnie „cenzurą inteligencji" (c. i.). Wyraża się ona wzorem następującym:

$$\text{C. i.} = \frac{100 - H^b}{100 - H^p},$$

gdzie Hb oznacza częstość rozwiązywania tych testów, które osoba badana rozwiązała. Aby uniknąć fałszywego pozoru przesadnej ścisłości, Schultze proponuje wyrażanie cenzury inteligencji z dokładnością do jednego znaku dziesiętnego. Cenzura inteligencji 0,2 oznaczałaby przeto, że stopnie rzadkości testów rozwiązanych wynoszą $^1/_5$ stopni rzadkości wszystkich testów, któremi badano dane dziecko.

Na pierwszy rzut oka metoda stopni rzadkości sprawia wrażenie czegoś jasnego i przekonywającego; przy bliższem jednak rozejrzeniu się, stwierdzamy, że stosowanie tej nowej miary napotyka znaczne trudności. Jest ona tylko wówczas możliwa do stosowania, gdy chodzi o wyznaczenie miejsca danego dziecka wśród dzieci tego samego wieku, tego samego stopnia wykształcenia i mniej więcej normalnych uzdolnień; zawodzi natomiast przy tak ważnem zadaniu, jak porównywanie dzieci, należących do różnych grup, lub śledzenie rozwoju inteligencji tego samego dziecka w miarę jego wzrastania. Nie mamy bowiem żadnej gwarancji, że cenzura inteligencji 0,3 ma to samo znaczenie względne dla dziecka siedmioletniego, co dla dziewięcioletniego, ponieważ cyfra ta zależy całkowicie od wyboru testów, które były zastosowane w obu wypadkach.

Gdybyśmy pragnęli osiągnąć w tej mierze jednostajność, to trzebaby drogą żmudnej pracy empirycznej dobrać serje testów, któremiby należało badać dzieci każdego wieku. Mianowicie, należałoby testy dla każdego wieku tak zastawiać, aby przeciętny stopień rzadkości wszystkich testów, danych do rozwiązania, wynosił 25%. W tym bowiem tylko

wypadku stałoby się zadość znanej zasadzie, że testy powiny być rozwiązane przez przeciętnie 75% osób badanych. Tak więc miara, proponowana przez Schultze'go, wbrew jego mniemaniu, nie tylko nie umożliwia uniknięcia specjalnego dostosowywania testów do poziomu dzieci różnego wieku, lecz czyni to dostosowywanie jeszcze trudniejszem, niż przy wyznaczaniu wieku inteligencji, bo zgodnie z metodą Schultze'go trzebaby dla każdego wieku zespolić w serję 25 testów, odpowiednio dobranych. Prócz tego nie byłoby rzeczą wystarczającą stworzenie jednej takiej serji dla każdego rocznika; należałoby raczej stworzyć odpowiednie serje i dla dzieci, różniących się wiekiem mniej, niż o jeden rok, ponieważ stopień rzadkości osiągniętego przez dziecko wyniku można oznaczyć tylko przez porównanie z dziećmi dokładnie tego samego wieku.

Dalszą i najistotniejszą wadą cenzury inteligencji jest to, że brak w niej zupełnie stopniowań dla inteligencyj, odbiegających od normy. Dzieci nadnormalne otrzymują stale ocenę 1, gdy rozwiążą wszystkie testy, przeznaczone dla danego wieku; nie można im bowiem zaliczyć ewentualnych rozwiązań testów, przewidzianych dla dzieci starszych. Natomiast dzieci, cofnięte w rozwoju, otrzymują wszystkie cenzury 0, gdy nie rozwiążą ani jednego z testów dla swego wieku; tu bowiem również nie możemy zaliczyć na ich dobro rozwiązania jakichś testów dla młodszych roczników. A gdyby nawet one rozwiązały pewną bardzo nieznaczną ilość testów, przeznaczonych dla ich wieku, to zawsze popełnialibyśmy nieścisłość, wyprowadzając cenzurę inteligencji z bardzo małej ilości wyników, gdy tymczasem przeciętna wartość dla dzieci zdolniejszych byłaby utworzona na podstawie daleko większej ilości składników.

Tak więc cenzura inteligencji nie może spełnić tych nadziei, jakie w niej pokłada Schultze, i zastąpić ilorazu inteligencji, który nie ujawnia powyższych stron ujemnych. Natomiast sama zasada stopnia rzadkości wydaje mi się godną uwagi; może ona oddać dobre usługi przy pewnych specjalniejszych zadaniach.

W ostatnich czasach zasadę powyższą rozwinął dalej Lipmann *(198)*, nie ograniczając jej, jak to uczynił Schultze, tylko do testów alternatywnych. W testach stopniowanych każdy składnik testu zostaje poddany osobno temu obliczeniu, a z takich obliczeń otrzymuje się wartość wypadkową. Jeżeli przez „L" oznaczymy uzyskane rozwiązanie pewnego składnika testu, to jego „wskaźnikiem trudności (w. t.)" jest „ta liczba, która wskazuje, jaki procent osób badanych podał rozwiązanie gorsze od „L". Tak np. w tekście z lukami obliczamy, ile osób badanych uzupełniło prawidłowo każdą lukę. A więc np. wskaźnikiem trudności prawidłowego uzupełnienia danej luki będzie 70%, jeżeli lukę tę uzupełniło 30% osób badanych. Jeżeli 15% osób wypełniło tę lukę innem słowem, wprawdzie jeszcze dopuszczalnem, ale mniej odpo-

wiedniem, to wskaźnik trudności dla tego rozwiązania wynosi 55% (gdyż 55% osób badanych uzupełniło uważaną lukę jeszcze gorzej); jeżeli dalsze 10% osobników wypełniło lukę słowem, które od biedy już tylko ujść może, to wskaźnik trudności równa się w tym wypadku 45% i t. d.

Tu jednak już spotykamy się ze znaczną trudnością metodyczną: jeżeli jakiekolwiek poszczególne zadanie dało w wyniku różnie brzmiące odpowiedzi, to musimy je uszeregować według stopnia dobroci, aby móc stwierdzić, ile jest rozwiązań gorszych od jakiegokolwiek danego rozwiązania. Ale tego rodzaju uszeregowywanie zawsze będzie do pewnego stopnia dowolnem, a niekiedy nawet ten stopień dowolności będzie tak znaczny, że postawi samą naukowość metody pod znakiem zapytania. Lipmann sam przyznaje, że włączanie do szeregu rozwiązań równych zeru (gdy wogóle żadnej odpowiedzi nie było) nastręcza nieprzezwyciężone trudności, ponieważ nie wiemy, czy brak odpowiedzi należy cenić więcej lub mniej, niż odpowiedź błędną. To też przy obliczeniach wcale nie bierze on pod uwagę rowiązań równych zeru. Ale nawet ocena rozwiązań pozytywnych często w bardzo znacznej mierze zależy od widzimi się eksperymentatora. Istnieją testy, w których prawie każda osoba badana podaje inaczej brzmiące rozwiązanie, np. gdy chodzi o wyprowadzenie sensu moralnego z danej bajki. Lipmann usiłuje i w tych wypadkach uszeregować rozwiązania według stopnia ich dobroci, aby dla każdego z nich obliczyć wskaźnik trudności; biorąc pod uwagę podane przez samego Lipmann'a listy odpowiedzi i ich oceny, nie mam jednak pewności, czyby inny eksperymentator nie uszeregował tych rozwiązań w sposób odmienny.

Wskaźniki trudności stanowią dla Lipmann'a punkt wyjścia dla dalszych obliczeń. W testach, które się składają z wielu poszczególnych zadań (np. uzupełnianie luk), oblicza się dla każdej osoby badanej z wszystkich wskaźników trudności dla rozwiązań, dokonanych przez daną osobę, t. zw. „wskaźnik funkcjonalny" danego testu. Osiąga się to przez dodanie wszystkich oddzielnych wskaźników, a powstałe w ten sposób sumy zaopatruje się w cenzury procentowe. Wskaźniki funkcjonalne wszystkich zastosowanych w próbie testów łączy się jeszcze raz w analogiczny sposób w wartości wypadkowe dla każdej osoby badanej, które Lipmann nazywa „cenzurami inteligencji".

ROZDZIAŁ VI.

Badanie poszczególnych funkcyj inteligencji.

Poniższe omówienie poszczególnych dziedzin inteligencji, które można poddać badaniom, nawiązuje do niedawno wydanej „Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen“ *(8,* III). Odsyłając czytelnika do wspomnianego „Zbioru metod“, możemy w dziele niniejszem pominąć wyliczanie i opis samych testów; natomiast musimy tu podać w krótkości o c e n ę p s y c h o l o g i c z n ą głównych grup testów, której tam brak. Będziemy się przytem trzymali testów istotnie zaproponowanych i stosowanych, jakkolwiek jesteśmy świadomi tego, że poszczególne testy posiadają w wysokim stopniu niejednakową wartość, oraz że niektóre dziedziny zostały uwzględnione w nieproporcjonalnie znacznej mierze, gdy tymczasem inne pozostały bardzo zaniedbane.

Musimy tu odrazu zaznaczyć, że niepodobna bez pewnej dowolności ani podzielić i pomianować poszczególnych dziedzin, ani też rozklasyfikować testów według tego, co badają. Niema ani jednego testu, któryby badał np. w y ł ą c z n i e „zdolność zapamiętywania“ lub „zdolność krytykowania“ i t. d., bez jednoczesnego udziału jakiejś innej funkcji duchowej; a co do niektórych testów można nawet mieć wątpliwość, do jakiej właściwie dziedziny należy je zaliczyć z większem prawem. Podciągnięcie określonych testów pod pewne kategorje oznacza więc jedynie, że testy te zdają się nadawać p r z e w a ż n i e do stwierdzenia tamtych właśnie funkcyj poszczególnych.

Ze względu na stosunek do inteligencji testy dają się podzielić na pośrednie i bezpośrednie.

W przypadku testów pośrednich samo zadanie nie posiada charakteru zadania na inteligencję; ma ono na celu osiągnięcie wyniku w dziedzinie pamięci, uwagi, reakcji, albo też ma na celu utworzenie wyobrażeń przestrzennych, przedstawienie czegoś i t. d. Akty inteligencji biorą tu udział jedynie w charakterze ś r o d k ó w do osiągnięcia celów powyższych; i tylko o tyle właśnie mają te testy dla nas znaczenie.

Rozwój badań zapomocą testów spowodował, że rozpoczęto tu pracę od metod pośrednich. Zastosowano do naszych zagadnień

wszystkie te metody, z któremi psycholog-eksperymentator był obyty, gdyż je był stosował przy innych zagadnieniach; a więc przy pomiarach czasu reakcji, czułości, przy eksperymentach nad kojarzeniem, uczeniem się, zapamiętywaniem, przy pomiarach zręczności i. t. d. badano poprostu, czy osoby inteligentniejsze dają lepsze wyniki od osób mniej inteligentnych.

Jeżeli pragniemy w dalszym ciągu stosować powyższe metody, to musimy zbadać, w jakiej fazie czynności zawarty jest udział inteligencji, jakiego jest on rodzaju, oraz czy w zespole innych biorących tu udział funkcyj zaznacza się on z siłą dostateczną, aby usprawiedliwić stosowanie danego testu jako testu inteligencji.

Powoli przekonywano się o niewystarczalności takich prób pośrednich i obmyślano testy, które wymagały od osoby badanej bezpośrednio celowych działań inteligentnych. Rolę pionierską odegrał tu test kombinacyjności Ebbinghaus'a (uzupełnianie luk w tekście) *(60)*. Za nim poszły inne zadania na kombinacyjność, a później włączono do dziedziny prób przy pomocy testów coraz bardziej właściwe czynności myślenia: rozumienie, ujmowanie rzeczy istotnych, porównywanie, określanie, sądzenie, krytykowanie, wnioskowanie i t. d.

Rozwój badań w latach ostatnich sprzyjał szczególnie temu włączeniu wyższych czynności umysłowych; ponieważ dla rozwiązania nowego zagadnienia selekcji jednostek szczególnie uzdolnionych nie wystarczały testy dawniejsze, które były za łatwe i nie mierzyły inteligencji w sposób dostatecznie bezpośredni.

Już obecnie zaznaczyły się pewne linje wytyczne dalszego rozwoju: uznaje się obecnie, że zbyt jednostronnie posługiwano się dotychczas testami językowo-logicznymi; usiłuje się obmyśleć testy nieme, które mają poddać próbom zdolność praktycznego działania (porządkowanie, wykonywanie zleceń, wyobraźnia konstrukcyjna, wynalazczość i t. d.). Prócz tego coraz bardziej zaznacza się konieczność badania nie tylko uzdolnienia ogólnego, lecz i określonych uzdolnień specjalnych, jako iż stwierdzenie talentu językowego, matematycznego, technicznego, rysunkowego i t. d. jest ważne zarówno przy wyborze odpowiedniej szkoły, jak i przy przyjęciu na terminatora do warsztatów oraz w poradnictwie zawodowem; tego rodzaju próby uzdolnień specjalnych stoją w ścisłym związku z próbami inteligencji.

To też i te kierunki metodyczne,sięgające w przyszłość, będą o tyle uwzględniane w toku dalszych wywodów, o ile one doprowadziły do metod, dających się już obecnie zastosować.

Kolejność i wyliczenie poszczególnych dziedzin odpowiadają podziałowi „Z b i o r u m e t o d“ [1]).

1. B a d a n i e z a s o b u w i a d o m o ś c i (Z. m. 8—13).

Stwierdzanie zasobu wiadomości najbardziej przypomina pospolite nie psychologiczne próby, a zwłaszcza egzaminy szkolne. Uświadomienie sobie tego, że zasobu wiadomości nie wolno mieszać z uzdolnieniami, stało się czynnikiem owocnego rozwoju metod prób psychologicznych. Na skutek owego uświadomienia bardzo już wcześnie wyłączono wiadomości szkolne z c e l ó w, jakim próby te mają służyć; przyswajanie sobie bowiem owych wiadomości w bardzo wielkim stopniu, a przedewszystkiem w niedający się skontrolować sposób, zależy od warunków zewnętrznych (jego plan, metody nauczania, zmiana szkoły, pomoc domowa i t. d.), tak, że nie jest rzeczą możliwą wysnucie jednoznacznego wniosku o uzdolnieniach. Oczywista, nie podobna uniknąć liczenia na pewne w szkole nabyte wiadomości i sprawności (np. w czytaniu i pisaniu), znajomość pewnych wyrażeń i t. d., jako na ś r o d k i w rozwiązywaniu testu; za zasadę należy tu przyjąć, że wolno liczyć jedynie na takie wiadomości szkolne, których posiadanie jest u dzieci danej grupy lub danego wieku zrozumiałe samo przez się i które nie mogą uchodzić za zależne od uzdolnień [1]).

Nieco inaczej przedstawia się sprawa wiadomości z życia codziennego, które, niezależnie od szkoły, znajdują dostęp do dziecka. B i n e t i jego następcy włączyli takie pytania do swego

---

[1]) W dalszym ciągu oznaczać będziemy „Zbiór metod“ skrótem Z. m. Cyfry w tym skrócie oznaczają strony.

[1]) R o d e n w a l d t *(96, 97)* wykazał w r. 1905 z uderzającą jasnością, jak mało można polegać na wiadomościach szkolnych, użytych w charakterze prób inteligencji. W celu stwierdzenia upośledzenia umysłowego psychjatrzy posługiwali się dawniej prawie wyłącznie próbami wiadomości, a więc najprostszemi pytaniami z geografji, historji, z nauki o kraju ojczystym, arytmetyki. Otóż R o d e n w a l d t zbadał zapomocą takich pytań dużą ilość zupełnie normalnych duchowo rekrutów i stwierdził prawie u wszystkich zastraszający wprost brak wiadomości. Wniosek o upośledzeniu umysłowem tych wszystkich rekrutów, wysnuty z braku wiadomości, byłby więc zupełnie nieuzasadniony.

systemu prób; tak więc zapytuje się dzieci 3 — 6 letnie o imię, o nazwy znanych przedmiotów codziennego użytku i części ciała, o nazwy barw zasadniczych i t. d.; od dzieci nieco starszych wymaga się znajomości dni tygodnia, miesięcy, pór dnia (różnica pomiędzy przedpołudniem i popołudniem), najprostszych monet i umiejętności posługiwania się niemi, ilości palców i t. d.

Przyznać trzeba, że takie samorzutnie nabyte wiadomości więcej już mają związku z inteligencją, niż wiedza, narzucona przez szkołę. Dziecko bowiem nie przyjmuje jedynie biernie narzucających mu się wrażeń i nazw, lecz jak gdyby wychodzi na ich spotkanie; od żywości umysłowej i zainteresowania, łatwiejszego lub bardziej leniwego ujmowania zależy w znacznej mierze, czy dane dziecko wcześniej, czy później przyswoi sobie te wiadomości.

Ale również i środowisko odgrywa tu rolę bardzo wielką, zwłaszcza dostarczane przez dom podniety, oraz sposobność do poznania tych lub owych przedmiotów i nazw oraz umiejętności należytego posługiwania się niemi. Tak więc, zasób słów dzieci z domów inteligentnych jest najczęściej znacznie większy od słownika rówieśników ze stanu niższego — coprawda odchylenie to nie jest związane w sposób bezwzględny z inteligencją; i odwrotnie—dzieci biedne, które pomagają rodzicom w dźwiganiu ciężarów życiowych i w pracy, potrafią lepiej nazwać monety i posługiwać się niemi, niż dzieci z domów zamożnych, które są trzymane zdala od wszystkich spraw pieniężnych.

Tak więc przy próbach inteligecji należy wiadomości z życia codziennego zużytkowywać tylko z wielką ostrożnością i rezerwą.

2. Próba zapamiętywania doraźnego. (Z. m. 13 — 40).

Zdolność natychmiastowego prawidłowego odtwarzania lub odpoznawania raz jeden podanych treści zależy głównie od trzech funkcyj. Po pierwsze, zależy ona od tego, z jaką łatwością i wyraźnością wrażenie zmysłowe brzmienia słowa lub formy wzrokowej przechowuje się w świadomości po ekspozycji (perseweracja, natychmiastowa pamięć mechaniczna). Po wtóre, uwaga musi posiadać dostateczny zakres, aby opanować ilość i układ treści eksponowanych, oraz odpowiednią wytrzymałość, aby móc zatrzymać treść ujętą aż do chwili odtworzenia. I wreszcie wcho-

dzi tu w grę jeszcze coś, a mianowicie, czy dana treść została ujęta nie tylko zmysłowo, lecz i myślowo, a potem również myślowo odtworzona (akt „rozumienia"; natychmiastowa pamięć logiczna).

Z trzech pomienionych funkcyj pierwsza jest najmniej ważna, jeżeli chodzi o zagadnienie inteligencji, częstokroć bowiem nawet jednostki o bardzo niskim poziomie rozwoju umysłowego ujawniają dobrze rozwiniętą perseweracyę mechaniczną i zdolność odbębniania. Zgodnie z tem posługiwanie się sylabami bez sensu, pomimo ich wielkiej wartości dla zagadnień psychologji pamięci, ma małe znaczenie przy badaniach inteligencji (Z. m. 13 — 14). Co najwyżej może ono wchodzić w rachubę, jako metoda pomocnicza, w tych wypadkach, gdzie pragniemy zbadać pewne strony uzdolnień językowych (zdolność zapamiętywania i uczenia się słów).

Co się tyczy czynnika drugiego, tendencji wyznaczającej u w a g i, to zdaje się, iż jest on w szczególnej mierze funkcją postępu umysłowego, związanego z w i e k i e m; zakres bowiem materjału, który pamięć opanować może, wzrasta jak najwyraźniej wraz z wiekiem. Niema chyba czynności umysłowej, którąby tak wyraźnie zależała od wieku, jak zapamiętywanie szeregu wyobrażeń o pewnym określonym zakresie; dla liczb wykazał to B o b e r t a g i inni (Z. m. 14—15), dla zdań zaś—zwłaszcza G a s s m a n n i S c h m i d t (Z. m. 24 — 35).

B o b e r t a g *(51)* znalazł, że dzieci pięcioletnie powtarzają prawidłowo cztery jednokrotnie powiedziane cyfry, siedmioletnie — pięć, dziesięcioletnie — sześć.

Z tabel G a s s m a n n'a i S c h m i d t'a *(62)*, dotyczących dosyć trudnych zdań (połączenia zdań prostych i zdania złożone), dadzą się wyprowadzić następujące normy:

Wiek: 7 8 9 10 11 12 lat

Ilość sylab, które winny być prawidłowo powtórzone: 14 16 19 20 21 22

A więc zakres zapamiętania wzrasta wraz z wiekiem, początkowo prędko, a później — powolniej.

Istnienie ścisłej zależności pomiędzy wiekiem dziecka a zakresem pamięci doraźnej zostaje jeszcze potwierdzone przez wyniki innych badań G a s s m a n n'a i S c h m i d t'a, wykazujących, że dzieci tego samego wieku lecz o różnym poziomie inteligencji, ujawniają pod tym względem tylko nieznaczne różnice. A więc uwzględnianie przy próbie inteligencji zakresu pamięci doraźnej jest usprawiedliwione o tyle tylko, o ile chodzi nam

o stwierdzenie zahamowań w rozwoju, a więc właściwego „zacofania"; do tego jednak celu nadaje się ono znakomicie.

W daleko bezpośredniejszym związku z inteligencją stoi trzeci czynnik, mianowicie udział r o z u m i e n i a w procesie zapamiętywania doraźnego. Wszelki materjał pamięciowy, z wyjątkiem sylab bez sensu i takichże figur geometrycznych (Z. m. 16 — 21), posiadają oprócz tworzywa, zmysłowo postrzegalnego, jeszcze pewną treść myślową: znaczenia poszczególnych słów, względnie obrazków, powiązania logiczne pomiędzy poszczególnemi elementami, znaczenie ogólne całości z sensem. U jednostki inteligentnej już samo ujmowanie materjału pamięciowego zachodzi w ten sposób, że wspomniane treści myślowe już to same się nasuwają, już to—w wypadkach, gdy ich początkowo brak—zostają poszukiwane umyślnie. Żywość umysłowa człowieka inteligentnego nie może się bowiem pogodzić z czysto mechanicznym materjałem, złożonym ze słów albo figur. To też gdy jednostka taka przystępuje do odtwarzania, to obok mechanicznie persewerujących dźwięków i linij (niekiedy nawet — przed niemi i niezależnie od nich) nasuwa się i owa treść myślowa, ułatwiając odtwarzanie. Rzeczy zrozumiane zapamiętujemy lepiej od niezrozumianych; to też przy zapamiętywaniu logicznem zaznacza się odrazu różnica poziomu inteligencji, niedostrzegalna przy zapamiętywaniu mechanicznem.

Różne metody prób w różny sposób umożliwiają uwidocznienie się udziału tego pierwiastka myślowego.

G a s s m a n n i S c h m i d t stwierdzili, że sama ilość sylab w zdaniu w daleko mniejszym stopniu wpływa na zdolności zapamiętywania u osób inteligentnych, niż u jednostek nieuzdolnionych. Te ostatnie bowiem muszą nastawić swoją uwagę na mechaniczne opanowanie pewnej określonej ilości sylab, gdy tymczasem jednostki inteligentne notują sobie w pamięci pewne całostki myślowe i związki i dopiero na tej podstawie rekonstruują brzmienie dosłowne zdania, którego ilość sylab nie może już w równej mierze świadczyć o zdolności zapamiętywania.

M e u m a n n *(85)* (Z. m. 21) znalazł, że, jeżeli dajemy do zapamiętania szeregi słów, nie powiązanych ze sobą, to różnice inteligencji zaznaczają się szczególnie w tym wypadku, gdy użyjemy w eksperymencie słów oderwanych. Osoby mniej inteligentne nie rozumiały w dostatecznej mierze znaczenia tych trudnych słów, a wskutek tego z większą trudnością mogły je zapamiętywać.

Różnice w sprawności zaznaczają się jeszcze wyraźniej, jeżeli dajemy do zapamiętania nie pojedyńcze słowa, lecz grupy po dwa—trzy słowa, z których każdą rządzi jakaś zasada logiczna, np. odwilż — powódź, pilność — pochwała, praca — zarobek — dobrobyt i t. d. Po wygłoszeniu szeregu takich grup eksperymentator powtarza pierwsze słowo każdej grupy, a osoba badana musi powtórzyć drugie słowo lub ich resztę. Tu więc nie podaje się powiązania myśli, lecz osoba badana musi je odrazu w trakcie słuchania wykryć, by je zużytkować jako pomoc przy odtwarzaniu. W przeciwnym razie osoba badana skazana jest na odtwarzanie czysto mechaniczne szeregu słów; nie potrafi jednak tego dokonać z większą ilością grup wyrazów.

To postępowanie, opracowane przez Ranschburg'a *(92)*, Ries'a *(95)* i Weigl'a *(122)* (Z. m. 21 — 24), ujawniło bardzo wysoką korelację z ocenami inteligencji młodzieży, dokonanemi przez nauczycieli (porównaj rozdział X, 3), i uchodzi dzisiaj za jedną z najbardziej pewnych metod próby.

Szczególnie interesującemi ze stanowiska psychologicznego są te wypadki zapamiętywania doraźnego, w których zaznacza się w mniejszym lub większym stopniu niezależność zawartości myślowej od pamięciowego materjału zmysłowego. Tu właśnie mamy dowód istnienia przyjmowanych przez współczesną psychologję myślenia [1]) samoistnych „myśli", niezależnych od treści poglądowych.

Przy próbie inteligencji to usamodzielnienie się pierwiastka myślowego zaznacza się tam, gdzie zapamiętanie czysto mechaniczne zawodzi z powodu zbytniej długości materjału pamięciowego. Badany musi popełniać błędy w zapamiętywaniu dosłownem; ale rzeczą decydującą będzie tu, czy sprawa się skończy na takich lukach i niedorzecznościach, czy też myślenie pośpieszy z pomocą, by zrekonstruować zdanie o jednakowem lub podobnem

---

[1]) Do uzmysłowienia tego z zasadniczych względów doniosłego faktu niech nam posłuży następujący zmyślony przykład. Y mówi posłańcowi: „proszę zawiadomić pana X, że czuję się dziś cierpiącym i wskutek tego nie mogę być na posiedzeniu". Posłaniec komunikuje: „Pan Y nie przyjdzie na zebranie, ponieważ nie jest zupełnie zdrów". W tym więc wypadku posłaniec zupełnie dokładnie zapamiętał myślową treść polecenia, ale dosłownie nie odtworzył ani jednego z tych słów, które mu powiedział pan Y. A więc niema tu zupełnie zapamiętania mechanicznego materjału zmysłowego; posłaniec zapamiętał tylko czystą treść myślową.

znaczeniu lecz w każdym razie z sensem. Gassmann i Schmidt stwierdzili, jak często bywają popełniane błędy z sensem i bez sensu, gdy osobie badanej nie udaje się dosłowne powtórzenie zdań; okazało się, że stosunek ilości obu rodzajów błędów był w znacznej korelacji zarówno z wiekiem, jak i z inteligencją osób badanych.

Procent błędów bez sensu w stosunku do wszystkich błędów wynosił u dzieci siedmioletnich pięć razy więcej, niż u dzieci trzynastoletnich; u słabo uzdolnionych wszystkich roczników — przeciętnie dwa razy tyle, co u uzdolnionych.

Powyższy punkt widzenia wydał nam się tak ważny, że uczyniliśmy zeń ośrodek specjalnego eksperymentu podczas prób uzdolnień w Hamburgu *(218, 10)*. Do zapamiętania doraźnego wybierano zdania tak długie, że dosłowne ich zapamiętanie wydawało się wyłączone; osoby badane otrzymały polecenie napisania tych zdań tak, „jak zdołają je zapamiętać“ (Z. m. 36). Można było stwierdzić natychmiast, czy czyniono próbę inteligentnego zastąpienia braków w materjale niespamiętanym dosłownie, czy też nie. Wyniki znowu ujawniły wielką korelację z ocenami inteligencji dzieci, osiągniętemi na innej drodze.

Szczególnie daleko odbiegają zadania rodzaju powyższego od czysto mechanicznych zadań pamięciowych tam, gdzie chodzi o zapamiętanie doraźne głównych myśli w jakiejś większej całości powiązanej (Z. m. 37—40). Jeżeli np. chodzi o powtórzenie usłyszanego lub odczytanego opowiadania, to niepodobna oczekiwać, aby można było zapamiętać jego całkowitą treść. Przeciwnie, już podczas słuchania lub czytania, a później znów w procesie przypominania opracowujemy materjał intelektualnie w dwojaki sposób: wybieramy, a następnie ustanawiamy związek pomiędzy wybranemi elementami. Ekonomja pamięci wymaga, aby z materjału postrzeżonego zapamiętać doraźnie i zatrzymać w pamięci znacznie mniej, niż było podane; natomiast od inteligencji zależy, czy to, co zostało zapamiętane, stanowi jedynie mozajkę przypadkowo zapamiętanych ułamków, czy też jest kwintesencją, na którą złożyły się momenty istotne podanej całości oraz związki pomiędzy niemi. Próby pamięci doraźnej prowadzą nieznacznie do innych, które dotyczą bezpośrednio czynności intelektualnych [1]).

[1]) Por. w tym celu przedewszystkiem paragraf 18-y tego rozdziału: „Odnajdywanie tego, co istotne“. (str.).

3. Próba zdolności wyobrażania przestrzennego (Z. m. 41 — 60).

Próba zdolności wyobrażania przestrzennego, do której z paragrafu poprzedniego zaliczyć też należy próby zapamiętywania doraźnego form i obrazków (Z. m. 16 — 21), miała początkowo na celu stwierdzenie pewnego uzdolnienia specjalnego, t. zw. wizualności, t. j. zdolności wyobrażania sobie kształtów przestrzennych, nie danych uprzednio w postrzeżeniu zmysłowem, lub też rozkładania danych form na części w wyobraźni, przekształcania ich, składania z części, i wreszcie—graficznego przedstawiania wyników tej pracy wyobrażania wzrokowego; zdolność ta występuje często w odosobnieniu, i nie koniecznie wiąże się z pewnym określonym stopniem inteligencji lub innemi uzdolnieniami szczególnemi [1]).

Próba wizualności, jako takiej, jest ważna dla pewnych zawodów, a więc dla wszystkich tych, które mają do czynienia z zadaniami kształtowania przestrzennego, rysunkami, konstrukcjami technicznemi. Większość odpowiednich metod, podanych w „Zbiorze metod", pochodzi z nowych badań zdatności do zawodów technicznych; mają one służyć do selekcji młodzieży, nadającej się do szkół techniczno - przemysłowych. (Z. m. 47 — 49 i 53 — 56).

Ale większość odnośnych zadań dobrano tak, że jednocześnie wprawią one w ruch inteligencję. A nawet powiedzieć można, że świadome zastanowianie się, konstruowanie w myśli może częściowo zastąpić specjalne uzdolnienie wizualne w tych właśnie wypadkach, gdzie ono nie jest silnie rozwinięte. Czy jednak ostateczne rozwiązanie takiego zadania zostało osiągnięte głównie dzięki naturalnemu uzdolnieniu wizualnemu, czy też—dzięki zdolności intelektualnego radzenia sobie, o tem najczęściej nic pewnego powiedzieć się nie da na podstawie samej tylko analizy wyników; natomiast może nas o tem pouczyć obserwowanie dziecka w trakcie wykonywania przezeń zadania. W tej mierze za wzór służyć może praca Köhn'a *(75)*, który polecał dzieciom układanie figur geometrycznych z dwu, trzech lub czterech kawałków po uprzedniem pokazaniu dzieciom figury całkowitej jako wzoru. (Z. m. 42—45).

---

[1]) Niekiedy silnie rozwinięta wizualność występuje nawet u jednostek upośledzonych umysłowo. Tak zwany „Rafael koci", malarz, celujący w malowaniu kotów, był głuptakiem.

W pracy Köhn'a znajdujemy obraz typowej różnicy postępowania dziecka inteligentnego i nieinteligentnego przy wykonywaniu tego zadania. Już przy oglądaniu wzoru zaznacza się różnica uzdolnienia ; dziecko bowiem zdolne usiłuje samorzutnie uprzytomnić sobie istotne cechy figury, liczy naroża i przy tem bez naprowadzania zzewnątrz wpada samo na niezbędne środki pomocnicze (np. trzymanie się naroża, od którego zaczęło liczenie), znajduje odpowiednią nazwę, ustanawia związek pomiędzy oglądanym wzorem, a zadaniem, które ma później rozwiązać. I przy samem układaniu figury dziecko inteligentne wyróżnia się przewagą pomysłów samodzielnych, stale czynną tendencją wyznaczającą, wyborem odpowiednich fragmentów, wykorzystaniem sprzyjających szans; cały proces kombinowania jest jednolitym procesem celowym, gdy tymczasem proces ten u dziecka nieinteligentnego rozpada się na cały szereg niepowiązanych ze sobą aktów próbowania na chybił trafił.

Już z tego widzimy, że przy stosowaniu takich i pokrewnych im testów obserwowanie jakości zachowywania się dziecka podczas pracy jest nieomal ważniejsze dla oceny inteligencji, niż wynik ostateczny w postaci prawidłowego lub złego rozwiązania testu. Takie testy są, rzecz prosta, szczególnie wartościowe; w rękach psychologicznie wykształconego i dobrze obserwującego badacza stanowią one znakomity środek zapewnienia sobie istotnego obrazu inteligencji dziecka, który wykracza poza nagi materjał liczbowy plusów i minusów.

Wyniki statystyczne eksperymentów Köhn'a, dokonanych wprawdzie nad małą ilością dzieci zaledwie kilku roczników, stwierdzają istnienie znacznej korelacji z uzdolnieniem ogólnem i wiekiem. Z 35 figur, które powinny były ułożyć z kawałków dzieci ośmioletnie, ułożyły dobrze: dzieci wysoce uzdolnione — 26, przeciętne — 17, słabo uzdolnione — 8. Dla dzieci sześcioletnich odnośne liczby brzmią, jak następuje: 20, 10,1.

Podobny udział czynności intelektualnych można też stwierdzić i przy rozwiązywaniu innych zadań z zakresu wyobrażania przestrzennego. Tak np. Rossolimo *(99)* daje zadanie (Z. m. 45) ułożenia kilku danych figur z pewnej ilości kwadratów i trójkątów; jeżeli ktoś np. usiłuje ułożyć romb wyłącznie z małych kwadracików, to nie tylko brak mu wyobraźni, lecz i zdolności zastanowiania się. Inne próby wymagają od jednostek, obdarzonych

słabą wyobraźnią, bardzo wielkiego wysiłku umysłowego; chodzi tu bowiem o zatrzymanie opornych i pierzchliwych wyobrażeń form i o stopniowe doskonalenie ich lub przeobrażanie; tu tendencja wyznaczająca zadania musi stale panować nad osłabieniem napięcia pracy i rozpraszaniem się. (Przykłady: przestawianie wskazówek zegarka (Z. m. 52); składamy kilkakrotnie arkusz papieru i wycinamy otwór, żądając, aby osoba badana powiedziała, ile otworów znajdziemy po rozłożeniu arkusza (Z. m. 49 — 50) [1]). W innych znowuż wypadkach osoba badana musi uciec się do pomocy rozważań abstrakcyjnych: np. przy pytaniach, dotyczących ilości przekątni w sześcianie i pięciokącie (Z. m. 53) lub przerysowywania figur (Z. m. 59—60), gdzie możemy dopomagać pamięci zapomocą takich pojęć, jak symetryczny i asymetryczny, prostokątny lub nieprostokątny, z prawej strony dłuższy, z lewej krótszy i t. d. Inna grupa zadań wymaga posiadania ogólnej zdolności porównywania i rozróżniania, porządkowania i przyporządkowywania, jak np. rozmieszczanie klocków w odpowiednich zagłębieniach tablicy (Z. m. 56 — 57), porządkowanie kawałków np. blachy według wielkości, grubości i t. d. (Z. m. 56), porównywanie podziurawionego kawałka blachy z dziesięcioma podobnemi wzajemnie do siebie rysunkami (Z. m. 17 — 18) i t. d.

W loboratorjum hamburskiem wypróbowuje się obecnie obmyślane przeze mnie trudne zadanie wizualizacyjne; wspominam tu o niem pokrótce w celu uzupełnienia materjałów, zawartych w „Zbiorze metod". Osoba badana otrzymuje polecenie wyobrażenia sobie sześcianu, w który jest wpisana kula (styka się ona ze środkami wszystkich sześciu ścian sześcianu), i dokoła którego opisaliśmy drugą kulę (kula ta styka się z sześcianem w narożach). Teraz przepoławiamy płaszczyzną cały ten układ figur. Jak wygląda płaszczyzna przekroju? (Narysować!). Możemy żądać poprowadzenia płaszczyzny przekroju w coraz to trudniejszy sposób. Mianowicie:

a) równolegle do dwu ścian sześcianu;

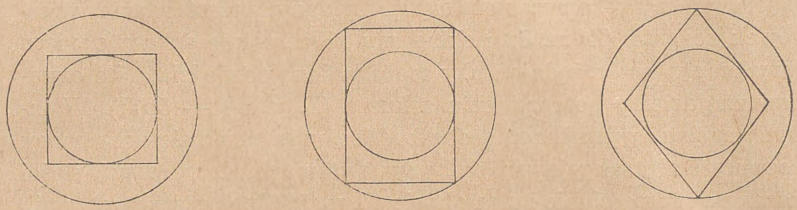
b) na ukos od prawej krawędzi u góry do lewej krawędzi u dołu, tak by te krawędzie leżały w płaszczyźnie przekroju;

---

[1]) Zdaje się, że i test Abelson'a *(46)* (rozpoznawanie wzajemnych stosunków położenia pomiędzy krzyżującemi się figurami geometrycznemi, Z. m. 58 — 59) wymaga przedewszystkiem wielkiego napięcia uwagi, ponieważ chodzi tu o dokładne uświadomienie sobie szeregu celów częściowych w celu następnego ich skombinowania; struktura psychologiczna jednak tego testu mało jeszcze została zbadana.

c) na ukos od jednego naroża wzdłuż przekątni sześcianu do naroża naprzeciwległego ta, aby dwie krawędzi sześcianu zostały przepołowione.

Trzy płaszczyzny przekroju przedstawiają się wówczas, jak następuje:



4. Ocena stosunków techniczno-fizycznych (Zb. m. 60 — 65).

Wyobrażanie sobie przesunięć w przestrzeni.

Należących tu testów używano dotychczas wyłącznie do zadania specjalnego, a mianowicie: do stwierdzania zdatności do zawodów technicznych; może jednak będzie rzeczą pożyteczną włączenie przy sposobności takiego testu do serji testów, mających na celu próbę inteligencji ogólnej, aby mogły się przejawić nie tylko językowo-teoretyczne lecz i praktyczno-techniczne strony inteligencji.

Osobie badanej pokazujemy bardzo proste urządzenie techniczne z poleceniem wyjaśnienia jego funkcjonowania. Jest rzeczą ważną, aby model nie wymagał od osoby badanej żadnych wiadomości specjalnych lub wyćwiczenia w zakresie technicznym; powinno się móc z samej konstrukcji modelu wywnioskować po należytym namyśle, jaką on czynność spełniać powinien. Nadają się do tego celu wszelkie przenoszenia ruchów zapomocą kół zazębionych, pasów transmisyjnych, zawiasów i dźwigni.

Psychologicznie wchodzą tu w grę wszystkie czynniki, wyszczególnione w ustępie poprzednim, ale oprócz tego jeszcze jeden nowy ważny moment, mianowicie zdolność wyobrażania sobie ruchów i związków pomiędzy ruchami. Jest zupełnie możliwe do pomyślenia, że istnieją ludzie o silnie rozwiniętej wizualności, którzy jednak mogą sobie wyobrazić tylko nieruchome utwory przestrzenne (np. badacze w dziedzinie geo-

metrji). W przeciwieństwie do tego cechą charakterystyczną umysłowości technika będzie właśnie przekształcenie nieruchomego wyobrażenia przestrzennego w szereg następujących po sobie przebiegów przestrzennych, wypływających jeden z drugiego. W spoczywającem kole zębatem, którego zęby wchodzą między odpowiednie zazębienia dźwigni, technik widzi jedynie punkt wyjścia dla dwu ściśle powiązanych ze sobą ruchów; związek funkcjonalny stał się dla niego niejako konkretnym faktem poglądowym.

Zdolność plastycznego wyobrażania sobie poruszających się utworów przestrzennych można również badać zupełnie niezależnie od jakichkolwiek zagadnień technicznych. Niektóre tego rodzaju testy („testy przesunięć"), zaproponowane przeze mnie, wypróbowuje się obecnie w laboratorjum hamburskiem; ponieważ „Zbiór metod" nie zawiera ich jeszcze, przeto omówimy tu je pokrótce. Osoba badana ma sobie wyobrazić figury, utworzone ze sztywnych sztabek, połączonych ze sobą zawiasami kulkowemi. W miejscach połączeń możemy dowolnie przesuwać te sztabki względem siebie, długość ich jednak pozostaje bez zmiany. Zadanie polega na tem, że osoba badana powinna z wyobraźni zadecydować o różnych takich dwu- i trójwymiarowych figurach, czy i jak można zmienić ich formę przez przesuwanie sztabek.

1. Trójkąt. (Prawidłowa odpowiedź: nie można przesunąć).

2. Czworokąt. (Można przekształcić w trójkąt, jeżeli suma długości dwu sąsiednich boków nie jest równa tejże dwu boków pozostałych; w przeciwnym razie można z czworokąta utworzyć linję prostą).

3. Piramida. (Nie można przesunąć).

4. Sześcian. (Tu wyobraźnia ma do wykonania pracę o bardzo różnej trudności. Sześcian bowiem o krawędzi *a* możemy naprzód spłaszczyć w prostokąt o bokach *2a* i *a;* prostokąt znowuż możemy przekształcić w prostą o długości *3a*. Można też wprost rozciągnąć sześcian wzdłuż przekątnej w prostą o długości *3a* lub też spłaszczyć w sześciokąt. To ostatnie przesunięcie najtrudniej sobie wyobrazić).

5. Wykonywanie zadań technicznych (Z. m. 65 — 70).

Inteligencja praktyczna.

W omówionych wyżej wypadkach osoba badana otrzymywała pewne określone środki techniczne, na podstawie których miała wyprowadzić w myśli ich funkcjonowanie. Teraz zaś osoba badana otrzymuje zadanie osiągnięcia pewnego celu, sama zaś musi wyszukać odpowiednie środki i drogi oraz—ponadto—zastosować

je tak, by osiągnąć cel. I tu również nie należy zakładać żadnej specjalnej wiedzy i sprawności.

Badamy tu, czy myśl, dotycząca celu, wraz z postrzeganiem dostarczonych prostych materjałów, wyzwoli właściwą tendencję wyznaczającą ku zastanowieniu się i działaniu.

Osoba badana musi znowuż dokonać wyboru pomiędzy rozmaitemi możliwościami działania i ocenić ich użyteczność; musi samorzutnie wymyśleć środki pomocnicze, których jej nie dostarczono, i sposoby postępowania, których jej nikt nie przepisał.

Szymański *(117)* sporządził na desce wijący się ślimakowato korytarz, wypełniony drobniutkiemi krzemyczkami; następnie dał osobom badanym (5 — 10-letnie dzieci) małą miotełkę z poleceniem zamiecenia korytarza. Młodsze dzieci postępowały najczęściej nieracjonalnie, zaczynały bowiem pracę od wejścia do ślimaka i zamiatały ku jego środkowi; wraz jednak z wiekiem zwiększała się ilość dzieci, postępujących rozsądnie, a więc rozpoczynających pracę od środka ku wyjściom nazewnątrz. Szczególnie wielki postęp ujawniają dzieci dziewięcioletnie w porównaniu z ośmioletniemi (76% dobrych rozwiązań wobec 40%, dawanych przez dzieci ośmioletnie).

Rossolimo *(99)* proponuje niektóre znane zadania techniczne, wymagające cierpliwości i pomysłowości, jak np. wydostanie z wielokrotnie skręconej spirali umieszczonego wewnątrz pierścienia metalowego przez wykręcanie go i przesuwanie (Z. m. 65 — 67). Prostszy ale właśnie doskonale nadający się do zbadania udziału właściwej inteligencji jest test Lipmann'a i Stolzenberg'a *(201, 238)* (Z. m. 69): daje się kłódkę i 12 kluczy, z których dwa tylko pasują do kłódki, sześć jest podobnych do nich, a pozostałe cztery są zupełnie inne; poleca się znaleść dwa klucze pasujące. Osoby nieinteligentne próbują mechanicznie klucze jeden po drugim; natomiast osoby inteligentne odrazu odkładają na bok klucze, oczywiście nienadające się, a następnie zaczynają próby od klucza najprawdopodobniejszego.

Przykład powyższy wskazuje, że mamy tu już do czynienia nie tylko z zagadnieniem zdatności technicznej, lecz ze zjawiskiem, któreśmy już dawniej nazwali ogólnie „inteligencją praktyczną“ (patrz str. 24). Już dawniej w kilku miejscach podkreślaliśmy, że należy w daleko większym stopniu uwzględniać ją w próbach, niż to dotychczas było we zwyczaju. Droga, którą tu należy postępować, została już nakreślona przez Köh-

ler'a *(26)* (patrz str. 37) w jego eksperymentach nad małpami. Köhler poddawał próbom zachowanie się małp, gdy one nie mogą zaspokoić jakiegoś pożądania naturalnego (np. odżywiania się) w sposób wrodzony lub wyuczony, gdy więc muszą uciec się do wyszukiwania nowych środków i sposobów. Nawiązując do tych prób, Lipmann *(29)* zaproponował analogiczne zadania dla małych dzieci (Z. m. 68 — 69 i 247), które jednak dotychczas nie zostały wypróbowane. Chodzi tu zawsze o to, by dzieci widziały jakiś przedmiot pożądany (zabawki, łakocie), którego jednak tak łatwo dostać nie można; ustala się tu, czy dziecko „umie sobie poradzić", a więc np. zużytkować, lub nawet przynieść odpowiednie środki pomocnicze, np. laskę, sznurek, stołeczek; czy potrafi odpowiednio użyć, a w razie potrzeby — połączyć je razem i t. d. Można tu stopniować dowolnie trudność zadania, tak, iż należy się spodziewać, że na tej drodze uda się wreszcie znaleźć metody próby inteligencji praktycznej młodzieży starszej [1]).

6. Testy uwagi i zdolności skupienia się. (Z. m. 70 — 73).

To, cośmy już uprzednio (str. 81) powiedzieli o stosunku uwagi do zapamiętywania doraźnego, stosuje się w ogólnych zarysach do związku uwagi z wszystkiemi czynnościami inteligencji wogóle. Uwaga, jako taka, nie stanowi istotnego składnika inteligencji, jest ona jednak niezbędnym warunkiem jej działania. Wdrożone i zmechanizowane czynności mogą się niekiedy odbywać ze słabym udziałem uwagi; natomiast nastawienie na nowe wymagania, stanowiące istotę inteligencji, wymaga wyładowania energji umysłowej i skupienia jej na jednym celu, a więc — koncentracji uwagi. Analityczne i syntetyczne zadania inteligencji wymagają prócz tego zdolności jednoczesnego zachowywania w świadomości wielu rzeczy, by móc je rozróżniać lub łączyć, a więc — podzielności uwagi. Wreszcie większość zadań na inteligencję wymaga zachowywania przez czas dłuższy w świadomości tendencji wyznaczającej celu, by można było usta-

[1]) Niedawno metodę tę zastosował z dobrym wynikiem Erich Stern *(111)* do badania osób dorosłych, upośledzonych umysłowo. W Instytucie Psychologji Stosowanej w Halle czynione są obecnie dalsze próby dostosowania tej metody do prób nad ludźmi dorosłymi normalnymi. (Według prywatnej informacji d-ra Giese'go).

nowić wszystkie częściowe fazy i poszczególne środki pomocnicze: — słowem, wymaga wytrwałości uwagi. Gdyby wrodzony zawiązek uzdolnienia umysłowego był nawet jak najwyższej miary, ale nie szedł w parze z uwagą o potrzebnej sile, zakresie i trwaniu, nigdy nie przeobrazi się on z samej tylko zdolności potencjalnej we właściwość realną. To też jest rzeczą usprawiedliwioną umieszczanie w serjach testów do prób inteligencji testów uwagi; nie należy tylko wyobrażać sobie (do czego początkowo skłaniał się Binet), że zapomocą tego testu poddajemy próbie również właściwą inteligencję. Prócz tego należy żądać, aby te testy uwagi badały w miarę możności samą tylko uwagę, nie przyczyniając osobie badanej jakichkolwiek innych trudności intelektualnych.

Do tego celu nadaje się dobrze znany test Bourdon'a *(52)* (Z. m. 70 — 71). Zadanie bowiem, polegające na przekreślaniu w tekście pewnych liter, np. a, e i r nie wymaga ani rozumienia, ani też namyślania się, lecz jedynie trwałej, niesłabnącej uwagi.

Za mniej odpowiedni uważam test Moede'go i Piorkowski'ego *(206)*, który wymaga jednoczesnego wykonywania dwu różnych czynności (słuchania jakiegoś odczytywanego opowiadania i jednoczesnego mnożenia, Z. m. 71 — 72). Poddawana tu próbie podzielność uwagi może posiadać znaczenie przy pełnieniu niektórych zawodów (np. zawodu kierowcy); ale wątpimy, aby miała ona jakieś większe znaczenie w pracy szkolnej i w życiu codziennem. Wprawdzie bowiem zadania umysłowe wymagają od nas dosyć często jednoczesnego brania pod uwagę różnych rzeczy; ale wówczas te różne elementy są powiązane ze sobą jednością celu ostatecznego, a nie są w stosunku wzajemnym zupełnie rozbieżne, jak w teście Moede - Piorkowski'ego.

Ostatniemi czasy lipski związek nauczycielski zaproponował *(197)*, w charakterze testu uwagi, liczenie w systemach niedziesiętnych (Z. m. 235 — 236). Test ten nadaje się doskonale do badania pewnych określonych stron uzdolnień matematycznych. Ale właśnie ta zależność wyników od pewnego specjalnego uzdolnienia skłania mię do przypuszczenia, że test lipski nie może nam dać jednoznacznych wyników, dotyczących uwagi osób badanych.

7. Sugestyjność (Z. m. 73 — 75).

Testy sugestji również stosowano początkowo do innych celów psychologicznych, i dopiero później użyto ich do badania inteligencji.

Binet *(2)* posługiwał się kartkami, na których były narysowane po dwie linje; kartki te pokazywano osobom badanym jedną po drugiej z poleceniem porównania długości linij (Z. m. 74). Na trzech pierwszych kartkach linja prawa była nieco dłuższa od lewej, na kartkach dalszych obie linje posiadały dokładnie tę samą długość; badano, o ile obejrzenie trzech pierwszych kartek i stwierdzenie, że linja prawa jest stale dłuższa, działało sugestyjnie na ocenę długości linij na kartkach następnych, a więc — o ile skłaniało osoby badane do twierdzenia, że i tym razem linja prawa jest dłuższa.

Moede i Piorkowski *(206)*, wzorując się na znanych eksperymentach nad zeznaniami, pokazywali obrazki, które później zabierano i zadawano pytania sugestyjne, dotyczące ich treści. (Zb. m. 75).

Nasuwa się teraz pytanie, czy mamy prawo upatrywać w stopniu podatności na sugestję wskazówki (ujemnej) co do stopnia inteligencji? — Oczywista, o tyle tylko, że człowiek, podatny na sugestję, ujawnia pewien brak samodzielności w zachowaniu się umysłowem. Tam bowiem, gdzie wymagają odeń samodzielnej, samorzutnej postawy, poprzestaje on na przejęciu jej skądinąd, czy to trwając automatycznie w swej dawnej postawie (przykład: linje Binet'a), czy też przejmując postawę, której domyśla się u kogoś innego (poddanie się pytaniom sugestyjnym przy doświadczeniu z obrazkiem). Z tem wzdraganiem się przed powzięciem decyzyj samodzielnych idzie w parze niedostateczny rozwój zmysłu krytycznego; człowiek bowiem, podległy sugestji, sądzi, że wykonywuje pracę samodzielnie, że mówi o tem, co widział istotnie, że jego wspomnienia zgodne są z rzeczywistością; bierze on treść poddaną za swe własne doznania.

Powyższe wywody nie wyczerpują jednak psychologicznej charakterystyki podatności na sugestję; owa bowiem podatność nie stanowi bynajmniej cechy wyłącznie intelektualnej, lecz ujawnia też znaczną zależność od czynników uczuciowych i woli. Brak samodzielności nie jest jedynie cechą myślenia, lecz jest też wyrazem potrzeby podporządkowywania się autorytetom, obawą konfliktów; dlatego to ludzie bojaźliwi tak łatwo odpowiadają twierdząco na pytania sugerujące, tak iż u nich to potwierdzenie myślowe następuje niejako wtórnie, dopiero po potwierdzeniu uczuciowem. Podatność na sugestję może wypływać z innego jeszcze źródła uczuciowego, mianowicie z ambicji. Chęć dorównania innym w pewnych czynnościach prowadzi do tego, że osoba badana twierdzi, iż widzi, słyszy, rozumie, wie to, co jej eksperymentator poddaje; tak iż wreszcie sama jest najgłębiej przekonana o słuszności swych twierdzeń.

Ta zależność podatności na sugestję od tak różnorodnych czynników psychicznych pociąga za sobą brak jakiejś jednoznacznej korelacji pomiędzy sugestyjnością a inteligencją; zgodnie z tem badania eksperymentalne K o s o g ' a i innych autorów *(76)* wykazują, że uczniowie zdolniejsi nie są odporniejsi na sugestję od mniej zdolnych (Z. m. 75). Tyle tylko da się powiedzieć, że u jednostki, bardzo podatnej na sugestję, o b j e k t y w n o - k r y t y c z n a strona inteligencji nie może być silnie rozwinięta. Natomiast inne bardziej subjektywne i syntetyczne funkcje inteligencji mogą być dobrze wykształcone pomimo sporej dozy sugestyjności.

Natomiast bardzo wyraźny związek zachodzi pomiędzy sugestyjnością i w i e k i e m; stwierdziły to moje własne badania nad *(40)* wpływem pytań sugerujących; a później zostały potwierdzone przez badania L i p m a n n ' a *(81)* (Z. m. 74). W moich badaniach 50% dzieci siedmioletnich uległo wpływowi pytań sugestyjnych, dotyczących treści oglądanych obrazków, a tylko 20% dzieci czternastoletnich; nie ulega wątpliwości, że upatrywać tu możemy odzwierciadlenie się faktu, iż spontaniczność i samodzielność postawy psychicznej — zarówno w sferze intelektualnej, jak i uczuciowej — wzrasta bardzo silnie wraz z wiekiem.

8. P r ó b a s t o p n i a o p a n o w a n i a m o w y (Z. m. 75—79).

Wkraczamy obecnie w rozległą dziedzinę testów językowo-logicznych. Wymagają one pewnej sprawności mowy, na podstawie której wysnuwamy wnioski o biorących tu udział funkcjach myślowych. Przyczem punkt ciężkości tkwi już to w sprawności językowej, jako t a k i e j — mamy wówczas do czynienia z próbą „opanowania mowy" — już to samo zadanie wymaga czynności myślenia, którego m a t e r j a ł e m jest pewna treść słowna, a w którego wykonaniu i uzewnętrznieniu czynności językowe odgrywają rolę ś r o d k ó w.

Stwierdzenie stopnia opanowania języka przez daną jednostkę jest niewątpliwie bardzo ważne dla szeregu zadań teoretycznych i praktycznych; istnieją bowiem zawody, których pełnienie jest nie do pomyślenia bez stosunkowo znacznej sprawności językowej. Ale nie możemy tej sprawności utożsamiać z inteligencją. Istnieje niewątpliwie specjalne uzdolnienie językowe, na które w znacznie większej mierze składają się doskonała pamięć słów

i zdań, subtelne poczucie językowe, estetyczne rozmiłowanie się w ekspresyjnej stronie mowy, niż właściwa inteligencja ogólna. A więc np. zdolność rymowania, którą Binet *(2, 3)* bada w swej skali metrycznej (Z. m. 76), zależy przedewszystkiem od tego właśnie specjalnego uzdolnienia językowego. I odwrotnie, trudność wysłowienia się bynajmniej nie zawsze uwarunkowana jest tępotą umysłową; może ona raczej polegać na pewnych swoistych zahamowaniach, utrudniających przyoblekanie się treści duchowych w szatę słowną. U niektórych jednostek tego rodzaju zahamowania są natury raczej intelektualnej, tu bowiem same treści myślowe nie dają się ująć w formę słowną (np. u matematyków lub artystów o przewadze intuicji), i trzeba użyć niejako pewnego gwałtu, aby je przetopić na materjał słowny. U innych natomiast ludzi wspomniane zahamowania wynikają z przyczyn natury bardziej emocjonalnej: wewnętrzne życie duchowe wzdraga się niejako przed uzewnętrznieniem.

Tego rodzaju rozważania rzucają nowe światło na zagadnienie wysoce skomplikowanych stosunków pomiędzy mową i myśleniem, zagadnienie, które podejmowano tak często z innych punktów widzenia. W każdym razie z wieloznaczności tych związków wynika, że z pośród wszystkich testów mownych testowi opanowania języka przypisywać możemy najmniejszą wartość symptomatyczną przy próbie inteligencji.

Należą tu rozmaite formy prób „zasobu słów“: próba znajdowania słów oraz ich rozumienia.

Binet *(23)* poddaje próbie zasób wyrazów w ten sposób, że poleca wymawiać dowolne słowa jak najprędzej i w jak największej ilości (Z. m. 75 — 76). Daje się na to trzy minuty; dzieci dwunastoletnie powinny wymówić w ciągu tego czasu conajmniej 60 słów. Większość dzieci rozumie to polecenie w ten sposób, że trzeba wymieniać tylko rzeczowniki, i wylicza przedewszystkiem przedmioty, które widzi w pokoju dokoła siebie. Wskutek tego ograniczenia się do wymieniania przedmiotów otoczenia następuje wkrótce wyczerpanie zasobu wyrazów, tak, iż na dalsze nastawanie eksperymentatora ilość wymówionych słów wzrasta tylko nieznacznie. Lepiej już udaje się ten eksperyment tym dzieciom, które, wyzwoliwszy się z pod supremacji bezpośrednio widzianych przedmiotów, wymieniają też rzeczy, znajdujące się na ulicy, w domu, nazwy pokrewieństwa i t. d. Istotny jednak postęp na tem polu — mający już pewien związek z właściwą inteligen-

cją — polega na tem, że dziecko podporządkowuje swoje słowa pewnym punktom widzenia. A więc np. dziecko wygłasza przypadkowo słowo „koń“, ale następnie wylicza cały szereg innych znanych sobie zwierząt domowych; albo np. wymienienie słowa „matka“ pociąga za sobą inne, oznaczające różne stopnie pokrewieństwa i t. d. Tu już widzimy zastosowanie pewnych syntetycznych zasad porządkowania, znalezionych samorzutnie przez dzieci. Pomimo jednak pewnego związku z inteligencją testu tego nie można polecić. Żądanie wymieniania dowolnych słów stwarza dla dziecka zupełnie nienormalne warunki; jego mowa bowiem polega nie na wygłaszaniu oddzielnych wyrazów, lecz na wypowiadaniu powiązanych zdań, odpowiadających życiu duchowemu dziecka; to też zdarza się, że dzieci, posiadające istotną sprawność językową, wymieniają mało słów przy wykonywaniu tego testu. A wreszcie test ten jest męczący zarówno dla osoby badanej, jak i badającego, ze względu na konieczność dłuższego pobudzania osoby badanej do wymieniania coraz to nowych słów.

Terman poddaje próbie *(118)* rozumienie słów w ten sposób, że oblicza, ile słów z szeregu przedłożonego dziecko zna (Z. m. 77 — 78). Słowa tworzą szeregi o wzrastającej trudności [1]). Ale i w tym wypadku nasuwają się zastrzeżenia. Przedewszystkiem bowiem znajomość wielu słów zależy w znacznie większym stopniu od nabytych wiadomości i wpływów środowiska domowego, niż od inteligencji. A po wtóre — możemy stwierdzić, że dziecko zna dane słowo tylko w ten sposób, iż polecimy mu dać wyjaśnienie jego znaczenia; przez to jednak metoda Termana przechodzi w próbę zdolności definjowania, która stanowi wszak zupełnie inną funkcję psychiczną; wiele bowiem dzieci zna bardzo dobrze niektóre wyrażenia i umie się niemi prawidłowo posługiwać, a jednak nie potrafi wyjaśnić innym ich znaczenia [2]).

Raczej pewną zdolność kombinowania, niż opanowanie języka poddaje próbie test Whipple'a *(123)* (Z. m. 76), polegający na tworzeniu z liter danego słowa jak największej ilości innych słów. O ile wiem, w Niemczech nie stosowano jeszcze tego testu.

---

[1]) To postępowanie przypomina „analizy zasobu umysłowego dzieci“, dokonywane przez Hartmann'a i innych.

[2]) Porównaj ustęp 14 rozdziału niniejszego: Definjowanie (str. 113 i następne).

9. Kojarzenia (Ż. m. 79 — 83).

Gdyby eksperymenty nad tak zwanemi kojarzeniami istotnie nie były niczem innem, jak tylko próbami „skojarzeniowego“ przebiegu wyobrażeń, to nie miałyby one nic do roboty przy próbach inteligencji. Skojarzenia bowiem we właściwem tego słowa znaczeniu są to takie powiązania wyobrażeń, które nasuwają się same, niezależnie od jakichkolwiek zamiarów i celów, na mocy mechaniki dawniejszych powiązań; czynności zaś inteligencji odznaczają się tem, że — po pierwsze — przebieg treści umysłowych odbywa się drogami nowemi, nie utorowanemi mechanicznie, a — po wtóre — podlega celom i kształtuje się pod ich wpływem. A zresztą owo czyste kojarzenie nie da się wcale uchwycić eksperymentalnie; już bowiem samo zadanie: „mam kojarzyć“, wyklucza możność osiągnięcia tego stanu bierności, nie powodowanej żadnym celem, a charakterystycznej dla czystego mechanizmu kojarzeniowego.

Tak więc eksperymenty nad kojarzeniem stanowią w rzeczywistości zadania myślowe, jakkolwiek w różnym stopniu. Najmniejszy jest udział pierwiastka myślowego w eksperymentach nad tak zw. skojarzeniami wolnemi, gdy osoba badana powinna odpowiadać na każdy wyraz sygnałowy pierwszem lepszem słowem, jakie jej przyjdzie na myśl; nie wprowadzamy tu żadnych ograniczeń ani co do jakości słowa — odpowiedzi, ani co do jego stosunku logicznego z wyrazem sygnałowym. O ile jednak ta metoda okazała się bardzo owocną przy stwierdzaniu różnych form skojarzeń, dalej przy badaniu zmęczenia, przy poszukiwaniach psychopatologicznych, przy stwierdzaniu kompleksów i w djagnostyce prawdziwego stanu rzeczy przy śledztwie sądowem („Tatbestanddiagnostik“), o tyle mało przyczyniła się do wyjaśnienia problematu inteligencji. Jak wykazał Winteler *(124)* i inni badacze, ani treść skojarzeń, ani tempo kojarzenia nie ujawniają jednoznacznej korelacji z ogólnem uzdolnieniem umysłowem. Conajwyżej może tu mieć pewne znaczenie stwierdzenie występowania skojarzeń rzadkich. Można bowiem stwierdzić zapomocą badań masowych, że z pewnemi wyrazami sygnałowemi związane są najczęściej pewne określone skojarzenia (np. z wyr. sygn. „czarny“ — słowo „biały“), inne zaś występują rzadziej (np. z w. s. „czarny“ — słowo „murzyn“). U dzieci o średniej

inteligencji najczęściej zdają się występować skojarzenia banalne; natomiast znaczne odchylenia od skojarzeń pospolitych spotykamy—z jednej strony—u dzieci, cofniętych w rozwoju (Roemer, *98)*, którym brak zrozumiałych samych przez się połączeń i u których przeważają skojarzenia zupełnie nieoczekiwane i bezsensowne, z drugiej zaś — u dzieci bardzo zdolnych o pewnej oryginalności przebiegu wyobrażeń.

Zupełnie inaczej rzecz się ma z t. zw. skojarzeniami „związanemi"; tu słowa — odpowiedzi muszą się znajdować w pewnym przepisanym stosunku myślowym z wyrazami sygnałowemi. Tu więc czynność umysłowa jest podporządkowana pewnemu punktowi widzenia, który wytwarza pewne trwałe nastawienie myśli w ciągu całego szeregu eksperymentów, przejawiające się w tendencji wyznaczającej, która wpływa na każde oddzielne kojarzenie. Są tu wymagane dwie czynności natury czysto intelektualnej: stałe trzymanie się zadania abstrakcyjnego przy ustawicznie zmieniających się bodźcach konkretnych, a następnie — prawidłowe zastosowanie zadania do każdego poszczególnego wypadku.

Metodę powyższą stosował Sommer *(110)* i inni psychjatrzy do chorych umysłowo, a Winteler *(124)* i Ries *(95)* — do młodzieży szkolnej.

Winteler (Z. m. 81) wymagał określonych stosunków pojęciowych: podrzędności, współrzędności, nadrzędności i przeciwieństwa. Najdobitniej zaznaczyły się różnice inteligencji osób badanych, gdy żądano reagowania na słowa sygnałowe (np. krowa, fiołek, poniedziałek, but, garncarz, źwierciadło) pojęciem nadrzędnem. Przewaga jednostek inteligentniejszych ujawniła się nie tylko w prędkości i prawidłowości reakcji, lecz i w ścisłości stosunków pojęciowych. Gdy bowiem mniej inteligentni skłonni byli do wymieniania zbyt ogólnych pojęć nadrzędnych (krowa: *zwierzę;* garncarz: *człowiek),* to jednostki inteligentniejsze starały się określić dokładniej wyrazy sygnałowe przez podawanie nadrzędności najbliższych (krowa: *zwierzę domowe;* garncarz: *rzemieślnik),* a w ten sposób nieświadomie czyniły zadość wymaganiom definicji logicznej.

Ries (a później i Weigl [*122*]) (Z. m. 79 — 80) badał myślenie funkcjonalne, wymagając od osób badanych odpowiadania słowami, któreby stały do wyrazów sygnałowych w stosunku przyczyny i skutku. A więc np. do wyrazów: błąd,

spokój, przekupstwo, ciepło, odżywianie, wilgoć, katastrofa okrętowa i t. d. trzeba było dobrać słowa, któreby wyrażały skutki powyższych wyrazów sygnałowych. Ten test dał szczególnie dobre rezultaty; spółczynnik korelacji pomiędzy wynikami tego testu, a szacowaniem nteligencji przez nauczycieli wynosił w różnych klasach 0,85 — 0,95, a więc był wyjątkowo duży. Jest to rzeczą zrozumiałą, myślenie bowiem naturalne daleko częściej kroczy torami funkcjonalnemi, niż drogami porządkowania pojęć. Test ten jest blisko spokrewniony z innym, również podanym przez Ries'a, a poddającym próbie zdolność zapamiętywania doraźnego par wyrazów, powiązanych ze sobą przyczynowo (str.); tam wymagano zrozumienia gotowych już związków przyczynowych, gdy tymczasem tutaj chodziło o odnajdywanie zadanych związków przyczynowych.

Wreszcie w teście skojarzeniowym Moede'go i Piorkowski'ego *(206)* mamy do czynienia nie z parami pojęć, lecz z całym ich łańcuchem (Z. m. 80). Daje się tu polecenie kojarzenia jak największej ilości słów, związanych z danym wyrazem sygnałowym (np. drzewo, maszyna). Tu więc chodzi o poddanie próbie zasobności poszczególnego kompleksu wyobrażeniowego w przynależne do siebie wewnętrznie elementy, oraz stopnia gotowości tych elementów do ujawnienia się na dany sygnał. Zdaje się, że test ten jest odpowiedni jako próba dla dzieci starszych i zdolniejszych, ale ścisłe wartościowanie tego testu nastręcza trudności.

10. Oglądanie obrazków (Z. m. 83 — 97).

Dawanie do oglądania obrazków stało się jedną z najulubieńszych i najwydajniejszych metod psychologji stosowanej, a to dla tego, że obrazek zajmuje miejsce pośrednie pomiędzy ścisłym eksperymentem laboratoryjnym, którego ścisłość okupujemy jednak pewnem oddaleniem od życia, a bezpośrednią rzeczywistością życiową, zbyt złożoną i podległą ustawicznym zmianom, aby można ją było zużytkować w sposób ścisły. Obrazek jest bliski życia, przedstawia wycinek rzeczywistości, a nie tylko sztucznie zizolowane elementy postrzeżeniowe; jednocześnie zaś daje się on zużytkować eksperymentalnie, może być wyszukany, lub sporządzony odpowiednio do zagadnienia, o które nam chodzi, i pokazany wszystkim osobom badanym w warunkach, które dadzą się

porównać z dokładnością. Wyniki badania możemy zawsze dokładnie skontrolować, rozporządzamy bowiem przedmiotem, który pokazywaliśmy; możemy też wyniki te poddać opracowaniu psychologicznemu z najróżnorodniejszych punktów widzenia. To też eksperymentem z obrazkami posługiwano się do badania spostrzegawczości i zdolności przypominania, sugestyjności i fantazji, ujmowania przestrzeni, poczucia estetycznego, zdolności wczuwania się i — wreszcie — inteligencji.

Obrazki dlatego są tak cenne dla próby inteligencji, że dają możność przejawienia się samorzutnej czynności umysłowej. Polecenie opowiedzenia treści obrazka lub całej serji obrazków nie przepisuje trzymania się pewnego ściśle określonego porządku, lecz wymaga samodzielnych aktów analizy i syntezy. Każdy, najprostszy nawet obrazek otwiera przed nami nieokreśloną wprost ilość możliwości zarówno co do pojedyńczych elementów, jak i związków pomiędzy nimi, powiązań, które, wykraczają i poza treść obrazka, i sięgają w przeszłość i przyszłość, i wreszcie — postaw subjektywnych; i oto pozostawiamy zupełnie do uznania osoby badanej, jak ona ma — analizując — dokonywać wyboru, by później — drogą syntezy — poznawać i ustanawiać związki. Im mniej ciasne granice eksperyment zakreśla samodzielnej czynności osoby badanej, z tem większą siłą może się przejawić samorzutny kierunek jej inteligencji, a sam eksperyment w tem większym stopniu staje się bliższym naturalnej rzeczywistości życia. Z tego to względu do naszych celów nie tyle są ważne metody przesłuchiwania, które zakreślają ścisłe granice każdej odpowiedzi, ile właśnie metody sprawozdania, wymagające powiązanego przedstawienia — ustnego lub piśmiennego — treści obrazka. W innem miejscu wyjaśniliśmy (str. 43), w jaki sposób kolejne stadja rozwojowe inteligencji odzwierciadlają się w wyborze treści obrazka.

Dalsza różnica metodyczna: możemy żądać opisywania obrazka podczas jego oglądania, albo też po oglądaniu. W pierwszym wypadku—w eksperymencie na spostrzegawczość—poddajemy próbie wyłącznie ujmowanie i rozumienie, w drugim—w eksperymencie na zeznanie—oprócz tego jeszcze zdolność zapamiętywania doraźnego i dokładność przypominania. W przypadku obrazków, których treść już sama przez się nastręcza pewne trudności, zaleca się metoda pierwsza; w przypadku zaś obrazków łatwiejszych, lub gdy chodzi nam właśnie o utrudnienie zadania

(selekcja uzdolnionych, poddawanie próbie starszych roczników) lepiej jest stosować metodę drugą. Ta bowiem metoda zmusza do skupiania uwagi na istotnych rysach obrazka już w czasie jego oglądania, ponieważ wszystkiego zapamiętać nie możemy. Otóż, zdolność odróżniania rzeczy istotnych od przypadkowych jest właśnie jednem z ważniejszych znamion inteligencji.

Ostatniemi czasy oprócz obrazków pojedyńczych stosuje się ich s e r j e, co, jak to dowodzą nasze doświadczenia, zebrane we Wrocławiu i Hamburgu, daje bardzo dobre wyniki (Z. m. 94 — 95). Każdy obrazek takiej serji przedstawia jedną fazę pewnego zdarzenia. Wykonanie tego testu wymaga od osoby badanej przedewszystkiem zdolności kombinowania: musi ona bowiem zrekonstruować całość na podstawie poszczególnych faz, a więc — uzupełnić prawiłowo przejścia brakujące. Obecnie wymaga się najczęściej piśmiennego opisu takiej serji obrazków; okazało się, że nie tylko dobrze się one nadają do badań psychologicznych, lecz zostały też przyjęte przychylnie przez sfery pedagogiczne jako nowa, pełna powabu forma wypracowania. Z tego rodzaju wypracowań można wysnuć wnioski psychologiczne nadzwyczaj różnorodnej natury; w wykonaniu bowiem testu powyższego odzwierciadlają się zmysł obserwacyjny i uzdolnienia kombinacyjne albo natury przeważnie logicznej, albo też głównie — intuicyjno — fantazyjnej; dalej — zdolność ujmowania tego, co istotne, zdolność wczuwania się w różnorodne doznania i cechy typowe osób, wyobrażonych na obrazkach, wrażliwość na walory estetyczne lub na treść humorystyczną rysunków, oraz wiele innych momentów, dających się zużytkować zarówno do celów indywidualnych, jak i porównawczych.

W ostatnich czasach P e n k e r t *(206)* i Z u z a n n a E n g e l m a n n *(187a)* wypróbowali pewne uzupełnienie metody seryj obrazków, zapowiadające się dobrze na przyszłość: wymaga się r ó ż n y c h opisów t e j s a m e j serji obrazków zgodnie z instrukcją za każdym razem inną; a więc np. żądamy opisu: 1. „jak najbardziej plastycznego i żywego“, 2. „jak najkrótszego“, 3. „zdarzeń, poprzedzających akcję na obrazkach i następujących po niej“, 4. „takiego opisu, jak dla dzieci pięcioletnich“. Lepsze lub gorsze wywiązanie się z tego lub innego zadania powiadamia nas o typie inteligencji osoby badanej.

Opracowanie w y n i k ó w eksperymentów z obrazkami nastręcza znaczne trudności metodyczne. Im więcej dane zadanie pozostawia swobody działania, im bardziej skomplikowane są

biorące tu udział czynności duchowe, tem trudniej przeprowadzić dokładne rozczłonkowanie i ocenę sprawności. Należy koniecznie poddać analizie każdy poszczególny wynik z różnych punktów widzenia, a jednocześnie nie tracić z oczu wrażenia ogólnego i przejawiającej się w tem wrażeniu ogólnem przynależności osoby badanej do pewnego stopnia i typu inteligencji. Jak daleko może sięgać takie opracowanie analityczne, wskazuje przykład eksperymentów, dokonanych w Hamburgu zapomocą serji obrazków pod tytułem ogólnym „spotkanie“ (Z. m. 96).

Chcąc przekonać się, czy osoba badana uchwyciła to, co istotne, można znowuż zastosować postępowanie analityczne lub syntetyczne. Układamy schemat „punktów zasadniczych“, któreby stanowić musiały zrąb logiczny opowiadania, gdyby to opowiadanie miało istotnie odtworzyć w należyty sposób związek pomiędzy poszczególnemi obrazkami serji, i sprawdzamy, czy osoba badana uwzględniła w sprawozdaniu pisemnem te punkty. Z drugiej zaś strony stwierdzamy, czy osoba badana uchwyciła samorzutnie i wyraziła samodzielnie „pointę“ treści całkowitej, lub też w jakiej mierze ona zdołała zadosyć uczynić żądaniu wynalezienia dla swego własnego opisu tytułu odpowiedniego, t. j. podkreślającego to, co istotne.

11. Testy rozpoznawania (Z. m. 98 — 106).

I w tym wypadku chodzi o ujmowanie obrazków, z tą tylko różnicą, że one przedstawiają proste przedmioty, narysowane niecałkowicie lub niewyraźnie. A więc osoba badana musi tu dokonać bardzo elementarnego aktu uzupełnienia: widoczne na rysunku linje, przedstawiające zarysy lub fragmenty pewnego przedmiotu, należy uzupełnić tak, aby otrzymać postrzeżenie przedmiotu. Testy te, ze względu na ich charakter elementarny, nadają się szczególnie dla małych dzieci.

Proces uzupełniania bynajmniej nie zawsze przebiega u dzieci w ten sposób, że dziecko zauważa braki obrazka i uzupełnia je w wyobrażeniu. W świadomości dziecka z danym fragmentem obrazka kojarzy się odrazu bezpośrednio wyobrażenie pewnego przedmiotu, przyczem dziecko nie zdaje sobie sprawy z tego, czem to wyobrażenie różni się od danego naprawdę postrzeżenia, ew. wykracza poza nie. Nawet wówczas, gdy dziecko nie odrazu rozpoznaje przedmiot, lecz musi namyślać się i zastanawiać, nie koniecznie ono uświadamia sobie braki obrazka.

Dostrzeżenie braków stanowi już wyższą formę rozpoznawania, której Binet *(3, 4)* poświęcił specjalny test (Z. m. 98 — 99), polegający na tem, że osoba badana, oglądając rysunki niezupełnych postaci ludzkich lub twarzy, musi wymienić brakujące części ciała.

Postać najdokładniejszą test rozpoznawania przybrał w t. zw. serjach Heilbronner'a *(67, 120)* (Z. m. 101 — 103). Przedstawiamy kolejno jakiś przedmiot w serji rysunków coraz bardziej zupełnych, przyczem za każdym razem pokazujemy jeden tylko rysunek. Stwierdzamy — po pierwsze — przy jakim stopniu dokładności przedmiot zostaje rozpoznany, a po drugie — czy osoba badana uświadamia sobie dokładnie nieznaczne różnice od jednego obrazka do drugiego. Rozpoznanie przedmiotu na podstawie bardzo tylko skąpych początkowo fragmentów lub zarysów stanowi typowo syntetyczną czynność inteligencji; natomiast rozróżnianie obrazków z punktu widzenia zwiększania się ilości szczegółów jest czynnością analityczną. Ostatniemi czasy G. i A. Schober *(108)* w Hamburgu przez dobranie odpowiednich obrazków (serje Heilbronner'a ujawniają pewne błędy i częściowo nie są dostosowane do warunków niemieckich) i ustanowienie norm dla dzieci różnego wieku nadali temu testowi taką postać, iż może on być teraz uważany za doskonale nadający się do badania małych dzieci (mniej więcej do 8 lat) (Z. m. 103—106).

12. Postawa wobec sytuacyj wyobrażonych (Z. m. 106 — 125).

Pod tym nagłówkiem, dotychczas nie używanym, omawiamy szereg zadań, które mają tę cechę wspólną, że wymagają postępowania fikcyjnego. W tym właśnie wypadku inteligencja teoretyczna najbardziej zbliża się do praktycznej, nie stapiając się z nią jednakowoż. Za każdym razem chodzi tu o pewną praktyczną sytuację życiową; trzeba wykonać pewne działanie lub ocenić pewien sposób postępowania — ale sytuacja nie jest rzeczywista, lecz tylko pomyślana; to też zadanie osoby badanej nie polega na wykonaniu czynności rzeczywistej, a tylko na wyobrażeniu sobie i opisaniu pewnego postępowania potencjalnego.

„Zdolność do fikcji" stanowi niewątpliwie bardzo doniosłą stronę inteligencji. Osoba badana musi się uwolnić od czysto realistycznego powikłania życia rzeczywistego i potrafić myśleć

o rzeczach nieistniejących tak, jakgdyby one istniały; oprócz tego musi ona posiadać zdolność jasnego wyobrażania sobie takich sytuacyj, które, w razie gdyby się naprawdę przytrafiły, wywołałyby, być może, reakcję instynktowną lub nieświadomą, zdolność zastanowiania się nad niemi i uświadomienia sobie swej przypuszczalnej reakcji, a nawet — być może — motywów, któreby ją spowodowały.

Tego rodzaju zdolności należą częściowo do dziedziny fantazji; ponieważ jednak nie chodzi tu o zupełnie dowolne wyobrażenie sobie rzeczy nieistniejących, lecz o ustalenie najbardziej celowej postawy w stosunku do sytuacji fikcyjnej, o osądzenie możliwości i prawdopodobieństw, o wysnucie najbliższych konsekwencyj, przeto mamy tu jednak do czynienia przedewszystkiem z czynnością inteligencji. To postępowanie fikcyjne ma przytem szczególną doniosłość praktyczną; wyzwala ono bowiem postępowanie praktyczne z więzów chwilowej konstelacji warunków realnych i uzdolnia człowieka do antycypowania możliwości swego własnego postępowania na przyszłość lub wżycia się w postępowanie innych ludzi. Tu właśnie tkwi typowa różnica pomiędzy inteligencją człowieka i zwierzęcia.

Postawę fikcyjną można rozpatrywać z dwu krzyżujących się ze sobą punktów widzenia: po pierwsze — ze względu na rodzaj postawy i — po wtóre — ze względu na to, czy sytuację odniesiono do siebie samego, czy też do innych ludzi.

Postawa może być albo natury intelektualnej, albo uczuciowej i wartościującej.

W pierwszym wypadku chodzi o to, by sytuację fikcyjną zrozumieć i osądzić ze względu na jej możliwe lub prawdopodobne przyczyny i skutki. Jeżeli przytem chodzi nie o nasze własne sytuacje życiowe, lecz innych ludzi, to przeciwieństwo pomiędzy fikcją a rzeczywistością jest najmniejsze. Gdy bowiem na chłodno zastanawiamy się nad czyjemś położeniem, to ostatecznie jest rzeczą do pewnego stopnia obojętną, czy mamy do czynienia z położeniem rzeczywistem, czy tylko wyobrażonem. Najważniejszą bowiem rzeczą jest tu zdolność o tyle jasnego wyobrażenia sobie danej sytuacji na podstawie samego opisu, by można było sytuację tę dokładnie zrozumieć i ocenić.

Prostemi zadaniami tego rodzaju są króciutkie opowiadania (Z. m. 106 — 107), zastosowane przez Binet'a i jego następców, a wzorowane na notatkach gazeciarskich. Od osób badanych wy-

maga się, aby same wynalazły dokończenie takich rozpoczętych opowiadań. Np.: „Pewien człowiek, spacerując po lesie, zatrzymał się nagle przerażony i pobiegł do najbliższego policjanta, aby mu powiedzieć, że przed chwilą widział na gałęzi drzewa... Co ten człowiek widział?“.

Modyfikacja tego testu, dokonana przez Moede'go i Piorkowski'ego *(206)* w celu badania starszych i szczególnie uzdolnionych dzieci, polega na tem, że osobom badanym czyta się opowiadanie o jakiemś ciekawem zdarzeniu (nieszczęśliwy wypadek, przestępstwo) i poleca się im zastanowić nad możliwemi przyczynami lub skutkami tego zdarzenia, oceniając stopień prawdopodobieństwa lub celowości takiej, lub innej interpretacji (Z. m. 108 — 110). Aby podołać temu zadaniu trzeba, rzecz prosta, bardzo znacznego stopnia opanowania umysłowego owej fikcyjnej treści.

Zupełnie inny obraz psychologiczny otrzymujemy wówczas, gdy chodzi o nasze własne sytuacje życiowe. Należą tu t. zw. „pytania, pobudzające do myślenia“ (Z. m. 111 — 115), wprowadzone również przez Binet'a i jego następców, a mające najczęściej formę następującą: „Co należy zrobić, jeżeli...?“, albo: „cobyś zrobił, gdyby...?“. Nawet wówczas, gdy w pytaniu powyższem użyjemy formy bezosobowej, ma ono zawsze taki sens — i tak też bywa zawsze rozumiane —, że osoba badana sama powinna się w myśli postawić w danem położeniu i wysnuć stąd odpowiednie wnioski osobiste. Stąd wynika, że tego rodzaju pytania tylko wtedy nadają się do użytku, gdy dotyczą sytuacyj, odpowiednich dla wieku dziecięcego, np.: „Co należy zrobić, jeżeli się stłukło rzecz, która do nas nie należy?“. ...„gdy mieliśmy spełnić czyjeś polecenie i po drodze zapomnieliśmy o tem?“ i t. d. To też zupełnie nieodpowiednie jest pytanie, stosowane przez Binet'a przy badaniu dzieci 11 — 12 letnich: „Cobyś powiedział, gdyby cię zapytano o zdanie o człowieku, którego znasz mało?“.

Należy jednak wystrzegać się mniemania, jakobyśmy zapomocą takich pytań mogli badać prawdziwe postępowanie dziecka w życiu. Weźmy np. pod uwagę jedno z pytań poprzednich: „co trzeba zrobić, jeśli stłuczemy rzecz, która do nas nie należy?“. Dziecko może na to pytanie odpowiedzieć zupełnie prawidłowo: „trzeba tę rzecz odkupić“, lub: „trzeba przeprosić“; nie wynika stąd jednak bynajmniej, by to samo dziecko w przypadku rzeczywistego stłuczenia jakiegoś przedmiotu nie mogło po-

prostu uciec i schować się, lub nawet usiłować drogą wybiegów zwalić winę z siebie. Jednakowoż prawidłowa odpowiedź nie koniecznie polegać tu będzie na świadomej obłudzie; istotne bowiem pobudki naszych czynów bynajmniej nie pokrywają się z motywami, wypływającemi z refleksji, które według naszego mniemania występują w nas wobec sytuacyj jedynie pomyślanych.

Zastrzeżenia powyższe stosują się w jeszcze większym stopniu do tych wypadków, w których chodzi nie o intelektualną, lecz o uczuciową albo wartościującą postawę wobec sytuacji fikcyjnej (Z. m. 115 — 125). Odpowiedzi na takie pytania, jak np.: dlaczego uważamy kradzież za niedopuszczalną? [1]), lub: co należy uczynić z ukradzioną lub znalezioną monetą? [2]) nigdy nie powiadamiają nas o prawdziwych pobudkach takiej a nie innej motywacji, a więc: o moralnej strukturze osoby badanej; zdają nam tylko sprawę ze stopnia znajomości przez osobę badaną zasad moralnych, na których możnaby się było oprzeć w tych razach. Opanowanie umysłowe tych punktów widzenia stanowi jedynie niezbędny warunek wyższego postępowania etycznego; i o tyle tylko jest rzeczą ważną wiedzieć, czy zakaz kradzieży wypływa z obawy kary, czy też ze względu na krewnych, lub na uznanie prawa własności, czy wreszcie wywołany jest poczuciem praworządności społecznej. Ale w tych wypowiedzeniach nie objawiają się nigdy właściwości woli osoby badanej, nawet w tym wypadku, gdy założymy — co nie zawsze jest trafne — że osoba badana wypowiedziała się z zupełną szczerością.

To też tego rodzaju testy poddają próbie zrozumienie zasad oceny moralnej oraz zdolność wydawania sądów etycznych na podstawie tych zasad, a więc — funkcje intelektualne; z tego względu zaliczamy te testy do zakresu prób inteligencji, a nie „moralności“. Zresztą, wcale dotychczas nie posiadamy takich testów do prób moralności, i prawdopodobnie nigdy ich posiadać nie będziemy; mniemanie, że moglibyśmy w przyszłości dojść zapomocą testów do ustanowienia „stopni wieku moralnego“ odpowiednio do stopni „wieku inteligencji“, uważam za utopję. Ale już ten daleko skromniejszy rezultat, że możemy się dowiedzieć czegoś o uświadomieniu moralnem osoby

---

[1]) Schäfer *(106)*; Levy - Suhl *(79)*.
[2]) Riebesell *(93)*.

badanej i zdolności wydawania przez nią sądów etycznych, posiada znaczną wartość; tak więc np. sposób sądowego i pedagogicznego postępowania z młodocianemi przestępcami lub wychowankami przytułków zależy w znacznej mierze od stopnia owego uświadomienia moralnego [1]).

Wyższe szczeble tego testu mamy wówczas, gdy sytuacja jest szczególnie skomplikowana, lub gdy należy kilka postępków poddać porównawczej ocenie etycznej. Roth *(102)* stosował w swych eksperymentach opowiadania, przedstawiające zawiłe kolizje moralne (Z. m. 116 — 120); osoba badana ma wypowiedzieć swe zdanie o postępkach ludzi, w duszach których toczyła się walka pomiędzy różnymi obowiązkami. Roth usiłował w ten sposób wykazać, że poszczególne roczniki badanych przezeń uczniów ujawniały pewien dominujący sposób oceny moralnej.

Użyte przez Moede'go i Piorkowski'ego opowiadanie *(206)* pod tytułem „główna wygrana" należy również do tej samej kategorji, jakkolwiek nie ma ono do czynienia z właściwemi zagadnieniami moralnemi. Pewien człowiek gra na loterji od samej młodości i wygrywa główną wygraną już jako starzec; osoby badane mają odtworzyć uczucia i myśli zgrzybiałego szczęśliwego gracza. (I w tym wypadku chodzi o rozdźwięk pomiędzy zewnętrznym szczęśliwym przypadkiem i rozgoryczeniem na ironję losu, który obdarza go bogactwem w chwili, gdy już tego bogactwa wykorzystać nie może).

Jak się zdaje, można tu rozróżnić dwie typowo odmienne postawy wobec treści wszystkich takich opowiadań: chłodną, rzeczową ocenę danego wypadku, jako czegoś obcego, oraz próbę postawienia siebie w położenie osoby działającej, albo bezpośrednio przez „wczucie się", lub bardziej intelektualnie — przez „wmyślenie się". W pierwszym wypadku osoba badana skłania się ku podciągnięciu uważanego faktu pod zasady ogólne (które mogą być zresztą tylko wyuczonemi morałami); w drugim — podstawą sądu staje się raczej stan duchowy osoby, czynnej w opowiadaniu, w której doznania staramy się wżyć bezpośrednio. Ta druga postawa jest niewątpliwie wyższa; zgodnie z tem, dotychczas

[1]) To też i termin „próba usposobienia moralnego" („Gesinnungsprüfung") na oznaczenie tych i podobnych testów również nie wydaje mi się odpowiednim. Termin ten znajdujemy w pracy Hjalmar'a Sander'a *(105)*, która zawiera dużej zresztą wartości zestawienie i omówienie krytyczne wszystkich sposobów badania uświadomienia moralnego i zdolności wydawania sądów etycznych.

czasowe wyniki wykazują, że takie prawdziwe wżywanie się w poruszenia i zmagania się duchowe innych ludzi rozwija się dopiero w okresie pokwitania i u jednostek bardziej uzdolnionych. (O tej zdolności wczuwania się i wmyślania patrz też str. 47).

Jacobsohn (według Fernald'a) polecał oceniać porównawczo zagadnienia moralne. Badacz ten przedkładał osobom badanym siedem różnych wykroczeń i przestępstw *(70)* i wymagał uszeregowania ich według stopnia ciężkości (Z. m. 123 — 125). Jednakowoż i w tym wypadku autor nie osiągnął swego celu, polegającego na ustaleniu poczucia moralnego, a znowuż miał tylko do czynienia ze zdolnością wydawania sądów moralnych. Coprawda poszczególne przykłady musiałyby być równie łatwo zrozumiałe i dostępne dla dzieci, czego jednak nie można powiedzieć o próbach Jacobsohn'a.

Masowe eksperymenty kontrolne, wykonane niedawno przez Jacobsohn'a zapomocą tego samego testu zarówno nad wychowankami przytułków, jak i nad liceistkami i dorosłymi ludźmi wykształconymi *(70a)*, doprowadziły, między innemi, do wyników następujących. Różnice w zdolności wydawania sądów moralnych uwydatniły się — z jednej strony — w sposobie uszeregowania siedmiu przestępstw, z drugiej zaś strony — i to przedewszystkiem — w uzasadnieniach takiego, a nie innego uszeregowania przestępstw. Okazało się, że jednostki o inteligencji niższej opierały się w swych sądach głównie na wielkości wyrządzonych szkód, a więc — na konsekwencjach przestępstwa, gdy tymczasem osoby inteligentniejsze brały pod uwagę motywy, leżące u podstawy czynów.

13. Zmysł krytyczny (Z. m. 125 — 138).

Krytykowanie jest wyższym szczeblem rozumienia; tu bowiem nie zadowalamy się ujmowaniem danego materjału w jego treści pozytywnej, lecz mierzymy go pewną przygotowaną w świadomości normą, której ten materjał nie czyni zadość.

Pierwsza faza czynności krytykowania jest natury czysto negatywnej: jakiś element danej treści razi nas; do tej raczej uczuciowej niechęci dołącza się odprawa intelektualna, sąd ujemny: to jest błędne, brzydkie, złe i t. d. Druga faza polega na refleksji: ustalamy, co mianowicie jest błędnem w danem miejscu, a może nawet wykrywamy motyw pobłądzenia. I dopiero w trzeciej fazie krytyka staje się pozytywną czynnością korygowania: formę błędną zastępujemy poprawną. Niekiedy praca krytyka może wkraczać nieomal w sferę istotnej twórczości, gdy on wskazuje

zupełnie nowe drogi, zdolne wyprowadzić z dotychczasowych błędów.

Krytyce podlegać mogą wszystkie te dziedziny bytu, w których wogóle zachodzą różnice wartości. Pomijamy tu dziedzinę wartości etycznych i estetycznych; na innem miejscu uwzględniamy je o tyle, o ile ujawniają się w testach krytykowania [1]). Obecnie zaś interesować nas będą wyłącznie krytyki intelektualne, dokonywane ze stanowiska słuszności lub błędu; krytyki te można znowuż podzielić na logiczne i empiryczne, które jednakowoż nie dadzą się ściśle od siebie odróżnić w każdym konkretnym przypadku. Krytyka logiczna wytyka uchybienia przeciwko sensowi, natomiast krytyka empiryczna—przeciwko prawom, opartym na doświadczeniu, oraz wyuczonym prawidłom. Logiczną niedorzeczność mamy np. w zdaniach: „mam trzech braci: Paweł, Ernest i ja“, lub: „obie siostry są bardzo do siebie podobne, szczególnie jedna z nich jest uderzająco podobna do drugiej“. Natomiast niemożliwość empiryczną zawierają zdania następujące: „Gdy tylko lasy poczęły się okrywać zielenią i lody stopniały na rzece, wziąłem kosę i rozpocząłem żniwa“, lub: „robotnik spadł z rusztowania i złamał nogę; chcąc jak najprędszej pomocy, pobiegł prędko do lecznicy“. Tak więc, krytyki empiryczne zakładają posiadanie pewnego zasobu wiadomości, i z tego powodu mniej się nadają do prób eksperymentalnych; w tych bowiem wypadkach błędna krytyka wynika częstokroć nie tyle z braku zmysłu krytycznego, ile wywołana jest brakiem wiadomości, potrzebnych do rozpoznania błędu, lub przynajmniej—niedostateczną gotowością tych wiadomości. Zdanie: „z powodu wczesnej pory roku drzewa w lesie jodłowym były jeszcze zupełnie pozbawione igieł“ może nie wywołać krytyki ze strony dziecka miejskiego, które nie miało sposobności życia wśród natury i wskutek tego brak mu odnośnych doświadczeń.

Niestety, szkolnictwo nasze zbyt jest nastawione na tę krytykę empiryczną, i to zarówno nauczyciele, jak i uczniowie; przedewszystkiem zwraca się uwagę na wykroczenia przeciwko wyuczonym prawidłom. Bardzo pouczającym w tej mierze jest wynik próby, której poddano w Hamburgu czternasto- i piętnasto-

[1]) Tak więc w testach ustępu 12 mamy do czynienia z krytyką ze stanowiska dobra i zła moralnego; przy porównywaniu twarzy (str. 129, przypisek) wchodzi w grę krytyka ze stanowiska estetyki: piękna i brzydoty.

letnie dziewczęta (kandydatki do seminarjum nauczycielskiego). Dano im tekst niemiecki, zawierający liczne błędy, zarówno logiczne, jak i empiryczne. Otóż okazało się, że dziewczęta te zauważyły duży odsetek błędów empirycznych, a więc wykroczeń przeciwko gramatyce, budowie zdań i interpukcji, gdy tymczasem niedorzeczności logiczne zostały po większej części niedostrzeżonemi (Z. m. 131 — 134) *(216)*.

Na przyszłość przy opracowywaniu tego rodzaju testów trzeba będzie główną uwagę zwrócić na to, aby możność rozpoznania błędów nie wymagała większego zasobu wiadomości od tego, którym rozporządza przeciętne dziecko danego wieku. Błędy powinny być natury przeważnie logicznej; dopiero wówczas będziemy mogli w wynikach krytyki upatrywać istotne symptomaty inteligencji.

Dalej, zadania krytyczne dadzą się jeszcze podzielić na językowo - pojęciowe, obrazkowe i techniczno - przyczynowe. Dotychczas opracowano przeważnie testy pierwszej kategorji, do której też należą wszystkie przez nas wymienione przykłady. Niedorzeczności obrazkowe zaproponował R o s s o l i m o *(99, 101)*; np. jakaś pani czyta, mając oczy zawiązane; w krajobrazie padają cienie drzew w kierunku słońca (Z. m. 136 — 138) i t. d. Opracowania testów, dostarczających okazji do krytyki stosunków techniczno-przyczynowych, należy oczekiwać od przyszłości; poddawano mi różne pomysły, dotychczas jednak jeszcze nie wypróbowane. Trzebaby np. pokazać jakiś model lub obrazek jakiejś konstrukcji technicznej, w której ruch zamierzony nie mógłby się odbyć wskutek jakiegoś urządzenia; naturalnie chodziłoby tu o mechanizmy jak najprostsze, nie wymagające żadnych wiadomości technicznych.

Prawdopodobnie te same jednostki będą reagowały zgoła odmiennie na te trzy różne kategorje testów. Wzrokowiec zauważy prędko niedorzeczności wzrokowe, których nie dostrzeże umysł abstrakcyjno-logiczny i t. d. Prócz tego, zdolność krytykowania zależy w znacznej mierze od z a i n t e r e s o w a n i a; kto interesuje się bardzo rzeczami technicznemi, ten zabiera się do nich z zupełnie innem nastawieniem, niż do rzeczy językowo-pojęciowych, i dla tego też daleko łatwiej dostrzega błędy.

Ze stanowiska metodyki testy krytyki różnią się od siebie tem, że wymagają albo reakcji prostej, albo reakcji z wyborem.

Przy badaniu niższych szczebli rozwojowych inteligencji należy poprzestać na przedłożeniu pojedyńczego bodźca (językowego lub wzrokowego) i zażądaniu krytyki zapomocą pytań, czy jego treść jest prawidłowa, czy też błędna. Do tej kategorji testów należą wyżej wymienione przykłady zdań i obrazków.

Wyższe wymagania stawiamy wtedy, gdy podlegające krytyce elementy są rozsiane w jakiejś większej całości językowej lub obrazkowej; stawia się wówczas jedynie ogólnikowo zadanie wykrycia niedorzeczności. O ile więc w wypadku pierwszym już sam bodziec i postawienie pytania nastawiają w sposób jednoznaczny uwagę na niedorzeczność, to w drugim wypadku osoba badana musi w stosunku do każdego członu większego zespołu bodźców dopiero zadać sobie i rozstrzygnąć pytanie: czy jest tu jakaś niedorzeczność, czy nie?

Ostatniemi czasy ułożeniem i zastosowaniem testów tego rodzaju (opowiadania z rozsianemi w nich niedorzecznościami) (Z. m. 131 — 136) zajęło się zwłaszcza Laboratorjum Hamburskie *(8,* I i II). Zdaje się, że testy te nadają się bardzo dobrze do badania starszych roczników i uzdolnień wyższego rzędu; wchodzą tu bowiem w grę bardzo różnorodne funkcje umysłowe, a — pomimo tego — porównywalność wyników nie doznaje zbyt wielkiego uszczerbku. Możemy ustalić: ile wykryto wyraźnych niedorzeczności w tekście, czy zrozumiano dokładnie, na czem właściwie te niedorzeczności polegają, i czy dokonano korekty poprawnej, czy nie uznano za niedorzeczne innych jeszcze miejsc tekstu, w których jednak niedorzeczności nie było. Samo sformułowanie tekstów powinno jeszcze podlec pewnym poprawkom; trzeba starać się oto zwłaszcza, by szata słowna nie stwarzała nieoczekiwanych trudności, któreby mogły sprowadzać czynność krytykowania na bezdroża [1]).

Lipskie Stowarzyszenie Nauczycielskie zaproponowało ostatniemi czasy inną jeszcze formę takich krytyk z wyborem *(197);* mianowicie, daje się szereg zadań rachunkowych, wśród których jest pewna ilość niemożliwych do rozwiązania; chodzi właśnie o ich wykrycie (Z. m. 241 — 242).

[1]) O ile jednak chodzi o badanie roczników starszych, trzeba jeszcze zwiększyć trudność tekstu. W ostatnich czasach Zuzanna Engelmann *(187a)* ogłosiła urywek z „Etyki“ Paulsen'a, zmodyfikowany przez wprowadzenie piętnastu niedorzeczności; test ten zastosowano z dobrym wynikiem do badania 19 — 20 letnich kandydatek na nauczycielki.

O ile można wnosić na podstawie eksperymentów dotychczasowych, istnieją, gdy chodzi o zdolność krytykowania, trzy typowe postawy umysłu. Z jednej strony mamy typ „tępych“, którzy zupełnie nie zauważają niedorzeczności, przyjmując wszystko za dobrą monetę. Temu typowi ludzi bezkrytycznych przeciwstawia się nie jeden typ umysłów krytycznych, lecz dwa typy: „czepialskich“ (Krittler) i krytyków w istotnem tego słowa znaczeniu. Oba te typy mają tę cechę wspólną, że obdarzeni są skłonnością upatrywania błędów i krytykowania. Ale u „czepialskiego“ skłonności tej nie odpowiada tejże miary zdolność; ujawnia on swą skłonność bez wyboru zorówno z okazji rzeczy istotnych, jak i małoważnych, zarówno w przypadku błędów niewątpliwych, jak i urojonych, a nawet częstokroć przeocza braki poważne, zajęty zwalczaniem obojętnych drobiazgów. W przeciwieństwie do niego właściwy umysł krytyczny ogranicza swą opozycję tylko do takich miejsc, które istotnie na to zasługują, i przechodzi do porządku dziennego nad momentami drugorzędnemi. Jego sumienie intelektualne nie może znieść niedorzeczności, a zdolność rozróżniania umożliwia mu skupienie uwagi na właściwych nonsensach myślowych i odróżnienie ich od uchybień zewnętrznych (np. natury czysto językowej); i wreszcie jego zdolność sądu umożliwia mu należyte poprawienie wykrytych błędów sensu.

Coprawda, różnice pomiędzy temi typami zarysowują się z pewną wyrazistością stopniowo i dopiero u młodzieży starszej. Eksperymenty nad dziesięcioletniemi bardzo zdolnemi dziećmi, dokonane zapomocą takich testów, wykazały, że dzieci w tym wieku ujawniają niejako pewną tępotę w dziedzinie zdolności dokonywania samodzielnej krytyki myślowej *(8,* I; patrz też *218,* 8). Jest rzeczą możliwą, coprawda, że niektóre z tych dzieci sprawiały wrażenie „czepialskich“ na skutek przymusu, tkwiącego w samem zadaniu. Ponieważ wymagano od nich krytykowania, a krytykować poprawnie jeszcze nie mogły ze względu na stopień rozwoju swego umysłu, zwróciły więc swą uwagę na przypadkowe i drugorzędne miejsca tekstu, na których chciały zadość uczynić wymaganemu od nich, a przekraczającemu ich siły zadaniu. Ale i te usiłowania nie zamaskowały przeważającej u nich tępoty; ilość prześlepionych niedorzeczności była przeważnie zdumiewająco duża.

14. Definicje (Z. m. 138 — 144).

Eksperymenty nad definjowaniem nie mają bynajmniej na celu stwierdzenia pewnych określonych pojęć i wiadomości dziecka — do tego służą inne testy, wymienione przez nas na str. 95 i dalszych — lecz zmierzają do przekonania się, w jakim stopniu dzieci zdają sobie sprawę z pojęć, któremi rozporządzają, jakie cechy pojęcia zwracają przedewszystkiem ich uwagę i jaki zakres przypisują pojęciu. Wynika stąd, że do tych celów nie należy dobierać pojęć, co do których mamy wątpliwość, czy one znane są dzieciom; nie chodzi nam bowiem zupełnie o próbę wiadomości dziecka, zdobytych w szkole lub w życiu codziennem, lecz o zdanie sobie sprawy z rodzaju i poprawności jego myślenia pojęciowego.

Samo zadanie jest dla dzieci niewątpliwie niezwykłe; gdy bowiem w szkole wymaga się od nich wytłumaczenia pewnych słów, to chodzi wówczas o słowa, których znaczenia dopiero co się nauczyły, lub o takie, w których używaniu nie nabrały jeszcze wprawy. Natomiast dziwi je bardzo żądanie określenia słów, których znajomość ujawniły oddawna w toku codziennego użycia, jak np. krzesło, lalka, wujaszek, okno, zazdrość, męstwo i t. d.; to też niekiedy jest rzeczą konieczną wytłumaczyć im zadanie w drodze wstępnych wyjaśnień (np. muszą sobie wyobrazić, że jakiś cudzoziemiec nie zna znaczenia słów i prosi o wytłumaczenie ich treści).

Polecić też można użycie przykładów konkretnych; nigdy jednak nie należy ograniczać się do jednego przykładu, gdyż użyta w danym razie przez eksperymentatora forma definicji może wywrzeć silny wpływ sugestyjny na wszystkie dalsze odpowiedzi dziecka; trzeba podać kilka przykładów, wyrażonych w coraz to innej formie.

Co się tyczy samych wyników, to można ustalić — po pierwsze — ich właściwości psychologiczne, po drugie — ich wartość logiczną.

Ze stanowiska psychologji rozwoju chodzi tu przedewszystkiem o wydzielenie definicyj przez samo podanie celu, do którego dana rzecz służy, z pośród innych jej form (wskazanie materjału, pochodzenia, pojęcia gatunkowego, przykładu). Wszystkie badania stwierdzają zgodnie, że najpierwotniejszą formą zdawania sobie sprawy z treści pewnego pojęcia jest podanie celu. Krzesło jest „do siedzenia“, lalka „do zabawy“, żołnierz „do strzela-

nia", a nawet nos... „do ucierania nosa". Na tym szczeblu dziecko nie wspomina ani o stosunkach podrzędności i nadrzędności pojęć, ani o cechach, danych poglądowo, ani o uwarunkowaniu przyczynowem danego przedmiotu; rzeczy istnieją po to tylko, aby służyć określonemu celowi w praktycznem życiu człowieka. Ponad tę fazę rozwoju dziecko wznosi się pomiędzy 6-tym a 9-tym rokiem; w tym okresie dzieci usiłują odnaleść pojęcie nadrzędne względem pojęcia zadanego (co to jest krzesło? mebel), albo podać materjał, z którego dana rzecz jest zrobiona (co to jest klucz? klucz jest z żelaza), lub też przytoczyć przykład (co to jest zdobycz? gdy ktoś zdobył armatę).

Postęp zależny od wieku ujawnia się też w stopniowem opanowywaniu różnych r o d z a j ó w pojęć. Dowodem tego są, między innemi, badania masowe G r e g o r ' a *(65)*, których wyniki przerachowałem według roczników *(114)* (Z. m. 141 — 142). Od dzieci młodszych, aż do 11-go mniej więcej roku życia, możemy wymagać definjowania wyłącznie przedmiotów k o n k r e t n y c h; pojęć abstrakcyjnych dzieci w tym wieku prawie zupełnie nie używają; a tem mniej można się spodziewać, aby one zdawały sobie z nich sprawę. Poczynając zaś od szóstego roku pobytu w szkole dzieci mogą już wyjaśniać pojęcia półabstrakcyjne, a więc pojęcia, wyrażające stosunki polityczne, socjalne, prawne, jak np. prawo, przymierze, porządek, zwierzchność, pieniądz. Dopiero w 7-ym i 8-ym roku szkolnym (13-ty i 14-ty rok życia) dzieci dają definicje dostateczne pojęć czysto abstrakcyjnych natury logicznej lub moralnej (np. sąd, wyjaśnienie, sprawiedliwość, współczucie i t. d.), i to tylko w przypadku łatwiejszych pojęć tego rodzaju; inne natomiast nastręczają znaczne trudności nawet po przekroczeniu wieku szkolnego. Pojęcia półabstrakcyjne i abstrakcyjne, ze względu na trudność ich definjowania, szczególnie się nadają do badania uzdolnienia wyższego. Ale i wśród wyrazów konkretnych znajdują się niekiedy prawdziwie trudne (np. okno); podanie istotnych cech wyrazów, oznaczających stosunki pokrewieństwa (wujaszek, kuzyn), też nie jest łatwe dla młodzieży.

Co do samego rodzaju o d p o w i e d z i, to możemy odróżnić typ bardziej specjalny i typ bardziej ogólny. Zaznaczają się więc różnice pomiędzy umysłami konkretnemi i abstrakcyjnemi; stąd jednak nie można wysnuć wniosków o wyższości jednego typu nad drugim. Umysły typu pierwszego posługują się żywemi obra-

zami konkretnemi, po których coprawda nie można poznać zakresu pojęć użytych; natomiast umysły typu drugiego operują pojęciami ogólnemi, którym brak poglądowości i które są niekiedy jedynie słowami bez jakiegoś wyraźnie pomyślanego znaczenia. Co więcej, niekiedy definicja bardzo ogólna może posiadać wartość mniejszą od definicji bardziej konkretnej; np. na pytanie: „co to jest listowy?“ odpowiedź: „człowiek“ jest daleko łatwiejsza, ale i mniej treściwa od odpowiedzi: „urzędnik“.

Roloff, który wykonał eksperymenty nad zdolnością definjowania około tysiąca dzieci (Z. m. 142), przytacza szereg bardzo pouczających przykładów dwu wspomnianych typów. A więc np. ogólna definicja wyrazu męstwo brzmi, jak następuje: „wówczas nie ma się strachu“; definicja zaś specjalna, „gdy ktoś udaje się na podjazd i dociera bardzo daleko“. Ogólna definicja wyrazu zdobycz: „gdy nasi żołnierze zdobędą coś“; definicja specjalna: „gdy orzeł porwie jakiegoś ptaka“.

Statystyka wykazała, że procent ogólnych definicyj pojęć: męstwo, zazdrość i zdobycz nie wykazuje znacznego przyrostu u młodzieży w wieku od lat 9 do 12-tu; a więc i według tych wyników definicja bardziej ogólna nie może być uważana za znamię postępującego rozwoju, przynajmniej—nie w tych granicach wieku. Sytuacja zmienia się dopiero w okresie pokwitania i po przebyciu tego okresu, gdy ujawniają się właściwe motywy logiczne i zarysowują się próby definjowania jak najściślejszego per genus proximum et differentiam specificam.

Jeżeli pragniemy sprawność w definjowaniu ocenić jakiemiś liczbami, to musimy oprzeć się na treści logicznej tych definicyj. Przyczem nie chodzi w danym razie zupełnie o to, czy definicja odpowiada prawidłom logiki szkolnej — właśnie bowiem określenia dziecięce wykazują, jak dalekiemi od życia i sztucznemi są te prawidła — lecz jedynie o to, czy odgraniczenie pojęcia i podniesione w definicji cechy zbliżają się do normy logicznej pojęcia. W tem zbliżaniu się znajdujemy wszelkie możliwe szczeble: zakres pojęcia może być mniej lub więcej nieokreślony lub przesunięty; mogą być wyszczególnione cechy istotne, lub przypadkowe; forma wysłowienia może być jasna lub zagmatwana. Tak więc możnaby ustanowić następującą skalę wartości definicji: niedorzeczna, błędna, niejasna, dopuszczalna, poprawna, logicznie doskonała; jednakowoż dla wielu celów wystarczy prostsza skala ocen, uwzględniająca np. trzy stopnie: „błędna, dopuszczalna, poprawna“.

Ostatniemi czasy Gregor *(65a)* próbował poddać test definjowania takiemu wycechowaniu, aby zapomocą samego tylko tego testu można było określić „wiek inteligencji“ dziecka badanego. Gregor posługiwał się 37 pojęciami; ogół otrzymanych definicyj badacz ten podzielił na „logicznie poprawne“, „dobre“, „prymitywne“ i „błędne“. Przeprowadzenie prób w różnych klasach umożliwiło mu ustalenie dla każdego pojęcia i dla każdej klasy „charakterystycznej“ (t. zn. stosowanej przez więcej niż połowę dzieci) formy rozwiązania. Jeżeli poddamy dziecko próbie z wszystkiemi 37 pojęciami, to formy rozwiązań wskazują na jego przynależność do określonych szczeblów, z ogółu których można już będzie wyprowadzić „wiek inteligencji“ dziecka.

Byłoby, oczywista, rzeczą bardzo pożyteczną móc wyznaczyć każdemu dziecku, badanemu testem definjowania, pewien wskaźnik sprawności; ale musimy zasadniczo zwalczać pogląd, jakoby taki wskaźnik miał posiadać znaczenie „wieku inteligencji“. Poziomu bowiem inteligencji, jako uzdolnienia ogólnego, nigdy nie można zmierzyć zapomocą jednego, choćby najdoskonalszego testu, lecz dopiero zapomocą kombinacji najróżnorodniejszych testów. (Porównaj wywody nasze o wieku inteligencji w rozdziale VII, 3).

Podajemy tu niektóre wyniki nieopublikowanych dotychczas badań masowych, które przeprowadził Roloff[1]) zapomocą testu definicji nad młodzieżą szkolną w Bergedorf. Gdy obliczono w dwunastu oddziałach szkół powszechnych wyczyny przeciętne, osiągnięte przez uczniów przy definjowaniu 14 słów, a następnie uporządkowano tych uczniów według rangi na podstawie oszacowania inteligencji przez nauczycieli, to okazało się, że najlepsza ćwiartka miała przewagę $1^1/_2$ roku wieku inteligencji nad najgorszą ćwiartką. Korelacja więc pomiędzy wspomnianym testem, a oszacowaną inteligencją jest znaczna. Prócz tego porównanie wyników definjowania pojęć przez dzieci od lat 9 do 14 wykazuje jednostajny i stały postęp wraz z wiekiem. O równie wyraźnych korelacjach pomiędzy rezultatami badania wspomnianym testem, a różnicami położenia socjalnego dzieci wspomnimy w innym rozdziale.

---

[1]) Wspomniana praca Roloff'a wyszła z druku w r. 1922, jako numer 5-ty wydawnictwa „Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung“ pod tytułem: „Vergleichend — psychologische Untersuchungen ueber kindliche Definitionsleistungen“ (Lipsk, J. A. Barth, str. 168). (Przypisek tłumacza).

15. Wnioskowanie (Z. m. 144 — 150).

I tu również mamy do czynienia z postępowaniem, przeszczepionem na grunt psychologiczny z dziedziny logiki. Ale przy wnioskowaniu musimy się jeszcze bardziej, niż przy definjowaniu wystrzegać uważania sztucznych tworów logiki szkolnej za wskaźniki i miarę naturalnego procesu myślenia i jego sprawności.

Dziecko już bardzo wcześnie może wyprowadzać „wnioski", t. j. sądy z danych założeń; w „Psychologji wczesnego dzieciństwa" *(13)* omawiam (str. 270) cały szereg procesów myślenia, które niewątpliwie posiadają charakter wniosków. Również w wielu omówionych przez nas testach do badania zarówno teoretycznej, jak i praktycznej inteligencji osoby badane ustawicznie wysnuwają wnioski różnego rodzaju. Coprawda odbywają się one w zupełnie innej formie, niż to nam podaje logika arystotelesowska w swych czterech figurach wnioskowania. Figury te bynajmniej nie są wyrazem istotnego przebiegu naszych procesów myślowych, lecz kryterjami, według których możemy później usprawiedliwić słuszność wyników myślenia (niezależnie od tego, na jakiej drodze te wyniki osiągnięto). Nie byłoby nic opaczniejszego nad pomieszanie tu norm logicznych z rzeczywistością psychologiczną.

Meumann *(9,* tom I, str. 548) twierdził swego czasu, że „właściwe wnioskowanie logiczne, w tej formie, jakiej wymaga logika szkolna", nie jest dostępne dla dzieci przed 14-tym rokiem życia. Na szóstym kongresie psychologicznym przeciwstawiłem się kategorycznie temu poglądowi. Później Schüssler *(109)* podjął się eksperymentalnego skontrolowania tego zagadnienia. Poddał on swe uczenice trójkrotnemu badaniu w odstępach rocznych (gdy dziewczynki miały 12, 13 i 14 lat) zapomocą wniosków według wszystkich czterech figur; dziewczynki musiały za każdym razem wysnuwać wnioski z danych przesłanek (Z. m. 145 — 148). Załączamy tu po jednym przykładzie każdej figury:

I. Ssaki są ciepłokrwiste.
Wieloryb jest ssakiem...
II. Żadne jezioro nie jest wodą płynącą.
Każdy strumień jest wodą płynącą...
III. Orły żywią się mięsem.
Orły są ptakami...
IV. Lwy są kotami.
Koty są zwierzętami drapieżnemi...

Okazało się, że najłatwiejsze były wnioski figury pierwszej: od 60% do 90% dzieci potrafiło wysnuwać wnioski tego rodzaju (wprawdzie nie we wszystkich wypadkach); z drugą figurą dało sobie rady około 35% dziewcząt, z trzecią — około 20%, natomiast prawidłowe wysnucie wniosku figury czwartej zdarzało się tylko wyjątkowo.

Tak złe wyniki uwarunkowane są — zdaniem mojem — przedewszystkiem nienaturalnością samych zadań myślowych; figura pierwsza ujawnia niewątpliwie największe analogje do naturalnego przebiegu procesu myślenia; to też ona właśnie dała rezultaty najlepsze. Schüssler, zachęcony przeze mnie, wykazał w eksperymentach równoległych, wykonanych nad osobami dorosłemi z ludu, że złe wywiązanie się dzieci z tych zadań nie wynika bynajmniej, jak to sądził Meumann, ze słabo, jakoby, u nich rozwiniętej zdolności myślenia; okazało się bowiem, że te osoby dorosłe nie tylko nie dały rezultatów lepszych, lecz ujawniły nawet częściowo wyniki gorsze, niż dzieci — dowód oczywisty, że myślenie w ramach figur sylogizmu jest wogóle sprzeczne z naturalnym sposobem myślenia.

Łatwość wysnucia pewnego wniosku zależy zresztą nie tylko od figury sylogizmu, lecz i od rodzaju użytych w nim pojęć; o ile one są znane dzieciom, to czynność wnioskowania odbywa się łatwiej.

Według Schüssler'a do prób inteligencji nadają się w najlepszym razie wnioski według pierwszej tylko figury i to o tyle tylko, o ile operują pojęciami jasnemi i znanemi; w tych badaniach szczególnie wielki postęp zaznaczył się przy przejściu od 11-go do 12 roku życia (gdy tymczasem pomiędzy rokiem 13-tym a 14-tym postępu nie stwierdzono).

Nie jest jednak rzeczą wykluczoną, że do badania osób starszych i bardziej uzdolnionych roczników mogą być też pożyteczne wnioski o bardziej abstrakcyjnej i skomplikowanej formie. To też w naszym „Zbiorze metod" umieściliśmy kilka przykładów takich wniosków, które były zastosowane przez Störring'a *(116)* i Lindworsky'ego *(80)* do badania psychologji myślenia osób dorosłych (Z. m. 148 — 150); czy nadają się one w charakterze próby uzdolnień, należy dopiero stwierdzić. Szczególnie wartościowemi wydają się być pseudoprzesłanki (Vexierprämissen), t. zn. takie, z których w rzeczywistości nie można wysnuć żadnego wniosku, jak np.:

U jest nalewo od V.
F jest nalewo od V...

Taki test przypominałby nierozwiązalne zadania rachunkowe, o których wspominaliśmy na str. 111.

Dalej byłoby rzeczą ciekawą przekonać się, czy, lub kiedy osoby badane umieją odróżnić samą zgodność z rzeczywistością wysnutego wniosku od jego logicznej konieczności. Tymczasem jednak nie znam żadnej prowadzącej do tego celu metody.

W charakterze uzupełnienia czynimy wzmiankę o niedawno wydanym komunikacie Deuchler'a *(59a)*, który może posunąć naprzód badanie wnioskowania dzieci. Po ogólnych rozważaniach psychologicznych o myśleniu wnioskującem Deuchler opisuje zastosowaną przez siebie z dobrym wynikiem metodę próby i podaje 38 odpowiednich do tego celu zadań. Wyniki tych eksperymentów nie zostały dotychczas opublikowane.

16. Testy uzupełnień (Z. m. 150 — 170).

Test uzupełniania luk odegrał wybitną rolę w historji rozwoju prób inteligencji; był on bowiem pierwszą metodą, którą polecono specjalnie do badania wyższych czynności umysłowych. Coprawda, Ebbinghaus *(60)*, który po raz pierwszy zastosował tę metodę w r. 1897 (Z. m. 151), pokładał w niej zbyt wielkie nadzieje; był on tego zdania, że istota sprawności umysłowej polega właśnie na zdolności kombinowania, i sądził, że możemy stwierdzić istnienie tej zdolności, polecając osobom badanym uzupełniać z sensem luki w posiadającym ciągłość tekście. Dzisiaj wiemy już, że zapomocą tego testu nie badamy nigdy inteligencji, jako takiej, lecz tylko pewną ściśle odgraniczoną jej dziedzinę częściową (por. str. 52 i następne); w tych jednak granicach test jest bardzo wartościowy; okazało się też, że jego wyniki ujawniają znaczną korelację z sądem nauczycieli o inteligencji uczniów. Zapomocą testu tego poddajemy próbie tę stronę inteligencji, która stoi w ścisłym związku z uzdolnieniem językowem. Zarówno bowiem zrozumienie tekstu niekompletnego, jak i znalezienie odpowiednich uzupełnień zależy częściowo od subtelności poczucia językowego oraz bogactwa i gotowości zasobu słów. Fakt ten nie stanowi jednak cechy ujemnej testu, dopóki zdajemy sobie należycie sprawę z tej komplikacji, zdolność bowiem jak najściślejszego i jednoznacznego sformułowania słownego myśli należy również do inteligencji. W każdym jednak razie należy dbać o takie ukształtowanie tekstu z lukami, aby ich wypełnianie wymagało istotnej pracy myślowej. Jeżeli bowiem tekst jest za łatwy, to wówczas luki są uzupełniane całkiem mechanicznie; a więc mamy tu do czynienia z wdrożonemi przez praktykę mówienia kojarzeniami bez udziału

właściwego namysłu. Jeżeli zaś z drugiej strony ilość i zakres luk są zbyt wielkie, to wówczas zadanie nie tyle polega na uzupełnianiu luk zgodnie z pewną myślą przewodnią, ile na niejasnem, fantazyjnem kombinowaniu; samo zadanie zbyt zbliża się wtedy do czynności rozwiązywania zagadek.

Dawne metody uzupełniania (Z. m. 150 — 155) nie zawsze umiały uniknąć obu tych braków; wogóle sprawę luk w tekście traktowały one zbyt niesystematycznie i dowolnie. A więc np. znajdujemy w tym samym tekście, obok siebie, opuszczone litery, sylaby i całe słowa, i to słowa najrozmaitszego rodzaju. Przez to nie tylko trudność myślowa, lecz charakter psychologiczny samego procesu uzupełniania od luki do luki stawały się tak różnorodne, że dokonanie poprawnego porównania oddzielnych uzupełnień, a więc i ścisłej oceny całkowitej pracy osoby badanej było niemożliwe.

To też uważać należy za postęp metodyczny opuszczanie w tekście tylko słów pewnej określonej kategorji; przez to zapewniono pracy myślowej jednolite nastawienie myślowe dla całego testu, nie doprowadzając jednakowoż do zmechanizowania tej pracy; wypełnienie bowiem każdej luki stanowiło zadanie odrębne, które należało przemyśleć zosobna.

Łatwiejsza forma tej nowej metody polega na uzupełnianiu czasowników (Z. m. 157 — 161); a więc w tym wypadku osoba badana powinna odnaleźć prawidłową czynność, wyrażoną w poszczególnych zdaniach (Mayer *(84)*, Winteler *(124)*, Hylla). Test utrudniono poczęści przez to, że nie oznaczono kreskami pominięć, lecz dawano osobom badanym takie okaleczone zdania bez uwidoczniania luk.

Jedna z odmian tej metody polega na tem, że polecamy uzupełnianie każdej luki nie jednym czasownikiem, lecz jak największą ilością czasowników synonimowych (Z. m. 158 i 160 — 161). Np. lukę w zdaniu: „przechodnie —, aby prędko być w domu“, należy uzupełnić słowami: „biegli, śpieszyli, gnali“. W tym wypadku badamy wprawdzie przedewszystkiem bogactwo zasobu słów; z doświadczeń Winteler'a i Laboratorjum Hamburskiego zdaje się jednak wynikać, że znajdowanie odpowiednich synonimów i unikanie wyrazów nieodpowiednich stoi w ścisłej korelacji z inteligencją.

Daleko trudniejsze jest uzupełnianie spójników (Z. m. 161 — 170); metoda ta. zastosowana po raz pierwszy przez Lip-

mann'a (82), a następnie opracowana przez Minkus'a we Wrocławiu, okazała się znakomitą do prób nad młodzieżą starszą i bardziej uzdolnioną. Spójniki (ponieważ, aby, jakkolwiek, i t. d.) odzwierciadlają wzajemny stosunek logiczny dwu całostek myślowych; poprawne zrozumienie i wyrażenie tego stosunku celowości lub uzasadnienia, przeciwieństwa lub następstwa w czasie i t. d. wymaga istotnej pracy myślowej wyższego rzędu. Opracowując wyniki badań Minkus'a[1]), stwierdziłem, że test ten ujawnia szczególnie wielki postęp zależny od wieku u młodzieży od lat 12 do 14, a jednocześnie silniejsze jeszcze zróżniczkowanie zdolnych i niezdolnych uczniów tego samego wieku; u młodzieży starszej zaczynają już odgrywać pewną rolę i zewnętrzne warunki życiowe (wyszkolenie w językach obcych, przygotowywanie się do pełnienia wyższych zawodów). To też jest rzeczą wskazaną porównywanie zapomocą tego testu tylko tych uczniów, którzy posiadają mniej więcej jednakową kulturę językową. Prócz tego okazało się, że różne kategorje spójników wymagają nie jednakowego wysiłku myślowego: czasowe i przyczynowe powiązania zadań nastręczały mniej trudności, niż wszystkie inne; najtrudniej było uzupełniać spójniki, wyrażające przeciwstawienie (jakkolwiek, zamiast tego i t. d.).

Metoda „uzupełniania tekstu według listy słów", wprowadzona przez Minkus'a (Z. m. 168 — 169) i zastosowana w postaci zmienionej w Laboratorjum Hamburskiem (Z. m. 155 — 156), łączy uzupełnianie z czynnością wyboru. W Laboratorjum Hamburskiem używa się listy, zawierającej dla każdej luki od 4 do 6 słów, wśród których znajduje się słowo właściwe. To wyszukiwanie ujawnia pewne podobieństwo z szukaniem w słowniku słów podczas tłumaczenia z języka obcego; i w tym bowiem wypadku chodzi o to, by z pośród wielu znaczeń, jakie znajdujemy w słowniku dla nieznanego sobie słowa, wybrać to, które najbardziej odpowiada treści danego tekstu. Trzeba więc tu dokonać wyboru takiego znaczenia danego wyrazu, które, wstawione w tekst, uczyniłoby go zupełnie zrozumiałą całością, posiadającą sens.

Ta okoliczność, że wielokrotnie już musieliśmy podkreślać udział uzdolnień językowych przy rozwiązywaniu testu uzupełniania luk, nasuwa myśl, aby tę formę testu rozwinąć w specjalny środek badania uzdolnienia językowego. Takie

[1]) Porównaj str. 33 dzieła niniejszego.

testy staną się niezbędnemi, gdy będzie chodziło o selekcję młodzieży, zamierzającej się kształcić w średnich szkołach filologicznych.

17. Metoda trzech i dwuch słów (Z. m. 170 — 175).

Test „tworzenia zdania z kilku słów przewodnich“ wprowadzony został przez Masselon'a do psychjatrji, przez Binet'a — do psychologji *(3, 4);* w Niemczech Piorkowski *(90),* Meumann *(86)* i inni rozwinęli ten test i dokładniej opracowali jego wyniki.

Dajemy dwa lub trzy słowa; ostatniemi czasy nie trzymamy się tak ściśle zasady dawania oddzielnych „słów“, lecz stosujemy pewne całostki myślowe, z których każda może się składać z jednego lub wielu słów, np.: „Prawie zdychający z pragnienia pies, litościwy człowiek, udaremniony napad“ (Piorkowski). Poleca się w takich razach zwrócić uwagę osób badanych na to, że nie potrzebują trzymać się dosłownie formy gramatycznej danych całostek myślowych.

Również nie należy brać zbyt ściśle gramatycznie wyrażenia: „trzeba ułożyć jedno zdanie“. Należy tylko stworzyć jednolitą całość myślową; jest natomiast rzeczą małej wagi, czy tę całość wyrazimy w jednem, czy w kilku zdaniach. To też Meumann wymagał od osób badanych ułożenia „krótkiego opowiadania“ ze słów przewodnich, dając jednak większą ilość tych słów.

Test Masselon'a ma pewne podobieństwo do testu uzupełniania luk, opisanego w poprzednim ustępie; pomiędzy obu testami zachodzi jednak ta ważna różnica, że w teście Ebbinghaus'a osoba badana otrzymuje prawie cały tekst, w którym tylko luki dają okazję do pracy myślowej, natomiast w teście Masselon'a osoba badana otrzymuje tylko nieliczne wysepki tekstu i musi samodzielnie uformować zarówno sens zdania, jak i szatę słowną. Wskutek tego może tu być czynna fantazja konstrukcyjna, której udział test poprzedni wykluczał całkowicie; lecz udział tego pierwiastka fantazyjnego w czynności rozwiązywania testu jest bardzo różny. To też niektórzy badacze sądzą, że zapomocą tego testu można nawet ustalić istnienie dwu jakościowo różnych typów umysłowości: bardziej logicznego i bardziej skłonnego do fantazjowania. Oto jak Piorkowski opisuje te dwa typy (str. 60):

„Jedni łączą swe wyobrażenia na podstawach ściśle rzeczowych z logiczną prostotą; przyczem połączenia mają w sobie coś konwencjonalnego, rzadko są nowe, i nigdy niema w nich skoków. Tym przeciwstawiają się inni, których cechę swoistą stanowią kombinacje oryginalne, na pierwszy rzut oka częstokroć zdumiewające. Wolą oni ruch myśli, odbywający się skokami, posługując się do nowych połączeń takiemi ogniwami pomocniczemi, które niekiedy należy uważać za elementy obce. A więc z jednej strony — myśliciel, z drugiej — fantasta w dobrem tego słowa znaczeniu".

Jest rzeczą jasną, że wobec takich różnic jakościowych ocena ilościowa testu, a więc i jego zastosowanie do określania stopni inteligencji, są bardzo utrudnione. Czy bowiem więcej cenić będziemy odpowiedzi fantazyjnie oryginalne i obfitujące w słowa, czy też proste i zwięzłe, ale logicznie poprawne, zależy to w znacznej mierze od upodobań subjektywnych eksperymentatora, lub też od specjalnych celów badania.

Piorkowski i Laboratorjum Hamburskie (Z. m. 172 — 175) używają przy ocenie poszczególnych rozwiązań skali cztero— wzgl. pięciostopniowej. Trudność tej czynności kombinowania zależy naturalnie w znacznej mierze od wyboru słów przewodnich. Bywają takie, które nieomal jednoznacznie wyznaczają zdanie, które ma być utworzone, i wymagają tylko bardzo nieznacznej pracy myślowej (np.: myśliwiec, las, zając); oraz inne, które na pierwszy rzut oka sprawiają takie wrażenie, jak gdyby nic ich ze sobą nie łączyło, a nawet jakoby były ze sobą w sprzeczności. W tym drugim przypadku (przykład: zegar stanął, katastrofa kolejowa, radość) musimy najprzód pokonać pewną trudność, by powiązać obydwa kontrastujące ze sobą pojęcia nieszczęścia i radości. Tej stosunkowo dość znacznej pracy myślowej mogą niekiedy dokonać już dziesięcioletnie zdolne dzieci, jakeśmy to stwierdzili w Hamburgu. (Zatrzymanie się zegara pociąga za sobą spóźnienie się na pociąg, który potem ulega katostrofie; stąd wielka radość, że się tym pociągiem nie pojechało).

Bardzo pouczające są takie grupy słów przewodnich, do których należy wymyślić pojęcie dodatkowe w ten sposób, by powstało rozwiązanie, posiadające naprawdę pointę.

Już Meumann zwrócił na to uwagę. Grupę dwu słów „osioł — plagi" można rozwinąć w zdanie bez pointy: „osioł otrzymuje plagi", lub też — w zdanie z pointą: „osioł otrzymuje plagi z powodu swego lenistwa". Drugi sposób rozwiązania jest, jak mi się zdaje, nie tylko oznaką wyższego poziomu inteligencji, lecz i silniejszej intelektualności; dziecko nie zadowala

się samem uszeregowaniem obu pojęć według następstwa w czasie, lecz odczuwa potrzebę przyczynowego ich powiązania. Analogiczny fakt na wyższym szczeblu zaobserwowaliśmy w Hamburgu, stosując test: „żołnierze w obozie — ciemna noc — wielkie zamieszanie". Wśród dziesięcioletnich zdolnych dzieci znalazło się bądź co bądź 25% takich, które wyjaśniły, w jaki sposób ciemna noc mogła spowodować w obozie zamieszanie (np. przez umożliwienie napadu wroga lub niepostrzeżone zjawienie się samolotu nieprzyjacielskiego).

Moede i Piorkowski *(206)* nadali temu testowi nową postać, wymagając utworzenia kilku różnych rozwiązań dla każdej grupy słów przewodnich (Z. m. 175). Utrudnienie jest znaczne, tak, iż metoda ta nadaje się tylko dla roczników starszych i bardziej uzdolnionych. W tym wypadku nie chodzi już przedewszystkiem o dobroć poszczególnego rozwiązania, lecz o ich różnorodność; poddajemy więc tu próbie ruchliwość życia wyobrażeniowego. Niektóre dzieci nie mogły się wyzwolić z pod wpływu pierwszego znalezionego przez się powiązania myśli, tak, iż dostarczały tylko nieznacznych odmian swego rozwiązania pierwszego; inne natomiast zdobyły się na godną uwagi różnorodność rozwiązań.

Penkert *(8,* II) wymagał również kilku rozwiązań, ale w innej formie (Z. m. 207). Badacz ten polecał obmyśleć opowiadanie na podstawie większej ilości słów przewodnich i napisać je raz w krotkiej, prostej formie rzeczowej, drugi raz — w sposób żywy i poglądowy. Zdaje się, iż przy tej metodzie mogą szczególnie wyraźnie uwydatnić się różnice typowe pomiędzy postawą bardziej logiczną, a bardziej fantazyjną; odrazu bowiem poznamy, który sposób opisu więcej odpowiada naturze umysłu danego ucznia.

Test ten należy niewątpliwie do najlepszych, jakie posiadamy. Ujawnia on znaczny postęp zależny od wieku, zwłaszcza u młodzieży w wieku od lat 9 do 12; przy trudniejszej formie testu — również i u starszych roczników; jednocześnie pozwala on na wykrycie i wśród rówieśników ogromnych niekiedy różnic uzdolnień.

Praktyczne zużytkowanie testu ułatwia ta okoliczność, że jego trudność może podlegać bardzo daleko idącemu stopniowaniu, tak, iż można go dostosować do najróżnorodniejszych zadań i wieku.

18. Znalezienie tego, co istotne. (Z. m. 175 — 182).

Dokonywana przez myślenie analiza jakiejkolwiek złożonej treści zawsze musi być jednocześnie selekcją. Liczne pierwiastki muszą podlec wyeliminowaniu, aby tem dobitniej mogły się uwydatnić treści ważne dla danego celu myślowego, czyli t. zw. składniki „istotne". O tym doborze wspominaliśmy już przy omawianiu zdolności zapamiętywania doraźnego opowiadań i obrazków (str. 84 i 102). Wybór ten występuje jednak jeszcze o wiele dobitniej, jeżeli samo zadanie wymaga jak największego skondensowania materjału. Gdy chodzi o ujęcie zasadniczych myśli pewnego tekstu w jedno lub kilka zwięzłych zdań, lub o wyszukanie odpowiedniego tytułu dla pewnego opowiadania, lub wreszcie o napis pod obrazkiem, to mistrzostwo przejawia się właśnie w ograniczeniu się; „mało, ale to, co istotne" brzmi tu wymaganie, któremu zadość uczynić potrafi tylko człowiek o istotnie silnej zdolności myślenia.

Lipskie Stowarzyszenie Nauczycielskie zaproponowało niedawno *(197)* kilka testów (Z. m. 239 — 241) do badania tej czynności kondensowania. Jeden z tych testów polega na przedłożeniu długiego opowiadania, którego momenty zasadnicze ujęto w szatę licznych ozdób, odwracających uwagę od tego, co istotne. Instrukcja brzmi: „napisać natychmiast to, co najważniejsze, w kilku zdaniach". Analogicznie można postąpić z materjałem przyrodniczym; z tą tylko różnicą, że, chcąc uniknąć zbytniego współudziału pamięci, poleca się każdy ustęp tekstu skondensować oddzielnie w jednem krótkiem zdaniu.

Zdaje mi się, że szczególnie dobrze zapowiada się na przyszłość „test depeszy": dłuższy list trzeba zamienić na depeszę. W tym wypadku szczególnie łatwo jest wytłumaczyć osobie badanej konieczność zwięzłości i całkowitego wyeliminowania momentów nieistotnych.

Jeszcze bardziej komplikuje się zadanie, gdy wymagamy nie tylko skondensowania pewnej treści, lecz i jej uogólnienia. Bardzo często zasadnicza myśl pewnej treści jest daleko ogólniejsza, niżby to można było sądzić jedynie na podstawie danego konkretnego jej sformułowania; prawdziwa pointa jest ukryta w jakiejś przypowieści, przenośni, jakimś pojedyńczym

przykładzie, i trzeba ją dopiero wyłuskać z tych osłonek, albo wreszcie sama myśl zupełnie nie została wyrażona, lecz należy jej samemu się domyśleć na podstawie naprowadzeń, zawartych w tekście.

Do tej kategorji zadań należałoby ujęcie pointy jakiegoś dowcipu; prawdopodobnie jednak zdolność rozumienia dowcipów jest zdolnością złożoną, na którą składa się nie tylko ogólny poziom inteligencji, lecz i pewne specjalne, a dotychczas bliżej nie zbadane uzdolnienia w kierunku humoru, paradoksalności i zwrotów nieoczekiwanych. Tym to się dzieje, że bardzo wielu niewątpliwie inteligentnych ludzi ujawnia zdumiewający brak zdolności rozumienia dowcipów [1]).

To też do celów badania inteligencji lepiej jest wyłączyć czynnik paradoksalności i żądać wysnucia zasadniczej myśli uogólnionej z jakiegoś materjału poważnego. Najodpowiedniejszemi środkami będą tu przysłowia i bajki. Pierwsze (Z. m. 181 — 182) nie były dotychczas prawie zupełnie używane do prób nad dziećmi i młodzieżą; ktokolwiek przystąpi do tego zadania, powinien używać przysłów n i e z n a n y c h (np. innego narodu), ponieważ niepodobna skontrolować, czy i o ile treść przysłów znanych była już dzieciom wyjaśniana.

B a j k i (Z. m. 175 — 181) były zastosowane z dobrym wynikiem przez T e r m a n'a i C h i l d s'a *(118)*, a ostatniemi czasy — przez Laboratorjum Hamburskie. Mają one tę zaletę, że w samem swem założeniu obliczone są na to, aby podać czytelnikowi w ukrytej formie pewien sens moralny, a więc pewną ogólną myśl etyczną. Kiedy dzieci są już zdolne do wykonania tej pracy myślowej?

Eksperymenty wykazują, że dzieci o inteligencji słabszej oddalają się od należytego rozwiązania w dwuch kierunkach. Albo całkowicie trzymają się konkretnej treści bajki i zamiast wysnuć pewien „morał" dają z niej krótki wyciąg, lub też wyprowadzają zupełnie ogólnikowe zastosowanie praktyczne, przechodząc mimo specyficznego sensu moralnego bajki. W każdym razie, posługując się bajkami, można ustalić wyraźniej, niż przy jakimkolwiek innym materjale, czy myśl i s t o t n a została uchwycona, czy też nie.

---

[1]) Podobną kombinację inteligencji ogólnej z pewną jeszcze mniej dotychczas wyjaśnioną zdolnością specjalną przedstawia umiejętność odgadywania zagadek.

Dzieci nieinteligentne ujawniają prócz tego zdumiewający brak samodzielności w formułowaniu „sensu moralnego“. W eksperymentach hamburskich przedłożyliśmy w charakterze przygotowania bajkę „kruk i lis“ wraz z wyjaśnieniem, które brzmiało: „Nigdy nie ufaj pochlebcy, gdyż on pragnie tylko dostać coś od ciebie“. To sformułowanie doprowadziło przez sugestję niektóre dzieci do tego, że w dwu następnych zupełnie innych bajkach sformułowały „sens moralny“ w sposób następujący: „nie wierz Duchowi Górskiemu (Rübezahl), gdyż on chce ci zrobić coś złego“. „Ufaj tylko pomagającemu ci, gdyż on znowu czemś cię obdarzy“.

19. Porównywanie (Z. m. 182 — 194).

Podobieństwa i różnice mogą oddziaływać na świadomość nawet bez czynności porównywania i odróżniania z naszej strony. A więc np. widok obrazka może pobudzić dziecko do nazwania go „mama“ wyłącznie na podstawie kojarzenia przez podobieństwo. Porównywanie prawdziwe (wzgl. rozróżnianie) jest czynnością wybitnie intelektualną; zakłada ono zastosowanie do dwu treści świadomości kategoryj myślowych: „równy“, „podobny“, „ten sam“, „inny“, „niepodobny“, „różny“. Prostszą formą porównywania jest porównywanie „dwuczłonowe“, gdy oba porównywane przedmioty — jako całości — ujęte są jako równe, podobne lub różne, bez zdania sobie sprawy z tego, pod jakiemi mianowicie względami zgadzają się one ze sobą lub od siebie różnią. Daleko wyższy szczebel stanowi porównywanie „trójczłonowe“, kiedy posługujemy się t. zw. „tertium camparationis“; w tym wypadku oprócz dwu porównywanych przedmiotów mamy jeszcze w świadomości cechę, ze względu na którą te przedmioty porównywamy. Wyosobnienie takiej cechy, stanowiącej podstawę porównywania, jest możliwe tylko przez pominięcie reszty cech, obojętnych dla danego celu, a więc przez akt abstrakcji. Z tego to względu wyższe formy porównywania są jednocześnie czynnościami abstrakcji.

Trudność porównywania zależy od dwu warunków. Jeden, mianowicie stopień różnicy, nie ma związku bezpośredniego z naszem zagadnieniem; nie zależy bowiem od inteligencji, czy kto dostrzeże jeszcze mniejszą różnicę oświetlenia, wielkości lub ciężaru, lecz od czułości, uwagi, zainteresowania. Tem bardziej jednak wchodzi tu w grę warunek drugi: możność wyosobnienia cechy, ze względu na którą porównywamy dane przedmioty.

Najłatwiej jest przeprowadzić porównanie wtedy, gdy podstawą porównywania jest pewien fragment samych przedmiotów porównywanych, który może być postrzeżony samoistnie. Mówiliśmy już o tem przy rozpatrywaniu seryj obrazków Heilbronnera'a (str. 103): już bardzo małe dzieci potrafią wyszukać w dwu konturach tego samego przedmiotu tę jedną kreskę, o którą jeden kontur jest całkowitszy od drugiego. Trudniejsze już jest odpowiednie zadanie w teście porównywania Koch'a i Habrich'a *(74, 66)*. Pokazuje się duże grupy figur geometrycznych; niektóre figury są wspólne obu grupom, inne są różne w każdej grupie. W szeregu większej ilości figur trzeba odszukać figury „jednakowe" oraz figury „różne" w obu grupach (Z. m. 184 — 185). Test ten (uważany przez jego twórców za środek do badania zdolności abstrahowania) ujawnił wyraźną korelację zarówno z wiekiem, jak i z uzdolnieniem dzieci.

Na innym stopniu trudności stoją czynności, gdzie należy porównać formalne lub materjalne cechy przedmiotów, czy to, gdy skądinąd równe przedmioty różnią się od siebie jedną tylko cechą, czy to, gdy dwa skądinąd różne przedmioty posiadają jedną cechę wspólną.

O porównywaniu cech konkretnych mówimy tam, gdzie cechy, o których porównanie chodzi, są postrzegalne zmysłowo. A więc np. możemy polecić porównywanie figur geometrycznych ze względu na ich wielkość, ilość kątów, położenie w przestrzeni, barwę i t. d. Nieczajew *(89)* dawał do porównywania dwie tablice z obrazkami (Z. m. 183 — 184); przedmioty, narysowane na jednej tablicy, znajdowały się i na drugiej, ale z pewnemi zmianami: młotek na jednej tablicy był skierowany na prawo, na drugiej — na lewo; słoń raz był z trąbą zwieszoną, drugi — z podniesioną do góry; nożyczki tu były zamknięte, tam — otwarte i t. d.

W tych testach czynność porównywania skierowana jest na cechy widzialne; odpowiada to rzeczywistości życia codziennego, w którem porównywania wzrokowe odgrywają szczególnie wielką rolę. Tem większe uznanie należy się pomysłowi Binet'a *(3, 4)*, dzięki któremu osoby badane stawały już wobec zadania istotnie nowego; chodziło tu o porównywanie cech, danych w postrzeżeniu, z któremi — w stanie zizolowanym — dziecko nie ma okazji zetknięcia się w życiu codziennem. Chodzi tu o porównywanie ciężaru przedmiotów (Z. m. 182), na oko zupełnie

jednakowych (małe pudełeczka, napełnione śrutem). Test powyższy okazał się szczególnie wartościwym w tej zwłaszcza modyfikacji, gdy — zamiast dwu przedmiotów do porównania — dano ich większą ilość z poleceniem uszeregowania według ciężaru (patrz str. 131).

Porównywania cech konkretnych możemy też dokonywać z pamięci, co, naturalnie, stanowi nie małoważne utrudnienie, jako iż wszystko zależy wówczas od tego, czy dziecko potrafi wyobrażać sobie przedmioty z dostateczną wyrazistością. A więc np. zapytujemy o różnicę pomiędzy muchą i motylem, drzewem i szkłem i t. d. Pytania te (Z. m. 186 — 189) należą do zasadniczych w metrycznej skali Binet'a i są przeznaczone dla dzieci ośmioletnich; ostatnio Karstädt *(73)* zbadał wartość djagnostyczną wielkiej ilości takich pytań.

Porównywanie właściwości abstrakcyjnych dotyczy takich cech, które są dane jedynie myśleniu, jak np. cechy estetyczne, moralne, logiczne, matematyczne i t. d. [1]).

Już przy definicjach podnieśliśmy, że zdolność zdawania sprawy sobie i innym z pojęć abstrakcyjnych rozwija się dopiero około 12 — 13 roku życia; tem się tłumaczy fakt, że dopiero w tym wieku dzieci mogą dokonywać porównywania i rozróżniania właściwości abstrakcyjnych, a więc np. pomiędzy kłamstwem a błędem, skąpstwem a oszczędnością i t. d. Tego rodzaju zadania myślowe nadają się też dla młodzieży starszej; w Hamburgu stosowano z dobrym wynikiem takie trudne pary słów (Z. m. 189 — 190) do badania 14 i 15-letnich dziewcząt, które miały być przyjęte do seminarjum nauczycielskiego; np. „praca — zabawa", „nauczanie—wychowywanie" i t. d.; przyczem wymagano podawania zarówno podobieństw, jak i różnic, a więc właściwie żądano określeń per genus proximum et differentiam specificam.

Moede i Piorkowski *(206)* dawali do porównywania właściwości matematyczne (Z. m. 185); badacze ci pokazywali czternastoletnim zdolnym uczniom wieloboki o różnej ilości ką-

[1]) Znany test Binet'a, polegający na porównywaniu „piękności" dwu twarzy (Z. m. 186 — 187), nie należy do tej kategorji. Z twarzy bowiem każdej pary jedna jest wybitnie brzydka, druga — wybitnie ładna, tak, iż dziecko może wskazać twarz ładną już na podstawie wrażenia absolutnego, a więc bez dokonywania porównań. A więc test bada conajwyżej zdolność rozumienia wyrazu piękny, a nie zdolność porównywania.

tów z poprowadzonemi w nich linjami; trzeba było znaleźć cechy wspólne (np., że każdy wielobok składa się z siedmiu linij).

Najtrudniej dokonać porównania wtedy, gdy nie chodzi o porównywanie właściwości oddzielnych przedmiotów, lecz stosunków, zachodzących pomiędzy kilkoma przedmiotami, np. porównanie listy kilkorga dzieci, zestawionej na podstawie stopnia ich lenistwa, z listą odpowiednich cenzur (Moede — Piorkowski). Główne zastosowanie znalazło to porównywanie stosunków w t. zw. teście analogij (Z. m. 192 — 194); polega on na tem, że dajemy osobie badanej parę pojęć, znajdujących się w pewnym określonym stosunku, a z drugiej pary — tylko jedno pojęcie, i polecamy odnaleść pojęcie czwarte (drugie drugiej pary), któreby łączył z trzeciem taki stosunek, w jakim się znajduje drugie do pierwszego.

Przykłady:

Jabłko — skórka; zając —; odpowiedniem pojęciem będzie skóra.

Kapulusz — głowa; trzewik —; odpowiedniem pojęciem będzie stopa.

Woda — okręt; ląd —; odpowiedniem pojęciem będzie wóz.

Z naszych doświadczeń hamburskich wynika, że test analogij ze względu na możność daleko idącego stopniowania jego trudności może być użyty do badania młodzieży różnego wieku. Ze stanowiska metodyki trzeba tu zaznaczyć, że nie należy dobierać takich par słów, któreby umożliwiały łatwe uzupełnienie brakującego słowa na drodze czysto skojarzeniowej. To też takie przykłady, jak: „ojciec — syn; matka —“, i „lanca — kłóć; strzelba —“ są nieodpowiednie, ponieważ słowa „córka“ i „strzelać“ mogą powstać w świadomości wprost za sprawą kojarzenia wyobrażeń, bez konieczności zdania sobie sprawy ze stosunku dwu pierwszych wyrazów każdego przykładu.

20. Testy porządkowania (Z. m. 194 — 209).

Niedawno obmyślono test porządkowania, stanowiący, jak się zdaje, jedną z dobrze się zapowiadających na przyszłość form testów niemych. Test ten występować może w trzech odmianach zasadniczych: porządkowania według stopnia (stopniowania),

układania schematów i porządkowania według następstwa w czasie. Elementy testu osoba badana otrzymuje w stanie nieuporządkowanym; zadanie polega na prawidłowem ich uporządkowaniu.

I. Stopniowanie.

Układanie szeregów stopniowanych opiera się na wyżej omówionej funkcji porównywania; należy rozpoznać zarówno zgodność większej liczby przedmiotów pod wielu względami, jak i ich różnicę ze względu na jedną cechę; dalej należy sobie uświadomić, że cecha ta podlega stopniowaniu, i wreszcie — przez porównanie każdego członu z wszystkiemi innemi—dojść do prawidłowego ich uszeregowania.

Binet *(3, 4)* po raz pierwszy użył tego testu (Z. m. *195).* [1]) Ustawiamy przed osobą badaną pięć zupełnie jednakowo wyglądających pudełeczek, które jednak różnią się wyraźnie od siebie ciężarem (wypełniamy je np. różną ilością śrutu). Eksperymentator informuje, że te pudełeczka należy uporządkować według ciężaru, i sam przerabia raz to zadanie; osoba badana musi następnie trzy razy uszeregować pudełeczka. Jest rzeczą oczywistą, że różnice ciężarów poszczególnych pudełeczek nie powinny być tak małe, by o wyniku ich uszeregowania stanowić miała czułość osób badanych; przy próbie inteligencji chodzi bowiem tylko o to, by osoba badana rozumiała zadanie, by, izolując, wyodrębniła cechę ciężkości z pośród wszystkich innych, dających się zaobserwować cech pudełeczek i wreszcie, by potrafiła przy porównywaniu poszczególnych elementów brać stale za jego podstawę myśl o wzrastaniu ciężaru. Prócz tego musi ona sama dojść do przeświadczenia, że nie wystarczy porównywanie każdych dwu pudełeczek i ustawianie ich obok siebie, lecz że każde nowe pudełeczko trzeba porównać ze wszystkiemi już uszeregowanemi poprzednio pudełeczkami.

Wszystko to są typowe zadania myślowe; to też w tym teście nie tylko ostateczne dobre lub złe rozwiązanie zadania, lecz i samo zachowanie się osób badanych w trakcie eksperymentu dostarczają punktów oparcia dla oceny ich inteligencji.

Test ten przeznaczono dla dzieci dziewięcioletnich.

---

[1]) Porównaj też dokonany przez Bobertag'a *(51)* opis tego testu i jego wyników.

Zasada tego testu, polegająca na „porządkowaniu według pewnego przewodniego punktu widzenia“ wydała mi się tak wartościową, że usiłowałem rozwinąć ten test przez uwzględnienie nowych zasad porządkowania oraz zastosować do badania starszych roczników.

Co się tyczy przedmiotów, danych do uporządkowania, to można odróżniać szeregi stopniowane zmysłowe i pojęciowe. Szeregów zmysłowych możemy zaczerpnąć z zakresu któregokolwiek zmysłu; najłatwiej sporządzić bodźce dla zmysłu wzroku, a mianowicie: figury różnej wielkości, jasności, kształtu i barwy. Bardzo łatwo jest szeregować koła różnej wielkości, nieco trudniej — jednakowej wielkości, ale różnej jasności kwadraty; jeszcze nieco trudniej — wielokąty o różnej ilości boków lub gwiazdy o różnej ilości promieni.

Jeżeli chcemy, by osoba badana sporządziła szereg pojęciowy (Z. m. 199 — 204), to dajemy jej nieuporządkowany szereg pojęć, stojących względem siebie w logicznym stosunku rozmaitych stopni ogólności; np. urzędnik pocztowy, człowiek, listowy, mężczyzna, urzędnik (uszeregować według stopnia ogólności). Lub: miesiąc, godzina, tydzień, sekunda, rok, dzień, minuta (uszeregować według długości czasu) i t. d.

Możemy tu, rzecz prosta, sporządzić najróżnorodniejsze stopnie trudności [1]).

Utrudnień metodycznych testu porównywania ciężaru pudełeczek możemy dokonać w różny sposób. Ze stanowiska psychologji myślenia jest rzeczą szczególnie ważną, czy podsuwamy osobom badanym punkty widzenia, z których mają przeprowadzić uporządkowanie (jak to robił Binet, polecając dzieciom uszeregowanie pudełeczek „według ciężaru“), czy też pozostawiamy ich własnej pomysłowości wynalezienie zasady porządkowania. Wówczas, dając dzieciom elementy nieuporządkowane (figury, pojęcia), mówimy tylko tyle: ułóż je w jak najlepszym porządku. Po rozwiązaniu zadania możemy żądać od dziecka wyjaśnienia obranej zasady porządkowania.

Dalej, możemy zmieniać samą formę porządkowania. Szereg jednowymiarowy bez luk stanowi tu przypadek najprostszy.

---

[1]) Jeszcze raz zwracamy tu uwagę na test Fernald'a-Jacobsohn'a (porządkowanie przestępstw według stopnia ich ciężkości), omówiony na str. 108.

Dalszym etapem będą szeregi z lukami: np. szereg wielokątów o wzrastającej ilości boków, ale z pominięciem siedmiokąta. Czy pominięcie ogniwa zostanie tu zauważone przez dziecko samodzielnie, czy też dopiero na skutek pytania? Daleko trudniejsze jest sporządzanie szeregów wielowymiarowych.

II. Szeregi wielowymiarowe (schematy) (Z. m. 200 — 204 i 247 — 249).

Tu znowu możemy rozróżnić szeregi zmysłowe i pojęciowe. Zadanie rozpatrywania elementów postrzeżeniowych z k i l k u naraz punktów widzenia w celu ich porównania oraz zadanie uporządkowania tych elementów z uwzględnieniem wszystkich tych puktów widzenia nastręcza zawsze znaczne trudności. Jeżeli np. damy osobie badanej szereg papierków kolorowych z wszystkich odcinków skali barwnej z poleceniem uporządkowania ich „jak najlepiej“, to osoba badana da sobie stosunkowo łatwo radę z ich uszeregowaniem według podobieństwa; natomiast zrozumienie tej okoliczności, że wybór pierwszego i ostatniego ogniwa szeregu jest rzeczą dowolną, a zupełnie poprawne rozwiązanie zadania polega — wskutek tego — na ułożenia papierków kolorowych w koło, spotykamy rzadko nawet u osób dorosłych.

Drugą zasadą porządkowania, którą można tu zastosować, jest szeregowanie na krzyż. Tego sposobu szeregowania wymagamy wówczas, gdy elementy przynależą do dwu różnych szeregów; a więc np. dajemy osobie badanej pomieszane ze sobą kwadraty różnych wymiarów o jednakowej średniej jasności oraz kwadraty o różnej jasności, ale jednakowych średnich wymiarach. Tu przedewszystkiem trzeba dokonać rozdziału obu szeregów, następnie dostrzec przynależność jednego ogniwa do obu szeregów i wreszcie obmyśleć sposób wyrażenia tej podwójnej przynależności jednego ogniwa. Naturalnie, osoba badana nie powinna znać matematycznej zasady układu spółrzędnych. Dotychczas nie badano jeszcze, czy samodzielne dojście do tej zasady zależy głównie od specjalnych uzdolnień matematycznych, czy też od inteligencji ogólnej. Nie ulega jednak wątpliwości, że inteligencja odgrywa tu znaczną rolę.

Przy elementach pojęciowych szeregowanie wielowymiarowe może przybrać postać mniej lub więcej powikłanego s c h e m a t u p o j ę c i o w e g o. Pierwszy G i e s e *(62a)* zaproponował takie

testy schematyczne (Z. m. 200 — 203; 247 — 249), które jednak są za trudne dla dzieci i młodzieży, a prócz tego wymagają najczęściej nieco wyższego poziomu wykształcenia. Pod wpływem jednak pomysłu G i e s e ' g o obmyślono w Laboratorjum Hamburskiem prostsze testy schematyczne, które, jak się zdaje, są bardzo odpowiednie. Dajemy osobom badanym kartki z wyliczeniem grupy jakichś dobrze znanych przedmiotów pewnej kategorji (np. instrumentów muzycznych, rodzajów monet, środków lokomocji) i polecamy ułożyć te przedmioty w schemat według zasady nadrzędności, spółrzędności lub podrzędności. Na jednym przykładzie wyjaśniamy osobom badanym istotę zadania. Stopniować trudność tego testu możemy zwłaszcza przez dobieranie odpowiednich tekstów. Jeżeli damy sam tylko tytuł, np. „środki lokomocji", to osoby badane muszą obmyśleć samodzielnie zarówno elementy przyszłego szeregu, jak i zasady szeregowania tych elementów, a oprócz tego i sam schemat układu. Pewnem ułatwieniem zadania jest już np. podanie elementów w następstwie alfabetycznem. W tem ułatwianiu zadania poszliśmy jeszcze znacznie dalej, i okazało się, że zadanie nastręczało pewne trudności intelektualne nawet 14 i 15-letniej młodzieży. W tekście podawaliśmy nie tylko elementy, ale i punkty widzenia, z których należało dokonać ich podziału, np.: „środków lokomocji używamy na lądzie, na wodzie i w powietrzu. Na lądzie porusza je częściowo siła ludzka (taczki, rowery), częściowo — siła pociągowa zwierząt (wozy ciężarowe, dorożki...)". Tym więc razem osoby badane miały za zadanie tylko przekształcenie tekstu na schemat logiczny. Ale nie wszystkie osoby badane mogą się zdobyć na niezbędne w tym celu przekształcenie myślowe i wyzwolenie się z pod wpływu przypadkowości szaty słownej tekstu.

Charakterystyczny jest np. błąd następujący: W tekście, dotyczącym lądowych środków lokomocji (patrz wyżej), mamy naprzód wzmiankę o sile pociągowej, a dopiero potem — nazwy środków lokomocji. Przy wodnych środkach lokomocji mamy w tekście następstwo odwrotne („Żaglowce, które porusza wiatr..."). Otóż niektóre dzieci do tego stopnia niewolniczo trzymają się tekstu, że przenoszą żywcem do swoich schematów tę nierównomierność — niezaprzeczona oznaka niższej inteligencji.

Jako odwrócenie tego testu układania schematów zastosowałem c z y t a n i e s c h e m a t u (Z. m. 204): należy np. przekształcić w sformułowanie słowne jakiś prosty schemat genealogiczny. Przykładów i wyjaśnień powinno się zawsze udzielać w takiej

formie, aby czyniły one zupełnie niepotrzebnemi wszelkie wstępne wiadomości, dotyczące używania schematów. Kilka wykonanych przez nas prób wstępnych przekonało nas, że ten test jest łatwiejszy od poprzedniego; to też nadaje się on do badania młodszych roczników młodzieży (12 — 13 lat).

III. Porządkowanie według następstwa w czasie.

Kolejne fazy pewnego powiązanego z d a r z e n i a wyrażamy zdaniami, słowami przewodniemi lub obrazkami i mieszamy je ze sobą bez żadnego porządku. Polecając uporządkować takie elementy, nie potrzebujemy, jak w przypadku szeregów logicznych, wymieniać zasady porządkowania lub wymagać samodzielnego jej odszukania; jest bowiem rzeczą zrozumiałą samo przez się, że następstwo elementów uporządkowanych musi dokładnie odpowiadać następstwu kolejnych faz danego zdarzenia. Poprawne odtworzenie kolejności elementów ma właśnie być opowiedzeniem zdarzenia.

Testy, opracowane w Laboratarjum Hamburskiem, posługują się słowami przewodniemi (Z. m. 205 — 207). Oto przykład jednego takiego szeregu nieuporządkowanego: lekarz, gra w piłkę nożną, leczenie, opatrunek, złamanie nogi, polepszenie, upadek. Okazało się, że dzieciom dziesięcioletnim nie zawsze udaje się ścisłe odtworzenie przyczynowego tym razem następstwa: motywy postronne krzyżują niekiedy porządek prawidłowy. Test ten dostosowujemy do poziomu dzieci starszych w ten sposób, że mieszamy ze sobą słowa przewodnie dwu niezależnych od siebie zdarzeń i polecamy utworzenie obu szeregów.

Lipskie Stowarzyszenie Nauczycielskie *(197)* zamiast słów przewodnich używa całych zdań pewnego opowiadania; zdania te pisze się na oddzielnych kartkach i poleca odtworzyć właściwe ich następstwo (Z. m. 239).

Bardzo dobre wyniki dało układanie s z e r e g ó w o b r a z k ó w (Z. m. 207 — 209). Spotkaliśmy się już raz z używaniem arkuszy obrazków (str. 101); następstwo obrazków na takich arkuszach odpowiadało rzeczywistości; po usunięciu tekstu objaśniającego dawano osobom badanym arkusze z żądaniem opisania ich treści. W tym zaś wypadku r o z c i n a m y arkusze na tyle części, ile jest na nich obrazków, i polecamy osobie badanej odnalezienie prawidłowego następstwa pomieszanych ze sobą odcinków.

Należy specjalnie wypróbować, czy dane arkusze z obrazkami nadają się do tego eksperymentu; częstokroć bowiem one zawierają przedstawienia faz, których umiejscowienie w szeregu może nastręczać wątpliwości; takie obrazki należy usunąć. Umieszczenie każdego przedłożonego obrazka w szeregu kolejnym zdarzeń nie piwinno nastręczać żadnych wątpliwości. Z drugiej znowuż strony możemy zadanie utrudnić przez usunięcie dalszych faz; w tym wypadku osoby badane muszą zapomocą kombinowania uzupełnić ważniejsze fazy zdarzenia. Zarówno tą drogą, jak i przez dobieranie arkuszy obrazków rozmaitej trudności możemy wielorako stopniować trudność zadania.

Eksperymenty nad porządkowaniem obrazków prowadziliśmy już od wielu lat w seminarjum psychologicznem we Wrocławiu, później kontynuowaliśmy je w Hamburskiem Laboratorjum Psychologicznem. Wypróbowano szereg arkuszy z obrazkami; nadają się one dla dzieci różnego wieku (od 9 do 14 lat). Ostatecznych wyników dotychczas jeszcze nie opublikowano. Niezależnie od nas ten sam test wypracował badacz belgijski, Decroly *(57)*[1]); niektóre z zastosowanych przezeń seryj obrazków były tak łatwe, że rozwiązywały je już siedmio i ośmioletnie dzieci. Pomiędzy dziećmi normalnemi a upośledzonemi umysłowo zaznaczyły się w tych badaniach różnice bardzo duże.

We wszystkich testach porządkowania samo zachowanie się osób badanych podczas pracy jest psychologicznie daleko ważniejsze, niż wynik ostateczny. Obserwując dzieci o różnym poziomie inteligencji podczas układania pięciu pudełeczek według ciężaru lub szeregowania obrazków, zyskujemy nadzwyczaj interesujące dane o rodzaju ich czynności myślenia. Dokładniejsze studja jakościowe, bardzo godne polecenia, doprowadziłyby tu do ujawnienia się nietylko stopni, lecz nawet typów działania inteligencji; możnaby ustalić, czy dziecko pracuje bardziej systematycznie, czy raczej skokami, czy wypróbowuje z początku rozmaite możliwości, czy też odnajduje zasadę porządkowania natychmiast z pewnością intuicyjną, czy przedsiębierze na większą skalę korektę własnego postępowania, czy — wreszcie — uwaga dziecka skupia się zawsze tylko na nielicznych ogniwach szeregu, czy też usiłuje objąć jak najwięcej elementów.

Z wyżej wymienionego względu testy porządkowania będą

---

1) U nas Dawid. (Przypisek tłumacza).

wchodziły w rachubę przedewszystkiem przy próbach indywidualnych, gdzie obserwator może notować sposób postępowania osoby badanej, a ta znowuż ma możność poinformowania go o swych doznaniach w trakcie pracy. W każdym razie jest też rzeczą możliwą przekształcenie dla celów prób masowych niektórych testów porządkowania; głównie testów pojęć i słów przewodnich.

21. Testy przyporządkowywania

(Z. m. 209 — 212).

Przyporządkowywaniem nazywamy czynność, polegającą na dobieraniu do danego pojęcia z pośród całego szeregu innych pojęć drugiego, łączącego się z niem z sensem; w czynności tej łączą się kombinowanie i wybór krytyczny. A. Franken *(61)* obmyślił w tym celu test niemy. Materjał bodźców składa się z dwu tablic, zawierających każda po 52 obrazki. Każdy obrazek jednej tablicy stoi w pewnym związku naturalnym z jednym obrazkiem tablicy drugiej, jak np. pająk z siecią, ciężarek z wagą, motyl z gąsienicą i t. d. Zgodnie z wynikami Franken'a zdolność odnajdywania kombinacyj poprawnych i unikania błędnych wzrasta prędko w wieku od lat 10 do 12; znaczne różnice ujawniły się u dzieci tego samego wieku, ale różnego poziomu inteligencji.

Możnaby też stosować testy przyporządkowywania obrazka tekstowi. Istnieją np. monachijskie arkusze z obrazkami, stanowiące ilustracje do przysłów. Możnaby usunąć podpisy pod tymi obrazkami i, ułożywszy alfabetyczną listę przysłów, wymagać od osób badanych dobrania odpowiednich obrazków do odpowiednich przysłów.

ROZDZIAŁ VII.

Systemy prób do mierzenia stopnia inteligencji.

Jak już wspomnieliśmy w rozdziale piątym, chcąc zbadać poziom inteligencji, prawie nigdy nie możemy ograniczać się do jednego tylko testu; musimy raczej ułożyć serje prób, któreby wytyczyły inteligencję z różnych stron. Należy tu dokonać mądrego wyboru: mianowicie, z pośród nieprzejrzanej mnogości możli-

wych testów należy uwzględnić te tylko, które posiadają wysoką wartość symptomatyczną, mogą być stosowane powszechnie i pozwalają na dokonanie objektywnych pomiarów, a następnie—zestawić te testy tak, aby umożliwiły one charakterystyczne przejawienie się zasadniczych stron inteligencji. Prócz tego trzeba stosować takie metody wartościowania, któreby pozwalały na wyprowadzenie wartości wypadkowej jako formuły ogólnej, wyrażającej stopień inteligencji osoby badanej.

Psychjatrzy pierwsi zajęli się zestawianiem i wypróbowywaniem seryj testów. Również niektórzy pedagogowie, zwłaszcza czynni w szkolnictwie specjalnem, obmyśleli tu i owdzie z własnej inicjatywy metody badania stanu umysłowego swych wychowanków. Ale w miarę tego, jak uświadomiano sobie coraz dokładniej wyżej omówione wymagania, jakim zadość czynić powinny takie serje prób, przekonywano się też o wielkiej trudności tego zagadnienia naukowego; tak, iż okazało się niemożliwością, by zagadnienie to miało być rozwiązywane przez psychjatrów i wychowawców niejako mimochodem. Główną pracę musiała przejąć psychologja. Praca ta trwa już około lat dwudziestu, a moment jej wykończenia nawet w przybliżeniu określić się nie da. W każdym razie osiągnięto już poważne wyniki, zwłaszcza jeżeli uwzględnimy młodość tej gałęzi wiedzy oraz małą ilość poświęcających się jej badaczy.

W pracy tej jednak obok znacznych postępów i nowych możliwości zastosowania zaznaczają się też pewne momenty niepożądane: zbyt pośpieszne uogólnienia, zbaczanie na manowce i cofanie się. Ale te „choroby dziecięce“ niewątpliwie będą przezwyciężone; a do jak najprędszego osiągnięcia tego celu przyczyni się może takie właśnie zestawienie i opracowanie krytyczne materjału, jakiem chce być książka niniejsza.

Opracowane dotychczas serje prób dadzą się podzielić na trzy kategorje. Kategorja pierwsza obejmuje systemy testów, obmyślane do celów psychjatrycznych; kategorję drugą stanowi skala metryczna Binet'a — Simon'a, usiłująca ustanowić absolutną miarę inteligencji; wreszcie do kategorji trzeciej należą te szeregi testów, które zostały zestawione dla rozwiązania pewnych ściśle określonych zagadnień, jak np. zbadanie dzieci pewnej kla-

sy szkolnej, selekcja dzieci uzdolnionych i t. d., i które poprzestają na wyznaczeniu względnej miary inteligencji.

Rozdział więc obecny będzie miał do czynienia ze stałemi systemami prób, które nie podlegają zmianom od przypadku do przypadku, lecz na mocy całej swej budowy są przyporządkowane jednoznacznie pewnemu ściśle określonemu obrazowi albo też mierze inteligencji. Przedewszystkiem chodzić nam tu będzie o przedstawienie metodyki skali metrycznej kategorji drugiej; poprzedzimy je tylko krótkiemi uwagami o kategorji pierwszej. Natomiast do wykładu ruchomych, przystosowanych do specjalnych zadań seryj prób przystąpić będziemy mogli dopiero w tych miejscach pracy niniejszej, gdzie omawiamy te właśnie swoiste zagadnienia, do których rozwiązania przeznaczone są owe poszczególne serje, a więc dopiero w trzeciej i czwartej części naszej książki (por. zwłaszcza rozdział X i XIII).

1. Psychjatryczne serje prób.

Od czasów Rieger'a *(94)* psychjatrzy i neurologowie stosowali liczne szeregi testów; ponieważ jednak one miały na celu badanie poziomu inteligencji przedewszystkiem pacjentów dorosłych, przeto wystarczy tu krótka tylko o nich wzmianka. Zazwyczaj podstawą takich seryj testów bywał powien schemat psychologiczny, różny u różnych badaczy. Dla przykładu przytoczymy trzy takie listy.

W odczycie o metodach badania inteligencji Sommer *(110)* omawia po kolei środki badania następujących zagadnień częściowych: stosunku do rozumu pamięci, wiadomości szkolnych, umiejętności liczenia, kojarzenia; następnie — uwagi, zdolności ujmowania, całkowitości kompleksów, analizy kompleksów, ich uzupełniania, „rozumu mechanicznego" (pomysłowość), rozumu konstrukcyjnego, zdolności logicznego podporządkowywania i nadporządkowywania pojęć; pojęcia przyczynowości, zainteresowania intelektualnego, orjentowania się w otoczeniu.

Ziehen *(126)* w swych „Zasadach i metodach badania inteligencji" rozróżnia następujące grupy zagadnień: przechowywanie (Retention), rozwój wyobrażeń i ich różniczkowanie się (uogólnianie, wyosobnianie i tworzenie się kompleksów wyobrażeniowych), reprodukcja i kombinacja; jednocześnie przy omawianiu każdej grupy opisuje liczne metody przesłuchiwania i badania chorych, stosowane w jego klinice.

Cimbal *(54)* w swym podręczniku dla lekarzy chorób nerwowych wymienia następujące działy zdolności umysłowych: zdolność pracowania,

zdolność ujmowania, próby wzrokowe, zdolność myślenia (bada się zapomocą obrazków i zadań, wyrażonych słowami), zdolność sądzenia; do badania każdego z tych działów Cimbal proponuje szereg sposobów.

Jakkolwiek tym i innym serjom, ułożonym przez psychjatrów, niepodobna odmówić wielostronności, to jednak pod innemi względami one budzą pewne zastrzeżenia. Mianowicie, wszystkie te serje sprawiają takie wrażenie, jakby o wyborze testów stanowił raczej przypadek, widzimi się badacza, niż istotnie dokonane ich wycechowanie. Najczęściej decydował tu pewien apriorycznv bieg myśli, a więc przeświadczenie, że pewna określona zdolność (np. przechowywanie wyobrażeń lub kombinacyjność), uważana za przynależną do inteligencji, może być uchwycona właśnie zapomocą tego, a nie innego testu. Rzadko kiedy starano się zapomocą specjalnego badania wstępnego przekonać się, czy istotnie dany test odznacza się ścisłością, stałością i doniosłością osiągniętych dzięki niemu danych indywidualnych. Ta przypadkowość w doborze testów doprowadziła do braku zgodności seryj testów różnych badaczy; każda klinika psychjatryczna posiada odrębną metodyką prób inteligencji; każdy lekarz chorób nerwowych, każdy lekarz szkolny dobiera sobie testy według swego dowolnego uznania; tak, iż dotychczas w bardzo tylko nieznacznym stopniu można było dokonać porównania, powtórzenia i zespolenia wyników tych różnorodnych poszukiwań.

Wreszcie wszystkie te psychjatryczne serje testów ujawniają tę jeszcze wspólną wadę, że brak im zasady syntezowania wyników. Psychjatrzy sami uznają, że można ocenić inteligencję danego osobnika w jej całości, używając takich orzeczeń, jak „o ograniczonej poczytalności“, „debil“, „imbecyl“, „idjota“; ale jeżeli przyjrzymy się, jak oni w każdym wypadku indywidualnym przechodzą od wyników prób poszczególnemi testami do opinji ogólnej, to zauważymy tu wielką lukę. Mozaika wyników badania poszczególnemi testami jest i pozostaje jedynie surowym materjałem; nie jakieś zasady metodyczne, lecz subjektywna ocena tych wyników, intuicja i rutyna decydują tu o opinji ostatecznej, wydawanej o inteligencji osoby badanej. W pewnej mierze jest to zaletą; dla psychjatry bowiem jest rzeczą niezbędną posiadanie owego — nieomal artystycznego — daru wczuwania się intuicyjnego i rozumienia od wewnątrz. Wyłączne jednak opieranie się na tej zdolności jest bardzo niebezpieczne; każdy bowiem sąd pozostanie wówczas subjektywnym, i nie będzie go można ani skontrolować,

ani uogólnić. Z tego też względu jest zupełnie usprawiedliwione dążenie, aby przynajmniej o b o k tej djagnozy intuicyjnej posługiwać się jeszcze metodą objektywnego oznaczania stopnia inteligencji.

Jako o próbie takiej systematyki, pochodzącej z kół psychjatrycznych, należy wspomnieć o metodzie p r o f i l ó w p s y c h o l o g i c z n y c h, stworzonej przez rosjanina R o s s o l i m o *(99 — 100)*. Metoda ta usiłuje przedstawić obraz indywidualny każdej osoby badanej w formie narysu („profilu"). R o s s o l i m o stosuje testy do badania dziesięciu rożnych funkcyj psychicznych; w obrębie każdej grupy testów dokonywa się stopniowania wyników zapomocą cyfr od 1 do 10. W ten sposób każda osoba badana zależnie od wartości jej wyniku otrzymuje krótszą lub dłuższą rzędną; przez połączenie wierzchołków dziesięciu takich rzędnych uzyskujemy „profil". Z takiego profilu możemy następnie odczytać, że np. X ma dobrą pamięć słów, daje wyniki średnie w dziedzinie kojarzenia, słabe — w dziedzinie kombinowania i t. d. W typowo odmiennych formach profilów odzwierciadlają się typowo odmienne rozmieszczenia poszczególnych uzdolnień w obrębie każdej jednostki, a więc — typowo odmienne obrazy struktur psychicznych. Takie zboczenia indywidualne są szczególnie charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów defektów psychicznych.

Metoda R o s s o l i m o ' a w swej postaci pierwotnej była przeznaczona głównie do badania osób dorosłych; prócz tego nie ogranicza się ona tylko do funkcyj intelektualnych, lecz włącza do swego zakresu inne czynności, tak, iż — właściwie mówiąc — wykracza ona poza ramy książki niniejszej. Przyporządkowanie niektórych testów poszczególnym stronom psychiki sprawia niekiedy wrażenie dowolności.

Dla naszych celów ważniejsze są dwie odmiany tej metody, które się ukazały ostatniemi czasy.

Sam R o s s o l i m o *(101)* zaproponował u p r o s z c z e n i e swej metody, t. zw. „metodę krótszą", która ma służyć do pierwszego i tymczasowego zorjentowania się w inteligencji dzieci. Szereg składa się z 27 eksperymentów, w których poddane są próbie: uwaga (nakłuwanie punktów na kartonie), zdolność zapamiętywania doraźnego prostych figur geometrycznych, pamięć obrazków i zdań, zdolność rozumienia obrazków (oddzielne obrazki, serje obrazków, obrazki niedorzeczne); zdolność kombinowa-

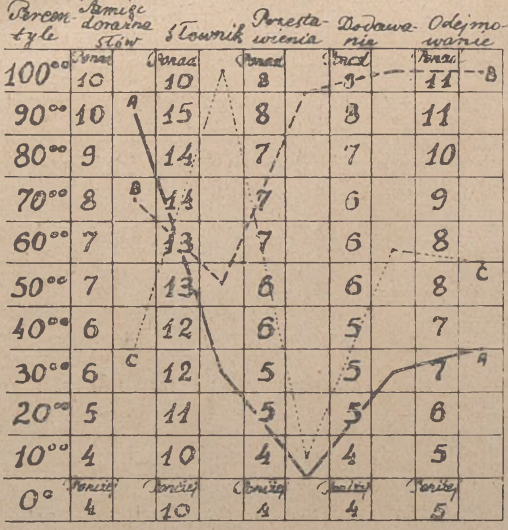
nia (składanie obrazków i figur), uzdolnienia techniczne (pomysłowość w rozwiązywaniu prostych zadań mechaniczych), wyobraźnia (uzupełnianie obrazka niewykończonego), zmysł obserwacyjny (odróżnianie figur geometrycznych). I w tej jednak metodzie krótszej zarówno dobór testów, jak i ich przyporządkowanie poszczególnym funkcjom psychicznym odznacza się pewną dozą dowolności.

Jeżeli jednak skwitujemy ze zróżniczkowania według funkcyj i zadowolimy się ogólnym wynikiem 27 eksperymentów, to metoda Rossolimo'a zdaje się nadawać do wyżej zaznaczonego ograniczonego celu. Według badań Rabinovitsch'a *(91)* zapomocą tej metody otrzymujemy bardzo wyraźne różnice pomiędzy zaawansowanymi a pozostającymi w tyle uczniami szkół normalnych, a jeszcze większe—pomiędzy dziećmi normalnemi, debilami i imbecylami (głuptakami); przeciętne wyniki, osiągnięte przez te trzy grupy dzieci, wyraziły się liczbami następującemi: 26,7, 19, 11. Różnice wieku zaznaczyły się w mniejszym stopniu niż różnice uzdolnień. Czas, potrzebny do wykonania testów (10—30 min.) wzrasta ze wzrostem stopnia cofnięcia dziecka w rozwoju.

W pewnem przeciwieństwie do tego uproszczenia metody Rossolimo'a stoi jej wysubtelnienie, zaproponowane przez Claparède'a *(56);* w tej formie metoda zasługuje na dokładniejsze wypróbowanie jej użyteczności. Claparède zwraca przedewszystkiem uwagę na dowolność, z jaką Rossolimo stosuje dziesięciostopniową skalę ocen przy wartościowaniu wyników badania każdą grupą testów. To wartościowanie dokonywa się według dowolnych mierników, np. według ilości zapamiętanych słów lub dostarczonych skojarzeń; otóż nie mamy żadnej gwarancji, że np. ocena 5 dla pamięci odpowiada takiej samej średniej wydajności, co i ta sama ocena, uzyskana przy próbie uwagi lub zdolności kombinowania. A to właśnie stanowi zasadniczą podstawę samej idei profilów; poziomy przebieg profilu musi oznaczać jednakową wartość osiągniętych wyników, jego zaś spadek—niższy poziom drugiej czynności w porównaniu z pierwszą.

Do tego właśnie punktu Claparède nawiązuje swe pomysły ulepszenia metody. Stopnie sprawności danej jednostki w rozmaitych dziedzinach wówczas tylko mogą być ze sobą porównywane, gdy je wszystkie odniesiemy do przeciętnych wyników grupy, do której należy jednostka badana. Jeżeli teraz przyj-

miemy dla uproszczenia obliczeń, że grupa ta składa się ze stu osób, zbadanych temi samemi testami i dla każdego testu uporządkowanych w szeregi, to będziemy mogli powiedzieć, jaki numer według rangi otrzymała jednostka X dla każdego poszczególnego testu; przez połączenie wszystkich tych numerów otrzymamy właśnie profil. W celu uproszczenia schematu Claparède proponuje stosowanie dla każdego testu szeregu stuprocentowego według rangi i jego podział na 10 szczebli, zawierających jednakową ilość osobników. Tak Claparède stosował np. test pamięci doraźnej (15 słów, wygłoszonych jeden raz) i znalazł, że 10% najgorszych osób zapamiętało mniej niż 4 słowa, następne 10%—cztery słowa, dalsze 10%—pięć słów..., przedostatnie 10% — dziesięć słów, i wreszcie ostatnie najlepsze 10% — przeszło 10 słów. W ten sposób podzielono sprawność na 10 szczebli rang i obecnie dla każdej jednostki, którą można z tą grupą porównać, możemy określić, czy jej pamięć doraźna słów jest 10%, 20%,... 50%,... 100%-owa. Jeżeli to samo zrobimy dla każdego innego testu, to wówczas X w swojej sprawności indywidualnej będzie mógł zostać wszędzie włączony do szeregu w sposób analogiczny, i całkowity profil jego sprawności zyska sens jednoznaczny.



Jako próbkę metody Claparède'a załączamy tu jego własny narys. Dotyczy on pięciu testów: zapamiętywanie doraźne 15 słów, próba

zasobu słów (ile słów dziecko rozumie na 25 przedłożonych), permutacja liter a, b, c, d, zadania na dodawanie i odejmowanie. Cyfry w kolumnach pionowych wskazują, jakie ilości zapamiętanych słów, dokonanych permutacyj, obliczonych zadań stanowią u 12-letnich chłopców dla każdego testu sprawność 10%-ową, 20%-ową..., 90%-ową. Tabelka zawiera jednocześnie profile trzech chłopców dwunastoletnich. Widzimy natychmiast, że „A“ celuje w zapamiętywaniu słów, „B“ — w rachunkach, „C“ — w rozumieniu słów.

Wybrano w tym przykładzie testów mało i z pewną dozą dowolności; wypadnie też w przyszłości dobierać testy, któreby umożliwiały dokładniejsze zróżniczkowanie się wyników, niż w przykładzie wyżej podanym, gdzie jednakowe wyniki testów zbyt często odpowiadają różnym rangom. Jednakowoż pomienione braki tego pierwszego, próbnego zastosowania tej metody nie pomniejszają bynajmniej jej wartości.

2. Metoda szczebli wieku według Binet'a—Simon'a: sposób postępowania.

We współpracy psychologji nad zagadnieniem prób inteligencji rolę epokową odegrała próba Binet'a *(3)* stworzenia systemu testów, ustopniowanego według szczebli wieku. Binet'owi pomagał w tem lekarz Simon. Pobudką do tej pracy stało się pragnienie uzależnienia przekazywania szkołom specjalnym dzieci słabo uzdolnionych od ścisłego oznaczenia stopnia ich pozostawania w tyle; w toku jednak pracy okazało się, że ta metoda — oprócz wartości djagnostycznej dla dzieci nienormalnych—stanowi również wartościowy środek badania inteligencji jednostek normalnych, oraz że ona — ze względu zwłaszcza na łatwość statystycznego opracowania jej wyników — może dostarczyć bardzo ważne dane co do rozmieszczenia różnych stopni inteligencji oraz jej zależności od najrozmaitszych czynników. Uważam nawet za rzecz możliwą, że w przyszłości to jej różniczkowo—psychologiczne znaczenie wysuwać się będzie coraz bardziej na plan pierwszy w porównaniu z jej znaczeniem djagnostycznem.

Wymagania, stawiane przez Binet'a i Simon'a metodzie, którą należało stworzyć, były mniej więcej następujące:

Należało dla każdego roku życia dziecka obmyśleć serję testów, których rozwiązanie można było uważać za normalne i charakterystyczne dla dzieci tego właśnie wieku; testy powinny były być względnie niezależnemi od zewnętrznych i przygodnych warunków, zwłaszcza od wiadomości szkolnych, tak, aby wyniki odzwierciadlały w miarę możności rzeczywiste uzdolnienie umysłowe dziecka; miały one też umożliwiać jak najrównomierniejsze

zastosowanie w najrozmaitszych warunkach narodowych , językowych i wykształcenia; miały one też być łatwo wykonalnemi bez pomocy laboratorjów i aparatów precyzyjnych, nie zabierać zbyt dużo czasu osobom badanym, nie obciążać ich i nie męczyć, a pomimo to posiadać jednak taki stopień dokładności, aby można było porównywać ze sobą i zestawiać badania, wykonane przez różnych badaczy; a wreszcie, miały one pozwalać na wyprowadzenie wartości wypadkowej dla każdego osobnika, która mogłaby uchodzić za miarę jego inteligencji ogólnej.

Na pierwszy rzut oka zdawałoby się, że zadośćuczynienie tylu tak różnorodnym wymaganiom powinnoby natrafić na niezwalczone trudności. Przedewszystkiem bowiem nie wiedziano w przybliżeniu nawet, jakich czynności intelektualnych można się spodziewać po dziecku pewnego określonego wieku. Zapytajmy np. nauczyciela lub jakąkolwiek osobę, która w ciągu szeregu lat miała do czynienia z dziećmi różnego wieku, od jakiego roku życia dziecka możemy wymagać prawidłowego podania różnicy pomiędzy dwoma jakiemiś przedmiotami (np. drzewem i szkłem), lub w jakim np. wieku przejawia się zdolność rozumienia różnicy pomiędzy pojęciami oderwanemi (np. kłamstwem a błędem), a spotkamy się albo z milczeniem osoby zapytanej albo ze zgadywaniem na chybił trafił. Tak, iż istotnie chodziło tu o odkrycie nowej zupełnie krainy. Jeżeli weźmiemy jeszcze pod uwagę inne wyżej wymienione warunki, które, jak się wydaje, tylko w pewnej mierze z trudem dadzą się pogodzić: niezależność od wiedzy szkolnej, łatwe ogólne stosowanie, krótkość badania, ścisłość i możliwość dokonania obliczeń, — to zgodzimy się niewątpliwie, że chodziło tu o jeden z najtrudniejszych problematów, jakie miała dotychczas do rozwiązania psychologja stosowana.

Temperament B i n e t ' a i właściwości jego umysłu umożliwiły mu zdobycie się na śmiały czyn spuszczenia się na własną intuicję tam, gdzie przedwstępne badania naukowe dalekie jeszcze były od zadowalającego przezwyciężenia trudności. I jest rzeczą prawdopodobną, że bez tej zuchwałej próby wogóle nigdyby nie doszło do zapoczątkowania pracy na tem polu; dlatego też, pomimo wszelkich niedoskonałości pierwotnego wykonania, musimy tu podnieść wielką zasługę czynu B i n e t ' a. Coprawda, dla następców B i n e t ' a pozostało — i jeszcze pozostaje — dużo pracy nad naprawianiem i udoskonaleniem systemu mistrza; i źle się stało, że bezkrytyczni naśladowcy wszelkich krajów (zwłaszcza

w Ameryce), wprowadzeni w błąd pozorną łatwością stosowania metody, usiłowali pierwszą próbę wznieść odrazu do godności sztywnego i zupełnie gotowego narzędzia dla pomiarów inteligencji dzieci. Ale prosta myśl zasadnicza stopniowania według wieku jest jednak tak wartościowa, że ostała się pomimo wszelkich nadużyć i błędów. Skoro bowiem oddawna jesteśmy przyzwyczajeni do oceniania stopnia cofnięcia się w rozwoju osób dorosłych przez porównanie z inteligencją, przyjmowaną za normalną, to dlaczegobyśmy nie mieli stosować tej samej zasady do dzieci? Tu jednak problemat „inteligencji normalnej“ przedstawia się zupełnie inaczej, gdyż jej stopień sprawności wzrasta wraz z wiekiem, tak, iż zachodzi konieczność stworzenia dla każdego roku życia odrębnego kanonu, na zasadzie którego moglibyśmy zmierzyć stopień niedorozwoju lub też nadnormalności dziecka. Temu właśnie wymaganiu Binet i Simon starali się zadość uczynić zapomocą swej skali testów.

Po wielu przedwstępnych badaniach empirycznych, które miały wyjaśnić, jakie testy należy uważać za normalne dla określonego wieku, Binet i Simon ogłosili w r. 1908 *(3)* pierwszą swą redakcję ogólną systemu testów, który zawierał serje dla dzieci od lat 3 do 13. Dla każdego roku przewidziano od 5 do 7 testów. Wydanie drugie poprawione wyszło w r. 1911 *(4,49);* w tem wydaniu niektóre testy zmieniono, niektóre włączono do serji dla innego wieku, a prócz tego dla każdego wieku zmniejszono równomiernie ilość testów do pięciu. Zamiast testów dla dzieci 11, 12 i 13-tetnich system z roku 1911 zawiera testy dla 13, 15-letnich i osób dorosłych.

W tym też roku Binet umarł, a pracę nad dalszą rozbudową jego systemu przejęły inne kraje. W pracy tej chodzić musiało — z jednej strony — o usunięcie oczywistych niedociągnięć i luk systemu dotychczasowego, z drugiej zaś — o dokonanie tych — nieznacznych zresztą — zmian, które były konieczne ze względu na odmienność warunków narodowych. W Niemczech takiego opracowania i wypróbowania systemu dokonał Bobertag *(51)* w Wrocławiu, który w r. 1912 ogłosił wyczerpującą w tej mierze rozprawę. W tej redakcji system przyjął się w Niemczech prawie powszechnie, jakkolwiek i on nie jest wolny od braków. Szczególnie wielkiem rozpowszechnieniem metoda Binet'a cieszy się w Ameryce, gdzie „binetyści“ przy jej stosowaniu czę-

sto zapominają o zawsze koniecznej krytyce [1]). Z pośród innych opracowań wspominamy tu o dwuch: jedno z nich, dokonane przez Goddard'a *(63)*, trzyma się bardzo ściśle systemu Binet'a; drugie — pod nazwą „Stanford - Revision" — zawdzięczamy Terman'owi *(118)*, który na podstawie bardzo dokładnych prób masowych podjął na nowo wycechowanie testów i doszedł do częściowo innego ich przydziału według wieku, niż Binet. Prócz tego Terman uzupełnił skalę Binet'a testami dla młodzieży 14, 16 i osiemnastoletniej. Podobnie jak Terman, Jaederholm w Szwecji *(71)* wykonał dokładne badania kontrolne i zaproponował bardziej trafny układ testów. Opracowania obu ostatnio wymienionych badaczy stanowią niewątpliwie wielki krok naprzód w porównaniu z dawniejszemi systemami testów Binet'a, i byłyby rzeczą bardzo pożądaną, abyśmy wkrótce już otrzymali w Niemczech nowe opracowanie tych testów; naturalnie, opracowanie to musiałoby się oprzeć na bardzo rozległych i ścisłych próbach masowych. Projektu nowej skali, rozwiniętego przez Meumann'a *(9)*, ze względów, o których później wspomnimy, nie możemy uważać za oczekiwany niemiecki system testów; o ile wiem, skala Meumann'a nigdzie jeszcze nie była zastosowana w praktyce.

Ponieważ pięć najważniejszych redakcyj systemów szczeblowych zestawiliśmy w „Zbiorze metod" *(8, III)*, przeto wystarczy tu przedruk skali Bobertag'a, najbardziej obecnie w Niemczech rozpowszechnionej [1]).

Dziecko trzyletnie.

1. Wskazać usta, oczy, nos.
2. Powtórzyć zdanie sześciosylabowe.
3. Powtórzyć dwie cyfry.
4. Oglądanie obrazków: wyliczanie.
5. Podać swe nazwisko.

Dziecko czteroletnie.

1. Podać swą płeć.
2. Nazwać pokazane przedmioty.
3. Powtórzyć dwie cyfry.
4. Porównanie dwu linij.
5. Porównanie dwu ciężarków.

Dziecko pięcioletnie.

1. Powtórzyć zdania dziesięciosylabowe.
2. Przerysować kwadrat.
3. Określenie przedmiotów konkretnych przez podanie ich celu.
4. Policzyć cztery fenigi.
5. Powtórzyć cztery cyfry.

---

[1]) Zdaje się, że „binetyzowanie" doszło już tam do absurdu. Porównaj ostrą krytykę Haberman'a *(65 b)*.

[1]) Materjał do prób wydawał początkowo Instytut Psychologji Stosowanej w Kleinglienicke, obecnie zaś dostarcza ich inżynier Buth (Charlottenburg, Königin - Luisenstrasse 14). Wspomniany Instytut wydał też przewodnik do prób, opracowany przez Bobertag'a.

Dziecko sześcioletnie.

1. Oglądanie obrazków: opis.
2. Powtórzyć zdania szesnastosylabowe.
3. Porównanie estetyczne.
4. Gra cierpliwości.
5. Wykonanie trzech jednoczesnych zleceń.

Dziecko siedmioletnie.

1. Wskazanie braków w obrazach.
2. Odróżnienie prawej i lewej strony.
3. Przerysowanie rombu.
4. Powtórzenie pięciu cyfr.
5. Znajomość monet od jednego fenika do marki.

Dziecko ośmioletnie.

1. Porównanie dwu przedmiotów z pamięci.
2. Liczenie wspak od 20 do 0.
3. Nazwać cztery barwy główne.
4. Podanie zasadniczej treści odczytanej przed chwilą notatki dziennikarskiej.
5. Trzy łatwe pytania rozumowe.

Dziecko dziewięcioletnie.

1. Określanie przez pojęcia nadrzędne.
2. Porządkowanie ciężarów.
3. Wydać 80 fenigów z marki.
4. Podać datę dnia.
5. Oglądanie obrazków: wyjaśnianie ich treści przy pomocy pytań naprowadzających.

Dziecko dziesięcioletnie.

1. Podanie wspomnień z odczytanej notatki dziennikarskiej.
2. Znajomość wszystkich monet, będących w obiegu.
3. Utworzenie dwu różnych zdań z trzech danych słów.
4. Powtórzenie zdań dwudziestosześciosylabowych.
5. Powtórzenie sześciu cyfr.

Dziecko jedenastoletnie i dwunastoletnie.

1. Krytyka zdań niedorzecznych.
2. Utworzyć jedno zdanie z trzech danych słów.
3. Zrozumieć trzy trudne pytania.
4. Określanie pojęć abstrakcyjnych.
5. Ułożenie w zdanie słów nieuporządkowanych.
6. Oglądanie obrazków: wyjaśnienie samodzielne.
7. Uzupełnianie luk w tekście.
8. W ciągu minuty znaleźć trzy rymy do danego słowa.

Rzut oka na powyższy spis testów poucza nas, że prawie zawsze mamy tu do czynienia z testami alternatywnymi, a więc z takimi, których rozwiązanie nie poddaje się stopniowaniu, lecz może być tylko ocenione, jako poprawne lub błędne (+ lub —). Brak odpowiedzi ocenia się tak samo minusem, jak odpowiedź notorycznie błędną. Prócz tego częstokroć trudno jest zdecydować się na ocenę + lub —; w takich wypadkach tylko dłuższa wprawa i jednostajne trzymanie się raz obranych kryterjów zapewnić mogą racjonalne wartościowanie. Różnorodność testów jest duża.

Pamięć poddana zostaje próbie — z jednej strony — w postaci zdolności zapamiętywania doraźnego cyfr i zdań o różnej długości, odczytanego opowiadania oraz trzech zleceń jednoczesnych, z drugiej strony — w postaci zasobu elementarnych wiadomości z życia

codziennego (dnie tygodnia, miesiące, monety, strona prawa i lewa). Bogactwo i gotowość zasobu słów stwierdzamy zapomocą ilości słów, wypowiedzianych w ciągu trzech minut.

Od roku 1911 wprowadzono też test do badania sugestyjności (ocena długości linij).

Zdolności ruchowe badają niektóre testy przerysowywania, wycinania, pisania. Ze sprawnościami praktycznemi spotykamy się przy liczeniu monet, wydawaniu reszty z większej monety, wykonywaniu trzech zleceń jednoczesnych.

Większość jednak testów dotyczy w sposób bardziej bezpośredni czynności inteligencji. Porównywanie, względnie rozróżnianie występuje pod bardzo różnemi postaciami, a więc jako: porównywanie zmysłowe (dwu pudełeczek jednakowego wyglądu, a różnego ciężaru), odróżnianie logiczne z pamięci zarówno rzeczy konkretnych (drzewo i szkło, mucha i motyl), jak i wyrazów abstrakcyjnych (kłamstwo i błąd), porównywanie estetyczne (narysowanych twarzy ładnych i brzydkich). Dalej mamy testy definjowania pojęć konkretnych i abstrakcyjnych; uzupełniania luk w tekście; wykombinowania zdania z trzech słów; porządkowania i to zarówno zmysłowego (pięciu pudełeczek według ciężaru), jak i językowo - logicznego (nieuporządkowanych słów pewnego zdania); ujmowania obrazków ze zrozumieniem; ujmowania krytycznego i to zarówno wzrokowego (zauważanie luk w narysowanych figurach), jak i logicznego (rozpoznawania niedorzeczności w pewnych zdaniach); inteligencja praktyczno-moralna (zapomocą pytań w formie: cobyś uczynił, gdyby się stało to a to?)

Niektóre testy powtarzają się dla różnych roczników, ale wówczas za każdym razem skala wymagań jest inna. A więc np. opisywania obrazków żądamy od dzieci wszystkich roczników; samo wyliczanie narysowanych przedmiotów odpowiada poziomowi inteligencji dzieci trzechletnich; opis czynności, wykonywanych przez osoby na obrazku, — poziomowi inteligencji dzieci siedmioletnich; natomiast zrozumienie związku na obrazku cechuje dzieci dwunastoletnie. Definjowanie słów konkretnych znajdujemy w testach dla dzieci sześcioletnich i dziewięcioletnich; dla dzieci sześcioletnich wystarcza określenie przez samo podanie użytku (Co to jest koń? „Do jeżdżenia"); od dzieci dziewięcioletnich żąda się wyższych form definjowania (np. Co to jest koń? „Zwierzę"). Wreszcie, testy do badania zdolności zapamiętywania doraźnego cyfr i zdań stopniujemy według ich długości; a więc np. dzieci trzyletnie powinny móc powtórzyć dwie cyfry po jednorazowem ich usłyszeniu, czteroletnie — trzy, siedmioletnie — pięć, dwunastoletnie — siedem.

Tę zasadę stosowania odpowiednich testów do badania jak największej ilości następujących po sobie roczników Terman

rozwinął jeszcze dalej, aby uściślić porównywalność wyników, dawanych przez dzieci różnego wieku; w tym celu Terman albo zwiększał stopniowo trudność danych testów, albo też, nie zmieniając wcale samej formy testu, stawiał coraz to większe wymagania ze względu na rodzaj ich rozwiązywania.

Technika metody Binet'a — Simon'a nie jest bynajmniej tak łatwa, jakby to się mogło na pierwszy rzut oka wydawać ze względu na prostotę środków. Zaleca się zawsze współpraca eksperymentatora z osobą, prowadzącą protokół, aby uniknąć szkodliwego podziału uwagi badacza na samo eksperymentowanie i protokółowanie. Obie osoby muszą zdobyć wielką wprawę i dobrze zgrać się ze sobą, zanim przystąpią do właściwych eksperymentów. Eksperymentator musi osiągnąć prawie mechaniczną pewność i równomierność w formułowaniu wciąż powtarzających się pytań, w intonacji i t. d.; jednocześnie jednak musi być przygotowany na rozmaite zmiany indywidualne, które mogą nastąpić z powodu różnic w zachowywaniu się poszczególnych dzieci, i mieć obmyślane odpowiednie sposoby postępowania. Nigdy nie powinien dać poznać po sobie, że jest z jednych odpowiedzi zadowolony więcej, niż z innych, lecz musi stale przestrzegać jednakowej spokojnej uprzejmości. Również i osoba, prowadząca protokół nie powinna się ograniczać tylko do notowania plusów i minusów, wyrażających wynik dla każdego testu, lecz musi też zapisywać — w miarę możności dosłownie — wypowiedzenia osób badanych jakoteż wszelkie charakterystyczne szczegóły ich zachowywania się. Jest to potrzebne — z jednej strony — dlatego, że ostateczna decyzja co do plusa lub minusa bardzo często zapaść może dopiero po właściwem badaniu — podczas spokojnego rozważenia wszystkich pro i contra —, a do tego celu musimy wszak rozporządzać odpowiednim materjałem, z drugiej zaś strony — z tego względu, że musimy zdobyć możność dokonania i jakościowej analizy osoby badanej.

Każde dziecko trzeba naturalnie zbadać nie tylko zapomocą testów jego wieku, lecz — ze względu na t. zw. rozsianie po przez szczeble — znaczniejszą częścią testów całej serji. Nie należy zaczynać ani od za łatwych, ani od za trudnych testów, należy dbać o rozmaitość i wprowadzać krótkie pauzy, gdy tylko dostrzeżemy zmęczenie. Próba jednego osobnika trwa — zależnie od wieku i warunków — 20 — 30 minut, gdy mamy do czynienia z dziećmi normalnemi; natomiast czas próby osobników nienormalnych wynosi $^1/_2$ do $^3/_4$ godziny ze względu na bardziej powolną reakcję.

Przy badaniach masowych zachodzi ta trudność, że dzieci już zbadane mogą się porozumiewać z dziećmi, które mają dopiero podlegać eksperymentom. Wprawdzie niebezpieczeństwo wpływania jednych dzieci na drugie nie jest zbyt wielkie ze względu na swoistość materjału testowego; jednakowoż powinno się — w miarę możności — usuwać okazje do wzajemnego porozumiewania się dzieci. A więc np. nie jest dobrze badać uczniów tej samej klasy w ciągu kilku następujących po sobie dni.

3. Zasady pomiarów w metodzie szczebli.

Miary inteligencji, stosowane w metodzie szczebli, należą do „miar bezwzględnych“ w znaczeniu, wyjaśnionem już dawniej na str. 67.

a) Wiek inteligencji (W. I). Określiwszy zapomocą próby do jakiego szczebla należą zadania, którym dane dziecko może podołać, uzyskujemy jego wiek inteligencji („niveau intellectuel“, „mental age“). A więc np. dziecku, które potrafi rozwiązać testy, przeznaczone dla dziewięcioletnich, ale nie może podołać testom dla dziesięcioletnich, przyznajemy wiek inteligencji lat dziewięciu, bez względu na to, czy wiek jego życia wynosi 8, 9 czy też 10 lat.

W rzeczywistości nigdy coprawda nie spotykamy się z taką ścisłą, przez szczeble skali wytkniętą granicą pomiędzy testami, które dane dziecko może rozwiązać, a testami, już dla niego za trudnymi. Testy bowiem w obrębie poszczególnych szczebli nie nastręczają wszystkim dzieciom tej samej trudności. A więc np. jedno dziecko rozwiązuje wszystkie testy od a do d, ale nie umie sobie poradzić z testem e; inne zaś opanowuje testy a, c i e, natomiast nie może rozwiązać testów b i d. Tłumaczy się to — z jednej strony — chwilowemi wahaniami uwagi, zmęczenia i t. d., z któremi — rzecz prosta — zawsze musimy się liczyć, z drugiej zaś strony wypływa z jakościowych różnic inteligencji. Korelacja bowiem pomiędzy poszczególnemi funkcjami inteligencji nigdy nie bywa tak wielka, aby dobre rozwiązanie testu „a“ z koniecznością prowadzić miało do równie dobrego wywiązania się dziecka z reszty mniej więcej „jednakowo trudnych“ testów tego samego szczebla skali.

Wynika stąd, że szczeble skali, które dane dziecko opanowuje całkowicie, oraz szczeble, które niewątpliwie są dlań za trudne, nie są ściśle od siebie odgraniczone; przeciwnie, istnieje pewien mniej lub więcej rozległy teren przejściowy, w którego za-

kresie znajdujemy nieregularnie rozsiane odpowiedzi dobre i złe; nazwiemy ten teren strefą rozsiania po przez szczeble.

Przy wyprowadzaniu przeciętnej wartości z tej strefy rozsiania po przez szczeble niepodobna całkowicie uniknąć dowolności; jednokowoż, powstająca w ten sposób niedokładność jest — naogół rzecz biorąc — bez znaczenia. Sposoby obliczania wyników, wprowadzone przez Binet'a, zostały przez jego następców zmienione w sposób następujący:

Za rozwiązanie każdego z pięciu testów szczebla liczymy $^1/_5$ roku. Przyczem, ewentualne nierozwiązanie testów niższych szczebli może być powetowane rozwiązanemi testami szczebli wyższych [1]). W ten sposób otrzymujemy ostatecznie wiek inteligencji, wyrażony w całych latach i piątych częściach.

Przykład: Dziecko ośmioletnie rozwiązało wszystkie testy swego wieku, ale nie potrafiło wywiązać się dobrze z dwu testów dla siedmioletnich. Oprócz tego jednak rozwiązało jeszcze trzy testy dla dziewięcioletnich i jeden dla dziesięcioletnich. Z pośród tych czterech testów nadliczbowych dwa stanowią wyrównanie nierozwiązanych dwu testów dla siedmioletnich, a dwa pozostałe należy uważać za dodatek do wieku inteligencji ponad lat 8. Wynik:

$$\text{W. I.} = 8^2/_5 \text{ lat} = 8{,}4$$

Schematycznie obliczenie powyższe przedstawić można w sposób następujący:

Wszystkie testy aż do lat sześciu włącznie są rozwiązane. To też za początek obliczenia przyjmujemy:

	6 lat
Oprócz tego z pośród testów dla siedmioletnich	3 testy
„ „ „ „ „ ośmioletnich	5 testów
„ „ „ „ „ dziewięcioletnich	3 testy
„ „ „ „ „ dziesięcioletnich	1 test
Razem 12 testów	$= 2^2/_5$ lat
W. I.	$= 8^2/_5$ lat

Rozsianie poprzez szczeble pociąga zresztą za sobą przy obliczaniu wieku inteligencji pewną konsekwencję metodologiczną, która częstokroć nie była uwzględniana w dostatecznej mierze. Aby móc wypełnić ewentu-

[1]) Zdaje się, że dawniejszy mój projekt, aby dawać ocenę wyższą za rozwiązanie trudniejszych testów szczebli wyższych, niż za rozwiązania łatwiejszych testów szczebli niższych, jest niedogodny ze względów technicznych; w każdym razie dotychczas nikt go nie zastosował. To też zrzekam się omawiania tego projektu.

alne luki przy rozwiązywaniu testów szczebli niższych, musimy zawsze rozporządzać testami szczebli wyższych. Otóż, początkowy szereg Binet'a—Simon'a zawierał testy tylko dla dzieci do lat 13-tu; to też nie można poprawnie obliczyć wieku inteligencji dzieci dwunastoletnich lub trzynastoletnich, jest bowiem możliwe, że testy z jeszcze wyższych roczników podniosłyby wynik ogólny. To też zapomocą skali Binet'a — Simon'a z roku 1908 możemy właściwie oznaczać wiek inteligencji tylko do lat 11.

Rozsianie poprzez szczeble dostarcza innej jeszcze miary, niż wiek inteligencji, mianowicie: własnej rozpiętości rozsiania. Dziecko, u którego odpowiedzi dobre i złe padają nieregularnie na testy, odpowiadające wiekowi od lat 6 do 10, posiada wprawdzie ten sam wiek inteligencji, ale zupełnie inną rozpiętość rozsiania, niż dziecko, które ujawnia nieregularne rozsianie odpowiedzi dobrych i złych tylko w zakresie szczebli 7 — 9 lat.

Bobertag *(51)* pierwszy zwrócił uwagę na znaczenie, które może mieć niejednakowość owego rozsiania. Ze szczególnie wielkiem rozsianiem spotykamy się zwłaszcza u dzieci upośledzonych umysłowo.

Rozsianie poprzez szczeble możemy obliczyć w prosty sposób zapomocą „średniego odchylenia". W tym celu obliczamy w obrębie strefy rozsiania odchylenie wszystkich testów rozwiązanych od wieku inteligencji, bierzemy średnią arytmetyczną tych wszystkich wartości bez uwzględniania znaku, a następnie odnosimy ją do wieku inteligencji.

Obliczenie rozpiętości rozsiania dla przykładu powyższego (W. I. = 8, 4 lat).

Odchylenie szczebla 7 lat od 8,4 = 1,4	3 testy	= 4,2 lat
„ „ 8 lat od 8,4 = 0,4	5 testów	= 2,0 lat
„ „ 9 lat od 8,4 = 0,6	3 testy	= 1,8 lat
„ „ 10 lat od 8,4 = 1,6	1 test	= 1,6 tat
	12 testów	= 9,6 lat

$$\text{Średnie odchylenie} = \frac{9{,}6}{12} = 0{,}8 \text{ roku}$$

$$\text{Względne odchylenie średnie} = \frac{\text{odchylenie średnie}}{\text{W. I.}} = \frac{0{,}8}{8{,}4} = 0{,}09$$

b) Opóźnienie i przyśpieszenie rozwoju inteligencji. Wiek inteligencji (W. I.) uzyskuje sens właściwy dopiero wówczas, gdy odniesiemy go do wieku życia (W. Ż.). Ten stosunek Binet i liczni jego następcy traktowali jako prostą różnicę pomiędzy wiekiem inteligencji a wiekiem życia (W.

I. — W. Ż.), odtwarzającą odstęp pomiędzy stwierdzonym a wymaganym (oczekiwanym jako norma) poziomem inteligencji. O ile ta różnica jest ujemna, to oznacza opóźnienie rozwoju, gdy zaś jest dodatnia, świadczy o przyśpieszeniu rozwoju. Różnica — 2 oznacza więc, że dziecko jest cofnięte o dwa lata w rozwoju w porównaniu z normalnym poziomem inteligencji, właściwym jego wiekowi. Jeżeli więc ma lat osiem, to poziom jego inteligencji odpowiada poziomowi umysłowemu dziecka sześcioletniego.

Binet i liczni późniejsi badacze, którzy posługiwali się metodą szczebli, sądzili, że uzyskali w ten sposób zupełnie wystarczającą miarę stopnia inteligencji. Istotnie, do pewnych celów, mianowicie przy porównywaniu dzieci tego samego wieku, jest ona wystarczająca, ale z postępem badań ujawniły się bardzo wyraźne braki tej miary. Jedna taka wada — wyrażanie wymiarów w liczbach całkowitych — daje się usunąć bardzo łatwo. Binet wyrażał w liczbach całkowitych zarówno wiek życia, jak i wiek inteligencji; stąd wkradały się do obliczeń bardzo wielkie niedokładności.

A więc np. wiek inteligencji dziecka, które rozwiązało dwa testy ponad normę lat ośmiu, oznaczano pomimo to na tylko lat osiem. Jeżeli zaś dziecko miało osiem lat i osiem miesięcy, to określano jego wiek życia na lat dziewięć; wynikał stąd — zgodnie ze wzorem W. I. — W. Ż. — cały rok opóźnienia w rozwoju, jakkolwiek w rzeczywistości mamy tu do czynienia z bardzo tylko nieznacznem opóźnieniem. Dokładniejsze obliczenie doprowadziłoby nas do liczb następujących: W. I. = 8,4; W. Ż. = 8,67; opóźnienie rozwoju = — 0,27.

Ważniejszy jest brak drugi. Binet w mierze tej upatrywał wartość stałą, a więc np. opóźnienie w rozwoju o dwa lata uważał zawsze za objaw pewnego określonego, i to znacznego cofnięcia w rozwoju, nie zwracając wcale uwagi na wiek dziecka. Następcy Binet'a także dość często uważali jednakowe opóźnienia w rozwoju inteligencji za równoważne i, nie uwzględniając wieku życia, łączyli je dla obliczeń statystycznych. Jest to jednak niedopuszczalne, ponieważ liczba, wyrażająca stopień opóźnienia, ma wartość tylko dla danego momentu. Dziecko, które, mając lat osiem, ujawnia poziom inteligencji dziecka sześcioletniego, nie będzie miało wieku inteligencji 10, gdy skończy lat dwanaście, lecz znacznie mniej. A więc liczba, wyrażająca opóźnienie rozwoju nie jest wielkością stałą; to też wyrażenia „opóźniony w rozwoju

o jeden rok", „posunięty w rozwoju o jeden rok" dopóty tylko zachowują jednoznaczną treść, dopóki odnosimy je do pewnego określonego wieku życia.

c. Iloraz inteligencji. Aby usunąć wieloznaczność różnicy (W. I. — W. Ż.), zaproponowałem w roku 1912 *(113)* używanie ilorazu inteligencji (I. I. $= \frac{\text{W. I.}}{\text{W. Ż.}}$).

Iloraz ten wskazuje, jakim ułamkiem inteligencji przeciętnej rozporządza dane dziecko. Dla dziecka ściśle przeciętnego iloraz ten musi zawsze równać się jedności, niezależnie od wieku życia; u dzieci, opóźnionych w rozwoju, jest on ułamkiem właściwym; u dzieci zaś o rozwoju przyśpieszonym liczbą mieszaną.

Nadzieja, że w ilorazie inteligencji uzyskaliśmy prawdziwą stałą indywidualną, a więc pewną trwałą miarę inteligencji, urzeczywistniła się w pewnych granicach. Wykazały to badania Weigl'a *(122, 174)*, panny Descoeudres *(58)*, Kuhlmann'a *(77, 78)* nad dziećmi upośledzonemi, a przedewszystkiem eksperymenty Terman'a *(119, 171)* nad dziećmi normalnemi. Iloraz inteligencji tylko wtedy może zachowywać wartość stałą, gdy rozwój inteligencji dzieci—pomimo różnego tempa bezwzględnego — przebiega naogół proporcjonalnie do rozwoju normalnego, tak iż stosunek procentowy w różnych latach pozostaje ten sam. (Jeżeli np. dziecko ośmioletnie posiada $^3/_4$ inteligencji normalnej, a więc inteligencję dziecka sześcioletniego, to musiałoby i w wieku lat 12 posiadać $^3/_4$ inteligencji normalnej, a więc mieć poziom dziecka dziewięcioletniego. W obu wypadkach iloraz inteligencji równałby się 0,75). Ten przebieg proporcjonalny może naturalnie, — jeżeli wogóle jest możliwy —, zachodzić jedynie w okresie rzeczywistego rozwijania się inteligencji; jeżeli bowiem inteligencja dziecka upośledzonego umysłowo przestanie się rozwijać w tym wieku, w którym dziecko normalne wciąż jeszcze postępuje naprzód, to stosunek pomiędzy wiekiem inteligencji i wiekiem życia dziecka upośledzonego musi się pogarszać z roku na rok. Jednakowoż Bobertag powątpiewa o stałości ilorazu inteligencji nawet w okresie rozwoju umysłowego; sądził on, że iloraz powoli, ale stale zmniejsza się aż do dwunastego roku życia. Nowsze badania nie potwierdziły tego przypuszczenia. Wykazują one raczej, że już współczesne metody szczebli pozwalają stwierdzić stałość przybliżoną ilorazu inteligencji dla lat od 6 do 12; tak

że ilorazy te mogą służyć — z jednej strony — za wykładnik pokroju inteligencji poszczególnych dzieci oraz pewnych określonych stopni zarówno niedorozwoju umysłowego, jak i uzdolnień wybitnych, z drugiej strony — za podstawę do wykreślania rozkładu inteligencji i charakterystyki porównawczej różnych grup. Być może, iż ulepszenie i rozszerzenie metod szczebli umożliwi dokonanie pomiaru ilorazu inteligencji młodzieży ponad 12 lat. U Terman'a mamy już próby w tym kierunku.

Przy obliczaniu ilorazu inteligencji należy oznaczać wiek inteligencji i wiek życia ze ścisłością do jednego znaku dziesiętnego; wówczas można obliczyć sam iloraz aż do drugiego znaku dziesiętnego.

4. Braki metody szczebli i projekty zmian.

System Binet'a — Simon'a spotkał się — z jednej strony—ze ślepymi i bezkrytycznymi zwolennikami, z drugiej zaś — z ostrą krytyką, a nawet zupełnem potępieniem; zadanie nasze będzie polegało na tem, aby utrzymać się na słusznem stanowisku pośredniem pomiędzy temi krańcowościami.

Krytyka dotyczyć może trzech punktów: samej zasady metody, doniosłości, którą jej przypisują, oraz obecnej postaci techniki i obliczania.

Jest rzeczą oczywistą, że całą tę metodę muszą odrzucić ze względów zasadniczych wszyscy ci, którzy zaprzeczają istnieniu inteligencji, pojmowanej w znaczeniu pewnej jednolitej właściwości psychicznej jednostki. Jeżeli ktoś, jak Ziehen, Höperi inni (patrz str. 10) — jest tego zdania, że poszczególne funkcje, badane zapomocą skali metrycznej, stanowią różne niepowiązane ze sobą strony osobowości, których nie spaja w jednolitą całość pewien przejawiający się w nich stopień żywości duchowej i zdolności przystosowywania się, ten nie może się też zgodzić z tem, aby wyniki poszczególne dały się sprowadzić do wspólnego mianownika, do pewnego ogólnego stopnia inteligencji danego osobnika.

Możemy tu nie wdawać się w obalanie tego stanowiska, w innych bowiem miejscach książki niniejszej wyjaśniliśmy, z jakich względów i w jakiem znaczeniu uważamy inteligencję za funkcję jednolitą (por. np. str. 30). Nie jest ona dla nas bynajmniej jakimś sztywnym gorsetem, który wszystkie poszcze-

gólne dziedziny wtłacza w jedną, jednoznaczną i wspólną formę, lecz wyraża tylko zdolność mniej lub więcej łatwego nastawiania się na cele umysłowe, przyczem względny udział poszczególnych funkcyj może tu jeszcze podlegać dość znacznym wahaniom. Wynika stąd, że wieku inteligencji (lub wyprowadzonych zeń innych miar), obliczonego na podstawie próby zapomocą skali metrycznej, nie możemy uważać za zupełnie jednoznaczne ustalenie inteligencji osoby badanej, lecz tylko za grubą charakterystykę i l o ś c i o w e j wartości inteligencji, z pominięciem różnic jakościowych; jeden bowiem i ten sam wiek inteligencji może być wyprowadzony na zasadzie najrozmaitszego rodzaju rozsiań poprzez szczeble. Zdaje się jednak, że w tej okoliczności tkwi właśnie nie wada, lecz zaleta pojęcia wieku inteligencji. Przez to bowiem staje się on wyrazem dawniej już wspomnianego zasadniczego faktu psychologicznego: a mianowicie, ze względu na wyłącznie formalny charakter inteligencji i niezupełną korelację składających się na nią funkcyj częściowych, nie mamy nigdy do czynienia z rzeczywistą fenomenologiczną jednorodnością inteligencji dwu jednostek. Istnieje natomiast r ó w n o w a r t o ś c i o w o ś ć teleologiczna ze względu na celowy charakter wszelkiej inteligencji, a mianowiecie: przystosowywanie się do nowych wymagań. Otóż, wiek inteligencji ma stanowić miarę przybliżoną tej równowartościowości, nie będącej jednorodnością.

Ale i a posteriori, na podstawie wyników badań mamy prawo mówienia — w tym ograniczonym sensie — o jednolitej mierze inteligencji człowieka. Gdyby bowiem ta miara była tylko wynikiem zsumowania dowolnych wartości poszczególnych, nic właściwie ze sobą nie mających wspólnego, tedy byłoby rzeczą zupełnie niezrozumiałą, w jaki sposób miara ta mogła doprowadzić — zarówno w dziedzinie djagnostyki, jak statystyki — do wyników o niezaprzeczonej wartości praktycznej i naukowej [1]). Ale co ważniejsza, gdyby pomiędzy poszczególnemi badanemi funkcjami nie istniała korelacja znaczniejsza, tedy byłoby rzeczą nieprawdopodobną, aby te funkcje przejawiały się u jednych osobników przeważnie w słabych stopniach sprawności, u innych zaś — przeważnie w silnych. Raczej spotykaćbyśmy się musieli u wszystkich jednostek ze zjawiskiem dowolnego i przypadkowego współistnie-

[1]) O wartości i doniosłości tych wyników pomówimy w trzeciej części książki niniejszej.

nia wysokich, średnich i niskich stopni sprawności różnych czynności inteligencji, co prowadziłoby do bardzo daleko idącego podobieństwa wartości wypadkowych. Otóż rozkład rzeczywisty wartości wypadkowych wykazuje, że wartości dobre, średnie i słabe występują z taką względną częstością, która daje się pomyśleć tylko przy znacznej korelacji pomiędzy poszczególnemi uważanemi funkcjami.

Tak więc miara inteligencji, którą możemy uzyskać w iloraz inteligencji (i jego pochodnych), zasługuje na zaufanie i nadaje się do użycia; w żadnym jednak razie jest ona wyczerpująca; wymaga ona uzupełnienia, aby można było uzyskać całkowity obraz inteligencji osoby badanej. Takich uzupełnień częściowo może dostarczyć sama metoda szczebli. Przedewszystkiem możemy z jej pomocą otrzymać drugą miarę w t. zw. „rozsianiu poprzez szczeble“; ono poucza nas, czy poszczególne funkcje częściowe inteligencji osoby badanej utrzymują się mniej więcej harmonijnie na równomiernych poziomach sprawności, czy też inteligencja łączy w sobie w sposób dysharmonijny uderzająco wysoką sprawność jednych funkcyj z uderzająco niskim poziomem innych. Ale i w ten sposób nie ujmujemy jeszcze różnic jakościowych rozsiania, tak iż w wielu wypadkach — oprócz obliczenia wieku inteligencji i rozproszenia poprzez szczebie — trzeba jeszcze podać głębszą analizę wyników badania. Częstokroć jest właśnie rzeczą bardzo ważną stwierdzenie, w jakich testach osoba badana pozostawała szczególnie wtyle, a w jakich testach okazała się szczególnie zaawansowaną. Nie należy też niedoceniać samej obserwacji dziecka podczas eksperymentu; w czasie bowiem wykonywania pewnych testów samo zachowywanie się dziecka może być dla nas bardzo interesujące (ze względów np. lekarskich lub pedagogicznych), a w ostatecznej ocenie przez + lub — nie zostało ono uwzględnione. Należy tu zwrócić uwagę — między innemi — na sposób opisywania obrazków i wypowiadania 60 słów, następnie na zachowywanie się dziecka przy szeregowaniu 5 pudełeczek o jednakowym wyglądzie, lecz różnym ciężarze. W tym ostatnim wypadku ważne jest nie tyle samo poprawne uszeregowanie pudełeczek według ciężaru, ile obserwacja sposobu postępowania dziecka przy pracy: czy i jak prędko dziecko zrozumie istotę tego niezwykłego dla się zadania, czy ono porównywuje za każdym razem dwa tylko pude-

łeczka, czy też każde pudełeczko ze wszystkiemi innemi i t. d. [1]). Tak więc przy tych badaniach należy się wystrzegać samej tylko pogoni za liczbami; obliczanie i analiza jakościowa muszą się uzupełniać nawzajem, przyczem — rzecz prosta — to jedna to druga metoda będą się wysuwały na plan pierwszy, zależnie od postawienia pytania.

Oprócz tych danych ilościowych i jakościowych, wynikających z samej metody szczebli, trzeba będzie zawsze, w miarę możności, poszukiwać dalszych jeszcze uzupełnień obrazu inteligencji, których dostarczyć mogą inne metody badania, a przedewszystkiem — obserwacja, nie dająca się nigdy zastąpić przez żaden eksperyment. Sama metoda szczebli stanowi tylko „minimum psychograficzne“, dające możność krótkiej i prędkiej orjentacji wstępnej oraz wygodnego porównywania: w żadnym jednak razie ważyć się nie wolno na opieranie się wyłącznie na takiej próbie, gdy chodzi o powzięcie decyzji praktycznej co do wyboru szkoły, zawodu i inne podobne zagadnienia.

Chociaż tedy uznajemy za słuszną zasadę metody szczebli, to jednak metoda ta w swych szczegółach nastręcza dosyć powodów do uzasadnionych wystąpień krytycznych i projektów reformy. Już pobieżne zapoznanie się z testami przekonywuje nas o ich wartości.

Niektóre są bardzo dobre, jak definjowanie, opisywanie obrazków, porównywania, pytania rozumowane. Dobrą stroną metody jest też uwzględnienie testów „niemych“, jak porównywanie estetyczne, poznawanie braków w obrazkach, a przedewszystkiem doskonały test porządkowania pięciu pudełeczek; pomimo to jednak słuszność mają krytycy, podkreślając niepożądaną przewagę testów, wymagających sprawności językowej, nad testami „działania“. Pozatem, sformułowanie niektórych testów jest niezręczne i nieodpowiednie; a więc np. niemile uderzają tematy krwawe w „niedorzecznościach“, podanych przez Binet‘a. Wogóle, z całego systemu, w dzisiejszej nawet jego postaci, przebija pewien brak myśli przewodniej; zestawienie testów dokonane zostało na podstawie bardzo wówczas skąpej ilości doświadczeń i pod wpływem przypadkowych zainteresowań twórców metody; poszczególne zaś zmiany, przedsięwzięte przez Bobertag‘a, Terman‘a

[1]) Porównaj str. 121 — 122.

i innych, nie potrafiły zatrzeć tego wrażenia. Niektóre ważne strony inteligencji nie zostały zupełnie poruszone w testach, natomiast inne, posiadające znaczenie drugorzędne (np. zdolność zapamiętywania doraźnego), uwzględniono bardzo obszernie. Wykonanie niektórych testów zależy w wysokim stopniu od wpływów zewnętrznych, mianowicie — domowych (wyliczenie dni tygodnia); nie brak nawet takich testów, których wykonanie zależy bezpośrednio od wiadomości szkolnych (dyktando, liczenie wstecz i t. d.), jakkolwiek wyłączenie wiadomości szkolnych stanowić przecież powinno jedno z pierwszych zadań próby uzdolnień.

Uporczywość, z jaką się trzymano raz ustalonego systemu testów, jest coprawda zrozumiała ze względu technicznego, wszelka bowiem zmiana w doborze testów przedstawia przy systemie szczebli trudność zupełnie innego rodzaju, niż gdyby chodziło o jakąś luźną serję testów. Wobec tego, że każdy test bierze udział przy cechowaniu poszczególnych szczebli, może jedna już zmiana naruszyć równowagę całego systemu i podważyć prawidłowość wszystkich obliczeń.

Podejmowane dotychczas ulepszenia systemu dotyczą przedewszystkiem przesunięcia testów na właściwe miejsca, t. j. innego ich przyporządkowania określonym szczeblom wieku. Układ Binet'a ujawnia w tym względzie niewątpliwe niedokładności: testy dla młodszych dzieci okazały się za łatwe, dla starszych — za trudne. Z badań Bobertag'a, Terman'a, Jaederholm'a, dokonanych na większej ilości dzieci, wyprowadzić można następujące punkty widzenia dla przesuwania testów:

1. Poszczególny test należy przydzielić do tego wieku, w którym rozwiązuje go 75% dzieci przy raptownym, „stromym" postępie, zależnym od wieku (patrz str. 183). Dajemy więc na to, że z jakichś dwu testów wywiązywał się dobrze następujący % dzieci:

	Wiek	8 lat	9 lat	10 lat
Procent dzieci, rozwiązujących dany test	Test I:	30%	40%	75%
	Test II:	60%	65%	75%

W tym wypadku, pomimo tego, że jednakowa ilość dzieci dziesięcioletnich rozwiązuje dobrze oba testy, test pierwszy jest daleko charakterystyczniejszy dla danego wieku, ponieważ prowadzi doń postęp „stromy" zależny od wieku.

2. Układ testów dla poszczególnych roczników tylko wtedy jest odpowiedni, jeżeli dla każdego rocznika daje w wyniku symetryczny rozkład lat inteligencji; znaczy to, że wśród dzieci każdego wieku najliczniejszą grupę środkową stanowić winny te jednostki, których wiek inteligencji równa się wiekowi życia; po obu zaś stronach tej grupy środkowej muszą się układać w jednakowych mniej więcej ilościach te jednostki, które znajdują się pod i nad poziomem. A więc, przeciętny wiek inteligencji grupy powinien odpowiadać jej wiekowi życia. Realizując tę myśl, Terman i Jaederholm dopóty przesuwali po przez różne szczeble wieku testy Binet'a, dopóki w badaniach masowych nie osiągnęli wyniku powyższego na wszystkich szczeblach wieku.

W przyszłości jednak będą potrzebne dalsze jeszcze ulepszenia, które nie będą się ograniczały do samego przesuwania testów, lecz muszą też doprowadzić do przekształcenia kompletu testów. Potrzeby, którym tu należy zadość uczynić, są natury różnorodnej. Przedewszystkiem trzeba usunąć testy, co do których niema wątpliwości, że są nieodpowiednie, i zastąpić je odpowiedniejszemi.

Prócz tego bardzo dotkliwie dawał się odczuwać brak szczebli testów dla starszych roczników młodzieży. Testy, obmyślane przez Binet'a dla dzieci powyżej lat 11, miały jeszcze całkowicie charakter wstępnych prób i tymczasowości; testy te co najwyżej mogły służyć do zdobycia rozsiania poprzez szczeble, potrzebnego do poprawnego wyznaczenia wieku inteligencji dzieci dziesięcioletnich i jedenastoletnich, ale nie wystarczały do samodzielnego ustalania wieku inteligencji młodzieży 12 — 15-letniej. Nowy system Terman'a *(118)* zawiera już serje testów dla młodzieży w wieku lat 14, 16 i 18; ale i one nie są jeszcze chyba ostatniem słowem. Przeważnie bowiem są one utworzone według zasady, że zadania winny być tego samego rodzaju, co i dla roczników młodszych, tylko trudniejsze.

Otóż, wiemy, że inteligencja młodzieży starszej różni się od inteligencji roczników młodszych nie tyle spotęgowaniem się pod względem stopnia, ile jakościowo (patrz str. 35 i 36), z tego to względu zadania, które należy tu dać do rozwiązania, powinny być innego typu, niż dla dzieci młodszych. Trzeba mieć nadzieje, że zadań takich dostarczy nam nowy zwrot w nauce o testach, wywołany selekcją młodzieży według uzdolnień, i umożliwi wówczas rozszerzenie systemu szczebli. Ukazujący się obecnie z druku nasz

„Zbiór metod“ *(8, III)*, zawiera już, jak mniemamy, nieco materjału, odpowiedniego dla roczników wyższych.

Byłoby też rzeczą bardzo pożądaną rozszerzenie systemu przez utworzenie szeregów testów równoległych dla wszystkich roczników. Jakżeż bowiem chętnie stosowalibyśmy te metodę do śledzenia rozwoju inteligencji tych samych dzieci w ciągu szeregu następujących po sobie lat; jest to jednak utrudnione, bo dziecko, badane po raz wtóry temi samemi testami, nie zachowuje się względem nich tak, jak podczas badania pierwszego. Gdybyśmy zaś posiadali inne, ale równoważne serje testów, to moglibyśmy wówczas dokonywać wielokrotnych prób nad temi samemi dzieci. Wówczas też podczas eksperymentów masowych możnaby badać różnemi serjami testów te dzieci, co do których zachodziłaby obawa wzajemnego porozumiewania się. A wreszcie, jakżeż korzystną jest rzeczą móc rozporządzać zapasowemi serjami testów w tym wypadku, gdy wykonane badania nie powiodły się wskutek jakichś przeszkód lub popełnionej niezręczności.

Jak dotychczas, tylko Karstädt *(73))* przystąpił do zadania utworzenia testów równoległych. Stwierdził on przedewszystkiem ich konieczność; okazało się bowiem, że przy używaniu zwykłego szeregu testów dzieci, później badane, słyszały coś niecoś o oczekujących je zadaniach od dzieci, które tym badaniom były poddane wcześniej; oraz że przy badaniu powtórnem temi samemi testami tych samych dzieci dawały się zauważyć nawet po miesiącach wyraźne jeszcze ślady wspomnieniowe. To też Karstädt próbuje wycechować szereg nowych testów, których możnaby używać w chrakterze testów zastępczych i uzupełniających. Cechowania jego dotyczą następujących rodzajów testów: definjowanie przez podanie celu i pojęć nadrzędnych, łatwe i trudne pytania rozumowe, porównywanie z pamięci, daty, metoda trzech słów, krytyka zdań niedorzecznych. Zgodnie z wyżej podanemi zasadami cechowania testów (mniej więcej 75% rozwiązań, znaczny postęp wraz z wiekiem) Karstädt wybrał te testy, które zdawały się być odpowiedniemi dla poszczególnych roczników. Jednakowoż wyników badań Karstädt'a nie można uważać za ostateczne, zbadał on bowiem zbyt mało dzieci. Prócz tego użył on metody eksperymentów masowych, gdzie dzieci dawały odpowiedzi piśmienne; otóż nie jest rzeczą dopuszczalną rozciąganie bez zastrzeżeń otrzymanych tą drogą wyników na ustną metodę indy-

widualizującą, którą należy stosować przy próbie Binet'a — Simon'a. W każdym jednak razie musimy uznać usiłowania Karstädt'a za cenne prace wstępne nad zagadnieniem stwarzania testów równoległych.

Utworzenie systemów szczeblowych do badania dzieci o pomniejszonej ilości zmysłów stanowi zagadnienie specjalne. Dla dzieci ślepych trzebaby wszystkie testy wzrokowe zastąpić innemi; to samo dotyczyłoby wszystkich testów słownych w przypadku dzieci głuchoniemych. I tu spotykamy się z pilną potrzebą posiadania ścisłej miary inteligencji; trudno bowiem inaczej rozstrzygnąć pytanie, czy braki w wynikach u dziecka tłumaczą się jedynie brakiem pewnego zmysłu, czy też one są współwarunkowane upośledzeniem umysłowem, związanem ze wspomnianym brakiem. Ta potrzeba jest szczególnie palącą, gdy chodzi o głuchoniemych, których upośledzeniu zmysłowemu towarzyszy częstokroć niedorozwój umysłowy. „Zwłaszcza ludzie głusi na słowa, którzy wprawdzie słyszą, gdy się do nich mówi, ale nie rozumieją znaczenia usłyszanych wyrazów, uważani bywają dość często, a zupełnie niesłusznie, za idjotów, wręcz niedostępnych wpływom wychowawczym“ [1]). Uczyniono już nawet w tym kierunku próbę ułożenia i wypróbowania specjalnej skali testów; autorem jej jest D. Herderschêe *(168)* z Amsterdamu, który zbadał tą skalą 82 wychowanków tamtejszych zakładów dla głuchoniemych.

Lista (patrz też Z. m., str. 243) składa się, rzecz prosta, tylko z „testów niemych“, które dotyczą — między innemi — następujących zadań: poznanie przedmiotów zapomocą dotyku, sortowanie większej ilości przedmiotów, szeregowanie przedmiotów według wielkości, ciężaru i kształtu, odnalezienie pokazanego uprzednio przedmiotu wśród większej ich liczby, wykrywanie niedorzeczności na obrazkach, składanie figur i t. d. Sam autor upatruje w swej serji tylko próbę tymczasową; zarówno dobór testów, jak i ich wycechowanie według wieku wymagają jeszcze gruntownej kontroli. Rozpoczęto ją już w Hamburgu.

Istnieją inne jeszcze propozycje systemów prób, opierające się na podstawach Binet'a — Simon'a; ale one zawierają zmiany natury zasadniczej. To sama zasada szczebli zostaje wprawdzie zachowana, ale obok grupowania według lat usiłuje się dokonać innego jeszcze podziału testów (Meumann *[9])*; to znowuż zachowuje się zasadniczo stare testy, ale proponuje się nowy spo-

[1]) Herderschêe *(68*, str. 40).

sób obliczania inteligencji, rezygnując z wieku inteligencji (Yerkes [*125*], Schulze [*107*], Treves i Saffiotti [*103, 104*] [1]).

5. Testy uzdolnień i testy rozwojowe. (Projekt Meumann'a).

Na krótko przed śmiercią w drugiem wydaniu swych „Wykładów" *(9,* str. 771) Meumann ogłosił szkic nowego systemu szczebli, który nawiązuje jak najściślej do testów Binet'a — Simon'a, ale dla każdego roku życia przeznacza po 10 testów. Niestety, projekt ten nie posiada wartości praktycznej.

Meumann podaje, że system jego powstał na tle licznych rozmów z nauczycielami oraz na podstawie wielu doświadczeń wstępnych; niestety, autor nigdzie nie podaje wyników tych prac wstępnych. Lista testów została podana bez wskazówek co do techniki badań i zasad obliczania, z zupełnem pominięciem uzasadnienia przyczyn, dla których przeznaczono dane testy dla danego wieku, lub zaliczano je do tej, a nie innej grupy; tak, iż bezradny czytelnik osiąga wrażenie, że zbyt wcześnie opublikowano tu pracę niewykończoną [2]).

Niektóre testy powtarzają się (za przykładem Terman'a) dla różnych roczników; ale daje się odczuwać brak wskazówki, na czem polegać ma różnica w wymaganiach, stawianych rozwiązaniom tych testów przez dzieci młodsze i starsze. Nowość pomysłu Meumann'a polega na tem, że autor ten dzieli testy, należące do każdego wieku, na trzy grupy; wychodząc ze słusznego założenia, że trzy główne warunki, wpływające na wynik pracy: stadjum rozwoju, uzdolnienie i środowisko w bardzo różnej mierze przyczyniają się do rozwiązania rozmaitych testów, Meumann dzieli testy na testy rozwojowe, testy uzdolnień i testy środowiska; przyczem podział ten zostaje dokonany nie na podstawie specjalnie w tym celu przeprowadzonych badań, lecz a priori i z tak wielką dowolnością, że niektóre testy zostały zaliczone — dla jednego wieku — do rozwojowych, dla drugiego zaś — do testów uzdolnień [3]). Po bliższe szczegóły odsyłamy czytelnika do szczegółowej krytyki Hylla'a.

---

[1]) Niektóre próby zmian, nie omówione szczegółowo w książce niniejszej, omawia Meumann *(9)* oraz „Zbiór metod" *(8,* III).

[2]) To też w swym „Zarysie pedagogiki eksperymentalnej" *(11),* który się ukazał wkrótce potem, Meumann zrzekł się przedruku swej skali testów, „ponieważ braki całej metody są jeszcze tak wielkie, że wszystkie szczegóły wymagają dalszego sprawdzenia krytycznego".

[3]) A więc, np. co do wyznaczenia miejsca testowi „powtarzania cyfr i zdań" Hylla *(69)* podaje następujący wyciąg z tabeli testów Meumann'a: „Ten test jest uważany dla pięcioletnich przeważnie za test

Na osobne jednak omówienie zasługuje pytanie, czy ten nowy pomysł zasadniczy Meumann'a, polegający na wyodrębnieniu testów według ich zależności od stadjum rozwojowego, uzdolnienia i środowiska, da się zasadniczo przeprowadzić w ramach systemu szczeblowego.

Przedewszystkiem zdaje mi się, że testy, „środowiska" wogóle nie należą do systemu prób inteligencji. Taki bowiem system bynajmniej nie ma na celu inwentaryzacji istotnego zasobu umysłowego, ani też wiadomości, nabytych zzewnątrz pod wpływem otoczenia, lecz zmierza jedynie do poznania stopnia uzdolnienia; to też wszystkie wysiłki psychologów w ostatnich dziesiątkach lat były skierowane ku temu, aby z systemu testów usuwać w miarę możności wszystkie takie zadania, które zależą od wpływów środowiska (otoczenie domowe, nauka szkolna i t. d.). Takiego usunięcia nie dokonano jeszcze w pełnej mierze; ale należy coraz bardziej dążyć do osiągnięcia tego celu. To też takie wyraźne włączenie testów otoczenia do systemu stanowi niejako cofnięcie się do wcześniejszych, mniej dokładnych okresów naszej pracy [1]).

Znacznie donioślejszą jest próba Meumann'a wyodrębnienia obu wewnętrznych warunków inteligencji: rozwoju i uzdolnienia. Z zupełną słusznością Meumann podkreśla (str. 106 i 284), że niektóre dziedziny czynności umysłowych ujawniają korelację przeważnie z wiekiem; różnice w tych czynnościach są bardzo znaczne pomiędzy dziećmi różnego wieku, gdy tymczasem dzieci tego samego wieku, choćby niejednakowo uzdol-

---

uzdolnienia i tylko wtórnie za test rozwojowy; dla sześcioletnich jest on wyłącznie testem uzdolnienia; dla siedmioletnich — przeważnie testem rozwojowym, a tylko ubocznie — testem uzdolnienia; dla ośmioletnich stanowi on czystą próbę rozwojową; natomiast dla dziewięcioletnich staje się znowuż głównie testem uzdolnienia, a mniej — rozwojowym, gdy tymczasem w roku 10 i 11 uważany jest za test wyłącznie rozwojowy; w 12-tym — oprócz tego — za test uzdolnienia; w roku 13 wcale w grę nie wchodzi, a w 14-tym i 15-tym jest również przedewszystkiem testem rozwojowym, a potem dopiero testem uzdolnienia!" — W innem znowuż miejscu *(9,* str. 286/7) znany test dobierania do danego wyrazu sygnałowego pojęcia nadrzędnego lub podrzędnego, przyczyny lub skutku Meumann zalicza do testów uzdolnień; natomiast test analogiczny, polegający na odpowiadaniu na dany wyraz pojęciem przeciwnem, autor uważa za test rozwojowy.

[1]) W związku z tem porównaj poprzednie nasze wywody (str. 79 i 80) o badaniu wiadomości.

nione, ujawniają mniej wyraźne pod tym względem różnice; jako przykład Meumann wymienia ilość elementów, które mogą być natychmiast zapamiętane. Odpowiednie testy byłyby więc przedewszystkiem „testami rozwojowemi“. Inne znowuż funkcje psychiczne są do tego stopnia zależne od poziomu uzdolnień wrodzonych, że w tym wypadku różnice wieku odgrywają rolę znacznie mniejszą; tak, iż dzieci zdolne wykazują sprawność dobrą, a niezdolne złą, niezależnie od wieku, że wspomnimy tu choćby o zdolności rysowania. Do badania takich funkcyj służą właśnie „testy uzdolnień“. Meumann nie omieszkał coprawda wskazać i na tę okoliczność, że w zakresie wielu funkcyj psychicznych oba te odróżnienia zlewają się ze sobą, że więc dziecko o mniejszych uzdolnieniach zachowuje się podobnie do dziecka młodszego, lub — inaczej mówiąc — że mniejsze uzdolnienie sprawia wrażenie pewnego „pozostawania w tyle“ (str. 107); również i u ludzi dorosłych słabsze uzdolnienie przejawia się w pewnem upodobnieniu do dziecięcych raczej form sprawności („infantylizm“). Właściwe funkcje myślenia należą właśnie do tej grupy mieszanej.

Jest rzeczą oczywistą bez dalszych wyjaśnień, że, jeżeli pragniemy dać pełny obraz psychograficzny umysłowości dziecka — o ile to jest wogóle osiągalne zapomocą testów — należy zbadać każdą z tych grup funkcyj; i nie ulega wątpliwości, że powinno się dążyć, jako do ideału, do takiej „metody badania całkowitej umysłowości“. Tylko, że metoda taka byłaby czemś zupełnie odmiennem od metody szczebli Binet'a — Simon'a, i nie należy mniemać (jak to czyni Meumann), ażeby można było dokonać przekształcenia w obrębie tej metody drogą ustanowienia oddzielnych testów rozwojowych i testów uzdolnień [1]). Dziwnem jest, że Meumann w tem miejscu swej pracy, w którem usiłuje zastosować swą teorję do systemu Binet'a — Simon'a (str. 287/8), nie wspomina nic o testach grupy mieszanej, odznaczających się zbieżnością symptomatyki dla wieku i uzdolnień; mówi się tam już tylko o „próbach uzdolnień“ i „próbach rozwojowych“, a każdy test jest conajmniej uważany za należący przeważnie do jednej lub drugiej grupy. Wrzeczywistości zaś owa grupa mieszana jest nie tylko najliczniejszą, lecz i jedyną odpowiadającą zasadniczej idei prób szczeblowych. Płodność bowiem pomysłu Binet'a polegała właśnie na tem, że stopień uzdol-

[1]) O testach otoczenia powiemy później.

nienia dziecka należy ustalać przez porównanie z normalnym rozwojem zależnym od wieku. To też należy tu domagać się przedewszystkiem takich testów, których rozwiązanie zmienia się wyraźnie wraz z wiekiem, a które jednocześnie — w obrębie każdego wieku — pozwalają na przejawienie się różnic w uzdolnieniach dzieci; testy takie możnaby nazwać — dla odróżnienia od terminologji Meumann'a — „testami uzdolnień i wieku“ („Begabungs - Alters - Tests“).

Według więc mego zdania, przyszłe nasze zadanie przy rozbudowie prób szczeblowych nie będzie polegać na tem, aby dla każdego szczebla zestawiać — z jednej strony — testy rozwojowe, a z drugiej — testy uzdolnień, lecz — przeciwnie — będzie zmierzało do wyplenienia zarówno jednostronnych (niezależnych od uzdolnień) testów rozwojowych, jak i jednostronnych (niezależnych od wieku) testów uzdolnień, oraz do posługiwania się w miarę możności wyłącznie „testami uzdolnień i wieku“. Ponieważ do nich, jak sam Meumann zaznaczył, należą właśnie testy do badania specyficznych funkcyj myślenia, przeto znajdujemy się tem samem naprawdę w obrębie czynności inteligencji w węższem tego słowa znaczeniu.

Przez to coprawda uświadamiamy sobie znowuż, że metoda szczebli ma tylko znaczenie ograniczone. Nie daje ona bynajmniej całkowitego obrazu pokroju umysłowego jednostki, lecz dostarcza jedynie charakterystyki tych funkcyj inteligencji, których wysoki lub niski poziom może być jednocześnie uważany za przyśpieszenie lub opóźnienie rozwoju. Zastosowalność metody Binet'a — Simon'a, a zwłaszcza stałość ilorazu inteligencji zyskuje w ten sposób interesujące znaczenie teoretyczne: przez to bowiem zostało dowiedzione, że jest rzeczą w pewnym względzie uzasadnioną uważanie słabej inteligencji za objaw „pozostawania w tyle“. Ale też tylko w pewnym względzie. Słabe uzdolnienie, porównane z normalnem, nie tylko ujawnia cechy niższego stadjum rozwojowego, lecz różni się też odeń jakościowo; posiada właściwe sobie rysy typowe, nie wykazujące żadnej korelacji z wiekiem. Tych jednak rysów metoda szczebli z natury swej ująć nie może. To też zaproponowane przez Meumann'a próby rozwoju i uzdolnień są pożądane w celu uzupełnienia obrazu psychograficznego, ale poza ramami metody szczebli, w swoich celach ograniczonej.

Zapytajmy wreszcie, w jaki sposób możnaby stwierdzić przynależność danego testu do jednej lub drugiej grupy. Do tego celu potrzebne są badania p o r ó w n a w c z e, dotyczące sprawności przy rozmaitych testach różnych roczników — z jednej strony— a różnych szczebli uzdolnień — z drugiej. Już dawniej byliśmy w posiadaniu pewnego w tej mierze materjału doświadczalnego, i na nim też częściowo opierał się M e u m a n n przy dokonywaniu swego podziału testów. Ale materjał ten został otrzymany przeważnie w trakcie rozwiązywania zagadnień innego rodzaju, to też nie wystarcza do wyjaśnienia problematu, o który nam tu chodzi. Muszą być przeprowadzone badania systematyczne grup jednostek, dobranych odpowiednio według wieku i poziomu inteligencji, tak aby można było w obu kierunkach dokonać bez zarzutu porównania sprawności.

Takie badania należy wykonać albo nad dziećmi anormalnemi, albo też nad normalnemi.

Do grupy piewszej należą przedewszystkiem gruntowne badania C h o t z e n ' a *(53)* nad dziećmi ze szkół specjalnych; badania te doprowadziły do bardzo wyraźnego zaznaczenia się czystych testów wieku. Jak można się było spodziewać, wśród tych „testów wieku" przeważają takie, które dotyczą często wykonywanych czynności i doświadczeń życia codziennego; natomiast typowemi testami uzdolnień okazały się takie testy, które dotyczyły rzeczy nowych, wymagały czynności niezwykłych oraz wielkiego napięcia uwagi. O tych badaniach pomówimy dokładniej w innem miejscu (str. 204).

Jako przykład poszukiwań grupy drugiej wymienimy badania G a s s m a n n ' a i S c h m i d t ' a *(62)* oraz M i n k u s ' a i S t e r n ' a *(31)*.

Pierwsze poddawały próbie zdolność zapamiętywania doraźnego zapomocą zdań różnej długości. Reasumując z interesującego nas tu obecnie punktu widzenia dawniej już zreferowane wyniki (str. 80 i 81), powiemy: ilość zapamiętanych elementów (długość poprawnie powtórzonych zdań) zmienia się bardzo wybitnie wraz z wiekiem, ale znacznie mniej — z inteligencją. Rozsianie tej ilości (niezależność od liczby sylab zdania) nie stanowi bynajmniej funkcji wieku, lecz jest funkcją inteligencji: dzieci najzdolniejsze ujawniają rozsianie największe. Wreszcie procentowy stosunek błędów, polegających na przeinaczaniu, a jednak nie pozbawionych sensu, do ogółu błędów zwiększa się bardzo zarówno wraz z wiekiem, jak i z uzdolnieniem. Ten więc moment należałoby szczególnie uwzględnić w systemie szczebli w większym stopniu, aniżeli przeważnie dotychczas brany w rachubę zakres zapamiętywania doraźnego, który jest przedewszystkiem testem rozwojowym, a nie testem uzdolnień.

Opracowany przez M i n k u s ' a test uzupełniania spójników (patrz str. 33 — 34) posiada również, jak wykazują opracowane przeze mnie wyniki eksperymentu masowego, podwójną korelację z wiekiem i uzdolnieniem (dotyczy to dzieci w wieku lat 12 — 14), tak, iż i ten test można uważać za „test uzdolnień i wieku".

Claparède *(55)* zajmuje się również metodą podziału testów na rozwojowe i testy uzdolnień. Podnosi on słuszny zarzut, że Meumann decyduje a priori o przynależności danego testu do jednej lub drugiej grupy, i podkreśla konieczność oparcia takiej klasyfikacji na masowych obliczeniach statystycznych wyniku testów u dzieci różnego wieku.

Przy testach, dających wyniki, podlegające stopniowaniu, należy według Claparède'a dla każdego wieku ustalić krzywą rozsiania; tylko w tym wypadku, gdy krzywe takie, oznaczone dla dwu następujących po sobie roczników, tylko bardzo mało się krzyżują, mamy prawo mówić o wyczynach charakterystycznych dla poszczególnych roczników, a więc — o testach rozwojowych. Według zdania Claparède'a wartości przeciętne wyników, otrzymanych przez następujące po sobie roczniki, powinny się różnić conajmniej o czterokrotną wartość stopnia rozsiania każdej krzywej (mierzonego przez „odchylenie prawdopodobne").

Co się zaś tyczy testów Binet'a — Simon'a, dających wyniki, nie podlegające stopniowaniu, to Claparède uważa je za „rozwojowe" o tyle tylko, o ile częstość prawidłowych rozwiązań wzrasta z 10% na 80% przy przejściu od jednego rocznika do następnego najbliższego. Z tego wynika, że i Claparède nie jest zupełnie wolny od założeń apriorycznych; praktyka prób zapomocą testów wykazuje, że postępy zależne od wieku, któreby ujawniały takie skoki, zdarzają się wyjątkowo rzadko.

6. Metoda skali punktów.

Badacz amerykański Yerkes *(125)*, trzymając się w wyborze testów ściśle listy Binet'a, poddał jednak zupełnemu przekształceniu zasady obliczania wyników. Yerkes'a razi przedewszystkiem gruba alternatywność sposobu wartościowania testów, zgodnie z którą dla każdego testu możliwa jest jedynie ocena: „rozwiązany" lub „nierozwiazany" (+ lub —), nie możliwem zaś jest stopniowanie wyników. To też zamiast tego Yerkes proponuje ocenę w punktach.

Przykłady:

Przy stosowaniu testu Binet'a: „powiedzieć 60 słów w ciągu trzech minut", było niezaprzeczoną niesprawiedliwością ocenianie tym samym minusem wypowiedzenia zarówno 20 słów, jak i 58; lub tym samym plusem — wygłoszenia 100 słów i 60. Yerkes natomiast daje za 30—44 wyrazów na

3 minuty jeden punkt, za 45 — 59 — dwa punkty, za 60 — 74—trzy punkty, za więcej niż 74 wyrazy — cztery punkty. Albo: dla testu „zdań niedorzecznych“ Binet pisze +, gdy z pośród trzech zdań dwa zostały dobrze skrytykowane. Yerkes natomiast używa pięciu zdań niedorzecznych i za każde dobrze skrytykowane zdanie liczy jeden punkt.

Przez to jednak staje się niemożliwe proste obliczenie wieku inteligencji, i na jego miejsce Yerkes musiał wprowadzić inną miarę. W tym celu Yerkes ułożył 20 testów skali Binet'a tak, aby w wypadku najpomyślniejszym, t. j. w razie jak najlepszego rozwiązania każdego testu dały one ogółem 100 punktów: a następnie oblicza on dla każdej osoby badanej procent osiągniętych punktów.

Tym sposobem Yerkes rezygnuje coprawda z miar absolutnych, jakie mamy w wieku inteligencji oraz jej ilorazie. Wzamian za to zamierza on przy pomocy swego systemu stu punktów uzyskać dla grup dzieci różnego wieku, płci, stanu społecznego i t. d. wartości normalne, na podstawie których możnaby następnie mierzyć inteligencję każdego poszczególnego dziecka, należącego do takiej grupy. Ale do wyprowadzania wartości normalnych dla różnych grup dzieci metoda Yerkes'a bardzo mało się nadaje ze względu na swą sztywność. Wszystkie bowiem dzieci — niezależnie od ich wieku — ocenia się według tego, ile zdobyły punktów na sto. Skutek jest ten, że dzieci małe bada się zapomocą tylko bardzo nieznacznej ilości testów, ponieważ większość testów skali Yerkes'a jest dla nich za trudna. To też uzyskany w ten sposób obraz inteligencji dzieci młodszych jest daleko mniej kompletny, niż dzieci starszych, i właściwie prawie zawsze — tylko negatywny: stwierdza się bowiem przeważnie, czego te dzieci rozwiązać nie mogą, a nie to, co mogą rozwiązać, jako iż odpowiednie dla nich zadania są bardzo skąpo reprezentowane w systemie. Dlatego też dzieci te mają nader mało okazji do skompensowania braków w jednej dziedzinie inteligencji dobremi wynikami w innej. Pod tym więc względem system Binet'a — Simon'a przewyższa niewątpliwie metodę punktów.

CZĘŚĆ III.

Zastosowania i wyniki. Inteligencja i szkoła.

ROZDZIAŁ VIII.

Ogólne rozmieszczenie poziomów inteligencji.

Już przed kilkudziesięciu laty Galton *(141)* wyraził przypuszczenie, że stopnie uzdolnień większej nieprzesianej grupy ludzi powinnyby się rozmieścić symetrycznie zgodnie z krzywą Gauss'a. Krzywa Gauss'a odzwierciadla najprostsze prawo rozmieszczenia, według którego wartości, zbliżone do przeciętnej, występują znacznie częściej, gdy tymczasem odchylenia ku górze i ku dołowi zdarzają się tem rzadziej, im bardziej są odległe od punktu środkowego. Krzywa ma wówczas kształt symetrycznego dzwonu [1]). Ze względu na wielkość „odchylenia prawdopodobnego" krzywa rozdzielcza Gauss'a da się podzielić na trzy części w ten sposób, że część środkowa (pomiędzy odchyleniami prawdopodobnemi ku górze i ku dołowi) zawiera 50% ogółu wypadków, części zaś lewa i prawa — po 25%.

Galton, a za jego przykładem Pearson *(160)*, uważali zasadę symetrycznego normalnego rozmieszczenia poziomów inteligencji za rodzaj prawa apriorycznego, z którego właśnie wyprowadzili podział napotykanych uzdolnień na szereg stopni o pewnej określonej częstości występowania. Pearson usiłował

[1]) Porównaj Differentielle Psychologie *(12)*, str. 242.

też uzasadnić ten podział stopni uzdolnień, opierając się na ankiecie nieeksperymentalnej, polecając nauczycielom ocenę inteligencji 4600 dzieci według skali siedmiostopniowej; oprócz tego poklasyfikował on 1000 studentów na podstawie zwykłych świadectw egzaminacyjnych. Przy pewnych założeniach rachunkowych rozmieszczenie inteligencji w zasadzie dało się podciągnąć pod krzywą Gauss'a [1]).

Obecnie badania inteligencji dostarczyły empirycznego potwierdzenia tego prawa, potwierdzenia tak pełnego, jak tylko można się było spodziewać, biorąc pod uwagę wielkie trudności metodyki takich badań. Przeprowadzenie dowodu istnienia takiej prawidłowości przy masowych eksperymentach psychologicznych może być uważane za najważniejszy rezultat teoretyczny, jakiego nam dotychczas dostarczyła metoda szczebli; ale i wnioski praktyczne, które stąd wyprowadzić można, są również dość ważne.

Dowody eksperymentalne symetrycznego rozkładu poziomów inteligencji rozpadają się na dwie grupy: na szereg badań dawniejszych, które, posługując się naogół bez zmiany układem testów Binet'a, wiele ucierpiały wskutek jej niedokładności; oraz na dwie nowsze prace, które posługiwały się ulepszonym systemem testów i przy jego pomocy dały wyniki zupełnie jednoznaczne.

Wszystkie rezultaty poszukiwań grupy pierwszej zestawiliśmy w tabelkę I. Badacze posługiwali się tutaj zgruba różnicą pomiędzy wiekiem inteligencji a wiekiem życia, przyczem zarówno jedną, jak i drugą wielkość wyrażano w liczbach całkowitych, t. j. w ilości lat skończonych bez uwzględniania miesięcy. A więc stwierdzano tylko, ile dzieci było na poziomie swego wieku, a ile ujawniało przyśpieszenie lub opóźnienie rozwoju o 1, 2 ... lat. W tabelce dzieci różnego wieku połączono w jedną grupę. Ostatnia kolumna pozioma tabelki zawiera liczby ogólne, otrzymane przez połączenie wyników badań wszystkich autorów.

Widzimy wyraźnie, że rozmieszczenie inteligencji ujawnia wszędzie przynajmniej przybliżoną symetrję; w przybliżeniu potwierdza się też wyżej wspomniane wymaganie krzywej Gauss'a, aby grupa środkowa zawierała połowę wszystkich wypadków. Naogół zaznacza się też nieznaczna przewaga liczebna dzieci pod-

[1]) Bliższe informacje o tych badaniach nieeksperymentalnych czytelnik znajdzie u Jaederholm'a *(72)*.

normalnych w porównaniu z nadnormalnymi; jednakowoż możemy nie brać pod uwagę tej asymetrji ze względu na niedokładność zastosowanej metody.

TAB. I.

Badacz	Miejsce	Ilość osób badanych	Wiek osób badanych	Różnica pomiędzy wiekiem inteiigencji a wiekiem życia w latach				
				—2 i więcej %	—1 %	0 %	+1 %	+2 i więcej %
Binet . . .	Paryż	203	?	6	21½	51	20½	1
Bobertag .	Wrocław	261	5—10 lat	4	19	52	22½	2½
Goddard . .	Vineland	1277	5—11 „	11	20½	41½	21½	5½
Wiersma. .	Holandja	141	6—12 „	24		54	22	
Dougherty.	Kanses City	290	6—11 „	26		47	27	
Brigham . .	Princeton	162	6—11 „	31		45	24	
	Razem . .	2334	5—12 lat	27,2		48,4	24,5	

Przy bliższej jednak analizie wyników powyższych okazuje się, że o normalnym rozkładzie może być mowa tylko dopóty, dopóki łączymy w te same grupy dzieci różnego wieku; natomiast przy rozpatrywaniu poszczególnych roczników rozkładu takiego nie otrzymujemy. Dowodem tego tabelka II, zawierająca liczby, uzyskane przez pierwszych czterech badaczy, wymienionych w tabelce I.

Widzimy z tej tabelki, że przy rozpatrywaniu poszczególnych roczników prawie zupełnie nie obserwujemy symetrycznego rozmieszczenia; jeszcze czasami zaznacza się ono zlekka tylko u dzieci ośmio — dziewięcioletnich; natomiast wśród dzieci młodszych stwierdzamy wszędzie znaczną przewagę liczebną osobników, znajdujących się ponad poziomem, a wśród dzieci starszych—przewagę osobników, nie sięgających poziomu. Tak więc znaleziona powyżej symetrja ogólna jest tylko wyrazem wyrównania się przeciwnych asymetryj w rozkładach poszczególnych roczników; tak iż jest dla nas rzeczą zupełnie niezrozumiałą, w jaki sposób Goddard mógł błędnie zinterpretować te liczby i uważać na podstawie swych badań za już dowiedzione symetryczne rozmieszczenie różnych stopni uzdolnień.

Z drugiej jednak strony nie należy uważać asymetrji, występującej u różnych roczników, za obalenie twierdzenia Galton'a;

należy się na nią zapatrywać raczej jako na skutek wadliwego wycechowania testów: testy Binet'a, przeznaczone dla dzieci młodszych, są najczęściej za łatwe, testy zaś dla dzieci starszych— najczęściej za trudne. Aby usunąć tę wadę zasadniczą układu Binet'a, nie trzeba dokonywać całkowitej zamiany za łatwych (lub za trudnych) testów testami nowemi; wystarczy przeprowadzenie nowego wycechowania, t. j. dokonanie przesunięcia w systemie szczebli tych samych testów. Jak już wykazaliśmy na str. 154, to uszeregowanie testów winno być uważane za odpowiednie dla danego rocznika, które w przeciętnym wyniku wszystkich badań prowadzi do równości wieku inteligencji i wieku życia, czyli do równania: W. I. — W. Ż. = 0. Dopiero na podstawie tego równania możemy zadać sobie pytanie, jak ogół dzieci danego wieku rozmieszcza się dokoła tej wartości przeciętnej.

TAB. II.

Badacz	Wiek w latach	Procent dzieci		
		poniżej poziomu	na poziomie	powyżej poziomu
		inteligencji, właściwej ich wiekowi		
Bobertag	5—7	9½	57	33½
	8—9	13½	56	30½
	10—11	40½	40½	19
Wiersma	6—7	9	64	27
	8—9	23	50½	26½
	10—12	41	46	13
Goddard	5	12	35	53
	6	20½	30	49½
	7	13	58	29
	8	44	41	15
	9	40	28	32
	10	27½	56	16½
	11	56	36	8
Dougherty . . .	6—7	1	55	44
	8—9	30	50	20
	10—11	41½	35½	23

Dwaj nowsi badacze, Jaederholm *(72)* i Terman *(119)* dokonywali właśnie takich przemieszczeń testów w skali Binet'a aż do osiągnięcia dla każdego wieku wspomnianego równania zasadniczego: W. I. — W. Ż. = 0. Wówczas krzywa rozmieszczenia Gauss'a zaznaczyła się z pełną wyrazistością.

Jaederholm zbadał 200 dzieci sztokholmskich w wieku lat 8 i 10. Badacz szwedzki nie zadowolił się wyrażaniem W. I. i W. Ż. w liczbach całkowitych, lecz osiągnął dokładniejsze wartości dzięki temu, że różnicę W. I. — W. Ż. wyrażał bardzo licznemi stopniami. Jaederholm, kierując się równemi odstępami tej różnicy, wyodrębnił 20 szczebli uzdolnień. Tabelka III przedstawia właśnie taką „zaobserwowaną“ częstość, przypadającą na poszczególne szczeble. W sąsiedniej kolumnie mamy idealne, „wyliczone“ częstości, któreby przypadły na oddzielne grupy w razie całkowitego stosowania się do prawa Gauss'a.

TAB. III.

Grupy uzdolnień	Częstość zaobserwowana	Częstość wyliczona przy idealnem rozmieszczeniu według Gauss'a
1	1	0,4
2	2	0,8
3	1	1,9
4	3	3,6
5	6	6,5
6	12	10.3
7	18	14,6
8	15	19,8
9	22	22,8
10	29	25,3
11	26	24,0
12	14	21,9
13	18	17,5
14	14	12,3
15	11	8,3
16	4	4,8
17	2	2,7
18	1	1,3
19	1	0,6
20	0	0,2
	Razem 200	

Porównanie obu kolumn wykazuje daleko idącą zgodność; stopień tej zgodności, obliczony przez Jaederholm'a zapomocą metody Elderton'a *(140)*, wynosi P = 0,9 (jeżeli P = 1 oznacza całkowite pokrywanie się obu szeregów). Stąd Jaeder-

holm wysnuwa wniosek, „że krzywa Gauss'a z wielką dokładnością stosuje się do rozmieszczenia stopni inteligencji tych dwustu dzieci".

Życzenie, wypowiedziane przez Jaederholm'a, aby skontrolować rozmieszczenie inteligencji na daleko większym, racjonalnie dobranym materjale ludzkim, zostało zrealizowane w doniosłej pracy Terman'a, Lyman'a i Ordhal'a *(171)*. Autorowie ci zbadali 905 dzieci w wieku lat 5 — 14 zapomocą t. zw. „Stanford — Revision" metody Binet'a — Simon'a, w której przez odpowiednie przemieszczanie testów osiągnięto równanie W. I. — W. Ż. = 0 dla każdego wieku. Dzieci nie stanowiły przypadkowej zbieraniny; były to wszystko dzieci z tej samej dzielnicy miasta, posiadającej pewną przeciętną strukturę socjalną. Gruntowne wyćwiczenie ekperymentatorów i dosłowne notowanie odpowiedzi gwarantowały bardzo ścisłe przeprowadzenie badań. Prócz tego wielką przewagą w stosunku do Jaederholm'a było posługiwanie się ilorazem inteligencji (I. I. $= \frac{\text{W. I.}}{\text{W. Ż.}}$) zamiast różnicy lat (W. I. — W. Ż.). Różnica bowiem wieku inteligencji i wieku życia, jaktośmy już często podkreślali, ma różne znaczenie w różnym wieku, nie może więc nam dostarczyć niezależnego od wieku życia obrazu rozmieszczenia inteligencji [1]). Z pracy natomiast Terman'a wynika jasno wartość ilorazu inteligencji jako miary, tu bowiem obraz rozmieszczenia jest zupełnie analogiczy dla każdego wieku. Terman wprowadza 9 stopni uzdolnienia, ustanawiając różnicę pomiędzy dwoma sąsiedniemi stopniami na dziesięć setnych wartości ilorazu inteligencji; stopień środkowy, czyli piąty, obejmuje ilorazy inteligencji od 0,96 do 1,05. W tabelce IV podajemy liczby, uzyskane przez Terman'a; w pierwszych trzech kolumnach poziomych mamy rozkład stopni inteligencji wśród dzieci sześcio—, dziewięcio — i trzynastoletnich; w kolumnie czwartej — odpowiedni rozkład wśród ogólnej ilości 905 zbadanych dzieci. Zbliżenie do symetrji i do prawidłowości krzywej Gauss'a jest w każdym szeregu bardzo duże, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę stosunkowo małą ilość badanych dzieci każdego wieku. Na-

[1]) Ponieważ Jaederholm w swojem badaniu łączył dzieci 8 i 10 letnie, przeto posługiwanie się ową różnowartościową różnicą (W. I. — W. Ż.) było w tym wypadku szczególnie nie na miejscu.

tomiast nieomal zdumiewające jest podobieństwo rozkładu inteligencji wśród trzech grup dzieci różnego wieku; podobieństwo to umożliwia nam wypowiedzenie pewnych twierdzeń ogólnych nie tylko co do samej formy rozmieszczenia częstości inteligencji, lecz i co do bezwzględnej rozpiętości rozsiania jej stopni.

TAB. IV.

	I. I.	0,56 do 0,65 %	0,66 do 0,75 %	0,76 do 0,85 %	0,86 do 0,95 %	0,96 do 1,05 %	1,06 do 1,15 %	1,16 do 1,25 %	1,26 do 1,35 %	1,36 do 1,45 %
117	6-letnich	0	1	6	17	38	24	9	6	1
113	9-letnich	0	2	12	21	38	23,5	6	1	1
98	13-letnich	1	7	11	22,5	33	18,5	6	1	0
905	5 — 14-letnich	0,33	2,3	8,6	20,1	33,9	23,1	9	2,3	0,55

Jeżeli bowiem połączymy 50% średnich inteligencyj, to przekonamy się, że — niezależnie od wieku — one posiadają zawsze mniej więcej te same rozpiętości, mianowicie: obejmują ilorazy inteligencji w granicach od 0,94 do 1,07.

Oto odpowiednie liczby: [1])

dzieci	6-letnie	0,94 —1,07
„	8-letnie	0,94 —1,07
„	10-letnie	0,943—1,067
„	12-letnie	0,938—1,062
„	14-letnie	0,925—1,075

Pewne cyfry w pracy Terman'a — Lyman'a (str. 557) pouczają nas o rozkładzie 25% wysokich i 25% niskich inteligencyj, leżących po obu stronach 50% inteligencyj średnich. Łącząc różne dane w jedną całość uzyskujemy następujący schemat rozsiania stopni inteligencji:

[1]) Liczby te otrzymano przez dokonanie przeliczeń tabelek, zamieszczonych w pracy *171*, str. 558.

TAB. V.

Wielkość ilorazu inteligencji		Częstość występowania	
Poniżej 0,70	Poniżej 0,77	1%	3%
0,70 — 0,76		2%	
0,77 — 0,85	0,77 — 0,93	7%	22%
0,86 — 0,93		15%	
0,94 — 1,00	0,94 — 1,07	25%	50%
1,01 — 1,07		25%	
1,08 — 1,15	1,08 — 1,24	15%	22%
1,16 — 1,24		7%	
1,25 — 1,30	Powyżej 1,24	2%	3%
Powyżej 1,30		1%	

Z tabelki tej możemy znowuż wyprowadzić dla grup dzieci o jednakowej liczebności odpowiednie średnie ilorazy inteligencji i w ten sposób orzec o każdem dziecku na podstawie właściwego mu ilorazu, jaką ono zajmuje rangę pod względem inteligencji wśród swych rówieśników. Jeżeli ogólną ilość dzieci, które chcemy porównać, podzielimy na 10 grup o tej samej liczebności, to otrzymamy tabelkę VI.

TAB. VI.

Pierwsza grupa:	I. I. około	1,20
Druga „	„ „	1,12
Trzecia „	„ „	1,07
Czwarta „	„ „	1,03
Piąta „	„ „	1,01
Szósta „	„ „	0,99
Siódma „	„ „	0,97
Ósma „	„ „	0,93
Dziewiąta „	„ „	0,88
Dziesiąta „	„ „	0,80

Ponieważ Jaederholm obliczał wyniki swych badań w inny sposób, niż Terman, przeto nie możemy odrazu powiedzieć, o ile one zgadzają się ze sobą i w liczbach absolutnych. To też dokonałem przeliczenia danych, zawartych w tabelkach Jaederholm'a, na ilorazy inteligencji i uszeregowałem je tak, jak w tabelce IV Terman'a (tab. VII).

TAB. VII.

	I. I.	0,76 do 0,85	0,86 do 0,95	0,96 do 1,05	1,06 do 1,15	1,16 do 1,25
100	8 lat	4%	18%	52%	23%	3%
100	10 lat	—	30%	48%	20%	2%
200	8 lat + 10 lat	2%	24%	50%	21,5%	2,5%

Cyfry te są pouczające pod niektóremi względami. Przedewszystkiem więc, symetrja, którą Jaederholm uzyskał, łącząc dzieci ośmioletnie z dziesięcioletniemi, nie ujawnia bynajmniej takiego stopnia dokładności przy traktowaniu zosobna każdej z dwu powyższych grup dzieci — co zresztą jest zrozumiałe ze względu na zbyt małą ilość dzieci zbadanych. W każdym jednak razie przybliżenie do symetrji jest jeszcze dostatecznie wielkie, aby móc mówić o stosowaniu się do danego przypadku prawa rozmieszczenia Gauss'a. Następnie, rozpiętość rozsiania różnic jest u Jaederholm'a znacznie mniejsza, niż u Terman'a. Iloraz inteligencji w granicach 0,96 — 1,05 przypada u Jaederholm'a na 50% ogółu dzieci badanych, u Terman'a — tylko na 34%; prócz tego u Jaederholm'a nie znajdujemy wcale I. I. < 0,76 i > 1.25. Zjawisko to — przynajmniej w zakresie inteligencyj najsłabszych — tłumaczy się w sposób prosty tem, że Jaederholm badał tylko dzieci normalne z wyłączeniem wychowańców szkół specjalnych, gdy tymczasem Terman miał do czynienia z całkiem nieprzesianym materjałem. Prócz tego mniejszy stopień rozsiania może jeszcze wypływać albo stąd, że poziom inteligencji dzieci szwedzkich (już choćby z powodu daleko większej jednolitości rasowej) jest jednostajniejszy, niż dzieci amerykańskich, albo też — polegać na tem, że przeróbka Jaederholm'a metody Binet'a — Simon'a jest mniej wyraźnie zróżniczkowana, niż modyfikacja tejże metody, dokonana przez Terman'a. Prawdopodobnie wchodzą tu w grę oba wspomniane momenty.

W każdym jednak razie z powyższego porównania wynika, że bezwzględne wartości rozsiania, które obliczyliśmy dla Terman'a i poleciliśmy do ustalania rangi poszczególnych dzieci, nie mogą być bez zastrzeżeń przeszczepiane na grunt odmienny. Jest jednem z zadań najważniejszych podjęcie w Niemczech — i to w różnych okolicach — badań masowych przejrzaną me-

todą szczebli z zachowaniem równie daleko idących ostrożności, jak w eksperymentach Terman'a; należałoby zbadać conajmniej po 1000 dzieci; dopiero wówczas będziemy mieli prawo wyprowadzania z ilorazu inteligencji rangi intelektualnej każdego dziecka, którego poziom umysłowy badać będziemy w celach praktycznych.

Wysnujmy teraz teoretyczne i praktyczne wnioski ze znalezionego prawa rozmieszczenia.

1. Wśród licznej nieprzesianej masy ludzi stopnie inteligencji rozmieszczają się tak, że powstaje jednowierzchołkowa, symetryczna krzywa liczebności. Maximum częstości zbiega się więc z wartością przeciętną, obliczoną na podstawie wszystkich stopni inteligencji, oraz z rangą środkową przy uszeregowaniu ogółu jednostek badanych według rosnącego stopnia inteligencji.

2. Symetrja krzywej rozmieszczenia oznacza, że po obu stronach normalnej wartości przeciętnej — a więc zarówno w kierunku wartości wyższych, jak i niższych — jednostki rozmieszczają się równomiernie. Nie jest więc usprawiedliwione twierdzenie, że więcej jest ludzi o inteligencji słabej, niż o wysokiem uzdolnieniu umysłowem. Wszelkie tego rodzaju twierdzenia wynikają z dowolnych i nierównomiernych rozgraniczeń obu grup, odbiegających od normy.

Dotyczy to np. twierdzenia Goddard'a, według którego dzieci podnormalnych ma być 21%, a tylko 4% nadnormalnych. Meumann, niestety, przejął nieoględnie te dane, i od tego czasu przeszły one do licznych prac niemieckich w charakterze faktu, stwierdzonego ponad wszelką wątpliwość. A przecież są one z gruntu fałszywe!

W jaki sposób Meumann doszedł do tych liczb szczególnych? Rzut oka na załączoną przezeń tabelkę Goddard'a wyjaśnia całą sprawę (tom II, str. 198). W tabelce tej Goddard zestawił wyniki badania 2000 dzieci w wieku od lat 4 do 15, jakkolwiek skala Binet'a — Simon'a nie zawiera, jak wiadomo, testów dla trzech najstarszych roczników, które nie mogą wobec tego wykazać się odpowiadającą ich wiekowi inteligencją, nie mówiąc już o ewentualnym wyższym wieku inteligencji. Wynika stąd, że nieproporcjonalnie wielka ilość dzieci musiała znaleźć się pod poziomem, a stosunkowo mała — nad poziomem; liczby więc, przyjęte przez Meumann'a, powstały na gruncie elementarnego błędu w obliczeniach!

3. Przejścia od poziomu normalnego do nadnormalności i podnormalności są ciągłe. Z punktu widzenia samej tylko różnicy stopnia niema w systemie rozmieszczeń ani jednego miejsca,

przy którem moglibyśmy powiedzieć: tu kończy się sfera normalności i rozpoczyna sfera podnormalności lub nadnormalności. Wszystkie ugrupowania, tworzone wyłącznie na zasadzie stwierdzeń różnic stopnia inteligencji, są sztuczne.

4. Ponieważ jednak nie możemy się obejść bez tworzenia takich ugrupowań sztucznych w obrębie wielkiej masy jednostek, przeto powinniśmy zawsze mieć na uwadze, co następuje: dokoła średniego stopnia inteligencji skupiają się gęsto obok siebie stopnie o wielkiej liczebności i podobieństwie, natomiast po obu bokach krzywej rozdzielczej stopnie inteligencji ujawniają stopniowo coraz mniejszą liczebność, a różnice pomiędzy niemi stają się coraz wyraźniejsze. Należy przeto unikać ustanowiania granic w miejscach największej gęstości i największego podobieństwa; wówczas bowiem otwiera się szczególnie wielkie pole dla dowolności, z jaką zupełnie podobne wypadki zostają zaliczane do różnych grup. Z tego to względu podział ogółu wypadków na 2 połowy „dobrą“ i „złą“ uważać należy za całkiem niefortunny. Ale i podział na trzy grupy o równej liczebności nie jest szczęśliwy, gdyż wówczas wiele wypadków, należących właściwie do sfery środkowej o największej gęstości, dostanie się do grupy „dobrych“ lub „złych“. Natomiast możemy osiągnąć mniej więcej poprawne odgraniczenie właściwego średniego obszaru przez to, że oddzielimy od środkowej połowy — z każdej jej strony — po ćwiartce zewnętrznej; tego rodzaju postępowanie stosowano już częstokroć z dobrym wynikiem. Linje graniczne odpowiadają wówczas „odchyleniom prawdopodobnym“ krzywej Gauss'a. Na podstawie dotychczasowych pomiarów znajdowałby się zdefinjowany w ten sposób obszar średni pomiędzy ilorazami inteligencji — według Terman'a — w granicach od 0,94 do 1,07 (według Jaederholm'a — od 0,96 do 1,05). Dwie pozostałe grupy, zawierające każda po 25% osobników, moglibyśmy wówczas słusznie nazwać grupami „o inteligencji słabej“ i „o inteligencji silnej“. Natomiast popełnilibyśmy błąd, utożsamiając je z grupami „jednostek podnormalnych“ i „jednostek nadnormalnych“; temi bowiem pojęciami oznaczamy ludzi, różniących się jakościowo w sensie dodatnim lub ujemnym od tych jednostek, których zdolność umysłowa jest wogóle przystosowana do przeciętnych wymagań życia [1]); otóż o takich różnicach jako-

[1]) O teleologicznem znaczeniu pojęcia normalności porównaj Differentielle Psychologie *(12)*, str. 156 — 157.

ściowych nasza krzywa rozdzielcza, obrazującą wyłącznie ilościową stronę stopni inteligencji, nic nam — jako taka — wogóle nie mówi. Trzeba specjalnej próby empirycznej, aby ustalić, jakie stopnie słabości inteligencji mogą być uważane za symptomat patologiczności (upośledzenia umysłowego), oraz jakie najwyższe szczeble inteligencji poczytywać należy za oznakę uzdolnienia ogólnego, przewyższającego normę. Jeżeli jednak chodzi o te grupy podnormalnych i nadnormalnych, o których później będziemy jeszcze specjalnie mówili, to stanowią one bardzo nieznaczny odsetek (2 — 3%), tak iż 25% „słabych" inteligencyj i 25% „silnych" należą w ogromnej większości do zakresu inteligencyj „normalnych". Stwierdzenie tego faktu jest ważne, jako przemawiające przeciw rozszerzaniu pojęcia nienormalności, dokonywanego częstokroć przez lekarzy, oraz przeciw nader rozpowszechnionemu poglądowi, jakoby „normalność" była cechą jednoznaczną i ściśle odgraniczoną. Normalność posiada znaczny obręb; ona obejmuje oprócz właściwego obszaru średniego jeszcze „słabo normalnych" i „silnie normalnych". To też różnicowanie ludzi według uzdolnień, do jakiego dążymy obecnie w szkolnictwie i życiu zawodowem, nie powinno się ograniczać tylko do oddzielenia jednostek podnormalnych i nadnormalnych, np. przez skierowanie pierwszych do szkół specjalnych, a drugich — do gimnazjów dla wybitnie uzdolnionych, lecz powinno też mieć na uwadze odrębne traktowanie słabo normalnych i silnie normalnych.

Na podstawie powyższych rozważań dochodzimy ostatecznie do ustanowienia pięciu stopni uzdolnień o następującej mniej więcej liczebności:

anormalnie słabi umysłowo	około	3%
słabo normalni	„	22%
średnio normalni	„	50%
silnie normalni	„	22%
anormalnie wysoko uzdolnieni.	„	3%

Schemat ten pokrywa się mniej więcej z podziałami, ustanowionemi eksperymentalnie przez Binet'a *(3, 4)*, Bobertag'a *(51)*, Goddard'a (por. tab. I), Terman'a *(119)* (por. tab. V) i Jaederholm'a *(71, 72)* (por. tab. VII).

Jest też rzeczą godną uwagi, że i sama praktyka życiowa, skoro tylko ma do czynienia ze stopniowaniami sprawności, instynktownie ucieka się do analogicznych zasad podzia-

łu. Dotyczy to zwłaszcza postępowania szkolnego, które w swym systemie stopni i świadectw posługiwało się stale tą metodą, jak to wynika ze zwykłej pięciostopniowej skali ocen. „Trójka", będąca odpowiednikiem normalnej sprawności przeciętnej, zawsze zdarza się daleko częściej, niż jakokolwiek inna ocena; słabe odpowiedzi oceniamy znacznie częściej „dwójką" niż „jedynką"; odpowiedzi dobre — „czwórką", niż „piątką". Na podstawie statystyki, dotyczącej 2772 świadectw, Bobertag wykazał, że istotnie zachodzą tu podobne stosunki częstości: świadectw lepszych, niż dostateczne, było 25,7%, dostatecznych — 50,8%, niedostatecznych — 23,5% *(51,* II, tab. IV).

Z liczb powyższych Bobertag wysnuł inny jeszcze wniosek, który od tego czasu powszechnie został przyjęty. Przy zadaniach alternatywnych (rozwiązanie lub nierozwiązanie bez stopniowania) musimy żądać, aby szczebel wieku, dla którego jest przeznaczone dane zadanie, ujawniał powyższy rozdział ocen; w stosunku do zadania musi być dzieci „słabo uzdolnionych" 25%, które go nie rozwiążą. To też 75% dobrych rozwiązań świadczy o dobrem wycechowaniu testu; testy, których nie rozwiązuje więcej, niż 25% osobników wśród nieprzesianej grupy ludzi pewnego wieku, są za trudne, takie zaś, których rozwiązać nie może mniej, niż 25% osób badanych, — za łatwe dla danego wieku. Ponieważ zadania w skali Binet'a są wyłącznie alternatywne, przeto w tym wypadku użyto cyfry 75% dobrych rozwiązań za podstawę cechowania testów.

Lipmann *(198)* w innej formie posługuje się ugrupowaniem powyższem. Jeżeli przy masowych pomiarach statystycznych pragniemy oznaczyć granice, w których zmienia się pewna wielkość (np. wiek, stopień sprawności i t. d.), to podawanie najbardziej krańcowych wypadków granicznych mało się do tego celu nadaje ze względu na małą ich liczbę i względną przypadkowość, z jaką występują. Dlatego też Lipmann woli w takich razach podawać granice 50% wypadków średnich. A więc np. oznacza on rozsianie wieku uczniów pewnej klasy liczbami: 9 l. 9 m. — **8 l. 10 m.** — 8 l. 7 m., gdzie liczba środkowa oznacza medianę, a dwie inne — granice 50% wypadków średnich. Przy porównaniu wyników badania różnych grup, Lipmann porównywuje zazwyczaj również osobno grupy środkowe i osobno 25%-owe grupy krańcowe.

ROZDZIAŁ IX.

Badania inteligencji nienormalnych dzieci i młodzieży metodą Binet'a—Simon'a.

1. Wartość djagnostyczna próby inteligencji.

Obmyślając swój system testów, Binet *(2, 48)* miał na myśli przedewszystkiem dzieci nienormalne, aby móc w czas postawić właściwą djagnozę i przekazać te dzieci szkołom pomocniczym lub zakładom dla upośledzonych umysłowo.

To też Binet wraz z Simon'em wypróbowali swą metodę na znaczniejszej ilości takich dzieci, ale nie ogłosili, niestety, dokładniejszych wyników tych badań; jednakowoż Binet wysnuwa ze swych eksperymentów wnioski, które w nader prosty sposób formułują stosunek upośledzenia umysłowego do jego metody *(5,* str. 113). Jedna teza dotyczy opóźnienia w rozwoju inteligencji i brzmi: „Jestem tego zdania, że dwuletnie opóźnienie w rozwoju umysłowym pozwala wnioskować o poważnem opóźnieniu inteligencji". Teza druga dotyczy zastoju inteligencji i opiewa, że poziom umysłowy głuptaka (imbecyla) nie przekracza inteligencji dziecka siedmioletniego, a debila — dziecka dziewięcioletniego.

W latach następnych zbadano zapomocą systemu szczebli w różnych krajach kulturalnych niezliczone ilości dzieci upośledzonych umysłowo. W większości wypadków chodziło tu o badania praktyczno-djagnostyczne, których wyniki zupełnie nie zostały ogłoszone drukiem. Oprócz tego mamy jednak też pewną—mniejszą — ilość badań, stanowiących postęp w poszukiwaniach naukowych i sposobach stosowania samej metody. Okazało się z biegiem czasu, że proste tezy Binet'a nie wystarczają, i że sama metoda Binet'a nie może nam dać wystarczającej miary nienormalności umysłowej. Przekonano się natomiast, że metoda ta odgrywać może wielką rolę w charakterze pomocniczego uzupełnienia innych środków djagnostycznych oraz wyprowadzenia na podstawie statystyki masowej wniosków ogólnych co do rozmieszczenia inteligencji i jej rozwoju u dzieci anormalnych.

W Ameryce w r. 1910 Goddard *(143)* przeprowadził na wielką skalę zakrojone poszukiwania, o których mówi jednak, niestety, w sposób zbyt ogólnikowy. W r. 1908 zbadał on metodą Binet'a — Simon'a prawie

czterysta osób; byli to mieszkańcy — młodzi i dorośli — jego zakładu dla upośledzonych umysłowo w Vineland. Goddard podaje jednak tylko ilości osób, przypadające na poszczególne szczeble wieku inteligencji, nie uwzględnia zaś wieku życia, tak iż z jego tabelek nie można uzyskać żadnych danych co do stopnia opóźnienia w rozwoju. To też liczby Goddard'a pozwalają na wysnucie zaledwie bardzo nielicznych wniosków, o których później wspomnimy.

W latach 1912 i 1913 Kuhlmann *(77, 78)* ogłosił swe badania inteligencji, dotyczące 1300 dzieci upośledzonych umysłowo i mające głównie na celu przeprowadzenie nowego układu testów w skali Binet'a.

Pierwszemi badaniami gruntownemi, które jednocześnie dały istotne wyniki psychologiczne, były eksperymenty, wykonane we Wrocławiu przez psychjatrów Kramer'a *(155, 156)* i Chotzen'a *(53)*. Posługiwali się oni niemiecką odmianą metody szczebli, opracowaną przez Bobertag'a we wrocławskiem seminarjum psychologicznem. Badania wspomnianych psychjatrów uzupełniają się znakomicie przez to, że oni mieli do czynienia z odmiennemi kategorjami dzieci. Mianowicie, materjał Kramer'a składał się częściowo z młodocianych przestępców, oddanych przez władze sądowe pod obserwację psychjatryczną, częściowo zaś z takich dzieci, które wskutek chorób psychicznych lub nerwowych udawały się do kliniki lub polikliniki. Natomiast Chotzen (wspólnie z Nikolauer'em) stosował metodę Binet'a jako lekarz miejskich szkół specjalnych; badał on wszystkie dzieci, przekazywane tym szkołom. Gdy Kramer miał więcej do czynienia z rocznikami starszemi, z natury zadania Chotzen'a wynikło, że większość badanych przezeń dzieci miała lat 8 lub 9; jednakowoż Chotzen rozciągnął swe badania i na starszych uczniów szkół specjalnych.

Później ukazał się szereg innych prac, dotyczących dzieci ze szkół specjalnych, a dokonanych — jeżeli chodzi o Niemcy — w Katowicach przez Bloch'a i Lippa'ę *(127, 128)*, i w Monachjum — przez Weigl'a *(174)*; oprócz tego w Genewie przez Alicję Descoeudres *(58, 137)*, w Sztokholmie przez Jaederholm'a *(71)*.

W miarę postępu w badaniach okazało się, że stosunek upośledzenia umysłowego do wyników próby inteligencji bynajmniej nie jest tak prosty, jak to wyobrażał sobie jeszcze Binet. Przedewszystkiem już sama zasada obliczeń Binet'a była niedostateczna. Okazało się mianowicie, że wprowadzona przezeń miara stopnia opóźnienia inteligencji (opóźnienie rozwoju = W. I. —

W. Ż.) nie posiada znaczenia jednolitego; dwuletnie bowiem opóźnienie w rozwoju, uważane przez Binet'a za dowód konieczności przekazania danego dziecka szkole specjalnej, ma zupełnie inne znaczenie dla dzieci różnego wieku, nie stanowi więc wcale stałej miary inteligencji. Dwuletnie opóźnienie w rozwoju u dziecka sześcioletniego jest oznaką silnego upośledzenia umysłowego; to samo opóźnienie oznacza dla dziecka dziewięcioletniego daleko mniejszy stopień niedorozwoju; u dziecka zaś dwunastoletniego wspomniany stopień opóźnienia nie zawsze nawet jest dowodem podnormalności dziecka. Już dawniej (str. 154 i 155) wspominaliśmy o tem ogólnikowo; przytoczymy tu jeszcze wyraźną opinję psychjatry. Kramer *(155)* powiada:

„Badanie dzieci, przysyłanych nam przez centralny zakład opiekuńczy, wykazało dowodnie, że różnice pomiędzy wiekiem inteligencji, a wiekiem życia — o ile chodzi o dzieci młodsze — były najczęściej nieznaczne, zwiększały się natomiast stale wraz z wiekiem; natomiast stopnie upośledzenia, o ileśmy mogli powziąć o nich sąd na podstawie innych kryterjów, bynajmniej nie ujawniały analogicznego wzrostu różnic, a raczej wydawały się przeciętnie jednakowemi". Podobny fakt stwierdza Chotzen *(53,* str. 493).

Ten rachunkowy błąd w pomiarach możemy usunąć całkowicie, jeżeli — zamiast różnicy pomiędzy W. I. i W. Ż — będziemy się posługiwali ilorazem inteligencji (I. I. $= \frac{\text{W. I.}}{\text{W. Ż.}}$), który, jakeśmy to już uprzednio zaznaczyli (str. 154 i 155), posiada wymagany stopień stałości, aby umożliwić pomiary i porównania niezależnie od wieku. Niektórzy nowsi badacze używają już tej miary; inni jednakowoż wciąż jeszcze posługują się, niestety, różnicą pomiędzy W. I. i W. Ż., i powiększają błąd przez to jeszcze, że jednakowe różnice, otrzymane przy badaniu dzieci różnego wieku, łączą dla obliczeń wartości przeciętnych. To też zadałem sobie trud przeliczenia na iloraz inteligencji wszelkich danych, dotyczących wieku inteligencji i opóźnienia w rozwoju, wszędzie tam, gdzie na to pozwalał opublikowany materjał. W ten sposób powstały tabele rozdziału niniejszego.

Co zaś do samego twierdzenia Binet'a, jakoby zapomocą badania inteligencji można było w sposób jednoznaczny i zupełnie ścisły stwierdzić nienormalność umysłową, to wskazana jest tu pewna powściągliwość wbrew zbyt różowym nadziejom Binet'a i niektórych badaczy amerykańskich. Opóźnienie w rozwoju

inteligencji jest bowiem zawsze tylko pewnym przejawem częściowym w obrębie nienormalności umysłowej; różnica pomiędzy dzieckiem anormalnem i normalnem prawie nigdy nie polega na samem tylko ilościowem zmniejszeniu się zdolności umysłowej, lecz jednocześnie i na pewnych przesunięciach i dysharmonjach natury jakościowej. Cechą charakterystyczną dziecka ze szkoły specjalnej lub wychowanka zakładu opiekuńczego jest jego niedostosowanie społeczne; to zaś stanowi wypadkową bardzo skomplikowanych warunków psychicznych, wśród których opóźnienie w rozwoju umysłowym odgrywa tylko rolę czynnika składowego o bardzo zmiennem znaczeniu.

Rozważanie powyższe powinno nas powstrzymać od wydawania na podstawie samej tylko próby inteligencji orzeczeń ostatecznych co do obecności nienormalności, oraz od skierowywania na tejże zasadzie dzieci do szkół specjalnych (lub też od jakiejkolwiek innej decyzji, dotyczącej kierunku życia). W tych wypadkach zawsze będą potrzebne dane jakościowe, jakich zaczerpnąć można z sądów nauczycieli o sprawności szkolnej danego dziecka oraz z djagnoz lekarskich. Ale obok tych metod i w ścisłem z niemi współdziałaniu próba inteligencji zachowa zawsze znaczenie tem cenniejszego środka badania. Może ona bowiem w ciągu bardzo krótkiego czasu dostarczyć nam tymczasowego obrazu inteligencji zupełnie nieznanych dzieci; częstokroć ona dopiero umożliwia rozpoznanie psychologicznych przyczyn defektów, które są znane nauczycielowi lub lekarzowi jedynie w postaci zjawisk skomplikowanych; zwraca uwagę na niedostrzeżone dotychczas słabe strony psychiki dziecka; pozwala na ścisłe porównywanie dzieci ze sobą i wyznaczenie każdemu dziecku odpowiedniej rangi w szeregu rówieśników. To też zupełnie słuszny jest sąd Kramer'a o wartości metody:

„Pragnęlibyśmy przedewszystkiem zaznaczyć w charakterze wyniku ogólnego, że metodę tę uważamy za zupełnie odpowiednią dla naszych celów. Pomijając już zupełnie rezultaty liczbowe, w toku samego badania — dzięki jego wielostronności — poznajemy doskonale indywidualność dziecka, jego zachowanie się w obliczu najróżnorodniejszych zadań, i zyskujemy dobre punkty oparcia dla charakterystyki różnic jakościowych w sposobie reagowania dzieci niedorozwiniętych. Nadzwyczajnie dogodnem w praktyce okazało się stosunkowo krótkie trwanie eksperymentu (45 — 60 min.), w ciągu którego dochodzi się jednak do sądu o inteligencji, który można zużytkować. We wszystkich tych wypadkach, w których można też

było wyrobić sobie sąd o inteligencji danego dziecka na podstawie anamnezy lub obserwacji klinicznej, nie skonstatowano—poza nieznacznemi wyjątkami — sprzeczności z wynikami próby Binet'a". *(155,* str. 27).

W nowszych czasach i nauczyciele szkół specjalnych wyrażają się z gorącem uznaniem o wartości, jaką metoda Binet'a—Simon'a ma dla ich celów. Tak więc np. Kannegiesser *(151a)* zwraca uwagę na wielkie błędy, związane z powszechnie obecnie stosowanym, zupełnie nieuporządkowanym i pozbawionym jednolitości sposobem przyjmowania dzieci do szkół, i podkreśla bezwzględną konieczność ścisłej i jednostajnej metody przyjmowania dzieci do szkół specjalnych; taką metodą może być — według Kannegiesser'a— metoda Binet'a — Simon'a, pomimo jej braków. Schmidt *(163a)* wyjaśnia nauczycielstwu szkół specjalnych, w jaki sposób mogą dojść do głębszej analizy psychologicznej swych wychowanków przez uwzględnienie ich dobrych oraz złych rozwiązań poszczególnych testów.

Wypowiedzianą powyżej myśl, że stopnia opóźnienia w rozwoju intelektualnym nie można uważać za jednoznaczną oznakę nieprzystosowania społecznego, podkreślili przedewszystkiem Pearson i Jaederholm *(161)*. Występują oni wogóle przeciwko twierdzeniu, jakoby słabość umysłowa była cechą jednolitą (w znaczeniu „jednostki Mendel'a"), której posiadanie lub nieposiadanie pociągałoby ścisłą granicę pomiędzy osobnikami nienormalnemi i normalnemi; defekt psychiczny stanowi raczej pewną warjantę, występującą w rozmaitych stopniach, przyczem jednakowe stopnie mogą zdarzać się dosyć często u osobników normalnych i nienormalnych. Twierdzenie to oni opierają na badaniach porównawczych, jakich Jaederholm dokonał — z jednej strony — na prawie wszystkich (301) dzieciach ze szkół specjalnych Sztokholmu, z drugiej zaś — na 261 normalnych dzieciach różnego wieku ze szkół powszechnych. Wyniki tych badań, przeliczone przeze mnie na ilorazy inteligencji, zestawiłem w tabeli VIII, która podaje bezwzględną i procentową ilość dzieci, przypadających na różnej wielkości ilorazy inteligencji.

Tabelka ta potwierdza myśl Pearson'a i Jaederholm'a o tyle, że istotnie dość znaczny obręb ilorazów inteligencji jest wspólny obu kategorjom dzieci. Obraz jednak zmieni się, skoro tylko weźmiemy pod uwagę rozmieszczenie częstości. Okrągło 90% wszystkich dzieci ze szkół specjalnych posiada iloraz inte-

ligencji w granicach od 0,61 do 0,90; największa ilość tych dzieci przypada mniej więcej na iloraz 0,75, to znaczy na „$^3/_4$ inteligencji"; natomiast większość dzieci normalnych grupuje się dokoła I. I. = 1, przyczem 60% tych dzieci posiada iloraz inteligencji w granicach od 0,91 do 1,10, a więc leżący poza głównym obszarem anormalności. Jeżeli więc i próba inteligencji nie daje symptomatu jednoznacznego, decydującego na rzecz przekazania danej jednostki szkole specjalnej, to jednak nadaje się ona w wysokim

TAB. VIII.

Ilości dzieci normalnych i dzieci ze szkół specjalnych, przypadające na poszczególne ilorazy inteligencji.

	Iloraz inteligencji	Poniżej 0,50	0,51 do 0,60	0,61 do 0,70	0,71 do 0,80	0,81 do 0,90	0,91 do 1,00	1,01 do 1,10	1,11 do 1,20	Powyżej 1,20	Suma
W liczbach bezwzględnych	Normal. ze szkół	—	—	3	11	43	74	80	47	3	261
	specjalnych	5	16	69	130	71	9	1	—	—	301
W %	Normal. ze szkół	—	—	1	4	$16\frac{1}{2}$	$28\frac{1}{2}$	31	18	1	100
	specjalnych	$1\frac{2}{3}$	$5\frac{1}{2}$	23	43	$23\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{3}$	—	—	100

stopniu do tego, aby djagnozy, osiągnięte na innej drodze i wyrokujące niedorozwój z lekarskiego punktu widzenia, albo też nienadawanie się do szkoły normalnej, poprzeć i uzupełnić lub wykazać, że stwierdzony brak przystosowania życiowego nie wypływa z niedorozwoju umysłowego, lecz z jakichś innych źródeł. Nawet taki rezultat może się niekiedy bardzo przyczynić do wyjaśnienia sprawy.

Zastosowanie metody Binet'a w psychopatologji znalazło ostatniemi czasy szczególnie gwałtownego przeciwnika w osobie Ziehen'a *(179*, str. 188). Powiada on: „Metoda Binet'a — Simon'a, którą ze względu na jej wygodną schematyczność zaczęto stosować niestety i w Niemczech, jest nie tylko powierzchowna i naukowo nieprzydatna, lecz i w praktyce prowadzi wprost do djagnoz błędnych".

Otóż, tylko wtedy groziłoby istotne niebezpieczeństwo djagnoz błędnych, gdybyśmy się spuścili wyłącznie na metodę Binet'a — Simon'a, co wszyscy ci, którzy stosują ją roz-

sądnie, uważają dziś za niedopuszczalne. Ale jak bardzo cenną może być ta metoda właśnie wtedy, gdy połączy się organicznie z djagnozą lekarską, tego dowiodły już badania Chotzen'a i Kramer'a, które ostatnio zostały opracowane specjalnie dla psychjatrów *(134, 156);* tem nie mniej należy tu podnieść z prawdziwem zadowoleniem, że twierdzenie Ziehen'a zostało ostatniemi czasy ze strony lekarskiej poddane badaniu sprawdzającemu — z tym wynikiem, że krytyka Ziehen'a jest w zasadzie bezprzedmiotowa. W. Sauerbrey *(163)* zbadał 142 dzieci obojga płci z zakładu leczniczo - wychowawczego w Klein-Meusdorf pod Lipskiem; były to dzieci w wieku 9 — 13 lat, obciążone niedorozwojem umysłowym i innemi defektami. Wyniki tych badań porównano z ocenami lekarskiemi i pedagogicznemi, opartemi na dokładnej osobistej znajomości dzieci. Otóż Sauerbrey przekonał się, że naogół obie kategorje ocen zgadzały się ze sobą. Tylko w 6-ciu wypadkach metoda Binet'a — Simon'a zdawała się doprowadzać do wyników błędnych, mianowicie: w 4 wypadkach otrzymano za wysoki, a w dwu — za niski wiek inteligencji. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę, że dotychczas nie osiągnięto jeszcze ostatecznego wycechowania systemu szczeblowego dla warunków niemieckich, to już a priori będziemy się musieli spodziewać pewnych niezgodności; tak iż powinniśmy raczej być przyjemnie zdziwieni, że zdarzają się one tylko tak rzadko. Z tego względu Sauerbrey uważa stwierdzony przez się stopień zgodności za dostateczny, a samą metodę — za nadającą się do użytku. Nawet owe dwa wypadki zbyt niskiej oceny inteligencji nie mogłyby doprowadzić do krzywdzących dzieci djagnoz błędnych, ponieważ różnice w liczbach były za małe, aby mogły nasunąć myśl, że mamy tu do czynienia z patologicznym niedorozwojem. To też metoda Binet'a — Simon'a powinna być stosowana, jako jedno z ogniw w łańcuchu postępowania psychjatrycznego, z tego już chociażby względu, że dobrze jest rozporządzać metodą próby jednolitą, a więc prowadzącą do wyników porównywalnych.

Kilkakrotne badanie tych samych dzieci wykazuje również w znacznym stopniu niezaprzeczoną wartość djagnostyczną prób inteligencji. Powtórzenie bowiem eksperymentów zdaje się doprowadzać w większości wypadków do potwierdzenia pierwszej djagnozy, lub conajmniej — pierwszego badania kontrolnego. W ilorazach inteligencji mamy więc obecnie nieza-

leżną od wieku miarę, do której możemy sprowadzać wyniki badania tego samego dziecka na różnych szczeblach wieku; okazuje się przytem, że iloraz inteligencji stanowi istotnie miarę stałą, a więc wyraz właściwości konstytucjonalnych zawiązka inteligencji osoby badanej.

Takie próby kilkakrotne wykonane zostały w Genewie przez Alicję Descoeudres *(58)* na 24 dzieciach jednej klasy szkoły specjalnej; liczby, uzyskane przez tę autorkę, przeliczyłem odpowiednio do danego celu. Dzieci były badane — zawsze mniej więcej w odstępach rocznych — dwa lub trzy razy, a niekiedy nawet — cztery i pięć. Zdaje mi się, że z prób tych wysnuć można wnioski następujące:

Z wyjątkiem kilku wypadków, których nie można podciągnąć pod jeden z typów, możemy wyróżnić wśród dzieci, zbadanych przez Alicję Descoeudres, dwa typy. Jeden typ odrazu ujawnia dość wieką stałość ilorazu inteligencji; praktycznie możemy mówić o takiej „stałości" ilorazu wtedy, gdy różnice pomiędzy jego wartościami w następujących po sobie latach wahają się w granicach 5%. Drugi typ dochodzi do stałości dopiero po osiągnięciu pewnej zwyżki w czasie między pierwszem a drugiem badaniem; ponieważ badania pierwszego dokonywano zazwyczaj przy przyjmowaniu do szkoły, przeto wzrost ilorazu inteligencji możemy uważać za dowód podatności na wpływy pedagogiczne szkoły. Chodzi tu więc—rzecz prosta—o takie dzieci, których słaba od urodzenia inteligencja utrzymywana była w uśpieniu przez uprzednie niedostateczne lub nieodpowiednie oddziaływania wychowawcze; przekazanie zaś dziecka odpowiedniej dlań szkole pomocniczej obudziło inteligencję i spowodowało jej wzrost do możliwego do osiągnięcia ułamka inteligencji normalnej, który następnie przez dłuższy czas nie ulegał zmianie. Zresztą ten znany początkowy wzrost ilorazu inteligencji zaznacza się tylko u dzieci młodszych, mianowicie — u takich, które były badane po raz pierwszy w wieku 7; 1 — 8; 6 lat.

Znaczniejszy spadek ilorazu inteligencji występował bardzo rzadko, i to prawie wyłącznie u dzieci starszych, czego zresztą spodziewać się można było już ze względów metodologicznych.

W charakterze ilustracji tych twierdzeń służyć mogą liczby, zawarte w tabelce IX, zestawionej przeze mnie na podstawie danych z pracy Alicji Descoeudres.

Dziecko b należy do typu o początkowym wzroście ilorazu inteligencji, inne natomiast odpowiadają mniej lub więcej typowi stałości ilorazu. O dzieciach c, d, e powiedzieć nawet możemy, że one ujawniają do pewnego stopnia stały iloraz w ciągu 3 — 4 lat, iloraz, równy $^5/_{10}$, $^6/_{10}$ i $^7/_{10}$ inteligencji normalnej.

TAB. IX.

Zmiany ilorazu inteligencji niektórych dzieci, badanych kilkakrotnie.

Dziecko	badane w wieku	I. I.	Zmiany ilorazu
a	6; 10	0,82	
	7; 10	0,82	0
b	7; 7	0,74	
	do	0,87	+ 0,13
	9; 7	0,86	— 0,01
c	9; 3	0,50	
	do	0,54	+ 0,04
	12; 3	0,53	— 0,01
d	10; 3	0,59	
	do	0,64	+ 0,05
	13; 3	0,64	0
e	9; 0	0,63	
	do	0,71	— 0,01
	13; 1	0,75	+ 0,04
		0,69	— 0,06
		0,70	+ 0,01
		0,63	— 0,07

Alicja Descoeudres *(137)* wykazała też zapomocą metody korelacji rangi (patrz str. 71) wartość djagnostyczną seryj testów przy badaniu dzieci niedorozwiniętych. Mianowicie: autorka obliczała stopień zgodności pomiędzy inteligencją szacowaną i jakością wywiązania się dzieci z różnych testów. Wprawdzie wiek 14 zbadanych przez autorkę dzieci wahał się w granicach od $6^1/_2$ do 14 lat, można jednak było ocenić poziom inteligencji tych dzieci na podstawie wrażenia ogólnego, które sprawiały w domu i podczas nauki, i uszeregować je według rangi. Tabelka X zawiera w pierwszej kolumnie pionowej z liczbami spółczynniki korelacji pomiędzy poszczególnemi testami, a porządkiem według rangi; spółczynniki te wahają się w granicach od 0,88 do 0,51. Autorka obliczyła też rangi wypadkowe dla całej serji testów i znalazła tu korelację z inteligencją oszacowaną = 0,99, a więc — prawie całkowitą zgodność obu szeregów. Nie spraw-

działem, czy liczba ta została obliczona zupełnie poprawnie. Natomiast sam— na podstawie tabelek autorki — wyliczyłem miejsca według rangi dla każdych pięciu testów i zawsze otrzymałem bardzo silne korelacje z szacowaniem inteligencji, które były znacznie większe od największych nawet spółczynników, obliczonych dla poszczególnych testów (druga kolumna z liczbami).

TAB. X.

A. Descoeudres: Eksperymenty nad dziećmi niedorozwiniętemi.

TESTY	Spółczynniki korelacji pomiędzy		
	poszczególnemi testami a oceną inteligencji	grupami po pięć testów a oceną inteligencji	wszystkiemi testami, razem wziętymi, a oceną inteligencji
*1. Porównywanie pojęć	0,878		
2. Rachowanie	0,868		
*3. Opisywanie obrazków.	0,842	0,91	
*4. Pytania rozumowane	0,817		
5. Odróżnianie ziarn zapomocą dotyku .	0,812		
*6. Definicje	0,801		
7. Nawlekanie pereł	0,780		
8. Wyobraźnia (pokazujemy obrazek i pytamy: o czem mówią ci ludzie?	0,761	0,84	
9. Łamigłówki (złożyć obrazek pocięty).	0,734		0,99
*10. Znajomość czterech monet	0,699		
11. Uwaga (przekreślić wszystkie „a“ w danym tekście)	0,671		
12. Pamięć wzrokowa (nazwać pięć pokazanych rzeczy)	0,646		
13. Rozpoznawanie obrazków niedokończ.	0,637	0,73	
14. Pamięć słuchowa (powtórz. pięć słów).	0,539		
*15. Powiedzieć 60 słów w ciągu trzech minut	0,509		

Nie należy jednak sądzić, aby znaczenie badania inteligencji dla psychopatologji dziecka polegało wyłącznie na możności takiego stawiania djagnoz indywidualnych; przeciwnie, metoda ta, zastosowana do badań masowych dostarcza nam szeregu wyników natury ogólniejszej. Stanowiąc bowiem metodę, dającą się wszędzie zastosować w sposób jednostajny, umożliwia ona daleko idące grupowe porównywanie dzieci i otrzymywanie rezultatów przeciętnych.

2. Badania masowe w szkołach specjalnych.

Porównywaliśmy już na str. 189 dzieci normalne z dziećmi ze szkół specjalnych w związku z badaniami Pearson'a i Jaederholm'a. Teraz z kolei wypada nam wspomnieć o innych wynikach, osiągniętych wewnątrz szkoły specjalnej.

Przedewszystkiem rzuca nam się tu w oczy, że przeciętny poziom inteligencji wychowańców szkół specjalnych waha się w ciasnych granicach, obejmując ilorazy inteligencji od 0,67 do 0,77. Tab. XI, w której zestawiłem wszystkie dostępne mi badania, dotyczące szkół specjalnych, przerachowawszy wyniki na ilorazy inteligencji, wykazuje, że wspomniana wyżej prawidłowość ma wartość międzynarodową; oprócz bowiem trzech szkół niemieckich mamy tu jeszcze jedną z francuskiej Szwajcarji i jedną szwedzką. A więc inteligencja dzieci ze szkół specjalnych równa się przeciętnie $^2/_3$ do $^3/_4$ inteligencji normalnej; nie wynika stąd bynajmniej, jakoby wśród nich nie mogły się znaleźć dzieci o znacznie wyższym lub znacznie niższym poziomie inteligencji. Takie wybitne odchylenia od normy przeciętnej spotykamy wśród dzieci różnego wieku.

TAB. XI.

Przeciętne ilorazy inteligencji dzieci ze szkół specjalnych.

	Wiek życia								
	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chotzen (Wrocław) . .	—	0,79	0,72	0,70	0,67		—	—	—
Weigl (Monachjum) . .	—	0,75	0,76	0,73	0,71	0,67	—	—	—
Bloch-Lippa (Katowice)	—	0,74	0,72	0,69	0,68	0,68	0,62		—
Descoeudres (Genewa)	0,78	0,75	0,75	0,67	0,67	0,60	—	—	—
Jaederholm (Sztokholm)	—	—	0,71	0,77	0,77	0,77	0,73	0,74	0,71

Porównywując dzieci różnego wieku, stwierdzamy nieznaczne zmniejszanie się wraz z wiekiem przeciętnych ilorazów inteligencji. Zjawisko to da się prawdopodobnie sprowadzić do dwu przyczyn, z których jedna jest natury całkiem zewnętrznej. Jak wiadomo, w systemie Binet'a i Bobertag'a testy nie są

jeszcze zupełnie dostosowane do odpowiednich szczebli wieku: testy, przeznaczone dla dzieci młodszych, są za łatwe, natomiast dla dzieci starszych — za trudne. Wskutek tego przy obliczaniu dzieci starsze nie otrzymują dokładnie im odpowiadającego wieku inteligencji, a iloraz inteligencji jest za niski. Że ten brak metody odgrywa wielką rolę, świadczą o tem odmienne wyniki, osiągnięte przez Jaederholm'a. Badacz ten posługiwał się skorygowanym szeregiem szczeblowym o dokładnie wycechowanych testach; to też u dzieci w wieku lat 10 — 12 nie znać ani śladu zmniejszania się ilorazu inteligencji; przeciętne ilorazy inteligencji zachowują wielkość stałą; i dopiero u znacznie starszej młodzieży, do której badania stosowane testy już—być może—nie wystarczały całkowicie, spotykamy się znowu z nieznacznem zmniejszeniem się ilorazu inteligencji.

U dzieci z niemieckich szkół specjalnych, a — być może — i z genewskich, przypuszczalnie współdziała tu jeszcze pewien wzgląd szkolno-techniczny, sprawiaiający, że starsze roczniki szkół specjalnych ujawniają przeciętnie silniejsze stopnie niedorozwoju, niż roczniki młodsze [1]). Mianowicie, przenoszenie dzieci młodszych ze szkół normalnych do specjalnych odbywa się tu łatwiej, niż przekazywanie szkole specjalnej dzieci starszych, którego dokonywa się tylko wtedy, gdy dzieci te ujawnią wysoki stopień nieudolności; prócz tego daleko łatwiej popełnić błędy przy ocenie uzdolnienia dzieci młodszych, przebywających w szkole od niedawna. I odwrotnie, młodsi uczniowie szkoły specjalnej, których słabość umysłowa nie okaże się zbyt wielką, zostają później zwróceni szkole normalnej, tak iż w wyższych klasach szkoły specjalnej pozostaną tylko cięższe przypadki niedorozwoju.

W swoim czasie Bobertag, mając do rozporządzenia wyłącznie liczby Chotzen'a, w inny sposób tłumaczył sobie zmniejszanie się ilorazu inteligencji wraz z wiekiem; w owem zmniejszaniu się Bobertag upatrywał dowód słuszności twierdzenia, że iloraz inteligencji wogóle nie stanowi wcale stałego wyrazu stopnia inteligencji, lecz że zmniejsza się powoli wraz z wiekiem. Nowsze badania Alicji Descoeudres *(58)*, Jaederholm'a *(161)*, Weigl'a *(174)* wykazują, że to przypuszczenie jest błędne; przy kilkakrotnem bowiem badaniu tych samych dzieci, lub też przy porównywaniu grup roczników, pod względem intelektualnym istotnie

[1]) Potwierdzają to również lekarskie djagnozy Chotzen'a; łagodne bowiem oceny („nie niedorozwinięty", „debil wątpliwy") otrzymało 39% dzieci ośmioletnich, natomiast tylko 20% i 15% dzieci dziewięcioletnich i dziesięcioletnich, zgłoszonych do szkoły specjalnej.

równoważnych, nie widzimy śladów nawet tendencji zmniejszania się ilorazu wraz z wiekiem, lecz przybliżoną jego stałość (a nawet niekiedy skłonność do nieznacznego wzrostu). To też nie jest rzeczą słuszną wyprowadzanie z powyższego faktu argumentu przeciw używaniu ilorazu inteligencji w charakterze jej miary.

Dzieci ze szkół specjalnych możemy podzielić na jeszcze bardziej szczegółowe grupy na podstawie eksperymentów W e i g l ' a *(174)*, które dotyczyły 93 dzieci z monachijskiej pięcioklasowej szkoły specjalnej. Zestawiona przeze mnie tabelka XII umożliwia porównywanie ilorazów inteligencji w trzech kierunkach.

Każda kolumna pionowa odpowiada j e d n e j k l a s i e, której uczniów podzielono na grupy według wieku. Znowuż widzimy tu zmniejszanie się ilorazu wraz z wiekiem, ale tym razem w daleko większym stopniu, co zresztą jest rzeczą łatwo zrozumiałą; skoro bowiem dziecko starsze pozostaje jeszcze w tej klasie, do której uczęszczają dzieci młodsze, to pod względem uzdolnienia wrodzonego stoi ono niewątpliwie znacznie niżej od owych dzieci młodszych.

Kolumny poziome wskazują, jakie ilości dzieci t e g o s a m e g o w i e k u przypadają na poszczególne klasy; tu, w miarę przechodzenia do klas starszych, iloraz wzrasta (przeciętnie mniej więcej o 5%). I ten fakt zgadza się z obserwacją pedagogiczną, która tu jednak po raz pierwszy została ujęta w liczby.

TAB. XII.

Rozkład ilorazu inteligencji według wieku i klas (W e i g l)
(kl. I. jest n a j n i ż s z a).

Wiek w latach	Klasa I Ilość	I. I.	Klasa II Ilość	I. I.	Klasa III Ilość	I. I.	Klasa IV Ilość	I. I.
8	8	0,74	7	0,77	(1)	(0,75)	—	—
9	7	0,70	5	0,73	12	0,80	—	—
10	(2)	(0,55)	8	0,69	6	0,72	9	0,80
11	(3)	(0,55)			5	0,73	7	0,76
12	—	—	—	—	—	—	7	0,67
13	—	—	—	—	(1)	(0,54)	(2)	(0,58)

Wreszcie w obrębie różnych klas możemy porównywać grupy „równowartościowe“, t. j. grupy dzieci, wykazujących jednakowy odstęp pomiędzy wiekiem a odpowiednią klasą. Dzieciom ośmioletnim w klasie pierwszej odpowiadają dziewięcioletnie w klasie drugiej i dziesięcioletnie w klasie trzeciej; owe bowiem dzieci ośmioletnie będą, jak wolno przewidywać, za rok w klasie drugiej, a za dwa — w klasie trzeciej. Takie grupy równowartościowe połączyliśmy w tabelce linjami ukośnemi; odpowiadające tym grupom ilorazy inteligencji nie ujawniają ani stałego zwiększania się, ani zmniejszania, podlegając tylko nieznacznym wahaniom w granicach 5%, czyli — praktycznie rzecz biorąc — są wielkościami stałemi: przedstawiciele grup równowartościowych, należący do różnych klas i różnego wieku, posiadają mniej więcej jednakowe przeciętne ilorazy inteligencji — w tem upatruję najważniejszy probierz wartości tej zasady mierzenia inteligencji.

Szczególnie wyraźnie zarysowują się u Weigl'a trzy takie grupy „równowartościowe“: dzieci, które dopiero po skończeniu 9 lat wstępują do najniższej klasy (I. I. około 0,70); takie dzieci, które już od ósmego roku życia uczą się z powodzeniem w szkole specjalnej (I. I. około 0,74); i wreszcie takie, co w ósmym roku życia nadają się już do klasy drugiej (I. I. około 0,78).

Ilorazy inteligencji wspomnianych trzech grup są bardzo zbliżone do przeciętnych ilorazów inteligencji, otrzymywanych u jednostek, należących do tych samych kategoryj niedorozwoju umysłowego, o czem pomówimy w rozdziale następnym.

3. Różne grupy upośledzenia umysłowego.

Dalsze badania masowe pouczają nas o stosunku prób inteligencji do poszczególnych grup upośledzenia umysłowego, stwierdzonych medycznie: debilów, imbecylów, idjotów, oraz do upośledzonych moralnie. Zapomocą prób inteligencji grupy te możemy mierzyć i porównywać w dwu kierunkach: dopóki inteligencja dzieci podlega jeszcze rozwojowi, iloraz inteligencji daje obraz stopnia zahamowania, któremu ten rozwój podlega; gdy zaś ewolucja umysłowa dziecka dobiegła w zasadniczych rysach do końca, charakterystycznym jest wiek inteligencji, w którym nastąpił zastój.

Chotzen *(53)*, zbadawszy zarówno psychologicznie, jak i lekarsko przeszło 200 dzieci ze szkół specjalnych w wieku przeważnie lat 8 i 9 (mniejszość dzieci należała do roczników starszych), podzielił je na podstawie djagnozy na cztery grupy: nieupośledzonych umysłowo (33), wątpliwych debilów (29), debilów (55), imbecylów (111). Wyniki swych prób Chotzen wyraził jednak tylko w różnicy pomiędzy wiekiem inteligencji i wiekiem życia, i stwierdził, że różnica ta przeciętnie wzrastała—co jest rzeczą zrozumiałą samo przez się — od grupy do grupy, oraz że i w obrębie każdej grupy zwiększała się ona znacznie wraz z wiekiem. Dokonane przeze mnie przerachowanie liczb Chotzen'a na ilorazy inteligencji uprościło i wyjaśniło nieco te zawiłe stosunki; tab. XIII zawiera właśnie odpowiednie dane. (Te liczby, które ze względu na zbyt małą ilość osób zbadanych nie mogą być uważane za właściwe liczby przeciętne, ujęliśmy w nawiasy).

TAB. XIII.

Przeciętne ilorazy inteligencji.

		Nieupośledzeni umysłowo	Debile wątpliwi	Debile	Imbecyle
Wiek życia	8	0,92	0,84	0,76	0,71
	9	0,85	0,81	0,77	0,67
	10	(0,80)	(0,80)	0,74	0,62
	11	(0,73)	(0,68)	0,71	(0,64)
	12	(0,75)	(0,75)	(0,73)	(0,61)
	13	—	(0,73)	—	—

Z tabelki powyższej wynika, że dwie główne kategorje niedorozwiniętych ujawniają w ciągu całego szeregu lat iloczyny inteligencji wprawdzie nie stałe, ale bardzo zbliżone. Twierdzenie to dotyczy szczególnie debilów, których przeciętny iloraz inteligencji waha się po przez wszystkie 5 roczników (od 8 do 12) tylko w ciasnych granicach 0,71—0,77; ich więc inteligencja w porównaniu z normalną stanowi—mówiąc zgruba—„$^3/_4$ inteligencji normalnej". Imbecyle ujawniają wahania nieco większe; jednakowoż ilorazy inteligencji i w tym wypadku—przynajmniej w granicach 9 — 11 lat — dobrze zgadzają się ze sobą, użyczając swym posiadaczom — mówiąc zgruba — inteligencji w wymiarze „$^2/_3$ inteligencji normalnej".

Pierwsze dwie grupy Chotzen'a są tak nieliczne, że możemy przywiązywać pewną wagę conajwyżej do ilorazów inteligencji młodszych roczników; tu ilorazy inteligencji zgadzają się doskonale z djagnozą lekarską. „Nieupośledzeni umysłowo" mają iloraz inteligencji, zbliżony do 0,9, a debile wątpliwi ze swemi ilorazami, wahającemi się w granicach 0,80 — 0,84, stanowią istotne przejście od nieupośledzonych umysłowo do właściwych debilów. Nieliczne dzieci starsze (w ogólnej liczbie 7), które Chotzen zaliczył do nieupośledzonych umysłowo i debilów, należałoby — na podstawie odpowiednich ilorazów — włączyć przeważnie do kategorji debilów. W takich wypadkach iloraz inteligencji mógłby może dopomóc chwiejnej djagnozie lekarskiej.

Ponieważ powyższym szeregom ilorazów możnaby uczynić zarzut, że są one tylko liczbami przeciętnemi, otrzymanemi przytem częściowo na podstawie zbyt małej ilości danych, przeto wziąłem jeszcze pod uwagę ilorazy poszczególnych dzieci i obliczyłem częstość występowania oddzielnych ilorazów. Tym razem zupełnie nie uwzględniono wieku życia. Ilorazy, różniące się od siebie mniej niż o jedną dziesiątą, łączono w grupy, a więc np. ilorazy pomiędzy 0,91 i 1,00, pomiędzy 0,81 i 0,90 i t.d.

Tabelka XIV zawiera rozkład ilorazów w obrębie każdej grupy niedorozwoju, wyrażony w liczbach bezwzględnych i %; załączone tuż krzywe przedstawiają graficznie procentowe częstości występowania poszczególnych ilorazów.

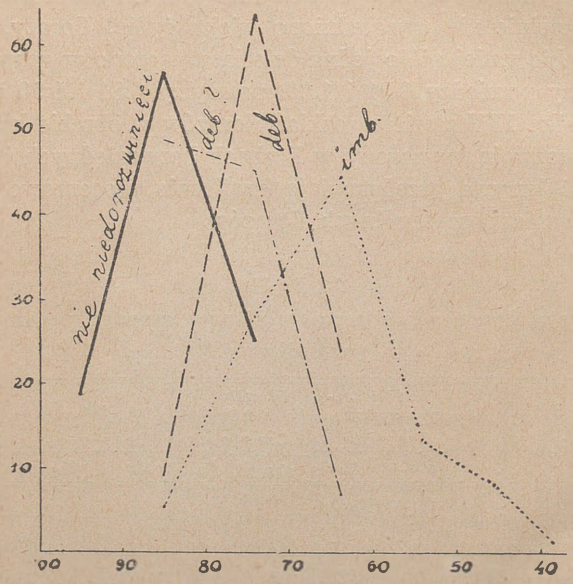
TAB. XIV.

Częstości ilorazów inteligencji w różnych grupach niedorozwoju umysłowego.

I. I.	Nieupośledzeni umysłowo Częstość		Wątpliwi debile Częstość		Debile Częstość		Imbecyle Częstość	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
od 0,91 — 1,00	6	18						
„ 0,81 — 0,90	19	57	14	48	5	9	6	5½
„ 0,71 — 0,80	8	25	3	45	37	67	30	27
„ 0,61 — 0,70			2	7	13	24	49	44
„ 0,51 — 0,60							15	13½
„ 0,41 — 0,50							9	8
„ 0,31 — 0,40							2	2
Razem	33	100	29	100	55	100	111	100

Z tabelki XIV widać wyraźnie, że w obrębie zasadniczych grup niedorozwoju umysłowego pewne ilorazy — zgodnie z uprzednio już omówionemi wynikami—występują z największą częstością, mianowicie—nieupośledzeni umysłowo ujawniają najczęściej ilorazy od 0,81 do 0,90, debile—od 0,71 do 0,80, imbecyle—od 0,61 do 0,70. U imbecylów rozsianie ilorazów jest większe niż u innych grup, jak to już wykazały liczby przeciętne. Godny uwagi jest dość symetryczny kształt trzech krzywych; sprawia on, że maximum częstości i wartość przeciętna w pewnej mierze pokrywają się.

Charakter przejściowy grupy „debilów wątpliwych“ zaznacza się również w typowy sposób: ilorazy inteligencji dzieci, należących do tej grupy, rozmieszczają się dość jednostajnie pomiędzy zakresy ilorazów, najcharakterystyczniejszych—z jednej strony—dla nieupośledzonych umysłowo, z drugiej — dla typowych debilów.



Ilość dzieci, zbadanych przez C h o t z e n ‘ a, nie jest jeszcze dość wielka, a przedewszystkiem ich rozmieszczenie na rozmaitych szczeblach wieku nie było dostateczne, aby obliczeniu powyższemu można już było przypisać wartość ostateczną. Nowe badania, jak

np. Sauerbrey'a (patrz str. 190) i Weigl'a, prowadzą do analogicznych wniosków; jednakowoż powtórzenie tych badań z systematycznem uwzględnieniem obu djagnoz: psychologicznej i lekarskiej byłoby jednak bardzo pożądane.

Iloraz inteligencji może naturalnie tylko dopóty służyć za miarę stopnia niedorozwoju umysłowego, dopóki nie nastąpi zastój inteligencji; iloraz ten bowiem orzeka, że w tym czasie, w ciągu którego inteligencja normalna wzrasta o rok, inteligencja dziecka, upośledzonego umysłowo, wzrasta tylko o $^3/_4$ lub $^2/_3$ roku inteligencji. W czasie rozwoju inteligencja dziecka upośledzonego pozostaje stale w tym samym stosunku w tyle względem inteligencji dziecka normalnego. Zjawisko to jednak ustaje z chwilą, gdy inteligencja dziecka upośledzonego wkroczy w stan zastoju. Wtedy bowiem we wzorze I. I. $= \frac{\text{W. I.}}{\text{W. Ż.}}$ mianownik (wiek życia) wciąż rośnie, gdy tymczasem licznik przestaje się zwiększać; przyczem zjawisko to zaznacza się już w tym wieku, w którym dzieci normalne wciąż się jeszcze rozwijają. Dzieci upośledzone nie tylko rozwijają się w powolniejszem tempie i rozmiarze, lecz i prędzej od normalnych osiągają kres rozwoju; tak iż w tym czasie przepaść pomiędzy obu kategorjami dzieci pogłębia się ogromnie.

Z tego też względu i niektórych innych jest rzeczą ważną wyznaczanie nie tylko ilorazów inteligencji poszczególnych kateoryj upośledzenia umysłowego, lecz i granic rozwoju, a więc tego wieku inteligencji, który, skoro już zostanie osiągnięty, stanowi ostatnią fazę sprawności umysłowej, tak iż czas nie może już spowodować żadnych w tym kierunku zmian na lepsze. Nowsze badania zdają się naogół potwierdzać słuszność tezy Binet'a, dotyczącej tych miar „zastoju inteligencji" (patrz str. 184).

Goddard (143), jak już wspomnieliśmy, zbadał 400 wychowanków wielkiego zakładu dla nierozwiniętych umysłowo i, bez względu na ich wiek życia, ugrupował ich wyłącznie na podstawie wieku inteligencji. Wówczas na każdy szczebel wieku inteligencji w granicach 1 — 9 lat przypadło po mniej więcej 10 — 11% dzieci badanych, gdy tymczasem na szczeble w granicach 10—12 lat przypadło ogółem tylko 7%. Chociaż Goddard i tym razem połączył, niestety, w jedną całość dzieci, które ze względu na swą młodość mogłyby jeszcze ewentualnie przekro-

ezyć stopień rozwoju, osiągnięty w chwili wykonywania eksperymentów, z dziećmi o dawno już zakończonym rozwoju, to jednak nie przestaje być faktem, że upośledzeni umysłowo wyjątkowo tylko wznoszą się ponad inteligencję dziecka dziewięcioletniego.

Przez porównanie wieku inteligencji z djagnozami lekarskiemi Goddard doszedł do tabelki poniższej:

Osiągają: idjoci	Silny	Średni	Słaby	debile
	stopień głuptactwa (imbecyle)			
Wiek intelig. 1 2	3 4	5	6 7	8 9 10 11 12
				rzadko

Dalsze zarówno amerykańskie, jak i niemieckie badania zgadzają się naogół z temi wynikami [1]). A więc np. Bloch i Lippa *(128)* przy powtórnem badaniu katowickich dzieci ze szkół specjalnych przekonali się, że dzieci, które już podczas pierwszego badania osiągnęły wiek inteligencji lat 9 i 10, po roku nie ujawniły prawie żadnego postępu; już bowiem przed rokiem doszły one były do granicy osiągalnej sprawności umysłowej. Natomiast dzieci o niższym wieku inteligencji po roku doszły najczęściej do wyższego stopnia rozwoju.

Musimy tu jeszcze ostrzec z naciskiem przed fałszywem pojmowaniem pojęcia „zastoju“ inteligencji. Imbecyla, który w ciągu całego swego życia nie przekracza „W. I. 7“, nie należy przez to samo utożsamiać z dzieckiem siedmioletniem; pod wieloma bowiem względami wybiega on poza tamten stan umysłowy, zbiera doświadczenia, których normalne dziecko siedmioletnie nie posiada, zdobywa pewne sprawności, doznaje budzenia się popędów i potrzeb, właściwych starszemu wiekowi. Zastój więc dotyczy tylko tej grupy specyficznych czynności inteligencji, które poddaje się próbie testów. Nawet niektóre i z tych czynności mogą się jeszcze dalej rozwinąć (por. str. 204), ale pozostaje jeszcze tyle całkowicie już ustalonych defektów, że w ogólnym wyniku osiągnięcie wyższego poziomu inteligencji ponad W. I. 7 staje się niemożliwością.

---

[1]) Porównaj np. B. Kramer *(155)*, str. 29. Chotzen *(53)*, str. 494. Sauerbrey *(163)*.

Nieuniknioność tego „zastoju“ występuje szczególnie dobitnie przy badaniu dorosłych niedorozwiniętych umysłowo. Panna Hinkley *(148)* przeprowadziła studja porównawcze nad młodocianymi i dorosłymi wychowankami wielkiego amerykańskiego zakładu dla upośledzonych umysłowo i doszła do stwierdzenia faktu, że młodzi (13 i 14 lat) ujawniali przeciętnie wiek inteligencji 9 lat, przewyższając średni poziom rozwoju umysłowego dorosłych o $^1/_2$ roku inteligencji. Autorka upatruje przyczynę tego faktu w tem, że starsi odznaczają się większą powolnością i nieudolnością w odpowiadaniu na pytania, a wskutek tego dają gorsze wyniki w tych zwłaszcza testach, które wymagają czynności, nie znanych z życia codziennego. (Przyczynia się do tego może i to, że osobniki o lżejszym niedorozwoju, gdy dorosną, opuszczają zakład, by wziąć się jednak do jakiegoś zawodu, tak że starsze roczniki reprezentują cięższe przypadki upośledzenia). „Rozsianie poprzez szczeble“ było szczególnie wielkie u dorosłych; ustalone przez Binet'a stopniowanie trudności testów sprawdziło się u nich w daleko mniejszym stopniu, niż u roczników młodszych.

4. Zachowanie się wobec oddzielnych testów.

Znaczenie metody Binet'a — Simon'a dla badania upośledzonych umysłowo nie ogranicza się bynajmniej do możności ustalenia stopni niedorozwoju. Jeszcze bodaj ważniejszą rzeczą jest to, że zapomocą metody Binet'a możemy dokonać analizy jakościowej poszczególnych osób badanych, oraz ustalić, w jakiej mierze oddzielne testy składają się na wartości wypadkowe. Poszukiwania Chotzen'a, który poraz pierwszy zajął się temi zagadnieniami, wykazały, że nasuwa się tu duża różnorodność punktów widzenia.

Przedewszystkiem narzuca się tu pytanie, czy wogóle mamy prawo uważać dziesięcioletniego debila za równoważnego pod względem umysłowym z dzieckiem normalnem siedmioletniem na tej tylko podstawie, iż przy badaniu testami ujawnił on wiek inteligencji dziecka siedmioletniego, a więc — uznać upośledzenie umysłowe za rzeczywiste „pozostawanie w tyle“? Często się wszak twierdzi, że wyrażenie to wprowadza w błąd, jako iż niedorozwój umysłowy jest czemś jakościowo różnem od normalności. Tylko metoda Binet'a—Simon'a umożliwia ścisłe przeprowadzenie tego porównania.

Wówczas to stwierdzamy istotnie, że wiek inteligencji lat 7 dla dziesięcioletniego debila powstaje nie na zupełnie tej samej drodze, co ten sam wiek inteligencji dla normalnego dziecka sied-

mioletniego; mianowicie, rozsianie poprzez szczeble jest daleko większe u dziecka upośledzonego umysłowo, niż u normalnego. Znaczy to więc, że rozwiązania dobre i złe u starszego dziecka upośledzonego rozdzielają się pomiędzy daleko większą ilość szczebli lat w skali testów, niż u młodszego dziecka normalnego; debil w sposób zupełnie nieoczekiwany zawodzi niekiedy przy niektórych bardzo łatwych testach, a czyni zato zadość poszczególnym wyższym wymaganiom. A więc mamy tu do czynienia z pewną dysocjacją sprawności, które zazwyczaj—w wypadkach normalnych — ujawniają daleko silniejszą korelację.

Możemy też wykryć zasadę tej dysocjacji. Istnieją pewne czynności, które, z istoty swej stanowiąc funkcję wieku, są względnie niezależne od inteligencji; oraz inne, uzależnione wyłącznie od określonego stopnia rozwoju inteligencji bez względu na wiek, w którym ów stopień został osiągnięty. Jeżeli więc chodzi o pierwszą grupę czynności, to dziecko 9-cio i 10-cioletnie, nawet upośledzone umysłowo, będzie w nich górowało nad normalnem dzieckiem sześcio i siedmioletniem; w drugiej zaś grupie czynności młodsze dziecko normalne musi przewyższyć starsze, upośledzone umysłowo [1]).

A priori możnaby przewidywać, że do pierwszej grupy czynności należeć będą takie, których wykonanie zależy od sumy często powtarzających się doświadczeń i stale wykonywanych działań życia codziennego. Ale takie nieokreślone przypuszczenia nie na wiele się zdadzą, to też tem większą wagę posiada dla nas fakt, że analiza wyników badania metodą Binet'a—Simon'a poucza nas, jakie testy przy badaniu upośledzonych umysłowo ujawniają większą korelację z wielkiem, a jakie — z inteligencją właściwą. Jak dotychczas, możemy się w tej mierze opierać głównie na eksperymentach Chotzen'a, które jednak nie dają nam obrazu całkowitego, ponieważ Chotzen miał do czynienia z upośledzonemi umysłowo prawie wyłącznie pewnego tylko określonego wieku (8 — 9).

---

[1]) Porównaj rozdział o testach uzdolnień i testach rozwojowych, str. 164 i następne.

Chotzen podaje cały szereg obliczeń „wartości“ różnych testów przy stawianiu djagnozy upośledzenia umysłowego. Najprostszym jest — oczywista — bezpośrednie porównanie dzieci niedorozwiniętych z normalnymi ich rówieśnikami (według rezultatów badań Bobertag'a).

Upośledzenie dzieci niedorozwiniętych zaznaczało się najmniej przy testach następujących:[1]) odróżnianie przedpołudnia i popołudnia; określanie przez podawanie celu; podanie wieku; sąd estetyczny; podanie ilości palców; opisywanie obrazków; zliczanie 13 fenigów. Natomiast pozostawanie w tyle było bardzo wielkie przy: powtarzaniu 16 sylab i pięciu liczb; wydaniu 80 fenigów reszty z 1 marki; liczeniu wstecz od 20 do 0; określaniu przez pojęcie nadrzędne; porównaniu dwu przedmiotów z pamięci; powtórzeniu krótkiego opowiadania; wyliczeniu monet; uszeregowaniu 5 ciężarków.

Wrażenie znowuby się przypuszczalnie zmieniło, gdybyśmy wzięli pod uwagę dzieci innego wieku. Nie ulega więc wątpliwości, że np. wyjaśnianie obrazków, którego się żąda od dzieci starszych, doprowadziłoby do zaznaczenia się ogromnej różnicy pomiędzy dziećmi upośledzonemi i normalnemi, natomiast opisywanie rycin, wymagane od młodszych dzieci, nie pociąga według Chotzen'a takiego skutku.

W każdym jednak razie już powyższe wyliczenie Chotzen'a świadczy o tem, że mała różnica zaznacza się przy takich testach, które dotyczą często wykonywanych czynności (liczenie, podanie wieku) i doświadczeń życia codziennego (ilość palców, odróżnianie przedpołudnia i popołudnia); natomiast uwidocznia się w całej pełni pozostawanie w tyle dzieci niedorozwiniętych, gdy wymagamy od nich czegoś niecodziennego, opanowania czegoś nowego, wielkiego napięcia uwagi.

Możemy też przeprowadzić podobne porównanie różnych grup niedorozwoju umysłowego wśród uczniów szkół specjalnych, stwierdzonego na drodze djagnozy lekarskiej; Chotzen ustalił, jakie testy wykazują szczególnie silny spadek u dzieci tego samego wieku, lecz różnych grup. Wymienimy tu tylko te testy, przy stosowaniu których uwidocznił się spadek dwukrotny (przy przejściu od nieupośledzonych do debilów i od debilów do imbecylów) [1]).

---

[1]) *53*, str. 440.
[1]) *53*, str. 458.

U dzieci 8 — 9 letnich: przerysowanie rombu, powtórzenie pięciu liczb, łatwe pytania rozumowane; nieco mniejszy spadek zaznaczył się przy testach: pięciu monet, porównywania dwu przedmiotów.

U dzieci starszych (dla celów porównawczych Chotzen zbadał jeszcze później szereg starszych uczniów ze szkół specjalnych): porównywanie, oddanie treści notatki dziennikarskiej, uszeregowanie pięciu ciężarków, wydanie 80 fenigów z marki, definjowanie przez pojęcia nadrzędne, znajomość wszystkich monet, powtórzenie 5 liczb.

I wreszcie trzeciego obliczenia Chotzen dokonał przez porównanie dzieci różnego wieku życia, ale tego samego wieku inteligencji. Do tego samego wieku inteligencji (np. 6--ciu lat) może doprowadzić dwuletnie opóźnienie w rozwoju dziecka ośmioletniego, trzyletnie — dziewięcioletniego, lub czteroletnie — dziesięcioletniego. Otóż istnieją testy, których dobroć wykonywania przez dzieci o pewnym wieku inteligencji wykazuje wzrost zupełnie wyraźnie wraz z wiekiem życia, istnieją też inne, wykazujące stałość, i wreszcie takie, które wykazują spadek. Testy kategorji pierwszej mają niewątpliwie najmniej związku z inteligencją, ponieważ przy równej inteligencji dzieci starsze wykonywują je lepiej od młodszych. Natomiast reszta testów ujawnia zupełnie wyraźną korelację z inteligencją, zwłaszcza zaś te, z których dzieci starsze wywiązują się nawet gorzej od młodszych.

Okazało się, że silną korelację z wiekiem ujawniają: przepisywanie, dyktando, podanie dwu szczegółów z przeczytanego opowiadania, wyliczanie dni tygodnia.

„A więc testy, ujawniające znaczny postęp wraz z wiekiem, dotyczą wyłącznie wiadomości, zwłaszcza wiadomości szkolnych, których przyswojenie wymaga dłuższego uczenia się. Gdzie natomiast mamy do zanotowania tylko nieznaczny przyrost, to wiadomości nabyte również odgrywają pewną rolę (5 monet, podanie wieku); najczęściej jednak są to testy, przy których do polepszenia się wyników przyczynia się wprawa, ale też naturalne zwiększenie się sprawności (np. wykonanie trzech zleceń, liczenie wstecz, powtórzenie 16 sylab). Przy rozwiązywaniu wszystkich tych testów wiek odgrywa małą rolę. Natomiast zupełnie nie zależą od wieku czynności sądzenia i kombinowania oraz takie, które wymagają znacznej dokładności ujmowania (porównywania, pytania rozumowane, uzupełnianie luk, powtórzenie 5 liczb)“ [1]).

Prawdopodobnie do tej ostatniej grupy należą też: odtworzenie 6 szczegółów z powiadania, porządkowanie 5 ciężarków, objaśnianie obrazków, wydawanie 80 fenigów z 1 marki; za mało jednak mamy liczb, aby można było z nich wysnuć jakieś wnioski pewne.

---

[1]) *53*, str. 453.

Jeżeli teraz porównamy te spisy testów, otrzymane różnemi drogami, to zauważymy, że w niektórych szczegółach one nie zgadzają się ze sobą; naogół jednak te same testy należą do kategorji tych, w których defekt inteligencji ujawnia się bez obsłonek i kompensaty, gdy tymczasem przy innych zmniejszona inteligencja może być powetowana przez starszy wiek.

W charakterze uzupełnienia wywodów powyższych wspomnimy tu jeszcze o bardzo zresztą skąpych danych, które komunikują Bloch i Lippa *(128)* na podstawie dwukrotnego badania 71 dzieci różnego wieku ze szkół specjalnych. Za szczególnie charakterystyczne dla dzieci niedorozwiniętych autorowie uważają te testy, przy których—po pierwsze—wyniki pozostają szczególnie w tyle w porównaniu z dziećmi normalnemi, oraz które — po drugie — przy powtórzeniu eksperymentów po roku nie wykazują żadnego postępu wraz z wiekiem. Oto przykłady takich testów: porządkowanie pięciu ciężarków, powtórzenie więcej niż trzech cyfr, wydanie 80 fenigów z 1 marki, wyliczenie dni tygodnia, odtworzenie głównych punktów przeczytanego opowiadania.

Z tabelek Weigl'a *(174))* możemy też przytoczyć testy, w których wykonywaniu szczególnie dobitnie zaznacza się niższość dzieci upośledzonych w porównaniu z normalnemi; są to przeważnie te same testy, co u Chotzen'a i Bloch — Lippa'y: zapamiętywanie 5 cyfr, powtórzenie opowiadania z gazety, uporządkowanie pięciu ciężarków, dalej — wyższe formy opisu obrazków (rozpoznanie pointy) oraz definjowanie (przez pojęcia nadrzędne).

Byłoby rzeczą wielce pożądaną kontynuowanie takich analiz na większych ilościach dzieci upośledzonych umysłowo różnego wieku.

5. Próby inteligencji dzieci moralnie upośledzonych.

Na szczególne zainteresowanie zasługują próby inteligencji dzieci, które okazały się moralnie upośledzonemi. Sposobności do takich badań dostarczają zarówno sądy dla nieletnich, jak i zakłady dla upośledzonych umysłowo oraz zakłady opiekuńcze.

Otóż okazywało się stale, że silnemu defektowi moralnemu nie towarzyszy bynajmniej równej siły upośledzenie intelektualne. Dana jednostka może ujawnić brak równowagi moralnej w for-

mie patologicznie niepohamowanych popędów, słabości woli i stępienia uczuciowego, gdy tymczasem inteligencja jej może tylko w słabym stopniu — lub wogóle tylko nieznacznie — pozostawać w tyle.

Pierwszych dowodów słuszności twierdzenia powyższego dostarczyły badania Goddard'a *(143)*. W zakładzie dla niedorozwiniętych umysłowo w Vineland były 22 jednostki, upośledzone moralnie; próby inteligencji wykazały, że wśród tych 22 osób 15 miało W. I. = 9, 5 — W. I. = 10, 1 — W. I. = 11 i 1 — W. I.=12, że więc ich poziom umysłowy nigdy nie spadał poniżej lekkiego stopnia debilizmu. Młodocianych przestępców w Ameryce badał Williams *(177)*, a w Niemczech — Kramer *(156)*. Wśród 150 jednostek, zbadanych przez Williams'a, było 22% prawie (knapp) normalnych, 25% wypadków granicznych i 28% upośledzonych umysłowo — z grupy debilów. Oto co Kramer komunikuje o próbach nad młodzieńcami, których mu przysłał urząd opiekuńczy z prośbą o wydanie o nich opinji: ci młodzi przestępcy i zaniedbani moralnie, w wieku przeważnie lat 12 — 16, prawie zupełnie nie ujawniali cięższych defektów intelektualnych. Przeważał wiek inteligencji 9 — 11 lat. Wśród tych 23 jednostek, które były obarczone oczywistą psychopatją moralną, 11 posiadały inteligencję całkiem normalną (niektóre z nich z powodu swej żywości psychomotorycznej mogły sprawiać nawet wrażenie nadnormalnych pod względem intelektualnym); u pozostałych defekty umysłowe były znacznie mniejsze od moralnych [1]).

W jaki sposób możnaby sobie wyjaśnić to zjawisko? Goddard stara się w następujący sposób wyjaśnić stwierdzony przez się fakt, że jednostki moralnie upośledzone nie spadają poniżej wieku inteligencji 9 lat: Pewne instynkty niemoralne, jak skłon-

[1]) O zupełnie odmiennych wynikach informuje nas badacz węgierski Bela Tabajdi Kun *(126a)*, który twierdzi, iż u młodych przestępców spotkał się z daleko cięższemi defektami intelektualnemi, niż u uczniów szkół specjalnych. Praca ta jednak stanowi tylko przykład otrzymywania błędnych wyników przez nieumiejętne stosowanie metody Binet'a — Simon'a. Część bowiem badanych przez wspomnianego autora uczniów szkół specjalnych oraz wszyscy przestępcy młodociani przekroczyli już granice tego wieku, dla którego testy Binet'a wystarczają i umożliwiają obliczenie wieku inteligencji — cóż więc dziwnego, że badani tą metodą 14 — 19-letni przestępcy musieli sprawiać wrażenie szczególnie silnie upośledzonych umysłowo!

ność do kłamstwa, kradzieży i t. d. budzą się zazwyczaj koło 9-go roku życia; później rozwija się rozum, który hamuje wspomniane instynkty. Otóż u dzieci o wieku inteligencji poniżej lat 9 instynkty owe jeszcze się nie rozwinęły; dzieci zaś, których rozwój umysłowy zatrzymuje się już na poziomie mniej więcej wieku inteligencji lat 9, ujawniają te instynkty i, nie osiągając rozwoju czynników hamujących, stają się moralnie upośledzonemi.

Powyższa próba wyjaśnienia jest nieco za jednostronna. Słuszną tu jednak wydaje mi się myśl, że upośledzenie moralne, jako zjawisko patologiczne i jednocześnie antispołeczne, jest możliwe tylko tam, gdzie nie mamy do czynienia ani ze zbyt niskim, ani ze zbyt wysokim poziomem inteligencji. Ludzie o bardzo silnem upośledzeniu umysłowem (imbecyle i idjoci) mogą być pod względem moralnym zupełnie biernymi i obojętnymi, ujawniać słabą wolę i stępienie uczuciowe; aby jednak ta amoralność mogła się przeobrazić w postępowanie niemoralne, brak im owego sprytu i zdolności sądzenia, które są niezbędne do wykonywania postępków kryminalnych. Takie jednostki stają się raczej społecznie bezużytecznemi, niż niebezpiecznemi dla społeczeństwa. Z drugiej znowuż strony wysoka inteligencja — sama przez się — nie daje gwarancji dobrej woli w znaczeniu moralnem (istnieją przestępcy bardzo mądrzy); w każdym jednak razie dostarcza ona tych środków myślowych, które, jak przewidywanie, rozważenie korzyści i złych ston danego czynu, rozumienie mocy obowiązującej moralnych, państwowych i religijnych nakazów i t. d. mogą wywierać wpływ hamujący na sferę czystych popędów.

W charakterze wyniku ogólnego pozostaje fakt, że upośledzenie moralne jest w z g l ę d n i e niezależne od stopnia inteligencji, tak iż o tyle dawny termin „moral insanity“ nie był całkiem pozbawiony słuszności.

W czasie pobytu w szkole upośledzienie moralne wyraża się przeważnie w niezdolności podporządkowania się nakazom wychowawczym szkoły; i tu również zaznacza się względna niezależność owego „nienadawania się do szkoły“ od inteligencji. A więc np. wśród ośmio- i dziewięcioletnich dzieci, badanych przez C h o t z e n ‘ a, było dużo takich, które nie ujawniały dwuletniego opóźnienia w rozwoju, (B i n e t uważał, że dopiero dwuletnie opóźnienie przemawia za przeniesieniem dziecka do szkoły specjalnej), a jednak nadawały się tylko do szkoły specjalnej, ponieważ nie mogły przebywać w szkole normalnej. Również i K r a m e r znalazł

przy badaniu starszej młodzieży, przekazanej z urzędu opieki nad młodzieżą, co następuje: gdy w 39 wypadkach poziom inteligencji odpowiadał wiekowi dzieci badanych, w 36 wypadkach inteligencja przewyższała w mniej lub więcej znacznym stopniu zdolność dostosowania się do warunków szkolnych.

A więc dzieci anormalne ujawniają tu zjawisko, które stwierdzimy w rozdziale następnym w stosunku do dzieci normalnych, mianowicie, że sprawność w szkole zależy nie tylko od cech uzdolnienia intelektualnego. Takie nie spowodowane inteligencją niepowodzenie szkolne wypływa częściowo z przyczyn zewnętrznych: złe warunki domowe, brak opieki, zmiana miejsca pobytu lub szkoły, dłuższa choroba. Z drugiej jednak strony znaczną rolę odgrywają tu i braki wewnętrzne, mianowicie: rozwojowi inteligencji nie dotrzymują kroku te właściwości woli, które muszą uzupełnić inteligencję, aby utworzyć ludzi użytecznych. „Dzieci tego typu — powiada Kramer — z trudnością poddają się z natury rzeczy dyscyplinie szkolnej, wagarują, wyrządzają w klasie najrozmaitrze psoty, kary nie wywierają na nich żadnego wpływu i t. d., tak iż pomimo dostatecznego poziomu inteligencji pozostają mniej lub więcej często na drugi rok. Szczególnie niesprzyjającemi okazały się te wypadki, w kórych wyżej wspomnianym anomaljom psychicznym towarzyszyły słabe defekty umysłowe“ (Kramer *(155)*, str. 31).

W charakterze uzupełnienia wspominamy tu jeszcze o trzech dalszych pracach, dotyczących młodzieży moralnie upośledzonej, której inteligencję badano nie metodą Binet'a — Simon'a, lecz innemi środkami. Wyniki zgadzają się dobrze z wyżej omówionemi.

Margot Dósai Révész *(138)* zbadała czterdziestu chłopców pewnego węgierskiego zakładu wychowawczego pod względem zdolności liczenia, pamięci (par słów) i zdolności zeznawania. Gdy następnie podzielono chłopców na grupy umysłowo normalnych, moralnie zaniedbanych i niedorozwiniętych umysłowo, to przekonano się, że upośledzeni moralnie wywiązali się wprawdzie z testów gorzej od dzieci o inteligencji normalnej, najczęściej jednak przewyższali chłopców o wyraźnym defekcie intelektualnym.

Riebesell *(161a)* zbadał 125 dzieci z hamburskich sierocińców i zakładów wychowawczych dla dzieci zaniedbanych szeregiem testów, częściowo wzorowanych na testach Moede'go i Piorkowski'ego (wykreślanie pewnych liter, uzupełnianie luk, metoda trzech słów i t. d.). Riebesell stwierdził, że inteligencja dzieci zaniedbanych nie pozostaje w tyle w porównaniu z inteligencją moralnie normalnych wychowanków zakładów dla sierot.

Daleko jeszcze dokładniejsze są analizy, przeprowadzone przez Gregor'a i Voigtländer'a *(145,* str. 162 i 144) na stu chłopcach i stu dziewczętach moralnie zaniedbanych z pewnego zakładu leczniczo - wychowawczego pod Lipskiem. Przedewszystkiem zapoznano się z właściwościami moralnemi i skłonnościami kryminalnemi tej młodzieży; później oznaczono jej inteligencję zarówno na podstawie obserwacyj klinicznych, jak i zapomocą metody definjowania. Dwa wyniki są tu dla nas ważne. Sposób, w jaki dzieci zabierają się do wyjaśniania znanych sobie pojęć, jest według Gregor'a i Voigtländer'a nader symptomatyczny dla ich inteligencji, a nawet — dla ich właściwości charakterologicznych. Niepodobna coprawda oprzeć się całkowicie wrażeniu, że mamy tu do czynienia z przecenianiem jednostronnego bądź co bądź testu do badania inteligencji (por. str. 116 dzieła niniejszego). Dalej również i w tych badaniach zaznaczyła się częściowa niezależność defektu moralnego od niedorozwoju umysłowego. Zwłaszcza bardzo wiele dzieci o skłonnościach „aspołecznych" posiadało inteligencję zupełnie normalną; gdy tymczasem wśród dzieci „moralnie słabych" i „moralnie upośledzonych" stwierdzono istnienie mniej więcej jednakowych ilości osobników, ujawniających inteligencję normalną i ograniczenie umysłowe aż do upośledzenia. Wyższe stopnie upośledzenia umysłowego (debilizm i głuptactwo) spotykamy bardzo rzadko wśród dzieci zaniedbanych moralnie, fakt, pokrywający się całkowicie z omówionemi wyżej wynikami innych badaczy.

We wszystkich wyżej przedstawionych badaniach dzieci moralnie upośledzonych autorowie posługiwali się testami, które nie miały żadnego związku z zagadnieniami moralnemi. Zupełnie inny problemat powstaje wówczas, gdy rozważamy oddzielnie tę stronę inteligencji, która dotyczy strony moralnej, a więc, gdy badamy uświadomienie moralne, zdolność moralnej oceny i krytyki. Do tego celu opracowano w ostatnich czasach specjalne metody prób, które błędnie zostały nazwane metodami „badania oblicza moralnego"; mówiliśmy o nich w innem miejscu (str. 106 i inne). Zastosowanie tych metod do badania młodzieży upośledzonej moralnie doprowadzi prawdopodobnie do wykrycia wyraźniejszych braków, niż obojętne próby inteligencji; dotychczas jednak, o ile wiem, nie ogłoszono z tego zakresu żadnych ścisłych badań porównawczych.

ROZDZIAŁ X.

Inteligencja i postępy szkolne.

Stosunek inteligencji do wydajności pracy szkolnej posiada doniosłość bezpośrednią dla zagadnień pedagogiki praktycznej: na tej bowiem drodze możemy się spodziewać wniknięcia w czynniki, stanowiące o powodzeniu dzieci w szkole, o miejscu, które one zajmują wśród swych rówieśników z tytułu swych postępów,

o jakości ich cenzur. Naogół jesteśmy skłonni przypuszczać, że związek pomiędzy wydajnością pracy szkolnej, a inteligencją jest bardzo ścisły: uczni dobrych uważamy już przez to samo za inteligentnych, a po dzieciach inteligentnych spodziewamy się, jakby to miało być zrozumiałem samo przez się, dobrych postępów w nauce; odwrotnie ma się rzecz z uczniami złymi. Dopóki coprawda nie rozporządzaliśmy specjalnemi metodami prób inteligencji, dopóty brakło nam podstaw do dokładniejszego poznania tych stosunków; trzeba się było zadowalać przypuszczeniami i uogólnianiem obserwacyj przygodnych.

Obecnie ten stan rzeczy uległ zmianie; możemy wyznaczać korelacje pomiędzy inteligencją, ustaloną zapomocą ścisłych metod, a wydajnością pracy szkolnej; wówczas to okazuje się, że związek pomiędzy obu temi czynnikami bynajmniej nie jest tak ścisły i jednoznaczny, jak to początkowo najczęściej myślano.

Aby móc dokonywać takich porównań musimy wybrać odpowiednie miary zarówno poziomu inteligencji, jak i postępów szkolnych.

Postępowanie zgrubsza ogranicza się do ustanawiania niewielu grup w każdej z dwu dziedzin; tak więc obiera się w celu określenia postępów szkolnych wiek normalny dla danej klasy (wiek klasy) lub cenzurę ogólną i porównywa się z wiekiem inteligencji, obliczonym według metody szczebli B i n e t ' a — S i m o n ' a. Wynikami takich grubszych porównań zajmiemy się w pierwszej części rozdziału niniejszego.

Ale dla osiągnięcia wyników ściślejszych te miary nie wystarczają zwłaszcza wówczas, gdy chcemy zbadać i ustalić zależności pomiędzy różnicami inteligencji i postępów szkolnych w e w n ą t r z d o s t a t e c z n i e j e d n o l i t e j g r u p y, a więc np. wśród dzieci tego samego wieku lub tej samej klasy. Zamiast zbyt grubej próby szczeblowej należy spróbować wyboru metod badania, któreby pozwalały na odzwierciadlenie się różnic bardziej subtelnych; z drugiej znowuż strony należy zróżniczkować postępy szkolne w większej mierze, niż to jest możliwe przy używaniu trój — lub pięciostopniowej skali ocen. Tym wymaganiom zadość uczyniono przez stworzenie m e t o d r a n g i. Jednostki, należące do pewnej grupy jednolitej, ustawiamy na podstawie jakiejś cechy w szereg według rang, tak iż każdy uczeń otrzymuje w tym szeregu pewne miejsce. Jeżeli zaś będziemy szeregować osoby badane na podstawie różnych punktów widzenia — np.

raz na podstawie inteligencji, drugi raz — postępów szkolnych, to otrzymamy dwa (lub więcej) szeregi według rangi, których stopień zgodności możemy oznaczyć przez obliczenie spółczynnika korelacji [1]).

Przyznawanie uczniom odpowiednich rang na podstawie postępów szkolnych jest znane oddawna i praktykowane w najrozmaitszy sposób. A więc np. uczniowie otrzymują numery porządkowe na podstawie wyników jakiejś klasówki; nauczyciel każdego przedmiotu przy końcu kwartału szereguje uczniów według rezultatów, osiągniętych przez nich w tym przedmiocie; wreszcie wszystkie te szeregi przedmiotowe zespalamy w jeden „szereg rang w klasie“, w którym każdy uczeń otrzymuje swoje „miejsce“.

Uszeregowania na podstawie poziomu inteligencji można dopiąć w dwojaki sposób: zapomocą próby oraz zapomocą szacowania. Możemy tak dobrze pewne testy lub szeregi testów, że ujawnią one większą lub mniejszą ilość stopni w trudności rozwiązywania; według tych stopni tworzymy następnie „szereg rang na podstawie testów“. Oprócz tego rozporządzamy zupełnie nową metodą szacowania inteligencji, która nie opiera się na eksperymencie, lecz na obserwacji i ocenie nauczyciela. Metoda ta stanowi nadzwyczaj wartościowe ogniwo pośrednie pomiędzy szeregowaniem uczniów na podstawie postępów szkolnych z jednej strony i na podstawie testów z drugiej, i może w obu kierunkach służyć w charakterze kontroli i potwierdzenia wyników; jednocześnie dostarcza ona nauczycielowi, który się nią posługuje, znakomitego środka pomocniczego do psychologicznego zrozumienia klasy.

Stawiając szacowanie inteligencji narówni z metodami prób, musimy raz jeszcze z naciskiem podkreślić zasadę metodyczną, iż nie wystarcza samo zbadanie czysto reaktywnych, sztucznie wywołanych przejawów inteligencji; w równej mierze uwzględnić powinniśmy inteligencję naturalną, zwłaszcza zaś jej czynności samorzutne; a nawet powinny one stanowić podstawę przy interpretowaniu i cechowaniu wyników próby eksperymentalnej. Z tego to względu omawiamy szacowanie inteligencji przed rozpatrzeniem szeregów według rangi, otrzymanych w drodze eksperymentu.

---

[1]) Co do metodyki tych obliczeń patrz str. 71 i dodatek.

1. Stosunek wieku klasy i świadectw szkolnych do inteligencji.

Przez wiek klasy rozumiemy normalny wiek klasy, do której dane dziecko uczęszcza. Jeżeli przyjmiemy, że dziecko rozpoczyna naukę szkolną w wieku lat sześciu, to wiekiem klasy, rozpoczynającej czwarty rok nauki, będzie 6 + 3 = 9 lat. Jeżeli więc w tej klasie znajduje się dziecko jedenastoletnie, to jest ono opóźnione o 2 lata, natomiast dziecko ośmioletnie będzie posunięte o rok naprzód. Wypadki ostatniej kategorji są u nas bardzo rzadkie ze względu na ściśle przestrzegany system promowania; zdarzają się one conajwyżej wówczas, gdy szkoła przyjmie dzieci, przygotowywane prywatnie, lub dzieci, pochodzące z innych szkół. (Zdaje się, iż zagranicą wypadki takie są częstsze). Natomiast wypadki wieku opóźnionego są częste wskutek zostawania na drugi rok, dłuższej choroby i t. d.; opóźnienia owe są czasami dosyć znaczne.

TAB. XV.

Binet		Inteligencja była			Razem
		poniżej poziomu	na poziomie	powyżej poziomu	
		inteligencji wieku życia			
Wiek klasy ujawniał	Opóźnienie	14	9	1	24
	Stan normalny	16	33	16	65
	Posunięcie naprzód	0	5	7	12
	Razem	30	47	24	101

Porównywanie wieku klasy z wynikiami badania skalą Binet'a ujawniło przeważnie zgodność pomiędzy opóźnieniem tego wieku, a opóźnieniem inteligencji; to samo dotyczy przyśpieszenia w obu dziedzinach. Starsi uczniowie w klasie zazwyczaj są i mniej inteligentni; natomiast uczniowie najmłodsi należą przeważnie do najwyższych stopni inteligencji. Ale stosunek ten nie jest bynajmniej powszechny; zawsze zdarzają się wypadki, wyłamujące się z pod tej reguły, a to w postaci dzieci, które, należąc pod jakimś jednym względem do kategorji opóźnionych lub posuniętych naprzód, pod innym względem należą do normalnej grupy środkowej. Wyjątkowo tylko

rzadko zdarzają się takie wypadki paradoksalne, jak wysoka inteligencja u uczniów, zbyt posuniętych w wieku, i odwrotnie. Wypadki jednak takie prawie zawsze tłumaczą się przyczynami zewnętrznemi, jak późne przejście ze szkoły wiejskiej do miejskiej, długa choroba i t. d.

Porównań wieku klasowego z wiekiem inteligencji dokonywali dotychczas Binet, Goddard i Wiersma.

Binet *(4,* str. 162) podaje tablicę rozmieszczenia 101 dzieci i znajduje dość zadowalającą zgodność. Istotnie, brak przynajmniej prawie zupełnie wypadków paradoksalnych; pod innemi jednak względami stwierdzamy istnienie pewnych odchyleń.

Wśród dzieci, posuniętych pod względem inteligencji, tylko zaledwie trzecia część należy do kategorji dzieci za młodych dla danej klasy; mniej niż połowa dzieci, których inteligencja jest niższa od normy przeciętnej, przypada zarazem na grupę osobników zbytnio posuniętych w wieku; co się zaś tyczy dzieci w wieku normalnym, to czwarta ich część ujawnia inteligencję wyższą od inteligencji wieku życia, a druga część czwarta — niższą.

TAB. XVI.

Bobertag		Inteligencja była			Razem
		poniżej poziomu	na poziomie	powyżej poziomu	
		inteligencji wieku życia			
Świadectwa szkolne	złe	29	17	0	46
	dostateczne . . .	26	79	21	126
	dobre	0	13	31	44
	Razem	55	109	52	216

Goddard *(144)* w swych badaniach masowych doszedł do analogicznego wyniku; badacz ten stwierdził, że więcej niż połowa wszystkich dzieci badanych uczęszczała do klas, które nie odpowiadały wiekowi inteligencji tych dzieci; mianowicie, większość tych dzieci znajdowała się w klasach za niskich, a tylko niektóre — w klasach za wysokich.

Wiersma *(176)* stwierdził również tylko częściową zgodność pomiędzy postępami szkolnemi, a wynikami próby inteligencji. Wiersma badał według Binet'a — Simon'a dzieci ze szkół powszechnych w wieku 6 — 11 lat; specjalne obliczenia

statystyczne, dotyczące uczniów drugorocznych, wykazały, że 71% tych dzieci posiadał inteligencję niższą od normalnej, natomiast na poziom inteligencji, odpowiadający wiekowi życia, i wyższy od tego poziomu przypadało po $14^1/_2\%$ uczniów.

Bobertag przeprowadził porównanie wieku inteligencji z cenzurami szkolnemi *(51,* II, str. 501, tab. II). Tabelka Bobertag'a znowuż stwierdza brak wypadków paradoksalnych.

Co oznacza owa niezupełna zgodność pomiędzy postępami szkolnemi, a wynikami prób inteligencji?

Z jednej strony można byłoby powiedzieć, że jest to dowodem braków, tkwiących w samych testach. Jeżeli bowiem wiek klasowy i świadectwo szkolne mają stanowić skondensowany wyraz trwałej sprawności dziecka w różnych dziedzinach pracy szkolnej, a przez to—być daleko charakterystyczniejszemi od wyników półgodzinnego badania testami, to wypływa stąd, iż te ostatnie o tyle tylko zasługują na zaufanie, o ile pokrywają się z pierwszemi; w przeciwnym razie testy, lub przynajmniej oparte na nich uszeregowania według szczebli, nie posiadałyby żadnej wartości.

Otóż, wymieniliśmy już poprzednio słabe strony dotychczasowego stopniowania według Binet'a — Simon'a, i nie ulega wątpliwości, że one przyczyniły się w pewnej mierze do powstania rozbieżności z postępami szkolnemi [1]). Tak więc np. z powodu tego, że testy dla dzieci siedmioletnich są za łatwe, wiele nawet mniej zdolnych dzieci siedmioletnich na podstawie próby otrzyma wiek inteligencji równy wiekowi życia, gdy tymczasem w szkole dzieci te nie ujawnią postępów „dostatecznych". Odwrotne zjawisko zaobserwujemy u dzieci starszych. Nie sądzę jednak, by to stanowiło jedyną przyczynę owej niezgodności; są tu głębsze powody.

Z drugiej znowuż strony możnaby przypuszczać, że jedynie testy dają istotny obraz uzdolnienia umysłowego, tak iż szkoła ponosi całkowitą winę za ową niezgodność; nauczycielstwo błędnie oceniło uczniów, wydając im świadectwa, nie odpowiadające poziomowi ich inteligencji, i zatrzymując ich w klasach, które oni już przerośli poziomem swego rozwoju umysłowego. Tak np. Goddard *(144,* str. 241 i 249) sprowadza prawie całkowicie owe wyniki do błędnej metody promowania.

---

[1]) Wykazał to również i Bobertag.

Byłoby to jednak wylewaniem z wanny dziecka razem z wodą. Oczywista, nauczyciele również popełniają błędy, a liczne ich zarządzenia mogą być spowodowane fałszywym sądem o dojrzałości umysłowej uczniów. Ale jest rzeczą zupełnie nie do pomyślenia, aby te błędy były popełniane w 50% ogółu wypadków.

Jestem zdania, że z tego właśnie faktu wynika, iż założenia obu wyżej naszkicowanych stanowisk są błędne. Nie można bowiem ani oczekiwać, ani wymagać całkowitej zgodności postępów szkolnych z wynikami próby inteligencji, postępy bowiem szkolne zależą nie tylko od inteligencji, lecz i od zupełnie jeszcze innych czynników. A więc np. siła pamięci, będącej — jak wiadomo — w miernej tylko korelacji z inteligencją, odgrywa wielką — być może, zbyt nawet wielką — rolę zarówno w dojściu do skutku postępów szkolnych, jak i przy ich ocenie; różne uzdolnienia specjalne także krzyżują wpływy inteligencji ogólnej. Wreszcie wchodzą tu w grę czynniki, które nie mają nic wspólnego ze sferą intelektualną, lecz należą do zakresu woli (w najobszerniejszem tego słowa znaczeniu): napięcie i wytrwałość uwagi, pilność i sumienność, obowiązkowość i zdolność współpracy z grupą społeczną.

Wszystkie te cechy składają się na ten moment, który musi się dołączyć do inteligencji, aby samą tylko możność wyczynu przeobrazić w wyczyn rzeczywisty; z drugiej znowuż strony cechy te mogą nawet w tym wypadku, gdy inteligencja jest słaba, doprowadzić do poważnych wyników w pracy. Stosuje się to zarówno do życia, jak i do szkoły; to też dobrze się stało, że stosunki te zostały wreszcie przedstawione w ścisłej szacie liczb. Tego bowiem dowodzą te liczby, że inteligencja jest zawsze tylko częściowym czynnikiem pracy szkolnej, tak iż jednostronny intelektualizm, który bierze pod uwagę i ceni tylko uzdolnienie ucznia, możemy już uważać za obalony. Tem nie mniej czynnik ten zachowuje nadal całą swą doniosłość, i dokładne jego poznanie przez próby inteligencji i inne środki psychologiczne może przynieść szkole dużo jeszcze pożytku i uchronić od błędów i niewłaściwego traktowania ucznia. I to tem bardziej, im dokładniej uświadomimy sobie zakres i granice znaczenia wspomnianego czynnika. Jeżeli więc w poszczególnym wypadku indywidualnym dobre postępy szkolne idą w parze z przeciętnym wynikiem próby inteligencji, a jednocześnie nie może być mowy o współdziałaniu jakiegoś uzdolnienia specjalnego (którego roz-

poznanie jest łatwe), to mamy wówczas graniczące z pewnością prawdopodobieństwo, że siły danego ucznia doszukiwać się należy przedewszystkiem we właściwościach woli i charakteru.

Widzimy więc, że niezgodność pomiędzy próbą inteligencji, a postępami szkolnemi powinna właśnie zwiększyć nasze zaufanie do metod prób psychologicznych. Kramer[1]) wypowiada na ten temat bardzo słuszne uwagi:

„Gdybyśmy... znaleźli ścisłą równoległość pomiędzy wynikami prób inteligencji i postępami szkolnemi, to musielibyśmy żywić jak największą nieufność do metody.

Łatwo możnaby wówczas powziąć podejrzenie, że zapomocą tej metody badamy właściwie tylko wiadomości szkolne, bezpośrednio lub na drodze okólnej, a wówczas nie miałaby ona żadnego znaczenia przy badaniu uzdolnień i stałaby się zbyteczną, jako iż moglibyśmy się w takim razie ograniczyć do samego tylko poinformowania się o postępach szkolnych".

2. Szacowanie inteligencji.

Przez szacowanie inteligencji rozumiemy dokonywaną przez nauczyciela na podstawie obserwacyj ocenę porównawczą ogólnych uzdolnień intelektualnych w klasie szkolnej i oparte na tej ocenie ustanawianie szeregu według rangi. Zadanie takiego szacowania inteligencji jest podwójne: po pierwsze — ułatwić nauczycielowi zdanie sobie sprawy z rozkładu uzdolnień w jego klasie oraz stosunku uzdolnień do postępów szkolnych, a powtóre — stanowić miarę porównawczą przy cechowaniu eksperymentalnych środków badania. W rozdziale niniejszym omawiamy tylko zadanie pierwsze.

a) Wartość pedagogiczna szacowań inteligencji[2]).

Przedewszystkiem szacowanie inteligencji zmusza nauczyciela do bardzo pożytecznej pracy głębszego wniknięcia w indywidualność swych uczniów i do zużytkowania z pewnego określonego punktu widzenia całego zasobu spostrzeżeń psychologi-

---

[1]) *(155)*, str. 30 i 31. Uwagi Kramera dotyczą badania dzieci nienormalnych; jednakowoż zachowują one wartość i w stosunku do dzieci normalnych.

[2]) Niektóre fragmenty są tu dosłownemi cytatami z mej rozprawki *(169)*.

cznych, dokonanych nieświadomie i bez rozmysłu w ciągu całych miesięcy [1]). Nauczyciele, którzy się zajęli takiem szacowaniem inteligencji, stwierdzali zawsze, iż zadanie to sprawiało im znaczne trudności, jednocześnie jednak odczuwali oni, że przez to nauczyli się spoglądać na swych uczniów i oceniać ich z częściowo zupełnie nowej strony. Oba te momenty, a więc zarówno trudność, jak i pożytek, wypływają stąd, że szacowanie inteligencji odrywa nauczyciela na pewien czas od zazwyczaj prawie zupełnie go pochłaniającej czynności oceniania uczniów na podstawie zewnętrznych wyników ich pracy. Trzeba bowiem teraz rozstać się ze zwykłem rozróżnianiem uczniów „dobrych“, „średnich“ i „słabych“; nie można już na czysto arytmetycznej drodze wyprowadzać z poszczególnych stopni oceny przeciętnej, a wraz z nią — miejsca ucznia w klasie, lecz trzeba na podstawie licznych i płynnych wrażeń, jakie nauczyciel z czasem pozyskał co do dojrzałości umysłowej ucznia, jego samodzielności i zdolności przystosowywania się, wysnuć wniosek, któryby wyznaczał każdemu uczniowi właściwe mu miejsce w szeregu jego kolegów.

Stosunek nauczyciela do tych nowych zadań zależy całkowicie od jego indywidualności [2]). Jedni — ku własnemu swemu zdziwieniu — stwiedzają, jak dużo jednak nagromadzili spostrzeżeń

---

[1]) Taka konieczność zdawania sobie sprawy z konkretnych zjawisk psychicznych stanowi, moim zdaniem, daleko bardziej przekonywające wprowadzenie w psychologję i jej znaczenie pedagogiczne od czysto teoretycznego analizowania pojęć psychologicznych lub zapoznawania się z aparatami i eksperymentami; to też częstokroć rozpoczynałem ćwiczenia z psychologji wieku młodzieńczego od takich zadań szacowania inteligencji (lub podobnych konkretnych zadań oceniania uczniów).

Wykładający psychologję w instytutach nauczycielskich powinniby również dbać o to, aby zapomocą takich właśnie środków dydaktycznych stwarzać związane z życiem nastawienia psychologiczne, a nie ograniczać się tylko do analizy bezkrwistych teoryj psychologicznych.

[2]) To też Binet miał zupełną słuszność, twierdząc, że szacowanie inteligencji dostarczy może równie cennych przyczynków do psychologji nauczyciela, co do psychologji ucznia.

Binet *(4, 50)* rozesłał był swego czasu do wielu nauczycieli szkół powszechnych kwestjonarjusze, w których nauczyciele powinni byli — między innemi — odpowiedzieć na pytanie, zapomocą jakiej metody starali się szacować inteligencję swych uczniów. Odpowiedzi były częściowo bardzo pouczające. Już w samem pojmowaniu pojęcia inteligencji zaznaczyły się wielkie różnice. Znajdujemy więc wszelkie możliwe określenia, poczy-

psychologicznych o swych uczniach i ich uzdolnieniach; dawniej nie uświadamiali sobie tego faktu z tej tylko prostej przyczyny, że zupełnie inny kierunek zainteresowań szkolnych nie sprzyjał takiemu nastawieniu psychologicznemu; obecnie zaś obserwacja psychologiczna nie sprawia im zbyt wielkiej trudności, a zespalanie wyników tej obserwacji w psychologiczne obrazy inteligencji dzieci stanowi dla nich zajęcie bardzo pociągające, pełne niekiedy niespodzianek. Inni natomiast nauczyciele tak silnie tkwią w nabytej rutynie, że dla nich „dobre“ lub „złe“ postępy szkolne stanowią instancję roztrzygającą i przy szacowaniu inteligencji; nie potrafią oni ocenić, ile w postępach dziecka złożyć należy na karb udziału innych czynników, nie stanowiących „inteligencji“, jako to pamięci, pilności, jakiegoś uzdolnienia specjalnego, lecz ostateczny wynik pracy szkolnej uważają za wyraz stopnia uzdolnienia („rozumu“ lub „głupoty“). Oprócz tego nauczyciel taki nie umie w należytym stopniu uwzględnić tych wielu utajonych symptomatów inteligencji, które przejawiają się poza dziedziną przygotowywania zadanych lekcyj, tak iż ostatecznie listy uczniów, ułożone przezeń na podstawie szacowania inteligencji, są tylko nieznacznie zmienionem nowem wydaniem szeregów, utworzonych

---

nając od bakalarskiej krótkowzroczności, upatrującej w inteligencji wyłącznie zdolność nabywania wiadomości, a kończąc na subtelnem określeniu pewnej nauczycielki: „L'intelligence ne sert pas seulemant à apprendre, elle sert surtout à „faire sa vie“. A teraz kilka słów o cechach, na podstawie których nauczyciele dokonywali szacowania inteligencji. A więc, niektórzy wskazują na konieczność uwzględniania dziedziczności, ponieważ po dzieciach rodziców inteligentnych można się spodziewać wyższej inteligencji. Polecają też branie pod uwagę wyrazu twarzy; żywa, otwarta, ruchliwa twarz ma odróżniać wyraźnie dziecko inteligentniejsze od dziecka tępego. Niektórzy podkreślają doniosłość obserwowania dzieci podczas zabawy; dzieci, ujawniające w zabawie inicjatywę i produkcyjność, mają być inteligentne. Ale główną wartość, rzecz prosta, przywiązują do zachowania się dziecka podczas nauki; przyczem — z mniejszem lub większem powodzeniem — usiłują oddzielić właściwe intelektualne czynniki postępów szkolnych od czynników natury bardziej pamięciowej; jako więc symptomaty, według których nauczyciele szacują inteligencję, wymieniane są: prędkość rozumienia, zdolność rozwiązywania stosowanych zadań matematycznych, rozumienie przyczyn zjawisk historycznych i związków pomiędzy niemi, dobra ortografja, czytanie pełne wyrazu i niektóre inne cechy. Wreszcie niektórzy nauczyciele sami wpadają na pomysł stosowania metody testów: zadają oni dzieciom pewne specjalnie w tym celu obmyślane pytania, a jakość odpowiedzi na te pytania uważają za miarę stopnia inteligencji.

na zasadzie postępów szkolnych. Pomiędzy temi dwoma krańcowymi typami istnieją, naturalnie, wszelkie możliwe przejścia; a więc np. typ nauczyciela, który ma wprawdzie świadomość niezgodności, zachodzącej często pomiędzy postępami szkolnymi i zdolnościami uczniów, ale nie posiada w dostatecznej mierze rozwiniętego zmysłu analitycznego, aby w swem oszacowaniu wyodrębnić udział obu wspomnianych czynników. Spotykałem też, jakkolwiek rzadko, i takich nauczycieli, którzy urabiali sobie wewnętrzne obrazy umysłowości swych uczniów w daleko większej mierze na podstawie ich uzdolnień, niż postępów szkolnych, tak iż zdumiewali się potem, stwierdzając niekiedy małą zgodność pomiędzy intuicyjnie utworzonym obrazem inteligencji ucznia, a przeciętną oceną postępów szkolnych. Wreszcie, postępowanie nauczyciela przy szacowaniu inteligencji zależy też, rzecz prosta, w bardzo znacznym stopniu od przedmiotu lub przedmiotów, których naucza — do czego wrócimy jeszcze później.

Tak więc konieczność z d a w a n i a s o b i e s p r a w y z doświadczeń zawodowych i ich analizowania stanowi p i e r w s z y pożytek, jaki nauczycielowi przynieść może szacowanie inteligencji.

D r u g i pożytek polega na tem, że szacowanie pomaga nauczycielowi p o z n a w a ć j e g o k l a s ę z nowego i w innym kierunku zmierzającego stanowiska. Nauczyciel dowiaduje się, z jakiemi różnicami uzdolnienia ogólnego liczyć się musi w swej klasie, czy klasa składa się z elementów stosunkowo jednorodnych, czy też zawiera bardzo liczne stopnie uzdolnień, a zwłaszcza—liczne i silne odchylenia od normalnego typu przeciętnego, i to zarówno ku górze, jak i ku dołowi.

P o t r z e c i e, nauczyciel może p o r ó w n y w a ć szeregi, utworzone na podstawie uzdolnienia, z innymi punktami widzenia, jakie jednocześnie się nasuwają, jak np. wiek, warstwa społeczna, postępy szkolne. Czy wzrastanie inteligencji jest w prostej czy odwrotnej korelacji z wiekiem? Czy istnieje związek pomiędzy dobrem lub złem położeniem socjalnem, a wyższym, względnie niższym poziomem inteligencji? Czy stopień zgodności pomiędzy inteligencją, a postępami szkolnemi jest dość duży, czy też nieznaczny? Czy niezupełność zgodności pomiędzy szeregami, utworzonemi na zasadzie stopnia inteligencji i postępów szkolnych, polega na tem, ż e z n a c z n a w i ę k s z o ś ć uczniów zajmuje różne miejsca w obu szeregach, czy też wypływa stąd, że n i e k t ó r z y

uczniowie ujawniają szczególnie wielkie przeciwieństwa pomiędzy inteligencją, a postępami szkolnemi?

To ostatnie rozważanie zwraca — p o c z w a r t e — uwagę nauczyciela, na niektóre jednostki, szczególnie odbijające od ogólnego tła klasy, a wskutek tego wymagające specjalnych zabiegów pedagogicznych. Jest bowiem rzeczą jasną, że ci — powiedzmy „harmonijni“ — uczniowie, u których stopień uzdolnienia i jakość postępów szkolnych zgadzają się ze sobą, daleko łatwiej poddają się wpływom nauczania i wychowywania, niż owe natury „dysharmonijne“, ujawniające rozdźwięk pomiędzy uzdolnieniem ogólnem, a wydajnością pracy szkolnej. Dajmy na to, że szacowanie inteligencji stwierdza, iż dany uczeń zdolny ujawnia złe postępy; jest to dla nauczyciela poważnem napomnieniem, by skontrolować, jakie czynniki spowodowały ów brak zgodności: czy lenistwo i upośledzenie moralne, lub chorowitość, czy też brak dostatecznej opieki domowej, przejście z innej szkoły lub jakakolwiek inna przyczyna. Z drugiej znowuż strony wyróżniają się z pośród ogółu uczniowie, obdarzeni wybitniej w sferze woli; są to ci uczniowie, którzy z powodu swej pilności i poczucia obowiązku (albo też może z powodu chęci wybicia się lub też zdolności do tępego bezinteresownego kucia) osiągają postępy lepsze, niżby się to można było spodziewać na zasadzie poziomu ich inteligencji. Analiza dokładniejsza przekona nas jednak, że i w tych wypadkach osiągnięcie owych postępów uczniowie zawdzięczają nie tyle samodzielności i oryginalności, ile receptywnym zaletom, jak dokładność, skrupulatność, pewność pamięci.

Wszystko, cośmy powiedzieli dotychczas, dotyczyło pojedyńczego nauczyciela. Gdy jednak k i l k u n a u c z y c i e l i szacuje inteligencję uczniów tej samej klasy, to nasuwają się — p o p i ą t e — nowe punkty widzenia. Sposobność ku temu nastręcza się przedewszystkiem w szkołach średnich z ich systemem nauczycieli — fachowców, ale niekiedy i w szkołach powszechnych. Naturalnie, musi tu być zachowane wymaganie metodyki, aby każdy nauczyciel dokonywał szacowania klasy n i e z a l e ż n i e o d d r u g i e g o; w wyniku tych badań powstaną szeregi szacowań, które znowuż nie ujawniają całkowitej zgodności, a niekiedy nawet dosyć znaczną rozbieżność. Brak zupełnej zgodności ma swe źródło — z jednej strony — w osobach badaczy, z drugiej zaś — w indywidualności badanych. Każdy bowiem nauczyciel - fachowiec jest z natury rzeczy skłonny do oceniania inteligencji ucz-

niów przeważnie na zasadzie postępów w przedmiocie lub przedmiotach, których sam naucza; zajdzie tu więc typowe pomieszanie talentu (uzdolnienia specjalnego) z inteligencją (uzdolnieniem ogólnem), lub braku talentu z brakiem inteligencji. To powodowanie się nauczyciela w swych sądach swoim „przedmiotem“ jest niekiedy prawie nie do przezwyciężenia. A więc np. poznałem nauczyciela, nauczającego w gimnazjum żeńskiem dwu zupełnie różnych przedmiotów, który oświadczył, że może ułożyć listy uzdolnienia swych uczenic tylko dla każdego z owych dwu przedmiotów zosobna; zupełnie obca była mu myśl, że musi dać się ustalić coś w rodzaju stopnia uzdolnienia ogólnego dzieci, bez względu na ten czy ów przedmiot. Ale właśnie tego rodzaju przykłady wykazują, jak bardzo pożyteczną może się stać dla nauczyciela - fachowca konieczność wytwarzania sobie obrazu indywidualności uczniów, nie opartego wyłącznie na postępach w danym przedmiocie; uczniowie bowiem są przecież jednolitemi indywidualnościami, a nie tylko odbiorcami stopni tu z matematyki, tam znów z historji! Uczniowie zaś i tu znowuż rozpadają się na natury więcej i mniej harmonijne; a więc — z jednej strony — mamy uczniów takich, którzy co do stopnia uzdolnienia ogólnego sprawiają na nauczycieli różnych przedmiotów dość jednakowe wrażenie, z drugiej zaś strony — uczniów, nierównomiernych wewnętrznie, którzy w różnych dziedzinach lub w sposobie reagowania na odmienne indywidualności nauczycieli zdają się ujawniać zupełnie inne oblicza inteligencji; tego rodzaju natury problematyczne wymagają szczególnie troskliwej opieki pedagogicznej.

Na podstawie wyników szacowania, dokonanego przez kilku nauczycieli w tej samej klasie, możemy wreszcie—p o s z ó s t e— ułożyć w y p a d k o w y s z e r e g i n t e l i g e n c j i w ten sposób, że na podstawie miejsc, zajmowanych przez każdego ucznia w listach inteligencji, ułożonych przez poszczególnych nauczycieli, obliczamy wartość przeciętną, a później tworzymy nowy szereg według rangi, opierając się na owych liczbach przeciętnych. Należy przypuszczać, że taki „szereg skombinowany“ da nam stosunkowo najtrafniejszy obraz różnych stopni inteligencji uczniów danej klasy, ponieważ wyrównają się w nim jednostronności ocen poszczególnych nauczycieli.

b) Metodyka szacowania inteligencji.

Aby nauczyciel mógł stosować metodę szacowania inteligencji, musi przedewszystkiem zdawać sobie jasno sprawę z tego, c o właściwie ma podlegać szacowaniu.

Nie chodzi tu o całkowite oblicze duchowe ucznia, a tylko o jedną stronę jego osobowości, o „inteligencję“, która różni się nie tylko od sfery woli i uczucia, lecz i od innych właściwości jego umysłu (jak pamięć, fantazja, talent). Przy tem odgraniczeniu pomocne może być zaproponowane przez nas określenie inteligencji (str. 3).

Stosownie do tego określenia nauczyciel, szacujący inteligencję, musi mieć na uwadze — po pierwsze — o g ó l n o ś ć zdolności, którą ma oceniać. Nie zachowanie się ucznia w jednym jakimś wypadku lub w zakresie jednego jakiegoś przedmiotu (np. matematyki lub języka) stanowi o jego inteligencji, lecz zdolność ucznia rozwijania w n a j r ó ż n o r o d n i e j s z y c h p o ł o ż e n i a c h i wobec n a j r o z m a i t s z y c h wymagań życia za każdym razem takiej czynności myślowej, która jak najbardziej odpowiada danemu położeniu.

Powtóre, przy szacowaniu inteligencji brać należy pod uwagę n o w o ś ć wymagań; zdolność bowiem powtarzania dawniej już wykonywanych czynności, powoływania do życia dawnych wrażeń nie jest inteligencją, lecz pamięcią. Co prawda, w życiu nie bywa położeń, któreby były dokładnem powtórzeniem poprzednich, ale też i położeń, któreby się odznaczały całkowitą nowością. W wymaganiach życia pierwiastki nowe zawsze splatają się ze staremi, jakkolwiek w najrozmaitszym stosunku. Z tego to względu nauczyciel, szacujący inteligencję, staje wobec zadania analitycznego; musi on bowiem wyśledzić, co i w jakiej mierze w pewnej czynności ucznia złożyć należy na karb pamięci, ćwiczenia, przyzwyczajenia, a co i o ile przypisać nowej orjentacji, specjalnemu nastawieniu na nową konstelację warunków. Tylko udział tego ostatniego czynnika może uchodzić za objaw inteligencji.

Trzecia cecha inteligencji, polegająca na zdolności p r z y s t o s o w y w a n i a s i ę umysłowego, odgranicza ją od właściwej zdolności twórczej, genjalności. Jest ona z wewnętrznych źródeł tryskającem dążeniem do stwarzania nowych wartości, na-

dających światu odmienne oblicze; natomiast inteligencja jest tylko zdolnością radzenia sobie w najróżnorodniejszych okolicznościach życiowych. Naturalnie, nie należy sądzić, jakeśmy to już wyjaśnili na str. 5, jakoby owa „zdolność przystosowywania się“ dotyczyć miała tylko sytuacyj doraźnych, lecz trzeba również brać pod uwagę i przystosowywanie się przewidujące, a więc planowanie i odważanie, zapobieganie i troskę o przyszłość. Już i w młodości jest sporo okazyj do strategji przewidującej, jak przy organizowaniu zabaw i układaniu klocków, przy planowem rozkładaniu zajęć domowych lub przygotowywaniu wypracowania, przy kompletowaniu zbiorów oraz — przy podstępach i wymigiwaniu się.

Tak więc, nauczyciel, dokonywający szacowania inteligencji, powinien przedewszystkiem stale pamiętać o jak najrozmaitszych punktach widzenia, aby dopiero na podstawie ogółu obserwacyj w różnych zakresach utworzyć należy obraz wyższych albo niższych stopni inteligencji uczniów. Przedewszystkiem nauczyciel weźmie pod uwagę zachowanie się ucznia podczas nauki; ale i obserwowanie dzieci w czasie pauz, zabaw i wycieczek dostarczy mu cennego materjału. Zwróci on przedewszystkiem uwagę na typowe czynności myślenia: rozumienie trudniejszych związków, doszukiwanie się stosunków i rozkładanie kompleksów myślowych na elementy składowe, prawidłowe kombinowanie pierwiastków odosobnionych, znajdowanie rozwiązań, rozpoznawanie błędów i niedorzeczności (krytykowanie); ale oprócz tego weźmie on też pod uwagę udział inteligencji w czynnościach pamięci i fantazji, w pracy ręcznej, w zdolności praktycznego „radzenia sobie“, w układaniu planów i t. d. Nauczyciel musi też baczyć, aby nie mieszać samego tylko zasobu wiedzy nabytej, lub znacznego stopnia opanowania języka, lub wreszcie żywości umysłu z odpowiednio wysokim poziomem inteligencji, oraz — odwrotnie — aby nie uważać słabego rozwoju wspomnianych właściwości za równoznaczne z małą inteligencją. Nieśmiałość oraz jej przeciwieństwo—dumne zamknięcie się w sobie — również mogą często sprawiać mylne wrażenie niedostatecznego uzdolnienia ogólnego.

Dalszą trudność stanowi ta okoliczność, że przy szacowaniu mamy prawo brać pod uwagę tylko różnice stopnia inteligencji; szacujący powinien spróbować, pomijając ewentualne różnice jakościowe, dojść do ogólnej oceny ilościowej inteligencji.

Z rozważań powyższych wynika, że zadanie, które tu mamy na widoku, jest trudne, ale że stanowi też ono silną podnietę do podejmowania subtelniejszych analiz psychologicznych.

Niezbędnym warunkiem płodnego przeprowadzenia szacowania inteligencji jest dłuższe, rozciągające się przynajmniej na szereg miesięcy, obcowanie nauczyciela z uczniami, dopiero bowiem wtedy będzie on miał sposobność dokładnego i wielostronnego ich poznania [1]). Następnie, trzeba tu jeszcze wziąć pod uwagę, czy szacowanie inteligencji powierzamy nauczycielowi, zupełnie nieprzygotowanemu do tej czynności, czy też takiemu, który miał już sposobność dłuższego zastanawiania się przygotowawczego nad tem zagadnieniem. Dotychczas przeważały wypadki pierwszej kategorji: bez uprzedniego przygotowania żądano od nauczycieli, by jak najprędzej dokonali szacowania inteligencji, które potrzebne było do tych czy innych celów psychologicznych. Jest rzeczą oczywistą, że w takich razach nauczyciele mogli się posługiwać w zasadzie tylko metodą rekonstrukcji, jako iż musieli uprzytomniać sobie dawniej dokonane obserwacje i doświadczenia, i dopiero na tej podstawie kreślić obrazy inteligencji swych wychowanków. Zupełnie inaczej sprawa się przedstawia, gdy nauczyciele sami ustalają termin oszacowania; wówczas oni mogą w czasie, poprzedzającym ów termin, obserwować uczniów pod takiemi względami, które są charakterystyczne dla ich inteligencji.

Wynik szacowania inteligencji powinno się przedstawić w postaci s z e r e g u r a n g [2]). Aby zadanie to wykonać jak najściślej, należy uwzględnić liczne przepisy.

Przedewszystkiem trzeba dokonać pewnej selekcji uczniów:

T y l k o z t a k i c h u c z n i ó w m o ż n a t w o r z y ć s z e r e g i n a p o d s t a w i e r ó ż n i c s t o p n i a i n t e l i g e n c j i, k t ó r z y p o d i n n e m i w z g l ę d a m i z n a j d u j ą s i ę

---

[1]) Z tego to względu nie jest rzeczą właściwą powierzanie szacowania inteligencji nauczycielowi, który naucza w danej klasie tylko jakiegoś przedmiotu dodatkowego o małej ilości godzin.

[2]) Naturalnie, jest rzeczą bardzo pożyteczną, gdy nauczyciel, nie ograniczając się do ustalenia takiego szeregu, dokonywuje też bardziej wyczerpującego o p i s u inteligencji każdego ucznia. Jednakowoż prawie zawsze będzie to praca ponad siły nauczyciela, gdy tymczasem samo tylko uszeregowanie uczniów może być wykonane łatwiej, bez konieczności zużywania zbyt wielkiej ilości czasu.

w tych samych warunkach. Subtelne bowiem różnice inteligencji, o jakie chodzi przy jej szacowaniu, mają znaczenie tylko na wspólnem podłożu grupy jednolitej pod innemi względami. Dlatego to szacowanie inteligencji ograniczano prawie zawsze do uczniów tej samej klasy; jednakowoż nawet w obrębie jednej klasy dążyć jeszcze należy do stworzenia pewnej jednolitości, nie tylko przez wyeliminowanie jednostek niewątpliwie anormalnych, lecz i przez zakreślenie pewnych granic wiekowi. Jeżeli więc np. w klasie, odpowiadającej piątemu rokowi nauczania, a więc zawierającej zazwyczaj dzieci dziesięcio — jedenastoletnie, znajdą się chłopcy trzynastoletni, to nie należy ich włączać do listy inteligencji; nauczyciel bowiem nie ma tu możności skontrolowania, w jakiej mierze oni zawdzięczają swój poziom inteligencji starszemu wiekowi; a ten właśnie czynnik wieku należałoby uwzględnić przy porównywaniu chłopców trzynastoletnich z jedenastoletnimi. Dlatego też należy przesiać każdą klasę, w której pragniemy dokonać szacowania inteligencji. Niepodobna tu ustanowić jakiejś schematycznej reguły. Rozpiętość różnic wieku, które jeszcze można uwzględnić, zależy od wielu okoliczności; gdy chodzi o roczniki starsze, dopuszczalne są większe różnice wieku, niż gdy mamy do czynienia z dziećmi młodszemi i t. d. Z obliczeń moich wynika naogół, że trzeba wyeliminowywać od 20 do 25% uczniów każdej klasy.

Pozostałych uczniów szeregujemy według rangi. Nie należy jednak w tem szeregowaniu posuwać się do przesadnego mniemania, jakoby każde dziecko za wszelką cenę otrzymać musiało osobne miejsce. Dość często, zwłaszcza w środkowej strefie, będziemy odczuwali pewną dowolność w przyznaniu osobnikowi „N“ rangi niższej, niż osobnikowi „M“, ponieważ trudno jest nam zdobyć się na pewny sąd co do tego, który z obu uważanych osobników ujawnia wyższy poziom inteligencji. W tych wypadkach obowiązuje reguła, że osobniki równowartościowe otrzymują tę samą rangę, odpowiadającą przeciętnej z przydających na nie miejsc. Jeżeli np. cztery jednostki, któreby powinny zajmować miejsca 5, 6, 7 i 8, wydają się nam równowartościowemi, to otrzymują one wspólną rangę $(5 + 6 + 7 + 8) : 4 = 6^1/_2$. Jeżeli postępowanie takie musi być często powtarzane, to w konsekwencji, rzecz prosta, ulegnie zmniejszeniu ilość różnic rangi, któremi będziemy rozporządzać; jednakowoż ta strona ujemna będzie więcej

niż wyrównana przez to, że w ten sposób unikniemy dowolności w przyznawaniu rangi. Nie jest bowiem nieszczęściem, jeżeli w klasie, liczącej 30 uczniów, możemy wyróżnić tylko 20, lub nawet tylko 12 rang inteligencji.

Wreszcie jest rzeczą konieczną, aby nauczyciel poddawał się jak najmniej wpływowi list, ułożonych na podstawie postępów szkolnych. Nie jest bowiem wskazane, aby, oparszy się na takiej liście, dopóty ją ulepszać, dopóki nie wyda się nam ona właściwym szeregiem według inteligencji. Polecić natomiast możemy metodę następującą: wypisujemy nazwiska uczniów, którzy mają być uszeregowani, na oddzielnych kartkach, które układamy naprzód w porządku alfabetycznym. Potem rozdzielamy te kartki pomiędzy poszczególne grupy inteligencji, i wreszcie staramy się wewnątrz każdy grupy ustalić następstwo rang. Każde ogniwo utworzonego w ten sposób łańcucha oznaczamy kolejną liczbą porządkową.

Jest rzeczą bardzo pożyteczną dokonanie po pewnym czasie (3 — 4 tygodnie) nowego rangowania bez posługiwania się już uzyskanym szeregiem. Stopień zgodności obu szacowań należy oznaczyć na podstawie metody korelacji; tylko w razie otrzymania wysokiego spółczynnika korelacji, stwierdzającego bardzo wielką zgodność obu szeregów, możemy oprzeć się w dalszych badaniach na wynikach dokonanego szacowania.

Możność ścisłego przeprowadzenia szacowania inteligencji wymaga od nauczyciela spełnienia dwu warunków: musi on posiadać znajomość tych psychologicznych punktów widzenia, na których opiera się to zadanie, oraz zdolność dobrej obserwacji psychologicznej i oceny swoich uczniów. Wobec tego, jest wprawdzie rzeczą pożądaną, aby jak najwięcej nauczycieli zajęło się szacowaniem inteligencji, bo wpłynie to w sposób korzystny na ich pracę zawodową; jednakowoż w tych wypadkach, gdzie wyniki szacowania inteligencji mają być użyte do celów naukowych, zwłaszcza zaś do cechowania testów, możemy się opierać tylko na takich przyczynkach, które całkowicie uczyniły zadość powyższym wymaganiom. W następnym rozdziale przedstawimy, jak wielkie bywają różnice w stopniu dokładności takich szacowań.

3. Szacowanie inteligencji a postępy szkolne.

Porównanie szeregów, uzyskanych na podstawie szacowania inteligencji, ze zwykłemi szeregami, otrzymanemi na zasadzie postępów szkolnych, doprowadza zawsze do stwierdzenia korelacji dodatniej o wysokości znacznej, ale zmiennej od przypadku do przypadku [1]). W znaczeniu ogólnego wyniku przeciętnego powiedzieć możemy, że spółczynnik korelacji (ρ) równa się 0,70, czyli że pomiędzy wynikami szacowania inteligencji, a postępami szkolnemi zachodzi „trzy czwarte zgodności“. W poszczególnych wypadkach wielkość spółczynnika korelacji zależy, rzecz prosta, od zastosowanej skali wartościowania, od nauczyciela, dokonującego szacowania, rodzaju szkoły, oraz osobliwych właściwości materjału uczniowskiego.

Pierwsze tego rodzaju porównania pochodzą wyłącznie z Anglji; zestawiliśmy je w tabelkę XVII. Jakość postępów szkolnych określano w różny sposób; częściowo posługiwano się miejscami, przyznanemi uczniom w klasach, częściowo zaś — wynikami egzaminów, które się w Anglji odbywają regularnie we wszystkich klasach. Niestety, informacje co do metodyki szacowania inteligencji są za mało szczegółowe, abyśmy mogli urobić sobie sąd o pewności wyników. Tyle tylko wiemy, że w niektórych wypadkach zrezygnowano z układania szeregu według rangi inteligencji i zadowolono się wyróżnieniem czterech lub pięciu stopni inteligencji. Burt polecał wprawdzie tworzenie szeregów rang, ale pozwalał, niestety, nauczycielom szacującym na posługiwanie się w tym celu szeregami, opartemi na postępach szkolnych, i dokonywanie w tych szeregach tylko niezbędnych przesunięć.

Wszystkie obliczone spółczynniki korelacji są wysokie, przyczem wyraźnie wyższe pomiędzy inteligencją i wynikami egzaminów, niż pomiędzy inteligencją i miejscem, zajmowanem w klasie (0,76 wobec 0,68). Wynik ten jest ciekawy. O ile bowiem można wywnioskować ze wspomnianych prac, szacowania inteligencji były wykonane przed zapoznaniem się z wynikami egzaminów, a częściowo nawet przed ich początkiem. Wobec tego wyniki egzaminów nie wpływały na szacowanie inteligencji, tak iż ową zna-

---

[1]) Co do metodyki obliczania spółczynników korelacji porównaj str. 68 oraz przykład, przerobiony w dodatku.

czną korelację możnaby uważać za istotny wyraz stopnia zgodności pomiędzy poziomem inteligencji i jakością wywiązania się z egzaminów.

Oprócz tego Burt polecił dokonać szacowania inteligencji tych samych uczniów kilku nauczycielom, a nawet innym uczniom, wyłączonym z szeregowania; korelacje pomiędzy temi szacowaniami były bardzo wysokie; ponieważ jednak wszystkie osoby szacujące oparły się, jakeśmy to już wspomnieli, na listach postępów szkolnych, to owa zgodność nie powinna nas dziwić i nie może być używana do celów naukowych.

TAB. XVII.

Badacz	Burt	Burt	Jones	Gilbey & Pearson	Waite	Waite	Przeciętna wszystkich spółczynników korelacji
Rodzaj szkoły	(132) Szkoła powsz.	(132) Szkoła średnia	(151) Szkoła powsz.	(142) Szkoła powszech.	(173) Szkoła średnia	(173) Szkoła średnia	
Ilość uczniów	30	13	249	1725	182	238	
Wiek uczniów	$12\frac{1}{2}$ do $13\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$ do $13\frac{1}{2}$	Sprowadzono do tego samego wieku i tej samej klasy.				
Rodzaj szacowania inteligencji	Szereg rang		4 stopnie inteligencji	5 stopni inteligencji			
Spółczynnik korelacji pomiędzy szacowaniem inteligencji a postępami szkolnemi	—	—	—	0,67	0,74	0,63	0,68
Spółczynnik korelacji pomiędzy szacowaniem inteligencji a egzaminami	0,81	0,78	0,70	0,68	0,82	—	0,76
Spółczynnik korelacji pomiędzy szacowaniem inteligencji a innemi szacowaniami inteligencji tych samych uczniów . .	0,88	0,91	—	—	—	—	0,89

Wszystkie niemieckie badania z tego zakresu oparte są na wyjaśnieniach, które poświęciłem tematowi szacowania inteligencji podczas ćwiczeń w seminarjum psychologicznem (naprzód we Wrocławiu, później w Hamburgu). Miało to tę dobrą stronę, że nauczyciele, biorący udział w ćwiczeniach seminaryjnych, przystąpili do pracy, powodowani samorzutnem zainteresowaniem się przedmiotem oraz z gruntownem uwzględnieniem wchodzących tu w grę psychologicznych punktów widzenia i wymagań metodycznych. Oprócz tego kilku kierowników szkół, którzy również byli członkami seminarjum, skłonili swoje grona nauczycielskie do podjęcia szacowania inteligencji. Doprowadziło to do bardzo pożądanego zwiększenia się materjału, w ten bowiem sposób rozporządzaliśmy wszystkiemi rocznikami niektórych szkół; natomiast ja-

kość tych prac była częściowo, niestety, znacznie mniejsza, ponieważ nauczyciele przystąpili do sporządzania list inteligencji tym razem za sprawą podniety zewnętrznej, nie zawsze powodowani istotnem zainteresowaniem i zrozumieniem tego nowego zadania. Oprócz tego nie byli oni w dostatecznej mierze zapoznani z metodyką szacowania. W jednym tylko wypadku kierownik szkoły dał nauczycielom instrukcję na piśmie; we wszystkich innych wypadkach nauczyciele otrzymali tylko ustne polecenie ułożenia swych uczniów w szereg na podstawie stopnia inteligencji.

Szacowania wrocławskie, wykonane z polecenia nauczyciela Scheifler'a i kierownika Rindfleisch'a (Lignica), zostały opracowane przeze mnie; natomiast daleko liczniejsze szacowania hamburskie, dotyczące dzieci płci obojga ze szkół powszechnych i średnich, opracował Roloff *(162)*, który też dokonał odpowiednich porównań i ocenił stopień pewności szacowań. [1])

Rozpatrzymy oddzielnie wyniki szacowania inteligencji w szkołach powszechnych i średnich ze względu na odmienność warunków (system nauczycieli-specjalistów w tych ostatnich) w obu tych kategorjach szkół.

a) Najgruntowniejsze szacowania inteligencji uczniów szkół powszechnych dokonane zostały przez 5 członków seminarjum hamburskiego z zachowaniem wszystkich niezbędnych przepisów (np. wyeliminowanie uczniów za starych) i z dobrym rozumieniem podstaw psychologicznych (tab. XVIII). Szacowania te nie są to proste listy rang, lecz obszerne prace z charakterystykami poszczególnych uczniów, uwagami o środowisku domowem, podkreśle-

TAB. XVIII.

ułożona na podstawie 1 i 2 tabelki Roloff'a.

Szkoła powszechna. Szacowania dokonali członkowie seminarjum psychologicznego.

Rok szkolny	1	2	3	4	5	Przeciętna
Ilość uczniów.	36	41	47	25	45	0,72
Spółcz. kor. (ρ)	0,75	0,50	0,82	0,67	0,86	

[1]) W pracy Roloff'a nie zostały podane błędy prawdopodobne. Najczęściej były one bardzo małe i nigdy nie osiągały wartości $^1/_3$ spółczynnika korelacji ( ), tak iż wartość korelacji w żadnym wypadku nie stała pod znakiem zapytania.

niem szczególnych przyczyn, mogących wyjaśnić uderzające odchylenia listy inteligencji od listy postępów szkolnych. Spółczynniki korelacji w tych pięciu klasach wahają się w granicach od 0,50 do 0,86; przeciętna wartość spółczynnika korelacji wynosi **0,72.** Od tych szacowań odbijała bardzo wyraźnie większość innych szacowań, wykonanych na proste polecenie lub na podstawie instrukcji piśmiennej kierowników przez nauczycieli, nie bardzo zainteresowanych tem zagadnieniem i niedostatecznie obeznanych z psychologją; różnice zaznaczyły się już w formie zewnętrznej: w drugiej kategorji szacowań mamy najczęściej same tylko numeracje dzieci. Tab. XIX zawiera część tych szacowań; spółczynniki korelacji wahają się w granicach od 0,59 do 0, 95; przeciętna ich wartość wynosi 0,79. Jednakowoż liczbę tę trzeba jeszcze zwiększyć; nauczyciele bowiem popełnili ten błąd metodyczny, że nie wyeliminowali uczniów za starych. Dla połowy klas udało się jednak później wprowadzić odpowiednią poprawkę; na tej drodze otrzymano spółczynniki korelacji, ujęte w nawiasy; średnia wartość tych spółczynników wynosi **0,83.**

TAB. XIX.

Szkoła powszechna. Szacowanie na podstawie dokładnej instrukcji piśmiennej.

Rok szkolny	Szkoła 1						Przeciętna	Szkoła 2						Przeciętna	Ogólna przeciętna
	4	4	5	5	6	6		4	4	5	5	6	6		
Ilość uczniów	39 (29)	52	42 (38)	50	42 (29)	37		42 (32)	39	33 (29)	38	34 (29)	34		
Spółczynnik korelacji (ρ)	0,76 (0,84)	0,73	0,95 (0,95)	0,78	0,81 (0,88)	0,74	**0,80**	0,83 (0,80)	0,59	0,74 (0,84)	0,85	0,87 (0,92)	0,81	**0,79**	**0,79 (0,83)**

Trzecia grupa szacowań, które były wykonane wyłącznie na ustne polecenie kierowników szkół, bez udzielania jakichkolwiek bliższych instrukcyj, które więc pod względem metodycznym stały jeszcze niżej, pochodzi z jednej szkoły lignickiej i jednej hamburskiej. Nie będziemy tu przytaczali szczegółowo wyników dla wszystkich 25 klas zosobna i ograniczymy się do przytoczenia następującego rezultatu najważniejszego. Jeżeli wyłączymy jedną klasę lignicką, która z pewnych względów specjalnych ujawniła niezwykle niski spółczynnik korelacji 0,47, to stwierdzimy, iż war-

tości owych spółczynników w Lignicy, wahały się w granicach od 0,78 do 0,97, w Hamburgu zaś — od 0,61 do 0, 94. Przeciętna wartość spółczynników w Lignicy wynosi 0,87, w Hamburgu — 0,83; ostatnia jednak liczba powstała znowuż wskutek uwzględnienia uczniów za starych. Założywszy, iż wyeliminowanie tych uczniów spowodowałoby znowuż, jak w drugiej grupie szacowań, wzrost spółczynnika o 0,04, otrzymamy i dla trzeciej grupy szacowań przeciętną wartość spółczynnika równą **0,87.**

Porównywując teraz przeciętne wartości spółczynników trzech wyżej omówionych grup szacowań: 0,72 — 0,83 — 0,87, stwierdzamy ponad wszelką wątpliwość, że spółczynniki korelacji są tem wyższe, im mniejsza była dokładność wykonania i wyszkolenie psychologiczne osób badających. Być może, iż w niektórych wypadkach szczególnie wysokie korelacje były spowodowane innemi przyczynami (np. swoistym składem klasy), naogół jednak obowiązuje niewątpliwie reguła powyższa. Widzimy stąd, w jak wysokim stopniu przy ocenianiu inteligencji swych uczniów nauczyciel ulega wpływowi zewnętrznych postępów szkolnych i opartemu na nich uszeregowaniu szkolnemu; a sugestji owego uszeregowania nauczyciel szkoły powszechnej ulega tem łacniej, że — w przeciwieństwie do nauczyciela szkoły średniej — sam jest jego jedynym twórcą; naucza on bowiem swych uczniów wszystkich, lub prawie wszystkich przedmiotów. Ta sama więc okoliczność, która mu umożliwia wielostronną obserwację uczniów, utrudnia mu jednocześnie uniezależnienie swego sądu o inteligencji dzieci od wyników ich pracy szkolnej. Wynika stąd również to wielkie znaczenie, jakie odgrywa zachęta do szacowania inteligencji w sprawie psychologicznego wyszkolenia nauczyciela. Nauczyciel, który à priori mniema, że postępy szkolne dziecka odpowiadają całkowicie poziomowi jego inteligencji, nigdy nie uświadomił sobie jasno, jaką rolę w postępach szkolnych odgrywają inne jeszcze czynniki (por. str. 212).

Na szczególną w tej mierze uwagę zasługuje jedna z dwu wyżej wspomnianych klas lignickich o stosunkowo niskich spółczynnikach korelacji. W tym wypadku nauczyciel przystąpił do pracy widocznie z wielką samodzielnością i subtelnym zmysłem psychologicznym, ułożył listę inteligencji bez oglądania się na postępy szkolne i wyjaśnił w osobnych dopiskach przypadki szczególnie znacznej rozbieżności pomiędzy jakością pracy szkolnej dzieci, a ich inteligencją (np. „przybył ze wsi“, „długo chorował“,

„złe warunki domowe"). Wynik był niespodziany: spółczynnik korelacji wynosił tylko 0,47!

Na podstawie danych, które otrzymano w tej klasie, dokonałem innego jeszcze obliczenia, eliminując sześciu tych uczniów, co do których nauczyciel stwierdził w swych dopiskach istnienie „szczególnych okoliczności". Biorąc pod uwagę tylko 34 pozostałych uczniów, otrzymałem spółczynnik korelacji 0,74, a więc bardzo już bliski wartości przeciętnej. W stosunku więc do tej klasy, a — być może — i w charakterze twierdzenia ogólnego, powiedzieć możemy: niskie spółczynniki korelacji nie są wyrazem stałej znacznej rozbieżności pomiędzy stopniem inteligencji i postępami szkolnemi dzieci, lecz wypływają stąd, że mniejszość uczniów ujawnia tę rozbieżność w niezwykle silnym stopniu. Ta mała grupka wymaga szczególnej pieczy ze strony nauczyciela i traktowania indywidualnego; tu bowiem grozi nam największe niebezpieczeństwo, że, posługując się zwykłym sposobem oceniania dzieci na podstawie ich postępów szkolnych,dojdziemy właśnie do sądu fałszywego i obierzemy niewłaściwą metodę postępowania z dziećmi.

b) W szkołach średnich szacowanie inteligencji przedstawia dla nauczyciela znacznie większe trudności. Tu bowiem nauczyciel naucza tylko niektórych przedmiotów, a wskutek tego poznaje uczniów tylko jednostronnie; to też łatwo może się zdarzyć, że nauczyciel taki utożsami z inteligencją ogólną (lub jej brakiem) uzdolnienia specjalne (lub ich brak) ucznia do wykładanych przez się przedmiotów. Ponieważ miejsce, które przyznajemy uczniowi w klasie, wynika z uwzględnienia postępów ucznia we wszystkich przedmiotach, przeto jest rzeczą zrozumiałą, że wyniki szacowania inteligencji uczniów, dokonanego przez nauczyciela fachowca, odbiegają od ich postępów szkolnych w stopniu znacznie większym, niż to się zdarza w szkole powszechnej.

Wniosek ten potwierdza tab. XX, zawierająca wyniki szacowania inteligencji przez 20 nauczycieli fachowców szkół średnich Wrocławia, Hamburga i Bergedorfu. Spółczynniki korelacji wahają się tu w granicach od 0,33 do 0,79; przeciętna wartość wynosi **0,61**, a więc jest znacznie jeszcze niższa od najniższej, osiągniętej w szkołach powszechnych (0,72).

Jednostronność szacowania inteligencji, dokonywanego przez nauczycieli fachowców, przezwyciężyć możemy przez to, że oprzemy się na szacowaniach, wykonanych w tej samej klasie przez

różnych wykładających w niej nauczycieli, i połączymy je w jeden szereg skombinowany. W wymienionych miastach postępowano tak częstokroć; jeden nauczyciel fachowiec (A), który, jako członek seminarjum psychologicznego, zainteresował się zagadnieniem, nie tylko sam dokonywał szacowania inteligencji, lecz i zachęcił do tego swych kolegów (B i C), wykładających w tej samej klasie [1]). Szeregi, otrzymane na podstawie tych skombinowanych szacowań, istotnie ujawniają większą korelację z postępami szkolnemi; przeciętny spółczynnik korelacji wynosi **0,66;** korelacje byłyby napewno jeszcze większe, gdyby do skombinowanego szeregu przyczynili się wszyscy nauczyciele, wykładający w danej klasie, a nie tylko dwaj lub trzej.

TAB. XX.

Szacowania inteligencji w szkołach średnich.

Kolumna pierwsza dotyczy Wrocławia i została obliczona przeze mnie. Reszta liczb pochodzi z Hamburga i Bergedorfu i została zestawiona na podstawie tabelek 1 i 1a Roloff'a. Liczby przeciętne kolumny ostatniej utworzono na podstawie wszystkich liczb.

			Gimnaz. Wrocław	Gimnaz.	Ref. gimnaz.	Szkoła realna		Liceum						Przeciętna
	Klasa		IV	III	V	II	III	VII	VI	VI	V	V	III	II	
	Rok szkolny .		7	6	8	5	6	4	5	5	6	6	8	9	
	Liczba uczniów		23	19	25	21	29	19	17	17	21	16	19	15	
Korelacje	Z uszeregowaniem według postępów szkolnych	Nauczyciel A	0,43	0,70	0,37	0,56	0,45	0,57	0,75	0,70	0,63	0,58	0,65	0,70	0,61
		Nauczyciel B	0,55	0,78	—	—	0,46	0,79	0,75	—	—	—	0,51	0,67	
		Nauczyciel C	0,33	0,61	—	—	—	—	0,56	—	—	—	—	—	
		Skombinowane szacowanie (A + B + C)	0,45	0,83	—	—	0,58	0,72	0,75	—	—	—	0,63	0,67	0,66
	szacowań różnych nauczycieli	A z B	0,69	0,40	—	—	0,49	0,85	0,79	—	—	—	0,92	0,93	
		A z C	0,65	0,58	—	—	—	—	0,82	—	—	—	—	—	
		B z C	—	0,44	—	—	—	—	0,65	—	—	—	—	—	

W każdym jednak razie faktem jest, że w szkołach średnich korelacje są mniejsze, niż w szkołach powszechnych; przyczynę tego faktu upatrywać należy prawdopodobnie w tem, że w szkołach średnich nauczyciele szacujący nie podlegają w tak wielkim

[1]) Naturalnie, pozostają tu w mocy te same zastrzeżenia metodyczne, co i w przypadku tych nauczycieli szkół powszechnych, którzy przystąpili do szacowania inteligencji wyłącznie za sprawą impulsu zewnętrznego.

stopniu sugestji postępów szkolnych. Żaden bowiem z nich nie jest jedynym twórcą uszeregowania uczniów na podstawie postępów szkolnych, jak to właśnie dzieje się w szkołach powszechnych; wskutek tego są oni samodzielniejsi i mniej uprzedzeni w swych sądach. Być może, iż ta zaleta równoważy wspomniane poprzednio niebezpieczeństwo jednostronności.

Posiadanie szacowań inteligencji, dokonanych przez kilku nauczycieli w tej samej klasie, pozwala na porównanie tych szacowań. Jeżeli każdy nauczyciel w swem szacowaniu powoduje się, jakeśmy to wyżej przyjęli, jednostronnie wynikami, osiągniętemi przez dzieci w jego przedmiocie, to jego szacowanie powinno się różnić więcej od szacowań innych nauczycieli, niż od uszeregowania na zasadzie postępów szkolnych. Tak się też rzecz ma istotnie w klasie trzeciej gimnazjum w Bergedorfie. Natomiast we wszystkich innych klasach spółczynniki korelacji pomiędzy szacowaniami poszczególnych nauczycieli są większe od spółczynników korelacji pomiędzy temiż szacowaniami, a postępami szkolnemi. W niektórych klasach licealnych spółczynniki korelacji pomiędzy szacowaniami poszczególnych nauczycieli były nawet większe od 0,90! Roloff *(162)* tłumaczy sobie to zjawisko tem, że prawdopodobnie nauczyciele szacujący przeważnie porozumiewali się co do różnych uczniów z innymi kolegami, biorącymi również udział w szacowaniu, a to w celu uzupełnienia swych jednostronnych doświadczeń; otóż w trzeciej klasie gimnazjalnej takiego porozumiewania się nie było, co się też wyraziło w zmniejszeniu się korelacji. Samo to wyjaśnienie niewątpliwie jednak nie wystarcza; we Wrocławiu bowiem trzej nauczyciele dokonywali szacowania inteligencji zupełnie niezależnie jeden od drugiego; pomimo to jednak spółczynniki korelacji pomiędzy wynikami ich szacowania były większe od (w danym wypadku specjalnie jednak niskich) spółczynników korelacji pomiędzy postępami szkolnemi, a wynikami szacowania inteligencji, dokonanego przez każdego z nich. Zdaje się jednak, iż szczególnie wielkie spółczynniki korelacji pomiędzy szacowaniami różnych nauczycieli w liceum można sobie wytłumaczyć jedynie wymianą zdań pomiędzy niemi. Niema chyba potrzeby nadmieniać, że tworzenie szacowań skombinowanych tylko wtedy ma wartość metodyczną, gdy każda siła nauczycielska, biorąca udział w szacowaniu, układa swój szereg bez uprzedniego porozumiewania się z innemi.

4. Stosunek pomiędzy uszeregowaniami według rangi, ułożonemi na podstawie testów, a innemi uszeregowaniami.

Obecnie znowuż bierzemy pod uwagę eksperymentalne metody badania inteligencji, aby wykryć związek, zachodzący pomiędzy niemi, a omówionymi wyżej uszeregowaniami, opartymi na postępach szkolnych i szacowaniu.

Czy możemy zapomocą stopniowalnych testów lub seryj testów ustalić z pewnem prawdopodobieństwem subtelniejsze różnice inteligencji wśród jednorodnej grupy jednostek?

Jest to zagadnienie wielkiej doniosłości; gdyby bowiem odpowiedź na nie wypadła pozytywnie, bylibyśmy w posiadaniu środka, umożliwiającego w jak najkrótszym czasie wydanie o stopniu uzdolnienia dzieci opinji, do której osiągnięciu prowadziła dotychczas wyłącznie droga dokładnej znajomości dzieci i długotrwałej ich obserwacji. Od pozytywnego rozstrzygnięcia tego pytania zależy również możność użycia metody testów do selekcji uczniów.

Odpowiedź na poruszone tu pytanie nie jest jednak możliwa w obrębie samej tylko metody eksperymentalnej. Wprawdzie znamy wiele testów, które zgodnie z rozważaniami teoretycznemi dotyczą inteligencji i które dają się ustopniować o tyle subtelnie, że z ich pomocą możemy dzieci badane odpowiednio uszeregować; ale z samego eksperymentu jako takiego nigdy się nie dowiemy, czy ogniwa tego szeregu odtwarzają istotne stopnie uzdolnień dzieci; z samej bowiem natury owego eksperymentu wynika, że z całkowitego obrazu inteligencji wyrywa on sztucznie tylko pewne czysto reaktywne jej przejawy (patrz str. 52 i nast.). To też zniewoleni jesteśmy szukać sposobów cechowania testów w kryterjum, leżącem poza granicami samego eksperymentu; w charakterze takiego kryterjum narzucają się sądy nauczycieli o uzdolnieniach uczniów.

W pierwszych okresach rozwoju tego zagadnienia opierano się w tym celu wprost na postępach szkolnych. Ebbinghaus *(60)* w r. 1897 pierwszy wkroczył na tę drogę; za jego przykładem poszło wielu innych badaczy. Ebbinghaus w wielu szkołach zastosował testy różnego rodzaju: badanie liczenia, próby zapamiętywania doraźnego, uzupełnianie luk w tekstach. Aby się przekonać, który z tych testów najdokładniej odźwierciadla właściwą „sprawność umysłową“, Ebbinghaus podzielił badanych uczniów według postępów szkolnych na trzy grupy o równej liczebności: dobrą, średnią i złą, oraz obliczył dla każdej grupy przeciętne wyniki przy badaniu testami. Okazało się, że rezultaty badania pierwszemi dwoma testami ujawniły tylko nieznaczne i nieregularne odchylenia przy posuwaniu się od jednej

grupy do następnej, gdy tymczasem wykonanie testu uzupełniania luk stawało się zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym wyraźnie i regularnie coraz gorszem w miarę przechodzenia od grupy dobrej ku średniej, i od średniej ku złej. Z tego Ebbinghaus wysnuł wniosek, że test ten, w przeciwieństwie do dwu innych, odtwarza właściwe różnice inteligencji.

Wniosek powyższy jest usprawiedliwiony; wiemy już bowiem, że postępy szkolne są w znacznej korelacji z inteligencją. Z tego też względu nie powinniśmy lekceważyć i wyników innych badaczy, którzy się posługują podziałem uczniów według postępów szkolnych, aby na tej podstawie określić wartość symptomatyczną testów.

Liczba tych eksperymentów jest bardzo duża, że wymienimy tu nazwiska Meumann'a, Winteler'a, Cohn'a i Dieffenbacher'a, Binet'a, Stern'a, Minkus'a. Bardzo często psychologowie musieli się wyrzec zbadania wszystkich dzieci danej klasy, zwłaszcza wówczas, gdy badaniu podlegały dzieci z różnych szkół i różnego wieku. W takich wypadkach psychologowie polecali nauczycielom dokonanie wyboru, nadmieniając, że chodzi o równe ilości „dobrych" i „słabych" (a niekiedy i średnich") uczniów. Z natury rzeczy nauczyciele opierali tę selekcję przeważnie na postępach szkolnych.

Wspomnimy tu raz jeszcze o badaniach masowych Minkus'a *(31)*, jako o najnowszej próbie tego rodzaju, która się również posługiwała metobą uzupełniania luk. Z wielu klas szkół powszechnych i dokształcających wybrano po ośmiu „dobrych" i ośmiu „złych" uczniów i zbadano ich testem uzupełniania luk w tekście, który trzeba było w pewien określony sposób uzupełnić pominiętemi spójnikami (oby, zamiast, ponieważ i t. d.). Wykończone przeze mnie po śmierci Minkus'a obliczenia obejmują dwa najwyższe roczniki szkoły powszechnej i dwie klasy szkoły dokształcającej, a więc dotyczą dzieci płci obojga w wieku 11 — 15 lat. Diagram, załączony już na str. 34, ilustruje znaczne różnice w wynikach badania testami obu grup uczniów. Stosuje się to twierdzenie przedewszystkiem do klas szkół powszechnych: w drugiej klasie uczniowie „dobrzy" dają 48% poprawnie wypełnionych luk i tylko 17½% pominięć, natomiast uczniowie „źli" dają 31½% luk, uzupełnionych prawidłowo, i 42% pominięć; w klasie pierwszej odpowiednie liczby wynoszą: 67% wobec 42½%, oraz 10% wobec 21½%. Wynika stąd, że u dzieci w wieku lat 11 — 13 test uzupełniania spójników ujawnia znaczną korelację z ogólną sprawnością szkolną.

Porównywanie jakości wywiązywania się z testów z postępami szkolnemi ma niezaprzeczoną zaletę wygody; wszędzie bowiem jesteśmy w posiadaniu szeregów, opartych na postępach

szkolnych, albo też innych mierników w tym rodzaju; stanowią one środki porównawcze, będące zawsze do dyspozycji.

Jednakowoż metoda takiego porównywania nie jest zupełnie zadawalająca. Postępy bowiem szkolne, jakeśmy to wykazali w rozdziale poprzednim, zależą n i e t y l k o od stopnia uzdolnienia, lecz i od pilności, poczucia obowiązku, pamięci oraz innych właściwości; te to właśnie cechy stanowią źródło błędów przy porównywaniu postępów szkolnych z wynikami badania testami.

To też nie ulega wątpliwości, że ściślejsze jest porównywanie z wynikami badań eksperymentalnych s z a c o w a n i a inteligencji, niż postępów szkolnych. Przez to, naturalnie, bardzo ograniczamy możność dokonywania poszukiwań; nie zawsze bowiem możemy otrzymać od nauczycieli szacowania inteligencji; zwłaszcza zaś, jeżeli chodzi o szacowania, dokonane z takim stopniem dokładności, jaki stanowi niezbędny warunek możności wykonywania porównań. Rozdział poprzedni przekonał nas, że do celów naukowych nadają się tylko takie szacowania inteligencji, które przeprowadzili nauczyciele, żywo interesujący się psychologją i gruntownie w niej wyszkoleni.

Jeżeli rozporządzamy — z jednej strony — wynikami, osiągniętemi przez pewną klasę dla różnych testów i ustopniowanemi, z drugiej zaś strony — uszeregowaniem uczniów według wyników szacowania inteligencji, to będziemy mogli zapomocą metody korelacji zbadać dwa zagadnienia:

1. Jaki jest spółczynnik korelacji pomiędzy każdym testem, a oszacowaną inteligencją?

2. Czy można dojść do takiej kombinacji testów, by szereg według rangi, skombinowany na podstawie testów, wykazywał jak największą korelację z inteligencją?

Dotychczasowe badania B u r t ‘ a, R i e s ‘ a, L o b s i e n ‘ a, P i o r k o w s k i ‘ e g o i innych dostarczają na oba te zagadnienia odpowiedzi bardzo pouczających.

Co do punktu pierwszego, to okazuje się, że różne testy ogromnie różnią się od siebie swą wartością symptomatyczną dla ustalania inteligencji; istnieją takie testy, według których uczniowie szeregują się zupełnie inaczej, niż na zasadzie szacowania inteligencji, dokonanego przez nauczycieli; takie testy winny być całkowicie wykreślone z listy nadających się do badania inteligencji. Istnieją znowuż inne, ujawniające znaczną korelację z oce-

ną nauczycieli, a wśród nich nieliczne takie, co doprowadzają do bardzo daleko idącej zgodności.

Co do punktu drugiego, to okazuje się, że pojedyńcze testy, nawet ujawniające wysoką korelację z szacowaniem inteligencji, zawsze jednak zdają nam sprawę z jakiejś jednej tylko jej strony. Jeżeli zbadaliśmy daną osobę zapomocą kilku testów, to ujęliśmy jej inteligencję z kilku różnych stron; tak iż wyniki badania poszczególnemi testami — wskutek tej nieuniknionej jednostronności — ujawniają częstokroć mniejszą korelację pomiędzy sobą od korelacji pomiędzy oddzielnemi testami, a szacowaniem inteligencji. Możemy jednak te jednostronności znowuż wyrównać, tworząc skombinowany szereg rang, w którym dla każdej osoby badanej łączymy w jedną wartość ogólną miejsca, zajmowane przez nią w szeregach, uzyskanych na podstawie badania poszczególnemi testami (str. 227). Skombinowane w ten sposób miejsce zgadza się dokładniej, niż jakakolwiek ranga, uzyskana na podstawie jednego testu, z wynikiem szacowania inteligencji, opartym również na wrażeniach wielostronnych.

Dalsze badania coraz bardziej potwierdzają słuszność powyższego twierdzenia: przez zręczne połączenie testów, które już same przez się ujawniają znaczną korelację z szacowaniem inteligencji, możemy dojść wreszcie do szeregu rang, ujawniającego niekiedy zdumiewającą wprost zgodność z szeregiem, uzyskanym przez nauczyciela drogą szacowania. Innemi słowy mówiąc: zapomocą krótkiego badania testami możemy w pewnych okolicznościach uczniów danej klasy uszeregować według różnych stopni uzdolnienia z taką samą subtelnością, o jaką nauczycielowi wolno się pokusić dopiero na podstawie obserwacji, trwającej wiele miesięcy. Szczególnie optymistyczne wnioski wysnuwają z tego faktu badacze angielscy i amerykańscy [1]).

---

[1]) Tak np. Burt *(132)* powiada: „A więc zapomocą pół tuzina testów możemy grupę chłopców ustawić na zasadzie stopnia inteligencji w szereg, który stanowczo jest dokładniejszy od szeregu, dającego się osiągnąć na podstawie postępów szkolnych, a prawdopodobnie nawet dokładniejszy od szeregu, który z ogromnym nakładem pracy, staranności i sumienności ułoży nauczyciel na podstawie wieloletniego obcowania". I. Scott *(165)* podkreśla, że obejmując lekcje w nowej klasie, nauczyciel może zapomocą odpowiedniego systemu testów urobić sobie tymczasowy pogląd na inteligencję i różnice inteligencji swych uczniów, który według wszelkiego prawdopodobieństwa zgodzi się z obrazem inteligencji klasy, uzyskanym później na podstawie wielomiesięcznych doświadczeń.

Pragnąłbym tu być nieco wstrzemięźliwszym. Dotychczas bowiem nie możemy jeszcze wskazać testów, przez których kombinację dałoby się za każdym razem wydać o poziomie umysłowym jednostek badanych sąd trafny, a zawsze zgodny z wynikami szacowania inteligencji, dokonanego przez nauczycieli. Nieliczne dotychczasowe w tym kierunku badania uważać należy jedynie za pierwsze próby, których wartość powinna być skontrolowana zapomocą daleko rozleglejszych poszukiwań. I z innego jeszcze względu musimy się przeciwstawić zbyt optymistycznej interpretacji tego twierdzenia: testy bowiem w najlepszym razie mogą nas powiadomić tylko o różnicach s t o p n i a inteligencji dzieci; to też obeserwacji nauczyciela, która, sięgając poza same tylko ilościowe różnice, umożliwia ujęcie również mnóstwa jakościowych różnic zdolności, nigdy nie będziemy mogli zastąpić nawet przez jak najściślejsze szeregowanie na podstawie testów; co najwyżej będą one służyły do uzupełniania i kontroli. Ale i to jest już zadaniem doniosłem, którem należałoby się zająć w szerszej niż dotychczas mierze.

Zestawmy obecnie najważniejsze wyniki, osiągnięte dotychczas.

Po raz pierwszy badania tego rodzaju ogłosił B u r t *(132)* w Anglji w r. 1909. Ilość zbadanych przezeń dzieci była bardzo mała: 30 uczniów szkoły powszechnej i 13—szkoły średniej. B u r t zastosował 12 testów; spółczynniki korelacji pomiędzy szeregiem na podstawie szacowania inteligencji, a sześciu testami były większe od 0,50; drugie 6 testów dały spółczynniki mniejsze od 0,50. Do testów o mniejszej korelacji należały przeważnie testy zmysłowe; wynik ten jest z tego względu godny uwagi, że niektórzy badacze skłonni byli (a i teraz są jeszcze) stosować do badania inteligencji próbę czułości. Większą korelację z szacowaniem inteligencji ujawniły natomiast testy do badania uwagi, zręczności, porządkowania i pamięci; przegląd tych testów znajdujemy w tabelce XXI. Kombinacja jednak tych sześciu testów wykazuje przy porównaniu z szeregiem, uzyskanym drogą szacowania, bardzo duże spółczynniki korelacji: 0,85 (szkoła powszechna) i 0,91 (szkoła średnia), a więc — spółczynniki znacznie większe od uzyskanych przy badaniu poszczególnymi testami danego zespołu.

W Niemczech R i e s *(95)* zapoczątkował eksperymenty tego rodzaju. R i e s zastosował w pięciu klasach szkoły powszechnej dwie metody: zdolność zapamiętywania doraźnego szeregów słów,

TAB. XXI.

Burt, eksperymenty nad dziećmi normalnemi.

Test	Spółczynniki korelacji pomiędzy wynikami badania testami a szacowaniem inteligencji	
	Szkoła powsz.	Szkoła średnia
1. „Dotting" (Trafianie ołówkiem w każdy punkt linji zygzakowatej, składającej się z punktów i przesuwanej przed osobą badaną)	0,60	0,84
2. „Spot pattern" (Figurę, utworzoną z punktów, pokazujemy pięciokrotnie w tachistoskopie i żądamy potem jej odrysowania)	0,76	0,75
3. „Mirror" (Wykłóć deseń, zaopatrzony w punkty i widzialny tylko w zwierciadle)	0,67	0,54
4. „Memory" (Zdolność zapamiętywania natychmiastowego wyrazów konkretnych, abstrakcyjnych i sylab bez znaczenia)	0,57	0,78
5. „Alphabet" (Kartki z literami alfabetu należy ułożyć według następstwa liter)	0,61	0,80
6. „Sorting" (50 kart do gry w pięciu kolorach należy ułożyć w pięć paczek)	0,52	0,56
Wypadkowy szereg rang na podstawie wszystkich testów	0,85	0,91

powiązanych ze sobą przyczynowo, oraz kojarzenia na zasadzie stosunku przyczyny i skutku. Spółczynniki korelacji z szacowaniem inteligencji wahały się (z jednym wyjątkiem) w granicach od 0,85 do 0,91, a więc były stale bardzo duże. Ries nie dokonywał sam dalszych obliczeń; na podstawie jednak tabelek, ogłoszonych przez Ries'a, a dotyczących jednej klasy, mogłem jeszcze wyprowadzić następujące spółczynniki korelacji: spółczynnik korelacji pomiędzy obu testami wynosi 0,61, a więc jest mniejszy; natomiast spółczynnik korelacji pomiędzy szeregiem rang, uzyskanym na podstawie szeregu według rangi, skombinowanego z obu testów, i szacowaniem inteligencji ma wartość 0,98, a więc jest wyrazem prawie całkowitej zgodności!

Marx Lobsien *(157)* w osobnej książce ogłosił wyniki swych eksperymentów nad 40 uczniami pewnej średniej szkoły męskiej, których poddał badaniu masowemu zapomocą 11-tu testów. Wiek dzieci wynosił mniej więcej lat 10. Metoda jednak Lobsien'a daje dużo powodów do uwag krytycznych; zasady

bowiem wartościowania testów odznaczały się znaczną dowolnością; z tego to względu oparte na tych badaniach szeregi rang i wyprowadzone pomiędzy niemi korelacje straciły częściowo znaczenie.

A więc np. przy stosowaniu testu trzech słów dawano dzieciom dziesięć grup po trzy wyrazy; grupy te uporządkowano według przypuszczalnego stopnia trudności i opatrzono według tego rozmaitemi stopniami; przez sumowanie stopni, otrzymanych za rozwiązane grupy słów, wyprowadzano dla każdego ucznia ogólny stopień za dany test, a więc i jego rangę. Przy wartościowaniu testu Ebbinghaus'a dawano za uzupełnienie każdej luki po 1 — 5 punktów zależnie od stopnia trudności uzupełniania danej luki i t. d.

Spółczynniki korelacji pomiędzy wynikami badania poszczególnemi testami i szacowaniam inteligencji były różnej wielkości, największe przy stosowaniu testu trzech słów (0,82), układaniu nieuporządkowanych słów w zdania (0,73), uzupełnianiu luk (0,66); szereg testów dał z szacowaniem inteligencji spółczynniki korelacji równe mniej więcej 0,50; najmniejszą korelację (0,25) osiągnięto — rzecz dziwna — przy porównywaniu dwu przedmiotów konkretnych. Spółczynnik korelacji pomiędzy szeregiem rang, wyprowadzonym na podstawie wywiązania się z wszystkich jedenastu testów, a szeregiem, ustalonym na zasadzie szacowania inteligencji, był jednak wielki: 0,83. Połączenie dwu testów o największych spółczynnikach korelacji doprowadziło do otrzymania korelacji 0,86 z szacowaniem inteligencji.

Lobsien sądzi, że jego wyniki uprawniają go do zaproponowania nowego systemu testów, odpowiedniego do badania uczniów dziesięcioletnich, a składającego się z trzech wyżej podanych testów o największych spółczynnikach korelacji. Zdaje mi się jednak, że ze względu na zastosowaną metodykę i małą ilość zbadanych uczniów Lobsien nie spełnił warunków, któreby już usprawiedliwiały tę propozycję.

Bardzo wysokie były korelacje, o których wspominają Moede i Piorkowski z racji dokonanej przez nich w Berlinie selekcji dzieci szczególnie uzdolnionych. System prób (o którego składzie pomówimy w innem miejscu (str. 327) — poza właściwem zadaniem dokonania selekcji szczególnie uzdolnionych — zastosowano tylko do badania dzieci ósmego roku nauczania w pewnej berlińskiej szkole miejskiej (w celu kontroli i porównania) *(206,* str. 173 i nast.). Uprzednio kierownik szkoły dokonał szacowania

inteligencji tych 22 uczniów. Badano dzieci wielu testami; spółczynnik korelacji pomiędzy szeregiem rang, skombinowanym ze wszystkich wartości poszczególnych, a szeregiem, opartym na szacowaniu, wynosił 0,91. Błąd prawdopodobny był nieznaczny [1]).

W pewnem przeciwieństwie do tej szczególnie wysokiej korelacji stoją jednak doświadczenia szkolne, jakie poczyniono z uczniami, którzy na podstawie wspomnianych testów zostali umieszczeni w klasach dla jednostek szczególnie uzdolnionych; część bowiem tych uczniów nie mogła podołać zwiększonym wymaganiom szkolnym w tym stopniu, w jakim możnaby się było tego spodziewać na zasadzie wyników badania testami. Porównaj str. 329.

Bobertag informuje nas również o doświadczeniach, poczynionych z szeregiem testów, przeznaczonych do celów selekcji. Na zasadzie 6 testów (porównaj str. 307/8) ustalono skombinowany szereg według rangi, dotyczący uzdolnienia 19 uczniów klasy drugiej, a następnie obliczono pewne korelacje. Spółczynnik korelacji pomiędzy uzdolnieniem, a postępami szkolnemi wynosił 0,71; pomiędzy uzdolnieniem, a szacowaniem inteligencji przez nauczyciela — 0,91, a więc tyleż, co u Moede'go i Piorkowski'ego.

Szczególne miejsce zajmują badania, wykonane przez Zuzannę Engelmann *(187a)* nad dziewiętnastoletniemi seminarzystkami zapomocą nieco odmiennej metodyki. Zastosowane przez nią testy były wzorowane na metodach, używanych w Hamburgu, z tą tylko różnicą, że zwiększono stopień ich trudności stosownie do wieku osób badanych. Były to testy następujące:

1. Ćwiczenia na temat monachijskiej serji obrazków.
2. Uzupełnianie luk w tekście.
3. Test krytyki.
4. Testy porządkowania (figury różnej wielkości, jasności, kształtu).

---

[1]) Przy obliczaniu jednak tego błędu Moede i Piorkowski popełnili dwa błędy. Przedewszystkiem zastosowano błędny wzór: bł. prawdop. $= \pm 0{,}706 \sqrt{\frac{1-\rho^2}{2}}$; we wzorze tym w mianowniku ułamka powinno być n zamiast 2. Cały bowiem sens błędu prawdopodobnego polega właśnie na tem, że jest on tem mniejszy, im większą ilość osób badamy. Przy obliczaniu zapomocą tego błędnego wzoru autorowie mylą się raz jeszcze o jedno miejsce dziesiętne, pisząc 0,021 zamiast 0,21.

Przy wartościowaniu rozwiązania każdego testu oceniano jednocześnie „zdolności“ psychiczne, przejawiające się w wykonaniu poszczególnych testów. Aby móc dokonać porównania, proszono nauczycieli osób badanych, którym nie były znane wyniki badania testami, o wydanie opinji o tych właśnie „zdolnościach“ swych uczenic. Osiągnięto wyniki następujące: w 12 wypadkach na ogólną liczbę 35 zgodność pomiędzy obu djagnozami zdolności była „dobra“ (to znaczy, conajmniej w 6 punktach na 8), w 16 zaś wypadkach była „dostateczna“ (conajmniej w czterech punktach); a więc w 80% ogółu wypadków otrzymano zgodność dobrą lub dostateczną. Zuzanna Engelmann słusznie zwraca uwagę na to, że brak zgodności nie zawsze musi polegać na wadach metody testów; niekiedy bowiem opinje nauczycieli były wydawane również z wahaniem i zastrzeżeniami, tak iż nie zawsze można je uważać za zasługujące na całkowite zaufanie. Ze stanowiska psychologicznego szczególnie ważny jest stopień zgodności w ocenie poszczególnych uzdolnień. Wyniki badania testami i opinje nauczycieli zgadzały się ze sobą: w przypadku zdolności „wydawania sądów samodzielnych“ w 77% ogółu wypadków, gdy chodziło o zdolność „wczuwania się“ — w 62%, „fantazji“, „krytykowania“, „wypowiadania się“ — w 60%, „łączenia wiedzy z doświadczeniem“ — w 54%, „obserwowania“ i „humoru“ — w 51%. Doświadczenie kontrolne, wykonane nad szesnastoletniemi uczenicami, których zdolności — przed badaniem testami — wspomniana badaczka ustaliła sama na podstawie materjału, zebranego podczas nauki szkolnej, doprowadziło do 100% zgodności „dobrych“.

Przytoczymy tu dwa wyniki, osiągnięte zapomocą metody prób pojedyńczych. Piorkowski *(90)*, stosując test trzech słów (tworzenie zdania z trzech słów lub z trzech grup słów), otrzymał bardzo znaczne korelacje. Według wyników badania 18 klas zapomocą 24 grup wyrazów przewodnich utworzono szeregi rang, które następnie zestawiono ze zwykłymi szeregami, opartymi na postępach szkolnych. Spółczynniki korelacji były stale (z wyjątkiem siódmego roku nauczania) większe od 0,50, najczęściej wynosiły mniej więcej 0,70; gdy zaś zamiast postępów szkolnych wzięto pod uwagę wyniki szacowania inteligencji przez nauczycieli, to spółczynniki korelacji jeszcze się zwiększyły w 15 klasach na ogólną ilość 18. Szczególnie wyraźnie zaznaczyło się to zjawisko w klasach niższych (3 i 4 rok nauczania).

Roloff wykonał masowe badania 10 — 12 letnich dzieci zapomocą testu definjowania; wyniki tych eksperymentów nie zostały jeszcze ogłoszone drukiem [1]). Na podstawie szacowania inteligencji, dokonanego przez nauczycieli, podzielono dzieci na trzy grupy: 25% najmniej zdolnych, 50% o zdolnościach średnich i 25% najzdolniejszych; okazało się wówczas, że w dziedzinie definjowania pojęć różnica pomiędzy wiekiem inteligencji grupy trzeciej i pierwszej wynosi półtora roku; a więc i tym razem mamy do czynienia ze znaczną korelacją.

A teraz uczyńmy przegląd ogólny rezultatów porównywania wyników testów z postępami szkolnemi i szacowaniem inteligencji. Zestawienie poniższe oparłem na pracach wielu badaczy, których tu nie mogę wymienić wszystkich z nazwiska [1]).

Małą lub zmienną korelację z postępami szkolnemi ujawniają testy do badania sprawności ruchowej, wrażliwości na złudzenia zmysłowe, zdolności mechanicznego uczenia się, zdolności rachowania, podatności na sugestję.

Korelację średniej wielkości — podawaną jednak w wątpliwość przez niektórych badaczy — wykazuje czułość, uwaga, zdolność natychmiastowego zapamiętywania elementów, nie powiązanych ze sobą logicznie (cyfry, słowa i t. d.).

Natomiast silną korelację z postępami szkolnemi ujawniają: pamięć doraźna związków logicznych, przyporządkowanie („kojarzenie“) nowego pojęcia pojęciu, danemu według pewnych wskazówek logicznych, uzupełnianie luk, tworzenie analogij (dobieranie czwartego pojęcia proporcjonalnego do trzech danych), układanie zdań z trzech słów przewodnich, definjowanie. Zgodnie z najnowszemi pracami zdaje się, że do tej samej grupy należą też testy wydawania sądów, krytykowania i porządkowania.

Nie badano dotychczas, czy testy inteligencji praktycznej, ujawniają znaczniejszą korelację z postępami szkolnemi i szacowaniem inteligencji.

---

[1]) Praca Roloff'a ukazała się w roku 1922 pod tytułem: „Vergleichend -, psychologische Untersuchungen ueber kindliche Definitionsleistungen“ (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung, Nr. 5, str. 168; Barth, Lipsk). (Przypisek tłumacza).

[1]) Między innemi posługiwałem się tu listą, którą dołączyłem w roku 1911 do „Psychologji różniczkowej“ *(12)* (dodatek II) pod tytułem „porównywanie wyników metody testów z ocenami szkolnemi“ (str. 486 i 487).

Połączenie kilku testów o wysokiej korelacji w szereg skombinowany prowadzi do uzyskania największych, jakie tylko osiągnąć można na drodze eksperymentalnej, spółczynników korelacji z postępami szkolnemi i wynikami szacowania inteligencji.

ROZDZIAŁ XI.

Socjalne warunki inteligencji.

Zagadnienie zależności lub niezależności inteligencji od warstwy socjalnej jest bardzo doniosłe nie tylko ze względów teoretycznych, lecz i praktycznych. Tworzenie bowiem szkoły jednolitej, przewidującej wspólne nauczanie dzieci wszystkich warstw społecznych, wydaje się ściśle związanem z odpowiedzią na ten problemat. Niestety, ta właśnie praktyczna strona zagadnienia spowodowała, że do jego opracowywania przystępowano nie zawsze z pożądanym stopniem objektywizmu spokojnego badania naukowego, lecz zabierano się do sprawy z pewnemi uprzedzeniami partyjnemi; przyczem grzeszyły tu obie strony. Jednakowoż rozważania te miały tę dobrą stronę, że wskazały z całym naciskiem, iż zagadnienie szkoły jednolitej nie jest problematem wyłącznie socjalno - etycznym, lecz i psychologicznym, a nawet, iż szkoła jednolita dopiero wtedy dopiąć będzie mogła w całej pełni swych celów społeczno - etycznych, gdy weźmie pod uwagę różnice i warunki uzdolnień, stwierdzone przez psychologję.

Omówimy naprzód wyniki liczbowe prób metodą Binet'a—Simon'a i innych badań, które rzuciły światło na związek inteligencji z przynależnością do tej lub innej warstwy społecznej; następnie zastanowimy się nąd możliwemi przyczynami stwierdzonych różnic, i wreszcie wysnujemy pewne (tymczasowe) wnioski w sprawie szkolnictwa.

1. Porównawcze badania dzieci różnych warstw społecznych metodą Binet'a—Simon'a.

Dotychczasowy materjał, dotyczący tego zagadnienia, nie daje nam jeszcze obrazu całkowicie jasnego i jednolitego. Jednakowoż stwierdzić można tendencję w tym kierunku, że dzieci, po-

chodzące z warstw socjalnych, lepiej sytuowanych, dają przeciętnie wyniki lepsze od dzieci z warst socjalnie słabszych. Niedawno Karstädt *(153)* opublikował przegląd krytyczny wszystkich odpowiednich wyników. Praca jego ujawnia zupełnie wyraźną tendencję pewnego bagatelizowania różnic, stwierdzonych pomiędzy dziećmi różnych warstw społecznych. Można się zgodzić z autorme, że mianowicie dawniejsze porównania — np. Binet'a i Meumann'a — opierały swe wnioski na materjale metodycznie niewystarczającym. Ale co do badań nowszych, to Karstädt nie potrafił z dostatecznym objektywizmem ocenić ich wartości pozytywnej.

Pierwsze dane, dotyczące omawianego tu zagadnienia, otrzymywano w ten sposób, że porównywano ze sobą wyniki badań różnych autorów w różnych miejscowościach (a nawet w różnych krajach), a odchylenia sprowadzano do różnic położenia socjalnego badanych dzieci. Wniosek ten jednak nie jest zupełnie umotywowany; jakkolwiek bowiem we wszystkich tych wypadkach posługiwano się tą samą metodą, mianowicie: systemem szczeblowym Binet'a — Simon'a, to jednak w szczegółach stosowania testów i sposobie obliczania zawsze zachodzą pewne różnice pomiędzy różnymi badaczami; prócz tego mogły tu również zaważyć na szali odrębności narodowe, różnice dydaktyczne lub jakiekolwiek inne, tak iż nie mamy prawa przypisywać stwierdzonych tu różnić wyłącznie przynależności dzieci badanych do odmiennych warst społecznych.

Binet zajął się omawianem tu zagadnieniem pod wpływem pobudki zewnętrznej. Mianowicie, badania Decroly'ego i panny Degand, przeprowadzone w pewnej brukselskiej szkole prywatnej *(136)*, doprowadziły do wyników, które zdawały się po części podawać w wątpliwość samą wartość testów Binet'a, które okazywały się stale za łatwe. Z pośród 45 dzieci zbadanych nie było ani jednego, któreby ujawniło wiek inteligencji, niższy od wieku życia; 9 miało inteligencję normalną swego wieku, a reszta — poziom umysłowy wyższy (13 przyśpieszenie rozwoju o 1 rok, 17 — o dwa, a 9 — nawet o 3 lata). Otóż Binet wyraża przekonanie, że liczby powyższe nie stanowią bynajmniej dowodu przeciwko wartości jego testów, lecz są pozytywnym przyczynkiem do studjum zróżniczkowania, uwarunkowanego położeniem socjalnem. Wszystkie bowiem dzieci brukselskie pochodziły z kół ukształconego stanu średniego, gdy tymczasem dzieci paryskie,

do których poziomu były dostosowane testy, należały do uboższych warstw ludowych. Na tej podstawie Binet oblicza, że przeciętna różnica wieku inteligencji dzieci wyższych i niższych stanów wynosi mniej więcej $1^1/_2$ roku. Oczywista, iż liczba ta może mieć znaczenie tylko bardzo grubego przybliżenia; przedewszystkiem będzie ona niewątpliwie różna w różnym wieku, na co Binet, niestety, nie zwrócił był uwagi.

Jeżeli jednak wnioskom Binet'a niepodobna odmówić pewnej dozy prawdopodobieństwa, to przytoczonym przez Meumann'a *(9*, tom II, str. 764) porównaniom międzynarodowym nie możemy już nadawać znaczenia dowodów poważnych. Meumann wylicza:

„1. Dzieci paryskie pochodziły wprawdzie ze środowiska dość mieszanego, ale należały naogół do warstw robotniczych z przedmieść. 2. Wśród nich na najniższym szczeblu inteligencji stały dzieci z Moskwy (panna Schubertówna), które należały do najuboższych sfer robotniczych przedmieść moskiewskich; były one o całe dwa lata cofnięte w rozwoju w porównaniu z dziećmi paryskiemi. 3. O dwa lata wyżej od dzieci paryskich, a więc o 4 lata wyżej od moskiewskich stoją uczniowie z najlepszych internatów petersburskich (pani Wołkowicz). 4. Na tym samym poziomie, a może nawet nieco wyżej, stoją dzieci brukselskie (Decroly i Degand); były one w internacie dla dzieci z najlepszych warstw Brukseli. 5. Dzieci ze szkół powszechnych Sheffieldu, badane przez pannę Johnston, stały na poziomie dzieci paryskich; ale 25 dzieci ze szkoły średniej, zbadanych przez tęż pannę Johnston, ujawniły inteligencję wyższą. 6. 2000 dzieci, zbadanych przez Goddard'a, należało przeważnie do ludności wiejskiej; inteligencja ich była znowuż mniej więcej równa poziomowi umysłowemu dzieci, badanych przez Binet'a. 7. Dokładnie z tem samem zjawiskiem spotykamy się u dzieci włoskich: dzieci rzymskie (Jeronutti) należały do warstw lepszych, to też ujawniły poziom wyższy od paryskich; to samo dotyczy dzieci z Turynu (Treves i Saffiotti)".

Jeżeli chodzi o te badania, to—po pierwsze—nic nie wiemy o stosowanych tu zasadach metodycznych, a — powtóre—warunki środowiska tak bardzo różniły się od siebie, że wykryte różnice bynajmniej nie koniecznie muszą być w związku z inteligencją, lecz mogą być uwarunkowane czynnikami natury całkiem zewnętrznej, jak analfabetyzm i t. d. Wniosek, jaki Meumann wysnuł z tego porównania: „możemy więc dziś już uważać za fakt stwierdzony, że międzynarodowe badania testami Binet'a — Simon'a udowodniły całkowitą zależność umysłową dziecka od położenia socjalnego jego rodziców", jest w każdym razie przedwczesny

i może tylko doprowadzić do tego, że nawet poważne wyniki porównań psychologicznych nie będą należycie oceniane.

Uprawnieni więc jesteśmy do brania pod uwagę tylko takich danych, które uzyskano przy badaniu dzieci z różnych warstw socjalnych w warunkach porównywalnych i zapomocą identycznej metodyki. Przyczem możemy tu wyróżnić trzy ewentualności: a) porównywanie dzieci z różnych warstw społecznych, ale z tej samej szkoły, b) porównywanie dzieci z dwu szkół tego samego typu, ale pochodzących z miejscowości o odmiennej strukturze socjalnej, i wreszcie, c) porównywanie dzieci z dwu szkół różnego typu i pochodzących z różnych warstw społecznych.

a) Porównywanie dzieci z tej samej szkoły ma tę dobrą stronę, że wówczas warunki nauczania są zupełnie jednakowe; natomiast nauczyciele mają wówczas duże trudności w przeprowadzeniu podziału uczniów na „grupy socjalne". Musimy wówczas najczęściej uważać za wskaźnik miarodajny zawód ojca; ale w ten sposób możemy popełnić znaczne błędy w ocenie położenia socjalnego. Różnice socjalne pomiędzy dziećmi z tej samej szkoły powszechnej są również najczęściej nieznaczne. To też nie należy się zbytnio dziwić temu, że badania Morlé'go *(159)*, wykonane w Paryżu z inicjatywy Binet'a, dalej badania Jaederholm'a *(71, 161)* w Sztokholmie i M. Schmitt'a *(164)* nad dziećmi z pewnego zakładu wychowawczego w Würzburgu nie doprowadziły do stwierdzenia jakichś wyraźnych różnic poziomu inteligencji dzieci, należących do różnych grup. Nieco dodatniej wypadły badania Treves'a i Saffiotti'ego *(104, 172)*, którym Karstädt zupełnie bez powodu odmawia siły dowodowej. Co prawda, podział uczniów szkoły powszechnej aż na sześć grup socjalnych jest nieco przesadny; to też nie można się spodziewać, aby i przejawy inteligencji ujawniły sześć stopni sprawności odpowiednio do podziału na owe sześć grup. Tem niemniej jednak obliczenia samego Karstädt'a wykazują, że trzy wyższe grupy socjalne dzieci sześcioletnich pierwszego roku nauczania i pod względem inteligencji stały również najwyżej. Że zaś u dzieci dwunastoletnich szóstego roku nauczania stosunki się częściowo nieomal całkowicie odwracają, wyjaśnia się to w sposób prosty stosunkami szkolnemi w Rzymie. Mianowicie, po skończeniu pięciu klas szkoły powszechnej dzieci przechodzą do szkół średnich, tak iż w szkole powszechnej pozostają tylko najbardziej niezdolne dzieci z warstw lepiej sytuowanych.

b) Porównywanie dzieci ze szkół powszechnych tego samego typu, ale położonych w różnych dzielnicach miasta, dostarcza już rezultatów wyraźniejszych. Tu znowuż wspomnieć musimy o eksperymentach, wykonanych przez Morlé'go za radą Bineta. Morlé porównywał dzieci z dwu szkół powszechnych, z których jedna była położona w najbiedniejszej dzielnicy Paryża, a druga znajdowała się w dzielnicy stosunkowo zamożnej. Z każdej szkoły zbadano po 30 dzieci odpowiedniego wieku bez względu na postępy szkolne.

Tab. XXII wskazuje, o ile więcej dzieci, cofniętych w rozwoju, było w szkole biedniejszej. Na podstawie tych danych Binet obliczył, iż przeciętny wiek inteligencji dzieci z warstw zamożniejszych był w tym wypadku większy o $^3/_4$ roku.

TAB. XXII.

		Cofnięci w rozwoju o		Inteligencja normalna	Przyspieszenie rozwoju o	
		2 l.	1 r.		1 r.	2 l.
Na 30 uczniów szkoły powszechnej przypadało	W dzielnicy bardzo biednej	1	11	13	4	1
	W dzielnicy średnio zamożnej . . .	1	3	10	10	6

Większe różnice zaznaczyły się w eksperymentach, wykonanych przez Yerkes'a i Anderson'a *(178)* nad dziećmi dwu szkół w Cambridge (Mass). Badacze ci wybrali takie szkoły miejskie, które ze względu na swe położenie posiadały materjał uczniowski, bardzo odrębny pod względem socjalnym; jedną szkołę nazwali „dobrze sytuowaną", a drugą — „źle sytuowaną". Z każdej szkoły zbadano po 54 dzieci płci obojga, z ogródka dziecięcego i pierwszego roku nauczania (przeważnie w wieku lat 5 — 7), przyczem starano się w miarę możności o dobranie z każdej szkoły jednakowej ilczby dzieci tego samego wieku. Wiek przeciętny wynosił w obu grupach 6 lat. Po zastosowaniu metody „skali punktów" (patrz wyżej str. 169—170) okazało się, że chłopcy z warstw lepiej sytuowanych otrzymali przeciętnie 37 punktów, z warstw gorzej sytuowanych — 29 punktów; dziewczynki z pierwszej grupy — 41 punktów, z drugiej grupy — 33 punkty. Gdy zaś ograniczono się do najliczniejszej kategorji dzieci sześcioletnich, to

otrzymano jeszcze większą różnicę: chłopcy dobrze sytuowani—40 punktów, źle sytuowani — 29 punktów; dziewczynki dobrze sytuowane — 40 punktów, źle sytuowane — 30 punktów. A więc dzieci ze szkół powszechnych w zamożniejszej dzielnicy miasta przewyższają pod względem intelektualnym o 20% do 30% swych rówieśników z dzielnicy uboższej .

Stwierdzona tu różnica jest zupełnie wyraźna, i ta właśnie okoliczność staje się dla Karstädt'a pobudką do wyszukiwania względów, któreby mogły osłabić jej znaczenie. W jakiż sposób poczyna sobie autor ten w tym celu? Oto dokładne rozejrzenie się w sprawie wykazuje, że Karstädt w różnych miejscach źle zrozumiał tekst angielski, i że wskutek tego — na jednej tylko stronie (str. 459) — popełnił trzy błędy, z których jeden stał się dlań nawet powodem do posądzenia mię o niedokładne cytowanie.

1. Karstädt utrzymuje, że wyolbrzymiłem różnicę pomiędzy obiema grupami socjalnemi, podając owe „20% — 30%": „Według Yerkes'a taką różnicę 20% — 30% spotykamy u dzieci czteroletnich, ale u dzieci dziesięcioletnich spada ona do 10%". Jakże się więc ta sprawa przedstawia naprawdę? Otóż, Yerkes nie mógł powiedzieć nic podobnego, bo wśród porównywanych przezeń dzieci z różnych warstw socjalnych nie było wcale dziesięcioletnich! W rzeczywistości Yerkes powiada, że wielkość różnicy socjalnej równa się postępowi, osiągniętemu przez dzieci pięcioletnie w porównaniu z czteroletniemi, który Yerkes wykrył w innych badaniach; postęp ten wynosił właśnie 20% — 30%, gdy tymczasem postęp wraz z wiekiem u dzieci dziesięcioletnich (według tych innych badań) równał się tylko 10%. A więc owe 10% nie mają wogóle nic wspólnego z różnicą pomiędzy grupami socjalnemi!

2. Karstädt powiada: „Yerkes w istocie poddaje pomiarom raczej postępy szkolne, niż uzdolnienie i rozwój umysłowy". Do takich testów, zależnych od wiedzy szkolnej, Karstädt zalicza: wymienienie 60 — 77 słów w ciągu trzech minut, tworzenie dwu zdań z trzech słów, określanie trzech pojęć, liczenie wstecz.

Istotnie testy te znajdujemy w systemie Yerkes'a; ale one są prawie wyłącznie rozwiązywane przez dzieci starsze, natomiast odgrywają zupełnie podrzędną rolę przy badaniu dzieci 5 — 7 letnich, a więc tych właśnie, na których Yerkes oparł porównanie grup socjalnych. Rzut oka na odpowiednią tabelkę Yerkes'a wystarczyłby Karstädt'owi do przekonania się, że tak jest istotnie. Zadałem sobie trud poodejmowania ilości punktów, przypadających za wszystkie wyżej wymienione testy, od ogólnej liczby punktów; przez to jednak różnica sprawności dzieci obu grup socjalnych prawie zupełnie nie uległa zmianie!

3. Karstädt twierdzi, że Yerkes uważał za niestosowne („unfair") porównywanie uczniów różnych zakładów naukowych na podstawie jednakowych wymagań, stawianych uzdolnieniom formalnym, i że on

pragnął właśnie wykazać niedopuszczalność takich porównań. W rzeczywistości zaś Yerkes powiada: „Ustalanie poziomu inteligencji oddzielnych jednostek z grupy dzieci źle sytuowanych na podstawie skali dla grupy osobników dobrze sytuowanych byłoby w najwyższym stopniu niestosowne". Jest to zupełnie słuszne; oddzielną bowiem jednostkę możemy trafnie oszacować tylko przez wskazanie jej rangi wśród grupy jednostek podobnych. Powyższe jednak nasze rozważania nie miały wszak nic wspólnego z djagnozami indywidualnemi, lecz dotyczyły porównania statystycznego przeciętnych wartości grupowych; a więc chodziło tu o zagadnie całkiem inne, nie mające wogóle żadnego związku z tem, co Yerkes nazywa niestosownem.

Krótki komunikat na ten sam temat, podany przez J. i R. Weintrob *(175)*, a dotyczący porównawczych badań testami w kilku szkołach Nowego Yorku, nie posiada znaczenia naukowego. Autorowie twierdzą, że nie znaleźli żadnej różnicy w poziomie inteligencji szkół, których uczniowie rekrutowali się z zupełnie różnych warstw socjalnych. Otóż przedewszystkiem podnieść trzeba, co zresztą zauważył już Bobertag, że metoda obliczania odznaczała się tu zupełną dowolnością; ale co najważniejsza, to to, że uczniowie szkół badanych, różnili się nie tylko położeniem socjalnem, lecz i rasą. Uczniowie jednej szkoły, należący do niższych warstw socjalnych, byli jednocześnie żydami, gdy tymczasem wychowankowie drugiej szkoły pochodzili przeważnie z czysto amerykańskiej warstwy średniej. W tym więc wypadku bardzo łatwo stać się mogło, że wczesne dojrzewanie umysłowe, właściwe rasie żydowskiej, zrównoważyło różnicę poziomów inteligencji, uwarunkowaną czynnikami socjalnemi.

Znaczeniem środowiska dla wieku inteligencji zajmuje się wykonana w Würzburgu praca M. Schmitt'a *(164)*, której jednak również nie mogę przyznać żadnej siły dowodowej. Schmitt zbadał metodą Binet'a w układzie z 1911 roku 100 dzieci płci obojga w wieku 4 — 16 lat; dzieci te pochodziły z niższych warstw społecznych i wychowywały się w internatach. Jeżeli środowisko—argumentuje Schmitt—wywiera wpływ na wiek inteligencji, to dzieci z internatów powinny dać przy badaniu inteligencji wyniki lepsze od dzieci z tych samych warstw ludowych, ale znajdujących się w środowisku gorszem, bo zwykłem domowem. Aby mieć pewność, że tak jest istonie, trzebaby—rzecz prosta—przeprowadzić koniecznie badania porównawcze dzieci obu grup. Schmitt jednak rezygnuje z tego i przyjmuje za fakt ustalony, że dla inteligencji dzieci, żyjących w środowisku normalnem (do-

mowem), otrzymamy krzywą symetryczną; a że wśród dzieci, wychowujących się w internatach, było więcej cofniętych w rozwoju, niż ujawniających jego przyśpieszenie, to Schmitt wysnuł stąd wniosek, że lepsze warunki otoczenia nie wywarły żadnego wpływu. Już same założenia tej argumentacji są błędne. Przedewszystkiem nie jest słuszne twierdzenie, jakoby metoda Binet'a — Simon'a w swej dawnej postaci prowadziła do symetrycznego rozkładu inteligencyj (patrz str. 171 i następne); a priori nie wiemy, czy wśród normalnych dzieci würzburskich, gdyby były zbadane tą samą metodą, co dzieci z internatów, nie znalazłoby się jeszcze więcej cofniętych w rozwoju. Prócz tego, wśród wychowanków internatów były osobniki do lat szesnastu; a jest rzeczą znaną, że system Binet'a — Simon'a nie wystarcza do badania tych starszych roczników, i daje wskutek tego zbyt niski wiek inteligencji. Nie zapobiega tej wadzie w dostatecznej mierze zmiana sposobu obliczeń, zastosowana przez Schmitt'a. To też jest rzeczą możliwą, że owe liczne cofnięcia w rozwoju, które Schmitt stwierdził przy badaniu dzieci w internatach, tłumaczą się obecnością wychowanków za starych; tak iż wynikom tym w żadnym razie nie możemy nadawać znaczenia materjałów porównawczych przy analizie zagadnienia wpływu środowiska.

C. Porównanie różnych rodzajów szkół.

Różnica położenia socjalnego zaznacza się ze szczególną wyrazistością przy porównywaniu uczniów szkół powszechnych z uczniami szkół średnich; to też porównywania tych dwu grup pozwalają żywić nadzieję osiągnięcia wyników najważniejszych. Tem dziwniejszą jest rzeczą, że do niedawna mieliśmy w tym kierunku jedną tylko próbę, w której można mówić o istotnej porównywalności wyników [1]).

[1]) Dawniejsze badania panny Johnston *(150)* z Scheffieldu, która zbadała 193 uczenice szkół powszechnych i 25 uczenic pewnego liceum, są ze stanowiska metodyki tak niedostateczne, że przy rozwiązywaniu interesującego nas tu zagadnienia niepodobna posługiwać się niemi ani w sensie pozytywnym, jak to uczynił Meumann, ani w negatywnym, jak to usiłował zrobić Karstädt. Nie dowiadujemy się nic zgoła, czy obie grupy pod względem wieku były wogóle porównywalne; dowiadujemy się natomiast, że posługiwano się w próbach paryskiemi obrazkami i tekstami Binet'a bez dostosowania ich do warunków angielskich i t. d.

W roku 1912 grono nauczycieli wrocławskich podjęło pod moim kierunkiem zagadnienie systematycznego porównania uczniów szkół powszechnych z wychowankami pewnego przedszkola, pochodzącymi z warstw wyższych [1]). Chodziło o stwierdzenie, czy pomiędzy dziećmi tego samego wieku, należącemi do dwu wspomnianych kategoryj, zaznaczają się typowe różnice inteligencji i jak wielkie są te ewentualne różnice w różnym wieku. (Według ówczesnej pruskiej ustawy szkolnej trzyletnia nauka w przedszkolu, ale dopiero czteroletnia w szkole powszechnej, uprawniała do wstąpienia do pierwszej klasy gimnazjalnej; chodziło również o przekonanie się, o ile zarządzenie powyższe było usprawiedliwione psychologicznie nie tylko ze względu na obowiązujący tu i tam program, lecz i ze względu na ogólną dojrzałość umysłową dzieci).

Zbadano naogół około 150 chłopców, których podzielono na 5 grup, bacząc troskliwie, aby były one porównywalne ze względu na wiek; stworzono więc grupy siedmio — i dziewięcioletnich dzieci z przedszkola, oraz grupy siedmio —, dziewięcio — i dziesięcioletnich dzieci ze szkoły powszechnej. Aby uniemożliwić porozumiewanie się dzieci ze sobą, postępowano w sposób następujący: czterech eksperymentatorów (wraz ze swemi protokulantami), których wyszkolono jednolicie w technice badania, dokonywało badań tego samego popołudnia w czterech różnych pokojach. Każdy eksperymentator mógł zbadać w ciągu przeznaczonego na ten cel czasu od 4 do 5 dzieci, a każde dziecko po zbadaniu odsyłano natychmiast do domu; w ten sposób badano po 16 — 20 uczniów tej samej klasy w warunkach, całkowicie uniemożliwiających wymianę myśli pomiędzy dziećmi.

W tabelce XXIII połączono wartości ogólne wieku inteligencji, które zostały przeze mnie przerachowane na ilorazy inteligencji.

Co do wieku inteligencji, to zarówno siedmioletni, jak i dziewięcioletni uczniowie szkoły powszechnej przeciętnie o pół roku pozostają w tyle w porównaniu ze swymi rówieśnikami z przedszkola; natomiast dziesięcioletni uczniowie szkoły powszechnej ujawniają mniej więcej ten sam wiek inteligencji, co młodsi od nich o rok uczniowie przedszkola.

---

[1]) Porównaj: Hoffmann *146, 147;* W. Stern *167, 168.*

I tym razem uwidocznia się w całej pełni znaczenie ilorazu inteligencji; dostarcza on typowych, prawie zupełnie niezależnych od wieku wskaźników dla obu warstw socjalnych. Ilorazy inteligencji trzech grup uczniów szkoły powszechnej wynoszą około 1,1, natomiast ilorazy inteligencji dwu grup uczniów przedszkola— około 1,2. W obrębie każdej grupy wieku opóźnienie w rozwoju uczniów szkoły powszechnej wynosi 0,07, t. j. $^1/_{13}$ inteligencji normalnej [1]).

TAB. XXIII.

Porównanie dzieci, pochodzących z różnych warstw społecznych. (Według A. Hoffmann'a *[146, 147]*).

	7 lat		9 lat		10 lat	Razem	
	Uczniowie szkoły powszech.	Uczniowie przed-szkola	Uczniowie szkoły powszech.	Uczniowie przed-szkola	Uczniowie szkoły powszech.	Uczniowie szkoły powszech.	Uczniowie przed-szkola
Ilość	37	33	25	32	29	91	65
Przeciętny wiek intelig.	8	8,5	10,3	10,8	10,9	—	—
Przeciętny iloraz intelig.	1,14	1,21	1,13	1,20	1,09	1,12	1,20

W publicznych sprawozdaniach z wyżej omówionych badań ujmowano częstokroć zasadnicze ich wyniki w twierdzenie: dziesięcioletni uczniowie ze szkół powszechnych stoją na poziomie umysłowym dziewięcioletnich uczniów z przedszkola. Nie jest to sformułowanie szczęśliwe, jak słusznie podniósł Karstädt; zdaje się bowiem, że dziesięcioletni uczniowie szkoły powszechnej; badani we Wrocławiu, przypadkowo utworzyli nieco słabszą grupę. Wynika to zarówno z nieco za małego ilorazu inteligencji, jak i z tego faktu, że uczniowie ci przewyższyli młodszych od siebie o rok uczniów z tej samej szkoły nie o rok inteligencji, lecz tylko o 0,6 roku. Fakt ten jednak bynajmniej nie upoważnia nas do

[1]) Fakt, że przeciętna wartość ilorazu inteligencji wszystkich pięciu grup jest większa od jedności, tłumaczy się prawdopodobnie przedewszystkiem doborem uczniów; mianowicie: poddawano próbom tylko takich uczniów, których wiek odpowiadał dokładnie normalnemu wiekowi danej klasy; wyeliminowano drugorocznych oraz takich, którzy albo zapóźno wstąpili do szkoły, albo przeszli z innej szkoły. Prócz tego być może, że w skali Bobertag'a, którą się posługiwano w tych eksperymentach, testy dla dzieci młodszych są jeszcze za łatwe. Ta jednak okoliczność nie pomniejsza w niczem wartości wyników omawianego tu porównania; chodzi nam tu bowiem tylko o odstęp pomiędzy obu kategorjami dzieci.

wniosku, wysnutego przez Karstädt'a, jakoby przez to samo całe badanie traciło wszelką wartość. Rzeczą bowiem istotną jest nie porównanie dzieci dziesięcioletnich z dziewięcioletniemi, lecz porównanie rówieśników ze szkoły powszechnej i przedszkola; a stwierdzony w tych badaniach fakt, że zarówno siedmioletnie, jak i dziewięcioletnie dzieci z przedszkola ujawniają półroczne przyśpieszenie w rozwoju w porównaniu ze swemi rówieśnikami ze szkoły powszechnej, jest całkowicie niezależny od badania dzieci dziesięcioletnich.

Dalszy zarzut Karstädt'a sprowadza się do twierdzenia, że i dzieci warstw niższych uczęszczają do szkół średnich, i to właśnie najzdolniejsze wśród nich, tak iż być może, że swą przewagę nad uczniami szkół powszechnych uczniowie przedszkola zawdzięczają tym właśnie najzdolniejszym jednostkom z warstw niższych. Otóż w owych czasach w szkołach średnich procent uczniów, pochodzących ze sfer niższych, był jeszcze zbyt nieznaczny, aby mógł silniej wpłynąć na wyniki badań; ale przedewszystkiem takie dzieci prawie zawsze przechodzą ze szkoły powszechnej do pierwszej klasy szkoły średniej, tak iż faktycznie nigdy ich w przedszkolach nie znajdujemy. A więc i ten zarzut Karstädt'a nie wytrzymuje krytyki.

Chcąc się przekonać, w zakresie jakich funkcyj psychicznych obie grupy dzieci szczególnie różnią się od siebie, zestawiłem na podstawie tabelek Hoffmann'a wszystkie te testy, z których dzieci z przedszkola wywiązywały się dobrze przynajmniej $1^1/_2$ raza częściej od swych rówieśników ze szkół powszechnych. Otrzymaną w ten sposób listę (tab. XXIV) uporządkowałem zgodnie ze wzrostem tego stosunku częstości.

Testu, ujętego w nawiasy, nie należy uwzględniać, jakość bowiem odpowiedzi na ten test zależała od warunków szkolnych [1]); poza tem tylko przy wyliczaniu miesięcy mógł wchodzić w grę bezpośredni wpływ nauczania. Wszystkie inne testy dotyczą albo pojemności pamięci doraźnej, albo właściwych czynności myślenia, zwłaszcza tych, które wymagają pewnego stopnia opanowania mowy: wyjaśnianie słów i obrazków, porządkowanie i uzupełnianie zdań, pytania rozumowane, krytyka niedorzeczności. (Uwzględniono też niemy test myślenia: „uszeregować 5 ciężarków"). Ponieważ zaś oprócz tego nie ulega wątpliwości, że testy zapamiętywania doraźnego badają nie tyle pamięć mechaniczą, ile zdolność uważ-

[1]) W pierwszym roku nauczania w szkole powszechnej uwzględnia się tylko działania w zakresie 20; zadanie przekracza tu tę granicę.

nego ujmowania i łączenia szeregu treści, oraz rozumienia sensu (przy wspomnieniach z przeczytanego opowiadania i powtarzaniu dwudziestusześciu sylobowych zdań), przeto powiedzieć możemy, że dzieci z warstw wyższych wybijają się ponad swych rówieśników z ludu prawie zawsze

TAB. XXIV.

Testy, przy których rozwiązywaniu zaznaczyły się największe różnice pomiędzy dziećmi z różnych sfer socjalnych.

Testy	Ilość rozwiązań dobrych Dzieci siedmioletnie		Ile razy więcej odpowiedzi dobrych u dzieci z przedszkola
	Szkoła powsz.	Przedszkole	
Uszeregowanie pięciu ciężarków	31½%	50%	1,6
Sześć wspomnień z przeczytanego	37%	56%	1,6
Trzy łatwe pytania rozumowane	51½%	87½%	1,7
Powtórzyć 6 cyfr	30%	62%	2,1
Objaśnić treść obrazka	8%	18,2%	2,3
(Wydać 80 fenigów z marki	16½%	59½%	3,6)
Definicje pojęć wyższe, niż przez podanie celu	18%	56%	3,1
	Dzieci dziewięcioletnie		
Dobrać trzy rymy	54%	81%	1,5
Powtórzyć 6 cyfr	56%	84%	1,5
Powtórzyć zdanie 26-sylabowe	48%	75%	1,6
Wyliczyć miesiące	58%	96%	1,7
Uzupełnić luki w tekście	32%	59%	1,8
Wymienić 60 słów w ciągu trzech minut	20%	40%	2,0
Wyjaśnienie pojęć oderwanych	25%	62½%	2,5
Krytyka zdań niedorzecznych	28%	75%	2,7
Wyrazy nieuporządkowane ułożyć w zdanie	16%	48%	3,0

w funkcjach formalnych właściwego myślenia. Nie jest niewątpliwie rzeczą przypadku, że prawie wszystkie testy systemu Binet'a — Simon'a, uważane za szczególnie wartościowe, znalazły się na tej liście [1]); natomiast brak w niej testów gorszych.

[1]) Niezrozumiałem tymczasowo zjawiskiem paradoksalnem jest test „trudnych pytań rozumowanych"; przy rozwiązywaniu tego testu dziewięcioletnie dzieci ze szkoły powszechnej ujawniły nawet nieznaczną wyższość nad dziećmi z przedszkola, osiągając 32% dobrych rozwiązań na 25%, uzyskanych przez dzieci z przedszkola.

Charakterystyczne dla tendencji Karstädt'a jest postępowanie, zapomocą którego usiłuje on przedstawić w jak najgorszem świetle wyniki omówionego porównania. Niektóre rozwiązania testów lub błędy w ich rozwiązywaniu, jakie znajdujemy w sprawozdaniu Hoffmann'a rozsiane wśród wielu innych prób, Karstädt skrzętnie wyszukuje i zestawia je w ten sposób, że nieuprzedzony czytelnik musi wierzyć, iż to są przykłady typowe dla całej próby. Zapomocą tych to właśnie przykładów udowodnia się potem, że przewaga uczniów z przedszkola polega na ich specjalnem wyćwiczeniu gramatycznem, natomiast niższość uczniów ze szkoły powszechnej wypływa z nieporozumień językowych, nieśmiałości i t. p. Oczywista, żaden badacz rozsądny nie będzie zaprzeczał, iż czynniki te odgrywają również pewną rolę. Ja sam już przy pierwszem omawianiu wyników tych badań z naciskiem zwróciłem uwagę na to, że odmienność warunków zewnętrznych bardzo tu mogła zaważyć na szali *(167, 168,* str. 122). Ale jest rzeczą nieusprawiedliwioną przedstawianie czytelnikowi w nawskroś fałszywem świetle znaczenia pewnych przykładów przez tendencyjny ich wybór i zestawianie [1]).

2. Porównywanie inteligencji dzieci, pochodzących z różnych warstw społecznych, innemi metodami.

Pozostają nam jeszcze do omówienia wyniki porównywania inteligencji dzieci z różnych sfer socjalnych, dokonywanego już nie zapomocą metody szczebli, lecz oddzielnych testów lub na drodze nieeksperymentalnej.

W trzech pracach, wykonanych w mojem seminarjum, wpływ zróżniczkowania socjalnego nie stanowił wprawdzie naczelnego zagadnienia, był jednak ważnym problematem częściowym, który też wywarł wpływ na dobór uczniów do badań. W pracach tych uwzględniono trzy zupełnie różne szczeble wieku.

Badania nad małemi dziećmi w wieku lat 4 — 8 wykonali G. i A. Schober *(108)* zapomocą metody seryj Heilbron-

[1]) Prócz tego spotykamy się też z wyjaśnieniami, błędnemi ze stanowiska psychologicznego, np.: „Uporządkowanie słów w zdanie stanowi dla uczniów przedszkola, wyćwiczonych gramatycznie, tylko zastosowanie nabytej wprawy, ponieważ po samej końcówce poznają oni natychmiast podmiot, dopełnienie i określenie (powyrywał, z, potężny, drzewa, korzeniami, huragan)". Trudna czynność myślowa, polegająca na tworzeniu zdania przez należyte przestawienie wyrazów nieuporządkowanych, jest czemś tak nawskroś odmiennem od wyćwiczenia w rozpoznawaniu i stosowaniu końcówek, że nie mamy prawa do dogmatycznego uważania takiej niedowiedzionej tezy za oczywistość psychologiczną.

n e r a (patrz str. 103). Zarysy pewnego przedmiotu przedstawione są na szeregu kartek z coraz to większą dokładnością; kartki te pokazujemy dzieciom jedna za drugą i notujemy, kiedy dzieci poznają pokazywane przedmioty, czy zauważają i umieją nazwać drobne różnice pomiędzy następującemi po sobie kartkami, i wreszcie, czy przy końcu serji potrafią one podać, jakieby jeszcze szczegóły można było dołączyć. Zbadano w ogródkach dziecięcych i różnych szkołach ogółem 60 dzieci, których połowa należała do sfer wyższych socjalnie; każdy wiek był reprezentowany przez trzech chłopców i trzy dziewczynki z warstw lepiej sytuowanych, oraz przez trzech chłopców i trzy dziewczynki ze sfer niższych. Są to liczby zbyt małe, aby można sobie było pozwolić na wnioski ostateczne; jednak kierunek ogólny wyników zaznacza się zupełnie wyraźnie; mianowicie, gdy wśród roczników młodszych (od 4 do 6 lat) zaznaczyła się prawie powszechna i niekiedy znaczna przewaga dzieci z wyższych sfer socjalnych, to w wieku lat 6 — 8 obserwujemy zbliżenie się obu grup ku sobie, które niekiedy prowadzi nawet do nieznacznej przewagi dzieci ze sfer prostszych. Zmianę tę wywołuje szczególnie wybitny i zależny od wieku postęp dzieci z warstw biedniejszych w ciągu pierwszych lat nauki szkolnej. A więc dopiero pobyt w szkole umożliwia tym dzieciom rozwój, który u dzieci, wzrastających w lepszych warunkach domowych, zaczyna się już wcześniej [1]). Niższość młodszych dzieci z warstw biedniejszych nie wypływa z mniejszego stopnia opanowania języka, przy n a z y w a n i u bowiem szczegółów obrazków różnica pomiędzy obiema grupami jest nieznaczna; przyczyna owej niższości tkwi głównie w funkcjach p o z n a w a n i a i fantazyjnego u z u p e ł n i a n i a, w których dzieci te ujawniają rozwój dopiero później.

Nieogłoszone dotychczas badania masowe H. P. R o l o f f ' a uwzględniły ze szczególną dokładnością różnice socjalne pomiędzy dziećmi. W eksperymentach tych, wykonanych nad 9—13 letnimi uczniami gimnazjów, szkół realnych i powszechnych z Bergedorfu pod Hamburgiem, dano dzieciom do d e f i n j o w a n i a 14 pojęć. W wykonaniu tego testu zaznaczyły się bardzo znaczne różnice po-

[1]) To zbliżenie obu grup dotyczy naturalnie tylko tych funkcyj umysłowych, które poddano próbom zapomocą testu. Test ten nie przedstawia już dla dzieci starszych znacznej trudności i nie uwydatnia istniejących skądinąd różnic inteligencji.

między uczniami tych trzech rodzajów szkół; przyczem różnice pomiędzy gimnazjami i uczniami szkół realnych były o wiele większe, niż pomiędzy uczniami szkół realnych i powszechnych. Jeżeli jakość wywiązania się z testu wyrazimy w wieku inteilgencji, to otrzymamy dane następujące:

Przewaga gimnazjastów nad uczniami szkół powszechnych = 3 l. inteligencji.

Przewaga gimnazjastów nad uczniami szkół realnych = $2^1/_4$ l. inteligencji.

Przewaga uczniów szkół realnych nad uczniami szkół powszechnych = $^3/_4$ r. inteligencji.

Jest rzeczą mało prawdopodobną, aby różnice nauczania w obu tych typach szkoły średniej były tak znaczne, aby temi tylko różnicami można było wyjaśnić niższość uczniów ze szkoły realnej. Przyczyny tych różnic należy się raczej doszukiwać w odmienności socjalnej warstw, z których pochodzili uczniowie. Zawody ojców tych uczniów przypadały przeważnie na następujące kategorje:

gimnazjum: wielcy kupcy, zawody wyzwolone, wyżsi urzędnicy;

szkoła realna: rzemieślnicy, drobni przemysłowcy i niżsi urzędnicy;

szkoła powszechna: wykwalifikowani i niewykwalifikowani robotnicy.

Wzięto też pod uwagę statystykę jakości lokali, zamieszkiwanych przez uczniów; pod tym względem ujawniła się — rzecz godna uwagi — znaczniejsza różnica pomiędzy gimnazjastami i uczniami szkół realnych, niż pomiędzy uczniami szkół realnych i powszechnych. Zamieszkiwało:

	gimnazj.	uczn. sz. real.	uczn. szk. pow.
Domy dla jednej rodziny i wille	76%	25%	—
Kamienice piętrowe	24%	75%	100%

Znacznie starszych roczników (12 — 16 lat) dotyczyły badania, wykonane zapomocą kilku testów przez Minkus'a *(31)* nad uczniami z wrocławskich szkół powszechnych i dokształcających. Minkus dobrał do swych badań uczniów i uczenice z dwu szkół odmiennych pod względem socjalnym, lecz poza tem równoległych; a więc obok szkoły powszechnej ze szczególnie biednej dzielnicy uwzględnił takąż szkołę z dzielnicy bogatszej, obok

rzemieślniczej szkoły dokształcającej — szkołę handlową, do której — jak przypuszczano — uczęszczali uczniowie i uczenice przeważnie ze sfer socjalnych lepiej sytuowanych. Przy opracowywaniu uzyskanych materjałów to przeciwstawienie spotęgowano jeszcze przez to, że dokonano w każdej szkole wyboru tych uczniów i uczenic, których ojcowie pełnili zawody, pozwalające wysnuć wyraźne wnioski co do charakteru środowiska. W ten sposób uzyskano w celu porównania dziesięcioosobowe grupy uczniów i uczenic każdej klasy.

Dotychczas opracowano porównawczo tylko materjały z czterech klas, dotyczące testu uzupełniania spójników, o czem wspomnieliśmy już pokrótce w innem miejscu tej książki (str. 33). Otóż prawa krzywa na str. 34 wskazuje, że w dwu najwyższych klasach szkoły powszechnej wykonanie testu przez dzieci z obu warstw socjalnych było jednakowe, że natomiast w szkole dokształcającej zaznaczyła się niższość dzieci gorzej sytuowanych socjalnie; niższość ta wzrastała jeszcze w miarę przechodzenia od klas niższych do średnich. Tabelka XXV zawiera liczby, wskazujące procentową ilość dobrych uzupełnień spójników, dokonaną przez dzieci obojga płci z dwu różnych warstw socjalnych.

TAB. XXV.

Procent uzupełnień dobrych	Klasa szkoły powszechnej		Szkoła dokszt.	
	II	I	Stopień niższy	Stopień średni
Środowisko sprzyjające	37	52	58,5	67,5
Środowisko niesprzyjające	37,5	51	49	51

Taki wynik porównania dzieci z dwu warstw socjalnych jest tem godniejszy zastanowienia, że stoi on w pewnem przeciwieństwie z rezultatem innego porównania.

Mianowicie, uczniowie, ugrupowani według postępów s z k o l n y c h, ujawnili znaczne różnice w jakości wywiązania się z testu, przyczem niższość uczniów złych (niezdolnych) w porównaniu z dobrymi była w szkole powszechnej jeszcze większa, niż w szkole dokształcającej.

Zjawisko to usiłowałem wyjaśnić w sposób następujący (*31*, str. 46):

„U dzieci 12 — 14 letnich, którym — ze względu na ich rozwój — zadanie uzupełniania spójników nastręcza większe trudności, o wyniku decyduje uzdolnienie umysłowe, a nie cechy, uzależnione w znacznej mierze od wpływów środowiska. Natomiast u roczników starszych, mogących lepiej już podołać logicznej stronie zadania—ujęciu związków—, zaznacza się współdziałanie czynnika, zależnego w znacznym stopniu od warunków zewnętrznych: mamy tu na myśli zdolność wysłowiania się. Może tu jeszcze wchodzić w grę czynnik przyzwyczajenia. W szkole dzieci, niezależnie od warstwy społecznej, z której pochodzą, przyzwyczajone są przez naukę szkolną do (ustnego lub piśmiennego) wyrażania swych myśli słowami. Później zatraca się to przyzwyczajenie, i to w tem silniejszym stopniu, im mniej zawód wybrany nastręcza okazji do subtelniej zróżniczkowanego wypowiadania się w słowie i piśmie. Dlatego to uczniowie handlowej szkoły dokształcającej (biuralistki i kupcy bławatni) ujawniają większą sprawność językową od uczniów rzemieślniczej szkoły dokształcającej (krawczynie i rzemieślnicy)".

Na zakończenie przytoczymy ciekawe badania byłego inspektora szkolnego w Bremie, Hartnacke'go (*144* a i b), w których nie posługiwano się metodami eksperymentalnemi, lecz statystyką i ocenami nauczycieli. W Bremie istniały wówczas (1917) obok bezpłatnych szkół powszechnych, szkoły płatne, pobierające umiarkowaną opłatę; program i metodyka były takie same; tylko pochodzenie socjalne uczniów było inne ze względu na konieczność opłacania wpisu. Otóż Hartnacke udowadnia, że uczniowie szkół płatnych, pochodzący ze sfer lepiej sytuowanych, stali też wyżej pod względem umysłowym.

Statystyka promocyj wykazała, że w latach 1913 — 1916 w szkołach bezpłatnych zostawało na drugi rok 8% uczniów, a w szkołach płatnych — tylko 3%. Że zjawisko to nie wynikało jedynie z braku odpowiedniej opieki domowej uczniów biedniejszych, lecz że jego przyczyny doszukiwać się należy przedewszystkiem w istotnych różnicach uzdolnień, wypływa to z następującej statystyki. Jesienią 1916 r. polecono nauczycielom klas szóstych (trzeci rok nauczania) przygotowanie spisu tych uczniów, których będą uważali — ze względu na zdolność myślenia — za nadających się do szkół średnich; otóż z pośród 836 uczniów szkół płatnych wybrano 96, natomiast z pośród 1413 uczniów szkół bezpłatnych zgłoszono tylko 41, a więc w pierwszym wypadku — 11,5%, w drugim — tylko 2,9%. Wreszcie trzecia statystyka dotyczyła 50 dzieci obu tych szkół, posiadających — według opinji nauczycieli—najbardziej rozwiniętą zdolność myślenia. Okazało się, że ojcowie tych dzieci w połowie pełnili zawody „umysłowe"; byli

to urzędnicy, kupcy, subjekci handlowi, kierownicy budowlani i t. d.: wśród drugiej zaś połowy, pracujących w zawodach fizycznych, znajdujemy bardzo tylko małą ilość przedstawicieli warstwy robotniczej.

Streśćmy teraz wywody powyższe. Jakkolwiek na pierwszy rzut oka obraz przedstawia pstrokaciznę, to jednak możemy wyróżnić kilka rysów ogólniejszych. Jeżeli zbadamy dzieci z różnych szkół i pochodzące przeciętnie z odmiennych środowisk socjalnych i materjalnych temi samemi metodami prób inteligencji, to w większości — i to właśnie naukowo najściślej przeprowadzonych — wypadków spotkamy się z przeciętną przewagą dzieci z wyższych sfer socjalnych [1]). Wynik ten dotyczy z wielkiem prawdopodobieństwem przedewszystkiem dzieci młodszych (mniej więcej do 12 roku życia); co się zaś tyczy roczników starszych, to dane, jakiemi w tej mierze rozporządzamy, są jeszcze zbyt skąpe i za mało jednolite, aby już teraz można tu było mówić o jakichś wynikach ostatecznych.

Różnica, której istnienie badania wyżej omówione uczyniły prawdopodobnem, zaznacza się jednak tylko w badaniach masowych, gdy obliczamy wartości przeciętne dla grup porównywanych; wewnętrz każdej grupy rozsianie jest dość wielkie, tak iż zawsze niektóre dzieci z warstw niższych przewyższają poziom przeciętny dzieci ze sfer wyższych, i odwrotnie — niektóre dzieci z warstw wyższych spadają nawet poniżej przeciętnego poziomu dzieci z niższych sfer socjalnych.

---

[1]) Karstädt dochodzi do innego zestawienia, które dostarcza nam nawskroś błędnego obrazu. Karstädt liczy zupełnie mechanicznie za jednostkę każde badanie, zgoła nie biorąc pod uwagę ani jego wartości naukowej, ani jakości grup porównywanych, i na tej podstawie dochodzi do następujących obliczeń: „Z 20 badań odpadają 4; z pośród 16 pozostałych 6 dowodzi związku pozytywnego pomiędzy uzdolnieniem, a położeniem socjalnem, 4 — żadnego, a 6 innych stwierdza nawet istnienie stosunku negatywnego, a więc — istnienie przewagi uzdolnień dzieci z warstw niższych nad dziećmi z warstw wyższych". Niewiadomo, o jakich to sześciu badaniach mówi Karstädt: nie znam bowiem ani jednego poważnego badania naukowego, któreby wykazywało ogólną przewagę dzieci ze sfer niższych. (Nie chcemy przez to twierdzić, jakoby poszczególne wyniki częściowe nie mogły niekiedy przemawiać na rzecz przewagi tych sfer niższych).

3. Przyczyny różnic.

Nasuwa się teraz pytanie, jakie przyczyny wywołują ową przewagę jednostek z wyższych warstw społecznych. Zadając to pytanie, stajemy wobec jednego z najtrudniejszych problematów z dziedziny badania inteligencji, którego obecnie niepodobna jeszcze rozwiązać definitywnie.

Gdyby wyniki próby inteligencji zależały istotnie od samej tylko dyspozycji inteligencji, to wówczas sprawa przedstawiałaby się zupełnie prosto: dzieci ze sfer wyższych obdarzone byłyby silniejszym zawiązkiem inteligencji od dzieci z ludu. Tymczasem wszak wszyscy przyznają, że próba inteligencji — pomimo wszelkich usiłowań metodycznych — nie ustala jednak zawiązka w jego czystej postaci, lecz zawiązek w połączeniu ze wszystkimi wpływami, pod którymi osoba badana znajdowała się aż do chwili próby: to też — o ile mi wiadomo — nikt nie twierdził, że znalezioną różnicę pomiędzy obu warstwami socjalnemi należy uważać jedynie i wyłącznie za różnicę uzdolnień wrodzonych. Naturalnie, równie nienaukowo postąpiłby ten, ktoby pod wpływem uprzedzenia chciał zaprzeczać możliwości istnienia takich różnic, uwarunkowanych czynnikami wewnętrznemi, i sprowadzać wszystko tylko do czynników zewnętrznych, zwłaszcza do wpływów wykształcenia szkolnego. Najprawdopodobniej oba te czynniki, wewnętrzny i zewnętrzny, składają się na wynik jednocześnie, jakkolwiek nie możemy jeszcze dotychczas w szczegółach ściśle wyjaśnić ich stosunkowego udziału.

Co do czynnika zewnętrznego, to musimy tu znowuż wyróżnić dwa momenty: szkołę i dom rodzicielski. Karstädt i niektórzy inni badacze skłonni są do uważania różnicy w trybie szkolnym i nauczaniu za wyłączną przyczynę niższości wyników, dawanych przez dzieci ze sfer biedniejszych przy badaniu testami. Ale wszak różnice zaznaczyły się nie tylko pomiędzy uczniami szkół powszechnych i przedszkoli, lecz i pomiędzy uczniami szkół tego samego typu, które różniły się od siebie tylko pozycją socjalną lub pobieraniem opłaty szkolnej. Jest rzeczą bardzo mało prawdopodobną, aby te szkoły tak bardzo różniły się planem zajęć i t. d., by temi wyłącznie różnicami można było wyjaśnić odmienność wyników prób, tem bardziej, że wymagania, które stawiały testy, miały bardzo mało związku z bezpośrednią wiedzą szkolną. Ten

właśnie wzgląd nie pozwala nam składać wyłącznie na karb odmiennej organizacji nauczania różnicy pomiędzy rówieśnikami ze szkoły powszechnej i przedszkola, stwierdzonej we Wrocławiu, jak to czyni Karstädt („system szkolny, plany lekcji i godzin, frekwencja“) *(152*, str. 839). Przeciętna ilość uczniów w równoległych klasach powszechnej szkoły we Wrocławiu wynosiła 58, w przedszkolu — 48, a więc różnica nie była zbyt wielka. Zależność od planu nauki nie mogła być znaczna; te bowiem z testów, zestawionych w tabelce XXIV, przy których rozwiązywaniu zaznaczyły się największe różnice, nie miały nic wspólnego (z jednym wyjątkiem, patrz odnośnik 1 na str. 257) z wiadomościami szkolnemi i materjałem pamięciowym, lecz zależały od zdolności formalnego myślenia. Pozostawałyby więc tylko różnice metody nauczania, która — według Karstädt'a — w przedszkolach kładzie większy nacisk na formułowanie słowne treści myślowych i wskutek tego ułatwia rozwiązywanie testów myślenia.

Ale właśnie pod tym względem nie możemy uważać szkoły za czynnik samodzielny, a tylko za część całkowitego środowiska, w którem się dziecko rozwija. Mnóstwo podniet duchowych, działających na dzieci z warstw wyższych już od pierwszych lat życia, jak rozmowy i książki z obrazkami, zabawy i zagadki, podróże i rozrywki muszą w znacznym stopniu sprzyjać rozwojowi ich sprawności intelektualnej, nawet w porównaniu z takiemi dziećmi, które, mając nawet równej siły zawiązek umysłowy, pozbawione są wspomnianych podniet. Wynika to szczególnie wyraźnie z badań Schober'a nad dziećmi w wieku przedszkolnym, opisanych na str. 259/260. A więc o różnicy poziomu umysłowego stanowi w większym stopniu atmosfera duchowa środowiska socjalnego, zwłaszcza domu rodzicielskiego, niż odmienność nauczania; a nawet powiedzieć można, że sama odmienność nauczania jest uwarunkowana w znacznej mierze przez to, że do szkół powszechnych i przedszkoli uczęszczają naogół dzieci z zupełnie różnych środowisk duchowych.

Słuszność powyższego poglądu potwierdza szczegółowa, z kół nauczycielskich pochodząca analiza indywidualna pięcioletniego dziecka *(154)*. O. Kosog zbadał skalą Binet'a swego pięcioletniego synka i doszedł do wniosku, że na podstawie wyników tego badania trzebaby przyznać dziecku wiek inteligencji lat 9; rzeczywiste jednak uzdolnienie dziecka nie odpowiada bynajmniej tak wygórowanemu rezultatowi. Otóż Kosog na podstawie dokładnej znajomości chłopca mógł wyjaśnić przyczyny szczególnie dobrego wykonania przezeń wielu testów; głównie wchodziły tu w grę

wpływy domu rodzinnego. Rozwijanie przez rodziców zainteresowania się dziecka liczbami, różne gry, w jakie się z nim bawiono, i t. d. wszystko to sprawiło, że odpowiednie zadania, zawarte w testach, nie oznaczały dlań nowych wymagań; ale i przy właściwych operacjach myślenia zaznaczył się niewątpliwy wpływ bardzo żywej atmosfery duchowej, w jakiej się rozwijało dziecko i jaka sprzyjała wyrobieniu zdolności formalnego myślenia.

Przyznać coprawda należy, że testy bardziej, niżby to było pożądane, sprzyjają uwidocznieniu się wpływu ukształconego otoczenia rodzinnego lub metody nauczania w przedszkolach. To też sprawdzenie wyników zapomocą testów niemych, stwierdzających naturalną inteligencję „praktyczną“ bez konieczności formułowania słownego, byłoby zadaniem bardzo pilnem; być może, iż wówczas obraz zmieniłby się nieco [1]).

Pomimo jednak należytego uwzględnienia wymienionych czynników zewnętrznych, które mogły pomniejszać sprawność umysłową dzieci z warstw biedniejszych, nie powinniśmy zapominać o tem, że może tu wchodzić w grę współudział czynników wewnętrznych, a więc polegających na rzeczywistem uzdolnieniu [2]).

Socjologiczne bowiem fakty są ściśle związane z biologicznemi; uwarstwienie społeczne jest w związku z momentami dziedziczności. Dzieci wyższych warstw socjalnych są w znacznej części potomkami pokoleń, które właśnie przez swą szczególną dzielność i zdolności wybiły się ponad poziom warstw niższych; są one właśnie wynikiem uwarunkowanej dziedzicznością ściślejszej selekcji, która częściowo przynajmniej jest natury intelektualnej. Widocznie i tu również działało zasadnicze prawo wszelkiego ruchu społecznego, opiewające, iż warstwy wyższe, w kierunku wzwyż, wymierają i uzupełniane są stale z rezerw od dołu przez dzielniejsze jednostki [3]).

---

[1]) Jednakowoż niemy test „szeregowania 5 ciężarków“, zawarty w skali Binet'a, wykonany został daleko lepiej przez uczniów z przedszkola.

[2]) Z inicjatywy Hartnacke'go nauczycielstwo w Bremie zajęło się wyjaśnieniem przyczyn, prowadzących do pozostawania dzieci na rok drugi. Okazało się, iż daleko częściej wymieniano momenty wewnętrzne (stabość woli lub zdolności myślenia), niż okoliczność zewnętrzną *(144c)*.

[3]) Schallmeyer w pracy swojej „Vererbung und Auslese“ powiada: „Bezustannie, jakkolwiek powoli, odbywa się proces uzupełniania warstw wyższych przez ponadprzeciętnie sprawne jednostki i rodziny

Naturalnie, nie znaczy to bynajmniej, aby każde dziecko z warstw uprzywilejowanych już w kołysce posiadało widoki na inteligencję wyższą, czynniki bowiem, które spowodowały wydźwignięcie się ich przodków, nie były wyłącznie natury intelektualnej; prócz tego tężyzna przodków oddawna zatraciła częściowo swą wartość dziedziczną wskutek degeneracji rodzin. Tyle tylko przyjąć możemy na podstawie zasad dziedziczności, że wśród dzieci z warstw wyższych inteligencje wybitniejsze będą występowały stosunkowo częściej, niż wśród dzieci z ludu. Z drugiej znowuż strony z tego właśnie rozważania biologicznego wypływa wniosek, zgadzający się zarówno z praktyką życia, jak i wynikami prób inteligencji: wśród dzieci szerokich warstw ludowych znajdują się zawsze, jakkolwiek — być może — w mniejszej ilości, osobniki o szczególnie wybitnych zdolnościach; są to właśnie jednostki, powołane do wzniesienia się na wyższe szczeble socjalne, rodzice przyszłych warstw kierowniczych.

Oprócz absolutnego stopnia uzdolnienia różnice tempa rozwoju mogą prowadzić do różnic w sprawności umysłowej różnych grup socjalnych [1]). U dzieci z warstw wyższych rozwój umysłowy zachodzi niekiedy z większą prędkością, niż u dzieci z ludu; nie jest jednak koniecznem, aby już przez to samo dzieci te w ostatecznym wyniku musiały osiągnąć wyższy poziom uzdolnienia; tak więc wyższość umysłowa, stwierdzona eksperymentalnie, może być częściowo wskaźnikiem tylko pewnej wczesności dojrzewania, na której niepodobna jednak opierać prognozy jednoznacznej.

4. Wnioski pedagogiczne.

Ponieważ zadanie książki niniejszej jest psychologiczne, przeto nie możemy się tu wdawać w szczegółowy rozbiór pedagogicznej strony zagadnienia „inteligencji a uwarstwienia socjalnego".

---

z warstw niższych. Wątpię, aby ktoś, kto przystępuje do tego zagadnienia bez uprzedzeń, mógł dojść do przekonania, że w setki lat trwającem współzawodnictwie ekonomicznem rodzin różnice uzdolnień nie wywierały żadnego wpływu na ich socjalne wydźwiganie się, trwanie w tem samem położeniu lub spadanie na szczeble niższe. Odziedziczone uzdolnienia duchowe nie dadzą się wymierzyć dokładnie, ponieważ stale występują w związku z innymi czynnikami" (str. 293, cytuję według Hartnacke'go).

[1]) Na tę okoliczność zwrócił uwagę zwłaszcza Meumann *(9,* str. 766).

Bezpartyjne i objektywne traktowanie faktów psychologicznych i przyczyn tu właśnie okazało się szczególnie potrzebnem, jako iż przez powodowanie się dążnościami tendencyjnemi, ogromnie utrudniono ustalanie faktów. Niech nam wolno będzie na zakończenie tego rodzaju powiedzieć słów kilka o wnioskach, jakie wysnuć należy z rozważań powyższych, co do przyszłego ukształtowania szkoły jednolitej.

Podbudowa szkoły jednolitej ma obejmować wszystkie dzieci bez żadnej różnicy; i to nietylko—stanowiska i majątku rodziców, lecz nawet i bez różnicy uzdolnień. Ponieważ właśnie w tym wczesnym wieku dzieci z warstw socjalnie wyższych ujawniają często wyższość umysłową nad swymi rówieśnikami z ludu, to wspólne nauczanie dla wielu jednostek z tej pierwszej grupy pociągnie za sobą pewne umniejszenie wartości użytkowej, którąby one mogły osiągnąć w tym samym czasie w innych warunkach. Ale ta strata na tempie nauczania, na sprzyjaniu rozwojowi umysłowemu i na ilości zdobytej wiedzy ma być sowicie okupiona przez pogłębienie społeczno-etyczne, do jakiego doprowadziłoby zżycie się tych dzieci z dziećmi wszystkich warstw ludowych. Możnaby nie przywiązywać wielkiej wagi do owego opóźnienia w rozwoju umysłowym tylko pod dwoma warunkami: po pierwsze — wspólne nauczanie bez zróżniczkowania według uzdolnień nie powinno trwać zbyt długo, a powtóre, rozpoczynając różniczkowanie, trzeba już będzie dbać o całkowite uwzględnienie uzdolnień i kierowanie dzieci do szkół, odpowiadających tym uzdolnieniom.

Co do czasu trwania szkoły zasadniczej opinje są bardzo podzielone. Zdaje mi się, że sześcioletnia wspólna nauka wszystkich dzieci byłaby trudną do usprawiedliwienia krzywdą jednostek zdolniejszych; im bardziej bowiem w miarę wzrastania dzieci różniczkują się stopnie i rodzaje uzdolnień, tem bardziej wspólne nauczanie staje się zaporą i opóźnieniem rozwoju tych jednostek, które mogłyby sprostać innemu tempu nauczania. Temi dziećmi pokrzywdzonemi byłyby w znacznym procencie właśnie dzieci warstw wyższych; to samo stosuje się, rzecz prosta, i do wysoce zdolnych dzieci z ludu. To też wydaje mi się rzeczą stosowniejszą, aby pierwszego zróżniczkowania według uzdolnień dokonywać najpóźniej po czterech latach wspólnej nauki; po niej następowałyby dalsze zróżniczkowania.

Co do udziału, jaki przypadnie w tych wyższych rozgałęzieniach szkoły jednolitej (rozgałęzienia te zastąpią obecne „szkoły

średnie“) dzieciom z wyższych warstw socjalnych, pozwolimy tu sobie raz jeszcze przytoczyć opinję *(170*, str. 11), którą wypowiedzieliśmy w innem miejscu:

„Sam wiek genealogiczny, a więc długość czasu, w ciągu którego dana rodzina należała dotychczas do warstw wyższych, nie daje już uprawnień do pobierania specjalnego nauczania i zajmowania pewnych stanowisk. Polityka szkolna powinna się powodować wyłącznie względami na indywidualne uzdolnienia umysłu i charakteru oraz na opartą na tych uzdolnieniach dzielność, jakiej należy oczekiwać od danego osobnika w podejmowaniu przyszłej pracy wartościowej. Stara kultura rodowa może się do tego przyczynić, o ile przejawi się w oddzielnych członkach rodu w postaci szczególnych uzdolnień i tężyzny. Przynależność do takiej rodziny może w dwojaki sposób warunkować uzdolnienia dziecka: wewnętrznie — przez odziedziczenie cennych właściwości duchowych — tych właśnie właściwości, które swego czasu umożliwiły danej rodzinie wybicie się na wysoki poziom socjalny i utrzymanie się na nim; i zewnętrznie — przez szczególną atmosferę duchową, panującą w domu rodzinnym i otaczającą dziecko od pierwszych chwil życia. Jeżeli te warunki są żywe w dziecku, to wytrzyma ono współzawodnictwo ze zdolnemi dziećmi z ludu i wraz z niemi dosięgnie szczytów wykształcenia i najwyższych stanowisk zawodowych; i nie wątpię ani chwili, że w razie takiego sprawiedliwego i nawskroć demokratycznego współzawodnictwa stosunkowy udział dzieci z rodzin, które dotychczas przodowały pod względem kulturalnym, pozostanie znaczny i nadal. Będą to te właśnie „stare“ rodziny, które są jeszcze dość „młode“, aby odziedziczone skarby puścizny kulturalnej przeobrazić w świeże siły teraźniejszości. I będzie to szczęściem dla postępu kultury, że owa pełna twórczych pierwiastków puścizna duchowa, wiążąca przeszłość z teraźniejszością, przeniknie sobą i złagodzi pozbawione tradycji dążności nowatorskie warstw, świeżo wkraczających w świątynię kultury. Ale to nie wszystko: owo współdziałanie zdolnych jednostek z różnych warstw socjalnych uczyni postęp kultury pełniejszym, na dzielności bowiem dzieci ze starszych rodów wyciśnięte jest też po części jakościowo odmienne piętno w porównaniu z dziećmi z warstw, wybijających się dopiero; rysy, których tu brak, są tam zaznaczone bardziej wyraziście i odwrotnie. Przyszła selekcja jednostek dzielnych będzie musiała się odznaczać ruchliwością, subtelnością i wielostronnością, aby umożliwić przejawie-

nie się uzdolnień wszelkiego rodzaju, a nie tych tylko, które szczególnie są właściwe tej lub innej warstwie socjalnej. Tak więc psychologja selekcji uzdolnień nabiera tu niezmiernie doniosłego znaczenia socjalno-politycznego.

Naturalnie, takie stare rody, które nie mogą już wnieść nic nowego do skarbnicy kultury, tracą prawo do odgrywania jakiejś szczególnej roli w życiu publicznem; wyczerpały się już one i muszą ustąpić miejsca warstwom młodszym".

Należy, rzecz prosta, zrozumieć i ocenić dokładnie owo „odmłodzenie". Dziś bowiem właśnie znajdujemy wśród wyższych warstw socjalnych obok rodzin o dłuższej tradycji kulturalnej coraz liczniejszych przedstawicieli „nowobogackich", którzy zawdzięczają swój nagły dobrobyt przeważnie bardzo nieciekawym właściwościom umysłu i charakteru. Gdyby dzieci z tego właśnie środowiska z powodu bogactwa rodziców miały w szczególnie wielkiej ilości oddać się zawodom najważniejszym i obejmować stanowiska kierownicze, to byłoby to związane z jak największem niebezpieczeństwem dla kulturalnego i moralnego poziomu następnego pokolenia. To też przedewszystkiem ze względu na dzieci z tego środowiska musimy tem bardziej domagać się stanowczego przeprowadzenia selekcji, któraby uwzględniała cechy umysłu i charakteru, oraz żądać uniezależnienia kierunku studjów od stanu materjalnego rodziców.

CZĘŚĆ IV.

Psychologiczne metody selekcji młodzieży szkolnej.

ROZDZIAŁ XII.

Metodyczne zasady współdziałania psychologji w selekcji młodzieży szkolnej.

Nigdzie jeszcze psychologja nie zetknęła się dotychczas w tak bezpośredni i odpowiedzialny sposób z praktyczno-pedagogicznemi zadaniami życia publicznego, jak w selekcji jednostek szczególnie uzdolnionych. Tem konieczniejszą jest rzeczą, aby zdawała sobie ona jak najdokładniej sprawę z metodyki, którą należy się tu posługiwać, oraz aby przemyślała cały zakres tego wielostronnego zadania, jakie ma przed sobą. Nie zawsze w dostatecznej mierze czyniono zadość tym wymaganiom, co tłumaczy się nagłością, z jaką musiano uczynić zadość nowym wymaganiom. Wprawdzie my, psychologowie, przewidywaliśmy te wymagania [1]); ale wskazywaliśmy również na to, że psychlogja, aby móc całkowicie im podołać, musiałaby rozporządzać w daleko większym zakresie, niż dotychczas, instytutami, środkami materjalnemi i siłami naukowemi. Tymczasem powstała nagle zróżniczkowana szkoła jednolita, powstały szkoły dla szczególnie uzdolnionych, selekcja

[1]) Moja praca programowa „Jugendkunde als Kulturforderung“ (Lipsk, Quelle i Meyer), wydana już w roku 1915, zajmowała się w sposób szczegółowy tem zagadnieniem. Pewne myśli wytyczne zawiera też mój wykład, wygłoszony w r. 1917 *(234, 235)*.

i poradnictwo zawodowe stały się rzeczywistością, i psychologja musiała przyjść tu z pomocą, jakkolwiek nie rozporządzała wspomnianemi wyżej niezbędnemi środkami; wszak uzdolnienie i zdatność są kategorjami psychologicznemi, których stwierdzenie jest conajmniej częściowo czynnością psychologiczną. Nowe metody powstać mogły dopiero w ogniu bezpośredniego praktycznego zetknięcia się z nowemi zagadnieniami, przyczem początkowo niepodobna było uniknąć całkowicie błędów i jednostronności, i dziś jeszcze jesteśmy zaledwie w początkowem stadjum tego wielce na przyszłość obiecującego rozwoju.

Nie całe poruszone tu zagadnienie należy do zakresu rozważań niniejszych. Czysto pedagogiczne, socjalne i ekonomiczne strony problematu nie obchodzą nas tu zupełnie; bierzemy tu jedynie pod uwagę pomoc, jaką oddać może stosowanie metod psychologicznych. Prócz tego nie uwzględniamy badania zdatności zawodowej osób dorosłych oraz wszystkich tych metod, które służą wyłącznie do stwierdzania jakichś specjalnych uzdolnień (np. zdolności technicznych). Tematem naszych dalszych rozważań będzie zagadnienie następujące: jaką rolę odgrywają metody psychologiczne przy stwierdzaniu wysokiego uzdolnienia ogólnego dzieci i młodzieży, wśród których należy dokonać selekcji do pewnych typów szkół lub zawodów?

Ustalanie inteligencji przy dokonywaniu selekcji uczniów ma cel dwojaki. A więc może nam chodzić o stwierdzenie umysłowego uzdolnienia ogólnego jako decydującego kryterjum przy selekcji; w innych znowuż wypadkach musimy wprawdzie dokonać selekcji dzieci i młodzieży na zasadzie uzdolnień specjalnych, ale też i uwzględnić ich inteligencję ogólną. Tam więc badanie inteligencji stanowi cel właściwy, tu zaś — jest ono tylko wtórnym środkiem do przeprowadzenia selekcji.

Jeżeli chodzi o dzieci młodsze, to naogół będzie przeważał głównie pierwszy punkt widzenia; natomiast w przypadku roczników starszych drugi. Jest bowiem rzeczą wątpliwą, aby u dzieci w wieku lat 9 — 11 można już było z niejaką pewnością stwierdzić uzdolnienia i zainteresowania w pewnym określonym kierunku, i aby stwierdzenie to miało jakąś wartość prognostyczną; natomiast niewątpliwie można już wydać sąd o stopniu ogólnej żywości intelektualnej, o poziomie ogólnej zdolności przystosowywania się umysłowego. Im starsze jest dziecko, tem bardziej obok różnic ilościowych występują też jakościowe; typowe kierunki

uzdolnień, które zdają się predestynować do pewnych określonych rodzajów szkół oraz do pewnych zawodów, zaznaczają się coraz wyraźniej, i początkowo dość bezbarwna inteligencja ogólna coraz bardziej oddaje się w służbę pewnego swoistego zakresu zainteresowań. Stosownie do tego powinno się też kształtować psychologiczne metody badania inteligencji: u dzieci młodszych będziemy musieli bardziej uwzględnić ogólny poziom inteligencji, natomiast u starszych — jej zabarwienie swoiste („inteligencja mowna“, „inteligencja techniczna“ i t. d.).

Znaczne trudności nastręcza pytanie, jakie stanowisko zajmować ma psychologja wśród o g ó ł u czynników, od których zależna jest selekcja. Jako takie czynniki wymienić należy: 1. Instancja publiczna (państwo, gmina), która dba o jak najracjonalniejsze rozmieszczenie dzieci pomiędzy szkoły. „Jak najracjonalniejsze“ oznacza tu z jednej strony — zgodne z uzdolnieniami i upodobaniami uczniów, z drugiej zaś — odpowiednie do ilości miejsc wolnych i przypuszczalnego przyszłego zróżniczkowania zawodów. 2. Szkoła, z której pochodzą uczniowie, mający podlegać selekcji. 3. Szkoła, przyjmująca uczniów, poddanych selekcji. 4. Rodzice, którym słusznie przyznać należy głos ważki przy decydowaniu sprawy wyboru szkoły dla dziecka; wybór bowiem szkoły jest jednym z najważniejszych czynników, stanowiących o wyborze zawodu i losie całego życia. 5. Sami uczniowie, których, zwłaszcza gdy chodzi o roczniki starsze, nie można uważać jedynie za przedmioty zarządzeń publicznych, lecz i za podmioty woli o swych własnych dążnościach. 6. Psychologja.

Stosunek wzajemny pięciu pierwszych czynników nie wchodzi w zakres naszych obecnych rozważań; razem wzięte przeciwstawić je możemy jako czynniki „pedagogiczne“ ostatniemu czynnikowi „psychologicznemu“. Otóż w dotychczas przeprowadzanych selekcjach młodzieży szkolnej uważano za wyłącznie miarodajne już to stanowisko czysto pedagogiczne — dotyczy to wszystkich tych, którzy chcą się zadowolić staremi metodami wydawania świadectw szkolnych i urządzania egzaminów wstępnych; już to wysuwano z wielką jednostronnością na plan pierwszy stanowisko psychologiczne — przedewszystkiem M o e d e i P i o r k o w s k i w Berlinie oraz ich następcy; wreszcie przy dokonywanych w Hamburgu selekcjach starano się o organiczne zespolenie momentu pedagogicznego z psychologicznym. Wykażemy dalej, że ani czysto pedagogiczne, ani wyłącznie psychologiczne postę-

powanie nie może rozwiązać zadania selekcji w sposób zadowalający. Musimy się posługiwać dokładnie przemyślaną „metodą pedagogiczno-psychologiczną“, której program da się sformułować w sposób następujący:

Odpowiedzialność, związana z selekcją, jest tak wielka, że należy posługiwać się w tym celu wszystkiemi rozporządzalnemi środkami i to w sposób jak najdoskonalszy. Przy dokonywaniu selekcji wstępnej musimy oprzeć się na znajomości duszy dziecięcej, jaką posiadają nauczyciele i rodzice, i na zasobie spostrzeżeń, nagromadzonym przez nich w ciągu długiego obcowania z dziećmi; oprócz tego zapomocą prób musimy ustalić obecny stan uzdolnień i sprawności. Zarówno w obserwowaniu, jak i w poddawaniu próbom pedagog iść powinien ręka w rękę z psychologiem. Decyzja zapadać powinna na zasadzie uwzględnienia wszystkich uzyskanych kryterjów; zwłaszcza w szerokim zakresie wypadków wątpliwych należy subtelnie indywidualizować i nie polegać na mechanicznych wartościach liczbowych; decyzje powzinać trzeba również na podstawie współpracy pedagogów z psychologami. I później stale należy wypróbowywać wartość zastosowanych metod selekcji; trzeba stwierdzać, czy rozwoj uczniów wybranych odpowiada prognozom psychologicznym, i czy metody, któremi się posługiwano, nie zawiodły pokładanych w nich nadziei.

Psychologja musi wymagać, aby była powoływana do tej pracy w charakterze niezbędnej współpracowniczki; z drugiej jednak strony nie powinna ona zapominać, że w rozwiązaniu tego zagadnienia, które jest z natury swej problematem raczej pedagogicznym i socjalnym, niż ściśle psychologicznym, odgrywa ona tylko rolę nauki pomocniczej. Trzeba następnie dążyć do istotnego współdziałania obu tych dziedzin. Doprawdy bowiem, nie jest rzeczą pożądaną, aby obcy szkole psycholog-naukowiec miał wkraczać w bieg spraw szkolnych od zewnątrz, i miał być traktowany przez nauczycielstwo z niedowierzaniem, jako intruz. Dziś jeszcze nie można tego uniknąć całkowicie ze względu na mało rozpowszechnione nastawienie i wyszkolenie psychologiczne wśród warstw nauczycielskich. Należy jednak spodziewać się, że pedagogowie zrozumieją wkrótce konieczność wzięcia udziału i w psychologicznej części pracy selekcyjnej, oraz że w miarę pogłębiania się ich wyszkolenia psychologicznego będą oni mogli

coraz bardziej przejmować zadania, do których wykonania należytego obecnie tylko fachowi psychologowie rozporządzają odpowiednią znajomością rzeczy i ścisłością metodyczną. A gdy powstaną wreszcie „urzędy psychologów szkolnych“, to trzeba je będzie obsadzać nie przez teoretyków naukowców, lecz przez takich pedagogów, ktrzy połączą w sobie szczególnie wysoki stopień wyszkolenia w zakresie psychologji ogólnej i psychologji młodzieży z gruntowną praktyką na polu nauczania i wychowywania [1]). Uczony psycholog specjalista i tak będzie miał jeszcze dużo pracy na tem polu: będzie on musiał podjąć w instytutach naukowych zadanie obmyślania odpowiednich metod oraz naukowego opracowywania wyników badań.

1. Selekcja wstępna, dokonywana przez nauczycieli, i kreślenie psychogramów młodzieży szkolnej.

Pierwszą instancją przy wykonywaniu selekcji powinien być niewątpliwie nauczyciel tej klasy, z której uczeń pochodzi. Zdanie to doprowadzają niekiedy do krańcowości, twierdząc, iż nauczyciel ten ma tu być instancją jedyną. Nauczyciel taki obserwuje dzieci w ciągu szeregu miesięcy, a niekiedy nawet — lat całych, tak iż łatwo jest mu dojść do przekonania, że jemu tylko — ze względu na ową długą praktykę szkolną — przysługiwać winno prawo decydowania o skierowaniu ucznia do wyższych studjów.

Przeciwko takiemu stanowisku możemy jednak podnieść zarzuty poważne. Jakkolwiek wartościowe byłyby doświadczenia nauczyciela, nie wystarczają one same do powzięcia decyzji; nauczyciel może mieć tylko prawo proponowania, a więc może dokonywać tylko selekcji wstępnej. Ale i ta selekcja wstępna nie powinna się ograniczać jedynie do wymieniania nazwisk uczniów;

---

[1]) O. Lipmann *(199, 200)* z naciskiem podkreślał myśl, że przy dokonywaniu selekcji uczniów należy wytworzyć taki stosunek pomiędzy psychologją, a praktyką szkolną, aby udział specjalisty psychologa stawał się stopniowo coraz mniej potrzebnym. Zühlsdorff, zgadzając się całkowicie na konieczność uwzględniania w selekcji stanowiska psychologicznego, pragnąłby jednakowoż w miarę możności odsunąć od tej pracy psychologa, a raczej wyćwiczyć tak nauczyciela w psychologji, aby on mógł sam dokonywać selekcji.

nauczyciel musi zarówno wobec siebie, jak i wobec innych instancyj, biorących udział w selekcji, uzasadnić swój wybór przez skreślenie dokładnej charakterystyki psychologicznej wybranych uczniów, i ułatwić w ten sposób powzięcie decyzji ostatecznej.

Przedewszystkiem nastawienie przeciętnego nauczyciela ma z natury rzeczy charakter „pedagogiczny“ w ciaśniejszem tego słowa znaczeniu, to znaczy, iż opiera on swą opinję na wynikach pracy szkolnej ucznia. Nauczyciel przyzwyczaił się do traktowania ucznia sub specie postępów szkolnych; przez te jednak postępy nie należy rozumieć rezultatów twórczej, z wewnętrznych źródeł tryskającej pracy samodzielnej, lecz tylko zewnętrzne wyniki wysiłków pedagogicznych. Zakres i poprawność wiedzy nabytej stanowią zazwyczaj główną podstawę sądów nauczyciela o uczniach. Przy dokonywaniu zaś selekcji nie chodzi bynajmniej o to, czy dane dziecko rozporządza już temi wiadomościami i sprawnościami, jakie są potrzebne przy wstępowaniu do nowej szkoły, lecz czy ono ujawnia te uzdolnienia, któreby go predestynowały do wyższych studjów i wyboru odpowiedniego zawodu. Otóż przeciętny nauczyciel nie posiada dostatecznie pewnego sądu o tych właśnie zdolnościach, zwłaszcza gdy może się oprzeć jedynie na swych obserwacjach codziennych i nie otrzymuje żadnych wskazówek, jak należy te obserwacje interpretować psychologicznie. Wiadomości i sprawności ucznia mogą zawdzięczać swe powstanie najróżnorodniejszym czynnikom psychologicznym, jak inteligencja ogólna, jakieś uzdolnienie specjalne, dobra pamięć mechaniczna, pilność; również pomoc w domu lub szczególnie dobre przygotowanie mogą też wpłynąć na postępy ucznia i to w stopniu, najczęściej nie dającym się skontrolować przez nauczyciela. Oprócz wiadomości i sprawności istnieją jeszcze liczne inne kryterja, na podstawie których możnaby uzyskać ważne wskazówki co do uzdolnień dzieci, gdyby tylko zwracano na to uwagę (np. rodzaj bawienia się, stosunki z kolegami, zajęcia domowe i t. d.).

Istnieją wprawdzie nauczyciele, obdarzeni wrodzoną intuicją psychologiczną lub wyćwiczeni w obserwacji psychologicznej przez gruntowne studja nad psychologją, którzy potrafią tak dalece uniezależnić się od zwykłego oceniania zewnętrznych postępów szkolnych, że dochodzą do uzyskania rzeczywistego obrazu wewnętrznych zawiązków psychicznych swych uczniów; stanowią oni jednak tylko wyjątki, na które liczyć nie można przy orga-

nizowaniu selekcji dzieci szczególnie uzdolnionych [1]). Istnieją też inni nauczyciele — a ilość ich bynajmniej nie jest mała — którzy ze względu na swe czysto dydaktyczne nastawienie uważają t. zw. „uczniów wzorowych“ już przez to samo za najzdolniejszych; tacy jednak uczniowie wzorowi odznaczają się często w daleko większym stopniu pilnością, sumiennością i dokładną pamięcią, niż istotnie wybitnemi zdolnościami; z drugiej znowuż strony uczniowie, którzy wskutek specjalnego uzdolnienia z trudnością nałamują się do zwykłych wymagań szkolnych i są dla nauczyciela nieco „niewygodni“, łatwo mogą być niedocenieni co do swej wartości intelektualnej.

Inny jeszcze wzgląd przemawia na niekorzyść pozostawiania w rękach nauczyciela ostatecznej decyzji w sprawie selekcji. Dzieci, które następnie mają być połączone w jedną klasę dla uzdolnionych, pochodzą z różnych szkół; nauczyciele, którzy dokonywali selekcji w tych różnych szkołach, posługiwali się odmiennemi skalami, skutkiem czego materjał uczniowski odznaczać się będzie wielką niejednolitością. Jeden np. nauczyciel, bardziej wymagający, uważa jedno tylko dziecko w swej klasie za o tyle zdolne, iż zasługuje na wyższy poziom nauki. Nauczyciel innej szkoły wymienia pięcioro dzieci, nie dlatego jednak, aby istotnie posiadał dzieci zdolnych pięć razy więcej, niż pierwszy, lecz poprostu dlatego, że jest miększego serca, nie stawia tak wielkich wymagań, ulega prośbom rodziców. Byłoby oczywistą niesprawiedliwością względem młodzieży szkolnej, gdybyśmy chcieli takie decyzje uważać za ostateczne; wówczas bowiem niejeden uczeń z pierwszej szkoły nie zostałby zaliczony do kategorji uzdolnionych, chociażby w daleko większym stopniu zasługiwał na to, niż niektórzy uczniowie, wybrani przez owego nauczyciela mniej wymagającego. To też wydaje się rzeczą bezwzględnie konieczną, dokonywanie badań kontrolujących i wyrównywujących błędy, popełniane przez nauczycieli.

Ale i wtedy nawet, gdy nauczyciele przeprowadzają tylko selekcję wstępną, pozostaje jeszcze pewne niebezpieczeństwo. Mianowicie, selekcja wstępna jest jednak ostateczną w znaczeniu n e-

[1]) Już w innem miejscu książki niniejszej (str. 219 i nast.) wyjaśniliśmy, w jak różnym stopniu obdarzeni są nauczyciele zdolnością zdawania sobie sprawy z właściwych uzdolnień uczniów (z pominięciem zewnętrznych postępów szkolnych).

gatywnem, znaczy to, że ci uczniowie, którzy nie zostali wymienieni przez nauczycieli, nie mogą już być wzięci pod uwagę przy ściślejszym wyborze. Czy jednak wskutek tego nie przechodzi się niekiedy do porządku dziennego nad jednostkami o wysokiej inteligencji i to tylko dlatego, że nauczyciel albo tych uzdolnień nie zauważył, albo ocenił je za nisko? Na to jednak nie mamy żadnego bezwzględnie skutecznego środka; możemy tylko znacznie pomniejszyć niebezpieczeństwo przez zastosowanie się do następujących wskazówek. Nauczycielowi należy wyjaśnić, że przy dokonywaniu selekcji wstępnej powinien być w miarę możności pobłażliwym, choćby nawet w ten sposób miał narazić się na niebezpieczeństwo późniejszego zdyskwalifikowania dużej ilości dzieci, poleconych przez się. W ten sposób w każdym razie zmniejszy się prawdopodobieństwo, iż dzieci wysoce uzdolnione wcale nie będą dopuszczone do ściślejszego wyboru. Nauczyciel może oprócz tego zaznaczyć, które z pośród poleconych przez się dzieci uważa za szczególnie zasługujące na otrzymanie wyższego stopnia wykształcenia. Wreszcie musimy pozostawić rodzicom (lub nawet starszym uczniom) prawo apelacji od wyroku nauczyciela, który — pomimo życzenia rodziców — nie umieścił ich dziecka na liście poleconych. O tej instancji apelacyjnej później będzie mowa.

Wreszcie selekcja wstępna musi też być jak najgruntowniej uzasadniona psychologicznie; i tu właśnie dotykamy tej strony zadania, która wymaga zapewnienia sobie pomocy psychologji.

Musimy posiadać psychogram, obraz duszy każdego ucznia, który weźmie udział w ściślejszym wyborze. Obraz taki, wznosząc się wysoko ponad mało mówiące stopnie świadectwa szkolnego, powinien odtwarzać zasadniczy kierunek życia umysłowego ucznia oraz stopień i rodzaj jego uzdolnień. Powiedzieliśmy już, że tylko nauczyciel rozporządza—przynajmniej in potentia—potrzebnemi do tego celu danemi; ale nie może on samodzielnie wykorzystać tego materjału, czy to dla tego, że praktyczno-pedagogiczne nastawienie kieruje jego uwagę przeważnie ku zewnętrznym postępom szkolnym (por. str. 277), czy też dla tego, że brak mu odpowiednich punktów widzenia, oraz umiejętności stawiania pytań, by móc dokonywać obserwacji psychologicznej. Otóż tych punktów widzenia i pytań może mu dostarczyć właśnie psychologja, i tylko ona. Aby owe

potencjalne, nieświadome i niezauważone wrażenia nauczyciela mogły się przeobrazić w prawdziwe, aktualne doświadczenia i skondensować w charakterystyki, przydatne do ułatwienia powzięcia decyzji co do przyszłego losu dziecka, trzeba opracować wskazówki do umiejętnego dokonywania obserwacji i pobudzić nauczycieli do właściwego ich zużytkowania.

Żądanie prowadzenia psychologicznych arkuszy personalnych jest dawne; zrealizowano je już w całym szeregu zakładów specjalnych (np. w zakładach pedagogiczno-lekarskich, w szkołach specjalnych). Wprowadzenie ich do szkół normalnych rozbijało się dotychczas o przeszkody pozornie nie do przezwyciężenia. Istotnie, nauczyciel, prowadzący klasę z 40 — 50 uczniów, ma już tak mało czasu wolnego, że opracowanie psychogramu każdego ucznia byłoby dlań niemożliwością. Prócz tego wypełnianie takich arkuszy dla przeciętnej masy dzieci, nie różniących się wybitnie od siebie, sprawia nadzwyczajne trudności; conajmniej arkusze takie bardzo mało różniłyby się od siebie. Natomiast jest rzeczą zupełnie wykonalną i łatwiejszą wypełnianie takich arkuszy dla małej tylko liczby dzieci wybitnie uzdolnionych, gdyż dzieci takie zwracają na się uwagę szczególnemi właściwościami i same niejako podkreślają różnice pomiędzy sobą. Otóż wypełnianie arkuszy dla takich dzieci jest obecnie potrzebą najpilniejszą, bo te właśnie dzieci stanowią najważniejszy materjał selekcyjny.

Układanie psychogramów szkolnych nastręcza cały szereg trudności, które zarysowują się w całej pełni dopiero w praktyce; mamy już w Hamburgu przeszło 3000 takich wypełnionych arkuszy obserwacyjnych.

Arkusz obserwacyjny powinien być ułożony według zasad psychologicznych, a więc—dawać przegląd wszystkich najważniejszych dyspozycyj psychicznych dziecka; z drugiej zaś strony musi on być tak zredagowany, zarówno co do szaty słownej, jak i zakresu, aby był zrozumiały dla wypełniających go nauczycieli i odpowiadał ich zainteresowaniom. Wynika stąd konieczność pewnych kompromisów. Gdybyśmy się trzymali ściśle podziału i terminologji naukowego systemu psychologicznego, to praktyczna wartość arkusza obserwacyjnego byłaby bardzo problematyczna; zapoznałem się z kilkoma projektami takich arkuszy, które aż nazbyt wyraźnie zdradzały swe powstanie na biurku psychologa, nie obeznanego ze sprawami szkolnemi. Zbyt długi schemat psycho-

graficzny odstrasza nauczyciela; jeżeli pytania są zbyt drobiazgowe, to nauczyciel odczuwa je jako pewnego rodzaju przymus i sugestję. Ale jeżeli arkusz obserwacyjny jest znowuż za mało szczegółowy, to wówczas zawarte w nim pojęcia ogólne są tak nieokreślone i wieloznaczne, że osoba wypełniająca albo wogóle niewie, co z niemi począć, albo też rozumie je błędnie. To też w tym właśnie wypadku zwalczać musimy przesąd, częstokroć wyznawany przez praktyków, jakoby łatwiej było wypełniać krótsze schematy psychograficzne od dłuższych. Być może, iż twierdzenie to jest zresztą słuszne w stosunku do kwestjonarjuszy, dotyczących znamion cielesnych oraz innych cech, dających się stwierdzić zewnętrznie, ale niewątpliwie jest ono błędne, gdy chodzi o wskazówki do obserwacji psychologicznej. Jeżeli np. zapytamy krótko o „inteligencję“, to nauczyciel, wypełniający arkusz, poczuje się dość często bezradnym; jeżeli jednak to pytanie ogólne rozbijemy na cały szereg pytań specjalnych (np. czy dziecko ujawnia skłonność do samodzielnego zadawania pytań; czy dziecko nie uprzedza myślowo tematu, rozwijanego na lekcji; czy dziecko ma zdolność ujmowania tego, co istotne; czy dziecko ujawnia skłonność do krytyki i t.d.), to wówczas nauczyciel zyskuje możność poruszania się w dostępniejszej dla siebie sferze konkretnych doświadczeń, przez co cały schemat psychograficzny nabiera dlań rumieńców życia. Im krótsza jest lista pytań i im ogólniejsze jest ich sformułowanie, tem bardziej wyczerpujące muszą być wyjaśnienia, niezbędne do zrozumienia i praktycznego zastosowania arkusza obserwacyjnego.

Częstokroć nauczycielstwo zwraca się nawet przeciwko samej zasadzie psychograficznego s c h e m a t u obserwacyjnego wogóle. Przyznaje się wprawdzie, że, jeżeli chodzi o uczniów, którym mamy doradzić obranie tej lub innej szkoły, to należy uwzględnić ich indywidualność i w tym celu nakreślić ich obraz duchowy. Ale twierdzi się jednocześnie, że taki psychogram nie powinien być mozaiką, uzyskaną przy pomocy arkusza obserwacyjnego, lecz swobodną, zaokrągloną „c h a r a k t e r y s t y k ą“, tworzoną przez nauczyciela. Arkusz obserwacyjny ma rozszczepiać osobowość na szereg oddzielnych funkcyj, natomiast swobodna charakterystyka ujmuje indywidualność każdego dziecka od wewnątrz, nie krępując się przepisanemi punktami widzenia, które mogą nie mieć żadnego znaczenia w stosunku do danego dziecka.

Kto, jak autor słów niniejszych, upatruje w personalizmie zasadniczą podstawę swych poglądów naukowych, ten wolny jest chyba od podejrzenia, że usiłuje zatomizować i „urzeczowić“ osobowość dziecka zapomocą owych arkuszy obserwacyjnych. Dla autora osobowość jest „jednią“ (unitas), istnością niepodzielną, przepojoną jednością teleologji wewnętrznej. Ale autor zwalcza jednocześnie personalizm „naiwny“, utożsamiający ową jedność z prostotą, usiłujący podnieść jakiś rys odosobniony do znaczenia kwintesencji. Osobowość jest to „unitas multiplex“, nie zaś — „unitas simplex“. Niebezpieczeństwo takiego uproszczenia wizerunku duchowego ucznia nie jest bynajmniej mniejsze od niebezpieczeństwa atomizacji; usiłowanie sprowadzenia istoty psychiki dziecka do prostej formuły aż nazbyt często jest wynikiem konstrukcji apriorycznej lub nie dającej się skontrolować intuicji nauczyciela, dla którego wzorem był najprawdopodobniej jego własny typ psychologiczny. Liczba nauczycieli, uzdolnionych do tworzenia artystycznie wykończonych charakterystyk oblicza duchowego uczniów, pozostanie zawsze bardzo mała; ogromna większość ograniczy się do nakreślenia skąpych zarysów, które nie uwzględnią całego mnóstwa znamion i odcieni osobowości, tak iż ostatecznie obraz psychologiczny ucznia wypadnie daleko schematyczniej, niż gdyby się posłużono schematem psychograficznym.

Arkusza obesrwacyjnego nie należy przytem oceniać wyłącznie ze stanowiska pojedyńczego dziecka; chodzi bowiem również o konieczność porównywania wielu uczniów. Przy dokonywaniu selekcji musimy zestawiać ze sobą dzieci, pochodzące z najrozmaitszych szkół; jeżeli rozporządzamy jedynie swobodnemi opisami tych dzieci pióra różnych nauczycieli, to nie posiadamy żadnej możności dokonania ścisłych porównań. Jeden bowiem nauczyciel wymienia ten rys, a drugi — inny; jeden rozwodzi się obszerniej nad pamięcią, natomiast przemilcza zupełnie zainteresowania dziecka i jego zdolność myślenia; drugi znowu mówi przeważnie o fantazji, trzeci — o inteligencji z zupełnym pominięciem pozostałych funkcyj. Zupełnie inaczej ma się rzecz, gdy wyszczególnimy cały szereg punktów, które zmuszą nauczyciela do zwrócenia uwagi na pewne rysy zasadnicze. Jeżeli wówczas dostrzeżemy brak odpowiedzi na pewne pytania, to będziemy wiedzieli, że nie stało się to za sprawą przypadku lub zapomnienia, lecz że nauczyciel nie mógł zaobserwować w tym kierunku nic szczególnie godnego uwagi.

Naturalnie, schemat psychograficzny nie powinien stać się zawadą. Nie posiada on znaczenia imperatywnego; nie należy sądzić, aby trzeba było bezwzględnie odpowiadać na każde pytanie arkusza: przeciwnie, dołączona do arkusza obserwacyjnego instrukcja powinna wyraźnie stwiedzać, że należy wypełniać tylko te rubryki, co do których rozporządzamy pewnemi i wartościowemi obserwacjami. Nauczyciel nie powinien również sądzić, że ma jedynie odpowiedzieć na pytania, zawarte w arkuszu. Podając obserwacje, których arkusz nie przewidział, ale które są charakterystyczne dla danego dziecka, załączając próbki pracy dzieci (np. rysunki, wypracowania, listy i t. d.), podając wreszcie wykończone ich charakterystyki, powstałe z materjałów, zawartych w arkuszu, a odtwarzające główne rysy osobowości dziecięcej, nauczyciel czyni zadość wymaganiom przeciwników schematu, nie rezygnując jednocześnie z dodatnich jego stron.

Dotychczas jeszcze nie znaleziono ostatecznej zadawalającej formy arkusza obserwacyjnego. Projekty wahają się pomiędzy właściwym kwestjonarjuszem, zawierającym pytania, dotyczące jak najbardziej konkretnych obserwacyj, a zwykłym planem sprawozdania, który podaje zasadnicze punkty widzenia w słowach przewodnich, pozostawiając samemu obserwatorowi bliższą specyfikację. Forma pytań pociąga za sobą jakeśmy to już wspomnieli, niebezpieczeństwo silnej sugestji i zacieśnienia sfery obserwacyj; natomiast forma słów przewodnich, z powodu swej nieokreśloności, zbyt łatwo może doprowadzić do opisów pobieżnych, niejasnych i trudno porównywalnych. Podawanie przy oddzielnych pytaniach szeregów możliwych odpowiedzi zwiększało — rzecz prosta — sugestję, np.: „Czy dziecko zadaje samorzutnie pytania z sensem? (Tak; często; X zawsze usiłuje zbadać rzecz do gruntu; jest skłonny do dalszego zastanowiania się; rzadko)". Okazało się mianowicie, że wiele osób, wypełniających arkusze, sądziło, iż muszą się trzymać dosłownie odpowiedzi, zawartych w arkuszach, i mogą wskutek tego zrezygnować z samodzielnego formułowania swych obserwacyj. Natomiast okazało się bardzo pożytecznem podawanie okoliczności, w jakich można dokonać danej obserwacji, np.: „Czy dziecko jest obdarzone fantazją, czy też jest raczej usposobienia trzeźwego? (Obserwować: w wypracowaniach, przy zabawie, na lekcji rysunków, podczas powtarzania opowiadania, przy zabawach podczas lekcji, podczas zajęć domowych)". Wskazuje się przez to na rozmaite możliwości obserwacji, któreby bez tego uszły uwagi wypełniającego arkusz.

Szczególnie doniosła jest tu ta okoliczność, że nauczycielstwo zostaje w ten sposób pobudzone do wyjścia poza ramy samego tylko nauczania oraz do zużytkowania obserwacyj nad zachowaniem się dzieci podczas zabaw, w stosunkach koleżeńskich i w domu; w tych bowiem wypadkach zapoznajemy się częstokroć z bardziej charakterystycznemi przejawami swoistości psychiki dzieci, niż podczas nauki szkolnej. Aby móc do-

piąć takiego zaokrąglenia charakterystyki psychologicznej dzieci, należy nawiązać kontakt i wymianę myśli ze sferami rodzicielskiemi.

Uważamy tu jeszcze za konieczne nadmienić, że nauczyciel powinien dokonywać obserwacyj, a nie badań testami. Obraz bowiem, którego nauczyciel ma nam dostarczyć, powinien odtwarzać samorzutne, naturalne zachowanie się dziecka, a nie sposób jego reakcji na pewne sztuczne wymagania; ma on uzupełnić próbę pedagogiczną i psychologiczną, a nie włączać jej do swego zadania w sposób, którego nie będzie można skontrolować. Dyletanckie posługiwanie się testami przez ludzi niepowołanych i nie wyćwiczonych może przynieść daleko więcej szkody niż pożytku.

Co do samej techniki wypełniania arkuszy obserwacyjnych należy zaznaczyć przedewszystkiem, że nauczyciel powinien otrzymać takie arkusze na czas. Im większą ilością czasu nauczyciel rozporządza na swobodne obserwacje i notowanie wyników, tem większą możemy mieć pewność, że arkusze będą wypełnione szczegółowo i dokładnie. Jeżeli jednak wręczymy nauczycielowi arkusz zaledwie na kilka tygodni przed terminem, to należy się poważnie liczyć z niebezpieczeństwem wypełniania arkuszy na podstawie przypuszczeń, niedokładnych wspomnień i mniej lub więcej przypadkowych obserwacyj odosobnionych. Najlepiejby było, aby każdy nauczyciel stale posiadał wskazówki do dokonywania obserwacyj i aby na podstawie tych wskazówek wprowadzał natychmiast zeszyt obserwacyjny dla każdego ucznia, poczynającego zwracać na siebie uwagę swemi szczególnemi uzdolnieniami; na podstawie takich zeszytów możnaby następnie opracowywać ostateczne psychogramy [1]).

Niezbędną rzczą jest odpowiednie poinformowanie nauczycieli o układzie i sposobie posługiwania się arkuszem obserwacyjnym. Do tego celu służą przedewszystkiem drukowane wskazówki i wyjaśnienia, które się wręcza nauczycielom; zawierają one z jednej strony zasady ogólne,a z drugiej — bliższe wyjaśnienia oddzielnych działów arkusza. Jakeśmy już powiedzieli, wyjaśnienia te muszą być tem szczegółowsze, im zwięźlej są sformułowane same punkty widzenia. Następnie bardzo pożądane są wyjaśnienia ustne, i to zarówno w formie wykładów o znaczeniu i treści arkuszy obserwacyjnych, jak i w postaci konferencyj psychologiczno-pedagogicznych, na których wszyscy nauczyciele, biorący udział w wypełnianiu arkuszy obserwacyjnych, mogliby się poinformować w sprawach wątpliwych. Znacznie radykalniejsze stanowisko polega na żądaniu, aby nauczyciele byli daleko gruntowniej obeznani z psychologją dzieci i młodzieży; dotychczasowe doświadczenia, poczynione

[1]) Ma to jeszcze i tę zaletę techniczą, że nie trzeba będzie dostarczać po drukowanym arkuszu na każdego ucznia, który byłby brany w rachubę, lecz po jednym arkuszu na każdego nauczyciela.

z arkuszami obserwacyjnemi, rzucają właśnie na tę sprawę światło bardzo wymowne. Bezradność, z jaką wielu nauczycieli i nauczycielek przystępuje do sporządzania psychogramów swych uczniów, polega — według mego zdania — w nieznacznym tylko stopniu na niedoskonałości samej metody, lecz wypływa przedewszystkiem z nieumiejętności prawdziwie psychologicznego traktowania i rozumienia duszy dziecięcej. Jest rzeczą oczywistą, że radykalnej zmiany takiego stanu rzeczy nie można osiągnąć przez odosobnione wykłady i drukowane wskazówki, lecz przez przyznanie psychologji dzieci i młodzieży takiego stanowiska w wykształceniu nauczycieli, jakie odpowiada zwiększonemu znaczeniu tej gałęzi wiedzy w przyszłem życiu kulturalnem.

Podajemy tu krótki przegląd dotychczasowej literatury, dotyczącej arkuszy obserwacyjnych do celów selekcji uczniów: Towarzystwo pedagogiki ścisłej w Berlinie wydało bardzo szczegółowy arkusz obserwacyjny, opracowany przez Rebhuhn'a *(221);* można nabywać pojedyńcze egzemplarze tych arkuszy. We Wrocławiu Alfred Mann opracował schemat psychograficzny *(203).* Schemat hamburski, przeznaczony dla dzieci dziesięcioletnich, a opracowany przez Martę Muchow, istnieje już w dwu odmianach, z których druga ukazała się też w postaci odbitki *(211).* Z doświadczeń, poczynionych z tym arkuszem, zdają sprawę prace Marty Muchow *(213, 218)* oraz tejże autorki i Höper'a *(214).* Austrjackie ministerjum oświaty, wzorując się na arkuszu hamburskim, wydało schemat „charakterystyki ucznia", który ma stanowić podstawę do przyjmowania dzieci do wstępnej klasy szkół średnich *(227, 245);* schemat ten przedrukowano w ZAngPs *(237).* Arkusz obserwacyjny, opublikowany przez Zühlsdorff'a *(244)* w Szczecinie, opracowany został również na podstawie arkusza hamburskiego. Schematy psychograficzne lipski i frankfurcki ukażą się w 21 tomie Z Pd Ps.

Książka Schneider'a pod tytułem „Das Studium der Individualität" *(222a)* zawiera też projekt arkusza obserwacyjnego, przeznaczonego do selekcji dzieci szczególnie uzdolnionych w czwartym roku nauczania. Dalsza literatura, dotycząca też między innemi arkuszy obserwacyjnych dla celów poradnictwa zawodowego, została zestawiona w krótkiem sprawozdaniu przez Lipmann'a (Z Ang Ps, tom 17, str. 195 i następne).

2. Próba.

Wszędzie, gdzie szkoły, dokonywające selekcji, polecają więcej dzieci, niż ich można przyjąć, trzeba się uciekać do wyboru ściślejszego zapomocą metody próby. To samo dotyczy wszystkich tych wypadków, w których następuje nieograniczone (bez selekcji wstępnej) zgłaszanie się kandydatów, np. do seminarjum nauczy-

cielskiego, szkoły rzemieślniczej lub innych szkół zawodowych. Wreszcie, specjalne próby są niezbędne wtedy, gdy ktoś pragnie osiągnąć wyższy szczebel wykształcenia (np. wstąpić do uniwersytetu) z pominięciem zwykłej drogi.

Nie tu miejsce na rozpatrywanie trudnego zagadnienia reformy systemu egzaminacyjnego wogóle. Pragnienie zupełnego skasowania egzaminów zawsze się, niestety, rozbije o realne warunki życia; opierając się jednak na przykładzie selekcji szczególnie uzdolnionych można żywić nadzieję na daleko idące ulepszenia i przeobrażenie systemu egzaminacyjnego. Selekcja taka wprowadza bowiem dwa nowe punkty widzenia: po pierwsze — oprócz zwykłego egzaminu, sprawdzającego zasób wiedzy i sprawności żąda „egzaminu uzdolnień"; po wtóre — wymaga, aby wynik owych egzaminów nie stanowił sam o decyzji ostatecznej, lecz by odgrywał tylko rolę j e d n e g o z kryterjów, na podstawie których poweźmie się ową decyzję.

Przeciwieństwo pomiędzy nastawieniem czysto pedagogicznem a psychologicznem, z którem spotkaliśmy się, mówiąc o nauczycielach, dokonywujących selekcji wstępnej, dotyczy również nauczycieli szkół, przyjmujących owe dzieci wybrane. Zwykłe egzaminy wstępne mają zawsze cel przedewszystkiem techniczny: stwierdzenie, czy kandydat posiada taki zasób wiadomości, jaki jest potrzebny do opanowania kursu następnej klasy; z tego to względu bada się różne sprawności i wiadomości (np. w rachowaniu i dyktandzie przy przejściu ze szkoły powszechnej do pierwszej klasy szkoły średniej). Zwykły system egzaminacyjny nie bierze pod uwagę pytania, czy dziecko wogóle się nadaje do szkoły średniej, czy szczególne uzdolnienia danego dziecka przemawiają za jego uczęszczaniem do tej właśnie szkoły, i wreszcie, czy zdolności dziecka nie wkładają wprost na państwo obowiązku zabezpieczenia mu dostępu do wyższego wykształcenia.

Otóż, właśnie te pytania wysuną się w przyszłości na plan pierwszy; to też musimy dokładnie odróżniać e g z a m i n y w s t ę p n e od e g z a m i n ó w s e l e k c y j n y c h, lub — inaczej się wyrażając — próby sprawności od prób uzdolnień. Nie chcemy przeto powiedzieć, że należy całkowicie wyrzec się sprawdzania zasobu wiedzy. Nie ulega bowiem wątpliwości, że, chcąc z korzyścią uczyć się w pewnej klasie, trzeba już posiadać pewien zapas uprzednio nabytych wiadomości i sprawności; a nawet ze stanowiska psychologicznego nie jest obojętne stwierdzenie, czy

dana jednostka posiada taki stopień zdolności uczenia się i nabywania wprawy, jaki jest potrzebny do przyswojenia sobie danego zasobu wiedzy i sprawności. Nigdy jednak na samem takiem sprawdzaniu nie można opierać decyzji ostatecznej. Jeśli bowiem dziecko jest bardzo zdolne, to braki przygotowania dadzą się wyrównać przez udzielenie dziecku dodatkowej pomocy; jednostronne zaś stwierdzenie zdolności zapamiętywania i nabywania wprawy łatwo może wprowadzić w błąd co do istotnego poziomu inteligencji ogólnej dziecka.

Z tego to względu oprócz stwierdzania zasobu wiadomości konieczna jest właściwa próba uzdolnień, któraby nie była skierowana ku wdrożonym sprawnościom i wiedzy nabytej, lecz ku temu, czego się dziecko nie uczyło i czego nie można wogóle się nauczyć, t. j. ku poziomowi zawiązka umysłowego oraz jego przypuszczalnemu rozwojowi w przyszłości. I oto znowuż do należytego ukształtowania i stosowania tych prób niezbędna jest pomoc psychologji, która metody prób testami uzdolnień powinna dostosować do nowych wymagań.

Zależnie od rodzaju pedagogicznych celów selekcji współdziałanie próby testami może przybrać bardzo różne formy; z tego to względu można ustanowić bardzo tylko nieznaczną ilość wskazówek ogólnie obowiązujących.

Przy wyborze testów należy uwzględnić warunki następujące:

a) Typ szkoły, dla której mamy dzieci dobierać. Każda szkoła, prowadząca dalej wykształcenie, otrzymane w szkole powszechnej, wymaga od swych wychowanków pewnego przekraczającego normę przeciętną stopnia inteligencji ogólnej; to też przy wszelkiego rodzaju selekcjach będziemy musieli uwzględnić niektóre testy, poddające próbie ujmowanie i rozumienie, zdolność kombinacyjną, zmysł krytyczny, zdolność radzenia sobie z nowemi zadaniami i t. d. Z drugiej jednak strony poszczególne szkoły różnią się od siebie swemi szczególnemi celami, a wskutek tego wymagają odmiennych rodzajów uzdolnień; otóż wybrane testy muszą również odpowiadać tym różnicom uzdolnień. Przy dobieraniu dzieci do szkoły filologiczno-humanistycznej należy uwzględnić językową stronę inteligencji; gdy chodzi o szkołę techniczną — należy mieć na uwadze zdolność konstrukcyjną i inteligencję praktyczną; do seminarjum nauczycielskiego trzeba

wysunąć na plan pierwszy badanie uzdolnień pedagogicznych. Dopiero od przyszłości można się spodziewać takiego zróżniczkowania testów; dotychczas psychologowie ograniczali się głównie do wypracowania takich metod, któreby się nadawały do badania neutralnej inteligencji ogólnej.

b) Wiek i zdolność dzieci badanych. Testy powinny dać możność przejawienia się charakterystycznemu dla danego wieku kierunkowi i nastawieniu pracy umysłowej; oprócz tego testy należy tak ukształtować, aby wyniki prób uwydatniły z całkowitą wyrazistością zróżniczkowanie dzieci tego samego wieku i umożliwiły w ten sposób rozpoznanie jednostek najwybitniejszych. Bardzo łatwo jest tu popaść w błąd przeniesienia żywcem i bez zastanowienia testów „sprawdzonych“ na nowy teren prób uzdolnień i w ten sposób dojść do niejasnych lub nawet błędnych wyników.

W tem bowiem znaczeniu niema wogóle żadnych „testów spawdzonych“, lecz tylko takie, które nadają się do pewnych określonych celów i do badania dzieci pewnego określonego wieku. A więc np.: testy Binet'a — Simon'a, tak bardzo wartościowe same w sobie, nadają się właściwie do badania tylko dzieci normalnych i podnormalnych; łatwo natomiast zawodzą, gdy z ich pomocą badamy dzieci nadnormalne, ponieważ nie wymagają poważniejszej pracy myślowej; niektóre testy, nadające się znakomicie do badania dzieci dziesięcioletnich, są już, nawet w postaci utrudnionej, za mało charakterystyczne dla dzieci czternastoletnich, ponieważ zasadnicze formy czynności poruszają się w tym wieku w zupełnie innych kierunkach umysłowych [1]).

To też naukowa praca przygotowawcza nad próbami uzdolnień skoncentrowała się w ostatnich latach nad wypracowaniem testów do badania „wyższych“ przejawów inteligencji, to znaczy takich testów, któreby odpowiadały wyższemu stopniowi zdolności myślenia, większej samodzielności i pogłębionemu rozumieniu dzieci bardzo zdolnych; a więc np. testy krytykowania niedorzeczności, porządkowania, układania schematów, szeregowania obrazków, nowe formy uzupełniania luk w tekście i metody trzech słów i t. d., powstały głównie na tle poczucia tej właśnie potrzeby. Dalej, trzeba jak najusilniej żądać, aby wszystkie testy były

[1]) Tu należy wziąć pod uwagę owe jakościowe przeobrażenia inteligencji, o których mówiliśmy dawniej (str. 35).

uprzednio poddane wycechowaniu: należy stwierdzić na dużej ilości dzieci normalnych, czy sam test, forma jego zastosowania, brzmienie udzielanej dzieciom instrukcji nadaje się do użytku, oraz czy dany test prowadzi do wyraźnego zaznaczenia się różnic uzdolnienia dzieci w tym właśnie wieku. Bez takiego uprzedniego wycechowania testów próby mogą doprowadzić do jak najprzykrzejszych niespodzianek [1]).

Osiągnąć takie wycechowanie testów możemy różnemi drogami.

A więc możemy zastosować metodę korelacji, omówioną w rozdziale „Inteligencja i postępy szkolne"; stwierdzamy na dzieciach odpowiednich klas, w jakim stopniu obraz ich uzdolnień, uzyskany zapomocą testów, pokrywa się z szacowaniem inteligencji lub opisami psychograficznemi, dokonanemi przez nauczycieli. Na tej drodze np. Zuzanna Engelmann *(187a)* przeprowadziła dowód, że niektóre testy dostarczają istotnego obrazu uzdolnień i dlatego też z powodzeniem mogą być przyjęte za podstawę do próby uzdolnień. W tym samym celu mogą być zużytkowane inne wyniki badań nad korelacją pomiędzy szacowaniem inteligencji i metodą testów, omówione we wspomnianym rozdziale.

Druga metoda cechowania testów polega na wykonaniu eksperymentów wstępnych nad dziećmi kilku szczebli wieku; najlepiej jest zbadać dzieci, będące rówieśnikami tych, których mamy poddać selekcji, oraz dzieci, starsze od nich o rok i o dwa lata. Jeżeli jakość wykonania jakiegoś testu przez dzieci tych trzech grup ujawnia wybitny postęp wraz z wiekiem, i jeżeli w obrębie każdej grupy zaznacza się dostateczna korelacja z uzdolnieniem, to test jest odpowiedni; możemy bowiem naogół założyć, że najzdolniejsze jednostki pewnego wieku pod względem swej inteligencji będą odpowiadały dzieciom normalnym starszym o dwa lata.

Jest rzeczą zrozumiałą samą przez się, że o takich wstępnych eksperymentach cechujących nie powinny nic wiedzieć dzieci, któ-

---

[1]) Nie wystarcza więc wybranie testów ze „Zbioru metod" Stern'a i Wiegmann'a *(8,* III), z książki Moede'go i Piorkowski'ego *(206)* lub ze wskazówek lipskich *(197),* i zastosowanie ich do selekcji dzieci odpowiedniego wieku bez dokonywania prób wstępnych. Każda miejscowość, każdy rodzaj szkoły, każda sytuacja posiada odrębne warunki, do których muszą być dostosowane testy — co jest możliwe tylko przez wykonanie własnych eksperymentów wstępnych.

re później mają być poddane próbom zapomocą tych samych testów. Wszystkie osoby, biorące udział w takich badaniach, muszą przestrzegać jak naściślejszej tajemnicy; aby uniemożliwić porozumiewanie się dzieci ze sobą, zaleca się eksperymenty wstępne wykonywać w innej miejscowości. (A więc np. testy, przeznaczone dla Hamburga, wycechowano w Wandsbeku i Bergedorfie).

c) Czy chodzi o zastosowanie w eksperymentach masowych, czy też indywidualnych. Najsilniejszy wpływ na dobór testów będą zawsze wywierały zewnętrzne okoliczności, w jakich odbywa się selekcja. Jeżeli chodzi, jak w Berlinie lub Hamburgu, o jednoczesne zbadanie wielu setek, a nawet tysięcy dzieci, tam wykluczona jest możność przeprowadzenia badań indywidualnych, i musimy się uciec do odpowiedzi piśmiennych. Ale nawet przy selekcjach o mniejszym zakresie niekiedy bywa konieczne z tego czy owego względu otrzymanie jednoczesnych odpowiedzi piśmiennych. Tego rodzaju eksperymenty masowe mają swe dodatnie i ujemne strony.

Strony ujemne są następujące. Ocena psychologiczna może się oprzeć tylko na ostatecznym wyniku pracy nad testem w formie piśmiennej; natomiast poszczególne fazy tej pracy wymykają się zarówno z pod obserwacji, jak i dalszej analizy psychologicznej; otóż te właśnie sposoby pracowania są częstokroć daleko charakterystyczniejsze dla rodzaju i stopnia uzdolnień, niż mniejsza lub większa poprawność wyniku ostatecznego. Wskutek tego przy interpretowaniu wyników piśmiennych powstają częstokroć trudności, o których pomówimy później w rodziale o „opracowaniu". Prócz tego, wybór testów przez to jeszcze zostaje znacznie ograniczony, że w grę wchodzić tu mogą tylko te testy, które można wykonać piśmiennie; t. zw. „testy czynnościowe" są całkowicie wykluczone. Wreszcie, w eksperymentach masowych niema możności indywidualnego traktowania szczególnego sposobu postępowania oddzielnych dzieci.

Ale ta właśnie równomierność traktowania wszystkich dzieci stanowi z drugiej strony siłę próby masowej. Ona bowiem umożliwia daleko idące porównywanie jednostek badanych i ściśle szeregowanie ich według rangi. A jakkolwiek taki szereg rang nigdy nie powinien stanowić jedynej podstawy selekcji, to jednak jako jeden z czynników oceny ostatecznej musi być w należytej mierze brany pod uwagę. W badaniu masowem sprawność reaktywna dzieci przejawia się niejako w czystej kulturze; warunki ze-

wnętrzne ich pracy: same zadania, wskazówki do nich, czas wykonywania testu są zupełnie jedakowe dla wszystkich dzieci, tak iż różnice w wynikach należy prawie całkowicie sprowadzić do warunków wewnętrznych reagowania, tkwiących w poszczególnych jednostkach.

Oczywista, nigdy nie podobna osiągnąć równomierności idealnej; ale w każdem badaniu masowem powinniśmy w miarę możności dążyć do osiągnięcia tego ideału. Granice zakreśla tu już sama liczba badanych: jeżeli ona przekracza liczbę 30 osób, to nie jest już rzeczą możliwą jednoczesne ich badanie w tym samym pokoju przez jednego eksperymentatora. W tych wypadkach należy przeprowadzać badania grupami i przytem dokładać wszelkich usiłowań, aby z wszystkiemi grupami postępować jednakowo.

Możliwe tu są dwie metody: albo ten sam eksperymentator bada kolejno każdą grupę zosobna; albo też każdą grupę bada inny eksperymentator w miarę możności w tym samym czasie. Ponieważ metoda pierwsza jest związana z niebezpieczeństwem porozumiewania się dzieci już zbadanych z dziećmi, które dopiero mają podlegać eksperymentom, to najczęściej zmuszeni jesteśmy do posługiwania się metodą drugą. Coprawda, w tym wypadku różnice indywidualności eksperymentatorów wprowadzają do tego postępowania czynnik nierównomierności; należy go zredukować do minimum przez wyćwiczenie eksperymentatorów w szczegółach techniki postępowania zapomocą wspólnego omówienia tych szczegółów. Najlepiej jest wybierać do tych badań jednostki, obeznane już do pewnego stopnia z zasadami psychologji młodzieży i warunkami selekcji dzieci uzdolnionych. Osoby te powinny otrzymać dokładnie opracowane wskazówki, któreby przewidywały każde słowo eksperymentatora, każdy jego ruch i długość czasu, przeznaczonego na rozwiązanie poszczególnych testów; trzeba im wyjaśnić, że muszą unikać stanowczo wszelkich inowacyj i wypowiedzeń, do których mogłyby ich pobudzić zapytania dzieci lub jakieś inne okazje; muszą spisać dokładny protokół z przebiegu eksperymentu. Jeżeli eksperymentatorzy są praktycznymi pedagogami, to należy im wytłumaczyć, że metody, pożądane ze stanowiska p e d a g o g i c z n e g o—jak np. pozostawienie dzieciom zupełnej swobody działania, lub dopomagania im w pracy myślowej zapomocą wyjaśnień, pytań pomocniczych i t. d.,—są zupełnie niedopuszczalne przy tem ustalaniu psychologicznem, ponieważ cały wysiłek skierować tu należy ku zachowaniu jak najdokładniejszej jednorodności warunków próby [1]).

[1]) Zresztą jak najściślejsze nawet przestrzeganie ogólnych przepisów przez oddzielnych eksperymentatorów nigdy nie może doprowadzić do idealnej jednakowości postępowania przy badaniu wszystkich grup. Takie bowiem właściwości indywidualne eksperymentatorów, jak ton głosu, surowość lub uprzejmość obejścia, pewność lub niepewność postępowania i t. d. nie poddają się całkowitemu ujednostajnieniu.

Próba masowa uzyskuje przez to niezaprzeczenie charakter nieco mechaniczny; i z tego to względu opieranie decyzji ostatecznej wyłącznie na niej byłoby błędem; ponieważ jednak — zgodnie z naszemi wymaganiami — musimy się przy selekcji posługiwać obok wspomnianej metody jeszcze innemi, bardziej indywidualizującemi, przeto należy w całej pełni wykorzystać dodatnią stronę tej metody częściowej, polegającą na możności daleko idącego porównywania wyczynów oddzielnych jednostek.

Zasady równomierności należy przestrzegać przy opracowywaniu i wartościowaniu wyników w tej samej mierze, co i przy samej próbie. Ponieważ zazwyczaj pomiędzy próbą, a powzięciem decyzji ostatecznej upływa krótki odstęp czasu, przeto opracowywanie materjału musi się częstokroć odbywać ze znaczną prędkością. To też — gdy, mianowicie, chodzi o zbadanie większej ilości dzieci — nieuniknionem się staje, współpracownictwo pewnej liczby eksperymentatorów oraz podział pracy.

Przedewszstkiem należy ustalić zasady wartościowania każdego z użytych testów: zasad tych powinni przestrzegać jak najściślej wszyscy współpracownicy. W razach wątpliwych należy ustalić sposób postępowania drogą wspólnego porozumienia. Wreszcie, wszystkie wydane orzeczenia powinny być raz jeszcze sprawdzone przez osobę, kierującą pracą wartościowania testów. Nie dla wszystkich testów można z równą łatwością ustanowić i stosować takie równomierne metody wartościowania. Istnieją testy — np. wypracowania —, które mogą być bardzo charakterystyczemi dla doniosłych stron osobowości, których jednak ocena w bardzo znacznym stopniu zależy od subjektywnych poglądów eksperymentatora. To też przy próbach masowych należałoby się takiemi testami posługiwać się z wielką ostrożnością.

Ważną rzeczą przy wartościowaniu jest stałe pamiętanie o psychologicznej naturze testu. Popełnilibyśmy kapitalny błąd, gdybyśmy chcieli przystąpić do tej pracy z czysto szkolnem nastawieniem i wydawać sąd na podstawie np. ilości popełnionych błędów. Nie o samo bowiem liczenie błędów tu chodzi, lecz o wykrycie momentów psychicznych, które je spowodowały; a dalej, oprócz błędów musimy tu jeszcze uwzględnić i pozytywną stronę wykonania testu, a więc różne sposoby, w jakich zadość uczyniono wymaganiom lub też nawet je przewyższono. Tego rodzaju interpretację psychologiczną utrudnia, jakeśmy to już wyżej powiedzieli, ta okoliczność, że osoba wartościująca sama nie obserwuje przebiegu pracy dziecka, lecz tylko ma przed sobą jej wynik końcowy. Aby przynajmniej pomniejszyć tę trud-

ność należy wymagać dwu rzeczy: po pierwsze — w miarę możności stosować tylko takie testy, któreby nie nastręczały okazji do zbyt wielkiej wieloznaczności wyniku; a po wtóre — zapewnić każdej osobie wartościującej sposobność zapoznania się ze stosowaniem odpowiednich testów w eksperymentach jednostkowych, obserwowania dzieci podczas ich pracy i dokonywania po pracy wywiadów co do szczegółów ich postępowania. Taka kontrola częstokroć w jednej chwili wyjaśnia nam rzeczy, które były dla nas niezrozumiałe lub niejasne przy analizowaniu samych piśmiennych odpowiedzi.

Z uwag powyższych wynika, że wartościowanie testów wymaga nie mniejszego wyszkolenia psychologicznego, niż samo przeprowadzenie próby; to też musimy wystąpić kategorycznie przeciwko wygłaszanym tu i ówdzie poglądom, jakoby psychologja powinna wprawdzie współdziałać w opracowywaniu i przygotowywaniu testów, ale ich stosowanie i wartościowanie należałoby pozostawić wyłącznie w rękach praktycznych pedagogów. Opracowanie i piecza nad systemem wartościowania musi spoczywać w rękach wyszkolonych psychologów i zwłaszcza znawców metod badania uzdolnień, którzyby jednocześnie byli gruntownie obeznani z praktyką pedagogiczną.

Rezultat takiego opracowania polega na tem, że każdy uczeń otrzymuje za wykonanie każdego testu pewną cyfrę wartościującą. Cyfry te są początkowo w stosunku do siebie bardzo niejednorodne: przy wartościowaniu jednego testu oznaczają one ilość błędów, przy wartościowaniu drugiego — ocenę jakości wykonania; w jeszcze innym wypadku (gdy np. chodzi o wypracowania) są one już wynikiem połączenia różnych ocen częściowych (np. stylu, fantazji, refleksji, zdolności obserwowania i t. d.). Usunąć tę niejednorodność można dwoma sposobami: albo szeregujemy odpowiedzi na każdy test według pierwotnych cyfr wartościujących, tak iż w tym szeregu każdy uczeń otrzymuje za swą pracę odpowiednią rangę, i teraz już możemy ze sobą porównywać owe *numery rangowe*, otrzymane za wykonanie poszczególnych testów; albo też polecamy osobom, wartościującym testy, przeliczenie cyfr wartościujących na zwykłą szkolną pięciostopniową skalę ocen, w której 5 oznacza „bardzo dobrze“, a 1 — niedostatecznie; w ten sposób również sprowadzamy oceny wszystkich testów do wspólnego mianownika. Na tej podstawie jest już rzeczą możliwą połączenie wyników badania danej jednostki

wszystkiemi testami w jakąś jedną ocenę i wystawienie jej niejako „c e n z u r y t e s t o w e j“ lub przyznanie pewnej rangi ogólnej. Stanowi to ostatni etap, do którego mogą doprowadzić próba masowa i opracowanie jej wyników. W jaki sposób opieramy na nim dalsze swe postępowanie, pomówimy w rozdziale, dotyczącym „powzinania decyzji ostatecznej“.

Przedewszystkiem jednak musimy się zapoznać z odmiennemi warunkami przeprowadzania p r ó b j e d n o s t k o w y c h. We wszystkich tych wypadkach, gdzie ilość kandydatów jest nieznaczna, należy się starać — przynajmniej o b o k piśmiennego badania grupowego — dokonać indywidualnych badań każdej jednostki; taka próba indywidualna będzie szczególnie potrzebna wszędzie tam, gdzie nie chodzi tylko ogólnie o wyższy lub niższy poziom uzdolnienia, lecz i o szczególny kierunek uzdolnień oraz indywidualną zdatność zawodową. Wreszcie próba jednostkowa w charakterze kontroli będzie konieczna w tych wypadkach, w których wyniki próby masowej oraz inne kryterja nie wystarczą do powzięcia jednoznacznej decyzji.

Próba jednostkowa potrafi z natury rzeczy daleko głębiej wniknąć w swoistość uzdolnienia. Przedewszystkiem rozporządzamy w tym wypadku daleko większą ilością testów, możemy bowiem posługiwać się testami zupełnie nie nadającemi się do prób masowych, jak np. różne formy pytań ustnych i niemych testów czynnościowych (np. testy porządkowania, układania, wykonywania zleceń, próba inteligencji praktycznej, zadania konstrukcyjne i t. d.). Oprócz tego otwiera się możność indywidualizowania: jeżeli dziecko jakiegoś zadania na razie nie rozwiąże, to możemy przyjść mu z pomocą; przeciwnie — jeżeli dane zadanie zostanie rozwiązane bardzo łatwo, to możemy przejść do trudniejszych; do pewnych rodzajów odpowiedzi i rozwiązań możemy nawiązać dalsze pytania, które są niemożliwe w innych wypadkach i t. d.

Przedewszystkiem jednak mamy tym razem zupełnie inne podstawy do psychologicznej interpretacji danego wyniku, niż w eksperymencie piśmiennym. Obecnie bowiem możemy obserwować dziecko badane w c z a s i e wykonywania przezeń pracy i stwierdzić w ten sposób wiele charakterystycznych rysów: planowość lub kapryśność, ociąganie się lub ciągłość, samodzielne wynajdywanie sposobów i środków pomocniczych, sprawdzanie i poprawianie własnych prób rozwiązania i t. d.; prócz tego możemy natychmiast zapomocą odpowiednio dobranych pytań wyjaśnić so-

bie, co dziecko ma na myśli przez swe odpowiedzi i rozwiązania, i na drodze jakich procesów myślowych doszło do nich. Nie należy tu jednak zapominać o jednej rzeczy: im bardziej indywidualizujemy próbę, tem mniej możemy jej wyniki porównywać z rezultatami innych prób. Otóż tej porównywalności wyników nigdy nie należy spuszczać z oczu, nawet wtedy, gdy mamy do czynienia tylko z jednem dzieckiem. Gdyby bowiem dziecko to pragnęło otrzymać wskazówkę psychologa, czy na podstawie swoich uzdolnień nadaje się ono do jakiego zawodu technicznego, to musimy wiedzieć, czy techniczno-matematyczne uzdolnienia dziecka przewyższają normę przeciętną, właściwą jego wiekowi, innemi słowy — znać zachowanie się dzieci uzdolnionych i nieuzdolnionych wobec wymagań tej próby. Jeszcze wyraźniej zaznaczy się to w tych wypadkach, gdy trzeba będzie dokonać selekcji dzieci najzdolniejszych z pośród większej ilości kandydatów, pragnących wstąpić — dajmy na to — do jakiejś szkoły rzemieślniczej przy jakimś zakładzie przemysłowym; wprawdzie badany tu będzie każdy kandydat zosobna, ale jednak zawsze w stałej zgodności z próbami wszystkich innych kandydatów.

Z tego to względu lepiej jest — ze stanowiska metodycznego — nie uciekać się do odmian próby indywidualizującej bez wyboru i w miarę potrzeby, lecz odłączyć ją od postępowania jednolitego. Przedewszystkiem więc badamy każde dziecko jak najdokładniej w myśl schematu ogólnego, tak iż otrzymane w ten sposób dane, dotyczące jednego dziecka, możemy porównywać z rezultatami badania każdego innego dziecka; dopiero po wykończeniu tej części próby przechodzimy do uzupełniających prób indywidualizujących, zadajemy specjalne pytania lub polecamy naprzód raz jeszcze przerobić zadania nierozwiązane, służąc jednak tym razem pomocą. W taki to sposób możemy subtelniej wymodelować pierwotny wynik bardziej schematyczny (i porównywalny) i przekształcić go w indywidualny obraz uzdolnienia badanego dziecka. Dopiero jednak w przyszłości możemy się spodziewać takiego pogłębienia badań jednostkowych.

3. Powzięcie decyzji.

„Przy powzinaniu decyzji opierać się należy na wszystkich uzyskanych kryterjach“ (patrz str. 275).

Kryterja te są następujące: 1. Nauczyciel wymienia ucznia, kandydującego do selekcji ze specjalnem poleceniem, albo też bez niego. 2. Mamy świadectwa szkolne ucznia. 3. Nauczyciel załącza też psychogram ucznia. 4. Szkoła przyjmująca poddaje ucznia zwykłym egzaminom wstępnym. 5. Przeprowadza się wreszcie

egzamin psychologiczny w formie nowej (próba zdolności) w postaci próby masowej lub też jednostkowej.

Na innem już miejscu uzasadniliśmy szczegółowo (str. 275 i nast.), że pierwsze trzy sprawdziany, pochodzące ze szkoły, do której uczeń uczęszczał, same przez się nie wystarczają do przeprowadzenia selekcji. Przytoczymy tu jeszcze jeden bardzo prosty, ale decydujący argument, mianowicie, że trudno jest spodziewać się, aby ilość zaproponowanych przez nauczycieli uczniów zgadzała się właśnie z ilością miejsc wolnych w szkole przyjmującej. Tylko wtedy możnaby się było wyrzec specjalnej metody selekcji, gdyby pierwsza liczba była mniejsza; we wszystkich innych wypadkach musimy dokonać dalszego jeszcze przesiania uczniów, zaproponowanych przez nauczycieli; przesianie to może polegać jedynie na próbie. Sprawiedliwość wymaga, aby podczas tej próby wszyscy badani znajdowali się w jednakowych warunkach; z powodu okoliczności zewnętrznych próba częstokroć może być wykonana tylko w formie masowej.

Lecz i ta próba masowa nie może stanowić jedynej podstawy decyzji. Dotyczy to szczególnie psychologicznej próby testami, która może mieć jedynie znaczenie uzupełniające, lecz nie rozstrzygające. W tym więc punkcie nasze stanowisko różni się od stanowiska, które zajęli Moede i Piorkowski *(206)* w swej selekcji berlińskiej. Omówiliśmy już wyżej ujemne strony prób masowych; kto widzi te braki i trafnie je ocenia, ten nie może już podzielać przekonania, jakoby tylko z ich pomocą dały się uzyskać „empiryczne i nie podlegające zarzutom uszeregowania według zdolności“ (Moede — Piorkowski, str. 170). Szereg według rangi, uzyskany dzięki testom, jest wprawdzie empiryczny, ponieważ łączy on doświadczenia, które można zdobyć drogą próby; ale przytem pomija się inną grupę doświadczeń możliwych, t. j. takich, które mogą być poczynione jedynie drogą obserwacji. Moede i Piorkowski przeoczyli doniosłą różnicę pomiędzy reaktywnemi i spontanicznemi przejawami uzdolnień. Próba eksperymentalna ma do czynienia wyłącznie z reakcjami, nie uwzględniając wogóle zupełnie tych stron uzdolnienia, które się przejawiają w naturalnym biegu życia oraz w swobodnej grze czynności, uwarunkowanych zainteresowaniami samorzutnemi. Z tego to względu — nawet zakładając, że eksperymenty wykonane zostały bez błędu — nie możemy uważać za „niepodlega-

jący zarzutom“ szeregu rang, otrzymanego przez Moede'go i Piorkowski'ego; z tegoż powodu nie mamy podstaw do żywienia pewności, że postępy, które dzieci wybrane ujawnią w szkołach dla szczególnie uzdolnionych, zgadzać się muszą z djagnozą, opartą na podstawach wyłącznie eksperymentalnych.

Drugi argument, przemawiający na niekorzyść przeceniania masowych prób testami, polega na mechanicznym charakterze obliczeń. Wprawdzie sprawia to wrażenie wielkiej ścisłości, że każdy uczeń otrzymuje rangę, zgodną ze swą „cenzurą na podstawie testu“; ale ścisłość ta zatraca natychmiast część swego znaczenia, gdy uprzytomnimy sobie, że ranga ostateczna powstaje przez zespolenie ocen częściowych, które nie zawsze posiadają jednakową doniosłość. A w każdym już razie ścisłość ta nie jest tak wielka, aby nieznacznym różnicom ocen wypadkowych można było przyznawać psychologicznie wybitniejszą wartość; i jeżeli pomimo to tak nieznaczne różnice mają decydować o losie dziecka, to możemy tu mówić raczej o ślepym przypadku, odzianym w szatę pozornej ścisłości. „Z ostatecznego, wypadkowego średniego szeregu według rangi, odliczaliśmy poprostu pierwszych 30 lub 60 kandydatów i polecaliśmy przyjąć ich do szkół dla szczególnie uzdolnionych“. Tak powiadają Moede i Piorkowski. Prostoty takiemu postępowaniu odmówić, oczywista, nie można! Niech tam sobie dzieci, grupujące się dokoła rangi 60, różnią się od siebie bardzo mało sprawnością ogólną; decyduje tu wszechwładna arytmetyka, i wobec tego Nr. 60 staje się gimnazjastą, gdy tymczasem Nr. 61 pozostaje w szkole powszechnej! Bardzo być może, że ów 61 okazał się słabszym od 60 tylko w wykonaniu jednego jakiegoś testu, mającego jak najniklejszy związek z prawdziwem uzdolnieniem umysłowem (np. uczenie się sylab bez sensu) — tego jednak rodzaju rozważań psychologicznych nie bierze się pod rozwagę wobec wszechwładzy cyfry ogólnej.

Im bardziej jednak uwolnimy się od przesady w ocenie testu, z tem większą słusznością żądać możemy, aby uznawano go za ogniwo, które oddaje usługi w szeregu kryterjów.

Całe dotychczasowe nasze rozważanie prowadzi do nieuniknionego żądania stworzenia neutralnej instancji rozstrzygającej, w którejby się skupiały wszystkie dane, uzyskane przez nauczycieli i psychologów, aby można je było —

przy każdem dziecku — porównać ze sobą i odważyć. Muszą tu współdziałać pedagogowie - praktycy z wyszkolonymi psychologami. Praca to wielka, ale wykonalna. Dla większości bowiem dzieci poszczególne kryterja będą się ze sobą zgadzały; a więc jednostki, polecone przez nauczycieli i posiadające doskonałe świadectwa szkolne, przychylnie brzmiące arkusze obserwacyjne oraz wysokie rangi, uzyskane przy badaniu testami, mają, oczywista, zapewniony wstęp do szkół dla szczególnie uzdolnionych; inne natomiast, co do których rozmaite kryterja wypadły jednakowo niepomyślnie, należy stanowczo odrzucić. Ale pomiędzy obiema temi grupami rozciąga się jeszcze obszerna strefa pośrednia wypadków wątpliwych; otóż właśnie w tej strefie, w której sama tylko próba testami doprowadziłaby do ustanowienia czysto mechanicznie wyliczonej granicy, postępowanie „odważające“ daje jak najlepsze rezultaty. Jakiś stojący na pograniczu wynik testu może nabrać wyraźniejszego oblicza w świetle arkusza obserwacyjnego; dzieci, które należałoby odrzucić, gdybyśmy się oparli wyłącznie na rezultatach testu, mogą dostarczyć kompensat w owych arkuszach lub świadectwach szkolnych i usprawiedliwić w ten sposób przyjęcie do szkoły; można też na tej podstawie zarządzić przyjęcie dziecka na próbę lub też dokonanie kontrolnego badania testami metodą indywidualną.

Sądzę, iż na takiej drodze możnaby osiągnąć maximum pewności, na jaką wogóle stać decyzje pedagogiczno-psychologiczne przy obecnym stanie naszych metod.

Taka neutralna instancja rozstrzygająca musi jednak być czynna i w tych wypadkach, w których dokonywuje się selekcji naogół z pominięciem prób psychologicznych zapomocą testów. Przy każdej bowiem selekcji zdarzać się muszą wypadki wątpliwe, i przynajmniej w tych razach domagać się należy z całą stanowczością uwzględniania punktów widzenia psychologicznych przy powzinaniu decyzji.

Załóżmy, dajmy na to, że w jakiemś mieście przy przyjmowaniu dzieci ze szkół powszechnych do szkół średnich poprzestaje się na opinjach i obserwacjach nauczycieli szkół powszechnych oraz na wynikach zwykłych egzaminów wstępnych, stwierdzających jedynie zasób wiadomości. Przy takim stanie rzeczy zawsze zdarzą się wypadki, w których rodzice nie zechcą się zgodzić

z odrzuceniem swych dzieci, oraz inne, w których nauczyciele szkół średnich nie uznają za słuszne poleceń nauczycieli szkół powszechnych. Otóż dla takich właśnie, prawdopodobnie dość częstych wypadków musi istnieć bezstronna instancja badawcza, która powinna dążyć do oparcia swej decyzji ostatecznej na indywidualizującem ustalaniu uzdolnień.

Łatwiej jest zorganizować decydowanie tam, gdzie nie mamy do czynienia z dużą ilością dzieci, lecz gdzie musimy dokonać ściślejszego wyboru pomiędzy mniejszą ilością kandydatów, np. podczas przyjmowania do szkoły zawodowej. W tym wypadku możemy traktować indywidualnie każdego kandydata i powinniśmy dążyć wówczas do psychologicznego pogłębienia egzaminów wstępnych. Możemy więc tu obok sprawdzenia zasobu wiadomości — czego nie da się uniknąć — zarządzić badanie właściwych uzdolnień, aby otrzymać nie tylko obraz nabytych sprawności, lecz i wrodzonych zawiązków; albo też możemy tak ukształtować badanie wiedzy nabytej, aby ono jednocześnie pozwoliło ustalić uzdolnienie (posługując się np. zadaniem matematycznem w celu zbadania zdolności krytykowania zadań niedorzecznych). Może na tem właśnie — a więc na połączeniu egzaminu z wiadomości i uzdolnień, a tem samem na reformie systemu egzaminacyjnego — polegać będzie najważniejsze zadanie, oczekujące psychologję uzdolnień na polu praktycznem. Wydaje mi się bowiem rzeczą zupełnie pewną, że ostre przeciwstawianie egzaminu pedagogicznego i psychologicznego było możliwe tylko w pierwszej fazie tego nowego rozwoju; musimy się liczyć z ideą jednolitej „pedagogiczno-psychologicznej“ metody selekcji.

Wspomniana powyżej neutralna instancja badawcza nie będzie zresztą mogła ograniczyć swej pracy wyłącznie do ferowania ostatecznych wyroków w sprawach selekcji. Będzie ona bowiem musiała zarządzać stale przygotowywaniem selekcji, opracowywaniem testów, pieczą nad ich wartościowaniem, kreśleniem planów obserwacyj i studjowaniem ich zrealizowania, a wreszcie — będzie musiała ciągle mieć na oku dalszy rozwój dzieci, które przeszły zwycięsko próbę selekcji. Instancja taka przekształcić się powinna — zwłaszcza w większych miastach — w stały urząd selekcyjny przy władzy szkolnej, słowem—

w „urząd szkolno-psychologiczny“, którego konieczność uzasadniałem już przed laty [1]).

4. Wypróbowywanie i „ruchomy front“.

Z przyjęciem dziecka do klasy dla szczególnie uzdolnionych lub do szkoły średniej nie kończy się jednak zagadnienie jego selekcji. Pomimo bowiem wszelkich środków ostrożności metody selekcji są niepewne; a oprócz tego w rozwoju psychicznym dziecka zawsze może nastąpić nieoczekiwany zwrot na lepsze lub na gorsze. Musimy tedy liczyć się z koniecznością przeprowadzenia rewizji raz dokonanych selekcyj i modyfikowania samych metod selekcji odpowiednio do wyników doświadczeń późniejszych.

Istnieje szereg pedagogów, którzy przeciwni są wszelkiej właściwej selekcji i pragnęliby wszystko pozostawić „wypróbowywaniu“. Sądzą oni, że należałoby przyjmować do szkół dla szczególnie uzdolnionych wszystkich bez różnicy uczniów, poleconych przez nauczycieli, ale uważać pierwszy rok pobytu w nowej szkole za okres próby, i przenosić do dawnej szkoły każde dziecko, któreby się okazało nieodpowiedniem.

Przeciwko jednak takiemu stanowisku, które jest zrozumiałe jedynie na tle jakiejś ślepej niechęci względem każdej metody selekcji i próby psychologicznej, musimy wystąpić jak najkategoryczniej. Aby uratować wszechwładne panowanie rutyny bakalarskiej, należałoby więc nasze szkoły przepełnić jednostkami może nawet i nieodpowiedniemi, któreby zupełnie bez pożytku dla siebie straciły cały rok życia. Wyobraźmy sobie, że w jakiemś wielkiem mieście, które mogłoby przyjąć 2000 dzieci do szkół średnich, szkoły powszechne poleciły do przyjęcia 3000 uczniów. Jakąż niedorzecznością byłoby otwieranie nowych klas tylko dlatego, aby móc przyjąć ów nadmiar tysiąca dzieci, które po roku odesłanoby z po-

---

[1]) Po raz pierwszy w r. 1911 w referacie na kongresie *(12a)*, później obszernej w pracy „Jugendkunde als Kulturforderung“ *(14)* wraz z wyjaśnieniem nieporozumień, które się zaznaczyły w międzyczasie. Co do wymiany zdań, która się obracała głównie dokoła pojęcia i zadań „psychologa szkolnego“, wymienimy tu: przychylne opinje Mann'a *(202)*, Hylla *(192)*, Wyenbergh'a *(243)*, oraz polemiczne Kosog'a *(195, 196)*, Weigl'a *(239)*, Ehlers'a *(187)* i moją własną *(229)*. Päd. Ztg. *(188)* informuje o poglądach na tę sprawę Niemieckiego Związku Nauczycielskiego.

wrotem do szkół powszechnych, kasując z konieczności nowoutworzone klasy! Czyżby twórcy takiego projektu nie rozumieli, jakie rozczarowanie i rozgoryczenie musiałoby wywołać cofnięcie tych dzieci do szkół powszechnych i w jak trudnem położeniu znalazłyby się one w tych szkołach? Wypróbowywanie, jest, oczywista, niezbędne: stanowi ono jednak tylko konieczne z ł o, którego zakres zmniejszać należy w miarę możności; a właśnie najistotniejszy sens selekcji psychologicznej polega właśnie na tem, aby we właściwym czasie jeszcze przed przyjęciem do nowej szkoły przeprowadzić podział kandydatów na odpowiednich i nieodpowiednich i w ten sposób sprowadzić do minimum ilość decyzyj błędnych i późniejszych przenoszeń. I w tym wypadku, jak we wszystkich innych, lepiej jest zapobiegać niż leczyć!

Jeżeli w myśl naszego żądania przy dokonywaniu selekcji oprzemy się na wszelkich rozporządzalnych środkach pomocniczych, to pozostanie zaledwie nieznaczny procent wypadków wątpliwych, w których będziemy mogli mówić o istotnem przyjmowaniu „na próbę“; a po upływie roku wśród tych dzieci oraz wśród innych znajdą się nieliczne tylko jednostki, które zawiodą pokładane w nich nadzieje; takie jednostki trzeba będzie, rzecz prosta, przenieść do innych szkół, bardziej odpowiadających dokładnie już rozpoznanym uzdolnieniom tych dzieci. Pierwsze selekcje, dokonane zapomocą niedostatecznie jeszcze opracowanych metod, dawały dość znaczny procent dzieci, które okazały się potem niezdatnemi (za przykład mogą służyć berlińskie szkoły dla szczególnie uzdolnionych); w miarę stopniowego doskonalenia się metod selekcji coraz rzadszemi stawać się będą wypadki ponownego przenoszenia dzieci, czego dowodem są wyniki selekcji w Hamburgu; jednakowoż nigdy nie ustaną one całkowicie już choćby tylko ze względu na wspomniane wyżej i nie dające się przewidzieć wahania i zwroty w rozwoju psychicznym.

Właśnie psycholog ma wszelkie powody do podkreślenia, że o bezwzględnej „pewności“ przy wydawaniu prognoz i djagnoz psychologicznych, gdy chodzi o młodzież, nigdy mowy być nie może. Kierunki ewolucji rozwijających się indywidualności nie dadzą się przepowiedzieć tak, jak ruchy ciał niebieskich, tak iż najsubtelniejsze nawet metody obserwacji i prób nie mogą nakreślić nic więcej ponad prawdopodobny tylko obraz przyszłego rozwoju uzdolnień i zainteresowań.

Zrozumienie tego faktu psychologicznego, zmusza nas do wystawienia pewnego żądania wobec wszelkich dążności reformatorskich na polu szkolnictwa: jednorazowa selekcja, dokonana w pewnym określonym wieku, nigdy nie powinna decydować ostatecznie i nieodwołalnie o wyborze szkoły, a więc o dalszych losach dziecka. Struktura zróżniczkowanej szkoły jednolitej powinna być raczej ruchoma i to w dwojakim sensie. 1) Ponieważ z biegiem lat specjalne uzdolnienia i zainteresowania dziecka zaznaczają się coraz wyraźniej, przeto wystąpi konieczność powtarzania selekcji, ale w coraz bardziej szczegółowym celu. Zróżniczkowania szkoły jednolitej dokonywać trzeba będzie stopniowo z tym znaczeniu, że naprzód (np. po upływie czterech lat nauki szkolnej) wybierze się dzieci, nadające się do wyższego typu szkół ze względu na swój wyższy poziom inteligencji ogólnej, a dopiero w kilka lat później rozmieścimy te dzieci w różnych typach szkół (humanistyczny, realny, techniczny i t. d.) na podstawie uzdolnień specjalnych. 2) Dzieciom, których zdatność do innego rodzaju szkoły lub niezdatność do pozostawania w szkole dotychczasowej przejawi się dopiero po upływie normalnego terminu selekcji, musimy zawsze pozostawić możliwość przejścia do innej szkoły; w tym celu należy umożliwić przejścia pomiędzy różnemi odgałęzieniami szkoły jednolitej zapomocą specjalnych kursów lub innych podobnych urządzeń. Dokładniejsze opracowanie tego projektu pozostawić musimy organizacjom pedagogicznym; psycholog musi poprzestać na ustaleniu zasady. To jednak jest jasne, że wszystkie te zagadnienia szczegółowe znowuż będą należały do zakresu prac owego bezstronnego urzędu selekcji, którego konieczności dowiedliśmy powyżej.

Wypróbowanie musi wreszcie dotyczyć — i to znowuż obchodzi przedewszystkiem psychologa—i samych metod selekcji. Na podstawie doświadczeń, które będzie się nadal czyniło zarówno nad dziećmi wybranemi, jak i nieprzyjętemi do szkół wyższego typu, trzeba będzie badać, czy psychogramy, uzyskane zapomocą arkuszy obserwacyjnych, zgadzają się z rzeczywistością; czy uszeregowania według rangi, ułożone na zasadzie postępów szkolnych, odpowiadają wynikom badania testami; jakie testy okazały się szczególnie przydatnemi w praktyce, a jakie — nie. To ostatnie zagadnienie ma szczególną doniosłość dla całej przyszłości selekcji psychologicznej. Arkusze bowiem obserwacyjne i testy po-

winny posiadać wartość prognostyczną; i tylko wówczas, gdy przekonamy się, że istotnie możemy im przypisać tę wartość conajmniej z dużym stopniem prawdopodobieństwa, uprawnieni będziemy do żądania, aby wprowadzono je na stałe. Takie wypróbowywania metodyczne rozciągną się, naturalnie, na cały szereg lat; to też i z tego punktu widzenia należy podkreślić z całym naciskiem, że dotychczasowe psychologiczne metody selekcji posiadają jedynie charakter tymczasowości. Nie należy jednak upatrywać w stwierdzeniu powyższem argumentu na niekorzyść stosowania tych metod; przeciwnie, aby móc w niezbyt dalekiej przyszłości dopiąć tak niezbędnego udoskonalenia systemu selekcji, trzeba już obecnie starać się, aby różne metody były w jak najszerszym zakresie stosowane i wypróbowane. Nawet bowiem w swym obecnym stanie niedoskonałości i tymczasowości są one jednak lepsze od braku wszelkich metod, stanowiąc conajmniej wielce obiecujący początek na drodze zmniejszania pierwiastków ślepego przypadku, właściwych każdej selekcji, oraz regulowania sprawy popierania rozwoju jednostek szczególnie uzdolnionych [1]).

Znacznie dalej poza wyżej naszkicowane żądania wypróbowywania posuwają się projekty, które rozwija M. Vaerting, aby „utorować drogi do uzyskania nowych sprawdzianów prób uzdolnień“ *(238a)*. Nie bez słuszności zarzuca on metodom dotychczasowym, że wartość ich ocenia się ostatecznie zawsze na podstawie stopnia ich zgodności z ocenami szkolnemi, czy to zawartemi w arkuszach obserwacyjnych, czy też wydanemi na zasadzie obserwowania dzieci w klasach dla szczególnie uzdolnionych. Vaerting z wielkim sceptycyzmem odnosi się do zdolności szkoły współczesnej oceniania właściwych uzdolnień; sądzi on, że może ona raczej te uzdolnienia stłumić. To też nie należy zbytnio przystosowywać eksperymentalnych prób uzdolnień do wymagań szkoły, a trzeba za właściwy sprawdzian ich wartości uważać nie sprostanie wymogom szkoły, lecz życia. To też Vaerting domaga się zakreślonej na wielką miarę organizacji badania

[1]) Słuszność ma Brahn *(184)*, gdy w swej pracy „Besinnliche Betrachtungen zur Begabungsprüfung“ zwraca się przeciwko tym, którzy z dotychczasowych braków tej metody pragną wysnuć wniosek o konieczności całkowitego jej zarzucenia. Brahn, podobnie jak ja, kończy apelem do władz szkolnych, aby zwołały ogólnoniemiecką konferencję w sprawie selekcji.

uzdolnień, która wymagałaby do swego urzeczywistnienia dziesiątków lat. Przedewszystkiem należałoby nakreślić psychogramy i poddać próbom wybitne osobistości, które w praktyce wykazały się uzdolnieniami, posługując się przytem — w miarę możności — temi samemi metodami, co i przy badaniu uczniów; tylko bowiem w ten sposób możnaby stwierdzić, jakie metody prób mają istotną wartość symptomatyczną przy badaniu właściwych uzdolnień, a jakie są tej wartości pozbawione. Dalej, trzebaby w ciągu kilku lat lub nawet ich dziesiątków śledzić perypetje, zawodny los uzdolnień wszystkich tych osób, które podlegały próbom selekcji lub zdatności zawodowej; tylko na takiej drodze możnaby ustalić wartość albo nicość prognostyczną decyzyj pierwotnych. Przyczem takie postępowanie należałoby stosować nie tylko do jednostek przyjętych, lecz i do zdyskwalifikowanych na podstawie próby; słusznie bowiem Vaerting zwraca się przeciwko niedocenianiu znaczenia, jakie może posiadać kontrola wypadków negatywnych. Vaerting domaga się również specjalnego badania zdatności nauczycieli i psychologów, biorących udział w tak bardzo odpowiedzialnej czynności, jak selekcja.

Liczne z tych projektów brzmią jeszcze dzisiaj utopijnie, zwłaszcza jeżeli porównamy rozparządzalne obecnie skromne środki oraz szczupły zastęp fachowców w dziedzinie naukowego badania uzdolnień z tym nakładem energji i licznym personelem, któryby był potrzebny do wykonania takich prac. W tej chwili niepodobna jeszcze powiedzieć, w jakim stopniu te żądania okażą się możliwemi do przeprowadzenia w przyszłości. Tymczasem musimy się zadowolić tem, że z pośród ogromnej ilości zagadnień wysuniemy na pierwszy plan te, których rozwiązanie stanowi najpilniejszą potrzebę dnia i da się osiągnąć zapomocą tej ilości fachowców oraz tych środków, jakiemi rozporządzamy już obecnie. W tym właśnie sensie rozumieć należy moje własne propozycje.

Ze względu na wielkość zadania oraz niedoskonałość obecnych metod jego rozwiązywania, byłyby rzeczą odpowiednią przekazanie gruntownego sprawdzenia psychologiczno-pedagogicznej metody selekcji i jej stopniowego zastosowania w praktyce specjalnej komisji państwowej, która musiałaby się składać z pedagogów, psychologów, lekarzy, socjalnych polityków oraz przedstawicieli różnych zawodów.

ROZDZIAŁ XIII.

Przegląd dotychczasowych selekcyj w szkolnictwie.

Rozważania zasadnicze rozdziału poprzedniego umożliwiają nam zwięźlejsze omówienie ogłoszonych drukiem sprawozdań z dotychczas wykonanych selekcyj psychologiczno-pedagogicznych młodzieży szkolnej. Że selekcje te stanowiły jedynie pierwsze kroki na zupełnie nowej drodze badań i wskutek tego nie były wolne od pewnych błędów, to — z mniejszą lub większą dozą samokrytyki — przyznają wszyscy, którzy brali udział w ich przeprowadzaniu. Jednakowoż doświadczenia, poczynione w czasie tej pracy, mogą się przydać wszystkim późniejszym poczynaniom w tej niezmiernie trudnej dziedzinie badań.

Dotychczasowe selekcje, wykonane na gruncie niemieckim [1]), rozciągały się na dzieci w wieku lat 9 — 10 oraz 12 — 15. Zaczy-

---

[1]) Nie wiem, czy zagranicą w ciągu ostatnich lat również dokonywano selekcji młodzieży zapomocą metod psychologicznych. Wspomnimy tu tylko o dwu takich próbach, ogłoszonych w Ameryce i Anglji jeszcze przed wojną.

Martha Adler *(180)* zbadała dwie klasy pewnej szkoły powszechnej w Nowym Yorku. 70 chłopców najniższego oddziału, którzy już pół roku uczęszczali do szkoły, zbadano testami Binet'a i Simon'a i na podstawie wyników tego badania podzielono ich na dwie grupy po 35 chłopców, które później nauczano oddzielnie. W oddziale A nauczanie można było prowadzić w prędszem tempie i z lepszemi rezultatami, niż w oddziale B. W ciągu następnego półrocza z pośród 35 chłopców oddziału A ustąpiło 5; z pozostałych trzydziestu w końcu pierszego roku szkolnego osiemnastu stało na poziomie drugiego półrocza roku nauki szkolnej; a więc wskutek osobnego nauczania zaoszczędziło sześć miesięcy czasu. Ale i w oddziale B większe podobieństwo poziomu umysłowego uczniów ułatwiło znacznie pracę nauczania.

Oprócz tego zbadano 89 chłopców czwartego oddziału i to zarówno testami Binet'a dla dzieci dziesięcioletnich, jak i niektóremi testami, nadającemi się do eksperymentów masowych. Z 36 uczniów, którzy najlepiej wywiązali się z testów, utworzono oddział A; oddział ten, oprócz normalnego kursu oddziału czwartego, potrafił w ciągu jednego roku opanować jeszcze połowę kursu oddziału piątego. Przy końcu roku 22 chłopców można było promować na drugie półrocze piątego roku nauczania, a więc znowu zaoszczędzili oni pół roku. W oddziale B zdołano przejść normalny kurs oddziału czwartego.

St. Wyatt *(242)* w Manchesterze badał inteligencję 10 — 13 letnich uczniów zapomocą różnych testów. Między innemi zbadał testem analogij

namy swe sprawozdanie od dzieci najmłodszych i będziemy przechodzić stopniowo do coraz starszych roczników.

Pierwsza selekcja następować powinna w tym momencie, gdy wspólna dla wszystkich dzieci szkoła podstawowa rozpoczyna się różniczkować na wyższym poziomie. Już przed wprowadzeniem szkoły jednolitej zgodzono się, że tego pierwszego zróżniczkowania w systemie szkolnym należy dokonać przy końcu trzeciego roku nauczania (przyjście z przedszkola do szkoły średniej) lub też przy końcu czwartego roku nauczania (przejście ze szkoły powszechnej do średniej); zdaje się, że w przyszłości koniec czwartego roku nauczania będzie przyjęty powszechnie za termin pierwszej selekcji [1]). Zaznaczyliśmy już wyżej, że w tak wczesnym wieku nie będzie jeszcze można rozpoznawać jakichkolwiek specjalnych kierunków uzdolnień; trzeba tu będzie ograniczyć się głównie do ustalenia inteligencji ogólnej; co najwyżej w tych wypadkach, gdzie będzie chodziło o selekcję dzieci dla szkół języków obcych, będzie można położyć szczególny nacisk na badanie językowej strony inteligencji.

1. Selekcja dziewięcioletnich dzieci (Dr. Lipmann. Berlin).

Lipmann *(198)* w Berlinie dokonał selekcji nieznacznej ilości dziewięcioletnich dziewczynek. Chodziło tu o przyjęcie uczenic szkół powszechnych do liceum miejskiego; nasuwało się pytanie, czy dziewczynki, które skończyły cztery oddziały szkoły powszechnej, powinny być przyjęte — zgodnie z dotychczasowym obyczajem — do czwartego oddziału liceum, coby było dla nich równoznaczne ze stratą roku, czy też zdolniejsze z nich nadawałyby się już do klasy, wyższej o pół roku, a nawet o rok cały. W tym drugim wypadku dzieci w szkołach powszechnych i średnich po

---

i uzupełniania luk w tekście siedmiu chłopców, którzy mieli wstąpić do szkoły średniej. Z nich dwu polecił odrzucić, a pięciu przyjąć do odpowiednich klas szkoły średniej. Jego ocena nie tylko pokryła się z rezultatami zwykłych egzaminów wstępnych, lecz i z późniejszemi postępami szkolnemi badanych dzieci.

[1]) W każdym razie dotyczy to selekcji młodzieży, która będzie wstępowała do różnych typów szkół średnich. Selekcji młodzieży podnormalnej do szkół specjalnych można będzie, rzecz prosta, dokonywać już wcześniej.

równie długo trwającej nauce stałyby na tym samym poziomie. Nie ulega wprawdzie wątpliwości, że zaznaczyłyby się pewne różnice w wiadomościach i sprawnościach; różnice te jednak łatwo dałyby się wyrównać ze względu na jednakowy poziom dojrzałości umysłowej. Chodziło wyłącznie o zbadanie tego poziomu. W celu przygotowania próby Lipmann wycechował przedewszystkiem sprawność w testach, któremi miał się następnie posługiwać przy selekcji, u dziewczynek z tych trzech klas, do których należało przyjąć nowe kandydatki; w ten sposób zyskiwał podstawę do należytej oceny owych kandydatek.

Lipmann wybrał testy następujące: 1. Uzupełnianie spójników; 2. wyprowadzić sens moralny z bajki; 3. zapamiętywanie szczegółów pewnego opowiadania; 4. odrysowywanie z pamięci figur geometrycznych; 5. rozumienie pewnej sytuacji; 6. pytania rozumowane. Oceniano stopień trudności każdego rozwiązania; na tej podstawie wyprowadzano następnie „cenzury inteligencji“ dla każdego dziecka. (O tych metodach obliczeń porównaj rozdział V, 5c książki niniejszej).

Ustalono rozmieszczenie i szereg według rangi cenzur inteligencji w trzech pomienionych klasach; okazało się, że pomiędzy owemi klasami zachodzą stałe i wyraźne różnice. W każdej klasie oddzielono czwartą część dzieci o najniższych cenzurach inteligencji i w ten sposób ustalono też granicę dla nowych kandydatek. Tak więc np. granica ta dla najwyższej z trzech klas odpowiadała cenzurze inteligencji 49; dziewczynki, których sprawność w testach oceniono liczbą mniejszą od 49, których więc poziom odpowiadał poziomowi najgorszej ćwiarki danej klasy, uznano za nienadające się do tej klasy. Liczba graniczna dla klasy drugiej wynosiła 27; dziewczynki, które nie osiągnęły i tej liczby, zaliczano do klasy najniższej z trzech danych klas.

Dotychczas nie mamy żadnych wiadomości, co do stopnia pokrycia się wyników badania tą metodą z dalszym rozwojem badanych dzieci.

2. Selekcja 9 — 11 letnich dzieci (Dr Bobertag).

Na wiosnę 1919 roku Bobertag *(183a)* przeprowadził nad uczniami gimnazjum w Dahlem pod Berlinem próbę zapomocą testów, która miała na celu uzupełnienie zwykłych egzaminów wstępnych do klas niższych. Na krótko przed terminem owych egzaminów wypróbowano zastosowane testy na uczniach tych

trzech klas, do których miano przyjmować nowych kondydatów, aby mieć dla nich odpowiedni materjał porównawczy.

Posługiwano się testami następującymi:

1. Zapamiętywanie grup wyrazów logicznie ze sobą powiązanych (np. wiosna, słońce, pączek).
2. Znajdowanie analogij (np. szewc — but; krawiec —)
3. Porządkowanie figur według zasady, którą należało samemu ustalić (wielkość, jasność).
4. Metoda trzech słów. Z każdej grupy trzech słów ułożyć jak najwięcej różnych zdań.
5. Wymienić jak najwięcej słów, związanych logicznie z danem słowem (np. żołnierz).
6. Wyszukiwanie pojęć nadrzędnych względem danych słów.

Wykonanie każdego testu oceniano pewną ilością punktów; na podstawie wypadkowej ocen wszystkich testów ustalano rangę każdego ucznia. Utworzony na tej podstawie szereg według rangi ujawnił wielką korelację z szacowaniem inteligencji, dokonanem przez nauczycieli tak, że wspomniana serja testów mogła słusznie zostać zużytkowana przy egzaminie wstępnym, jako odpowiedni symptomat inteligencji. To też zastosowano ją obok zwykłego egzaminu z zasobu wiadomości; służyła też ona dla kontroli, a nawet niekiedy i korektury wyników egzaminów wstępnych. Mianowicie, w razie dobrego wywiązania się z testów przyjmowano dzieci nawet pomimo braku pewnych wiadomości szkolnych.

3. Selekcja dzieci dziesięcioletnich (Hamburg).

Najrozleglejszemi doświadczeniami rozporządzamy, jak dotychczas, w stosunku do dzieci dziesięcioletnich, t. j. w tym wieku, który prawdopodobnie i w przyszłości będzie przedmiotem pierwszej selekcji. Doświadczenia te zebrano przedewszystkiem w Hamburgu *(218)*.

Naprzód opiszemy pokrótce metodę hamburską, a następnie nawiążemy do opisu garść uwag co do wyników, trudności oraz stopnia sprawdzenia się wartości samej metody.

W Hamburgu stworzono w r. 1918 nowy typ wyższej szkoły powszechnej, który po czterech latach nauki szkolnej odgałęzia się od zwykłej szkoły powszechnej i w ciągu dalszych pięciu lat pobytu w szkole (zamiast zwykłych czterech) ma dać młodzieży wykształcenie głębsze. Nowy ten typ szkoły powszechnej różnił się od typu zwykłego tem przedewszystkiem, że

uwzględniał naukę języków obcych. Otóż do pierwszych klas tego nowego typu szkoły trzeba było wybrać najzdolniejsze dzieci z wszystkich szkół powszechnych męskich i żeńskich w ilości mniej więcej 5%. Ponieważ ogólna ilość dzieci czwartego roku nauczania obojga płci wynosiła w 1918 r. w hamburskich szkołach powszechnych około 20.000, przeto należało wybrać 1000 dzieci.

Hamburskie władze szkolne uważały, że do osiągnięcia tego celu konieczne jest zastosowanie pedagogiczno-psychologicznej metody selekcji i z tego względu nawiązały kontakt z laboratorjum psychologicznem; w wyniku współpracy obu wspomnianych instancyj stworzono organizację, która rozpoczęła swą pracę po raz pierwszy na Wielkanoc 1918 r., a po raz drugi — w nieco zmienionej formie — w tymże czasie r. 1919. Zasadnicze rozważania rozdziału poprzedniego oparte są w znacznej mierze na doświadczeniach — i to zarówno na wynikach pozytywnych, jak i na stronach słabych i różnicach zdań —, nagromadzonych w toku dokonywania owej selekcji oraz przygotowywania selekcyj następnych.

Oto przebieg selekcji z roku 1918 [1]).

W roku poprzednim loboratorjum psychologiczne opracowało zarówno arkusz obserwacyjny, jak i szereg nowych testów. Plan arkusza obserwacyjnego naszkicowała głównie panna Martha Muchow (patrz str. 285); ona też wypróbowała go. Okoliczności zewnętrzne spowodowały, że arkusze te dopiero na kilka tygodni przed terminem selekcji można było przesłać nauczycielom czwartych oddziałów szkół powszechnych. Nauczyciele ci otrzymali polecenie wybrania z każdej klasy męskiej po 6 chłopców, a z każdej żeńskiej — po 3 dziewczynki dla wyższego typu szkoły powszechnej; prócz tego trzeba było wypełnić arkusze obserwacyjne tych dzieci wybranych i wreszcie zaznaczyć, które z nich uważa się za szczególnie nadające się do owego wyższego typu szkoły („dzieci polecone"). Ze względów, któreśmy już dawniej wyłuszczyli (patrz str. 279), pozwolono podczas owej selekcji wstępnej wymienić znacznie większą ilość dzieci, niż ich można było przyjąć do szkół nowego typu. Wymieniono ogółem 1355 dzieci (882 chłopców i 473 dziewczynki). Miano natomiast utworzyć 14 klas dla chłopców i 8 dla dziewczynek; do klas tych można było przyjąć tylko 990 dzieci, czyli 73% ogółu zgłoszonych.

[1]) Porównaj sprawozdanie szczegółowe: R. Peter i W. Stern (218).

Owe 1355 dzieci poddano badaniu testami, które musiało — rzecz prosta — wyrzec się wszelkiej indywidualizacji. Wybrano przeważnie testy językowo-logiczne, bo — popierwsze — możliwe było tylko dawanie odpowiedzi piśmiennych, a — po wtóre — wybierano wszak dzieci do klas z językiem obcym. Każdy poszczególny test, jako też brzmienie dosłowne wszystkich wskazówek opracowali i wycechowali, zmieniając je przy tem niejednokrotnie, członkowie seminarjum psychologicznego. To wypróbowywanie przedwstępne testów musiało się odbywać w najbliższych okolicach Hamburga, aby usunąć niebezpieczeństwo przedwczesnego zapoznania się dzieci z testami. Testy, które trzeba było wycechować, wypróbowywano zazwyczaj na normalnych 10, 11 i 12-letnich dzieciach; jeżeli jakość wykonania jakiegoś testu zwiększała się bardzo wraz z wiekiem, a normalne dwunastoletnie dzieci wywiązywały się z tego testu w sposób dostateczny, to uważano taki test za nadający się dla wybitnie uzdolnionych dzieci dziesięcioletnich. Ostatecznie ustalono następującą serję testów:

a) Zadania analityczne.

Objaśnienie czterech pojęć: zdobycz, wujaszek, męstwo, zazdrość.

Test bajki: z dwu bajek trzeba było wyprowadzić „sens moralny".

Test krytyki: trzeba było wykryć niedorzeczności, rozsiane w pewnem opowiadaniu, i poddać je krytyce.

Test zapamiętywania doraźnego: dzieci musiały napisać z pamięci raz usłyszane długie zdania; zwracano uwagę na to, czy dzieci tylko mechanicznie i dosłownie powtarzały części zdań, czy też odtwarzały logicznie ich sens (ewentualnie w innem sformułowaniu).

b. Zadania syntetyczne.

Uzupełnianie spójników: znany test Ebbinghaus'a w modyfikacji Lipmann'a: w pewnym tekście opuszczone zostały wyłącznie spójniki, jako wykładniki związku pomiędzy zdaniami oraz ich częściami.

Metoda trzech słów: ułożyć zdanie z sensem z trzech danych słów. Przykłady zaczerpnięto z eksperymentów Piorkowski'ego.

Porządkowanie pojęć: szereg pojęć, stanowiących element pewnego związku przyczynowego, ale nieuporządkowanych, należało uszeregować we właściwem następstwie.

Test wypracowania: dajemy dwa obrazki, przedstawiające dwie fazy pewnego zdarzenia; zdarzenie to trzeba zrozumieć i przedstawić w wypracowaniu.

Aby można było zapomocą tej serji testów wykonać próby jednocześnie i zupełnie równomiernie, podzielono 1355 dzieci na 61 grup po 20 — 25 jednostek w każdej; każdą taką grupę badał

inny eksperymentator. Eksperymentatorami byli nauczyciele i nauczycielki, obeznani z temi zagadnieniami, jako uczestnicy wykładów i ćwiczeń psychologicznych; prócz tego pouczono ich ustnie i piśmiennie o najdrobniejszych szczegółach próby. Całkowita próba trwała 4 godziny, podzielone na dwa dwugodzinowe posiedzenia przedpołudniowe.

Natychmiast po zakończeniu próby utworzono dla każdego z ośmiu testów specjalną komisję, która pod kierunkiem członka seminarjum psychologicznego przystąpiła do o c e n y rezultatów. Każda komisja ustaliła zasady wartościowania powierzonego sobie testu; w celu osiągnięcia jednorodności wszystkie komisje wyrażały rezultaty wartościowania w zwykłej szkolnej pięciostopniowej skali ocen. Każda komisja powinna była w ciągu tygodnia poprawić 1355 odpowiedzi i zwrócić je z podaniem oceny. W ten sposób każde dziecko otrzymało 8 ocen, z których można już było wysnuć o c e n ę w y p a d k o w ą. (Rozwiązanie ważniejszych testów: wypracowanie, test krytyki i uzupełnianie spójników liczono podwójnie). Za najlepsze więc wykonanie wszystkich ośmiu testów można było otrzymać 11 punktów, za najgorsze — 55 [1]). Pomiędzy temi liczbami granicznemi wahały się wszystkie oceny wypadkowe. Gdy obliczono częstość występowania różnych ocen, to otrzymano dość symetryczną krzywą rozmieszczenia, której wierzchołek odpowiadał 34 punktom, t. j. ocenie „trzy“ za każdy test; tę samą liczbę uzyskano przez obliczenie przeciętnej wszystkich ocen wypadkowych. Gdybyśmy wyniki próby testami przyjęli za jedyną podstawę decyzji, to musielibyśmy ocenę, równą 38 punktom, uznać za graniczną, ponieważ ilość dzieci, które otrzymały mniejszą ilość punktów, niż 38, a więc lepiej wywiązały się z testów, wynosiłaby wówczas 73% wszystkich dzieci badanych, a taką właśnie ilość można było przyjąć do szkół nowego typu. Jednakowoż ze względów, które wyżej (str. 296/7) szczegółowo były wyłuszczone, n i e o b r a n o tak mechanicznego sposobu postępowania.

P o w z i ę c i e d e c y z j i o s t a t e c z n e j polecono natomiast specjalnej komisji, złożonej z czterech pedagogów i jednego psychologa, która każdy z 1355 wypadków rozpatrywała oddzielnie, posługując się wszystkiemi rozporządzalnemi sprawdzianami.

---

[1]) Przypominamy, iż w szkolnictwie niemieckiem ocena 1 odpowiada naszej 5. (Przyp. tłumacza).

W tym celu przez specjalną grupę pracowników zostały opracowane w odpowiedni sposób arkusze obserwacyjne; na liście uczniów obok każdego nazwiska podano krótkie wyciągi oraz godne uwagi szczegóły. Prócz tego komisja przyjmująca otrzymała do swego rozporządzenia arkusze, zawierające wszystkie dotychczasowe oceny szkolne uczniów; oceny te jednak były mało zróżniczkowane, ponieważ posyłano do selekcji tylko dobrych uczniów; stopnie szkolne wahały się tylko pomiędzy 1 i 2. Wreszcie brano też pod uwagę szczególne polecenie, które nauczyciele zaznaczali podkreślaniem nazwisk niektórych dzieci. Wszystkie te orzeczenia szkolne w połączeniu z wynikami badania testami umożliwiały w znacznej większości wypadków wydanie natychmiastowego jednoznacznego sądu, mianowicie we wszystkich tych wypadkach, w których wspomniane kryterja zgadzały się ze sobą w swem dodatniem lub ujemnem brzmieniu. Właściwa praca komisji przyjmującej zaczynała się dopiero od wypadków wątpliwych, w których rezultaty próby otrzymały liczbę punktów, zbliżoną do wspomnianej liczby granicznej.

„Tu trzeba było bardzo troskliwie zważyć wszystkie dane. Szczególne polecenie nauczyciela, wyjątkowo dobre stopnie doprowadzały niekiedy do przyjęcia dzieci, które za wykonanie testów otrzymały ilość punktów, nieco nawet mniejszą od liczby granicznej. Arkusze obserwacyjne również dostarczały niekiedy bardzo cennych wskazówek. Jeżeli np. arkusz podkreślał, że dziecko ma zwyczaj szczególnie gruntownego, a z tego powodu—nieco powolnego pracowania, to ocenialiśmy łagodniej niedokończenie pewnych testów, które spowodowało obniżenie oceny w punktach. Jeżeli arkusz obserwacyjny ze szczególnym naciskiem podkreślał wielką samodzielność myślenia dziecka, skłonność do zadawania rozumnych pytań, zdolność ujmowania tego, co istotne i t. p., to upatrywaliśmy w tem przejawy inteligencji samorzutnej i skłanialiśmy się ku przyjęciu dziecka, nawet jeżeli próba nie wykazywała dostatecznego rozwoju inteligencji reaktywnej. W innych wypadkach, które na podstawie badania testami wydawały się wątpliwemi, arkusze obserwacyjne pouczały nas, że postępy szkolne ucznia uwarunkowane były w większym stopniu pamięcią, niż właściwemi funkcjami intelektualnemi; uważaliśmy, że takie dzieci lepiej jest zostawić nadal w zwykłych szkołach powszechnych. Wreszcie, świadectwa szkolne i arkusze obserwacyjne niektórych dzieci wykazywały, że zdolności ich i główne zainteresowania zwracają się nie tyle do języków i historji, ile do rachunków i nauk przyrodniczych lub techniki; jeżeli wykonanie testów nie dowodziło niezwykle wysokiego poziomu inteligencji ogólnej, to nie uważaliśmy za stosowne kierować takie dzieci do klas, stawiających zwiększone wymagania właśnie w zakresie języków“ [1]).

[1]) *218*, str. 21.

Jest rzeczą oczywistą, że nawet i te decyzje nie były pozbawione pewnej dowolności; tem niemniej jednak cała komisja przyjmująca była pod przemożnem wrażeniem tych wielkich korzyści, jakie się osiąga przez uwzględnienie tylu różnych kryterjów; nie ulega wątpliwości, że o wielu uczniach wydanoby sądy mylne i bezpodstawnie przyjętoby ich lub odrzucono, gdyby komisja opierała się tylko na opinjach nauczycieli i świadectwach szkolnych, lub też gdyby uwzględniała wyłącznie jakość wykonania testów.

Selekcja w r. 1919 odbiegała w kilku punktach od selekcji z roku poprzedniego. Ilość dzieci była jeszcze znacznie większa, niż w r .1918, mianowicie wynosiła 1658; przyjąć można było 1260. Jeżeli już w roku 1918 tylko z wielkim wysiłkiem udało się stworzyć potężną organizację, niezbędną do zbadania 1355 dzieci, i zapewnić harmonijność pracy, to wydawało się wprost rzeczą niemożliwą wprawienie w ruch po uływie tak krótkiego czasu jeszcze większej machiny badawczej. To też postanowiono wyrzec się badania wszystkich dzieci; sądziliśmy, że jesteśmy do tego tem bardziej uprawnieni, iż w r. 1919 arkusze obserwacyjne były najczęściej wypełnione gruntowniej, niż w roku poprzednim, i wskutek tego zawierały obfitszy materjał do oceny dzieci. Na tej podstawie komisja kwalifikująca zdecydowała się przyjąć 878 dzieci (a więc nieco więcej niż połowę ogólnej ilości kandydatów) bez poddawania ich badaniu testami, a wyłącznie na zasadzie arkuszy obserwacyjnych, świadectw szkolnych i poleceń nauczycieli. Resztę, t. j. 780 dzieci zbadano testami; z pośród tych 780 dzieci można było przyjąć tylko połowę. Próba była zorganizowaną podobnie jak w roku zeszłym, z tą tylko różnicą, że trwała $3^1/_2$ godziny jednego przedpołudnia.

Użyto testów następujących:

A. Test analogij[1]). W każdem z dwudziestu zadań mamy po trzy wyrazy; trzeba dobrać do nich czwarty, któryby był w takim stosunku do trzeciego, w jakim jest drugi od pierwszego. Chodzi więc tutaj o czynność łączenia logicznego. Istotę zadania wyjaśniano dzieciom poglądowo na następujących trzech bardzo prostych przykładach:

Lampa — światło; piec — ciepło;
myć — twarz; zamiatać — pokój;
pudełko — przykrywka; szafa — drzwi.

[1]) Test ten wzorowano na podobnym, a nieogłoszonym jeszcze teście, który opracowano do badania uwagi w Instytucie Psychologji Stosowanej w Kleiglienicke.

B. Uzupełnianie czasowników. W krótkiem opowiadaniu, które co do treści i szaty słownej odpowiada poziomowi dzieci dziesięcioletnich, jest 14 luk. Chodzi o to, by każdą lukę wypełnić jak największą ilością synonimów czasownikowych.

C. Opis obrazka. Jakieś proste zdarzenie, przedstawione na obrazku, trzeba opisać w formie wypracowania.

D. Test dobierania wyrazów. Mamy tekst z lukami oraz listę słów, zawierającą kilka wyrazów dla każdej luki. Trzeba dobrać odpowiednie słowo i wpisać w lukę.

E. Pytania rozumowane i porównania. Trzy pytania, w których ocenić należy rozumnie pewne sytuacje. Trzy pary wyrazów; trzeba dokonać porównania członów każdej pary.

Wartościowania każdego testu dokonywała znowuż specjalna komisja pod kierunkiem następujących osób: test A — nauczyciel Rudolf Peter, test B — Dr. Höper, test C — nauczyciel seminarjum Penkert, test D — Dr. H. Werner, test E — nauczycielka Martha Muchow.

Sposób wartościowania testów różnił się od zeszłorocznego tem, że nie posługiwano się oceną szkolną od 1 do 5, lecz ustalano rangi, kierując się wykonaniem testów. Dla każdego dziecka łączono następnie rangi, uzyskane przy rozwiązywaniu każdego z pięciu testów, w ogólną liczbę punktów, na której dopiero opierano ocenę ostateczną.

Przyjmowano dzieci na podstawie porównania wyników badania testami z wszystkiemi innemi danemi o tych dzieciach.

Zastanówmy się teraz pokrótce nad rezultatami selekcyj hamburskich oraz nad wskazówkami, które z nich wypływają, o ile wskazówek tych nie omówiliśmy już w zasadniczych rozważaniach rozdziału poprzedniego.

Przedewszystkiem zaznaczyć musimy, że obie selekcje powiodły się całkowicie o tyle, że dzięki nim osiągnięto jak największy stopień prawdopodobieństwa trafnej decyzji o ogromnej ilości dzieci. Każde inne postępowanie musiałoby spowodować daleko większą niepewność i znaczniejsze błędy. Co do absolutnego stopnia pewności prognostycznej, to, naturalnie, dopiero przyszłość będzie nas mogła o tem dokładnie poinformować, gdy będziemy już wiedzieli, ile dzieci, przyjętych do klas nowego typu, zawiodło nadzieje, pokładane w nich na podstawie selekcji. (Por. str. 320 „Sprawdzenie").

Z drugiej jednak strony nie możemy przemilczeć trudności, związanych z selekcją, przeprowadzaną na tak wielką skalę.

Zorganizowanie tak rozległego, na podstawach naukowych opartego postępowania wymaga aparatu, którego poszczególne części współpracowałyby z niezawodną harmonją i musiały się całkowicie podporządkować pewnym myślom przewodnim. Musimy to uważać za szczególnie szczęśliwy zbieg okoliczności, że w roku 1918 udało się nam pozyskać zespół 60 — 70 sił eksperymentatorskich i wartościujących, gruntownie wyćwiczonych w swem zadaniu, oraz dysponować środkami pomocniczemi laboratorjum psychologicznego. Już jednak w r. 1919 ujawniła się konieczność wprowadzenia ograniczeń, wskutek czego musieliśmy się, niestety, wyrzec zbadania wszystkich dzieci. To też regularne powtarzanie tak rozległej selekcji wydaje się — w tej formie — nieosiągalnem. Tembardziej, że w przyszłości trzeba będzie poddawać selekcji z pośród dziesięcioletnich uczniów szkół powszechnych nie tylko kandydatów do nowego typu klas, lecz i te dzieci, które zechcą wstąpić do szkół średnich, co doprowadzi do podwojenia ilości osób badanych. To też trzeba będzie w przyszłości dążyć do opracowania takiej metody, któraby w sposób bardziej organiczny powiązała proces selekcji z techniką zwykłego postępowania szkolnego — być może w tej formie, że stwierdzanie zasobu wiedzy byłoby mniej lub więcej ściśle połączone z badaniem uzdolnień; naturalnie, w tym celu możnaby się w jak najszerszym zakresie posługiwać doświadczeniem, zdobytem w dotychczasowych selekcjach.

Druga trudność polega na stosunku do tego zagadnienia szerokich kół nauczycielstwa. W części zasadniczej stwierdziliśmy już, że pewien odłam nauczycieli odnosi się niechętnie do selekcji, opartej na podstawach psychologicznych, i wyjaśniliśmy przyczyny tej niechęci; wykazaliśmy tam również, że przyczyny owe nie wytrzymują krytyki. To też spodziewać się należy, że sam bieg wypadków przekona stopniowo nauczycielstwo, iż zorganizowanie jednolitej szkoły zróżniczkowanej nie da się wogóle przeprowadzić bez udziału psychologicznych metod selekcji. Oprócz jednak niechęci wchodzi tu jeszcze w grę brak nastawienia nauczycieli na nowe zadanie, co ze szczególną jaskrawością uwidocznia się wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność bezpośredniej współpracy nauczycielstwa, jak np. przy wypełnianiu a r k u s z y o b s e r w a c y j n y c h.

Pierwsze próby z arkuszami obserwacyjnemi, przeprowadzone w roku 1918, w wielu razach wypadły bardzo słabo. Być może, iż

częściowo zawiniły tu momenty natury zewnętrznej, jak błędy w sformułowaniu pytań i zbyt krótki odstęp czasu pomiędzy wręczeniem arkuszy obserwacyjnych, a koniecznością ich zwrotu, głównie jednak zaważyła tu na szali ta okoliczność, że opracowanie takiego sprawozdania z psychicznych właściwości uczniów stanowiło dla wielu nauczycieli zadanie całkiem niezwykłe, z którego oni się wywiązywali bez głębszego zainteresowania wewnętrznego. To też częstokroć stwierdzaliśmy zdumiewającą lakoniczność odpowiedzi lub też niewolnicze trzymanie się odpowiedzi, proponowanych w arkuszach; a nawet zdarzały się wypadki wypełniania przez nauczycieli sześciu arkuszy obserwacyjnych w sposób tak podobny, że na tej podstawie wogóle niepodobna było dokonać jakiegokolwiek zróżniczkowania tych dzieci. Coprawda, zdarzało się i wiele takich, w których uwidoczniała się gruntowność pracy oraz zamiłowanie do niej; były nawet takie arkusze, które przez bardzo charakterystyczne uwagi, przez informacje, wykraczające daleko poza same pytania, przez załączenie prób wypracowań i t. d. dostarczały nadzwyczaj plastycznego obrazu psychicznego dzieci, tak iż komisja przyjmująca z bardzo wielkim dla siebie pożytkiem korzystać mogła z tych arkuszy.

W roku 1919 stosunki pod tym względem zmieniły się bardzo na lepsze; nie tylko bowiem znacznie się zwiększyła ilość arkuszy, wypełnionych szczególnie gruntownie i zawierających charakterystyczne dla danych dzieci szczegóły, lecz podniósł się też przeciętny poziom wypełniania arkuszy. To też uprawnieni jesteśmy do wyrażenia nadziei, że — pomimo wciąż jeszcze żywego sprzeciwu — arkusze obserwacyjne wywalczą sobie stopniowo znaczenie stałych i pożytecznych środków pomocniczych przy selekcji, tem bardziej, że one to właśnie gwarantują nauczycielowi, iż jego sąd zachowa należne mu znaczenie przy powzięciu decyzji ostatecznej.

Jednocześnie owa nierównomierność w wypełnianiu arkuszy obserwacyjnych poucza nas, jak wielkie zachodzą różnice pomiędzy nauczycielami w zdolności zdawania sobie sprawy z indywidualności uczniów, oraz jak niemożliwą jest rzeczą pozostawianie ostatecznej decyzji co do przyszłości dzieci wyłącznie w rękach nauczycieli.

Oczywista, i s a m a p r ó b a t e s t a m i nie była bez zarzutu pod każdym względem. Pomimo gruntownych prób wstępnych czas, dany na rozwiązanie poszczególnych testów, okazywał się

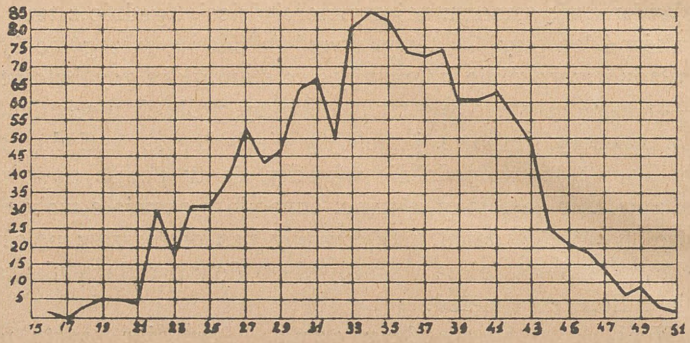
niekiedy zbyt krótkim, tak iż mała część dzieci nie mogła zadania wykończyć. Okazało się też, że test krytyki był za trudny dla dzieci dziesięcioletnich, tak iż w wykonaniu tego testu różnice uzdolnienień nie mogły się zaznaczyć z dostateczną wyrazistością. Wartościowanie testów nastręczało również pewne trudności. Należało tak opracować zasady wartościowania, aby w nich znalazły swój wyraz istotne strony pracy i to zarówno pod względem jakości, jak i zakresu, oraz aby jednocześnie wszyscy współpracownicy wartościowali równomiernie. Wymaganie to jest tem trudniej przeprowadzić, im więcej dany test nastręcza okazji do przejawienia się samorzutnej czynności dzieci. Zgodnie z tem, opis obrazków i ich seryj — testy, uwzględnione na szczególne życzenie władz i szczególnie interesujące ze stanowiska psychologicznego — nastręczały znaczne trudności przy próbach ujęcia ich wyników w oceny liczbowe, jakie były niezbędne ze względu na cel prób. To też prawdopodobnie wkradły się tu pewne dowolności i wahania. Ale te strony ujemne, zupełnie zrozumiałe wobec całkowitej nowości zadania, nie powinny nas odstraszać; należy je uważać za najważniejsze wskazówki co do przyszłego ukształtowania i ulepszenia metod.

Wyniki psychologiczne. Pomijając czysto praktyczne cele selekcji, arkusze obserwacyjne i rozwiązania piśmienne testów, dokonane przez kilka tysięcy zdolnych dzieci dziesięcioletnich, stanowią jedyny w swoim rodzaju materjał dla opracowań psychologicznych najrozmaitszego rodzaju.

Niestety, opracowania takie można było tymczasem rozpocząć na bardzo tylko małą skalę, tak iż to, co obecnie już możemy wysnuć z tego materjału, dotyczy raczej postawienia zagadnień i punktu widzenia, niż pozytywnych wyników. To też musimy się tu zadowolić następującemi uwagami.

Wypełnione arkusze obserwacyjne możemy opracowywać w dwojakim kierunku: w celu uzyskania przyczynków do psychologji różniczkowej szczególnie uzdolnionych dzieci lub nauczycieli, wypełniających arkusze. Co się tyczy pierwszego zagadnienia, to opracowanie statystyczne może doprowadzić do odpowiedzi na pytanie, jakie właściwości są silnie wyrażone u wszystkich (lub prawie wszystkich) uczniów, oraz pod jakim względem zachodzą pomiędzy nimi znaczniejsze różnice. Właściwości pierwszej kategorji będą to te, na których nauczyciele opierają się przedewszystkiem przy wydawaniu sądu o wybitniejszych uzdolnie-

niach. Prócz tego z psychogramów wyprowadzić można korelacje pomiędzy poszczególnemi właściwościami, oraz różnice pomiędzy obiema płciami. Co się zaś tyczy osób, wypełniających arkusze, to będzie można ustalić stopnie i typy uzdolnień w kierunku obserwacji psychologicznej oraz wydawania sądów o strukturze psychicznej jednostek obserwowanych. Analiza taka rzuca zupełnie nowe i częściowo wręcz zdumiewające światło na tak dotychczas po macoszemu traktowany, a przecież tak doniosły problemat psychologji nauczyciela.



Próba zapomocą testów umożliwia przedewszystkiem badanie funkcyj intelektualnych, przejawiających się w rozwiązywaniu testów. Meins *(218)* przeprowadził już z pewnym wynikiem taką analizę w stosunku do testu krytyki; inne analizy nie zostały jeszcze, niestety, dokonane. Pozostaje również do rozstrzygnięcia dalsze zagadnienie, jak wielkie korelacje zachodzą pomiędzy jakością wywiązania się z poszczególnych testów; ze względu na ogromny materjał możnaby tu powyznaczać korelacje z wyjątkowym stopniem dokładności i w ten sposób rzucić światło na mniejszą lub większą ścisłość związku pomiędzy różnemi czynnościami intelektualnemi.

Już w sposób pośredni, z częstości występowania poszczególnych ocen wysnuć można wniosek, że naogół funkcje badane muszą się znajdować z sobą w niezbyt małej korelacji. Załączona tu krzywa ilustruje to zjawisko. Odcięte krzywej przedstawiają ilości punktów, osiągnięte przez poszczególne dzieci; natomiast rzędne wyrażają liczbę dzieci, które otrzymały poszczególne ilości punktów. Jak widzimy, krzywa jest naogół symetryczna i jednowierz-

chołkowa; odpowiada ona mniej więcej normalnej krzywej częstości Gauss'a (patrz str. 171). Symetrja krzywej wypływa w sposób sam przez się zrozumiały z założeń, gdyż do każdego testu należało zastosować oceny 1 — 5, rozdzielone mniej więcej symetrycznie; dlatego też musiały ułożyć się symetrycznie również i oceny ogólne, które powstały ze zsumowania tamtych ocen poszczególnych. Zgodne zaś z krzywą Gauss'a rozmieszczenie dowodzi, że składniki tych ocen ogólnych muszą się znajdować z sobą w znacznej korelacji. Jeżeli bowiem najmniejsze i największe ilości punktów występują z częstością, której należało się spodziewać, to wynika stąd, że odnośne jednostki musiały otrzymać z wszystkich lub prawie wszystkich testów jednakowo dobre lub jednakowo złe oceny. Gdyby pomiędzy testami nie było żadnej zgoła korelacji, to znaczy — gdyby poszczególne dobre i złe oceny występowały u wszystkich osobników bez żadnej prawidłowości, to wszystkie oceny ostateczne byłyby nadzwyczaj do siebie podobne, a wówczas krzywa składałaby się z bardzo tylko małej ilości wartości średnich i nie wykazywałaby powolnego opadania ku górze i ku dołowi.

Wydaje się więc, że i statystyka masowa również potwierdza słuszność naszą pojmowania „inteligencji", jako pewnej zwartej w sobie zdolności ogólnej, rozciągającej się na różnorodne funkcje intelektualne.

Porównanie wyników, osiągniętych przez różne płci, doprowadza do wniosków następujących. W roku 1918 nie było ścisłych podstaw do porównań, ponieważ — zgodnie z zamiarem utworzenia większej ilości męskich klas nowego typu, niż żeńskich — nauczyciele szkół powszechnych polecili do selekcji tylko 473 dziewczynki na 882 chłopców. Dziewczynki więc przeszły przez znacznie surowszą selekcję wstępną; to też jest rzeczą zrozumiałą, że one ujawniły przeciętnie lepsze nieco wyniki od chłopców (dziewczynki 33,4, chłopcy 35 punktów; jak już wiemy, większa ilość punktów oznacza gorsze wyniki). Chcąc uzyskać przybliżoną jednakowość warunków, trzebaby porównywać owe 473 dziewczynki z tymi chłopcami, którychby wybrali nauczyciele, gdyby musieli zaproponować ogółem tylko 400 — 500 chłopców. Byliby to oczywiście naogół ci chłopcy, których nazwiska zostały przez nauczycieli podkreślone na znak szczególnego polecenia; takich było 421. Przeciętna ilość punktów, otrzymana przez tych chłopców, wynosi

33,2, a więc prawie zupełnie zgadza się z wyżej podaną przeciętną ilością punktów, osiągniętą przez dziewczynki (33,4).

W roku 1919 warunki szczególnie sprzyjały porównaniu obu płci, ponieważ zgłoszono do selekcji jednakową ilość chłopców i dziewczynek; z tej ilości selekcji poddano 390 chłopców i tyleż dziewczynek. Niestety, dotychczas zdołano przeprowadzić porównanie tylko dla jednego testu [1]). Był to test analogij (patrz str. 313), składający się z 20 zadań. Otóż chłopcy dokonali przeciętnie 14,6 dobrych rozwiązań, a dziewczynki — 14,3; a więc znowuż prawie całkowita zgodność [2]).

Kontrola wartościowości selekcji hamburskiej. Po napisaniu sprawozdania powyższego ukazała się z polecenia hamburskich władz szkolnych publikacja Höper'a *(191a)*, oparta na materjale urzędowym. Zawiera ona liczne tabelki, ułożone na podstawie doświadczeń szkolnych, zebranych dotychczas o uczniach wybranych, i umożliwia wysnucie doniosłych wniosków co do samej wartości metody selekcji hamburskiej. Okazuje się, że metoda ta, posługująca się zarówno ocenami nauczycieli, jak i próbą uzdolnień, nie zawiodła pokładanych w niej nadziei i okazała się daleko lepszą, niż berlińska.

Szczególnie liczne informacje mamy o uczniach, którzy byli poddani selekcji na Wielkanoc 1918 r., ponieważ informacje te opierają się na półtorarocznej obserwacji szkolnej. Władze szkolne wymagały od nauczycieli klas nowego typu oceny uzdolnień uczniów, ich pilności, postępów w językach i naukach ścisłych, a oprócz tego — podania ilości uczniów, którzy musieli już opuścić nowe klasy, z wyłuszczeniem przyczyn ich usunięcia.

Szczególnie dla nas ważne są wypadki relegowania, stanowią one bowiem jakby negatywną miarę stopnia udania się selekcji. Naturalnie, nie można czynić selekcji odpowiedzialną za te wypadki ustąpienia dzieci ze szkół, które zostały spowodowane śmiercią, chorobą, wyjazdem rodziców i t. p. przyczynami (na przyszłość trzeba jednak koniecznie domagać się współpracy lekarza szkolnego, któryby zwrócił specjalną uwagę na dzieci fizycznie słabe). Dla selekcji psychologicznej mają znaczenie tyl-

---

[1]) Porównania dokonał R. Peter.

[2]) Dokładniejsza analiza wykazuje, że nieznaczna przewaga chłopców spowodowana została lepszem rozwiązaniem dwu najtrudniejszych zadań; były to: woda, okręt; ląd —; dom, chatka; rzeka —. W pierwszym wypadku chłopcy dostarczyli 60% ogółu dobrych odpowiedzi, w drugim — 53%.

ko ustąpienia, spowodowane czynnikami psychologicznemi, a więc brakiem pilności lub uzdolnień; z tych przyczyn usunięto 43 dzieci na ogólną ilość 942, co stanowi $4^1/_2{}^0/_0$. Jest to liczba nadzwyczajnie mała; jeżeli bowiem z każdej klasy, liczącej 45 uczniów, przeciętnie tylko dwuch nie mogło — wskutek błędnej prognozy — sprostać nowym wymaganiom, to — wobec nieobliczalności rozwoju psychicznego — słusznie możemy uważać ten stopień niezgodności za minimalny.

Nasuwa się teraz pytanie, który to czynnik selekcji ponosi winę za tą niezgodność? Otóż wśród owych 43 dzieci, usuniętych za brak pilności lub uzdolnień, było nie mniej niż 25, a więc przeszło połowa takich, których nazwiska były swego czasu podkreślone przez nauczycieli na znak szczególnego polecenia — trudno chyba o bardziej dobitne potwierdzenie naszej tezy, że samo tylko polecenie nauczycieli nie wystarcza do należytego przeprowadzenia selekcji. Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa, gdy weźmiemy pod uwagę próby uzdolnień. Wśród dzieci usuniętych było 25, które nie nadawały się do klas nowego typu z powodu braku uzdolnień; nie wynika stąd jednak bynajmniej, aby we wszystkich tych 25 wypadkach wyniki badania testami dostarczyły błędnego obrazu; wśród bowiem owych 25 dzieci było 9 takich, co otrzymało za wykonanie testów po 38 punktów i więcej, a więc ujawniło wyniki tak słabe, że nie zostałyby one przyjęte, gdyby o przyjęciu stanowił tylko wynik badania testami; przyjęcie swe dzieci te zawdzięczały jedynie arkuszom obserwacyjnym oraz szczególnym poleceniom nauczycieli. Pozostaje więc naogół 16 dzieci, które ujawniły dostateczne wyniki w testach [1]), lecz w szkole nie okazały się dostatecznie uzdolnionemi. 16 dzieci na 942 przyjętych, co stanowi zaledwie $1^2/_3{}^0/_0$! Ta mała rozbieżność po półtorarocznej próbie stwierdza, że selekcja zapomocą testów okazała się daleko pewniejszą, niż to mogli przypuszczać nie tylko przeciwnicy, lecz nawet zwolennicy postępowania psychologicznego [2]).

---

[1]) Z pośród dzieci z dobremi wynikami prób żadne nie dało powodu do usunięcia.

[2]) Zdaje się, że selekcja z r. 1919 doprowadzi do podobnych wyników; nie można tu jednak jeszcze mówić o rezultatach pewnych ze względu na to, że od chwili przyjęcia dzieci do klas nowego typu upłynęło zaledwie pół roku. Już jednak możemy stwierdzić następujący godny uwagi fakt. Jak wiadomo, w r. 1919 poddano badaniom tylko połowę dzieci: drugą po-

4. Próby wstępne przy przyjmowaniu do średnich szkół austrjackich (dziesięcioletnie dzieci).

W roku 1919 dokonano w Austrji śmiałej — zdaniem mojem przedwczesnej — próby rozciągnięcia na całe państwo jednolitej psychologiczno-pedagogicznej selekcji przy przyjmowaniu uczniów i uczenic szkół powszechnych do najniższych klas szkół średnich *(245, 181, 137)*. Ministerjum oświaty, powołując się wyraźnie na wyniki psychologji współczesnej, wydało następujące zarządzenie:

„Selekcja dzieci ze szkół powszechnych, zgłaszających się do najniższej klasy szkół średnich, powinna się odbywać na zasadzie:

a) chrakterystyk uczniów, powstałych na tle obserwowania dziecka podczas jego pobytu w szkole powszechnej;

b) egzaminu wstępnego, który powinien zdawać sprawę nie tylko z zasobu nabytej wiedzy, lecz przedewszystkiem z uzdolnień ucznia".

Dla charakterystyki ucznia zaproponowano schemat, który, jak się zdaje, jest naśladownictwem hamburskiego arkusza obserwacyjnego; wprowadzono jednak w nim pewne skróty i zmiany. O egzaminie wstępnym, który powinni przeprowadzić nauczyciele szkół średnich, przyjmujących dzieci ze szkół powszechnych, okólnik ministerjum wypowiada się w sposób następujący:

„Ponieważ egzamin wstępny nie powinien się ograniczać tylko do stwierdzenia pewnego zasobu wiadomości, zdobytych w trakcie nauki w szkole powszechnej, lecz ma też stwierdzić, czy uczeń ujawnia uzdolnienia dostateczne do rozpoczęcia nauki w szkole średniej, przeto należy podczas egzaminu wstępnego — po pierwsze — przy dobieraniu zadań i pytań kierować się punktem widzenia psychologicznym, a — powtóre — oceniać wyniki

---

łowę przyjęto bez próby, jako iż zdatność ich zdawała się nie ulegać wątpliwości ze względu na przychylną opinję nauczycieli i dobre świadectwa szkolne. A jednak już po upływie pół roku musiano usunąć 6 dziewczynek z powodu braku pilności lub uzdolnień; z tych 6, cztery były przyjęte bez badania testami! (Natomiast dwie pozostałe z wielką tylko trudnością podołały testom). Ale i co do dalszych jeszcze 62 dzieci nauczyciele wyrażają wielkie powątpiewanie, czy ze względu na stopień pilności i uzdolnień sprostają one wymaganiom klas nowego typu; wśród tych dzieci mamy znowuż 24 niepoddawanych badaniom testami, a więc takich, których zdatność nie budziła żadnych wątpliwości w nauczycielach!

pracy dzieci zgodnie ze współczesnym stanem djagnostyki uzdolnień.

To też należy tu uwzględnić przedewszystkiem takie pytania i zadania, przy rozwiązywaniu których zaznaczają się wyraźnie rodzaj i stopień uzdolnień (ujmowanie, pamięć, typ pracy, zdolność wysłowienia się i t. d.)".

Pierwszy tego rodzaju egzamin przeprowadzono jesienią 1919 roku; o jego przebiegu oraz wynikach nie posiadamy dotychczas żadnych bliższych informacyj.

Zdaje mi się, że w niewłaściwy sposób rozpoczęto tu wprowadzanie psychologji do pedagogiki. Odpowiedzialne zadanie kreślenia charakterystyk młodzieży szkolnej i organizowanie egzaminów pod znakiem psychologji zakłada istnienie nastawionego psychologicznie nauczycielstwa oraz całego sztabu wyćwiczonych psychologów wielu młodzieńczego; w Austrji oba te warunki trzeba będzie dopiero stworzyć w toku powolnej i dłuższej pracy. Prócz tego stan metody selekcji uzdolnień jest jeszcze obecnie taki, że można wprawdzie przedsiębrać w poszczególnych miejscach próby w celu stopniowego udoskonalenia metody, niema jednak mowy o tem, aby już można było w drodze okólników narzucać całemu państwu jakiś jednolity, stały schemat. To też niby w tem nie było dziwnego, gdyby pierwsza ta próba w tej formie zupełnie zawiodła; jak również nie byłoby powodu do zbytniego przejmowania się tem niepowodzeniem.

5. Próba chłopców jedenastoletnich. (Getynga).

Nauczyciel Kaufel *(194)* w Getyndze miał przygotować do szkoły średniej czterech zdolnych chłopców, wybranych przez ich nauczycieli ze szkoły powszechnej. Ponieważ Kaufel nie chciał się opierać wyłącznie na postępach i obserwacjach szkolnych, więc przeprowadził próbę uzdolnień, wzorując się głównie na metodzie berlińskiej (patrz następny ustęp); ze względu na młodszy wiek wybrano jednak w kilku miejscach testy prostsze. Szereg rang, ustalonych na podstawie badania uzdolnień, zgadzał się całkowicie z utworzonym na zasadzie postępów szkolnych, tak iż obecnie Kaufel mógł ze spokojnem sumieniem czwartego ucznia odrzucić, a trzeciego skierować do klasy niższej, niż dwu pierwszych.

6. Selekcja trzynastoletnich uczniów i uczenic (Moede i Piorkowski, Berlin).

Selekcja berlińska[1]) dokonana była wcześniej, niż wszystkie inne, a że wskutek ukazania się przystępnie napisanej książki została ona natychmiast spopularyzowana w szerokich kołach publiczności, przeto opinja o selekcji wogóle przez dłuższy czas urabiała się nieomal wyłącznie na podstawie metody berlińskiej. Fakt ten jest o tyle godny pożałowania, że w szerokich warstwach społeczeństwa zrodzić się mogło mniemanie, jakoby wyznawane tam poglądy psychologiczne i zastosowane metody odźwierciadlały istotne stanowisko psychologji wobec zagadnienia selekcji dzieci szczególnie uzdolnionych. W rzeczywistości zaś głosy krytyczne rozlegały się nie tylko ze strony, tych, którzy całkowicie negują potrzebę współudziału psychologji w dokonywaniu selekcji, lecz i ze strony samych psychologów, którzy podnieśli poważne wątpliwości przeciwko tej formie współpracy[1]).

W roku 1917 stworzono w Berlinie szkoły średnie o skróconym czasie trwania nauki, które przeznaczono dla wybitnie zdolnych uczniów siódmego oddziału szkół miejskich. Skrócone gimnazjum klasyczne i realne zaczyna się od wspólnej dla obu typów szkół klasy czwartej; od klasy piątej następuje podział na dwa

---

[1]) Wymieniamy tu tylko prace najważniejsze. Pierwsza książka Moede'go, Piorkowski'ego i Wolff'a *(206)* ukazała się już w trzeciem wydaniu; do ostatniego wydania dołączono też polemikę z dotychczasowemi krytykami, która ukazała się też w osobnej odbitce *(207)*. Schönebeck *(223 — 225)* wykazał, że selekcja berlińska nie ujawniła tej wartości djagnostycznej, jakiej się po niej spodziewano; Moede i Piorkowski starają się obalić te wywody *(208)*. Zapowiedziano też ukazanie się sprawozdania z wyników obserwacji uczniów wybranych, dokonywanej w szkołach dla szczególnie uzdolnionych.

[1]) Głębsza analiza naukowa metody berlińskiej została jeszcze, niestety, przez to utrudniona, że obaj psychologowie, którzy w tej selekcji brali udział, Moede i Piorkowski, nie podali nam dotychczas niezbędnego i popartego dokumentami opisu metod badania oraz sposobów wartościowania i wyliczania. My, inni psychologowie, biorący udział w selekcji uzdolnień, jesteśmy tego zdania, że zupełnie zadowalająca metodyka rozwinie się stopniowo na podstawie doświadczeń, wciąż ponawianych, i z tego względu uważamy za konieczne przedstawianie swych metod z takim objektywizmem i ścisłością, aby i inni mogli sobie urobić własny sąd o dodatnich i ujemnych stronach tych metod. Natomiast Moede i Piorkowski zdają się być tego zdania, że opracowany przez nich zespół testów stanowi już zupełnie wykończony i doskonały system,

typy. Szkoła ta jest przeznaczona dla takich wysoce uzdolnionych uczniów, którzy z całego swego usposobienia nadają się do studjów naukowych. Prócz tego zorganizowano skróconą szkołę realną, która już w ciągu trzech lat miała osiągać cele zwykłej szkoły realnej i ewentualnie zapewniać wstęp do szkoły realnej wyższej. Do tej szkoły przyjmowano bardzo zdolnych uczniów szkół miejskich, którzy ujawnili zdatność do studjum zawodów technicznych. Wreszcie stworzono nową żeńską szkołę średnią, do której „klas rozwojowych“ miano przyjmować 12 — 13 letnie uczenice szkół powszechnych.

Selekcja do tych szkół miała być bardzo obostrzona, tak aby się do nich mogły dostać tylko dzieci o istotnie najwyższych uzdolnieniach. A więc np. do gimnazjum dla szczególnie uzdolnionych postanowiono przyjmować rocznie conajwyżej 90 chłopców, co stanowiło $1^1/_2\%$ ogółu uczniów siódmego oddziału szkół powszechnych. Selekcję do tego gimnazjum przeprowadzono w sposób następujący (podobny i dla innych szkół):

Polecono kierownikom berlińskich szkół miejskich sporządzić spisy tych uczniów klas pierwszych, którzy — według ich opinji — nadawaliby się do szkoły dla szczególnie uzdolnionych. Kierowników nie pouczano dokładniej, w jaki sposób oni mają oceniać uzdolnienia; nie używano też zupełnie arkuszy obserwacyjnych [1]). Wymienieni przez kierowników chłopcy — ogólnej ich liczby nie podano — zostali następnie poddani próbie, przygotowanej i wykonanej (łącznie z wartościowaniem) tylko przez Moede'go i Piorkowski'ego, bez współpracy pedagogów. Próba ta była pomyślana jako „próba funkcyj“, a więc miała ona być systematyczną analizą ogółu wchodzą-

który może być przyjęty przez innych badaczy i stosowany na podstawie tych niedokładnych aluzyj, zawartych w ich książce. Nie ulega wątpliwości, że w metodzie berlińskiej jest wiele dobrego; i śmiały gest, z jakim obaj ci psychologowie w tak krótkim czasie stworzyli metodę rozwiązania nowego całkiem zadania, zasługuje na pełne uznanie; ale przedwczesna jest ta pewność siebie, z jaką mówi się o zaletach metody; to też, gdy obecnie ujawniło się już, że do metody wkradły się znaczne błędy, główną winę za rozczarowanie, które wobec tego łatwo powstać może i zdyskredytować nie tylko selekcję berlińską, ale — zupełnie bezpodstawnie — psychologję wogóle, poniesie właśnie owo pierwsze w zanadto zwycięskich tonach utrzymane przedstawienie sprawy.

[1]) W ostatnich czasach i w Berlinie wprowadzono arkusz obserwacyjny w układzie Rebhuhn'a *(221)*.

cych tu w grę funkcyj psychicznych w ich zasadniczych przejawach, oraz wolną od zarzutów kombinacją poszczególnych czynności w ogólny obraz pokroju intelektualnego każdego ucznia *(206*, str, 109). Opracowanie takiej próby nie powinnoby — według zdania autorów — „nastręczać większych trudności“ (str. 110) — w rzeczywistości jednak jest to zadanie niezmiernie trudne, które wymagałoby całych lat pracy, gdyby się je istotnie pragnęło przygotować „systematycznie“ oraz „bez zarzutu“. To też w ciągu tych kilku tygodni czasu, jakiemi rozporządzano, można się było tylko ograniczyć do zestawienia i zmiany niektórych dawniej znanych testów oraz do dodania kilku nowych ad hoc obmyślanych, decydując się na ich zastosowanie bez uprzedniego wypróbowania i wycechowania. Nie da się zaprzeczyć, że częściowo obaj wspomniani badacze ujawnili tu szczęśliwą rękę i wzbogacili nasze metody o pomysły, mające przyszłość; tem niemniej pozostaje faktem, że samo zestawienie testów było tylko szczęśliwą improwizacją, i ze względu na brak czasu nie mogło, zresztą, być niczem innem; nicby się też złego nie stało, gdyby powiedziano to otwarcie.

Co do ogólnej organizacji próby, dowiadujemy się tyle tylko, że badano dzieci grupami, oraz że próba trwała 10 godzin, rozłożonych na kilka dni. Nie posiadamy natomiast żadnych informacyj o liczebności grup, ogólnej liczbie dzieci badanych, ilości dzieci, które można było przyjąć, podziale próby i t. d. Nie powiedziano też nic o środkach ostrożności, jakie przedsięwzięto, aby zapewnić prawidłowy przebieg próby i uniknąć przeszkadzania ze strony osób, nie biorących udziału w próbie, oraz wzajemnego porozumiewania się dzieci badanych. Własne doświadczenie (byłem świadkiem jednej próby) oraz wzmianki w literaturze (np. Schönebeck'a) pouczają nas, że nie wszystko było tu tak, jakby być powinno.

Załączamy tu schemat, według którego Moede i Piorkowski przeprowadzili swą próbę (w nawiasach stale podajemy stosowaną w danym razie metodę):

1. Uwaga i zdolność skupiania się webec materjału bezpośrednio danego i odtworzonego.

a) Trwałe napięcie uwagi (Wykreślanie liter a, e i n w danych tekstach: wypisywanie słów, które znajdują się w pewnym związku z przed-

miotami w pokoju, są dwusylabowemi nazwami rzeczy i nie zawierają liter a, e i n).

b) Rozpraszalność uwagi i jej podzielność (mnożąc w myśli — wypisywać trzeba tylko rezultaty — należy jednocześnie zwracać uwagę na czytane opowiadanie, które trzeba będzie następnie z pamięci napisać).

c) Odporność na zmęczenie (powtórzenie wykreślania liter po badaniu, trwającem kilka godzin).

II. Pamięć:

A. Podanie nowego materjału pamięciowego.

a) Pamięć materjału bez sensu. [Esperymenty metodą „trafiań", czyli reprodukcji „na wyrywki" („Trefferversuche"), z parami sylab bez sensu i z parami, złożonemi z jednego słowa i jednej cyfry].

b) Pamięć materjału z sensem (Esperymenty metodą trafiań z trójczłonowemi związkami przyczynowemi, np. praca — zarobek — dobrobyt i t. d.).

B. Zasób rozporządzalnych dyspozycyj, ich gotowość i przebieg („Kojarzenie na temat": do danego słowa dzieci powinny były wypisać wszelkie słowa, jakie im tylko przyjdą do głowy).

III. Zdolność kombinowania.

A. Kombinowanie poglądowe (pokazano części pociętego prostokąta i żądano odrysowania tej figury w prawidłowym układzie).

B. Kombinowanie intelektualne.

a) Związane (uzupełnianie luk tekstu).

b) Wolne (z trzech danych pojęć utworzyć jak największą ilość związków logicznych. T. zw. eksperyment warjacyjny).

IV. Zasób pojęciowy.

A. Zasób pojęć gotowych i jego płynność (Definjowanie).

B. Tworzenie nowych stosunków pojęciowych.

a) Wyszukiwanie tego, co istotne, w danym zespole elementów (zwięzłe podanie głównej treści opowiadania, upiększonego różnemi dodatkami).

b) Odnalezienie cech wspólnych pomiędzy członami danego szeregu (różne figury geometryczne).

c) Znajdowanie związków funkcjonalnych pomiędzy kilkoma szeregami cech (również na figurach geometrycznych).

V. Zdolność sądzenia.

A. Osąd ogólny na podstawie:

a) rzeczowej oceny okoliczności (ocena sprawozdania z bitwy);

b) wczuwania się duchowego w treść jakiegoś obrazu lub w jakiś wypadek rzeczywisty. (Interpretacja obrazu dramatycznego. Dokończenie przerwanego opowiadania);

c) rzeczowo — psychologicznej oceny pewnego faktu (ocena jakiegoś zagadnienia z dziedziny statystyki moralności).

B. Osąd wypadków szczególnych.

a) Podanie tego, co najprawdopodobniejsze — w danych okolicznościach — w przedstawionych przykładach.

b) Znalezienie najodpowiedniejszego wyjścia z danej sytuacji.

VI. Wyobraźnia i zmysł obserwacyjny.

A. Zdolność wyobrażania (w arkuszu złożonego papieru wycinamy trójkąt; jaka powstanie figura?).

B. Ścisłość i dokładność obserwacji.

a) Opowiadanie o rzeczach i celach na pokazanym obrazku (sprawozdanie i przesłuchiwanie z pytaniami suggerującemi).

b) Ujmowanie stosunków w postrzeżeniu (trzeba wymienić możliwe ruchy, wynikające ze struktury prostych modeli technicznych).

Musimy wyrzec się tu krytycznego omówienia poszczególnych metod, tembardziej, że zarówno wskazówki, dotyczące metodyki, jak i wskazówki, dawane dzieciom, oraz sposób wartościowania zostały przez autorów przedstawione zbyt pobieżnie, aby można je było wypróbować i skontrolować. Zamiast systematycznego sprawozdania autorowie ci podają tylko dowolnie wybrane przykłady zadań i rozwiązań, dołączając do tego garść rozważań o różnicach pomiędzy chłopcami a dziewczynkami, oraz niektóre inne wyniki; ale znowuż nie dostarczono nam tu podstaw, na których moglibyśmy oprzeć swój sąd o całem postępowaniu.

Jakość wykonania każdego testu wyrażano ilościowo i na tej podstawie tworzono następnie szeregi rang. Dalej, szeregi rang. dotyczące testów, ujętych w grupy, oznaczone cyframi rzymskiemi, zespalano w wypadkowy szereg rang. I wreszcie owe sześć wypadkowych szeregów rang łączono w jeden szereg ogólny. Miejsce, zajmowane przez każde dziecko w tym szeregu ogólnym, decydowało o przyjęciu lub nieprzyjęciu dziecka do szkoły dla szczególnie uzdolnionych.

Wprawdzie sporządzanie takich ocen ogólnych jest niezbędne, o ile wogóle pragniemy wysnuć z całej próby jakąś wypadkową jednolitą. Ale taka wartość wypadkowa tem mniej wystarcza, im bardziej różnorodnemi były ukryte w niej funkcje częściowe. To też „wszechstronna próba funkcyj umysłowych“, do której dążyli Moede i Piorkowski, daleko mniej nadaje się do ujęcia w jedną liczbę, niż „próba inteligencji“, zastosowana podczas selekcji hamburskiej. Tak nienaturalna i odbiegająca od realnego życia czynność, jak skupianie uwagi na dwu jednoczesnych i zupełnie różnych zadaniach, oraz tak całkiem wyzbyta z pierwiastków intelektualnych funkcja, jak zapamiętywanie sylab bez znaczenia, w badaniach berlińskich zaważyły na ocenach ostatecznych w tej samej mierze, co i tak bardzo doniosłe czynności kombino-

wania i sądzenia oraz wyobraźnia przestrzenna i zdolności techniczno-konstrukcyjne, uwarunkowane już całkowicie specjalnem uzdolnieniem. Zdaje się, że nie zwracano nawet na to uwagi, aby przy przyjmowaniu do szkoły realnej kłaść główny nacisk na jakość wykonania testów techniczno-poglądowych, przy zaliczaniu zaś w poczet uczniów gimnazjum — uwzględniać przedewszystkiem testy językowo-logiczne; przeciwnie, zacierano raczej wszystkie te różnice jakościowe przez czysto mechaniczne dodawanie miejsc w poszczególnych szeregach rang.

Uzyskane w ten sposób liczby Moede i Piorkowski uważali za dostatecznie ścisłe, aby na podstawie zwykłego rachunku przeznaczyć do przyjęcia do szkoły dzieci, zajmujące miejsca górnej części ostatecznego szeregu rang. O tym zasadniczym błędzie metody berlińskiej wspominaliśmy już kilkakrotnie (str. 296/7). Moede i Piorkowski powodowali się tu wprost żądaniem władz wymienienia takiej a takiej ilości dzieci; odliczano więc żądaną ilość dzieci, poczynając od góry szeregu rang, zupełnie nie zastanawiając się nad tem, czy wszystkie te dzieci — ze względu na absolutny poziom swych uzdolnień — nadają się do szkoły średniej, oraz czy przypadkiem pomiędzy dzieckiem X-tem (jeszcze przyjętem), a X + pierwszem (odrzuconem) nie zachodziła tylko nieznaczna różnica w wielkości oceny ostatecznej.

To też nic w tem niema dziwnego, że w takich warunkach ilość błędnych sądów była znacznie większa, niżby to można było wyprowadzić z samej tylko wewnętrznej niedoskonałości metodyki psychologicznej i niedających się przewidzieć wahań w rozwoju psychicznym.

Schönebeck wykazał w sposób przekonywający *(223, 224)*, że pomiędzy doświadczeniami, zebranemi na podstawie dwuletniej praktyki w szkole dla szczególnie uzdolnionych, a rezultatami egzaminu psychologicznego bynajmniej niema tego stopnia zgodności, jaki swego czasu z całą stanowczością przepowiadali Moede i Piorkowski, i w którego istnienie dziś jeszcze wierzą.

Z 34 uczniów jednej klasy po upływie roku zawiodło 10, tak iż trzeba ich było z tej klasy usunąć. I to nie ze względów, zawartych w następującej przepowiedni Moede'go i Piorkowski'ego: „Jeżeli niektórzy uczniowie wybrani zawiodą pokładane w nich nadzieje, to będą to ci, którzy zajmują najniższe miejsce w ostatecznym szeregu rang". Przeciwnie, z rozważań porów-

nawczych Schönebeck'a wynika, co następuje: gdy podzielono uczniów z jednej strony na podstawie badania testami, a z drugiej—na zasadzie postępów szkolnych na trzy grupy: bardzo dobrych, dobrych i słabych, to okazało się, że wśród siedmiu uczniów bardzo dobrych według Moede'go i Piorkowski'ego był jeden tak słaby, że musiał opuścić klasę; wśród 18 innych, którzy wywiązali się dobrze z testów, ośmiu, a więc prawie połowa ujawniła w szkole postępy słabe; z nich trzech okazało się prawie zupełnie niezdatnymi. I odwrotnie, wśród dziewięciu uczniów, słabych w rozwiązywaniu testów, znalazło się dwuch, którzy okazali się bardzo dobrymi uczniami w klasie dla szczególnie uzdolnionych.

Reasumując wywody powyższe, powiedzieć możemy o selekcji berlińskiej, co następuje: właściwe jej znaczenie polega na tem, że dokonała pracy pionierskiej, że, nie zrażając się trudnościami, zdobyła dla psychologji nowy zupełnie teren. Dostarczyła też ona wielu podniet do dalszej na tem polu pracy, pouczając, jak należy wykonywać selekcję, oraz — jak jej przeprowadzać nie wolno! Selekcja berlińska w znacznej też mierze przyczyniła się do spopularyzowania tej nowej idei; jakkolwiek przyznać trzeba, że wpływ jej w tym kierunku był obosieczny; porywające bowiem i olśniewające na pierwszy rzut oka przedstawienie wyników tej selekcji uwydatniło z biegiem czasu coraz więcej stron słabych, które dostarczyć mogły broni słusznemu sprzeciwowi, tak iż ostatecznie praca Moede'go i Piorkowski'ego utrudniła do pewnego stopnia nasze poczynania praktyczno-psychologiczne.

7. Wskazówki lipskie *(197)*.

Nawiązując do prób Moede'go i Piorkowski'ego, komisja lipskiego związku nauczycielskiego opracowała wskazówki do selekcji psychologicznej młodzieży szczególnie uzdolnionej, wypełniając w ten sposób dotkliwą lukę, jaką pozostawili w swej pracy Moede i Piorkowski. We wspomnianych wskazówkach znajdujemy szczegółowe omówienie sposobu używania testów oraz metody ich wartościowania. Podział testów jest zupełnie taki sam, jaki u Moede'go i Piorkowski'ego; sam zaś wybór testów przeważnie odpowiada berlińskiemu; znajdujemy jednak kilka nowych cennych testów, jak test „poprzestawianych zdań" (z szeregu poprzestawianych zdań ułożyć opowiadanie), test de-

peszy, poddający próbie zdolność ujmowania tego, co istotne (treść listu skondensować w telegram), test krytyki rachunkowej (wśród szeregu zadań wyszukać nierozwiązalne). Wszystkie te testy były wprawdzie wypróbowane w celu wycechowania, ale dotychczas nie zastosowano ich do selekcji.

8. Próba 13 i 14-letnich dzieci ze szkół powszechnych w Hannowerze[1]).

Dotychczasowe selekcje w Hannowerze zakreślone były na małą skalę, chodziło bowiem o stworzenie rocznie jednej tylko klasy dla chłopców i dziewczynek szczególnie uzdolnionych. Dziewczynki miały w ciągu trzech lat nauki skończyć liceum, a chłopcy w ciągu tego samego czasu — przejść do klasy siódmej. Pierwsza próba, wykonana w r. 1918 pod kierunkiem Brahn'a z Lipska, miała charakter wyłącznie przygotowawczy. Właściwe selekcje odbyły się na Wielkanoc 1919 i 1920 roku. Ponieważ ilość zgłoszonych uczniów i uczenic nie zbyt przewyższała liczbę miejsc wolnych, przeto chodziło tylko o wyeliminowanie jednostek niewątpliwie nieodpowiednich. W roku 1919 z 16 chłopców odrzucono jednego, z 23 dziewczynek — dwie; w r. 1920 z 12 chłopców nie odrzucono ani jednego, z 30 dziewczynek nie przyjęto 8. Arkuszy obserwacyjnych nie stosowano. Testy dotyczyły: uwagi, zdolności zapamiętywania doraźnego, obserwacyjności, kombinowania, sądzenia, definjowania. Używano tych samych testów, co w Berlinie (Moede — Piorkowski) i Lipsku, lub analogicznych.

9. Selekcja uczniów do szkoły handlowej (Beger, Lipsk [*1821*]).

Również metodą berlińską posługiwano się w Lipsku podczas selekcji uczniów do państwowej szkoły handlowej. Szkoła ta posiadała oddział dla kończących szkoły powszechne, oraz oddział wyższy dla uczniów szkół średnich. Od kilku lat prowadzi się kursy wieczorowe dla szczególnie zdolnych uczniów oddziału niższego, aby uczniom tym umożliwić przejście do odpowiednich klas

---

[1]) Sprawozdanie na podstawie wiadomości prywatnych, udzielonych mi uprzejmie przez pannę Klarę Groeck z Hannoweru.

oddziału wyższego. Ponieważ napływ na te kursy wieczorowe był zbyt wielki, przeto powstała konieczność przyjmowania tylko takich jednostek, które wybijały się istotnie ponad normę przeciętną. W tym celu zastosowano naprzód metodę Moede'go i Piorkowski'ego. Przeprowadziwszy próbę kontrolną nad całą klasą, Beger znalazł daleko mniejszą zgodność wyników badania testami z postępami szkolnemi, niż Moede i Piorkowski; ale rozbieżności same dostarczyły psychologicznie ważnych punktów oparcia dla oceny uczniów. Pewien uczeń, któremu na podstawie postępów szkolnych przyznano miejsce dziewiąte, najlepiej wywiązał się z testów; po upływie kwartału uczeń ten stał się prymusem. A więc w tym wypadku test był dobrym prorokiem. Podczas selekcji uczniów dla kursów wieczorowych oraz przy przenoszeniu z oddziału niższego do wyższego posługiwano się już metodą „skombinowaną": przy wydawaniu decyzji opierano się na świadectwach, obserwacjach nauczycieli, wynikach egzaminu pedagogicznego oraz rezultatach próby testami. „Gdybyśmy istotnie musieli w ciągu szeregu lat dokonywać ścisłej selekcji szczególnie zdolnych uczniów dla kursów wieczorowych, to—zdaniem mojem — moglibyśmy się oprzeć tylko na systemie hamburskim. Wyniki obserwacji, dokonywanej przez nauczycieli, należałoby wysunąć na plan pierwszy i uzupełnić je umiarkowaną ilością testów".

10. Selekcja 14- i 15-letnich dziewcząt do seminarjum nuczycielskiego (Hamburg).

Selekcja ta, z której zdają sprawę Penkert i Melchior *(205, 216)*, reprezentuje zupełnie inny typ, niż wszystkie dotychczas przedstawione; w niej bowiem próba psychologiczna została powiązana jak najściślej z właściwym pedagogicznym egzaminem wstępnym, tak iż stała się nieomal jego składnikiem. I jest może rzeczą wysoce prawdopodobną, że przyszłe selekcje posługiwać się będą przedewszystkiem takim właśnie sposobem postępowania. Niezbędnem tu jest coprawda dość daleko idące dostosowanie metody do potrzeb praktyki szkolnej bez rezygnowania jednakowoż z dodatnich stron właściwego badania psychologicznego uzdolnień. Żądanie to jednak nie zostało w dostatecznej mierze zrealizowane w selekcji kandydatek na nauczycielki.

Do hamburskiego seminarjum nauczycielskiego wpływa co roku daleko więcej podań, niż ich można uwzględnić. Np. ilość zgłoszeń w latach 1917, 1918 i 1919 wynosiła: 198, 130, 107; z tej liczby przyjęto: 27, 26, 22, a więc 11 — $20^1/_2\%$. Większość kandydatek miała lat 14 — 15, skończyła szkołę powszechną lub liceum i zgłosiła się do najniższej klasy (V) seminarjum; zbadano też kilka kandydatek do klas wyższych.

Pierwotnie kandydatki na nauczycielki poddawano zwykłym egzaminom piśmiennym w postaci zadań rachunkowych i kilku wypracowań, i — ustnym. Konieczność jednak przeprowadzania bardzo ścisłej selekcji zrodziła chęć poddania kandydatek próbie ogólnego uzdolnienia umysłowego. W tym celu nauczyciele seminarjum, Melchior i Penkert (w r. 1919 wraz z Dr. P. Petersen'em), opierając się na wskazówkach hamburskiego laboratorjum psychologicznego, opracowali metody testów, które można było wcielić do zwykłego egzaminu wstępnego; inne natomiast, czysto pedagogiczne egzaminy, jak wypracowania, zadania matematyczne i egzaminy ustne, pozostały bez zmiany. Takie skombinowane egzaminy wstępne odbyły się dotychczas czterokrotnie (1917 — 1920). Posługiwano się testami następującemi (oczywista, co roku innemi, równowartościowemi):

1. Uzupełnianie spójników. (W tekście Minkus'a trzeba było uzupełnić wszystkie pominięte spójniki).

2. Test seryj obrazków. (Dawano osobom badanym serję obrazków bez tekstu, przedstawiających kolejne fazy pewnego zdarzenia; trzeba było w wypracowaniu to zdarzenie opisać i opatrzyć odpowiednim nagłówkiem).

3. Definicje. (Np. kuzyn, okno, obowiązek wojskowy, pieniądz).

4. Porównywanie pojęć. (Np. skąpstwo i oszczędność, praca i zabawa, nauczanie i wychowanie).

5. Test porządkowania pojęć. (Szereg nieuporządkowanych pojęć należało ułożyć w szereg logiczny; w jednym wypadku taki zrekonstruowany szereg pojęciowy miał stanowić podstawę wypracowania).

6. Test bajki. (Wyprowadzić sens moralny z danych bajek).

7. Zdolność wydawania sądów moralnych. (Trzeba było poddać ocenie etycznej krótkie opowiadania. Według Roth'a).

8. Test krytyki. (Dawano tekst z rozsianemi w nim niedorzecznościami oraz innymi błędami — ortograficznemi, gramatycznemi. Osoby badane powinny były błędy wykryć i poddać krytyce).

9. Opisy obrazków na podstawie różnych instrukcyj. (Osoby badane musiały opisywać obrazki z różnych stanowisk; np. a) podać opis faktów, poprzedzających zdarzenie na obrazku, lub następujących po nim, b) opisać uczucia narysowanych osób [test wczuwania się]).

10. Test schematu. (Szereg pojęć, należących do pewnej kategorji— np. wszelkie środki lokomocji — ułożyć w uporządkowany schemat logiczny).

Widać tu zupełnie wyraźny wpływ względów pedagogicznych na dobór testów; a więc np. w niektórych testach położono wielki nacisk na to, aby rozwiązania testów dokonywano w formie wypracowania, tak właściwej szkolnictwu; jeszcze dobitniej względy te uwidoczniły się w ocenianiu wyników. Krótkość czasu uniemożliwiła przeprowadzenie gruntownego pomiaru psychologicznego oraz statystyki wyników; prócz tego sam charakter egzaminu wymagał, aby sposób wartościowania testów wiązał się harmonijnie z metodą oceny pozostałych prac egzaminacyjnych. Wskutek tego eksperymentatorowie musieli się ograniczyć do wartościowania testów w zwykłej skali pięciostopniowej, w której 1 oznacza „bardzo dobrze", a 5 — „niedostatecznie"; w miarę możności starano się jednak posługiwać kryterjami psychologicznemi przy wydawaniu ocen. (W tym wypadku uciekano się częściowo do pomocy personelu naukowego laboratorjum psychologicznego).

Oceny, otrzymane za wykonanie testów, łączono z innemi ocenami egzaminacyjnemi; na podstawie stopnia ogólnego za prace piśmienne dopuszczano do egzaminu ustnego; o przyjęciu lub odrzuceniu decydowała ocena ogólna za wszystkie prace piśmienne i ustne. A więc testom nie nadawano — naogół — jakiegoś odrębnego znaczenia przy wyprowadzaniu oceny ostatecznej; jednakowoż w wypadkach wątpliwych chętnie brano pod uwagę jakość wywiązania się z testów; w razie szczególnie wielkiej niezgodności pomiędzy wynikiem testów, a rezultatem egzaminu zwykłego uważano za konieczną głębszą analizę kandydatki.

Naogół pomiędzy wynikiem testów, a ogólnym wynikiem ostatecznym zachodziła znaczna korelacja, jak to wynika z tabelki poniższej.

Przyjęto w roku	Z pośród wszystkich kandydatek	Z pośród kandydatek o wynikach badania testami		
		dobrych	średnich	złych
1917	14%	40%	20%	1%
1918	20%	87½%	25%	2%
1919	20½%	66⅔%	16%	0%

Co do kandydatek, przyjętych w r. 1917, posiadamy już pewne dane, pozwalające na ocenę próby. Według Penkert'a

z pośród 23 dziewcząt, przyjętych w tym roku do klasy V, cztery okazały się daleko lepszemi uczenicami, niżby się można było spodziewać na zasadzie wyników testów; wśród nich jedna, przyjęta pomimo niedostatecznego wywiązania się z testów, okazała się normalnie uzdolnioną, jakkolwiek nieco umysłowo niemrawą, mogącą sprostać swym obowiązkom jedynie dzięki niezmordowanej pilności. Dwie inne przeceniono na podstawie jakości wywiązania się z testów; były to dziewczęta o dobrem uzdolnieniu językowem, ale bez głębszych zainteresowań i wytrwałości w pracy.

Nauczycielstwo, wykładające w seminarjum doszło do przekonania, że uwzględnienie psychologicznej próby uzdolnień stanowi niewątpliwe wzbogacenie egzaminu i prowadzi do oparcia decyzji na podstawach pewniejszych. Pod względem metodycznym należy tu jeszcze — rzecz prosta — wprowadzić pewne poprawki. Przedewszystkiem trzebaby się zastanowić nad tem, czy możemy poddać próbie swoiste rysy uzdolnień p e d a g o g i c z n y c h, te bowiem są najważniejsze dla każdej przyszłej nauczycielki. (Należałoby może w tym kierunku rozwinąć test wczuwania się — w naszej liście oznaczony liczbą 9b—, jak również pomysł P e n k e r t' a, wymagający od osób badanych takiego opisu serji obrazków, aby opis ten mógł się nadawać „dla dzieci pięcioletnich" [*205*, str. 22]).

Bliższych informacyj co do znaczenia poszczególnych testów oraz ich wyników psychologicznych czytelnik zasięgnąć może w dwu sprawozdaniach z wyżej omówionej selekcji.

11. S e l e k c j e u c z n i ó w z e s z k ó ł z a w o d o w y c h o r a z t e r m i n a t o r ó w p r z e m y s ł u m e t a l o w e g o.

Tę grupę selekcyj omówić możemy tylko bardzo pobieżnie. Wykracza ona bowiem poza właściwy temat naszych rozważań: selekcję młodzieży szkolnej, i prowadzi do rozległej dziedziny próby zdatności zawodowej, którą musimy tu pominąć; tem bardziej, że tylko w nieznacznym stopniu chodzi tu o stwierdzenie inteligencji, natomiast bierze się pod uwagę przedewszystkiem uzdolnienie techniczne i jego składniki (fantazja konstrukcyjna, miara na oko, subtelność dotyku i t. d.).

Pierwszą tego rodzaju próbę wykonano w L i p s k u na Wielkanoc 1917 r. w miejskiej szkole rzemieślniczej. Chodziło tu o rozmieszczenie 250 terminatorów przemysłu metalowego w sied-

miu klasach według stopnia uzdolnień; rozmieszczenia tego dokonano bez uwzględniania świadectw szkolnych wyłącznie na podstawie eksperymentów, wykonanych nad poszczególnymi uczniami przez inżyniera prof. Freund'a przy pomocy nauczyciela rzemiosł Herzog'a *(189, 190)*.

Zgodnie z rodzajem obranego zawodu, badano przedewszystkiem wyobraźnię przestrzenną oraz zdolność jasnego rozpoznawania przyczyny i skutku; obok tego badano też inteligencję zapomocą testów następujących:

1. Uzupełnianie luk według Ebbinghaus'a. 2. Test rozkładania arkusza (w kilkakrotnie złożonym arkuszu papieru wycinamy róg i polecamy osobie badanej narysować figurę, którą otrzymamy po rozłożeniu arkusza). 3. Przystawianie trójkątów z pamięci. 4. Zrozumienie sposobu działania pewnego prostego mechanizmu; zrozumienie to nie wymagało żadnych specjalnych wiadomości technicznych, lecz tylko zdolności ujmowania elementarnych technicznych związków.

W jakości wykonania testów ujawniła się zdumiewająca różnorodność. Wartościowania testów dokonywano według jak najściślejszych norm; uwzględniano jednak również indywidualne wrażenie eksperymentatora (czy odpowiedzi dawano z ociąganiem się, czy osoby badane zadawały pytania, świadczące o zrozumieniu sprawy i t. d.).

Podział uczniów na siedem grup, dokonany na podstawie jakości wywiązania się z testów powyższych, dał stosunkowo pomyślne wyniki; późniejsza bowiem obserwacja młodzieży przyjętej wykazała, że popełniono nieznaczną tylko ilość błędów. Podczas selekcji na Wielkanoc r. 1918 postępowano zupełnie analogicznie, z tą tylko różnicą, że na życzenie wykładających dołączono do testów badanie zdolności językowych i matematycznych. Wyniki tej selekcji sformułowano w sposób następujący: „I tym razem podział na siedem grup wypadł zadawalająco. Wewnątrz poszczególnych klas nie stwierdzono jakichś znaczniejszych braków lub nierówności. W klasach najlepszych można było przejść przepisany kurs w sposób gruntowniejszy i bardziej naukowy, niż w klasach słabszych".

Na wielką skalę stosuje się już obecnie metodykę selekcji psychologicznej zwłaszcza przy przyjmowaniu kandydatów do szkół terminatorskich w niektórych działach wielkiego przemysłu. Jak wiadomo, takie zakłady, jak np. A. E. G., Ludwig Loewe, warsztaty okrętowe „Vulkan"

w Hamburgu posiadają specjalne szkoły, przygotowujące pracowników technicznych [1]); ponieważ napływ kandydatów do tych szkół technicznych wielokrotnie przewyższa zapotrzebowanie, przeto wyłoniła się potrzeba dokonywania ścisłej selekcji.

W berlińskiej fabryce obrabiarek Ludwika Loewe'go kierownik szkoły warsztatowej, inżynier Stolzenberg, wraz z psychologiem O. Lipmann'em opracowali i wypróbowali metody selekcji kandydatów na precyzyjnych pracowników przemysłu metalowego (budowniczych maszyn, tokarzy, ślusarzy i t. d.) *(201, 238)*.

Badano funkcje następujące, przyczem każdą zapomocą szeregu testów:

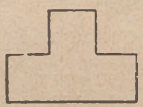
Ocena wymiarów przestrzennych (np. średnicy koła, sworznia).

Miara na oko (np. dzielenie od ręki odcinków na trzy równe części).

Subtelność dotyku (np. porządkowanie blaszek według grubości, śrub — według stopnia ich dopasowania).

Dostrzeganie wzrokiem drobnych niedokładności (np. nierówności lub odchyleń od pionu klocków pryzmatycznych).

Konstrukcyjna wyobraźnia przestrzenna (np. jak należy rozciąć załączoną tu figurę, aby można było z dwu powstałych części ułożyć kwadrat? Prócz tego cały szereg trudniejszych zadań analogicznych).



Zdolność wyobrażania wzrokowego (np. ile przekątni ma sześcian? pięciokąt?).

Poznawanie i odróżnianie szczegółów (np. mamy 10 podobnych do siebie blaszek, opatrzonych każda trzema charakterystycznie ugrupowanemi otworami; która blaszka odpowiada danemu rysunkowi?).

Zrozumienie urządzenia technicznego o kilku przekładniach (np. jak musi się poruszać koło b, jeżeli koło a wykonuje ruch w kierunku wskazówki zegarowej?).

Dokładność pracy (np. nakleić etykietkę na samym środku przykrywki).

Inteligencja naturalna (dajemy kłódkę i 12 kluczy; trzeba jak najprędzej dobrać klucz odpowiedni. Osoba inteligentna rozpoczyna od wyeliminowania kluczy, co do których odrazu powiedzieć można, że nie nadają się do danej kłódki).

Prędkość reakcji.

---

[1]) Według Stolzenberg'a mamy w Niemczech 70 takich szkół.

Dotychczas zbadano tą metodą około 500 osobników; badanie jednej osoby trwa około półtorej godziny. Wyniki uznano za bardzo zadawalające; według Stolzenberg'a zachodzi bardzo daleko idąca zgodność pomiędzy rezultatami próby, a zdatnością zawodową, stwierdzoną — w międzyczasie — na innej drodze. W charakterze dowodu dobroci metody Lipmann podaje, „że przyjęto raz — ze szczególnych względów — synów dwu pracowników fabrycznych, jakkolwiek próba psychologiczna wypadła na ich niekorzyść; po upływie półrocza wszyscy terminatorzy, przyjęci na podstawie dodatniego wyniku próby, uzyskali przychylną ocenę majstrów, z wyjątkiem tych właśnie dwu chłopców, którzy uznani zostali przez majstrów za niezdatnych" *(201,* str. 247).

Lipmann i Stolzenberg podają szczegółowe omówienie *(201)* metody wartościowania i cechowania każdego testu; sprawozdanie to zawiera również pouczające zestawienie sprawności uczniów szkół powszechnych i dokształcających.

W charakterze instytucji centralnej dla badania terminatorów czynne jest obecnie laboratorjum psychotechniczne przy wyższej szkole technicznej w Charlottenburgu pod kierunkiem Moede'go, które albo samo podejmuje się dokonywania selekcji dla licznych zakładów przemysłowych, albo na krótkich kursach usiłuje zapoznać inżynierów oraz inne osoby, nie mające wykształcenia psychologicznego, ze stosowaniem metod selekcji. Moede *(210)* opisał w krótkości testy, któremi posługuje się do tego celu; dotyczą one: dokładności zmysłów (mierzenie i ocenianie na oko, wrażliwość na ucisk, subtelniejsze poczucie w rękach przy pracy, zmysł dotyku), ujmowania czasu i przestrzeni (układanie i składanie figur, wyszukiwanie części składowych maszyn, ocena prędkości ruchu zapomocą wzroku i słuchu). Natomiast nie mamy dotychczas żadnych bliższych informacyj co do zasad cechowania i wartościowania testów powyższych, tak iż inni psychologowie nie mogą sobie urobić dokładnego obrazu stosowania metody. A już zupełnie zrozumieć nie możemy, w jaki sposób osoby, nieobeznane fachowo z psychologją, potrafiłyby choć jako tako dokonywać selekcji na podstawie tych krótkich wzmianek, jakie Moede podał dotychczas, i próbnych pokazów [1]). A więc np. Moede wyobraża sobie, że można w cią-

[1]) Porównaj krytykę, której Roloff poddał *(222)* kurs instruktorski, prowadzony przez Moede'go, oraz dyskusję, która się na ten temat wywiązała. Z. Ang. Ps., 16, zeszyt 3 — 6, str. 386 — 393. 1920.

gu 40 minut tak dokładnie wyjaśnić nieobeznanym z psychologją inżynierom metodykę prób inteligencji, że potrafią oni potem samodzielnie już takie badania wykonywać. W ten jednak sposób bardzo łatwo możemy wśród kół, nieobeznanych z istotą rzeczy, wzbudzić nawskroś błędny pogląd na powagę i trudność badań psychologicznych. Jest rzeczą oczywistą, że technicznie wyszkoleni inżynierowie bez trudności przyswoić sobie mogą zewnętrzną technikę eksperymentów z testami; ale zbyt łatwo przy tem zapominamy, że właściwa psychologiczna strona selekcji, w całej swej odpowiedzialności i trudności, zaczyna się dopiero od chwili interpretowania i wartościowania rozwiązań testów. W najistotniejszym swym interesie psychologja stosowana z naciskiem podkreślać tu winna konieczność gruntownego wyszkolenia psychologicznego oraz starać się przeciwdziałać szkodliwemu dyletantyzmowi.

WILLIAM STERN.

Postępy na polu badania i prób inteligencji dzieci i młodzieży za czas od r. 1920 do 1926.

Uzupełnienie dzieła „Inteligencja dzieci i młodzieży".

Uwagi wstępne.

Ostatnie wydanie niemieckie dzieła mego „Inteligencja dzieci i młodzieży", z którego sporządzono przekład polski, ukazało się w roku 1920. Od tego czasu, zarówno w Niemczech, jak i zagranicą, badania i próby inteligencji znacznie się rozwinęły i osiągnęły doniosły postęp; to też, nie chcąc, aby czytelnik polski wytworzył sobie błędny obraz obecnego stanu tych zagadnień, musimy w uzupełnieniu niniejszem podać krótki przegląd wyników badań ostatnich sześciu lat. Przytem nie zadowalam się samem tylko referowaniem owych wyników, lecz, w miarę potrzeby, poddaję rozbiorowi krytycznemu nowe punkty widzenia, metody i rezultaty. Jest rzeczą zrozumiałą samą przez się, że nie chodzi mi o wyczerpanie literatury przedmiotu; uzupełnienie niniejsze ogranicza się do prac szczególnie ważnych, lub też do takich, które ujawniają szczególnie ścisłą łączność z memi własnemi zainteresowaniami. Wyrzec się zwłaszcza musiałem uwzględnienia nieprzebranej wprost mnogości badań amerykańskich, dotyczących prób inteligencji i zagadnień pokrewnych.

Uzupełnienie niniejsze zakończyłem w połowie 1926 roku, tak iż publikacyj późniejszych uwzględnić już nie mogłem.

Zacznę od wymienienia niektórych prac podstawowych, dotyczących całości zagadnienia. Literaturę szczegółową podam później. Liczby, wydrukowane kursywą, odnoszą się do końcowego spisu literatury.

Hamburskie laboratorjum psychologiczne kontynuowało swe wydawnictwo pod ogólnym tytułem „Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung"; ukazały się już numery IV — VIII *(10, 67, 71, 76)*. Z numerów dawniejszych I i III wyszły w nowem wydaniu; w szczególności „Zbiór metod" Stern'a i Wiegmann'a *(85)*, który po raz pierwszy wyszedł z druku w r. 1920, w r. 1926 ukazał się w wydaniu trzeciem, zupełnie przerobionem i dwukrotnie zwiększonem.

Próbę ogólnej krytyki naszej pracy nad inteligencją znajdujemy u W. Peters'a *(61, 62)* (którego praca oprócz wywodów krytycznych zawiera też wartościowe przyczynki rzeczowe do samego zagadnienia) i I. Wittmann'a *(103)*. Dalsze zasadnicze wywody o istocie inteligencji i metodyce jej badania zawierają szczegółowsze prace Lipmann'a *(49)* i Kesselring'a *(32)* oraz krótsze przyczynki Fischer'a *(20)* i Mann'a *(52)*.

Z literatury angielskiej wymieniamy przedewszystkiem dzieło Spearman'a „O naturze inteligencji" *(74)*, które w istocie swej nosi charakter teorjo - poznawczy i ogólno - psychologiczny, tak iż dzieło to mniej wiąże się z interesującemi nas tu zagadnieniami różnic inteligencji i jej rozwoju. Główne zadanie dzieła Spearman'a polega na ustanowieniu pewnych zasadniczych praw „intelektu", wobec których pojęcie „inteligencji" wydaje się autorowi niejasnem, psychologicznie wieloznacznem i wskutek tego — prawie już nienadającem się do użytku naukowego.

Natomiast dwa inne dzieła: Ballard'a *(2)* i Burt'a *(12)* są zwrócone bezpośrednio ku celom praktycznym: oba podają wyczerpująco metody i wyniki prób testami dzieci i młodzieży.

We Francji, ojczyźnie metody Binet'a, która zawojowała świat cały, w ostatnich latach — dziwnym zbiegiem okoliczności— nic prawie nie napisano z tego zakresu. Wartościowe przyczynki do zagadnienia inteligencji, napisane w języku francuskim, pochodzą z Genewy, gdzie Claparède *(14)* ogłosił całkowity przegląd metod rozpoznawania uzdolnień dzieci, a Descoeudres *(15)* i Piaget *(63)* — badania szczegółowe.

Olbrzymia literatura amerykańska jest prawie wyłącznie natury praktycznej, dotyczącej testów. (Dokonana w r. 1921 próba posunięcia naprzód teorji pojęcia inteligencji na konferencji („Symposium") psychologów amerykańskich *(28)* dostarczyła wprawdzie, jak się zdaje, pewnych wskazówek, ale nie doprowadziła do żadnych wyników konkretnych). Z pośród wielkich publikacyj o próbach inteligencji zapomocą testów wymieniamy — z jednej strony — sprawozdanie z badań w wojsku *(47, 57)*, z drugiej zaś — trzy dzieła, w których *(87, 88, 89)* Terman podał dokładną charakterystykę metody badania swą „Stanford Revision", najważniejsze osiągnięte z jej pomocą wyniki oraz studja nad wysoce uzdolnionemi dziećmi Kalifornijskiemi.

Dwa podręczniki metodyczne, odnoszące się do zakresów pokrewnych: Lipmann'a *(45)* praca o metodach prób psychjatrycznych i dzieło Giese'go *(23)* o psychotechnicznych próbach zdatności zawodowej wkraczają — rzecz prosta — tu i owdzie w sferę interesujących nas tu zagadnień, tak iż trzeba je w odpowiednich miejscach uwzględniać — zwłaszcza w charakterze uzupełnienia „Zbioru metod" Stern'a — Wiegmann'a *(85)*.

I. O pojęciu i istocie inteligencji.

A. Jednolitość i wymodelowanie (Modellierung) wewnętrzne inteligencji.

Wciąż jeszcze niema zgody co do zasadniczego pytania (patrz str. 8/9), czy mamy prawo uważać „inteligencję" za jednolitą zdolność ogólną, czy też jedynie za zbiór różnych uzdolnień.

Przeświadczenie o jednolitości, po raz pierwszy wypowiedziane przez Spearman'a i bronione też w dziele niniejszem, w nowszych czasach zostało znowuż wypowiedziane — między innemi — przez O. Mann'a *(52)*, który upatruje w inteligencji zamkniętą w sobie i odgraniczalną od innych dyspozycyj „zdolność rzeczowego ujmowania stosunków" („Fähigkeit zu sachlicher Beziehungsauffassung").

Pogląd ten wyradza się niekiedy w bezpodstawną i przesadną wiarę, że zapomocą jednej jedynej liczby można wyrazić całkowite oblicze intelektualne człowieka. Tego rodzaju wiara stanowi w większości wypadków podstawę — najczęściej niewypowiada-

ną — praktyki prób testami, w tej zwłaszcza jej formie, jaka się rozwinęła w związku z systemem Binet'a, a jaka prawie że nie bierze pod uwagę ani różnic jakościowych, ani szczególnie dobitnie zaznaczających się dziedzin w obrębie różnych rodzajów działalności umysłowych i t. d.: uważa się, że każdego człowieka można scharakteryzować i porównać z wszystkimi innymi zapomocą prostego wskaźnika inteligencji, niezależnie od tego czy ten wskaźnik wyrazimy w ilorazie inteligencji, czy w jakikolwiek inny sposób. Zanim, przeciwstawiając się takiemu jednostronnemu poglądowi, sformułujemy własne stanowisko, przedstawimy naprzód wręcz przeciwny punkt widzenia.

Wszędzie tam, gdzie wysuwamy na plan pierwszy analizę psychologiczną poszczególnych aktów inteligencji człowieka, uderza nas przedewszystkiem panująca tu wielka różnorodność składników: mamy tu funkcje postrzegania i obserwowania, pamięci logicznej i mechanicznej, uwagi, fantazyjnej i logicznej przeróbki, kierunku zainteresowań i t. d.; stwierdzamy, że te funkcje częściowe mogą występować w tym samym człowieku w bardzo różnym stopniu nasilenia, co czyni nieusprawiedliwionem założenie istnienia jakiejś jednej wyższej i wszystkie funkcje częściowe skupiającej w sobie, jednolitej dyspozycji; a nawet w takiem założeniu upatruje się nieomal powrót do starej, oddawna pogrzebanej teorji „władz“ (patrz np. J. Wittmann *(103)*.

O. Lipmann *(49, 50)* występuje również przeciwko pojęciu jednolitości inteligencji. Swój pogląd na istotę inteligencji Lipmann wiąże organicznie z t. zw. „psychologją postaci“ [1]) i zajmuje następujące mniej więcej stanowisko: istota życia psychicznego wogóle polega na tworzeniu postaci, t. j. całości sensownych (sinnvolle Ganzheiten); cechą charakterystyczną postępowania „inteligentnego“ jest czynność postaciowania „zgodnie z naturą rzeczy“ („sachgerecht“) i „z naturą celu“ („zielgerecht“). „Zgodnie z naturą rzeczy“ oznacza tu, że postać psychiczna, która ma być stworzona, odpowiada charakterowi postaci przedmio-

[1]) Jest to bardzo obecnie w Niemczech rozpowszechniony kierunek. Głównymi przedstawicielami tego kierunku są Köhler, Wertheimer i Koffka. W ostatnich czasach psycholog amerykański Ogden *(59)* usiłuje też podać definicję inteligencji, opartą na zasadach psychologji postaci: znamieniem inteligencji ma być ostrość konturu i rozczłonkowania doświadczenia (contour and articulateness of experience).

tu (przedmiot ten może być przedmiotem fizycznym lub też przedmiotem środowiska psychicznego lub wreszcie własnym wewnętrznym światem duchowym); „zgodnie z naturą celu“ oznacza, że środki ku osiągnięciu danej postaci są dostosowane do celu, który ma być osiągnięty.

Czynność postaciowania może być, według Lipmann'a, trojakiego rodzaju: odtwarzanie już istniejących postaci („Nachgestalten“) (np. w obserwowaniu, przypominaniu sobie, rozumieniu); stwarzanie nowej postaci psychicznej („Neugestalten“) (koncepcja artystyczna, konstrukcja pojęciowa); przekształcanie („Umgestalten“) istniejących postaci fizycznych i psychicznych (działanie fizyczne, wywieranie wpływu na ludzi, samowychowywanie). Lipmann przyznaje wprawdzie, że istnieją pewne cechy ogólne, na podstawie których możnaby ustalać różnice stopnia inteligencji: im większą złożonością, różnorodnością i zmiennością odznaczają się postacie, którym dana jednostka może sprostać zgodnie z naturą rzeczy i celu, tem wyższą ona posiadałaby inteligencję. Za ważniejszą jednak Lipmann uważa tę okoliczność, że ta dyspozycja jednostki nigdy nie przejawia się jednakowo, lecz zmienia się zależnie od dziedziny, do której przedmiot należy, i zadania czynności postaciującej, tak iż nigdy nie można mówić o inteligencji, lecz o „inteligencjach“ danej jednostki.

Zdaniem mojem w obu wyżej naszkicowanych poglądach krańcowych podniesiono zupełnie bezpodstawnie prawdy częściowe do znaczenia prawd absolutnych. Inteligencja bowiem nie jest ani sztywną, całkowicie jednorodną zdolnością, ani samym agregatem „inteligencyj“, któreby w dowolnem ukształtowaniu mogły obok siebie współistnieć w danej jednostce. Jest ona ogólnym poziomem duchowym osobowości, który jednak nie stanowi bynajmniej płaszczyzny, lecz w każdej jednostce przez tworzenie się grzebietów i dolin nabiera swoistego wymodelowania jakościowego.

Pogląd ten wyraziłem już dawniej w dziele zasadniczem, a więc, np. charakteryzując typy inteligencji (str. 19 i nast.), ostrzegając przed przecenianiem stosowania samych prób testami (str. 54 — 55), omawiając metodę czysto ilościowego szacowania inteligencji (str. 225); obecnie jednak można ten pogląd przedstawić jeszcze ściślej.

Chociaż w każdym człowieku rozróżniamy szereg „dyspozy-

cyj", to jednak — przy całej swej odmienności — są one zawsze powiązane ze sobą i przenikają się nawzajem z tytułu wspólnej przynależności do tej samej jedni osobowej, posiadającej wewnętrzny sens. Co więcej: ponieważ ta jednolitość osobowości jest momentem dominującym, to mówienie o oddzielnych jej dyspozycjach stanowi tylko akt sztucznej abstrakcji. Potrzebujemy wprawdzie tej dystynkcji pojęciowej, aby naukowo opanować problematy, musimy jednak unikać grubego nieporozumienia, jakobyśmy przez to istotnie stwierdzać mieli istnienie odrębnych „władz" człowieka.

Twierdzenie powyższe stosuje się zwłaszcza do dwu głównych rodzajów dyspozycyj, które nazwałem „dyspozycjami kierunkowemi" („Richtungsdispositionen") i „dyspozycjami wyposażającemi" („Rüstungsdispositionen") [1].

Pierwsze są tendencjami, lub nastawieniami na pewne cele, drugie — potencjami, lub zdolnościami zbliżenia się do zamierzonego celu. Tak więc popędy, zainteresowania, skłonności należą do dyspozycyj kierunkowych, uzdolnienia, pamięć i t. d. — do dyspozycyj wyposażających.

Otóż w każdym człowieku związek pomiędzy kierunkiem, a uposażeniem jest nader głęboki; wrodzone zdolności człowieka nie współistnieją w odosobnieniu i obojętnie z również głęboko wrodzonemi kierunkami jego nieświadomych i świadomych dążności, lecz wzrastają wraz z nimi, urabiają się podług nich, same mogąc ze swej strony te dążności wzmóc, osłabić lub nadać im inny kierunek.

Otóż w obrębie dyspozycyj wyposażających, czyli zdolności rozróżniliśmy (str. 3 — 4) zdolność ogólną (inteligencję) i zdolności, ograniczone do pewnych szczególnych zakresów przedmiotów (talenty). Jasnem jest, że talenty muszą być szczególnie ściśle związane z dyspozycjami kierunkowemi; ludzie „muzykalni" lub typowi „matematycy" nie są to poprostu jednostki, obdarzone szczególną zdolnością ujmowania i stwarzania utworów muzycznych (lub matematycznych), lecz odznaczają się jednocześnie tem, że ich zainteresowania zwracają się w kierunku muzyki (lub matematyki), że żyją w świecie o strukturze przeważnie muzycznej (lub matematycznej). Ten związek talentu

[1] Die menschliche Persönlichkeit, str. 83 i nast.

z kierunkiem dążności stanowi nadzwyczaj interesujące zagadnienie psychologiczne, które jednak możemy tu pominąć.

Natomiast musimy teraz podnieść, że podobnie ma się rzecz z inteligencją. Jest ona wprawdzie in potentia ogólną, ale jej ukształtowanie aktualne współuwarunkowuje w jak najsilniejszym stopniu struktura osobowości, zależna zwłaszcza od kierunków dążeń. Człowiek o nastawieniu przeważnie praktycznem odda też swe uposażenie duchowe na usługi głównie owych interesów praktycznych, a wskutek tego udzieli mu pewnego swoistego zabarwienia, które nazywamy wówczas „inteligencją praktyczną“; natomiast człowiek o wzroku, skierowanym do wnętrza, a więc — typu myśliciela, nada swej inteligencji piętno „gnostyczne“. To są właśnie owe powyżej wspomniane wymodelowania inteligencji, które czynią rzeczą zrozumiałą, że mówimy o różnych „inteligencjach“. Tak samo mniej więcej ma się rzecz z rozróżnieniem inteligencji „reaktywnej“ i „samorzutnej“ (patrz str. 19): właściwa podstawa tego rozróżnienia tkwi nie w momentach intelektualnych, lecz w charekterologicznych: że jeden człowiek potrzebuje do czynu podniet zewnętrznych, gdy u innego pobudki postępowania tryskają samorzutnie z wnętrza, wynika to z zasadniczych różnic ich tendencyj; przeciwieństwo to musi się też—rzecz prosta—rozciągać na ich potencje, tak iż jedni mogą być czynni głównie w dziedzinie reaktywnej, drudzy zaś — w sferze, wymagającej samorzutności. Im bardziej więc inteligencja jest związana z osobowością, tem bardziej modeluje się ona jakościowo, w tem mniejszym stopniu istota jej sprowadza się do formalnych właściwości pewnego ogólnego stopnia sprawności.

Ale właśnie ze względu na to, że osobowość stanowi unitas multiplex, faktem pozostaje, iż — przy całem swem wewnętrznem wymodelowaniu—inteligencja posiada jednak na ogół pewien ogólny poziom; rożnica, którą popularnie wyrażamy słowami „mądrość“ i „głupota“, zachowuje swe znaczenie. Zróżniczkowanie wewnętrzne, o którem mówiliśmy powyżej, utrudnia wprawdzie rozpoznanie owego poziomu ogólnego, ale go nie znosi; kto temu zaprzecza, ten widzi drzewa, lecz nie dostrzega lasu.

Człowiek o pewnym poziomie inteligencji zdziała wprawdzie mniej w dziedzinach, obcych jego najgłębszym zainteresowaniom osobistym; ale głębsza analiza psychologiczna odróżni to pomniejszenie wydajności, spowodowane otamowaniami, brakiem wyćwiczenia i obcością zadania, od sposobu postępowania tego czło-

wieka, który ze względu na słabość inteligencji ogólnej nie może wykonać ani tej właśnie czynności, ani jakiejś innej.

Podobne stanowisko zajął ostatniemi czasy A. Fischer *(20)*. Autor ten powiada: „Inteligencja istotnie wydaje się nam — w stosunku do materjalnej strony swej czynności — neutralną, ogólną funkcją duchową, pewnem obliczem ogólnem. Ale założenie to okazuje się częściowo zwodniczem, gdy, rozejrzawszy się bliżej, stwierdzimy, że na wartość pracy człowieka (np. zawodowej) składają się zawsze — oprócz funkcyj intelektualnych — pilność, zainteresowanie, wprawa i t. d. Jednakowoż nie należy utożsamiać pojęcia inteligencji ze ‚strukturą osobowości" wogóle; w tym bowiem razie tak bardzo rozszerzalibyśmy to pojęcie, że uczynilibyśmy je nieprzydatnem do charakteryzowania pewnych określonych stron tej właśnie osobowości" (str. 8).

Dla uzupełnienia musimy jeszcze zwrócić uwagę na pewien fakt psychologiczno-ewolucyjny, ważny dla dalszej naszej pracy praktycznej na tem polu (por. str. 273).

Gdy ogólna dyspozycja inteligencji może być uważana za wielkość pierwotną, to dyspozycje kierunkowe, które nadają strukturze osobowości piętno ostateczne, muszą podlegać dłuższemu rozwojowi. Początkowo tendencje osobowości zaznaczają się tylko niejasno i wieloznacznie: dopiero stopniowo uzyskują one zarysy wyraźniejsze, a — w związku z tem — i bardziej zdecydowany wpływ na zastosowanie rezerw uzdolnień, posiadanych przez daną jednostkę. Znaczy to, że stosunek poziomu ogólnego do wewnętrznych wymodelowań i zróżniczkowań uzdolnienia przesuwa się z biegiem czasu w kierunku czynnika drugiego. Im młodsze jest dziecko, tem łatwiej ustalić poziom jego inteligencji i tem więcej znaczy takie ustalenie; i odwrotnie — im człowiek jest starszy, tem mniej wystarcza dla jego charakterystyki podanie samej miary inteligencji, i tem trudniej jest dotrzeć do ogólnego poziomu jego inteligencji po przez zaszłe już wymodelowanie.

Nie jest to więc dziełem przypadku, że — jeżeli chodzi o dzieci—badania i próby uzdolnień stały się przeważnie próbami inteligencji, gdy tymczasem badania młodzieży i dorosłych nabrały charakteru stwierdzania specjalnych „zdatności", przy których chodzi nie tylko o poziom ogólny, lecz i o szczególny kierunek uzdolnienia. To też z nieuwzględnienia sformułowanej powyżej zasady rozwoju psychicznego wynika mniemanie Lipmann'a *(50)*, jakoby można było (i należało) stwierdzać u dzieci specjalne

zdatności („Inteligencje“) do poszczególnych przedmiotów nauki szkolnej w tem samem znaczeniu, w jakiem to się czyni przy ustalaniu zdatności zawodowej młodzieży [1]). Analogiczny błąd tylko w odwrotnym kierunku, popełnia się w Ameryce, gdzie do stwierdzania zdatności zawodowej starszych roczników młodzieży posługują się samym pomiarem ilorazów inteligencji, których pierwotnie używano tylko przy badaniu dzieci.

B. Analiza inteligencji ze stanowiska psychologji myślenia.

Na pierwszej stronie dzieła niniejszego przeciwstawiłem „psychologję myślenia“ „badaniu inteligencji“. Pierwsza dokonywuje analizy psychologicznej poszczególnych „ostrych“ aktów i treści myślenia; drugie zajmuje się chronicznemi dyspozycjami człowieka. Byłem wówczas tego zdania (str. 2), że oba wspomniane kierunki psychologji powinny się wprawdzie nawzajem uzupełniać, że jednak nie powinno się całkowicie uzależniać badania dyspozycyj od badania aktów myślenia, jako iż istota dyspozycji nie polega na odbywaniu się pewnych określonych aktów, lecz na urzeczywistnianiu poszczególnych celów życia osobowego. To też z rozmysłem użyłem w określeniu inteligencji pojęcia celu, nic nie wspominając o wchodzących tu w grę aktach psychicznych.

Otóż w międzyczasie w wielu miejscach, a i w laboratorjum hamburskiem w nie najmniejszej mierze, przystąpiono do analizy zjawisk psychicznych, biorących udział w czynnościach inteligencji, ze stanowiska psychologji myślenia [2]). Niektórzy badacze,

---

[1]) Ze wspomnianej zasady rozwoju psychicznego wynika ten wniosek pedagogiczno-organizacyjny, że zróżniczkowania szkół w pierwszych latach nauki dokonywać należy na podstawie stopni uzdolnienia, a dopiero później uwzględniać kierunki uzdolnień. Zgodnie z tem w Niemczech w dziesiątym roku życia zapada decyzja, czy dziecko wogóle ma być przyjęte do szkoły średniej. Natomiast żądaniu drugiemu, aby mianowicie zróżniczkowanie według typów uzdolnień (realistyczne, humanistyczne) następowało dopiero później, zadość uczyniono zaledwie w niektórych zakładach zreformowanych. Dopiero w szkołach zawodowych, technicznych, artystycznych i t. p. widzimy znowuż zrealizowanie tej zasady.

[2]) W rozdziale IV uzupełnienia niniejszego wyszczególniamy takie analizy psychologiczne poszczególnych testów. Wspominamy tu również o wyczerpującej analizie, której Lindworsky *(43)* poddał wyniki prób myślenia wnioskującego (badano osoby dorosłe).

jak np. J. Wittmann (103), sądzą, że takiemi analizami można zastąpić badania dyspozycjonalno - psychologiczne; inni (jak np. A. Fischer *(20)* rozumieją, że chodzi tu o dwa różne i usprawiedliwione sposoby badania, które jednak — przy zachowaniu ściślejszego między nimi kontaktu — mogą się nawzajem zapładniać; mianowicie, badanie dyspozycyj mogłoby dużo skorzystać z analizy aktów myślenia.

Ja również podzielam ten ostatni pogląd; badanie uzdolnień wiele już bowiem zawdzięcza analizom psychologji myślenia z ostatnich lat i w przyszłości znacznie jeszcze więcej będzie im zawdzięczało. Jest jednak rzeczą godną uwagi, że właśnie dzięki postępom na tem polu badań coraz bardziej uwydatnia się uprawnienie dyspozycjonalnego ujmowania inteligencji, którego nie może zastąpić analiza psychologiczna.

Mianowicie, analiza psychologiczna doprowadza nas przedewszystkiem do wniosków negatywnych: nigdy nie potrafimy wyjaśnić istoty inteligencji przebiegiem pewnych określonych form aktów myślenia (jak np. rozumienia, porównywania, ustanowiania stosunków, abstrahowania, kombinowania czy jakichbądź innych funkcyj). Wszystkie te funkcje biorą udział w czynnościach inteligencji, i jest rzeczą niezmiernie pouczającą ujęcie ich struktury psychicznej; ale one równie mało charakteryzują „inteligencję", jak poszczególne zjawiska przemiany materji i oddychanie zdają nam sprawę z istoty „życia". To też wszelkie próby oparcia definicji inteligencji na tej czy innej funkcji psychicznej są z gruntu fałszywe. [1]).

---

[1]) Ostatniemi czasy O. Mann *(52)* usiłuje na tej drodze podać definicję inteligencji: „Inteligencja jest zdolnością jednostki dobierania do pojęcia lub zespołu pojęć, mających znaczenie dominujące dla danego zadania, z pośród mnóstwa pojęć, zaczerpniętych z własnego doświadczenia, a mogących mieć związek ze wspomnianem pojęciem lub ich zespołem, takich pojęć, które ujawniają związek konieczny z danem pojęciem lub ich zespołem". Lub krócej: inteligencja ma być „rozumieniem stanu rzeczy" („Sachverhaltsverständnis"). Przeciwko takiemu pojmowaniu sprawy można podnieść dwa zarzuty: 1) Definicja powyższa odnosiłaby się conajwyżej do inteligencji gnostycznej, lecz nie praktycznej; 2) bynajmniej nie zawsze chodzi o znalezienie stosunków koniecznych, lecz o ujęcie za każdym razem stosunku prawdopodobnego lub zgodnego z celem. To też może być wiele rozwiązań „inteligentnych" pewnego określonego zadania, gdy tymczasem stosunek „konieczny" może być tylko jeden.

Inną definicję psychologiczną podaje psychjatra S. Fischer *(21)*: inteligencja jest dlań „zdolnością zgodnego z zadaniem (i prawidłowego)

Z tego samego względu nie mogę podzielać nadziei A. Fischera *(20)*, że z biegiem czasu przez wyznaczanie spółczynników korelacji uda się wykryć pewne „funkcje zasadnicze“, któreby uznać można było za wyłącznie i całkowicie charakterystyczne dla całokształtu inteligentnego postępowania.

W inteligencji chodzi wogóle nie o pewne określone akty myślenia, lecz o akty najodpowiedniejsze w każdym danym wypadku. To też i moja własna definicja inteligencji (str. 3) musi ulec pewnej zmianie; możność przeprowadzenia tej zmiany zawdzięczamy—z jednej strony—dokonanym od tego czasu analizom ze stanowiska psychologji myślenia, z drugiej zaś — krytyce, której inni badacze (jak W. Peters *(61)* i H. Bogen *(48)* poddali mają definicję dawniejszą. Zdanie „inteligencja jest zdolnością świadomego nastawiania swego myślenia na nowe wymagania“ powinno brzmieć obecnie: inteligencja jest zdolnością nastawiania się na nowe wymagania przez odpowiednie do celu zastosowanie środków myślenia.

Dawniejsze określenie pojęcia musiało stwarzać pozory, jakoby świadome myślenie jako takie stanowić miało istotę inteligencji. Otóż takie stanowisko byłoby błędem. O inteligencji człowieka stanowi nie to, że on może myśleć, lecz że może rozporządzać swem myśleniem jako środkiem do osiągnięcia pewnych zadań życiowych — i to w wypadkach koniecznych i w sposob jak najbardziej celowy.

A więc w inteligencji wyróżnić możemy dwa zupełnie różne momenty: po pierwsze—moment psychologiczny: posiadanie pewnych określonych treści myślowych (pojęcia, sądy) i zdolność wykonywania wogóle pewnych aktów myślenia (np. abstrahowania, kombinowania, ujmowania stosunków). Po wtóre—moment personalny (i to jest właściwie rzeczą decydującą): posługiwanie się owemi treściami i aktami tam, gdzie jakiś określony i mający sens cel nasuwa to jednostce.

---

abstrahowania i ujmowania stanu rzeczy (ustalanie stosunków), oraz zdolnością samodzielnego stawiania sobie takich zadań“. Ta definicja bardzo się już zbliża do mojej; w wyrażeniach bowiem „zgodnie z zadaniem“ i „prawidłowo“ zawiera się myśl, że o inteligencji stanowią nie trzy momenty psychiczne „abstrahowania“, „ujmowania“ i „samodzielnego stawiania zadań“, lecz dopiero teleologiczny punkt widzenia, przejawiający się w tem, że owe akty psychiczne odbywają się „zgodnie z zadaniem“ i „prawidłowo“.

Dokonane w ostatnich latach ze stanowiska psychologji myślenia analizy testów, oparte częściowo na wypowiedzeniach samych osób badanych, częściowo zaś — na obserwowaniu przebiegu pracy oraz interpretacji osiągniętych wyników, dostarczyły obfitego materjału do charakterystyki obu wspomnianych momentów. Co do pierwszego, to analiza ustaliła ogół treści i aktów myślowych, zaznaczających się przy opracowywaniu zadań, stawianych przez testy; jeden z najważniejszych w tym kierunku wyników polega na tem, że ze zdumiewającą wyrazistością zaznaczyła się swoistość struktury myślenia dziecięcego w porównaniu z myśleniem ludzi dorosłych. O wiele za długo wyobrażano sobie, że pewne określone sposoby rozwiązywania testów (poprawne lub błędne) dają się jednoznacznie sprowadzić do pewnych ściśle określonych procesów myślenia (jako iż u osób dorosłych procesy te były związane z takiemiż rozwiązaniami); dopiero stopniowo uświadomialiśmy sobie tę całkowitą odrębność torów, po których się porusza myślenie dziecka, tę swoistą nieokreśloność (Diffusität), właściwą treściom myślowym dziecka, tę silną zależność treści i procesów myślenia od specyficznie dziecięcych zainteresowań i kierunków myśli [1]).

Z drugiej znowuż strony analiza ze stanowiska psychologji myślenia dostarczyła nieoczekiwanych zdobyczy dla wyjaśnienia momentu drugiego. Okazało się, że różne dzieci osiągają ten sam efekt przy rozwiązywaniu testów przez różne nasilenie tych samych aktów myślenia lub nawet przez wykonywanie aktów innego rodzaju. Gdy np. przy wykonywaniu zadań, zawierających momenty praktyczno-techniczne, jedno dziecko może się spuścić na swą silnie rozwiniętą wizualność, która mu sama przez się dostarcza poglądowego wyobrażenia powiązanych ze sobą ruchów i końcowego ich stanu, to drugie, nie posiadające zdolności wizualnych, posługuje się obstrakcyjnem rozumowaniem, które—o ile można—opiera się o znajomość praw fizycznych lub matematycznych formuł. A więc pierwsze dziecko właściwie nie „myśli", nie jest jednak przez to mniej inteligentne od drugiego; okazałoby się jednak nieinteligentnem, gdyby, zamiast oprzeć się na swej wizualności, poczęło dokonywać operacyj umysłowych; w tym bowiem specjalnym wypadku byłoby to dlań równoznaczne ze zboczeniem z wła-

[1]) W sprawie tych genetyczno-psychologicznych odrębności myślenia prymitywnego patrz przedewszystkiem badania panny Marty Muchow *(54, 56)*, Werner'a *(100)* i Volkelt'a *(96)*.

ściwej drogi. Moglibyśmy więc conajwyżej powiedzieć, że dziecko to ze względu na swą świetną wizualność nie miało w danym konkretnym wypadku sposobności do ujawnienia swej inteligencji.

Tak więc nieinteligentnym jest nie tylko ten, kto myśli za mało w tych wypadkach, w których większy wysiłek myślowy mógłby doprowadzić do osiągnięcia lepszych wyników, lecz i ten, co myśli za dużo tam, gdzie przy zużyciu mniejszej ilości energji myślowej można byłoby osiągnąć te same lub nawet lepsze wyniki. Znana powszechnie zasada wszelkiej techniki i ekonomji: osiągania jak największych korzyści przez jak najmniejszy wysiłek stosuje się szczególnie do inteligencji.

Z tem łączy się inny jeszcze ważny fakt. Jeżeli istotnie czynność inteligencji przebiega o tyle tylko w świetle świadomego myślenia, o ile to jest konieczne, to wynika stąd, że częściowo odbywa się ona nieświadomie. Istotnie: decyzja, czy w pewnej określonej sytuacji muszą wejść w grę świadome akty myślenia, jakie akty należy wybrać, kiedy znowuż możemy z nich zrezygnować, nie zapada w świadomem myśleniu, lecz wypływa z głębin osobowości człowieka, narzuca się bez jakiegokolwiek racjonalnego uzasadnienia. I te fakty również stwierdziła psychologja myślenia, natykając się ustawicznie na granice świadomego doznawania, poza któremi częściowo robi się najważniejsze posunięcia na drodze do realizacji zamierzonego celu.

Ten ogólny szkic powinien wystarczyć, jako iż później przy analizie zagadnienia inteligencji praktycznej będziemy musieli szczegółowiej omówić konkretne zastosowania tych rozważań [1]).

II. Systemy testów i serje testów.

A. Stałe systemy testów.

1. Próby indywidualne. Stałość I. I.

Wśród stałych systemów testów skala Binet'a — Simon'a wciąż jeszcze zajmuje pierwsze miejsce [2]). Wprawdzie rozu-

[1]) Porównaj str. 375 i następne.

[2]) Z pośród innych systemów wspomnimy tu jeszcze o metodzie profilów Rossolimo'a *(68, 69)*. W ostatnich czasach Rossolimo sam

mie się coraz dokładniej potrzebę dokonania zmiany tego zespołu testów, ale nigdzie jeszcze nie przeprowadzono zmian zasadniczych. Nawet „Stanford Revision“ psychologa amerykańskiego, Terman'a, polega w zasadzie na przesunięciu niektórych testów na inne szczeble wieku oraz na rozszerzeniu skali ku górze. Jednakowoż metoda Terman'a okazała się bardzo pożyteczną; Terman i jego współpracownicy stosowali ją na tysiącach dzieci *(87, 88, 89)*. Inna emerykańska rewizja skali Binet'a — Simon'a dokonana została przez Kuhlman'a *(37)*.

Londyński psycholog szkolny C. Burt *(12)* poddał postępowanie Binet'a — Simon'a bardzo szczegółowej analizie metodycznej. Zarówno każdy oddzielny test, jak i cały ich system został przezeń na nowo wycechowany na podstawie porównania z wynikami szacowania inteligencji przez nauczycieli i wypróbowany na wielkiej liczbie uczniów normalnych, dzieci niedorozwiniętych i młodocianych przestępców; prócz tego Burt wysnuł szereg wniosków co do rozmieszczenia inteligencyj, związku inteligencji z postępami szkolnemi, płcią, warstwą socjalną i t. d.

„Zbiór metod“ Stern'a i Wiegmann'a (wyd. 3, str. 450 i nast.) zawiera porównawcze zestawienie skali testów Binet'a — Simon'a z poprawkami Bobertag'a, Jaederholm'a, Terman'a i Burt'a.

Jeżeli chodzi o wczesne dziecięctwo, to znaczny postęp metodyczny w porównaniu ze skalą Binet'a — Simon'a osiągnęła Alicja Descoeudres *(15)*. Testy Binet'a są szczególnie niezadowalające właśnie dla najmłodszych dzieci, zarówno ze względu na przypadkowość zestawienia zadań, jak i niedający się skontrolować wpływ, jaki miał na wyniki stopień opanowania mowy przez dziecko. Alicja Descoeudres wypróbowała liczne znane i nieznane testy na wielkiej ilości dzieci genewskich w wieku $2^1/_2$ — $7^1/_2$ lat i najważniejsze z tych testów zestawiła w nową skalę metryczną. Skala ta różni się tem od innych, że — po pierwsze — składa się z jedenastu szczebli półrocznych, a — powtóre — zawiera znaczną ilość testów niemych, które zostały zręcznie dobrane i dają możność rewanżu tym dzieciom, których rozwój mowy pozostał w tyle poza ogólnym rozwojem inteligencji. Testy nieme badają zręczność rąk,

zaproponował pewne zmiany swej metody (t. zw. „uzupełnienia wyrównywujące“), do których go skłoniły zarzuty, podniesione przez Claparède'a (patrz str. 142).

obserwacyjność (zapomocą metody „loteryjki", którą omówimy później), zdolność porządkowania, umiejętność operowania pewnemi określonemi ilościami.

Skalę Alicji Descoeudres możemy tymczasem—zdaniem mojem—uważać tylko za podnietę do dalszych badań; liczba jednostek, na której oparto wycechowanie testów dla każdego szczebla wieku, jest zbyt mała, a zależność od szczególnych właściwości środowiska genewskiego — za ścisła, ażeby można było sobie pozwolić na bardziej powszechne zastosowanie systemu [1]).

W Rosji nową skalę do pomiaru inteligencji dzieci z ogródków dziecięcych opracowały niedawno A. A. Lublinskaja i A. J. Makarowa (pod kierunkiem prof. Búltunowa, Leningrad, *(50)*. I ta skala postępuje od 3 do 7 lat szczeblami półrocznymi. Zadania opierają się przeważnie na skali Binet'a — Simon'a. Za zaletę wycechowania uważać można tę okoliczność, że stworzono odrębne skale dla grup, pochodzących z różnych środowisk: a więc — dla dzieci ze sfer robotniczych, dzieci stanu średniego, dzieci inteligencji, dzieci wiejskich.

Z pośród zagadnień metodycznych, związanych ze skalą Binet'a — Simon'a, najważniejszem i najbardziej spornem jest problemat ilorazu inteligencji. Tę kwestję musimy wyjaśnić nieco dokładniej.

Iloraz inteligencji, w charakterze jej miary wprowadzony w Niemczech (str. 155), na szczególnie wielką skalę zastosowany został w Ameryce. Ogromna większość dokonywanych tam prób inteligencji posługuje się tą miarą, a nawet wielu badaczy zadowala się wogóle samem tylko wyznaczeniem wielkości ilorazu, z którego następnie wyprowadza się wszelkie możliwe statystyczne i indywidualne wnioski.

Ta przesada doprowadziła znowuż do reakcji; zaczęto kwestjonować to samo pojęcie ilorazu inteligencji, to jego stałość; w Niemczech ze szczególnie ostrą krytyką wystąpił W. Peters *(61)*. Ja sam w roku 1924 usiłowałem *(81)* raz jeszcze stwierdzić krytycznie, że posługiwanie się tem pojęciem jest usprawiedliwione, ale tylko w pewnych granicach, przyczem

[1]) Szczegółową analizę krytyczną systemu Alicji Descoeudres zawiera mój artykuł *(78a)*. O specjalnej metodzie szczebli, którą A. Descoeudres opracowała do badania stopnia opanowania mowy, powiemy w innem miejscu uzupełnienia niniejszego.

wypowiedziałem się zarówno przeciw nadmiernemu przecenianiu, jak i niedocenianiu tej zasady pomiaru.

Czy iloraz inteligencji jest wielkością stałą, i co właściwie owa stałość oznacza?

Pojęcie „stałości“ ma podwójne znaczenie. Z jednej strony stałość ilorazu jest tylko wyrazem metodycznej zasady postępowania Binet'a — Simon'a. Mianowicie, testy wówczas można uważać za prawidłowo rozmieszczone według szczebli wieku, jeżeli dla większej nieselekcjonowanej grupy osób badanych pewnego wieku W. I. = W. Ż., czyli I. I. = 1. Peters ma zupełną słuszność, nie przywiązując żadnej wagi do takiej stałości masowo—statystycznej. Ale przez to nie porusza się bynajmniej właściwego zagadnienia, ono bowiem dotyczy rozwoju umysłowego jednostki.

Pytanie więc brzmi: czy istnieje prawdopodobieństwo, że iloraz inteligencji w ciągu szeregu lat zachowa do pewnego stopnia wielkość stałą, tak iż będzie mógł być poczytywany za dokładny wyraz poziomu umysłowego jednostki? I w związku z tem, czy można ilorazowi inteligencji nadawać wartość prognostyczną, czy też nie? Inaczej mówiąc: jeżeli statystyczną stałość przeciętnego ilorazu inteligencji, równego 1, przyjmiemy za wzorzec i wyobrazimy sobie tę stałość w postaci prostej, wznoszącej się z biegiem lat jednostajnie pod kątem 45°, to czy indywidualna linja rozwojowa każdej jednostki znajduje się w stałym stosunku do tej miary, tak iż linję tę należy również wyrazić w postaci prostej (mniej lub więcej stromej), czy też ujawnia ona przebieg zakrzywiony, ponieważ jej względna prędkość z biegiem lat zmniejsza się lub zwiększa? Peters sądzi, że i na to pytanie można dać odpowiedź (odnoszącą się, mianowicie, do jednostek o inteligencji, pozostającej w tyle), która zaprzecza stałości ilorazu inteligencji; Peters przypuszcza, że „wrost umysłowy dziecka niedorozwiniętego odbywa się naprzód prędko, następnie stopniowo coraz powolniej, aż wreszcie prawie zupełnie ustaje“ (Porównaj analogiczny pogląd Bobertag'a, str. 195).

Na szczęście jesteśmy obecnie w tem położeniu, że przy rozwiązywaniu tego zagadnienia możemy się oprzeć na daleko bardziej określonych danych, aniżeli te, któremi sam rozporządzałem przed 5 laty, i które też wziął pod uwagę Peters, pisząc swą krytykę. Możemy, mianowicie, przedewszystkiem uwzględnić obfity i pewny materjał, zebrany przez Term an'a *(90)* w Amery-

ce. Terman zastosował jedyną zupełnie ścisłą metodę, zapomocą której można badać stałość rozwoju indywidualnego, mianowicie — kilkakrotne próby tych samych dzieci w dłuższych odstępach czasu. W ciągu szeregu lat Terman poddał przeszło 300 dzieci takim kilkakrotnym próbom zapomocą skali Binet'a — Simon'a; niektóre dzieci były badane po 3 — 4 razy. Utrudniała sprawę, naturalnie, ta okoliczność, że próby powtórne odbywały się częściowo o innych porach dnia, w innych miejscach, a często też były wykonywane przez innych eksperymentatorów. Pomimo to okazało się, że ilorazy inteligencji tych samych dzieci, uzyskane w różnych próbach, ujawniały bardzo wielkie podobieństwo. Spółczynnik korelacji pomiędzy szeregiem według rangi, utworzonym na zasadzie pierwszej próby, a takimż szeregiem, uzyskanym w próbie powtórnej, wynosił 0,90. Prawdopodobna rozpiętość wahań wielkości różnych ilorazów inteligencji tego samego dziecka wynosi 0,10, a więc po 5% ku górze i ku dołowi. Prawdopodobieństwo zmiany ilorazu inteligencji o 0,15 ku górze lub ku dołowi wynosi zaledwie $^1/_{20}$ [1]). Naturalnie, niekiedy zdarzają się i większe wahania, a więc — załamania rozwojowe i niespodzianki. Jednakowoż Terman sądzi, że one występują przeważnie u psychopatów, że więc stanowią symptomat nieobliczalności i niezrównoważenia tej grupy młodzieży. Natomiast jednostki, ujawniające poprostu odchylenie od normy intelektualnej (wybitnie uzdolnieni i słabo uzdolnieni), nie wykazują żadnej tendencji do regularnych zmian ilorazu inteligencji; w szczególności nie potwierdziło się przypuszczenie W. Peters'a, jakoby iloraz inteligencji jednostek, upośledzonych umysłowo, ujawniał tendencję do zmniejszania się wraz z wiekiem. Zmian tak wielkich, że aż prowadzących do przekształcenia się wyraźnej podnormalności w normalność lub normalności w nadnormalność, lub odwrotnie, prawie że nie bywa.

Szczegóły metodyki i wyników liczbowych znajdują się — pomijając pracę oryginalną Terman'a — w artykule Stern'a i Weinert'a *(81)*. Przytoczymy tu jedynie dwa przykłady dla ilustracji.

[1]) Do podobnych wyników doszli Colloton i Rugg *(70)*, którzy dokonywali prób w Ameryce również zapomocą Stanford-Revision, oraz Gray i Marsden *(24)*, którzy w Anglji przeprowadzili próby powtórne zapomocą skali metrycznej Binet'a — Simon'a, zmodyfikowanej przez Burt'a.

Wród dzieci, zbadanych przez Terman'a, było pięcioro wybitnie uzdolnionych, z których każde poddawano próbie trzykrotnie. W tabelce poniższej znajdujemy ich ilorazy inteligencji.

№	I próba		II próba		III próba	
	Wiek	I. I.	Wiek	I. I.	Wiek	I. I.
1	6; 11	1.45	7; 10½	1.67	10; 0	1.66
2	4; 7	1.45	5; 10	1.50	7; 0	1.53
3	8; 2	1.38	11; 0	1.36	12; 3	1.44
4	3; 2	1.44	5; 2	1.42	6; 4	1.40
5	8; 1	1.34	9; 2	1.41	11; 4	1.37

Szczególnie interesujący jest wypadek trzeci, tu bowiem stałość wielkiego ilorazu inteligencji rozciąga się na najdłuższy odstęp czasu (4 lata).

O upośledzonych umysłowo dzieciach i młodzieży cytujemy następujące liczby z pracy Rosenow'a (Intelligence of delinquents, 1920): 69 jednostek poddano próbie dwukrotnie: średnia wartość ilorazu inteligencji w pierwszej próbie wynosiła 0,80, w następnej — 0,81.

Jakkolwiek więc w ten sposób przyznajemy ilorazowi inteligencji znaczenie indywidualnej miary inteligencji, to jednak z równą stanowczością podnieść musimy, że jego znaczenie ma swą granicę. Niech wolno mi będzie zacytować tu dosłownie niektóre ustępy ze swej krytycznej rozprawy na ten temat *(81)*.

„Badacze amerykańscy skłonni są częściowo do przeceniania, mniemając, że w ilorazie inteligencji uzyskali swego rodzaju formułę ogólną całkowitego oblicza umysłowego człowieka. O tem jednak mowy być nie może. Iloraz inteligencji wyraża jedynie stopień reaktywnej inteligencji ogólnej, a więc — zdolność sprostania określonym zzewnątrz przychodzącym zadaniom myślowym. Stałość ilorazu inteligencji uczyniła prawdopodobnem przypuszczenie, że stopień tej zdolności należy do wrodzonych i stałych znamion osobowości; po każdym więc człowieku możemy się spodziewać pewnego charakterystycznego dlań poziomu ruchliwości duchowej i zdolności przystosowywania się. Ale poziom nie stanowi jeszcze osobowości! Popędy twórcze, samorzutne zainteresowania, specjalne uzdolnienia, jakościowo zabarwione skłonności, właściwości woli przyczyniają się do ukształtowania i rozwoju oblicza umysłowego jednostki w sposób, który może nie mieć związku bezpośredniego z czynnościami, ustalanemi zapomocą prób inteligencji. Niektóre takie rysy są również dostępne jeszcze eksperymentowi, ale innego rodzaju niż ten, którym się posługujemy w ogólnej próbie inteligencji (weźmy np. pod uwagę badanie zdatności zawodowej); inne jednakowoż rysy wogóle nie dają się uchwycić eksperymentalnie i mogą być ujęte jedynie zapomocą obserwacji i interpretacji. Tak więc, pozostaje faktem jedyność i irracjonalność struktury każdej oso-

bowości oraz niemożność przewidzenia jej rozwoju, choćbyśmy nawet tę lub inną jej stronę, a w szczególności poziom zdolności reagowania umysłowego wyrazić mogli w pewnej racjonalnej i stałej mierze.

Wypływają stąd również ograniczenia wartości prognostycznej ilorazu inteligencji. Iloraz ten umożliwia przedewszystkiem wydawanie przepowiedni negatywnych o wysokim stopniu prawdopodobieństwa, mianowicie — wyszczególnianie celów szkolnych i zawodowych, które są dla danej jednostki albo zupełnie nieosiągalne, albo też mogą być dopięte z nieproporcjonalnie wielkim wysiłkiem i małem prawdopodobieństwem wyników dodatnich, ponieważ one wymagają wyższego poziomu u m y s ł o w e g o. Natomiast dla pozytywnej prognozy szkolnej i zawodowej iloraz inteligencji ma mniejsze znaczenie; sprawność bowiem umysłowa człowieka tak bardzo jest uzależniona od innych wyżej podanych stron jego osobowości, że samo tylko stwierdzenie poziomu, jaki sprawność ta może osiągnąć, w żadnym razie nie może być uważane za jednoznaczną przepowiednię na przyszłość".

Angielski psycholog szkolny, C. B u r t *(12)*, zbadał bardzo wielką ilość dzieci zapomocą (nieco zmienionej) metody B i n e t'a. B u r t stwierdził również, że u dzieci, upośledzonych umysłowo, iloraz inteligencji jest w przybliżeniu stały; jednakowoż B u r t zauważył bardzo nieznaczne zmniejszanie się ilorazu wraz z wiekiem. Jak jednak nieznaczne jest to zmniejszanie się, wskazują liczby następujące: przeciętne wartości ilorazu inteligencji grup dzieci, upośledzonych umysłowo, w wieku 6 l. 6 m. — 12 l. 6 m. wahają się zaledwie w granicach 0,65 — 0,62; dopiero u dzieci starszych jeszcze zaczyna się nieco większe (jakkolwiek wciąż jeszcze bardzo nieznaczne) zmniejszanie się ilorazu aż do przeciętnej jego wartości 0,57 u grupy dzieci w wieku 14 l. 6 m. Tu jednak niewątpliwie wchodzi już w grę (wspomniany na str. 155) z a s t ó j inteligencji, który automatycznie powoduje zmniejszenie się ilorazu. Podobnie tłumaczy się stwierdzony przez B u r t'a fakt, że przy cięższych formach upośledzenia umysłowego to zmniejszanie się ilorazu inteligencji było wyraźniejsze; w tych bowiem wypadkach zastój inteligencji występuje wcześniej. Naogół jednak i B u r t jest zdania, że stałość ilorazu inteligencji jest dość znaczna, aby umożliwić wydawanie prognoz prawdopodobnych. B u r t również zaprzecza, aby mogły zachodzić tak radykalne zmiany, iżby one prowadziły typowo niedorozwinięte dzieci do stawania się normalnemi; i on sprowadza szczególnie uderzające wahania ilorazu inteligencji do rysów psychopatycznych, do początków dementia praecox i t. p.

Ale wciąż jeszcze pozostająca niepewność pobudza i B u r t'a

do wymagania, aby same pomiary inteligencji uzupełniano innemi obserwacjami i danemi klinicznemi. Mamy tu więc zupełną zgodność z przeświadczeniem, wypowiedzianem przeze mnie (str. 187).

Na danych statystycznych Burt'a Wechsler *(98)* opiera następujące rozważania. Wechsler badał rozsianie ilorazów inteligencji każdego szczebla wieku (po 200 dzieci) i stwierdził, że wielkość rozsiania pozostawała prawie bez zmiany aż do mniej więcej jedenastego roku, ale potem zmniejszała się. W fakcie tym Wechsler upatruje wpływ nauczania na iloraz inteligencji. Według Wechsler'a, podczas nauczania elementarnego aż do jedenastego roku życia wrodzone siły umysłu czynne są w postaci względnie czystej; później natomiast, gdy nauczanie obejmie właściwy materjał kształcący, zaczyna ono oddziaływać na sprawność inteligencji, ujawniającą się w rozwiązywaniu testów, i to w kierunku upodobnienia wyników, osiąganych przez dzieci tego samego wieku.

Wechsler sądzi, że zapomocą tego stopniowo zwiększającego się wpływu nauczania można również wytłumaczyć wewnątrzosobnicze zmiany ilorazu inteligencji, które uwidoczniają się przy powtórnych próbach tego samego dziecka.

Reasumując rozważania powyższe, możemy powiedzieć o ilorazach inteligencji co następuje:

1. Iloraz inteligencji stanowi dającą się powszechnie zastosować i bezpośrednio zrozumiałą miarę poziomu zdolności przystosowywania się jednostki, zachowującą w pewnych granicach wieku wielkość względnie stałą.

2. Stanowi on — ze względu na swą prostotę i niezależność od wieku — dogodny środek pomocniczy do porównawczych badań masowo-statystyczych; np. przy porównywaniu dzieci różnego pochodzenia, należących do różnych warstw socjalnych, ujawniających różne postępy szkolne i t. d.

3. Iloraz inteligencji może dostarczyć cennych wskazówek przy ustalaniu prognoz ujemnych, może on bowiem poprzeć (naturalnie, sam jeden nie może uzasadnić) sądy o stopniu niedorozwoju, nienadawaniu się do określonych rodzajów szkół i klas, niezdatności do pewnych szkół zawodowych i zadowów, nieodpowiedzialności karnej i t. d.

4. W zakresie prognoz pozytywnych i porad zawodowych iloraz inteligencji może zapewnić zorjentowanie się wstępne, które, coprawda, musi być następnie skontrolowane, uzupełnione i skorygowane zapomocą innych psychologicznych (ewentualnie również pedagogicznych i lekarskich) metod.

2. Próby grupowe. Zeszyty testów.

Od roku 1917 rozwinęła się — zwłaszcza w Ameryce — metoda prób, dostosowanych do większych wymagań ilościowych. Ponieważ różnorodne potrzeby życia praktycznego wymagały możności jak najprędszego ustalenia poziomu inteligencji bardzo dużej ilości jednostek, przeto metoda indywidualnego traktowania każdej jednostki badanej okazała się niewykonalną. To też zabrano się do prób grupowych i masowych, przy których dajemy jednocześnie wszystkim osobom badanym do rozwiązania pewne zadania i żądamy odpowiedzi piśmiennych.

Metoda ta, opracowana po raz pierwszy przez Otis'a, rozpowszechniła się niezmiernie pod wpływem wojny światowej, podczas której cała armja amerykańska ($1^1/_4$ miljona ludzi) została zbadana. Cały sztab psychologów *(57)* opracował t. zw. testy „alfa", złożone z szeregu prostych zadań piśmiennych, prócz tego testy „beta", które były przeznaczone dla analfabetów i w których zadania rozwiązywało się zapomocą prostych znaków: kresek, krzyżyków i t. d.

Po wojnie metodę tę przerobiono tak, by mogła służyć do badania osób cywilnych, a zwłaszcza do celów pedagogicznych, i nazwano ją „testy narodowe do badania inteligencji" *(58);* testy te znalazły bardzo szerokie zastosowanie [1]).

Skalą A bada się: myślenie rachunkowe; uzupełnianie zdań; wybieranie tego, co jest w danym razie logicznie najodpowiedniejszem; tożsamość i przeciwieństwo; tworzenie skojarzeń pomiędzy liczbami i znakami. Skalą B bada się: zdolność rozwiązywania zadań rachunkowych; zdolność ogólną orjentowania się; zasób językowy; wynajdywanie podobieństw; porównywanie.

De Silva *(73)* podaje krótki przegląd tych testów oraz szeregu innych grupowych testów amerykańskich.

Zazwyczaj posługujemy się stałymi zeszytami testów, które wręczamy każdej osobie badanej i w których ma ona wpisywać swe odpowiedzi. Aby w miarę możności zmniejszyć wpływ osobisty różnych eksperymentatorów, instrukcje ustne sprowadza się do minimum; osoba badana powinna sama wszystkie niezbędne

[1]) W Japonji zbadano również tysiące żołnierzy zapomocą zeszytów testów na wzór amerykański.

wyjaśnienia wyprowadzić ze wskazówek, wydrukowanych przed każdym testem. Prócz tego usiłuje się jak najbardziej wyeliminować trudność piśmiennego wyrażania odpowiedzi; to też czynności osoby badanej są bardzo proste: podkreślanie lub przekreślanie słów, cyfr lub figur, pisanie krzyżyków lub kółek i t. d. Dzięki temu jest niekiedy rzeczą możliwą badanie zapomocą takich samych zeszytów testów dzieci różnych narodowości, a nawet analfabetów.

Tego rodzaju postępowanie zapewnia wprawdzie daleko idącą jednorodność warunków zewnętrznych, ale w znacznej mierze pomniejsza możność wglądu w psychiczne warunki wykonywanych czynności. Eksperymentator musi zadowolić się samemi wyliczeniami, a nie może poddać interpretacji psychologicznej ani pozytywnego wyniku, ani popełnionych błędów, ani wreszcie pozostawionych luk. Wprawdzie pod naciskiem warunków zewnętrznych możemy być zmuszeni do zadowolenia się tą metodą (a więc np. podczas badań w armji, gdy to trzeba było czasami badać po 500 rekrutów jednocześnie): bywają też zagadnienia masowo-statystyczne, przy których chodzi wyłącznie o to, aby wykryć zależność pewnych grubych wyczynów jak największej ilości ludzi od takich czynników, jak rasa, wiek i t. d.; ktokolwiek jednak stosuje tę metodę, powinien uświadamiać sobie, że w ten sposób prawie całkowicie wyrzec się musi właściwego przeniknięcia psychologicznego otrzymanych przez się wyników.

Z pośród zastosowań zeszytów testów w innych krajach wymieniamy angielskie testy northumberlandzkie Thomson'a *(92, 93)* i niemieckie testy selekcyjne Bobertag'a—Hylla'a *(4, 5)*, przeznaczone do selekcji wybitnie uzdolnionych dzieci dziesięcioletnich.

B. Swobodne serje prób.

„Swobodne serje prób" zestawia się dla każdego doraźnego badania lub próby z pośród ogółu znanych testów; niekiedy uzupełnia się je nowemi, ad hoc obmyślanemi testami.

W przeciwieństwie do Ameryki oraz innych krajów, w Niemczech w ostatnich latach poczęto się coraz bardziej skłaniać ku swobodnym serjom testów. Zadecydowały tu następujące punkty widzenia.

a) Swobodne serje testów są o wiele elastyczniejsze, i dlatego daleko lepiej można je dostosować do swoistych potrzeb poszczególnych sytuacyj. Badania zdatności zawodowej, selekcje szkolne, stwierdzanie potrzeby szkoły pomocniczej, badanie przestępców młodocianych i t. d., są to zagadnienia o tak różnorodnem zabarwieniu, że nie jest rzeczą zadowalającą wykonywanie badań we wszystkich tych wypadkach zapomocą jednej i tej samej szablonowej metody i ograniczanie zasady różnicowania do tego tylko momentu, że w jednym wypadku stosuje się wyższy, a w drugim — niższy stopień trudności tej samej metody. Ale nawet w razie jednakowości zadań badania zmienia się długość rozporządzalnego czasu, zmieniają się miejscowe szkolne i językowe stosunki, a wszystko to zniewala do tego, aby móc—od przypadku do przypadku — dowolnie dobierać odpowiednie kombinacje testów.

b) Przy stałem powtarzaniu pewnej stałej serji prób niepodobna uniknąć, aby zadania stopniowo nie stawały się znanemi i aby nie mogło się dokonywać uprzednie tajne szkolenie osób, poddawanych potem próbom. Przy kilkakrotnem badaniu tej samej osoby identyczną metodą, na wynik powtórnego badania mogą niekiedy wywierać wpływ wspomnienia, mianowicie wtedy, gdy oba badania oddzielał zbyt krótki odstęp czasu. Nigdy nie rozumiałem dokładnie, w jaki sposób amerykanie radzą sobie z temi trudnościami: trudno sobie bowiem wyobrazić, ażeby przy tem rozpowszechnieniu, jakie znalazły niektóre systemy stałe, dzieci z tego samego miasta oddawna nie znały odnośnych zadań. Trudność ta wzrasta wraz ze stopniem inteligencji dzieci; to też przy selekcji wybitnie uzdolnionych dzieci posługiwanie się stałemi metodami szczególne budzi wątpliwości. Jest to jeden z głównych argumentów na rzecz ustawicznego zmieniania poszczególnych testów, łączonych w jedną serję.

c) Ta konieczność zmieniania wpłynęła jednocześnie dodatnio na właściwie psychologiczne opracowanie zagadnienia. Stałe serje prób łatwo mogą skusić badacza do brania pod uwagę wyłącznie liczbowych wyników; jeżeli jednak mamy dobierać testy w każdym poszczególnym wypadku, to za każdym razem powstaje pytanie, czy struktura czynności psychicznej, potrzebnej do rozwiązania testu, odpowiada każdorazowym wymaganiom. Zmusza nas to do głębszych analiz z dziedziny psychologji myślenia, które znowuż wykraczają poza czysto praktyczny cel zadania i dostarczają cennego teoretycznego wglądu w strukturę i rozwój

myślenia dzieci i młodzieży. Nie jest to rzeczą przypadku, że w Ameryce prawie zupełnie niema takich analiz psychologicznych, gdy tymczasem w Niemczech — i to głównie w związku ze stosowaniem wolnych seryj prób — analizy takie podejmowane są z coraz lepszym wynikiem.

d) Wreszcie, wolne serje prób mogą znacznie lepiej sprostać zadaniu określenia i n d y w i d u a l n y c h cech inteligencji. Stałe serje prób tworzą zespoły odosobnione, które albo same mają dostarczyć wskaźnika indywidualności, albo też stanowią jedną z metod stwierdzania, niepowiązaną z innemi. Jeżeli natomiast zmierzamy do tego, aby próby inteligencji połączyć organicznie z innemi przejawami osobowości, to i synteza metod powinna stać się e l a s t y c z n ą. Lekarz, pragnący włączyć próbę inteligencji w badanie kliniczne; nauczyciel, zmierzający do organicznego powiązania testów z pedagogicznemi środkami selekcji, muszą mieć swobodę wyboru, kombinowania, sposobów stosowania i wartościowania testów. Nowe hamburskie próby selekcji stanowią ilustrację tego punktu widzenia (Uzupełnienie, str. 103).

Tym jednak stronom dodatnim wolnych seryj prób można przeciwstawić pewne trudności oraz strony ujemne.

a) Zajmują one znacznie więcej czasu; sama bowiem próba musi być poprzedzona przez dłuższą — częstokroć bardzo skomplikowaną — pracę p r z y g o t o w a w c z ą, polegającą na dobraniu testów, odpowiednich do danej sytuacji, zestawieniu ich i wycechowaniu. A i p ó ź n i e j s z a p r a c a wartościowania i analizy psychologicznej zajmuje — rzecz prosta — daleko więcej czasu i sił, niż samo zarejestrowanie cyfry wartościującej. Trud ten jednak opłaca się ze względu na daleko większe wyniki psychologiczne zarówno teoretyczne, jak i praktyczne.

b) Do takiego stosowania testów trzeba zupełnie innego przygotowania psychologicznego, niż do stereotypowego posługiwania się pewnym stałym schematem metodycznym. Przez to jednak metodę swobodnych seryj prób łatwiej jest uchronić od złych skutków dyletantyzmu, który się tak bardzo szerzy właśnie w dziedzinie operowania stałemi serjami testów.

c) Możność porównywania wyników liczbowych jest daleko mniejsza, niż przy posługiwaniu się serjami stałemi. Nie można tu bowiem uzyskać miar absolutnych (jak W. I. lub I. I.), któreby wszędzie miały to samo znaczenie, lecz jedynie miary względne (patrz str. 67), zapomocą których porównywamy wyczyny bada-

nej grupy jednostek i szeregujemy je później. W wielu jednakowoż razach zupełnie wystarcza takie porównanie wewnątrz grupy. Prócz tego możność uzyskania charakterystyki jakościowej osób badanych w wielu wypadkach całkowicie równoważy mniejszą dokładność ilościową wyników.

O zastosowaniach takich seryj wolnych będzie mowa w rozdziale V.

III. Metody pomiarów.

A. Miary ogólne i wartości rozmieszczenia.

Po poddaniu danej grupy osób próbie jakimś testem musimy obliczyć wielkość wyczynu średniego i rozsiania, aby móc później trafnie oznaczyć wartość wyczynu każdej jednostki w obrębie szeregu.

W tych obliczeniach przyjęto rozróżniać ostatniemi czasy dwa rodzaje metodyki: metodę sumującą i wyliczającą. Różnicę pomiędzy obiema metodami uzmysłowimy na przykładzie obliczania średniej wartości wyczynu: metoda sumująca uzyskuje ją w postaci „wartości przeciętnej“ (przez zsumowanie wszystkich wyczynów i podzielenie przez ilość jednostek zbadanych), metoda zaś wyliczająca — w postaci „wartości środkowej“ (medjany) (przez uszeregowanie osób zbadanych według ich wyczynów i ustalenie wyczynu, odpowiadającego jednostce, zajmującej miejsce środkowe w szeregu rang). W nowszych czasach metody wyliczające zostały do tego celu rozwinięte przez Lipmann'a *(46)*; przedtem już jednak zapoczątkował je Galton i ja w swej „Psychologji różniczkowej“ *(78)*. Szczególnie chętnie posługuje się tcż niemi Claparède *(13, 14)*. W porównaniu z metodami sumującemi cechuje je ta zaleta, że szczególnie odbijające od szeregu wyczyny największe i najmniejsze, które przy sumowaniu niekiedy bardzo wpływają na wielkość średniej arytmetycznej, nie mogą odbić się ujemnie przy metodach wyliczających.

Chodzi teraz o to, by uczynić jak najbardziej porównywalnemi wyczyny, uzyskane przy rozwiązywaniu różnych testów, jakoteż przy badaniu grup o różnej liczebności. Nie jest to rzecz prosta, bo przy stosowaniu każdego testu posługujemy się innemi miarami (to ilością błędów, to długością czasu wykonania, to znowuż liczbą dobrze wykonanych zadań częściowych i t. d.);

prócz tego samo podanie absolutnej rangi (np. ranga 40) ma zupełnie inne znaczenie, gdy chodzi o grupę stu osób, niż wówczas, gdy grupa składa się z 45 osobników. Dlatego to musimy przejść do oznaczania miar względnych i względnych rang. I one również były swego czasu omówione przeze mnie w „Psychologji różniczkowej“, częściowo w charakterze nawiązania do pomysłów Galton'a; w nowszych czasach Lipmann *(46)*, Deuchler *(16)*, Claparède *(13)*, Lämmermann *(39)* zajęli się bliżej temi metodami.

Punktem wyjścia jest tu względne miejsce według rangi (Rangplatz) lub „numer procentowy każdej osoby badanej [1]), lub wreszcie — „percentyl“ [2]). Miejsca rangowe szeregu o liczebności „n“ przerachowujemy w ten sposób, jak gdyby szereg składał się ze stu osobników. Tak więc procentowe miejsca rangowe wahają się zawsze pomiędzy 1 o 100: średnie miejsce rangowe, (odpowiadające wartości środkowej lub medjanie wyczynu) określa się numerem rangowym 50 (dokładniej: $50^1/_2 = 1 + \frac{100}{2}$). W ten sposób stwierdzenie, że osobnik X przy rozwiązywaniu testu Y uzyskał miejsce rangowe 80%, otrzymuje sens jednoznaczny, niezależny od liczebności grupy.

Zamiast „percentyli“ możemy się też posługiwać innemi wartościami względnemi, jak np. „decylami“ — przy podziale szeregu na dziesięć odcinków o jednakowej częstości (Claparède często posługuje się decylami), lub „kwartylami“. Kwartylami (znowuż za przykładem Galton'a) ostatniemi czasy posługujemy się szczególnie często w celu grubszego rozczłonkowania szeregu i stwierdzenia rozsiania. Zapomocą górnego i dolnego kwartylu oddzielamy 25% najlepszych i 25% najgorszych wyczynów; pomiędzy obu temi kwartylami pozostaje zwarta masa 50% wyczynów średnich. Odstęp pomiędzy obu kwardylami daje nam wartość rozsiania, która jest pewniejsza z tego względu, że nie zależy od niektórych przypadkowych wartości krańcowych. Z tego to względu Lipmann *(46)* uważa za najbardziej charakterystyczny wyraz szeregu wyczynów formułę Xo|Xe|Xu|, w której trzy wartości na X przedstawiają wyczyny, odpowiadające procentowym miejscom rangowym 25%, 50%, 75%. Jeżeli pragniemy

[1]) Diff. Psych., str. 235/6.

[2]) Termin stosowany przez Claparède'a za przykładem Galton'a.

nieco bardziej rozczłonkować szereg, to oddzielamy jeszcze od 25% wyczynów dobrych i 25% złych po 5% najlepszych i najgorszych i w ten sposób dochodzimy do podziału, który odpowiada zwykłemu pięciostopniowemu systemowi ocen szkolnych (Por. str. 183).

Lämmermann *(39)* badał jeszcze, jakie wartości wyczynów odpowiedzą temu podziałowi rang, jeżeli przyjmiemy, że mamy do czynienia z idealnem rozmieszczeniem częstości wypadków (według krzywej Gauss'a). Lämmermann otrzymał wówczas tabelkę poniższą, która podaje praktyczne wskazówki do oceny wyników testów. W tabelce tej *M* oznacza przeciętną wartość wyczynów, obliczoną zapomocą metody sumującej, s — średnie odchylenie kwadratowe wyczynów od owej wartości przeciętnej.

Wówczas mamy:

Ocena	Obręb wyczynów	Liczba procentowa osób badanych przy idealnem rozmieszczeniu częstości
I	M + 1,65 s	5%
II	M + 0,67 s do M + 1,65 s	20%
III	M + 0,67 s do M — 0,67 s	50%
IV	M — 0,67 s do M — 1,65 s	20%
V	M — 1,65 s	5%

Jeżeli zbadaliśmy grupę osób kilkoma testami i pragniemy uzyskać cyfrę ogólną dla wyczynu poszczególnych osobników, to mamy możność wybrania jednej z dwu dróg. Procentowe miejsca rangowe, które osobnik X uzyskał przy rozwiązywaniu różnych testów, są porównywalne ze sobą; możemy je połączyć w wypadkowe miejsce rangowe; z tych wypadkowych miejsc rangowych wszystkich osób badanych możemy znowuż ułożyć procentowy ogólny szereg rang [1]).

Jeżeli jednak pragniemy otrzymać nie tylko miejsce rangowe, lecz i liczbę, mierzącą całkowity wyczyn, to musimy naprzód różnorodnie wyrażone wyczyny sprowadzić do wspólnej formy. W tym celu Deuchler *(16)* proponuje następujące postępowanie:

[1]) Patrz str. 70.

Ustalamy średnią wartość każdego szeregu wyczynów *m* (w postaci średniej arytmetycznej lub medjany) i rozsianie *s* (odchylenie średnie — proste lub kwadratowe). Każdy oddzielny wyczyn wyrażamy wówczas jego względnem odchyleniem od średniej wartości wyczynu („względny“ oznacza tu: w stosunku do obrębu rozsiania), a więc wzorem: $f=\frac{e-m}{s}$ (*e* oznacza tu absolutną wartość wyczynu w oddzielnym teście, f — wartość zrelatywizowaną) [1]). Wartości na *f*, mniejsze od średniej, oznaczamy minusem, większe od średniej — plusem. Wartości na *f*, uzyskane przez daną osobę przy rozwiązywaniu różnych testów, możemy już teraz z łatwością połączyć [2]).

B. Pomiar wartości symptomatycznej testu.

Jest rzeczą oczywistą, że test o tyle tylko posiada wartość djagnostyczną, o ile możemy przyjąć, że wynik badania nie jest zupełnie przypadkowy, nie jest uwarunkowany głównie wahaniami dyspozycji lub nieobliczalnemi konstelacjami życia psychicznego, lecz, że jest symptomatyczny dla trwałego oblicza psychicznego jednostki. Rzecz prosta, twierdzenie to cieszy się powszechnem uznaniem w teorji; ale najczęściej zaniedbywano ustalić ową wartość symptomatyczną testów, polecanych do użytku. Zagadnienie to porusza cenna praca H. Bogen'a *(8)*, która jednocześnie wyjaśnia, jak pewne metody mierzenia można powiązać z personalistycznem ujmowaniem życia psychicznego.

Za zasadę mierzenia wymaganej wartości symptomatycznej Bogen proponuje przyjąć „stałość szeregu rang“. Znaczy to: jeżeli tę samą grupę osób badam kilkakrotnie zapomocą tego samego testu, to test ten o tyle tylko posiada wartość symptomatyczną, o ile szeregi rang, ustalone w różnych badaniach, bardzo są do siebie zbliżone. Jeżeli zaś każda osoba badana otrzymuje coraz to inne miejsca rangowe, znacznie różniące się od siebie, to jest to dowodem, że każdorazowy wyczyn podlega bardzo silnie wpływowi warunków przypadkowych. Musimy więc oznaczyć stopień korelacji lub koordynacji wyników następujących po sobie prób. Bogen wyjaśnia tę myśl na kilku pojedyńczych testach, z pośród których dwa testy szeregów liczb ujawniły bardzo zadowa-

[1]) Coprawda, Deuchler używa tu wyrazów „absolutny“ i „względny“ właśnie w znaczeniu odwrotnem.

[2]) Lämmermann (patrz str. 454 i nast.) proponuje pewną zmianę wzoru Deuchler'a, dzięki której możemy uniknąć używania wartości ujemnych.

lającą stałość szeregów rang, natomiast pewien test pamięci (zapamiętywanie trójczłonowych grup wyrazów, powiązanych ze sobą sensem) wykazał tak znaczne wahania, że Bogen z tego właśnie względu uznał wspomniany test za prawie zupełnie bezużyteczny.

Otóż Bogen nawiązuje wyniki swych poszukiwań do wywodów, które już w r. 1911 sam poczyniłem na temat we wnętrznej zmienności człowieka[1]). W obrębie zmienności można ustanowić różne jej stopnie; mianowicie, czynność jest tem zmienniejsza, im bardziej jest skomplikowana i trudniejsza. To też należy spodziewać się mniejszej stałości takich właśnie funkcyj, które szczególnie głęboko sięgają w rdzeń osobowości, ponieważ są one zależne niejako od ogółu wszystkich dyspozycyj, ich zmiany, zdolności wzajemnego zastępowania się i t. d.; gdy tymczasem te funkcje, które są wykonywane we względnem zizolowaniu i jednoznacznie, a więc w stosunku do jedni personalnej są względnie powierzchowne, dają większe prawdopodobieństwo stałości.

Bogen sądzi, że w przyszłości dokładniejsze uwzględnienie tych faktów łącznie z wyznaczaniem korelacyj przyczyni się do znacznego zmniejszenia ilości używanych testów; testy bowiem o małej wartości symptomatycznej zostaną usunięte, a pozostanie tylko ograniczona ilość testów, prowadzących do znacznej stałości szeregów rang.

C. Korelacje i koordynacje.

Lipmann *(46)* na podstawie swej „metodyki sumującej“ rozwija nowy sposób obliczania koordynacji.

Punkt wyjścia stanowią różnice miejsc rangowych, które zajęła każda osoba badana przy wykonywaniu czynności, mających być skoordynowanemi. Z takich różnic miejsc rangowych Lipmann tworzy znowuż szereg rang, z którego (patrz wyżej) wyosobnia się trzy miejsca rangowe: 25%, 50% i 75%. Zapomocą rachunku prawdopodobieństwa oblicza się, jakim różnicom miejsc rangowych odpowiadałyby te trzy miejsca, gdyby wartości w obu szeregach były rozmieszczone zupełnie przypadkowo. Odchylenie od tych wartości przypadkowych dostarcza nam stopnia istotnie zachodzącej koordynacji. (Wyprowadzenia odnośnych formuł czytelnik musi poszukać w oryginale).

[1]) Differentielle Psychologie *(78)*. Wydanie 3, str. 257 i następne.

Lämmermann *(39)* proponuje nieco grubą, ale bardzo prostą i — jak sądzi — w wielu wypadkach wystarczającą metodę obliczania korelacyj; opiera się ona wyłącznie na przeciętnych wyczynach dobrych i złych grup krańcowych, nie bierze więc pod uwagę środkowych 50% osób badanych. Metody swej Lämmermann używał przeważnie przy porównywaniu wyników badań testami z ocenami nauczycieli.

Oznaczmy w pierwszym szeregu rang obie 25%-owe grupy krańcowe dobrych i złych uczniów przez d i z, w drugim — przez n i p (nadprzeciętni i podprzeciętni). Oba te szeregi nie są, naturalnie, identyczne co do swego składu. Oblicza się średnie wyczyny, osiągnięte przez d i z w szeregu pierwszym, i różnice pomiędzy nimi: Md — Mz. W podobny sposób oblicza się średnie wyczyny, ujawnione przez grupy n i p również w szeregu pierwszym (a więc nie w szeregu 2, na podstawie którego grupę utworzono); różnicę pomiędzy tymi wyczynami oznaczamy przez Mn — Mp. Wówczas korelację wyprowadzamy na podstawie wzoru:

$$K = \frac{Md - Mz}{Mn - Mp}$$

K może się wahać, podobnie jak znany spółczynnik korelacji, w granicach od + 1 do — 1, i, jak wykazały próby Lämmermann'a, zbliża się bardzo w swych wartościach do spółczynnika korelacji Bravais — Pearson'a.

Huth *(26)* usiłował w sposób bardziej systematyczny przeprowadzić modyfikację obliczania korelacyj.

Wyklucza on naprzód wartości krańcowe w ten sposób, że każdym szeregiem posługuje się tylko w zakresie, ograniczonym zarówno ku górze, jak i ku dołowi przez 2s (s oznacza tu średnie odchylenie kwadratowe). Następnie, gdy już każdy z szeregów, pomiędzy którymi mamy wyznaczyć korelację, zostanie przekształcony w stupodziałowy, obliczamy stosunek różnic w czynności „a" do różnic w czynności „b" tych samych osób. Stosunek tych różnic uważamy następnie za tangens pewnego kąta, który z tego stosunku obliczamy; średnia wartość tego kąta — to kąt całkowity, który wyraża rozbieżność kierunkową obu szeregów, t. j. ich odchylenie od całkowitej zgodności.

Huth uważa swój sposób obliczania (który zresztą daje daleko mniejsze wartości korelacji, niż inne metody) za jedyny poprawny; daje się on zastosować do wszelkiego rodzaju korelacyj, t. j. zarówno korelacji miary, jak i rang oraz grup. Potrzebne obliczenia są znacznie ułatwione przez tablicę korelacyj (ułożoną analogicznie do tablic logarytmicznych).

IV. Poszczególne dziedziny inteligencji.

Rozdział niniejszy stanowi uzupełnienie rozdziału VI tekstu zasadniczego, częściowo jednak inaczej rozczłonkowuje materjał. W ostatnich bowiem czasach coraz większe przywiązuje się znaczenie do zdolności praktycznego postępowania (t. zw. „inteligencji praktycznej“); nią właśnie zajmuje się część A dalszych rozważań. W części B omawiamy językowo - logiczne dziedziny działania inteligencji z ich rozlicznemi metodami i wynikami (t. zw. „inteligencja gnostyczna“).

Nowe testy uwzględnimy tu o tyle tylko, o ile one stanowią istotne rozszerzenie i wzbogacenie metodyki. Co do obecnego ogólnego stanu metodyki prób, musimy odesłać czytelnika do trzeciego wydania „Zbioru metod“ Stern'a i Wiegmann'a *(85)*.

A. Inteligencja praktyczna.

1. Istota inteligencji praktycznej.

O ile w roku 1920 mogły wystarczyć nieliczne wzmianki o praktycznem postępowaniu inteligentnem (str. 36 i nast., i str. 89), o tyle obecnie przedmiot ten traktować należy bardziej wyczerpująco. Jednostronność metodyki dawniejszej, która wskutek wysuwania na plan pierwszy zadań czysto myślowych tak długo panowała w opracowaniach problematu inteligencji, zaczyna obecnie znikać. Zrozumiano, że inteligencja życia codziennego w przeważnej ilości wypadków przejawia się właśnie w praktycznem postępowaniu, a nie w teoretycznem poznawaniu, oraz że oba te rodzaje inteligencji posiadają zupełnie odmienną strukturę psychologiczną i wymagają odmiennych metod badania [1]).

---

[1]) Proponowane dawniej przez Lipmann'a *(44)* wyrażenie „inteligencja naturalna“ na oznaczenie omawianej tu zdolności prowadzi do nieporozumień. Jakkolwiek bowiem inteligencja w większości „naturalnych“ swych aktów zmierza ku działaniu praktycznemu, a nie ku osiągnięciu wyników myślowych jako takich, to jednak nie dotyczy to wszystkich wypadków. Istnieją indywidualności, dla których działalność inteligencji praktycznej jest daleko „nienaturalniejsza“, niż działalność inteligencji gnostycznej: są to właściwe typy uczonych, szperaczy i t. d.; i istnieje wielka dziedzina kultury, a mianowicie nauka, dla której „naturalnem“ jest właśnie nastawienie gnostyczne, a nie praktyczne.

Nowsze prace o inteligencji praktycznej dotyczą częściowo osób dorosłych (v. Rohden *(66)*, E. Stern *(75)*, Giese *(22)*, częściowo zaś— dzieci i młodzieży (Lipmann i Bogen *(48)*, Meier i Pfahler *(53)*, Hermann i Cziner *(25)*, Boege *(6)*. Silnej podniety dostarczyły tym pracom badania inteligencji małp człekokształtnych, wykonane przedewszystkiem przez Köhler'a.

Nas interesuje tu wyłącznie badanie dzieci i młodzieży; nie ograniczamy się jednak do samego tylko zreferowania sprawy, lecz jednocześnie rozważamy to zagadnienie z własnych teoretycznych punktów widzenia.

Zadania praktyczne nastręczają się człowiekowi zarówno w obcowaniu z fizycznym światem rzeczy, jak i samym sobą i innymi ludźmi. To też we wszystkich trzech dziedzinach może być mowa o działaniu praktycznem, mniej lub więcej inteligentnem. Psychologicznie opracowana jest jednak dotychczas prawie wyłącznie dziedzina pierwsza, a więc zachowanie się względem rzeczy fizycznych. Lipmann i Bogen *(48)* mówią tu o „naiwnej fizyce": rozumieją oni przez to zgodne z naturą rzeczy i naturą celu traktowanie przedmiotów fizycznych i zjawisk bez posiadania dokładnej wiedzy o rządzących tu prawidłowościach fizycznych.

Zrozumienie istoty inteligencji praktycznej najłatwiej jest uprzystępnić w ten sposób, że się ją odgraniczy — z jednej strony — od zręczności, z drugiej zaś — od inteligencji gnostycznej.

Zręczność jest zdolnością wykonywania niezbyt prostych działań ruchowych. Rozróżniamy dwie jej formy. Formą niższą jest „zręczność mechaniczna" w wykonywaniu pewnych określonych chwytów (rękoczynów) lub skoordynowanych z sobą ruchów, czy to na podstawie szczególnego uzdolnienia wrodzonego, czy też — specjalnego wyćwiczenia. Łatwa wyćwiczalność i zautomatyzowanie się w wykonywaniu pewnych określonych ruchów stanowi również symptomat zręczności mechanicznej. Wyższą formę stanowi zręczność adaptywna, której posiadacz prędko i dobrze dostosowuje rodzaj ruchu do różnych wymagań przedmiotów.

Zręczność adaptywna ma już z inteligencją wspólną cechę zdolności wielostronnego przystosowywania się. Przeobraża się zaś w inteligencję praktyczną z chwilą, gdy opanowanie pewnego szczególnego zadania wymaga wtrącenia operacyj myślowych w charakterze ogniw pośrednich. Jednakowoż w in-

teligencji praktycznej czynności myślenia zachowują tylko znaczenie jednego ze środków, potrzebnych do osiągnięcia pewnego nieteoretycznego celu. Tem właśnie różni się ona od inteligencji gnostycznej, która nie tylko posługuje się procesami myślenia, jako środkami, lecz i zmierza do osiągnięcia pewnych wyników myślowych.

Rozpatrzmy szczegółowiej, jak w inteligencji praktycznej moment intelektualny nie tylko *włącza się* do momentu praktycznego, lecz mu się też *podporządkowuje*.

a) Pierwiastek myślowy jest ze swej istoty uogólniający, upraszczający, zesztywniający. Wszystko, co praktyczne, jest konkretne, nieskończone, płynne. Czynność praktyczna jest pewną dynamiczną *całością*. Myśli są sztywnemi *prawidłowościami*. To też nie jest jeszcze dostatecznem znamieniem inteligencji praktycznej, jeżeli się antycypuje myślowo działanie przyszłe. Rzecz prosta, owa antycypująca praca myślowa „planowania“ jest niezbędnym warunkiem wszelkich rozleglejszych zadań praktycznych; i kto do takiej czynności nie jest zdolny — jak np. zwierzę — ten przez to samo nie potrafi wykonać żadnego postępku, szerzej zakrojonego i wymagającego dużo czasu i celów przejściowych. Ale samo planowanie jako takie nie stanowi jeszcze praktycznego postępowania. Właściwe bowiem postępowanie w swym rozwoju przechodzi od nieskończonej wieloznaczności do osiągnięcia ostatecznego celu przez coraz dalej idące ograniczanie. Nieskończona mnogość konstelacyj warunków, przeszkód, złośliwości rzeczy i ludzi i t. d. równie mało da się przewidzieć, jak skutki pewnych czynności częściowych, które muszą wpływać decydująco na przebieg dalszych faz postępowania. I nic tu nie pomoże, że planowanie usiłuje sprostać tym różnorodnościom przebiegu przez uwzględnienie wszelkich możliwości wraz z odpowiednim wyborem dalszych kroków. I to bowiem jest w zasadzie możliwe tylko dla pewnej skończonej, a nawet bardzo małej liczby ewentualności, znikomej wprost w porównaniu z nieskończością powikłań rzeczywistych. Przykładu szachisty, który istotnie w całym szeregu swych posunięć potrafi liczyć się z owemi rozlicznemi możliwościami i, przewidując je, dostosować się do nich w drodze rozumowania: „jeżeli tak, to ja tak; jeżeli jednak tak, to ja tak“, *nie* możemy rozciągać na nieskończoną, irracjonalną rozmaitość życia. Na tem właśnie polega charakterystyczna różnica pomiędzy — dajmy na to — owym szachistą

z jednej strony, a strategikiem lub inteligentnym rzemieślnikiem — z drugiej.

Zdolność antycypacji myślowej staje się właściwą inteligencją praktyczną dopiero wówczas, gdy zespoli się z nią: 1) bezpośrednie poczucie stopnia prawdopodobieństwa różnych możliwości („konjektura“ spekulanta), 2) zawsze możliwa w ciągu samego wykonywania czynności zmiana przystosowania, lub — co częściowo na jedno wychodzi — stopniowe ujednoznacznianie powziętego planu, istniejącego pierwotnie w formie ledwo naszkicowanego „zawiązka“, a to przez jednoczesne uwzględnienie pozostającej stałą ostatecznej myśli o celu oraz dróg i środków, ustawicznie zmieniających się ze względu na zmienianie się sytuacji i na dotychczas osiągnięte wyniki. Inteligentny praktyk nigdy nie powinien się stawać niewolnikiem swego planu!

b) Pokrewne z tem jest znaczenie świadomości reguł. Gdzie o postępowaniu ma stanowić twierdzenie ogólne, mówimy o zasadzie. Typowo gnostyczna inteligencja w tych wypadkach, w których przed postępkiem pragnie ten postępek przemyśleć i osądzić, usiłuje podporządkować go takiej właśnie regule. Trafnym lub błędnym, dobrym lub złym i t. d. staje się wówczas ten postępek, który zgadza się z daną zasadą, lub jej zaprzecza.

Tego rodzaju „gnostyk“, mając do wykonania bezpośrednio praktyczne zadania, wymagające namysłu, łatwo staje się niewolnikiem zasad. Wprawdzie i typowy praktyk posługuje się zasadami przy wykonywaniu bardziej złożonych działań; a więc np. przy pakowaniu lub układaniu różnorodnych przedmiotów — zasadą zaczynania od przedmiotów trudnych do spakowania, o nieregularnych kształtach, ponieważ później niepodobna ich umieścić i t. d. Ale jest on tylko wtedy rzeczywistym praktykiem, gdy i owe zasady całkowicie podporządkowuje konkretnemu ostatecznemu celowi, i to w wielorakim względzie:

1) Musi on dokonać nawet nie dającego się już racjonalnie uzasadnić wyboru zasad, którym możnaby podporządkować dany wypadek (tak więc np. zasada uprzedniego piśmiennego opracowywania wszystkich swych zamiarów, lub zasada kupowania wszystkiego zawsze jak najtaniej, w pewnych konkretnych wypadkach może się stać absurdem).

2) Praktyk musi uświadomić sobie, jaki jest stosunek

doniosłości różnych zasad, wchodzących w grę w danym wypadku, musi posiadać niejako poczucie ich względnej rangi, poczucie, którego znowuż niepodobna zracjonalizować. Przykład: wyżej podana zasada pakowania naprzód rzeczy o kształtach nieregularnych może się stać niepraktyczną, jeżeli po ułożeniu kilku takich przedmiotów pozostaną puste miejsca, w które trzeba wkładać małe, łatwo dające się umieścić przedmioty, zanim znowuż się zabierzemy do rzeczy, trudnych do pakowania. Tu więc należy na jakiś czas oddać pierwszeństwo innej zasadzie, mianowicie zasadzie jak najdokładniejszego wyzyskania przestrzeni. Mogą się też zdarzyć wypadki, w których żadna ze znanych, a ograniczonych co do ilości zasad nie będzie się nadawała, i trzeba się będzie uciec do zupełnie nowej czynności, której jedynem uzasadnieniem będzie myśl, że w tym wypadku ona, i tylko ona jest słuszna. A więc samo postępowanie w toku swego rozwoju musi kształtować i podkreślać wchodzące tu w grę zasady, przyjmować je lub odrzucać. Inteligentny praktyk nie powinien stawać się niewolnikiem swych zasad.

3) To samo twierdzenie, jeszcze ogólniej ujęte, brzmi: Inteligentny praktyk nie powinien stawać się niewolnikiem swej chęci myślenia. Ponieważ myślenie jest tu tylko środkiem, przeto znamieniem inteligencji będzie w tym wypadku oszczędzanie go. W. Peters *(61)* zadaje pozornie paradoksalne pytanie, czy różnica pomiędzy ludźmi o różnym poziomie inteligencji nie polega na tem, „że to, do czego jeden dochodzić musi drogą wysiłku myślowego, drugiemu dostarcza natychmiastowe ujęcie sytuacji, że więc człowiek inteligentny może sobie niejako oszczędzić myślenia, gdy tymczasem nieinteligentny musi się zdobyć na wielki wysiłek myśli“. Na pytanie Peters'a trzeba odpowiedzieć twierdząco, przynajmniej o ile chodzi o inteligencję praktyczną. To też słusznie podkreśla również Bogen *(48)*, że sposób celowej regulacji zastosowania myśli jest raczej sprawą intuicji, niż myślenia.

Inteligencja praktyka przejawia się w odnajdywaniu tych momentów, w których trzeba powołać do współdziałania pracę myśli, oraz tych, w których można jej uniknąć; w każdorazowym trafnym wyborze odpowiednich środków myślenia i w ustawicznem podporządkowywaniu tych momentów myślowych konkretności zadania.

Proces myślowy, jako proces szukania właściwy jest

w tych tylko razach, w których natrafiamy na przeszkody, w których sprawa „sama“ nie posuwa się naprzód. A gdy już myślenie zapomocą swych środków nieco naprzód sprawę posunie, zostaje znowuż zastąpione przez intuicyjne, częstokroć nagle wystąpujące „zrozumienie“, pociągające za sobą w dalszych krokach znowuż nieświadome przystosowywanie się [1]).

Ponieważ więc istotną cechą „praktyka“ jest usiłowanie osiągnięcia celu zapomocą minimum właściwej pracy myślowej, przeto wynika stąd, że afektywne znaczenie jego myślenia jest inne, niż myślenia gnostyka. Pomimo posiadania inteligencji brak praktykowi intelektualności, t. j. nastawienia całej osobowości na czynność myślową dla niej samej (patrz str. 7). Pamiętając o tej różnicy całkowitego kierunku osobowości, zrozumiemy, że pomiędzy inteligencją praktyczną i gnostyczną zachodzi mierna tylko korelacja. Tak więc np. Bogen *(48)* stwierdził na 12 — 14 letnich uczenicach ze szkół powszechnych, że „gnostyczny“ szereg rang, oparty na szacowaniu inteligencji przez nauczycieli i na niektórych testach gnostycznych, ujawnił spółczynnik korelacji zaledwie 0,28 z szeregiem rang, uzyskanym na podstawie badania zapomocą „klatki Bogen'a“; prócz tego okazało się, że uczniowie ze szkół pomocniczych mniej różnili się od uczniów normalnych w czynnościach praktycznych, niż w teoretycznych.

2. Metody prób inteligencji praktycznej.

Z pośród nowych testów, służących do badania inteligencji praktycznej, wymienimy następujące.

a) Liczną grupę zadań obmyślano na wzór tych, które Köhler z bardzo dobrym wynikiem zastosował do badania małp (patrz str. 91). Chodzi tu zawsze o zadanie „zdobycia czegoś“. Należy zdobyć jakiś wzbudzający pożądanie przedmiot, przezwyciężając pewne trudności i przeszkody; badany powinien samodzielnie wynaleźć środki do usunięcia trudności.

Zaletą tego zadania jest jego bliski związek z życiem. Potrzeba zdobycia jakiegoś ponętnego przedmiotu stanowi—zwłaszcza na niższych szczeblach rozwoju — tak naturalne nastawienie, że

[1]) Por. str. 353.

próba ta nie ma w sobie nic ze sztuczności i odbiegania od życia, właściwych wielu innym próbom testowym. Jeżeli dziecku wyjaśnimy poglądowo, że może ono sobie wziąć kawałek czekolady, którego nie można jednak dosięgnąć prostą drogą, to według wszelkiego prawdopodobieństwa dziecko wprawi w ruch wszystkie intelektualne i ruchowe zdolności, jakiemi tylko rozporządza.

Trudność takich zadań można poddać licznym stopniowaniom: od umieszczenia pożądanego przedmiotu wysoko (tak iż badany musi domyśleć się samodzielnie, że trzeba wziąć laskę lub krzesło, aby się do tego przedmiotu dostać) aż do dość złożonego zadania „klatki Bogen'a". Lipmann *(44, 48)* opublikował systematyczne zestawienie [1]) wszelkich możliwych modyfikacyj takich zadań oraz podał wyniki, osiągnięte dotychczas zapomocą metody zdobywania.

Zbudowana przez Bogen'a klatka *(48)* stanowi niewielką okratowaną skrzynkę drewnianą. Klatkę podzielono przegrodami na kilka komór, w których ściankach znajdują się jednak wolne przejścia. Podioga klatki stanowi częściowo płaszczyznę pochyłą. Osoba badana, stojąca przed klatką, ma za zadanie przeprowadzenie znajdującej się w klatce piłki drewnianej przez różne przejścia i pod górę aż do przeciwległego wyjścia, aby w ten sposób zdobyć czekoladę, umieszczoną w piłce. Sięgnąć po piłkę bezpośrednio przez kraty klatki nie można: ale przed klatką leżą cztery pręty o różnych kształtach, z ktorych osoba badana ma dobrać pręt odpowiedni, aby z jego pomocą przez prowadzenie, popychanie i t. d. doprowadzić piłkę poprzez wszystkie komory klatki aż do wyjścia.

Aparat ten zastosowano z pomyślnym wynikiem w Berlinie i Hamburgu. Bogen sam podaje szczegółową analizę psychologiczną zachowywania się dzieci.

Inteligencja praktyczna ma tu możność obrania dróg najrozmaitszych.

Można więc zacząć od ujęcia całości sytuacji. Są dzieci, które, zanim przystąpią do pracy, starają się naprzód zorjentować i oczami przebiegają przyszłą drogę piłki; inne natomiast zabierają się natychmiast od pierwszego zadania częściowego, ale następnie od fazy do fazy zmieniają uwagę i nastawienie odpowiednio do zmienionej sytuacji; wreszcie są takie dzieci, które trwają w najprymitywniejszem nastawieniu bezpośredniego wydobycia piłki, a nie mogąc tego dokonać po przez pręty kraty, pozostają

[1]) Zestawienie to przedrukowano też w „Zbiorze metod" Stern'a—Wiegmann'a. (Wyd. III).

zupełnie bezradnemi. Tym więc dzieciom najmniej inteligentnym brak właściwej niektórym już zwierzętom zdolności zmierzania do celu drogą okólną — po uprzedniem chwilowem zboczeniu od kierunku celu.

Nie mniejsze różnice zaznaczają się przy wybieraniu narzędzi: jedne dzieci chwytają pierwszy lepszy pręt i nawet nie wpadną na pomysł dobrania innego, gdy pierwszy okaże się nieodpowiednim; a są i takie dzieci, które naprzód dokładnie badają pręty, porównywują długość prętów z głębokością klatki, kształt ich końców z piłką, i dopiero po tem dokonywują wyboru.

b) Druga grupa testów obejmuje zadania na kombinację praktyczną: chodzi o połączenie szeregu oddzielnych przedmiotów w jednolitą sensowną całość (organizowanie, porządkowanie, sortowanie, pakowanie i t. d.). W charakterze przykładu tego typu testów wspominamy o teście Bögego *(6)*: deska ze wzniesionemi brzegami przedstawia szopę na towary; szereg prostokątnych płytek drewnianych różnej wielkości i proporcji oznacza „skrzynie“, które należy umieścić w „szopie“, tak, aby jak najmniej zająć miejsca: wykonanie zadania uważa się za tem lepsze, im na mniejszej przestrzeni ułożone zostaną wszystkie płytki.

Ten test, zanalizowany przez Bögego, ilustruje przede wszystkiem to, cośmy wyżej powiedzieli o „zasadach“. Osoby badane wytwarzały tu sobie pewne zasady, np.: szczególnie długie i wąskie płytki układać wzdłuż brzegów deski i t. d. Najinteligentniejsze jednak postępowanie polegało nie na znalezieniu tej czy innej zasady i trzymaniu się jej, lecz na całkowitem panowaniu nad zasadami i na zdolności posługiwania się od przypadku do przypadku tą lub ową zasadą bez zapominania o konieczności każdorazowego przystosowywania się do całości zamierzenia.

Bögo *(6)* prócz tego wypróbował jeszcze dokładniej t. zw. „test zestawiania“. Tablica przedstawia dworzec rozdzielczy z krzyżującymi się torami i wieloma zwrotnicami; w różnych punktach leżą ponumerowane kartki, wyobrażające wagony. Wagony te trzeba w sposób najbardziej celowy, t. j. zużywając przy tem jak najmniej pracy, zestawić w pewnem określonem miejscu w pociąg tak, aby numery waganów tworzyły szereg ciągły. Wynika stąd, że osoba badana musi dobrać dla każdego wagonu jak najodpowiedniejszą drogę. Prócz tego musi ona ogarnąć wzrokiem stosunek wzajemny wagonów, odsunąć na bok we właściwym cza-

sie wagony, stojące na drodze, przy zestawianiu pociągów dbać o prawidłowe następstwo wagonów. Każdy impuls do ruchu, udzielony wagonowi, i każda zmiana kierunku ruchu wagonu liczy się za jeden punkt. Rozsianie przy wykonywaniu tego testu jest bardzo duże; np. wyczyny 12-letnich chłopców wahają się w granicach od 48 do 115 punktów. Przeciętne wyczyny dzieci od 10 do 13 lat padają dość równomiernie na 75 — 80 punktów; dzieci dziewięcioletnie muszą przeciętnie wykonać 88, a czternastoletnie — tylko 66 ruchów, aby zestawić pociąg.

c) Inne testy są już mniej lub więcej zbliżone do metod prób uzdolnień technicznych. Czynność techniczna polega na opanowaniu i celowem urzeczywistnieniu dokładnie określonego następstwa ruchów fizycznych. Jako materjału na testy należy tu, naturalnie, używać takich tylko zadań, które nie wymagają jakiejś szczególnej wiedzy technicznej, fizycznej lub chemicznej, lecz pobudzają do czynności tylko „naiwną technikę“ zdrowego ludzkiego rozsądku. Coprawda, w tych właśnie wypadkach mniej- lub więcej silne zainteresowanie rzeczami techniki i doświadczenie, zdobyte dzięki samorzutnemu zajęciu się pracami technicznemi (majstrowaniem technicznem), nie minie całkowicie bez wpływu. To też np. nie ulega wątpliwości, że stale stwierdzana niższość dziewczynek przy wykonywaniu tego rodzaju zadań nie da się sprowadzić wyłącznie do właściwego czynnika inteligencji: raczej brak zainteresowania, a niekiedy nawet wprost odraza do spraw technicznych sprawia tu, że istniejące same przez się zawiązki odpowiednich uzdolnień nie mogły się zupełnie rozwinąć. Widzimy na tym przykładzie, że oddzielanie czynnika uzdolnienia od całkowitego nastawienia osobowości jest zawsze sztuczne i niekiedy prowadzić może do fałszywego obrazu.

W charakterze przykładu niech posłuży „próba Heider'a“. W dużej tablicy drewnianej powycinane są rowki, w których znajdują się małe deseczki, dające się przesuwać. Deseczki te są ze sobą połączone czopkami. Oprócz tego do tablicy przymocowana jest obracalna dźwignia kątowa i obracalny krążek. Wszystkie te urządzenia uniemożliwiają bezpośrednie wysuwanie deseczek. Otóż zadanie polega na tem, żeby wyjąć pewną określoną deseczkę; wykonać jednak to zadanie można o tyle tylko, o ile uprzednio wykonamy cały szereg ruchów posuwania i kręcenia innemi częściami aparatu, i to w pewnej określonej kolejności. Ponieważ notujemy każdy oddzielny ruch osoby badanej, to błędne i zbyteczne ruchy zwiększają ogólną ilość otrzymanych punktów.

Test powyższy stosowali dotychczas przeważnie Sterzinger

i Böge *(6)*; Böge dokładniej opracował technikę i sposób wartościowania przy badaniu dzieci i młodzieży. Największy postęp, zależny od wieku, stwierdzono pomiędzy 9 i 10 rokiem życia.

Meier i Pfahler *(53)* w instytucie psychologicznym w Tybindze opracowali szczególnie wielostronną metodykę, która usiłuje badać jednocześnie techniczno-praktyczne i techniczno-teoretyczne zachowywanie się dzieci szkolnych. Aby zapewnić sobie zainteresowanie dzieci, zadanie jak najbardziej zbliżono do zabawy i czynności majstrowania: polecono wykonać pewne urządzenia techniczne z jak najprostszych materjałów: drutów, korków, krążków do przędzy, pudełek i t. p. Prócz tego w celu wypróbowania zachowania się techniczno-teoretycznego badano stopień rozumienia pewnych rysunków technicznych.

Zadań zaczerpnięto z techniki komunikacyjnej: I. Budowa żórawia. II. Tłumaczenie różnych rysunków dźwigu, z których należało wyprowadzić kierunek i tempo ruchu. III. Przeprowadzenie pewnego zadania zawiadowczego w miniaturowym modelu przystani: przetransportowanie beli bawełny z okrętu do śpichlerza po przez żóraw, kolej żelazną i windę. Przez dokładną ocenę poszczególnych wyczynów i obserwację osób badanych w trakcie wykonywania pracy można poczynić ciekawe spostrzeżenia zarówno co do ich uzdolnień, jak i pewnych właściwości charakterologicznych.

Meier i Pfahler badali dzieci od 7 l. 4 m. do 13 l. Z otrzymanych przez nich wyników wymieniamy następujące: gdy porównano wyczyny techniczne z intelektualnymi postępami szkolnymi, to naogół, obok wielu odchyleń w szczegółach, otrzymano pewną, jakkolwiek grubą odpowiedniość. W klasach niższych uzdolnienia techniczne były przeciętnie niższe od uzdolnień szkolnych, w klasach wyższych rzecz miała się odwrotnie. I pod innymi względami ujawniły się pewne ważne ze stanowiska psychologji rozwoju różnice pomiędzy młodszemi a starszemi dziećmi. U dzieci młodszych zdolność do czynności techniczno-teoretycznych była mniejsza od uzdolnień techniczno-praktycznych; u dzieci starszych obie kategorje uzdolnień były jednakowe. Około piątego roku nauki szkolnej chłopcy zdają się osiągać inny, stały stosunek do zadań technicznych. Noszące bardziej charakter zabawy zainteresowanie celem ustępuje miejsca właściwemu technicznemu zainteresowaniu środkami i drogami i ich jak najodpowiedniejszą kombinacją. Poczynając od tego momentu, prawie się już nie daje zauważyć dalszego postępu sprawności, zwią-

zanego z wiekiem. Bardzo wyraźnie występuje związek pomiędzy dobrymi wyczynami, a domową pracą techniczną (majstrowaniem) oraz pochodzeniem z rodziny, interesującej się techniką i czynnej w tej dziedzinie.

3. Zagadnienia specjalne.

Zwrócimy tu jeszcze pokrótce uwagę na trzy specjalne zagadnienia psychologiczne, dotyczące inteligencji praktycznej.

a. Czynność praktyczna powinna być „zgodna z naturą rzeczy"; „rzecz" zaś w większości wypadków jest nam dana przedewszystkiem wzrokowo; otóż, narzuca się pytanie, jaki wpływ na czynność wywiera ujęcie struktury optycznej rzeczy. Wpływ ten jest podwójny. A więc naprzód pozytywny: nie ulega wątpliwości, że pewne optyczne fakty, długość i krótkość, wielkie i małe wymiary, zarysy i wypełnienie, stykanie się przedmiotów ze sobą lub istnienie przerw między nimi muszą być naprzód spostrzeżone, aby można było na tych przedmiotach wykonywać czynności praktyczne. Ale z drugiej znowuż strony, ta struktura optyczna, dopóki zbyt niewolniczo się jej trzymamy, może się stać silną przeszkodą dla postępowania. Czynność bowiem wprowadza przedmioty w ruch, rozłącza pierwotne związki przestrzenne pomiędzy niemi, aby stworzyć nowe, posługuje się nieoptycznymi elementami strukturalnymi (np. twardością, giętkością i t. d.), słowem — wymaga mniej lub więcej silnego wyzwolenia się z więzów wyłącznie optycznego stanu rzeczy. Tylko ten potrafi postępować zgodnie z naturą rzeczy i celu, kto w przedmiotach widzialnych nie tyle spostrzega ich postaci i obecne ułożenie w przestrzeni, ile dopatruje się w nich pewnych możliwości ich poruszania się, izolowania i łączenia. To też słusznie nowsi badacze, jak Köhler, Lipmann, Bogen, Meier i Pfahler przeciwstawili strukturę optyczną strukturze fizycznej i wykazali, że ograniczanie się małp, małych dzieci i ludzi nieinteligentnych do struktury optycznej utrudnia im ujmowanie i zużytkowanie struktury fizycznej. Tak więc np. małpa, aby po przez pręty swej klatki zdobyć banan, chwyta pierwszy lepszy przedmiot optycznie „długi" i posługuje się słomą, która jest wprawdzie długa, ale wskutek małej sztywności — jak najmniej odpowiednia. Podobnie, zachowuje się

nieinteligentne dziecko przed klatką Bogen'a, wpatrzone w drewnianą kulę, leżącą bezpośrednio przed prętami kraty. Związek optyczny pomiędzy kulą i kratą jest tak ścisły, że dziecko jest opanowane jedną tylko myślą wydobycia kuli bezpośrednio przez kratę, co, naturalnie, nie udaje się. Myśl, że trzeba naprzód popchnąć kulę od kraty ku tyłowi, aby ją wydobyć drogą okólną, wymaga przezwyciężenia pierwotnego związku optycznego, na co właśnie nie może się zdobyć mała inteligencja.

b. Drugie zagadnienie dotyczy zmiany sprawności przy dłuższem opracowywaniu lub powtarzaniu jakiegoś zadania inteligencji praktycznej. Bogen *(48)* rozróżnił tu kilka typów. Pomiędzy typem I, który odrazu daje sobie radę z zadaniem i wskutek tego wcale się nie potrzebuje uczyć, a typem IV, który pomimo wielokrotnego powtarzania nie dochodzi do żadnego wyniku, znajdujemy dwa typy uczenia się, mianowicie: stały wzrost opanowania sytuacji od doświadczenia do doświadczenia (typ II) i uczenia się z nagłym postępem (III); po wielu daremnych usiłowaniach następuje nagle i bezpośrednio prawidłowy sposób postępowania. Oba typy uczenia się zostały bliżej scharakteryzowane przez Meier'a i Pfahler'a *(53)*. „Jeden rozwiązuje powtarzające się podobne zadania z powoli wzrastającą prędkością. Staje się on pewniejszym siebie, ale proces myślowy, towarzyszący czynności, nie ulega żadnej zasadniczej zmianie... U drugiego obserwujemy nagły wzrost tempa rozwiązania, raptowne skrócenie czasu wykonania... Sposób rozwiązywania zmienia się gruntownie, jako iż bieg rozwiązania upraszcza się, skraca. „Meier i Pfahler mówią w pierwszym przypadku o właściwej „wprawie", w drugim — o „zmechanizowaniu" rozwiązania. Zgodnie z tem, co powiedziałem na początku tych rozważań, pierwszy rodzaj wzrostu sprawności byłby raczej objawem zręczności, natomiast drugi świadczyłby o właściwej inteligencji praktycznej.

c. Ciekawe ewolucyjno-psychologiczne badania inteligencji praktycznej wykonali I. Hermann i A. Hermann—Cziner *(25)*. Chodziło tu o umieszczanie przedmiotów tak, aby się znajdowały w równowadze („doświadczenie równowagi").

Na stole umieszczono pryzmat trójkanciasty, którego górna pozioma krawędź była ścięta. Poprzecznie na tej krawędzi trzeba było położyć linję o przekroju kwadratowym tak, aby się znajdowała w równowadze. Do-

świadczenie to przeprowadzano w czterech odmianach: linja nieobciążona (zachowywała równowagę w położeniu symetrycznem); linja, obciążona jednostronnie ciężarkiem; oczy otwarte; oczy zamknięte.

Badano dzieci od 3 do 10 lat. Wyniki były tem lepsze, im dzieci były starsze: zadania symetryczne rozwiązywano znacznie lepiej, niż asymetryczne (z wyjątkiem wieku $^3/_4$). Zamknięcie oczu nie wywierało żadnego wpływu na rozwiązywanie zadań symetrycznych, natomiast wpływało na zadania asymetryczne i to — rzecz dziwna — w kierunku polepszania wyników.

Autorowie wyprowadzają ze swych eksperymentów pewne prawidłowości, dotyczące psychologji rozwoju. Po przebyciu najwcześniejszej fazy „uprzywilejowywania brzegu“ dziecko przechodzi w fazę „uprzywilejowywania środka“, która nawet w przypadku obciążeń asymetrycznych prowadzi od umieszczania linji w środku. Ta predylekcja dla środka częściowo jest uwarunkowana optycznie, częściowo zaś — ruchowo: jednoczesna i jednakokierunkowa praca oburęczna prowadzi do postępowania symetrycznego. Przy zamknięciu oka odpada optyczna tendencja do środka. Wytwarza się przystosowanie czynności czysto ręcznej do bodźców dotykowo-ruchowych, i asymetryczne umieszczanie linji udaje się łatwiej, niż przy otwartych oczach. Przy tych celowych nastawieniach i próbach ręki poomacku niema jeszcze mowy o świadomem rozumieniu panujących tu fizycznych stosunków i form; mamy tu do czynienia z bezpośrednią „inteligencją ręki“ lub — jak się autorowie wyrażają — z „myśleniem obwodowem“. Dopiero powoli rozwija się z tego myślenie centralne, a w związku z niem—postępowanie, oparte na rzeczywistej wiedzy i rozumieniu prawidłowości. W prymitywnych fazach rozwojowych ujawnia się też pewien rodzaj bezmyślno-mechanicznego sposobu postępowania, gdy np. dziecko usiłuje umocować linję na krawędzi zapomocą wielokrotnego naciskania.

B. Dziedziny inteligencji gnostycznej.

Zaliczamy tu wszystkie te zadania na inteligencję, przy których chodzi o ujmowanie, znajdowanie, rozkładanie, łączenie i interpretowanie oglądowych lub pojęciowo-słownych danych.

1. Wzrokowe wyobrażanie i pamięć doraźna.

W tej dziedzinie wielokrotnie wypróbowano i rozszerzono zadanie Rybakow'a (trzeba podzielić figury geometryczne na takie części, aby z nich można było ułożyć inne figury). W uproszczonej postaci można je już stosować do badania dzieci siedmioletnich. Bardzo też pomnożono zadania, dotyczące rysunków na zadany temat (Diktatzeichnen) i rysowania swobodnego.

Bardzo pożytecznym okazał się też zapożyczony u Yerkes'a *(57)* i opracowany dokładniej w Hamburgu „test sześcianów": są to perspektywiczne obrazy budowli, wzniesionych z samych sześcianów jednakowej wielkości. Trzeba porachować sześciany, biorąc pod uwagę zarówno sześciany niewidoczne, jak i zwrócone do widza jedną tylko powierzchnią.

Przy badaniu zdolności wyobrażania optycznego należy rozróżnić dwa zasadnicze zagadnienia. Po pierwsze, może nas tu interesować przedewszystkiem bezpośrednia sprawność w tej szczególnej dziedzinie; odnosi się to zwłaszcza do badań zdatności zawodowej. Prócz tego jednak nasuwa się pytanie, jaki jest związek tych czynności z inteligencją?

Powiedzieliśmy już dawniej (str. 85), że braki w dziedzinie bezpośredniej wizualności mogą być do pewnego stopnia zastąpione przez abstrakcyjną i konstrukcyjną pracę myśli. Być może, że można pójść nawet jeszcze dalej i powiedzieć, że pomiędzy obu zdolnościami zachodzi pewien rodzaj przeciwieństwa. Kto posiada skłonność do żywych wyobrażeń wzrokowych, ten jest już przez to samo związany z konkretnemi treściami świadomości i dlatego trudniej jest mu znaleźć drogę zarówno do obstrakcyjnych tworów myślowych, jak i do procesów myślenia. A więc np. jest rzeczą zupełnie możliwą, że uczniowie szkół pomocniczych nauczą się wykonywania poszczególnych działań rachunkowych na kulkach liczydła; ale nie udaje się im uogólnić osiągniętego na tej drodze zrozumienia i przez to — ująć prawidłowości liczb wogóle. (Por. też wcześniejsze uwagi o „niewolniczem trzymaniu się struktury optycznej": por. str. 381).

Tu należą badania inteligencji t. zw. „ejdetyków". W ten sposób nazywamy — za przykładem Jaensch'a (Marburg) — osobniki, w których życiu wyobrażeniowem odgrywają szczególnie wielką rolę „obrazy oglądowe" („Anschauungsbilder"), t. j. treści

świadomości, mające natężenie i natarczywość postrzeżeń, jakkolwiek podniety, które je spowodowały, przestały już działać. Taki więc ejdetyk poprostu „widzi“ obraz, który poprzednio był oglądał, przez dłuższy jeszcze czas później z wszystkiemi szczegółami kształtów, barw i t. d. Jaensch stwierdził, że te swoiste formy przejściowe pomiędzy postrzeżeniami, a wyobrażeniami szczególnie często się zdarzają w wieku młodzieńczym: coprawda, badania kontrolne, wykonane w różnych miejscach, wykazały, że częstość występowania ejdetyzmu zależy w bardzo znacznym stopniu od wpływów rasy i środowiska.

Zilling *(104)* w Würzburgu przeprowadził badania nad związkiem pomiędzy uzdolnieniem ejdetycznem a inteligencją; wyniki tych badań są analogiczne do naszych powyższych rozważań. Gdy wśród niedorozwiniętych dzieci ze szkół pomocniczych Würcburga trzeba było około 35% uznać za ejdetyków, to wśród dzieci normalnych tylko od 9% do 13% ujawniało ejdetyzm; i to według informacyj nauczycieli dzieci te należały przeważnie do mniej inteligentnych lub bardzo mało inteligentnych.

Ejdetycy odznaczają się, co jest zrozumiałe samo przez się, dobrą pamięcią form optycznych. Ujawniają oni też dobrą zdolność zapamiętywania doraźnego par wyrazów, o ile one zostaną podane na drodze wzrokowej; widzą oni te pary słów wprost przed sobą i dlatego też nie potrzebują pomocy intelektualnego zrozumienia związku, zachodzącego pomiędzy słowami, dzięki któremu osoby inteligentniejsze zapamiętują pary słów bez pomocy wzrokowej.

2. Uwaga.

Sterzinger *(86)* opracował test do badania „uwagi abstrakcyjnej“, który przeciwstawia testowi Bourdon'a (patrz str. 92), jako badającemu „uwagę zmysłową“. Gdy w doświadczeniu Bourdon'a zadanie polega na tem, aby w tekście, pozbawionym sensu, wykreślić pewne określone litery, to test Sterzinger'a wymaga trzymania się pewnej abstrakcyjnej reguły, na podstawie której trzeba wykreślać za każdym razem inne litery: np. instrukcja brzmi: „przekreślaj z każdych dwu następujących po sobie jednakowych liter za każdym razem literę pierwszą“, lub „przekreślaj osobno stojące litery, znajdujące się pomiędzy dwiema samogłoskami“.

Oto dla przykładu jeden wiersz tekstu Sterzinger'a:
tro oc sa c e kli w n no g cgt ar va r elt.
Zgodnie z instrukcją pierwszą osoba badana powinna szukać tylko „jednakowych następujących po sobie liter" i przekreślić trzecią literę o i czternastą n.
Jeżeli zaś chodzi o zadanie drugie, to osoba badana powinna zwrócić uwagę na litery, osobno stojące i ograniczone z prawej i z lewej strony samogłoską. Zgodnie z tem należy przekreślić ósmą literę c i dwudziestą piątą — r.

Sterzinger podał analizę psychologiczną pracy umysłowej przy rozwiązywaniu tego testu; między innemi wyjaśnia on udział t. zw. „obrazów przewodnich" („Leitbilder"), w których reguła obstrakcyjna może znaleźć wyraz poglądowo w ten lub inny sposób (językowo-ruchowo lub zapomocą schematów czuciowych). Test wykazał silną korelację ze szkolnemi ocenami uczni, a przy powtórnem badaniu tych samych osób—dobrą zgodność szeregów rang. Dzieci ze szkół pomocniczych dały znacznie gorsze wyczyny przy rozwiązywaniu tego testu. Wobec tego związek testu z inteligencją zdaje się być stwierdzonym; jest on niewątpliwie znacznie większy, niż testu Bourdon'a.

W nowszych czasach wypróbowano inne jeszcze testy uwagi i koncentracji. A więc w laboratorjum hamburskiem do badania dzieci siedmioletnich zastosowano z wynikiem pomyślnym sortowanie śrób różnej wielkości *(33)*. Lämmermann zastosował liczenie pewnych znaków *(38)*, F. Baumgartenówna — liczenie cyfr, połączone z prostem zadaniem dodawania. Obmyślony przez Peters'a i Lämmermann'a „test podstawiania" wymaga, aby dany tekst wyrazić rodzajem tajnego szyfru w ten sposób, że każdą literę zamieniamy inną według załączonej listy.

3. Badanie zasobu wyrazów.

Alicja Descoeudres *(15)* zrobiła bardzo interesującą próbę oznaczania „wieku mowy" („Sprechalter") małych dzieci zapomocą systemu szczebli. System więc ten jest utworzony na wzór skali Binet'a do określania wieku inteligencji, zawiera jednak tylko zadania językowe. Coprawda, wybrano tu jedną tylko z różnych stron sprawności językowej, mianowicie — zasób wyrazów.

Dziewięć grup zadań obejmuje: nazywanie zawodów (kto sprzedaje pieczywo? i t. d.), materjałów (z czego są zrobione stoły? i t. d.), barw, czynności (eksperymentator podskakuje, każe powtórzyć tę czynność i nazwać ją), uzupełnianie luk odczytanego tekstu; wymienianie słów, stanowiących przeciwieństwo od pokazanych uprzednio przedmiotów i obrazków, a nawet do przedmiotów jedynie wyobrażonych („jeżeli zupa nie jest gorąca, to jest ona...?").

Z pośród 103 zadań dzieci $2^1/_2$-letnie rozwiązują zazwyczaj (t. j. rozwiązuje 75% osobników) 8, $7^1/_2$-letnie dzieci—83; w granicach od $2^1/_2$ do $7^1/_2$ lat zaznacza się dość jednostajny wzrost sprawności o mniej więcej 7% co pół roku. Descoeudres sądzi, że przez porównanie z temi normami można zmierzyć „wiek mowy" każdego dziecka.

Liczb, uzyskanych w Genewie przy badaniu dzieci, mówiących po francusku, nie można, rzecz prosta, rozciągać bez zmian na inne warunki.

Godną uwagi jest tu stała wyraźna różnica socjalna: dzieci z warstw wyższych przewyższały pod względem językowym swych rówieśników ze sfer proletarjackich nieco więcej, niż o $^1/_2$ roku.

W Hamburgu Małgorzata Heinau poddała badaniu kontrolnemu zagadnienie, czy ma jaką wartość określanie zasobu wyrazów starszych dzieci i młodzieży metodą Termana (patrz str. 96). Udało się jej dobrać 50 wyrazów, które wyraźnie rozpadły się na 5 stopni trudności i wydają się być odpowiednimi do badania grup dzieci, dostatecznie jednolitych pod względem wykształcenia szkolnego i środowiska. Nie można jednak posługiwać się taką listą wyrazów do wycechowania wieku; różnice bowiem zasobu słów, uwarunkowane typem szkoły i stopniem wykształcenia, są daleko większe od różnic, związanych z wiekiem.

Zadanie wymieniania słów, znajdujących się w stosunku przeciwieństwa do danych wyrazów, zostało w ostatnich latach rozwinięte szerzej przez Burta *(12)* i Lämmermanna i wycechowane dla szczebli wieku w granicach 8 — 14 lat [1]).

4. Próby inteligencji zapomocą obrazków.

Nowego materjału do metody badania zapomocą seryj obrazków, przedstawiających jakąś jednolitą historję (patrz str. 101),

[1]) Porównaj też Z. m. Sterna i Wiegmanna (wydanie 3, str. 185 i następ.).

dostarczyli głównie Claparède *(14)* i lipski Związek Nauczycielski *(91)*. Ten ostatni opracował arkusz z czterech obrazków (karzełki i wiśnia) do selekcji uzdolnionych dzieci diesięcioletnich; arkusz ten opatrzono szczegółowemi wskazówkami, jak należy wykonywać doświadczenia i w jaki sposób wartościować wyniki.

Gdy taki arkusz rozetniemy na obrazki i damy je nieuporządkowane osobie badanej, to znajdzie się ona wobec nowego zadania samodzielnego znalezienia prawidłowego następstwa obrazków, a więc — rekonstrukcji przedstawionego zdarzenia. Metodę tę można stosować już do dzieci siedmioletnich, jak to wykazały eksperymenty hamburskie i ich opracowanie przez Klüver'a *(34)*. Analiza ze stanowiska psychologji myślenia dostarcza tu ciekawych wyników, zwłaszcza w tych wypadkach, w których uszeregowanie obrazków przez dzieci nie odpowiada logice osób dorosłych.

Nową metodą, systematycznie opracowaną specjalnie do badania dzieci młodszych i upośledzonych umysłowo, jest metoda loteryjki Alicji Descoeudres *(15)*. Dajemy dziecku arkusz, na którym znajduje się 8 podobnych do siebie obrazków; prócz tego dziecko otrzymuje kartki, przedstawiające oddzielne obrazki, które ono musi położyć na odpowiednich obrazkach arkusza. Badamy więc tu zdolność obserwowania, porównywania i rozróżniania, wraz ze zdolnością uwagi do obejmowania większej ilości oddzielnych przedmiotów.

A. Descoeudres wycechowała szereg takich loteryjek różnej trudności dla dzieci od 2 l. 6 m. do 7 l.

Przykład: „Loteryjka postawy". 8 obrazków przedstawia schematycznie mężczyznę, którego nogi i ręce są za każdym razem w innem położeniu. Dzieci pięcioletnie popełniają przeciętnie 3 błędy, ośmioletnie — 1 [1]).

Ostatniemi czasy Rittershaus *(65)* zastosował do stwierdzania wielu inteligencji dorosłych umysłowo chorych doświadczenia nad zeznawaniem przy pomocy obrazka „pokój wieśniaka" według dawniej przeze mnie podanej metody. Rittershaus opiera się przytem na stadjach, wspomnianych na str. 43: choremu, który tylko wylicza przedmioty („stadjum substancjalne"), przyznaje wiek inteligencji 7 — 8 lat; pacjentowi, znajdującemu się w „stadjum czynnościowem" — W. I. = 10 — 12 l.; przedsta-

[1]) Loteryjkę postawy stosowano też w Hamburgu *(33)*.

wicielowi „stadjum stosunków“ — W. I. = 13 — 14 l.; wreszcie tym chorym, którzy ujawniają „stadjum cech“ — W. I. = 15 — 17 l. W charakterze symptomatu inteligencji metoda ta okazała się owocną nie tylko w przypadkach wrodzonego upośledzenia umysłowego, ale i w stanach osłabienia czynności umysłowych. Identyczne następstwo stadjów rozwojowych stwierdził Vieweg *(95)*, badając 7—14-letnie dzieci zapomocą seryj obrazków kinematograficznych.

5. Stosunek do liczby. Rachunkowe czynności myślenia.

W ostatnich latach w tym zakresie stworzono tak dużo nowego, że np. było rzeczą konieczną wprowadzenie w nowem wydaniu „Zbioru metod“ specjalnego rozdziału.

a. Wczesne dziecięctwo. Alicja Descoeudres *(15)* w Genewie, Beckmann *(3)*, Filbig *(19)* i Huth *(27)* w Niemczech badali eksperymentalnie stosunek do liczby setek małych dzieci. Testy można podzielić na dwie grupy: testy jednej grupy obywają się bez liczebników, testy drugiej posługują się nimi.

Ponieważ małe dzieci częstokroć znają nazwy liczebników, nie umiejąc się nimi posługiwać ze zrozumieniem sensu, i ponieważ — z drugiej strony — ujmują już małe ilości, nie umiejąc nazwać odpowiednich liczb, to A. Descoeudres wpadła na dobry pomysł całkowitego wykluczenia liczebników z niektórych swych testów. Poleca ona naśladowanie pewnych prostych czynności: eksperymentator bierze z kupki jednakowych przedmiotów (np. guzików) pewną małą ilość (1 — 3 sztuki) i poleca dziecku „zrobić to samo“. Zadanie staje się trudniejszem, jeżeli zażądać naśladowania na odmiennym materjale: np. pokazujemy trzy palce i polecamy dać tyleż guzików.

Testy, posługujące się liczebnikami, wymagają albo sporządzania określonych ilości („daj mi trzy guziki“), albo ich odróżniania („czy tu są 2 czy trzy guziki?“), albo znajdowania („na tej tablicy punktów pokaż mi wszystkie zbiory po trzy punkty“), albo wreszcie — nazywania („ile to jest punktów?“). Według Beckmann'a (3) najłatwiejsze jest sporządzanie, najtrudniejsze — nazywanie. Ilość 2 sporządzają już niekiedy

dzieci dwuletnie, ilość 5 — dopiero $3^1/_2$-letnie. Łącząc wyniki eksperymentów wspomnianych badaczy, powiedzieć możemy, że normalne dzieci przeciętnie opanowują: ilość 2 w wieku około 3 l. 6 m., ilość 3 w wieku około 4 l. — 4 l. 6 m., ilość 4 w wieku około 5 l. — 5 l. 6 m. Właściwą decydującą epoką jest wiek około 4 lat; w tej fazie dziecko przekracza granicę odróżniania tylko 1 i 2, w tej fazie jego rozwój arytmetyczny postępuje najprędzej, i tu — jak to stwierdzili Beckman i Filbig — dziecko staje się zdolnem do wykonywania prostych dodawań, np. przy bawieniu się dwiema kostkami, kiedy to trzeba dodawać 1 + 1 lub 1 + 2.

Zresztą i przy wzrokowem ujmowaniu ilości zaznacza się ta sama różnica, którąśmy wyżej stwierdzili przy rozwiązywaniu innych zadań wzrokowych: to bezpośrednie wizualne ujęcie ilości, to kolejne intelektualne opanowanie jej przy pomocy liczenia. Tu zaznacza się wyraźny postęp, zależny od wieku: dzieci czteroletnie najczęściej muszą nawet przy ilości 3 uciekać się do „liczenia“, natomiast sześciolatki ujmują ilości 4 i 5 częstokroć już od pierwszego spojrzenia.

Powyższe normy wieku stosują się tylko do dzieci, które nie były poddawane szczególnym wpływom arytmetycznym i ćwiczeniom. To też daleko większej sprawności w liczeniu, ujawnianej wskutek takich właśnie ćwiczeń przez małe dzieci w zakładach Montessori, nie można porównywać ze wspomnianemi normami.

b) Dziecięctwo szkolne i wiek młodzieńczy.

Różni badacze używają obecnie zadań rachunkowych, gdzie test trzeba dopiero przekształcić w formę właściwie arytmetyczną. Metody tej zaczerpnięto bezpośrednio z praktyki szkolnej, i istotnie prawie wszyscy pedagogowie—praktycy są tego zdania, że inteligencja uczni przejawia się właśnie w stosunku do takich zadań. Tak więc ktoś, co na podstawie wprawy mechanicznej dobrze panuje nad operacjami rachunkowemi, jako takiemi, zawodzi wówczas, gdy spotka zadanie zamiast przykładu rachunkowego, ponieważ nie udaje mu się dokonać myślowego przekształcenia pytania w formę operacyj arytmetycznych, niezbędnych do jego rozwiązania.

Jakkolwiek całkowicie zgodzić się z tem musimy, to nie powinniśmy jednak zapominać o tem, że badana tu zdolność w bardzo znacznym stopniu zależy od rodzaju nauczania. Dzieci ze

szkół, w których zadania często bywają stosowane, mają w tym wypadku przewagę, której nie wolno utożsamiać z przewagą uzdolnień.

Lämmermann usiłował wycechować takie zadania dla dzieci w wieku 10 — 14 lat. Lipski związek nauczycielski *(41, 102)* opracował specjalne zadania dla szczególnie uzdolnionych dzieci dziesięcioletnich.

W Budapeszcie Kaufmann i Schmidt *(31)* wypróbowali na wielu setkach dzieci w wieku 9 l. 6 m. — 12 l. 6 m. cztery zadania, ułożone przez Ranschburg'a; badacze ci stwierdzili, że najlepsze wyniki w rozwiązywaniu testów rzadko pokrywały się z dobremi stopniami szkolnemi z rachunków (prawdopodobnie więc w szkole ceniono więcej czysto mechaniczną sprawność w rachowaniu, niż zdolność myślenia rachunkowego). Wybitne wyczyny spotykano częściej u chłopców, niż u dziewcząt.

Wspomnieliśmy już na str. 111, że w Lipsku wśród szeregu zadań rozsiano również zadania nierozwiązalne (absurdalne), aby wypróbować zdolność krytykowania. I ta metoda została w międzyczasie dalej rozwinięta, zwłaszcza przez Voigts'a i Köhler'a *(35)*.

Trzecią metodą, rozwiniętą również przez lipski związek nauczycielski *(41)* (za przykładem W. Voigt'a), jest liczenie w układach niedziesiętnych.

Nową bardzo owocną metodę stanowi „test szeregów liczb", który jest ciekawy i ze stanowiska psychologji myślenia, ponieważ pozwala na głębsze wejrzenie w strukturę i przebieg myślenia w dziedzinie liczb.

Pobudkę do stworzenia tego testu dał Lipmann; później test ten został szerzej rozwinięty przez Bogen'a *(8)*, Thomson'a *(92, 93)*, Bobertag'a i Hylla'a *(4)*, a szczególnie przez kilku współpracowników hamburskiego laboratorjum psychologicznego.

Dajemy szeregi liczb, uporządkowanych według pewnej reguły. Może to być zasada postępu arytmetycznego lub geometrycznego, np.: 9, 12, 15, 18, lub: 4, 8, 16, 32. Możemy jednak wybrać i inne zasady porządkowania liczb: a więc zasada szeregu 20, 22, 29, 31 wyraża się przez + 2 + 7, zasada szeregu 8, 16, 18, 36 — przez × 2 + 2 i t. d. W szeregu 4, 5, 7, 10 różnice tworzą postęp arytmetyczny. (Naturalnie, zadania te stosować możemy do badania

tylko takich osób, które nie zapoznały się jeszcze w nauce szkolnej z postępem arytmetycznym i geometrycznym).

Otóż, osoba badana powinna samodzielnie wykryć tkwiącą w szeregu prawidłowość następstwa członów, a zrozumienie owej prawidłowości ujawnić przez przedłużenie szeregu na prawo lub na lewo, lub też w obu kierunkach.

Zazwyczaj daje się 10 takich zadań różnego stopnia trudności. Test ujawnia bardzo silnie rozsianie i okazał się dobrym do badania zarówno dziesięcioletnich, jak i czternastoletnich dzieci.

Najrozleglejsze badania zapomocą testu szeregów liczb wykonał dotychczas Kohn — Schächter *(36)* nad 12 — 14-letnimi chłopcami w Hamburgu. Dawano 12 szeregów; należało przedłużyć każdy szereg o jedną liczbę na prawo i na lewo. Praca Kohn — Schächter'a nie tylko podaje zestawienie wszystkich stwierdzonych sposobów rozwiązywania każdego zadania, lecz i usiłuje wniknąć w psychologję procesów myślowych, które brały udział w każdem rozwiązaniu. W charakterze środka pomocniczego autor uwzględnia piśmienne sprawozdania osób badanych. Wyraźnie zarysowały się różne typy rozwiązywania. A więc zaznaczyła się różnica pomiędzy takiemi jednostkami, które z pełną świadomością ujmują abstrakcyjną zasadę rozwiązania lub przynajmniej usiłują ją ująć, oraz takiemi, które uzupełniają szeregi na prawo i na lewo jedynie na podstawie liczb krańcowych. Analiza wykryła pewne procesy myślowe, zatrzymujące się w połowie drogi, perseweracje zasad rozwiązywania szeregów poprzednich, wpływ sugestyjny przykładów, na których wyjaśniano istotę zadania, i niektóre inne interesujące zjawiska psychologiczne.

6. Uzupełnianie.

Co do metodyki wprowadzonego przed 30 laty przez Ebbinghaus'a testu uzupełniania luk w tekstach zapomocą brakujących wyrazów należy zaznaczyć, co następuje: „Test Lipmann'a", stanowiący tekst, w którym opuszczono spójniki (patrz str. 120/121), w międzyczasie został poddany szczegółowemu badaniu kontrolnemu przez Bogen'a *(7)* i Wiegmann'a *(85);* nadaje się on do badania dzieci 10 — 12 letnich. Wyniki z dziedziny psychologji myślenia osiągnięto następujące: Różne

stopnie trudności poszczególnych kategoryj logicznego wiązania zdań udało się ustalić w ten sposób, że obliczano częstość, z jaką różne spójniki były prawidłowo uzupełniane. Okazało się, że powiązania przyczynowe, czasowe i łączące nastręczały mniejsze trudności myślowe i językowe, niż stopniowania, a przedewszystkiem—kontrasty. Spójnik „jakkolwiek" okazał się najtrudniejszym.

„Test Minkus'a (patrz str. 121), ułożony na tej samej zasadzie, ale obszerniejszy i trudniejszy, wielokrotnie okazał się dobrym do selekcji 13 — 14-letnich uczniów i do badania zdatności zawodowej.

7. Sądzenie i wnioskowanie.

Pod tym nagłówkiem podajemy kilka bardzo się od siebie różniących metod.

a) Zaczynamy od „testu Fernald'a" do badania zdolności wydawania sądów moralnych, opracowanego w Niemczech przez Jacobsohn — Lask'a *(29)*. Zadanie: uporządkować szereg przestępstw według stopnia ich ciężkości. Wypowiedziane już dawniej (patrz str. 108) przeze mnie przeświadczenie, że badamy w ten sposób nie oblicze moralne, lecz intelektualną zdolność wydawania sądów wartościujących z dziedziny moralności, zostało potwierdzone przez nowe badania Quadfasel'a *(64)*. Badacz ten zestawił pięć przestępstw w bardzo prostem ujęciu słownem i polecił je uporządkować uczniom szkół powszechnych i wychowankom przytułków. Przez wypytywanie osób dorosłych utworzono wzorcowy szereg tych przestępstw. Otóż zapomocą eksperymetów równoległych z właściwemi testami inteligencji udało się wykazać, że te osoby, które ujawniły znaczne odchylenia od wzorcowego szeregu przestępstw, najczęściej zajmowały też niskie miejsca w szeregu inteligencji; a więc jest rzeczą oczywistą, że błędne oceny ciężkości przestępstw polegały nie na zboczeniach lub niedorozwoju poczucia moralnego, lecz na braku zrozumienia.

Dalsze krytyki tej metody, jakoteż niektóre inne szeregi, w których zawsze dane są do porównania przestępstwa jednej tylko kategorji (np. tylko kłamstwa lub tylko kradzieże), zebrane są w nowem wydaniu „Zbioru metod" Stern'a i Wiegmann'a. Pochodzą one od Honecker'a, A. Descoeudres i z laboratorjum hamburskiego.

b) Zmysł krytyczny. W międzyczasie wypróbowano kilka nowych tekstów z rozsianemi w nich niedorzecznościami.

Patrz „Zbiór metod“ Stern'a i Wiegmann'a (wyd. 3, str. 292 i nast.).

c) „Test jadłospisu“. Zadanie polega na tem, aby odcyfrować tekst w nieznanym języku, posługując się przykładami, w których te same słowa, ale w innych połączeniach podane są wraz z tłumaczeniem. Po raz pierwszy test ten zaproponował Thomson pod nazwą „testu tłumaczenia“. Weigel i Kohn—Schächter *(99)* w Hamburgu nadali temu testowi obecną jego formę i wycechowali dla badania dzieci dwunastoletnich.

Wyobrażamy sobie, że jakiś podróżny w obcym kraju wskazywał pewne słowa na niezrozumiałym dlań jadłospisie i w ten sposób otrzymywał różne zestawienia potraw. Po tych próbach podróżny pragnie już sam ułożyć sobie menu w innej kombinacji: jakich słów musi on użyć?

d) Burt'a serja testów rozumowania („Reasoning Tests“). W roku 1919 Burt *(11)* zestawił szereg testów do badania szczególnie uzdolnionych dzieci; testy te ułożono w szczeble dla wieku od lat 7 do 14. Testy te przedstawiają pewien typ szczególny; zawierają one zadania myślowe, których już sama szata słowna utrudnia ogarnięcie; aby je rozwiązać, trzeba albo wysnuwać wnioski albo też z pośród szeregu kombinacyj wybierać odpowiednią. Testy odznaczają się przeważnie pewną sztucznością: jest rzeczą wątpliwą, aby problemy myślowe w tej formie narzucały się człowiekowi w życiu realnem.

Jeden przykład niech uzmysłowi typ zadań (z szeregu testów dla roku jedenastego): „Aloes i drzewo gumowe rosną w klimacie gorącym. Hreczka i trawa rosną tylko tam, gdzie jest zimno. Trawa i aloes rosną tylko w miejsowościach dość suchych. Nad brzegami Amazonki jest bardzo gorąco i wilgotno. Która z wymienionych roślin rośnie tam?“

8. Metoda trzech słów.

Metodę trzech słów (zwaną zazwyczaj testem Masselon'a) uznałem w tekście zasadniczym (str. 124) za „jeden z najlepszych testów“, jakimi wogóle rozporządzamy. Ocenę tę musimy dziś nieco zmodyfikować. Test wspomniany jest niewątpliwie o tyle jednym z najlepszych, że pobudza do czynności głębiej leżące dyspozycje umysłowe, niż niektóre inne testy. Gdy bowiem dziecko z trzech słów ma stworzyć pewną całość sensowną, to w jego

czynnościach umysłowych przejawiają się: zdolność kombinowania logicznego, uporządkowana lub bezładna fantazja, szczególne kierunki zainteresowań, skłonność do poglądowo-obrazowego lub bardziej schematycznego sposobu ujmowania i wyrażania. To też test dostarcza przedewszystkiem jakościowych obrazów jednostek, stopni wieku i grup. A więc np. test nadał się znakomicie do porównawczych badań dzieci miejskich i wiejskich tego samego wieku; badania te wykonał Sassenhagen *(71)*. W rozwiązaniach tego testu nadzwyczaj wyraziście zaznaczyła się całkowita odrębność struktury myśli i zainteresowań młodzieży wiejskiej i miejskiej. (Por. str. 90 uzupełnienia).

Również Lau *(40)* zastosował z dobrym wynikiem metodę trzech słów do badania uczniów i uczenic szkół dokształcających, ażeby ustalić ich osobiste stanowisko względem zagadnień moralnych i zawodowych.

Coprawda, nie jest rzeczą łatwą dokonanie takiej analizy jakościowej, ponieważ trzeba wziąć pod uwagę różnorodne czynniki: lektura, przedmioty nauki szkolnej i t. d.), które mogły były wywrzeć wpływ na sprawność kombinacyjną dzieci.

Jeszcze trudniejsza jest ocena ilościowa wyczynów. Nie ulega wątpliwości, że w rodzaju tej funkcji kombinowania przejawiają się też różnice poziomu sprawności umysłowej; ale nie jest tu rzeczą łatwą znalezienie odpowiednich miar i zadecydowanie o pewnym określonym wyczynie, czy jest on wyrazem sensownych związków myślowych i jaką wartość owe związki posiadają. Trudności te są tak wielkie, że osoby, nie wyszkolone psychologicznie, częstokroć dojść mogą do krańcowo różniących się ocen pewnych określonych wyczynów. Wykazał to Voss *(97)*, który polecił nauczycielom i nauczycielkom dokonać oceny szeregu kombinacyj trzech słów; zaznaczyła się tu tak wielka rozbieżność pomiędzy oceniającymi, że Voss uważa za możliwe wysnucie stąd wniosku, iż testy te wogóle zupełnie się nie nadają do ilościowego wartościowania inteligencji. Sądzę, że wniosek ten jest nieusprawiedliwiony; rezultaty Voss'a dowodzą conajwyżej, że takich właśnie ocen nie można powierzać laikom w dziedzinie psychologji. Tak więc np. Sassenhagen *(71)* potrafił (na podstawie rozległego swego materjału, uzyskanego w badaniach dzieci miejskich i wiejskich) zapomocą elastycznej skali punktów ocenić wyczyny dzieci w metodzie trzech słów i wysnuć z uzyskanych w ten sposób liczb pewne wnioski co do uzdolnienia w dziedzinie fan-

tazji i logicznego przemyślania (Por. Sassenhagen, str. 42, 105, 120).

Praca Sassenhagen'a jest jeszcze z tego względu cenna dla uważanego testu, że autor ogłosił wszystkie otrzymane odmiany rozwiązania trzech użytych przez się grup wyrazów („dobroczyńca — niewdzięczny człowiek — policja"; „dobry stan zasiewów — leniwy wieśniak — rozpacz"; „żołnierze w obozie — bezgwiezdna noc — wielkie zamieszanie") i podał procentową częstość występowania tych rozwiązań u dzieci, pochodzących z różnego typu szkół i różnego środowiska. Przez to znacznie ułatwiono stosowanie tego testu do innych celów.

9. Porównywanie. Porządkowanie.

Z pośród wymienionych w rozdziale VI tekstu zasadniczego metod próby zdolności porównywania najbardziej był w międzyczasie stosowany i opracowywany test analogji (patrz str. 130). Znacznie pomnożono ilość odpowiednich zadań i zróżniczkowano je dla rozmaitych szczebli wieku; jednocześnie i analizy tego testu z punktu widzenia psychologji myślenia, wykonane w Hamburgu przez Martę Muchow, okazały się owocnemi. Udało się wykryć specyficznie dziecięce sposoby myślenia, w których tkwi pewna swoista wartość i inteligencja imanentna, jakkolwiek rozwiązania, przez nie dawane, były „błędne" ze stanowiska logiki dorosłych.

Wymienimy tu jeszcze opracowaną przez Narcyza Ach'a *(1)* „metodę szukania", która ma badać zdolność tworzenia pojęć i abstrahowania u dzieci.

Bryły stereometryczne różnego rodzaju oznaczamy dowolnemi nazwami, których poszczególne składniki odnoszą się do ich wielkości, kształtu, barwy. Uczymy dzieci tych nazw; potem dzieci otrzymują polecenie wyszukania tych brył, które mają wspólną nazwę (a więc wszystkich niebieskich, wszystkich dużych lub wszystkich sześcianów). Trudność testu daje się łatwo stopniować przez mnożenie cech, od których należy obstrahować.

Dzieci normalne ujawniły około 9 roku nagły postęp w wykonaniu testu. Debile wogóle nie przewyższają wyczynów normalnych dziewięcioletnich dzieci.

Pokrewny z testem powyższym jest test sortowania barw i kształtów, opracowany dla pierwszych dwu lat nauki szkolnej przez Peters'a, Lämmermann'a i panią Argelander.

Dajemy osobie badanej liczne kawałeczki papieru w sześciu różnych formach geometrycznych i dziesięciu barw; musi ona teraz włożyć do jednej koperty wszystkie papierki niebieskie (bez względu na ich formę), a do drugiej — wszystkie kwadraty (bez względu na ich barwę). Wyczyny ujawniają znaczne postępy przy przejściu od 1 do 2 roku szkolnego.

Na str. 132/3 podaliśmy różne projekty porządkowania według pewnego przewodniego punktu widzenia. Niektóre z tych projektów zostały w międzyczasie wykonane w Hamburgu i opracowane z punktu widzenia psychologji myślenia.

Mianowicie, H. Klüver *(33)* i Martha Muchow *(54)* zastosowali do badania dzieci siedmioletnich cztery powiązane ze sobą testy porządkowania: 1) porządkowanie trzech pudełeczek jednakowego wyglądu, lecz różnego ciężaru; 2) porządkowanie pięciu takich pudełeczek. W tych eksperymentach podano dzieciom punkt widzenia, z którego należało porównywać (cięższe, jeszcze cięższe). 3) Porządkowanie pięciu krążków jednakowej barwy, lecz różnej wielkości. 4) Porządkowanie pięciu jednakowej wielkości szarych krążków o różnej jasności. Tym razem dzieci musiały samodzielnie znaleźć zasadę porządkowania; polecało się im tylko „ułożyć krążki jak najporządniej w jeden szereg".

Test umożliwia dokładną obserwację każdego dziecka podczas pracy; w szczególności można zaobserwować: a) czy pudełeczka są układane bez wyboru jedne obok drugich, b) czy dziecko ogranicza się do porównywania par pudełeczek, c) czy porównywuje każde pudełeczko z wszystkimi innemi, d) czy po wykonaniu zadania nie sprawdza jeszcze całego szeregu (samokontrola). Specyficznie dziecięcy sposób myślenia przyjawia się w tych wypadkach rozwiązywania zadań 1 i 2, w których dziecko zrozumiało wprawdzie wskazówkę, że chodzi tu o różnice ciężkości, a pomimo to, przystępując do wykonania zadania, rządzi się inną zasadą porządkowania. Dalej, jest rzeczą psychologicznie ciekawą, czy przy wykonywaniu zadania 3 i 4 dziecko samodzielnie i natychmiast wpada na prawidłową zasadę porządkowania, czy też dopiero przy pomocy i ociągając się, czy — być może — wybiera inną zasadę (np. estetyczną zasadę symetrji) i t. d. Analiza ze stanowiska psychologji myślenia została wykonana przez Martę Muchow.

Zadania 1 i 3 okazały się odpowiedniemi dla dzieci 6 — 7-letnich; dwa inne zadania częściowe zostały rozwiązane tylko przez mniejszość dzieci.

Porządkowanie zdań pewnego opowiadania. Test ten, wprowadzony przez lipski Związek Nauczycielski *(41)*, został od tego czasu dokładniej opracowany i wycechowany w Hamburgu i innych miejscach. Oddzielne zdania tekstu drukuje się bezładnie jedno obok drugiego (lub też każde zdanie drukuje się na oddzielnej kartce i kartki nieuporządkowane daje się osobie badanej). Osoba badana powinna odtworzyć prawidłowe następstwo zdań. Testu tego używać można już do badania zdolnych dzieci dziesięcioletnich; odpowiednim jednak jest ten test dopiero dla wieku 13 — 14 lat.

V. Inteligencja i szkoła.

A. Badania ogólne i porównawcze.

1. Uwagi ogólne.

Należy tu przedewszystkiem scharakteryzować pokrótce dwa dzieła—jedno amerykańskie, drugie niemieckie — które w sposób wyczerpujący omawiają zagadnienie stosunku pomiędzy psychologiczną djagnozą inteligencji, a problematem szkolnictwa.

Dzieło Terman'a *(88)* o inteligencji dzieci szkolnych, które się ukazało w r. 1921, podaje w kolejnych rozdziałach sprawozdanie z licznych, przez niego samego i jego uczniów wykonanych badań nad dziećmi z ogródków dziecięcych i uczniami szkół wszelkich stopni, nad słabo uzdolnionymi i wybitnie uzdolnionymi, i łączy to sprawozdanie z rozważaniami o wartości metody testów. o znaczeniu prognostycznem ilorazu inteligencji i o wnioskach pedagogicznych.

Metodą prawie wszystkich tych badań jest ulepszona przezeń metoda Binet'a — Simon'a (t. zw. Stanford Revision), której technikę Terman opisuje dokładnie w innem swem dziele *(87)*.

Wnioski pedagogiczne i dotyczące reformy szkolnictwa, które Terman wyprowadza z prób inteligencji, są następujące:

Różnice poziomu inteligencji, które dają się ściśle ustalić zapomocą prób, znacznie przewyższają przypuszczenia, z któremi

się najczęściej spotykamy u pedagogów. Stosuje się to zarówno do całych szkół i klas, których przeciętne poziomy inteligencji bardzo się od siebie różnią, jak i do jednostek, stanowiących jedną klasę.

Przykład: Terman opisuje wyniki badania testami dwu dowolnie wybranych klas piątego roku nauczania w kalifornijskiem mieście Alameda. Wiek życia tych dzieci, należących do tej samej klasy, waha się w granicach od 9 l. 7 m. do 14 l. 8 m.; ich wiek inteligencji waha się w jeszcze szerszych granicach: od 7 l. 9 m. do 15 l. 3 m.; iloraz inteligencji waha się w granicach od 0,60 do 1,48. Zdumiewająco wielka jest różnica poziomu inteligencji poszczególnych klas: przeciętny I. I. wynosi w jednej klasie 1,08, w drugiej — 0,91, przeciętny W. I. w pierwszej klasie jest nieco mniejszy od 12 l., w drugiej — nieco większy od 10 l. Znaczy to, że przeciętny poziom inteligencji tych dwu klas różni się prawie o cały rok (ku górze lub ku dołowi) od poziomu normalnego (11 lat).

Nauczyciele niedoceniają różnic ilorazów inteligencji swych uczniów najczęściej dlatego, że nie uwzględniają w dostatecznej mierze ich wieku życia. Starsi uczniowie są uważani za inteligentniejszych, młodsi — za mniej inteligentnych, niż są w rzeczywistości. Próby testami dowiodły, że wielu starszych uczniów klasy (którzy w postępach szkolnych są najczęściej słabsi), ujawniają tak niski wiek inteligencji, że pomimo swego opóźnionego wieku życia powinniby się właściwie znaleźć w jeszcze niższej klasie. Z drugiej znowuż strony właśnie wśród młodszych i najmłodszych uczniów klasy bywają często tacy, którzy ze względu na swój wiek inteligencji powinniby należeć do znacznie wyższej klasy; trzebaby tylko krótkotrwałych kursów przygotowawczych, aby ich uczynić dojrzałymi do klas wyższych. Terman twierdzi, że krzywdzimy tych zdolnych uczniów, zmuszając ich do spędzania całego roku w każdej klasie. Oni to są właściwie „opóźnieni“ (retarded); zbyt starzy zaś uczniowie, których nazywa się „opóźnionymi“, są to najczęściej dzieci, znajdujące się przedwcześnie w danej klasie w stosunku do wieku inteligencji (accelerated).

Wspomniane wyżej wielkie różnice poziomu pomiędzy całemi klasami i szkołami zależą częściowo od socjalnej struktury miejscowości, w której się znajdują szkoły, częściowo zaś — od różnic rasowych pomiędzy dziećmi. Okazywało się zawsze, że szkoły, w których większość dzieci była pochodzenia czysto amerykańskiego, północno-europejskiego lub żydowskiego, ujawniały znacz-

nie wyższy przeciętny poziom inteligencji od szkół z młodzieżą przeważnie południowo-europejską.

Poszczególni nauczyciele oceniają inteligencję i sprawność swych uczniów prawie zawsze w stosunku do grupy ich kolegów. Z tego względu w szkołach o niskim ogólnym poziomie uważa się za wybitnie inteligentne już takie jednostki, które w szkołach o innym składzie dzieci uchodziłyby za średnio uzdolnione, lub nawet — za mało uzdolnione, i odwrotnie. Te przypadkowości w ocenach można skorygować tylko zapomocą ścisłych prób inteligencji.

Próby inteligencji umożliwiałyby również stwierdzanie na czas: czy dzieci mogą już rozpocząć obowiązek szkolny, czy dojrzały już do wstąpienia do szkół pomocniczych, czy można je przed upływem właściwego terminu przenieść do klas wyższych, i czy — odwrotnie — dzieci niezdolne mają jeszcze jakiekolwiek szanse dostania się do klas wyższych, lub też czy nie należy ich skłonić do opuszczenia szkoły.

To też T e r m a n wita z uznaniem istniejące w różnych miejscach Ameryki zawiązki urzędu doradcy psychologicznego w szkołach, urzędu, który na zlecenie władz szkolnych pełnią specjalnie wyszkoleni nauczyciele lub zawodowi psychologowie.

Praca K e s s e l r i n g' a *(32)*, niemieckiego nauczyciela seminarjum (1923 r.), wymaga tu jedynie krótkiej wzmianki, ponieważ jej treść ma dużo punktów stycznych i pokrewieństwa z treścią dzieła niniejszego. Jest to przeznaczony głównie dla nauczycieli przegląd całkowitej dziedziny prób inteligencji, odznaczający się gruntowną znajomością materjału i bardzo światłym sądem. Na szczególne zasługuje uznanie ta okoliczność, że K e s s e l r i n g zwraca się energicznie przeciwko odrzucaniu prób inteligencji, tak rozpowszechnionemu wśród praktyków, że uznaje nie tylko doniosłość psychologiczną tych prób, lecz i ich wartość pedagogiczną, oraz że bez zastrzeżeń popiera żądanie stworzenia urzędu specjalnych psychologów szkolnych (patrz str. 299/300). „Sama idea pedagogiczna wymaga stworzenia urzędu psychologa szkolnego, któryby — jako badacz — był na usługach pedagogiki ścisłej, a jako praktyk — stał się doradcą i przyjacielem młodzieży, rodziców i nauczycieli. N i e k a ż d y n a u c z y c i e l m o ż e b y ć s w o i m w ł a s n y m p s y c h o l o g i e m s z k o l n y m, ponieważ nie każdy posiada w tym kierunku zdolności; i nie powinni wszyscy nauczyciele chcieć stać się psychologami szkolnymi,

w tym bowiem wypadku zanikłaby w nauczaniu atmosfera pedagogiczna".

Wogóle idea stworzenia urzędu „psychologa szkolnego" czyni powolne, ale stałe postępy [1]). W Niemczech istnieje już kilka miejskich instytutów psychologicznych, przeznaczonych do prowadzenia badań z dziedziny psychologji szkolnej i poradnictwa zawodowego, jak np. w Hannowerze, Halle, Norymberdze. W innych miastach pociągnięto do współpracy na tem polu instytuty uniwersyteckie (Hamburg, Mannheim) lub związki nauczycielskie (Lipsk): najczęściej zarządy szkół zwalniają od lekcji jednego z nauczycieli i powierzają mu zorganizowanie pożądanej współpracy pomiędzy instytutem a szkolnictwem. — W Londynie w charakterze psychologa szkolnego jest czynny Cyryl Burt.

Dużo dyskutowano nad zagadnieniem, na czem ma polegać współdziałanie różnych metod djagnostycznych psychologa i nauczyciela. Pogląd, rozwijany od samego początku dzieła niniejszego, że czysto eksperymentalne metody muszą być uzupełniane przez obserwację, znajduje coraz więcej uznania; krótkotrwającą i odbywającą się wśród przepisanych warunków próbę testami uzupełnia stała wielostronna obserwacja nauczyciela.

Sporne wciąż jeszcze jest zagadnienie (patrz str. 281 — 282), w jaki sposób należy dokonywać tych obserwacyj i jak je notować.

W Ameryce specjalne zamiłowanie od liczbowego ujmowania danych doprowadziło do tego, że obserwacje nauczycieli wyraża się też liczbami wartościującemi (metoda „rating"). Najróżnorodniejsze cechy osobowości oznacza się jedną z pięciu ocen w skali

---

[1]) W Polsce ideę tę krzewi ze szczególną energją i zapałem prof. dr. Józefa Joteyko. Z jej inicjatywy przy Kole Psychologicznem zawiązała się sekcja psychologów szkolnych, w skład której weszło dotychczas 26 osób. Sekcja odbyła kilka posiedzeń, na których przeprowadzono szczegółową dyskusję nad referatem prof. dr. Józefy Joteyko „o konieczności stworzenia w Polsce urzędu psychologa szkolnego". Wnioski z tego referatu, po ostatecznem ich sformułowaniu na posiedzeniu z dnia 24 maja 1927 r., wydrukowano w Biuletynie Nr. 1 Sekcji Psychologów Szkolnych pod tytułem: „o celach i zadaniach psychologa szkolnego w szkołach ogólnokształcących" (patrz *„Polskie Archiwum Psychologji"*, Nr. 4, 1927, str. 317—323). Jest rzecz godną uwagi, że Kuratorjum Okręgu Szkolnego Warszawskiego stworzyło już urząd psychologa szkolnego dla szkół powszechnych w Warszawie. *(Przypisek tłumacza).*

1 — 5 i w ten sposób stwarza się rodzaj profilu indywidualności dziecka; oddzielne rysy tego profilu porównywuje się potem z wynikami prób inteligencji.

W Niemczech niektórzy domagają się pozostawienia nauczycielowi zupełnie wolnej ręki, tak aby mógł on stworzyć swobodną charakterystykę indywidalności dziecka stosownie do każdorazowej swoistości jego psychiki; z innej natomiast strony przyznaje się, że nieliczni tylko nauczyciele mogliby się zadowalająco z tego zadania wywiązać, oraz że — oprócz tego — jest rzeczą pożądaną trzymanie się podczas obserwacyj pewnych punktów widzenia, a to w celu zapewnienia sobie porównywalności wyników. H. v. Bracken *(9)* na podstawie porównawczych badań nad arkuszami obserwacyjnemi i swobodnemi charakterystykami doszedł do przekonania, że tym ostatnim należy dać pierwszeństwo; z drugiej jednak strony nowe arkusze obserwacyjne, wydane od roku 1920 przez różnych autorów, oraz arkusz obserwacyjny hamburski, opracowany przez Martę Muchow *(55)* (piąte wydanie zupełnie przerobione), wykazują, że potrzeba takich przewodników dla nauczycieli jest bardzo duża [1]).

Wykonane w Hamburgu badania Herberta Mannig'a *(51)* wykazują, jak w rękach psychologicznie wyszkolonego nauczyciela połączenie różnych metod psychologicznych stać się może bardzo owocnem przy dokonywaniu jakościowej analizy osobowości dzieci.

Mannig 1) na podstawie arkuszy obserwacyjnych Marty Muchow sporządził psychogramy dokładnie znanych sobie uczniów swojej klasy, 2) na zasadzie oszacowania ich inteligencji utworzył szereg rang, 3) takiż szereg rang — na podstawie postępów szkolnych i wreszcie 4) poddał tych uczniów próbie zapomocą dziewięciu różnych testów.

Otrzymano następujące spółczynniki korelacji: pomiędzy oszacowaniem inteligencji, a szeregiem rang na zasadzie próby testami — 0,97; pomiędzy oszacowaniem inteligencji, a szeregiem rang na podstawie postępów szkolnych — 0,76. Pierwsza nadzwyczaj wielka liczba wykazuje, jak bardzo obraz, uzyskany zapomocą krótkiej, ale ostrożnie przeprowadzonej próby testami, zgadza się z wrażeniem, jakie nauczyciel, psychologicznie wyszkolony, posiada o stopniach uzdolnienia swych uczniów. Druga liczba zgadza się z uprzednio już poznanemi (patrz str. 232); widzimy stąd, że postępy szkolne nie zawsze przebiegają równolegle do poziomu inteligencji, a to naskutek współdziałania czynników nieintelektualnych.

---

[1]) W Rosji również wyszła niedawno praca Bołtunow'a *(8a)*, zawierająca wyczerpujące omówienie metody obserwacji.

Właściwą jednak treść liczby te zyskują dopiero na tle oddzielnych obrazów psychograficznch, które Mannig kreśli dla pewnej liczby uczniów na podstawie wszystkich kryterjów. Tu dopiero widzimy, jak fakty, uzyskane różnemi metodami, a i wyniki poszczególnych testów to się uzupełniają, to wyjaśniają nawzajem. Oto np. chłopak, który przy szacowaniu inteligencji i próbie testami otrzymuje jednakowo niską rangę (19 i 20), gdy tymczasem na zasadzie postępów szkolnych zajmuje szóste miejsce; analiza, zawarta w arkuszu obserwacyjnym, wyjaśnia całą tę sprawę: mianowicie, chłopak ten odznacza się „nadzwyczajną pilnością, połączoną ze spokojnym temperamentem, który chroni przed zbytnim pośpiechem, odrywaniem się od pracy i t. d., i z twardą nieustępliwością usiłuje osiągnąć zamierzony cel". U innego chłopca podkreślona w arkuszu obserwacyjnym bogata fantazja w połączeniu z trafnością sądu i samodzielnością myślenia znajduje swój odpowiednik w doskonałem wywiązaniu się z metody trzech słów i t. d.

Obecnie omówimy szereg badań porównawczych, w których poddawano próbom w jednakowych warunkach grupy dzieci różnej płci lub różnego pochodzenia.

2. Różnice pomiędzy płciami.

Badania eksperymentalne różnic pomiędzy osobnikami płci męskiej i żeńskiej potwierdzają całkowicie to, cośmy powiedzieli na str. 14 — 15. Badania chłopców i dziewczynek tego samego wieku i jednakowego pochodzenia społecznego zapomocą skali Binet'a, Standford Revision lub innych seryj testów nie doprowadzały do stwierdzenia jakichkolwiek znaczniejszych różnic czysto ilościowej natury. Wartości przeciętne (I. I. i t. d.) są bardzo zbliżone, z nieznaczną przewagą to jednej, to drugiej płci. Stwierdzili to np. Klüver *(33)* na dzieciach siedmioletnich, Döring *(17)*—na dziewięcioletnich, Terman *(88)* i Burt *(12)* — na dzieciach różnych szczebli wieku.

Za przykład niech posłużą przeciętne wartości wieku inteligencji, otrzymane przez Burt'a w badaniach nad bardzo wielką ilością dzieci londyńskich różnych szczebli wieku. Dziewczynki najczęściej ujawniają przewagę, która jednak nigdy prawie nie osiąga wielkości pół roku inteligencji. Pomiędzy 10 a 11 rokiem chłopcy nieco przewyższają dziewczęta; później jednak dziewczęta znowuż uzyskują nieznaczną przewagę, która jest największa (0,7 roku inteligencji) u młodzieży czternastoletniej. Tu niewątpliwie wchodzi w grę wcześniejsze wystąpienie okresu pokwitania u dziewcząt. W każdym jednak razie chodzi tu o różnice nieznaczne.

Przeciętny wiek inteligencji chłopców i dziewcząt:

Wiek życia		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Wiek inteligencji	Chłopcy	3;2	4;5	5;3	6;2	7;3	8;4	9;2	10;7	11;4	12;0	12;9	13;5
	Dziewczęta	3;8	4;7	5;7	6;8	7;7	8;7	9;6	10;4	11;5	12;4	13;3	14;2

Wynik ten przemawia na rzecz słuszności dokonanego przez nas (str. 345) odróżnienia „poziomu“ od „wymodelowania“. Zwykłe systemy testów badają właśnie wyłącznie poziom i nie pozwalają na przejawienie się wielkich różnic jakościowych; że jednak takie różnice istnieją, staje się natychmiast rzeczą oczywistą, gdy badanie nie zadowala się liczbami przeciętnemi, lecz podejmuje analizę psychicznej struktury umysłowości chłopięcej i dziewczęcej. Dowodu słuszności tego twierdzenia dostarczają badania Klüver'a *(33)* nad siedmiolatkami; badania te omówimy później (str. 410). Bardzo wyraźnie zaznacza się też różnica jakościowa w badaniu porównawczem, któremu A. Huth *(27)* poddał pięcio- i sześcioletnie dzieci z ogródków dziecięcych Monachjum.

W wysłowieniu, badanem — między innemi — zapomocą powtarzania zdań, dziewczynki wykazały większą poprawność i lepsze uzupełnianie zapomocą fantazji luk we wspomnieniach; chłopcy ujawniali przewagę przy powtarzaniu takich tylko zdań, które dotyczyły doznań osobistych. Wypowiadanie się graficzne badano na rysunkach, wycinankach i malowaniu na najrozmaitsze tematy. Prace chłopców są bardziej rzeczowe, wyraźne, bardziej trzymające się tematu, ujawniające przewagę w odtwarzaniu przestrzeni, obfitsze w przedstawianie działań i środków lokomocji; w pracach dziewczynek ujawnia się więcej fantazji, prace te są wykonane czyściej, bardziej kolorowo i przedstawiają stany i przejścia osobiste. „Próba wydajności“ (polecano rysować, opowiadać, stosowano metodę „przesłuchiwania“) ustaliła wreszcie ilość i treść wyobrażeń, przechowanych z wycieczki, która się odbyła dnia poprzedniego. Wynik: wydajność u dziewcząt była znacznie większa, niż u chłopców; i znowuż wyraźnie zaznaczyła się różnica kierunków zainteresowań.

Naogół, 5 - 6-letnie dziewczynki umysłowo pod większością względów przewyższają swych rówieśników, ale chłopcy w tym wieku ujawniają silniejszy postęp; prócz tego chłopcy prawie wszędzie wykazują większą rozpiętość zmienności; wyczyny poszczególnych chłopców różniły się od siebie daleko więcej, niż wyczyny dziewcząt; prócz tego wyczyny tych samych chłopców okazywały wahania bardziej wewnętrzne.

Huth kończy swe wywody przytoczeniem następującej charakterystyki ogólnej, która, coprawda, wydaje mi się zbytnio wyolbrzymiać różnice pomiędzy obu płciami:

„Chłopak w wieku przedszkolnym znajduje się w okresie prędkiego skokowego rozwoju, ale jego odczuwanie jest jeszcze prostackie, grube, niezróżniczkowane. Obserwacje jego i prace ze stanowiska rzeczowego zasługują na zaufanie, ale są niedostateczne pod względem formalnym; sposób wyrażania się jest jeszcze bardzo niedołężny. Zainteresowania jego zwrócone są ku życiu czynnemu, prowadzą w dal oraz ku środkom komunikacyjnym, wiodącym ku niej. Zasadnicze nastawienie jego istoty jest nawskroś racjonalistyczne". — „Dziewczynka w wieku przedszkolnym rozwija się powolniej i w sposób bardziej ciągły; jest ona pod każdym względem więcej dojrzała, niż chłopiec; jej życie uczuciowe wydaje się już subtelnie nastrojonem i wielorako zróżniczkowanem. Dziewczynka zdumiewa doskonałą techniką pracy i licznemi obserwacjami, ale jej bujna fantazja mąci dokładność i rzeczowość. Wszystko, co osobiste, pochłania jej zainteresowanie, prócz tego najbliższe środowisko, dom. Rdzeń jej osobowości jest zupełnie irracjonalny, intuicyjny".

Że uzdolnienia stopnia najwyższego zdarzają się wśród chłopców nieco częściej, niż wśród dziewcząt, wynika to ze statystyk Terman'a *(89)*, o których będziemy mówili obszerniej w innem miejscu uzupełnienia niniejszego (V C.$_2$).

3. Różnice socjalne.

Inne porównanie dotyczy sprawności inteligencji różnych warstw socjalnych. Że tu występują częściowo bardzo znaczne różnice, wspomnieliśmy już w rozdziale XI tekstu zasadniczego. Wyniki masowych eksperymentów Roloff'a nad dziesięcioletnimi chłopcami pewnego miasta, któreśmy zacytowali na str. 260/261 na podstawie nieogłoszonego jeszcze wówczas materjału Roloff'a, zostały w międzyczasie opublikowane wyczerpująco *(67)*.

Dalsze analogiczne wyniki, uzyskane przez Alicję Descoeudres w eksperymentach nad „wiekiem mowy", przez Terman'a *(90)* — w badaniach ilorazu inteligencji, przez Döring'a — w eksperymentach nad dziećmi dziewięcioletnimi, omawiamy w innych miejscach uzupełnienia (str. 387, 116, 110). Tu

wspomnimy jeszcze o badaniach Burt'a *(12)* nad uczniami dwu szkół londyńskich.

Były to dwie szkoły powszechne, położone w dwu dzielnicach miasta, posiadających wręcz odmienną strukturę socjalną i gospodarczą. Różnice przeciętnego wieku inteligencji są zdumiewające: gdy dzieci ze szkoły, położonej w lepszej dzielnicy, ujawniają wiek inteligencji o rok wyższy od ogólnego przeciętnego wieku inteligencji, to wiek inteligencji dzieci ludności ubogiej jest przeszło o rok niższy od tegoż ogólnego przeciętnego wieku inteligencji. Oto liczby:

Wiek życia		7	8	9	10	11	12	13	14
Wiek inteligencji	Szkoła bogata .	8;9	10;1	10;6	11;5	12;1	12;8	13;7	14;2
	Szkoła biedna . .	6;1	7;2	8;4	9;6	10;3	11;0	11;7	11;6

U dzieci z domów zamożniejszych przeciętna zwyżka wieku inteligencji w porównaniu z wiekiem życia zmniejsza się w wyższych klasach; przyczyny tego zjawiska doszukiwać się należy w tem, że właśnie najzdolniejsze jednostki z tych klas przeniosły się już do szkół średnich.

W szkole, położonej w biednej dzielnicy, w ostatnich dwu latach zaznacza się całkowite powstrzymanie rozwoju. Pomimo to Burt sądzi, że zdarzają się niekiedy dzieci, których rozwój umysłowy zostaje powstrzymany jedynie pod wpływem niesprzyjającego środowiska, a później, w okresie pokwitania, ujawnia spóźniony postęp.

4. Dzieci wiejskie i miejskie.

Zupełnie dotychczas zaniedbywana dziedzina psychologicznego porównywania „wsi i miasta“ została poruszona przez Sassenhagen'a *(71)* w hamburskim instytucie psychologicznym. Praca ta, pomijając już jej wyniki, jest godna uwagi ze stanowiska metodologicznego, jako iż wykazuje, że tego rodzaju badania porównawcze muszą się posługiwać częściowo metodami odmiennemi od tych, które stosujemy w innych badaniach z dziedziny psychologji uzdolnień.

Aby uczynić otrzymany materjał w miarę możności ściśle porównywalnym, Sassenhagen postępował w sposób następujący: Badał dzieci niewielu roczników (12-15-letnie, z tego połowę 13-14-letnich) w ogólnej liczbie 561 (318 chłopców i 243 dziewczynki). Ograniczył się do dzieci miejskich i wiejskich z tej samej okolicy (z prowincji, z której sam pochodził, t. j. z Pomorza Pruskiego), i tego samego szczepu. Sam wykonał wszystkie próby, a później— wszystkie obliczenia. Dzieci pochodziły z bardzo różnych szkół: z jednej strony były to szkoły średnie i powszechne w miastach różnej wielkości, z drugiej — szkoły powszechne wiejskie, które posiadały prostszą organizację, a częstokroć składały się nawet z jednej tylko klasy. W każdej klasie przeprowadzano próby grupowe zapomocą 12 testów; dotychczas jednak opracowano dopiero wyniki prób trzema testami. Sassenhagen wybrał te testy, które dawały największą sposobność przejawienia się naturalnej radości tworzenia i samorzutności dzieci, a jednocześnie umożliwiały najbardziej zaznaczenie się różnicy pomiędzy dziećmi miejskiemi i wiejskiemi. To też przy wyborze testów zwracano głównie uwagę nie tyle na łatwość opracowywania liczbowego wyników, ile na to, w jakim stopniu dany test daje możność przejawienia się jakościowej struktury indywidualności dzieci oraz wpływów środowiska. Trzy wybrane testy były to: krytykowanie, opisywanie obrazków, metoda trzech słów.

Wyniki oceniano ze stanowiska rzeczowego i formalnego. W pierwszym wypadku chodziło o stwierdzenie różnorodności zasobu wyobrażeń i kierunków zainteresowań grup badanych, w drugim — usiłowano zbadać formy i fazy rozwojowe różnych wchodzących tu w grę funkcyj psychicznych. Oba zadania można wykonać tylko — rzecz prosta — w drodze analizy psychologicznej wyczynów testowych; prócz tego Sassenhagen starał się jednak wyniki swe wyrazić liczbowo, gdziekolwiek tylko było to wskazane. Tabele, zawierające wszystkie otrzymane warjanty rozwiązań, oraz wielka ilość indywidualnych prób wypracowań dziecięcych dostarczają cennego materjału poglądowego do wywodów teoretycznych.

Z wyników możemy tu przytoczyć tylko najogólniejsze.

Jakkolwiek wyczyny dzieci miejskich i wiejskich zgadzają się ze sobą — co do treści — pod bardzo wieloma względami, to zawsze jednak pozostaje znaczny odsetek rozwiązań specyficznych, charakterystycznych dla jednej lub drugiej grupy.

W rozwiązaniach dzieci wiejskich wyraźnie zaznaczyły się granice, wytyczone przez zasklepione i mało zmienne środowisko. Odpowiedzi jednak, które mogły się obracać z tych właśnie granicach, są jasne i określone. A więc np. z wyników, uzyskanych zapomocą testów trzech słów: „dobry stan zasiewów — leniwy wieśniak — rozpacz“ można było wysnuć mnóstwo wniosków co do rodzinnych, gospodarczych i prymitywnych socjalnych zainteresowań dzieci wiejskich, gdy tymczasem ten sam test, zastosowany do dzieci miejskich, dostarczył najczęściej nic prawie nie mówiących wypowiedzeń. I odwrotnie — grupa wyrazów: „dobro-

czyńca — niewdzięczny człowiek — policja" dała dzieciom miejskim większą sposobność do zużytkowania swych doświadczeń i rozwinięcia fantazji. (Z przykładu tego widzimy jednocześnie, w jak silnym stopniu specjalna treść zadań testowych wpływać może na jakość odpowiedzi; byłoby niesprawiedliwością badanie dzieci wiejskich wprost zapomocą testów, stworzonych pierwotnie dla dzieci miejskich, i odwrotnie).

Bezpośrednie życie na łonie natury rozwija w dzieciach wiejskich większe zdolności obserwacyjne, które się też np. przejawiają w postrzeganiu szczegółów pokazanego obrazka. Tu jednak występuje jakby odwrotny stosunek do myślenia logicznego. Zaznacza się to nie tylko przy porównywaniu różnych szkół, lecz i różnych szczebli wieku. Sassenhagen (str. 147) wyprowadza następujące „prawo strukturalne zdolności obserwowania": „Im dojrzalszym jest człowiek, lub im bardziej wyćwiczone i ukształtowane są jego siły umysłowe, w tem większym stopniu logicznie opanowuje on narzucający się mu świat zewnętrzny, a zato zaniedbuje dokładne ujmowanie szczegółów, podpadających pod zmysły".

Fantazja dzieci wiejskich nie odznacza się szczególną żywością (jak wykazują eksperymenty z obrazkami i testem trzech słów), a jest raczej silnie związana z ciasnym zakresem doświadczeń. Silniej rozwiniętą fantazję ujawniają przeciętnie dzieci miejskie, a wśród nich znowuż — uczniowie szkół średnich.

Stan właściwego rozwoju myślenia wyprowadzano z różnych symptomatów: a więc ze zdolności sensownego łączenia trzech danych wyrazów, z przynależności do pewnego stadjum kategorjalnego przy opisywaniu obrazków (stadjum substancjalne, czynnościowe i t. d.), ze zdolności wyłapywania w tekście niedorzeczności i odpowiedniego ich krytykowania. Gdy te wyczyny wyrażono liczbowo, to otrzymywano stale następujący porządek rang badanych szkół: szkoła średnia, wyższa szkoła powszechna (Mittelschule), miejska szkoła powszechna, wiejska szkoła powszechna. Przytem wyższa szkoła powszechna była bliższa szkół powszechnych, niż średnich. Jeżeli połączymy w wypadkowe wszystkie oceny właściwie logicznych czynności w obu typach szkół powszechnych, to stosunek ich zdolności logicznego ujmowania podanego materjału będziemy mogli wyrazić stosunkiem liczb 5 : 4.

Badania Sassenhagen'a możemy uważać jedynie za pierwszy krok na nowej drodze; tymczasem nie jest jeszcze dopuszczalne uogólnianie jego wyników, otrzymanych zapomocą niewielu testów w badaniach dzieci pewnego ściśle określonego pochodzenia i zbyt mało zróżniczkowanych co do wieku; jednakowoż badania te mają wartość jako bodziec do podobnych porównawczo-psychologicznych poszukiwań; wydaje się rzeczą bardzo pożądaną prędkie pogłębienie naszej zawstydzająco małej znajomości struktury psychicznej i zdolności umysłowych dziecka wiejskiego.

B. Pierwszy rok nauczania

Gdy dzieci sześcioletnie wstąpią do szkoły, to nauczyciel w pierwszej chwili znajduje się wobec gromady zupełnie mu nieznanych jednostek. W zwykłym trybie szkolnym upływa dłuższy czas, zanim nauczyciel utworzy sobie obraz zdolności umysłowych dzieci. Czy próby testami nie mogłyby się przyczynić do tego, aby zapewnić nuczycielowi prędsze i pewniejsze pozyskanie takiego obrazu?

Na pytanie to odpowiada wyraźnie twierdząco Winkler *(101)*, który przeprowadził obszerne badania w instytucie lipskiego związku nauczycielskiego. Winkler utworzył serję testów, która bada 17 różnych funkcyj (wśród nich zdolność natychmiastowego zapamiętywania różnego rodzaju elementów, kombinowanie konstrukcyjne, ujmowanie kształtu, barwy, liczby, przedmiotów, obserwowanie, zręczność ręki, oglądanie obrazków, wytrwałość). Testy zostały wycechowane na wielu setkach dzieci; wyczyny wartościowano według tylko czterostopniowej skali (0, 1, 2, 3 punkty). Cel badania polegał nie na pozyskaniu ogólnej liczby wartościującej dla każdego dziecka, lecz na nakreśleniu psychogramów struktury intelektualnej. Winkler przedstawia, jak z rozmieszczenia czterech stopni ocen pomiędzy różne dziedziny wyczynów dają się wyprowadzić charakterystyczne obrazy psychiki poszczególnych dzieci, które pouczają nauczyciela, jaki jest skład jego klasy, jakie są słabe strony całej klasy i poszczególnych dzieci, oraz jakie specjalne zalety poszczególnych uczniów mogą stanowić najodpowiedniejszy punkt oparcia dla oddziaływań pedagogicznych.

Tego rodzaju próby testami możnaby prędko wykonać przed początkiem roku szkolnego lub w piewszych jego tygodniach; próby te znacznie pogłębiłyby i ułatwiły pracę wychowywania i nauczania.

Podobna serja prób została opracowana dla 5-7-letnich dzieci w instytucie monachijskiego Związku Nauczycielskiego i wypróbowana na wielką skalę przez Huth'a i Pennig'a. Dokładniejsza publikacja jeszcze nie wyszła z druku. (Krótka wzmianka w „Zbiorze metod" Stern'a—Wiegmann'a, wyd. 3, str. 479).

Wyczerpujące badania inteligencji dzieci przy końcu pierwszego roku nauki szkolnej wykonane zostały w hamburskiem lobaratorjum psychologicznem *(33)*.

Podnieta do tych badań przyszła zzewnątrz: kierownik jednej ze szkół w Altonie, mieście, sąsiadującem z Hamburgiem, dokonał nowatorskiej próby pedagogicznej, polegającej na zróżniczkowaniu według stopnia uzdolnienia dzieci z jego szkoły powszechnej już w pierwszym roku nauczania: klasa A zawierała bardzo zdolne dzieci, klasa B — średnio zdolne, klasa C — słabo uzdolnione. O tym podziale decydowało wyłącznie wrażenie, jakie dzieci wywarły na nauczycieli w pierwszych miesiącach nauki szkolnej. Do laboratorjum psychologicznego zwrócono się z prośbą o skontrolowanie tego podziału zapomocą metody testów: nastręczyła się więc dogodna sposobność porównania wyników badań psychologicznych z opinją nauczycieli.

W tym celu stworzono własną metodę, wybierając z pośród znanych testów niektóre szczególnie odpowiednie, zmieniając je i zastępując kilkoma nowemi. Metody te zostały uprzednio wypróbowane na wielu setkach dzieci i wycechowane, zanim użyto ich do eksperymentu głównego. Położono nacisk na stosowanie licznych testów niemych, aby nie uzależniać zbytnio wyniku prób od sprawności językowej: porządkowanie ciężarków, kół według wielkości i jasności, obrazków jednej serji, sortowanie śrub, składanie prostych figur, loteryjka postawy. Do tego dołączono z pośród testów językowych: oglądanie obrazków, uzupełnianie luk, porównywanie z pamięci przedmiotów konkretnych, zdolność doraźnego zapamiętywania zdań i zleceń.

W eksperymentach głównych, które należało wykonać nad przeszło 200 dziećmi, chodziło o wypełnienie dwu warunków: jednoczesności badania (aby dzieci nie mogły sobie nawzajem komunikować swych doświadczeń), a zarazem indywidualnego badania każdego dziecka (piśmienne bowiem próby grupowe dzieci siedmioletnich wydawały się nam nieodpowiedniemi). Przeprowadzenie takich eksperymentów wymagało więc —

rzecz prosta — większego zespołu dokładnie wyszkolonych eksperymentatorów, którzyby wszędzie pracowali zgodnie z tą samą instrukcją. Wyczyny w poszczególnych testach wyrażono w punktach, na tej podstawie utworzono dla dzieci procentowe szeregi rang i połączono je w jeden szereg ogólny.

Obliczenia statystyczne wykazały: rozmieszczenie częstości wyczynów odpowiadało znowuż w przybliżeniu krzywej Gauss'a. Wyczyn przeciętny wszystkich zbadanych 107 chłopców prawie zupełnie pokrywał się z wyczynem przeciętnym 112 zbadanych dziewczynek, ale rozmieszczenie było nieco inne, mianowicie — krańcowe wypadki słabego lub wybitnego uzdolnienia zdarzały się u dziewcząt nieco częściej. Ważniejsza jest jednak różnica jakościowa: chłopcy ujawnili wyraźną przewagę w testach niemych, dziewczęta zaś — w testach językowych.

Stosunek dzieci do poszczególnych testów dał powód do interesujących obserwacyj psychologicznych, które szczegółowiej omawiają Klüver i Martha Muchow *(34, 54)*.

Rozważmy teraz, jaki jest stosunek pomiędzy wynikami badań testami, a podziałem dzieci na klasy A, B i C? Zgodność nie jest całkowita, ale bardzo znaczna, u dziewcząt jeszcze większa, niż u chłopców. Odstępstwa od całkowitej zgodności są zupełnie zrozumiałe, a to z tego względu, że nauczyciele dokonali zróżniczkowania dzieci nie na podstawie czysto psychologicznego punktu widzenia uzdolnień, lecz biorąc też pod uwagę inne momenty: żywość, pilność, pomoc domową. To też te wypadki, w których wyniki prób psychologicznych nie odpowiadały całkowicie uszeregowaniom nauczycieli, udawało się prawie zawsze wyjaśnić zadowalająco w dyskusji z nauczycielami. Naogół więc okazało się, że 45 m. trwające próby inteligencji siedmioletnich nawet dzieci, których uzdolnienia nie są jeszcze, rzecz prosta, tak dobitnie zarysowane i tak jasno rozpoznawalne, jak uzdolnienia dzieci starszych, doprowadzają do oszacowania uzdolnień zupełnie podobnego do tego, jakie przeprowadzili nauczyciele na podstawie obserwacyj i wypróbowania, trwających całe miesiące.

Masowo statystyczne i porównawcze badania inteligencji dzieci pierwszego roku nauczania wykonał w Ameryce Dickson; o badaniach tych informuje nas Terman *(88)*.

Poddano próbie zapomocą Stanford Revision 150 dzieci z pięciu różnych szkół kalifornijskiego miasta Berkeley. Skład klas był bardzo różny: 2 klasy (A i C) składały się przeważnie z (urodzonych w Ameryce) dzieci pochodzenia południowo-europejskiego,

klasa B zawierała takież dzieci z domieszką dzieci czysto amerykańskich; w dwu zaś klasach ostatnich były dzieci wyłącznie amerykańskie z warstw średnich (D) i wyższych (E). Wiek dzieci wahał się w granicach od 5 l. 7 m. do 11 l.

Próby inteligencji dostarczyły następujących wyników liczbowych: wiek inteligencji wahał się w jeszcze szerszych granicach, niż wiek życia: od 3 l. do 11 l. Okazało się, że wiek inteligencji jest dobrym wskaźnikiem nadawania się do szkoły; wszystkie bowiem dzieci, które według opinji nauczycieli w szkole nie robiły postępów, miały wiek inteligencji mniejszy od 6. Coprawda, zaznaczyła się przytem silna zależność ocen nauczycieli od poziomu (Standard) szkoły: w klasach bowiem D i E uważano niekiedy uczniów, których wiek inteligencji wynosił 7 l., za czyniących „złe“ postępy szkolne, gdy tymczasem w klasach A i B byli uczniowie o „dostatecznych“ postępach, jakkolwiek ujawniali wiek inteligencji poniżej lat 6. Naogół, według zdania Dicksona, wiek inteligencji, równy 6 l., uważać należy za dolną granicę dopuszczalności do szkoły. Dzieci o wieku inteligencji poniżej $5^1/_2$ l. nie mogą osiągnąć celu pierwszego roku nauczania. Z drugiej znowuż strony było 10% dzieci o wieku inteligencji powyżej $7^1/_2$ l., którym wyrządza się, według Dicksona, krzywdę, zatrzymując je cały rok w najniższej klasie szkolnej.

Z pośród dzieci o tym samym wieku inteligencji lepsze postępy szkolne ujawniały najczęściej te, które były młodsze—zgodnie zresztą z powszechną naogół zasadą, że młodsi uczniowie danej klasy są lepsi od starszych. Wynika stąd, że stosunek W. I. do W. Ż., a więc iloraz inteligencji jest jeszcze pewniejszym symptomatem przypuszczalnych postępów dziecka w szkole.

Średnia wartość wszystkich 150 ilorazów inteligencji wynosiła tylko 0,88; ta niska liczba wypływa z liczebnej przewagi w klasach A, B, C dzieci nie czysto amerykańskich. 12 dzieci miało iloraz inteligencji $< 0{,}60$, 9 — pomiędzy 0,60 i 0,70. A więc przynajmniej 10% tych dzieci należy do kategorji wyraźnie słabszych umysłowo. (Przekazywanie dzieci szkołom pomocniczym następuje w Ameryce — jak zresztą najczęściej i w innych krajach — dopiero po dwu latach nauki szkolnej; wartoby rozważyć, czy na podstawie dokładnych prób inteligencji nie możnaby już wcześniej dokonać wydzielenia dzieci, niewątpliwie nadających się do szkoły pomocniczej).

Nauczyciele oszacowywali inteligencję dzieci według skali pięciostopniowej. Spółczynnik korelacji z wynikiem próby testami wynosił 0,79. Wypadki niezgodności polegały najczęściej na tem, że nauczyciele nie uwzględniali wieku życia, za wysoko oceniając inteligencję uczniów zbyt starych.

Różnice przeciętnego poziomu 5 klas były nadzwyczajnie duże; przeciętna wartość wieku inteligencji wahała się w granicach 6 l. (klasa A) — 7 l. 8 m. (klasa E), przeciętna wartość ilorazu inteligencji — w granicach 0,87 — 1,12. Z faktów tych Terman wysnuwa wniosek, że jest rzeczą nieusprawiedliwioną żądanie osiągnięcia tych samych celów nauczania przez wszystkie klasy tego samego stopnia danego kraju, a nawet choćby jednego tylko miasta.

Przeciętne poziomy inteligencji obu płci prawie się zupełnie od siebie nie różnią, różnią się natomiast postępy szkolne. Dziewczynki tego samego wieku i o tym samym ilorazie inteligencji ujawniają postępy szkolne lepsze, niż chłopcy.

Interesujące są z punktu widzenia psychologicznego powody, któremi Dickson tłumaczy sobie to zjawisko: „Być może, iż program szkolny lepiej jest dostosowany do potrzeb i zainteresowań dziewczynek; być może, iż dziewczynki są pilniejsze i łatwiej dostosowują się do zadań szkolnych; albo może ich sprawowanie się jest lepsze (co wpływa na jakość cenzur szkolnych); lub wreszcie może siły nauczycielskie (same kobiety) są lepiej uzdolnione do nauczania dziewczynek. Prawdopodobnie współdziałają tu wszystkie wspomniane momenty“.

Różnice rasowe: dzieci hiszpańskie, portugalskie i włoskie ujawniały przeciętny iloraz inteligencji 0,82, dzieci północnoeuropejskie i amerykańskie — 1,05.

Prócz tego polecono nauczycielstwu oszacować pewną ilość cech charakteru dzieci (według skali pięciostopniowej). Korelacja z próbami inteligencji była zawsze dodatnia, ale nigdy — bardzo wysoka. Największa — ponad 0,50 — w przypadku humoru i właściwości dynamicznych (wytrwałość, napięcie uwagi, siła woli), najmniejsza — w przypadku altruizmu.

Terman poleca dokonywanie prób inteligencji wszystkich dzieci, które mają chodzić do szkoły, i wymienia kilka miejscowości amerykańskich, w których na podstawie takich powszechnych prób dokonywano już zróżniczkowania dzieci, kierując dzie-

ci o zbyt małym wieku inteligencji do klasy przejściowej pomiędzy ogródkiem dziecięcym a szkołą.

We wszystkich dotychczas omówionych badaniach dzieci nowowstępujących dokonywano prób indywidualnych i ustnych. Jednakowoż dokonano już również próby przeprowadzenia pisemnych badań grupowych takich małych dzieci. Naturalnie, nie może tu być mowy o dłuższych odpowiedziach piśmiennych; chodzi tu wyłącznie o proste wykreślanie, podkreślanie, wpisywanie cyfr i znaków. W Mannheimie — z inicjatywy W. Peters'a — Lämmermann wypróbował i wycechował *(38)* szereg takich testów dla dzieci dwu pierwszych lat nauki szkolnej. Najnowsze dane Lämmermann'a, dotyczące metodyki i kanonów (Eichungswerte), zawiera „Zbiór metod" Stern'a — Wiegmann'a (wyd. 3, str. 494).

Aby wypróbować wartość symptomatyczną testów, Lämmermann ustalił — z jednej strony — postęp, związany z wiekiem (przy przejściu od 1 do 2 roku nauczania), z drugiej—różnice pomiędzy dobrymi i złymi uczniami przy rozwiązywaniu pięciu testów. Trzy testy doprowadziły do zaznaczenia się wyraźnych różnic zarówno pomiędzy dziećmi różnego wieku, jak i pomiędzy wyczynami poszczególnych grup. Były to:

Test „liczenia punktów" (liczenie punktów, umieszczonych obok siebie w nieuporządkowany sposób).

Test „krzyżyków" (umieścić w kwadratach pokratkowanego arkusza 4 proste znaki).

Test szeregowania przedmiotów według kształtu i barwy (patrz str. 77).

C. Selekcja szczególnie uzdolnionych.

Zrozumienie, że popieranie dzieci wybitnie uzdolnionych jest zadaniem socjalno-etycznem pierwszorzędnej doniosłości, zatacza ostatniemi czasy coraz szersze kręgi. Zrozumiano, że przyszłość każdego narodu wymaga posiadania jednostek — przywódców, którym trzeba na czas umożliwić rozwinięcie ich uzdolnień, oraz że w zawiązkach duchowych młodzieży naszej zawiera się skarb, który można w daleko większym stopniu, niż to się działo dotychczas, rozpoznać i zużytkować w interesie zarówno samych jednostek wybitnie uzdolnionych, jak i ogółu. Coprawda, nie rozszerzyło się jeszcze w równej mierze dalsze przeświadczenie, że w dziele roz-

poznawania i selekcji wybitnych uzdolnień powinna w sposób miarodajny współdziałać psychologja, a zwłaszcza — djagnoza inteligencji; w każdym jednak razie mamy do zanotowania poważne w tym kierunku postępy w Niemczech i Ameryce.

1. Niemcy.

a) Selekcja dzieci dziesięcioletnich. W Niemczech nowa konstytucja z roku 1919 przyniosła zasadniczą zmianę. Postanawia ona, że wszystkie dzieci od 6 do 10 roku życia powinny uczęszczać do wspólnej szkoły zasadniczej, na której opiera się szereg szkół wyższego stopnia o różnej ilości lat nauki i o różnych celach kształcenia. Obok szkoły powszechnej, stanowiącej bezpośrednie przedłużenie owej szkoły zasadniczej, mamy szkoły średnie o dłuższem trwaniu nauczania, które prowadzą swych wychowanków do wyższego poziomu wykształcenia, i przez to mają ich przygotować do pełnienia wyższych zawodów. Decydującym momentem jest tu wymaganie, aby o przejściu dziecka do jednej z tych szkół wyższego stopnia „stanowiły jego uzdolnienia wrodzone i skłonności, a nie stan majątkowy, pochodzenie lub wyznanie“.

Nie jest zadaniem uzupełnienia niniejszego odpowiedź na pytanie, w jakim zakresie i w jakich granicach można urzeczywistnić zarządzenie powyższe, biorąc pod uwagę strukturę socjalną narodu niemieckiego i różnice potrzeb kulturalnych różnych warstw społecznych. Sam już jednak fakt, że tego rodzaju wymaganie mogło być postawione urzędowo, stanowi zwrot w naszych poglądach etycznych, którego zasadniczej doniosłości nie zrozumiano jeszcze dostatecznie. Stoimy wobec „zetyzowania uzdolnień“, które sprawia, że — z jednej strony — społeczeństwo poczuwa się do obowiązku w stosunku do wzrastających wśród niego jednostek uzdolnionych, oraz że — z drugiej strony — każdy posiadacz jakiegoś szczególnego uzdolnienia winien upatrywać w niem nie swą prywatną przewagę, z której korzysta, lecz specjalne zobowiązanie wobec siebie samego i społeczeństwa. Tak więc dwie wielkie idee równości i zróżniczkowania zespalają się w jeden nowy ideał etyczny: moralne wymaganie równości polega na tem, że każdemu człowiekowi zapewnia się jednakową możność swoistego rozwoju zgodnie z jego naturą i stosownie do jego uzdolnień.

Te przewodnie myśli etyczne selekcji uzdolnień, jakoteż związane z niemi zagadnienia pedagogiczne, ekonomiczne, kulturalne i psychologiczne omówiłem w 1925 roku w wykładzie syntetycznym, który ukazał się w formie odbitki *(84)*. Co do filozoficznej strony zagadnienia porównaj też dzieło me „Wertphilosophie“ *(80,* str. 453 i następne.

Nowa ustawa, wprowadzająca wspólną dla wszystkich dzieci szkołę zasadniczą, zmieniła też warunki współpracy psychologów. Selekcje do roku 1920, omówione w tekście zasadniczym dzieła niniejszego, dotyczyły wyjątkowych wypadków specjalnych szkół i specjalnych klas dla dzieci wybitnie uzdolnionych. Teraz zaś trzeba było uważać selekcję dziesięcioletnich wybitnie uzdolnionych dzieci ze szkół zasadniczych za powszechne i stałe zadanie, które też wymagało innych środków psychologicznych. Coprawda, upłynie jeszcze dłuższy czas, zanim psychologowie i pedagogowie nastawią się na tę nową wspólną pracę; dotychczas tylko w niektórych miejscach Niemiec poczyniono odpowiednie kroki.

Najdalej postąpiła ta praca w Hamburgu, gdzie już w roku 1918 i 1919 dokonano na wielką skalę przy pomocy psychologów selekcji dzieci dziesięcioletnich (patrz str. 308 i następne). W latach 1920—1926 uniwersyteckie laboratorjum psychologiczne współdziałało również z władzami szkolnemi i nauczycielstwem. Przyczem ewolucja tej współpracy przybrała kierunek, któryśmy już dawniej (str. 275 i 298/9) uznali za pożądany, mianowicie — kierunek coraz intensywniejszego i coraz bardziej organicznego przenikania się selekcji psychologicznej i pedagogicznej.

W Hamburgu na podstawie doświadczeń lat ostatnich wytworzyło się postępowanie następujące:

Na wielkanoc każdego roku z pośród wszystkich dziesięcioletnich chłopców i dziewczynek Hamburga muszą być wybrani ci, którzy mają wstąpić do szkół wyższego stopnia [1]).

Nadzór nad tą selekcją sprawuje centralna komisja do spraw selekcji, do której należą przedstawiciele władz szkolnych, nauczycielstwa, rodziców i psychologji. Praca jednak specjalna jest zdecentralizowana: dla każdej szkoły wyższego stopnia stwarza się specjalną komisję obwodową, złożoną z nauczycieli tej

[1]) Tak np. w roku 1926 z pośród 7300 chłopców przeszło do szkół wyższego stopnia około 1300.

szkoły oraz z nauczycieli tych szkół zasadniczych, które mają przesłać do owej szkoły wyższego stopnia odpowiednie dzieci. Komisje obwodowe posługują się następującemi metodami pedagogicznemi: nauczyciele kreślą charakterystyki psychologiczne uczniów, których przeznaczają do selekcji. Charakterystyki te są albo zupełnie swobodne, albo też napisane według pewnej instrukcji; dobre usługi oddaje tu częstokroć instrukcja Marty Muchow, opracowana w laboratorjum hamburskiem *(55)*. Następnie na licznych wspólnych konferencjach nauczycieli szkół zasadniczych i szkół, przyjmujących dzieci, rozpatrują się szczegółowo kandydatury wszystkich wchodzących tu w grę uczniów, i wreszcie poddaje się ich próbie, która odbywa się obecnie najczęściej w formie „klas próbnych“: dzieci, wyszczególnione podczas selekcji wstępnej, ale nie uznane jeszcze ostatecznie za odpowiednie, naucza się razem w ciągu 1 — 2 tygodni zapomocą metod, specjalnie przystosowanych do rozpoznawania uzdolnień. Już ta reforma sposobu egzaminowania, która unika wielu cech ujemnych dawnego systemu egzaminów wstępnych (lęk przed egzaminem, stwierdzanie tylko zasobu wiadomości), dała się przeprowadzić tylko dlatego, że wyjaśniono nauczycielstwu nowe punkty widzenia psychologicznej djagnozy uzdolnień. Ten punkt widzenia odpowiada ustanowionemu na str. 299 ideałowi: „Egzaminy wstępne należy pogłębić psychologicznie“.

Większość jednak komisyj selekcyjnych nie zadowala się tem, lecz włącza do nauczania testy psychologiczne, których dostarcza hamburski instytut psychologiczny. Instytut co rok przygotowywał do tych celów coraz to nowe testy, wypróbowywał je i wycechowywał; samo zaś stosowanie testów mogło być powierzone nauczycielstwu, tak iż całkowicie uniknięto niepowiązanego ze sobą organicznie stosowania prób psychologicznych i pedagogicznych. Na każdy rok zestawiano innego rodzaju serje testów, co odpowiadało usilnym życzeniom nauczycieli, biorących udział w selekcji; w przeciwnym bowiem razie można byłoby się obawiać wyćwiczania dzieci w znanym już materjale testów. Życzeniom tym uczyniono zadość przez stworzenie „swobodnych seryj prób“ (patrz str. 362).

Co roku stosowano zaproponowane przez nas testy do badania około 1000 — 2000 dzieci; wyliczanie poszczególnych testów — w ciągu ostatnich lat obmyślono ich ogółem około 30 — byłoby bezcelowe; o wielu wspomnia-

no w rozdziale IV B uzupełnienia. Całkowity spis testów i dokładniejsze wskazówki metodyczne można znaleźć w trzeciem wydaniu „Zbioru metod“ Sterna i Wiegmanna (*85*).

Takie przekazanie opracowanych testów nauczycielstwu możliwe jest, naturalnie, o tyle tylko, o ile nauczyciele umieją posługiwać się testami i poprawnie z psychologicznego punktu widzenia interpretować ich wyniki. W Hamburgu dzięki wieloletniemu kontaktowi pomiędzy instytutem psychologicznym i nauczycielstwem wyszkolono już zespół takich nauczycieli; prócz tego przed terminem wielkanocnym instytut prowadzi dłuższe lub krótsze kursy, na których zapoznaje się członków komisyj selekcyjnych z wybranymi na dany rok testami, przyczem uwzględnia się nie tylko technikę ich stosowania i wartościowania, lecz i ich interpretację psychologiczną. Testy instytutu oddawano do dyspozycji tych tylko komisyj selekcyjnych, których członkowie przygotowani byli w wyżej opisany sposób.

Wielu [1]) badaczy przyznaje dziś w Niemczech, że wyżej naszkicowana metoda selekcji i sposób współpracy nauczycieli z psychologami są najlepsze, jakiemi dotychczas rozporządzamy. Niekiedy jednak twierdzi się, że tego postępowania nie można uogólniać, ponieważ mało jest prawdopodobieństwa, aby gdzieindziej mogły się powtórzyć równie sprzyjające warunki dla takiej współpracy i tak gruntownego wyszkolenia nauczycielstwa. Powstaje więc pytanie, w jaki sposób możnaby dokonać tak pożądanego rozszerzenia psychologicznych prób uzdolnień na wszystkie te miejsca, które nie posiadają tak sprzyjających warunków.

Dotychczas próbowano dwiema drogami osiągnąć takie rozszerzenie.

Jedna polega na tem, że instytut psychologiczny urządza specjalny kurs, na którym pedagogów z różnych miejsc zapoznaje się gruntownie z teorją i praktyką psychologji uzdolnień. Ci pedagogowie mają później roztoczyć pieczę nad selekcją i dbać o to, by selekcja była w odpowiedni sposób przeniknięta psychologicznemi metodami i punktami widzenia. Kurs taki powinien trwać przynajmniej cały semestr. Kursy takie w roku 1921 i 1925 prowadziło laboratorjum hamburskie, a w roku 1926 — berliński instytut cen-

[1]) Coprawda, nie brak i przeciwników; porównaj zarzuty Wittmanna (*103*) i Vossa (*97*) (obaj w Kilonji) pod adresem selekcyj hamburskich i lipskich.

tralny wychowania i nauczania. W ten sposób—stopniowo wprawdzie, ale zato z niezbędną gruntownością — umożliwiono włączenie metod psychologicznych do selekcji.

Druga droga prowadzi prędzej do rozpowszechnienia metodyki; coprawda, kosztem wyszkolenia psychologicznego nauczycieli, biorących udział w selekcji. Mianowicie Bobertag i Hylla *(4, 5)* opracowali na wzór amerykański stały system prób, który wymaga od nauczycieli mało czasu i wysiłków, tak iż Bobertag i Hylla spodziewają się przychylnego przyjęcia tego systemu przez nauczycieli. Mamy tu w formie zeszytów testów sześć grup zadań [1]) tak bardzo uproszczonych, że osoby badane muszą używać przy rozwiązywaniu kilku tylko znaków lub cyfr; wartościowanie i obliczanie wyników jest również tak uproszczone, że każdy nauczyciel bez psychologicznego wyszkolenia i przygotowania może sobie z niemi dać radę i w ciągu $1^1/_2$ godziny uzyskać liczby wartościujące dla osób badanych. Tu więc — na podobieństwo wzorów amerykańskich—sama liczba zastępuje właściwą analizę psychologiczną i interpretację wyników. To też wśród nauczycieli, mało obeznanych z psychologją, łatwo powstać może błędne mniemanie, jakoby przeprowadzenie psychologicznej djagnozy uzdolnień było zadaniem, dostępnem dla każdego dyletanta i nie wymagającem gruntownego przygotowania. Z tego względu sam *(82)* wyraziłem żywe zastrzeżenie w stosunku do tej metody, którego jednak słuszności Bobertag i Hylla *(5)* nie uznali. Przyszłość pokaże, jaką wartość ta metoda posiada.

Metoda hamburska dla kilku innych miast stała się pobudką, a częściowo też posłużyła za wzór przy organizowaniu własnych instancyj selekcyjnych; przeważnie jednak nic jeszcze w tym przedmiocie nie opublikowano — z wyjątkiem Lubeki, o czem później pomówimy.

Dalsze zespoły testów do selekcji dzieci dziesięcioletnich wydane zostały przez lipski związek nauczycielski *(41)*, przyczem wydano po jednej grupie testów dla każdego z dwu głównych kierunków uzdolnień. Schlotte *(72)* opublikował w 1921 roku szereg testów do selekcji dzieci do klas z nauką języka obcego; szereg ten zawiera wyłącznie testy do badania zdolności językowo-logicznych (pamięć materjału słownego; uzupełnianie luk tekstu; porządkowanie bezładnie rozmieszczonych zdań opowiadania; opis szeregu obrazków; kojarzenie i przyporządkowywanie pojęć i t. d.). W roku 1924 Winkler *(102)* wydał testy z dziedziny matematyki i przyrodoznawstwa, podzielone na: testy do badania zdolności rachowania

[1]) Zadania rachunkowe, test analogji, porządkowanie wyrazów, uzupełnianie luk tekstu, test szeregów liczb, wykonywanie zleceń.

(zadania, kontynuowanie szeregów liczb, pamięć liczb), zdolności geometrycznych (ujmowanie form, rysowanie figur geometrycznych pod dyktando, składanie figur), zdolności przyrodniczych (porównywanie rysunków zwierząt i roślin). O wynikach nic jeszcze nie wiemy.

b. Próby i selekcja dzieci dziewięcioletnich. Od roku 1924 obowiązuje w Niemczech zarządzenie prawne, mocą którego już po trzech latach szkoły zasadniczej dzieci dziewięcioletnie o wybitnych zdolnościach mogą być — w drodze wyjątku — przeniesione do szkoły wyższego stopnia. To zarządzenie wyjątkowe powinno było ze szczególną dobitnością nasuwać myśl o potrzebie współdziałania psychologji, ponieważ w tych razach trzeba było stwierdzać stopień uzdolnienia, znacznie przewyższający normę przeciętną. To też w niektórych miejscach — np. w Hamburgu — okazyjnie wciągnięto już do tego celu próby inteligencji.

Bardzo doniosłe są w tym zakresie rozległe badania O. Döring'a *(17)* z r. 1924, ponieważ opierają się one na próbach wszystkich dzieci trzeciego roku nauczania w Lubece.

Badania Döring'a w wielu punktach podobne są do wielkiej selekcji hamburskiej z r. 1918; selekcja bowiem, wykonana przez Döring'a, była również zcentralizowaną próbą inteligencji prawie 2000 dzieci, gruntownie psychologicznie przygotowaną i wykonaną w ścisłej łączności z władzami szkolnemi i nauczycielstwem; próba ta została przeprowadzona jednocześnie w 51 klasach przez zespół dokładnie wyszkolonych eksperymetatorów.

Użyto testów następujących: definjowanie, analogje, metoda trzech słów, powtórzenie pewnego opowiadania, porządkowanie szeregów pojęć, pytania rozumowane. Przy wartościowaniu wyników Döring posługiwał się „stopniem rzadkości" (patrz str. 73), zaproponowanym przez Schultze'go i zastosowanym tu po raz pierwszy na wielką skalę z wynikiem, jak się zdaje, dobrym.

Ta okoliczność, że zbadane zostały wszystkie dzieci trzeciego roku nauczania ze szkół powszechnych miasta, pozwala przedewszystkiem na ustalenie pewnych faktów statystycznych. Rozmieszczenie inteligencyj znowuż odpowiada w przybliżeniu krzywej częstości Gauss'a (patrz str. 171 i nast. oraz str. 318/319); nieco bardziej stromy przebieg krzywej po stronie niższych inteligencyj (a więc nieco za mała częstość ich występowania w porównaniu z inteligencjami wyższemi) polega prawdopo-

dobnie na tem, że nie uwzględniono uczniów ze szkół pomocniczych. Przeciętne różnice pomiędzy płciami są znikomo małe (por str. 403). Natomiast bardzo znaczne są różnice pomiędzy szkołami: jeżeli podzielimy dzieci według ogólnej częstości występowania różnych stopni uzdolnień na 25% wysoce uzdolnionych, 50% średniouzdolnionych i 25% słabouzdolnionych, to przekonamy się, że w niektórych szkołach — przy zastosowaniu tych samych miar — znajdziemy po 45% dzieci wysoce uzdolnionych i średnio uzdolnionych, i tylko 10% słabo uzdolnionych, gdy tymczasem w innych szkołach nie znajdziemy wcale dzieci wysoce uzdolnionych, a tylko 25% średnio uzdolnionych i 75% słabo uzdolnionych. Pomiędzy tymi dwoma krańcowymi typami szkół mamy szkoły pośrednie. Trzy wspomniane grupy szkół znajdują się w miejscach o odmiennej strukturze socjalnej — nowe potwierdzenie zależności rozmieszczenia inteligencyj od warunków socjalnych.

Ta właśnie różnorodność ogólnego poziomu inteligencji różnych szkół stanowi, jak słusznie podnosi Döring, argument na rzecz twierdzenia, że nie możemy pozostawiać samym szkołom decyzji w sprawie selekcji dzieci szczególnie uzdolnionych, że w tym właśnie wypadku ogólna kontrola zapomocą porównawczych prób psychologicznych stanowi akt wyrównywującej sprawiedliwości. Poszczególne szkoły przeznaczały do selekcji około 20% swych uczniów, z których trzeba było wybrać ogółem około połowy; próby psychologiczne wykazały, że z pośród tych wybranych do najzdolniejszej ćwiartki wszystkich uczniów należało: 83% ze szkół pierwszej grupy, 61% ze szkół średniej grupy i tylko 34% ze szkół grupy trzeciej. Z liczbami temi zgadzał się mniej więcej wynik selekcji; ze szkół o wysokim poziomie ogólnym można było przyjąć przeszło dwa razy większy procent dzieci, niż ze szkół o poziomie niższym.

Sama selekcja (znowuż podobnie do hamburskiej z r. 1918) była przeprowadzona przez Komisję centralną, która wzięła pod uwagę zarówno dane szkół, jak i wyniki prób testami. W tych wypadkach, w których za wcześniejszem przeniesieniem dziecka do szkoły wyższego stopnia przemawiało tylko życzenie rodziców, a ani próby testami, ani opinja nauczycieli nie wskazywały szczególnie wielkiego uzdolnienia, powzinano decyzję odmowną. Gdy ocena nauczycieli i próby testami zgodnie prowadziły do prognozy dodatniej, zapadała ostateczna decyzja przyjęcia. Gdzie zaś obie instancje nie zgadzały się ze sobą, przyjmowano dzieci na próbę; ilość tych dzieci stanowiła 7% ogółu wybranych.

Jak bardzo wartościową okazała się ta metoda selekcji, wynika z późniejszego komunikatu Döring'a: z pośród 171 dziewięcioletnich dzieci ze szkół powszechnych, które w 1924 roku przyjęto do szkoły wyższego stopnia, na Wielkanoc 1925 r. wszystkie, z wyjątkiem 3 ($= 1^3/_4\%$), łatwo opanowały program klasy. A więc pomimo swej młodości podałały one wymaganiom. Z wynikami powyższemi Döring porównywuje inną liczbę: w tym samym roku z pewnej szkoły przygotowawczej w Lubece, prowadzonej przy szkole wyższego stopnia, przeniesiono bez selekcji 44 chłopców do szkoły wyższego stopnia. Z pośród nich 9, t. j. 20% nie opanowało programu klasy.

Wyniki, osiągnięte w Lubece, zgadzają się dokładnie z otrzymanymi w r. 1918 w Hamburgu, gdzie po $1^1/_2$ roku tylko $1^2/_3\%$ tych dzieci, których próba inteligencji wypadła dodatnio, okazało się niedostatecznie uzdolnionymi (str. 321).

2. Ameryka.

W Ameryce przedewszystkiem Terman uznaje, że zagadnienie badania uzdolnień posiada ogromną doniosłość dla wychowania, gospodarstwa narodowego i postępu ludzkości. Jemu przedewszystkiem zawdzięczać należy, że uruchomiono środki dla masowego badania wybitnie uzdolnionych dzieci, które stanowi jedyny w swoim rodzaju przykład i, pomimo pewnych jednostronności, jest powołane do dania potężnego impulsu całej przyszłej pracy w tej dziedzinie. Badanie, całkowicie oparte na testach i statystyce, musiało się zadowolić zebraniem liczbowego materjału, dotyczącego dzieci wybitnie uzdolnionych, i wyrzekło się indywidualizującego pogłębienia i analizy; ale w tym ograniczonym zakresie usiłuje ono dopiąć jak najbardziej wyczerpującego poznania dzieci, i to nie tylko pod względem psychologicznym, lecz i antropologicznym, zdrowotnym, socjalnym, rasowym i pedagogicznym. Całe badanie ma stanowić wstęp teoretyczny do zamierzonego nowego wychowywania wybitnie uzdolnionych, którego stan obecny Terman uważa za „najciemniejszą Afrykę wychowywania".

W celu uzyskania odpowiednich dzieci polecono nauczycielom wszystkich szkół publicznych w trzech wielkich miastach kalifornijskich, aby z każdej klasy wybrali po trzech najmądrzej-

szych — według ich zdania — chłopców i jednego najmłodszego. Dzieci te zostały naprzód poddane próbie grupowej zapomocą t. zw. testów narodowych; ci, którzy w tem badaniu przekroczyli pewną górną granicę wyczynu, byli następnie zbadani pojedyńczo zapomocą Stanford Revision. Z dzieci, które w tej ostatniej próbie osiągnęły iloraz inteligencji 1,4 lub przekroczyły go, utworzono następnie grupę najwybitniej uzdolnionych. Terman sądzi, że, posługując się taką metodą, można przeoczyć najwyżej 20% dzieci, o które tu chodzi, tak iż grupa ta może uchodzić za „reprezentującą“ uzdolnienia najwyższe, przynajmniej w stosunku do dzieci wielkomiejskich. Niepodobna tu jednak przemilczeć jednej uwagi krytycznej: ponieważ ostateczną selekcję oparto wyłącznie na próbie testami, przeto dopuszczono się zbytniej jednostronności i badano wyłącznie inteligencję „reaktywną“. Jest więc rzeczą wątpliwą, czy tego rodzaju selekcja obejmuje w dostatecznej mierze spontaniczne, twórcze, jednostronnie uzdolnione dzieci. A przecież i tego rodzaju jednostki będą potrzebne w warstwie przewodzącej następnego pokolenia; i wobec tego kalifornijska metoda selekcji nie dostarcza całkowicie reprezentatywnego obrazu ludzi, powołanych do przewodzenia w przyszłości. Zastrzeżenie to — o ile je sobie uświadamiamy — nie pozbawia jednak wartości omawianego tu teoretycznego badania wstępnego. Nie należy tylko w przyszłości czynić tej metody jedyną stosowaną w praktyce metodą selekcji, jeżeli nie chcemy narazić się na niebezpieczeństwo usuwania od kierowniczych zawodów i stanowisk elementów nadzwyczaj wartościowych [1]).

Teoretyczne wyniki, zwłaszcza natury statystycznej, wypływające z tego na wielką skalę zakrojonego badania, są w każdym razie bardzo pouczające. Ogółem naskutek tej selekcji uzyskano 649 dzieci najwyższego stopnia uzdolnienia; tylko te dzieci poddano badaniu zasadniczemu. Stanowią one około $^1/_2$% ogólnej ilości dzieci (1 — 8 roku nauczania), z pośród których dokonano selekcji. Procent ten jest znacznie większy, niżby się można było spodziewać, biorąc pod uwagę normalną krzywą częstości inteligencyj tak wyjątkowo wysokiego stopnia. Terman nie sądzi,

[1]) Z tego to względu wydaje mi się termin „Genius“ w tytule dzieła Terman'a *(89)* wprowadzającym w błąd. W żadnym razie nie będziemy mogli dokonać selekcji dzieci „genjalnych“ zapomocą testów inteligencji. Porównaj odróżnienie genjuszu od inteligencji (str. 5).

aby fakt ten wypływał wyłącznie z braków metody prób i obliczeń, lecz sprowadza go do nieregularności samej krzywej rozmieszczenia. Wśród tych dzieci było koło 20% więcej chłopców niż dziewcząt (por. str. 405).

Bardzo ważne są wyniki lekarskie i antropometryczne; kładą one bowiem raz na zawsze kres twierdzeniu, że przedwczesny rozwój umysłowy z koniecznością lub tylko prawdopodobnie odbywa się kosztem rozwoju fizycznego i zdrowia. W przeciwieństwie do tego T e r m a n mógł stwierdzić, że „na wszystkich szczeblach wieku dzieci te są większe, cięższe, lepiej odżywione i fizycznie silniejsze, niż przeciętne dzieci nieselekcjonowane". (Jest rzeczą zrozumiałą samo przez się, że i to twierdzenie jest wyrazem przeciętnych obliczeń statystycznych; nikt nie przeczy, że bywają liczne wypadki indywidualne, do których nie stosuje się owa charakterystyka ogólna).

Zdumiewająco wielka jest zależność najwyższej inteligencji od pewnych czynników p o c h o d z e n i a (rasa, rodzina, przynależność zawodowa).

Rozmieszczenie wybitnie zdolnych dzieci pomiędzy poszczególne rasy było zupełnie inne, niż liczebne ustosunkowanie tych ras w odpowiednich miastach: pomiędzy temi dziećmi było dwa razy tyle dzieci żydowskich, niżby to można było oczekiwać na podstawie ogólnej ich liczebności; dzieci czysto amerykańskiego pochodzenia było o 25% więcej, natomiast dzieci pochodzenia romańskiego i „kolorowego" stanowiły znacznie mniejszy procent, niż w całej ludności.

Bardzo liczny był udział dzieci, pochodzących z rodzin o wysokim poziomie umysłowym; wiele dzieci miało rodziców i krewnych, którzy mieli głośne imię w życiu publicznem Ameryki, w sztuce, nauce, polityce.

Również wyraźnie zaznaczył się wpływ stanowiska zawodowego rodziców: ojcowie 80% wybitnie uzdolnionych dzieci należeli do najwyższych i wysoko wykwalifikowanych zawodów; ojcowie 12% dzieci byli robotnikami wykwalifikowanymi, a tylko 8% — dokształconymi i niewykwalifikowanymi robotnikami.

Postępy szkolne tych dzieci są, naturalnie, również ponadnormalne. Są one tak wielkie, że dzieci te sprostałyby nauce w daleko wyższych klasach, niż te, w których się znajdowały stosownie do swego wieku. Jest przytem rzeczą ze stanowiska psychologicznego godną uwagi, że postępy szkolne r z a d k o k i e d y

są jednostronne. Dzieci wybitnie uzdolnione ujawniają najczęściej dobre postępy w najróżnorodniejszych przedmiotach nauki szkolnej, głównie zaś w tych, które wymagają większej zdolności myślenia. (Czy przypadkiem wynik ten nie tłumaczy się częściowo tem, że z powodu samej natury testów dzieci, jednostronnie uzdolnione, nie podległy selekcji?).

Godne wreszcie uwagi są fakty, dotyczące socjalnych i charakterologicznych właściwości tych dzieci, które ustalono zapomocą różnych testów oraz wypytywania nauczycieli i rodziców. I tu wyniki przeczą temu pesymistycznemu poglądowi, jakoby wybitnie uzdolnione dzieci nie były dziecinne, nie lubiły zabaw, nastrojone były aspołecznie, posiadały brzydkie skłonności. Istnieją wprawdzie takie dzieci, ale jest ich stosunkowo mniej wśród dzieci wybitnie uzdolnionych, niż wśród dzieci nieselekcjonowanych.

Terman spodziewa się, że i w Ameryce stopniowo zwycięży pogląd, że ośmioletnia niezróżniczkowana szkoła jednolita dla dzieci wszystkich stopni uzdolnienia stanowi niesprawiedliwość. i że zostanie ona zastąpiona przez równoległe ciągi klas dla dzieci różnego poziomu uzdolnienia. Terman nie upatruje w tem bynajmniej zaprzeczenia idei demokratycznej, lecz urzeczywistnienie idei sprawiedliwości, według której każdemu powinno być zapewnione to, do czego jest on wewnętrznie uzdolniony.

SPIS LITERATURY.

Spis zawiera naogół takie tylko publikacje, które omawiam w tekście (Jedynie w części E starałem się wyczerpać literaturę niemiecką). Spis podzieliłem na 5 części; pierwsza zawiera literaturę ogólną, inne — literaturę specjalną od czterech części dzieła.

W charakterze uzupełnienia literatury można uwzględnić jej spisy, zawarte w dziełach następujących:

a) Stern, William. Differentielle Psychologie *(12)*. Literatura do lata 1911 r.

b) Wcześniejsze wydania dzieła niniejszego:

1 wydanie. Die Intelligenzprüfungen an Kindern und Jugendlichen. Literatura do r. 1912.

2 wyd. Rozszerzone o: Fortschritte auf dem Gebiet der Intelligenzprüfung. Literatura do r. 1915.

c) Meumann, E. Vorlesungen *(9)*. Tom II. Literatura do 1912 r.

d) Stern, W. i Wiegmann, O. Methodensammlung *(8,* III) (zawiera literaturę, dotyczącą metodyki i techniki prób testami do r. 1919).

Skróty.

Am J Ps = American Journal of Psychology. Her. Hall. Worcester, Florence Chandler.

An Ps = Année Psychologique. Her. Piéron. Paris, Masson A. Cie.

Ar Gs Ps = Archiv für die gesamte Psychologie. Her. Meumann †, Wirth. Leipzig, W. Engelmann.

Ar Kr = Archiv für Kriminal-Anthropologie u. Kriminalistik. Her. Gross. Leipzig. F. C. W. Vogel.

Ar Ps (f) = Archives de Psychologie. Her. Flournoy, Claparède. Genf, Kündig.

Ar N Pt. (Schweizer) = Schweizer Archiv für Neurologie u. Psychiatrie.

Bh Z Ang Ps = Beiheft zur Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung. Her. Stern u. Lipmann. Lipsk, J. A. Barth.

B Ki = Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Her. Trüper. Langensalza, Beyer u. Söhne.

Biometrica = A Journal for the Statistical Study of Biological Problems. Her. Pearson. Cambridge, University Press.

B Ps Au = Beiträge zur Psychologie der Aussage. Her. Stern. Lipsk, J. A. Barth.

Br J Ps = British Journal of Psychology. Her. Ward, Rivers. London Cambrige, University Press.

Bu Soc Ant Bruxelles = Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles. Bruksela, Hayez.

Bu Soc Et Ps Enf = Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant. Paris, F. Alcan.

D Ps = Deutsche Psychologie. Her. Giese. Langensalza, Wendt u. Klauwell.

D Sc = Deutsche Schule. Her. Rissmann †, Pretzel. Lipsk, J. Klinkhardt.

E Pd = Experimentelle Pädagogik. Her. Meumann †. Lipsk, Quelle u. Meyer.

Fs Ps = Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen. Her. Marbe. Lipsk, Teubner.

J Ed Ps = Journal of Educational Psychology. Her. Bell. Baltimore, Warwick et York.

J Ps Asth = Journal of Psycho-Asthenics. Faribault, Association of Medical officers of American Institutions for Idiotic and Feeble Minded Persons.

J Ps Asth Mon = Journal of Psycho-Asthenics, Monograph Supplements.

Kl Ps = Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. Her. Sommer. Halle, Marhold.

M Pt N = Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. Her. Ziehen. Berlin, Karger.

Pd Ps Arb = Pädagogisch-Psychologische Arbeiten. Veröffentlichungen des Institutes für experimentelle Pädagogik und Psychologie des Leipziger Lehrervereins. Her. Brahn. Leipzig.

Pd Ps Fo = Pädagogisch-Psychol. Forschungen. Her Meumann †, Gaudig. Leipzig, Quelle et Meyer.

Pd Ma = Pädagogisches Magazin. Her. Mann. Langensalza, Hermann Beyer et Söhne.

Pd Mon = Pädagogische Monographien. Her Meumann †. Leipzig, Nemnich.

Pd Se = Pedagogical Seminary. Her. Hall. Worcester, Florenz Chandler.

Prak Ps = Praktische Psychologie, Monatsschrift für die gesamte angewandte Psychologie für Berufsberatung und industrielle Psychotechnik. Her. Moede, Piorkowski. Leipzig, Hirzel.

Ps Bu = Psychological Bulletin. Her. Pierce. Princeton, Psychological Review Company.

Ps R = Psychological Review. Her. Watson. Princeton, Psychological Company.

R Ph F = Revue philosophique de la France et de l'Etranger. Her. Ribot. Paris, Alcan.

R Ps (f) = La Revue Psychologique. Her. Joteyko. Brüssel, Misch et Thron.

Sm Ab Ps Pd = Sammlung von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik. Aus dem Archiv für die gesamte Psychologie. Her. Meumann †. Leipzig, Engelmann.

Wi B Pd Ps = Wissenschaftl. Beiträge zur Pädag. u. Psychol. Her. Deuchler et Katz. Leipzig, Quelle et Meyer.

Z Ang Ps = Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychol. Sammelforschung. Her. Stern et Lipmann. Leipzig, J. A. Barth.

Z Jg Schw = Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns auf wissenschaftlicher Grundlage. Her. Vogt. Jena, Gust. Fischer.

Z Ki = Zeitschrift für Kinderforschung mit besonderer Berücksichtigung der pädagog. Pathologie. Her. Trüper, Martinack, Ufer. Langensalza, Bayer et Söhne.

Z N Pt = Zeitschrift für die gesamte Neurologie u. Psychiatrie. Her. Alzheimer. Berlin, J. Springer u. Leipzig, J. A. Barth.

Zb N = Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie. Her. Gaupp. Leipzig, J. A. Barth.

Z Pd Ps = Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experiment. Päd. Her. Stern, Scheibner, Gaudig, Fischer. Leipzig, Quelle et Meyer.

Z Ps = Zeitschrift für Psychologie. Her. Schumann. Leipzig. J. A. Barth.

Z Pst = Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie. Her. Moll. Stuttgart, Ferd. Enke.

A. Literatura ogólna.

1. Anschütz, G. Die Intelligenz. Osterwieck, Zickfeld, 1913, str. 423.
2. Binet, A. i Simon, Th. Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *An Ps* **11**, 1905, str. 191 — 244.
3. Binet i Simon. Le développement de l'intelligence chez les enfants. *An Ps* **14**, 1908, str. 1 — 94.
4. Binet, A. Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel chez les anfants d'école. *An Ps* **17**, 1911, str. 145 — 201.
5. Binet, A. Die neuen Gedanken ueber das Schulkind. W opracowaniu niemieckiem G. Anschütz'a i W. Y. Rutmann'a, Lipsk, Wunderlich. 1912, str. 289.
6. Bühler, K. Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena, Fischer, 1918, str. 378.
7. Groos, K. Das Seelenleben des Kindes. Wyd. 4, Berlin, Reuther i Reichard, 1913, str. 334.
8. Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung. *Bh Z Ang Ps 18 — 20.*
   I. Die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg. Bericht ueber das psychologische Verfahren. In Gemeinschaft mit O. Bobertag, L. Heitsch, H. Meins, M. Muchow, A. Penkert, H. P. Roloff, G. Schober, H. Werner, O. Wiegmann von R. Peter und William Stern. 1919, str. 157. Porównaj Nr. 218 bibljografji niniejszej.
   II. Untersuchungen ueber die Intelligenz von Kindern u. Jugendlichen. Przez W. Minkus'a, W. Stern'a, H. P. Roloff'a, G. i A. Schober, A. Penkert. 1919, str. 167.
   III. Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern u. Jugendlichen. Von William Stern und Otto Wiegmann. 1920, str. 256.
9. Meumann, S. Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik. Trzy tomy. Zagadnienie inteligencji autor omawia zwłaszcza w tomie drugim. Lipsk, Engelmann, 1911 — 1914, wyd. 2.
10. Meumann, E. Intelligenz u. Wille. Wyd. 3. Leipzig, Quelle et Meyer, 1920, str. 371.

11. Meumann, E. Abriss der experimentellen Pädagogik, Leipzig, Engelmann, 1914, str. 462.
12. Stern, William. Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen. Leipzig, Barth, 1911, str. 503.
12a. Stern, William. Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse der J.-P. I Kongress für Jugendbildung und Jugendkunde. Dresden. 1911. *Arb. d. Bundes für Schulreform* **5**, 1912, str. 8 — 20.
13. Stern, William. Psychologie der frühen Kindheit. Leipzig, Quelle et Meyer, 1914, str. 372.
14. Stern, William. Die Jugendkunde als Kulturforderung. Mit bes. Berücksichtigung des Begabungsproblems. *Z Pd Ps* **17**. 1916, str. 273 — 311. Również w odbitce. Leipzig, Quelle et Meyer, 1916, str. 83.
15. Stern, William. Die Psychologie u. der Personalismus. Leipzig, Barth, 1917, str. 54.
16. Stern, William. Die menschliche Persönlichkeit. Wyd. 2. Leipzig, Barth, 1919, str. 270.
17. Stern, William. Die menschliche Persönlichkeit u. ihr psychisches Leben. *Z Pd Ps* **21**, 1920, str. 1 — 23.
18. Whipple, G. M. Manual of Mental and Physical Tests. 2 tomy Baltimore, Warwick i York, 1914.

B. Literatura do części I.

19. Baerwald, R. Exp. Untersuchung über Urteilsvorsicht u. Selbst — tätigkeit. *Z Ang Ps* **2**, 1908, str. 228 — 381.
20. Claparède, Ed. La Psychologie de l'intelligence. *Scientia* **22**, od 353 — 368, listopad, 1917.
21. Claparède, Ed. Des diverses catégories de tests mentaux. Schweizei *Ar N Pt* **3** (1), 1918, str. 112 — 118, 918.
22. Cohn, J. i Dieffenbacher, F. Untersuchungen über Geschlechts— Alters — u. Begabungsunterschiede bei Schülern. *Bh Z Ang Ps* **2**, 1911, str. 213.
23. Hasserodt, O. Sterns Intelligenzbegriff. *Hamburgische Schulzeitung* **24** *(35|36)*, 1916, str. 171 — 174.
24. Höper, W. Ueber den objektiven Wert von J.-P. Unter besonderer Berücksichtigung von BS. *B Ki*, zeszyt 158. Langensalza, Beyer et Söhne, 1919, str. 112.
25. Heymans, G. u. Wiersma, E. Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung I. *Z Ps* **42**, 1906, str. 81—127, i od 258 do 301.
26. Köhler, E. J.-P. an Anthropoiden I. *Abhdlg. der Känigl. Preuss AK. d. Wissenschaft. Phys. Math. Kl.* 1917, str. 213.
27. Krall, R. Denkende Tiere. Leipzig, 1912, str. 532.
28. Lipmann, O. Psychische Geschlechtsunterschiede. Ergebnisse der difierentiellen Psychologie. *Bh Z Ang Ps* **14**, 1917, 2 części, str. 108 i 172.

29. Lipmann, O. Ueber Begriff u. Erforschung der natürlichen Intelligenz. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 192 — 201.
30. Messmer, O. Zur Psychologie des Lesens bei Kindern u. Erwachsenen. *Ar Gs Ps* **2**, 1903, str. 190 — 298. Również odbitka. *Sm Ab Ps Pd* **1** *(1)*, 1904.
31. Minkus, W. (†) u. Stern, William. a) Die Methodik eines Massenversuchs zur Erforschung der geistigen Leistungsfähigkeit an Volks- u. Fortbildungsschülern. b) Die Bindewortergänzung. Differentiell psychologische Ergebnisse. *Hamburger Arbeiten zur Begabungsfrschg.* II, *Bh Z Ang Ps* **19**, 1919, str. 1 — 71.
32. Möbius, P. J. Ueber den physiologischen Schwachsinn des Weibes. Wyd. 9. Halle, Marhold, 1908, str. 181.
33. Peters, W. Ueber Vererbung psychischer Fähigkeiten. *Fs Ps* 3 (4/6). 1915, str. 185 — 382.
34. Schröbler, E. Die Entwicklung der Auffassungskategorien beim Schulkinde. *Sm Ab Ps Pd* **4**, 1914, str. 112.
35. Spearman, C. „General I". Objektively determined and measured. *Am J Ps* **15**, 1904, str. 201 — 292.
36. Spearman, C. i Krueger, F. Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten. *Z Ps* **44**, 1906, str. 50 — 114.
37. Spearman, C. and Hart, B. General Ability, its Existence and Nature. *Br J Ps* **5**, 1912, str. 51 — 79.
38. Stern, Erich. Der Begriff u. die Untersuchung der natürlichen Intelligenz. *M Pt N* **46** *(4)*, 1919, str. 181 — 205.
39. Stern, William. Ein Beitrag zur differentiellen Psychologie des Urteilens. *Z Ps* **22**, 1899, str. 13 — 22.
40. Stern, William. Die Aussage als geistige Leistung u. als Verhörsprodukt. *B Ps Au* **1**, 1904, str. 147.
41. Stern, William. Zur vergleichenden Jugendkunde der Geschlechter. 3. Kongress für Jugendbildung u. Jugendkunde in Breslau. *Arb. d. B. f. Schulref.* **8**, 1914, str. 17 — 38.
42. Stern, William. Ueber I-Stadien u.-Typen beim Aussageversuch. Kritische Besprechung. *Z Ang Ps* **10**, 1915, str. 300 — 320.
43. Stern, Clara u. William. Die Kindersprache. Wyd. 2 Leipzig. Barth, 1920, str. 431.
44. Valentiner, Th. Die Phantasie im freien Aufsatz der Kinder u. Jugendlichen. *Bh Z Ang Ps* **13**, 1916, str. 168.
45. Ziehen, Th. Ueber das Wesen der Beanlagung und ihre methodische Erforschung. *Pd M a* **683**, 1918, str. 32.

C. Literatura do części II.

46. Abelson, A. R. The Measurment of Mental Ability of Backward Children. *Br J Ps* **4**, 1911, str. 268 — 314.
46a. Benary, W. Zur Frage der Methoden psychol. I- u. Eignungs Prüfungen. *Z Ang Ps* **17**, 1920.
47. Betz, W. Ueber Korrelation. *Bh Z Ang Ps* **3**, 1911, str. 88.
48. Binet, A. A propos de la mesure de l'intelligence. *An Ps* **11**, 1905, str. 69 — 82.

49. Binet, A. La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. *Bu Soc Et Ps Enf*, 1911, Nr. 10 i 11, str. 187 — 248.
50. Binet, A. Comment les instituteurs jugent-ils l'intelligence d'un écolier? *Bu Soc Et Ps Enf*, 1910, str. 172.
51. Bobertag, O. Ueber I-P. nach der Methode B. S. I. Methodik u. Ergebnisse der einzelnen Tests. II. Gesamtergebnisse der Methode. *Z Ang Ps* **5**, 1911, str. 105 — 203 i *Z Ang Ps* **6**, 1912, str. 495 — 538. Również w postaci odbitki, wyd. 2, Lipsk, Barth, 1920.
52. Bourdon, B. Observations comparatives sur la reconaissance, la discrimation et l'association. *R.Ph* **20**, 1895, str. 153 — 185.
53. Chotzen, F. Die I.-P.-Methode von B. S. bei schwachsinnigen Kindern. (Unter Mitwirkung von dr. M. Nicolauer). *Z Ang* **6**, 1912. str. 411 — 494.
54. Cimbal, W. Taschenbuch zur Untersuchung nervöser u. psychischer Krankheiten. Wyd. 3. Berlin, 1918, str. 255.
55. Claparède, Ed. Tests de développement et tests d'aptitudes. *Ar Ps (f)* **14**, 1914, str. 101 — 107.
56. Claparède, Ed. Profils psychologiques gradués d'après l'ordination des sujets. *Ar Ps (f)* **16**, 1916, str. 70 — 81.
57. Décroly, O. Epreuve nouvelle pour l'examen mental et son application aux enfants anormaux. *Bu Soc Ant Bruxelles* **32**, 1913, str. 25.
58. Descoeudres, Alice. Les tests de B. S. comme mesure du développement des enfants anormaux. *Ar Ps (f)* **14** (59), 1915, str. 225 — 254.
59. Deuchler, G. Ueber die Methoden der Korrelationsrechnung in der Pädagogik und Psychologie. *Z Pd Ps* **15**, 1914, str. 114 — 131, 145—159, 229 — 242.
59a. Deuchler, G. Ueber Schlussversuche, besonders an Kindern u. Jugendlichen. *Z Pd Ps* **21**, 1920, str. 23 — 41.
60. Ebbinghaus, H. Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten u. ihre Anwendung bei Schulkindern. *Z Ps* **13**, 1897, str. 401 — 459.
61. Franken, A. Bilderkombinationen. Ein Beitrag zum Problem der I—P.Z *Ang Ps* **12**, 1917, str. 173 — 229.
62. Gassmann, S. i Schmidt, E. Das Nachsprechen von Sätzen in seiner Beziehung zur Begabung. *Wi B Pd Ps*, zeszyt 3, 1913, str. 101.
62a. Giese, F. Der Schematest. *D Ps* **2** (2), 1918/19, str. 92 — 94.
63. Goddard, H. Revision of Binet-Scala. *Training School* 8, 1911.
64. Gregor, A. I.-Untersuchungen mit der Definitionsmethode. *M Pt N* **36** (1), 1914, str. 1 — 18.
65. Gregor, A. Untersuchungen über die Entwicklung einfacher logischer Leistungen. *Z Ang Ps* **10**, 1915, str. 339 — 451.
65a. Gregor, A. Zur Bestimmung des I.-Alters mittels der Definitionsmethode. *Z Ki* **25** (3/4), 1920, str. 117 — 137.
65b. Haberman, J. V. The Intelligence Examination and Evaluation. *Journal of the American Medical Association*, tom 65, 1915, str. 399 — 404. Prócz tego: The Intelligence and its Examination. *Medical Record*, 1918.

66. Habrich, J. Ueber die Entwicklung der Abstraktionsfähigkeit von Schülerinnen. *Z Ang Ps* **9**, 1915, str. 189 — 244.
67. Heilbronner, K. Zur klinisch psychol. Untersuchungstechnik. *M Pt N* **17**, 1905, str. 117 — 132.
68. Herderschée, D. Teste für taubstumme Kinder. *Z Ang Ps* **16**, 1920, str. 40 — 61.
69. Hylla, E. Meumanns Forschläge zur Ausgestaltung der Binetschen I.-P.-Methode, *Arch. f. Päd.* (Część II, D. *Päd. Forschg.)* **3**, 1915, str. 16 — 22, 71 — 80.
70. Jacobsohn. Eine Methode, um Aufschluss über das sittliche Fühlen eines Jugendlichen zu bekommen *Z N Pt* **46**, 1919, str. 285 — 347.
70a. Jacobsohn. Die Fernald'sche Methode zur Prüfung des sittlichen Fühlens. *Bhft Z Ang Ps* **24**, 1920.
71. Jaederholm, G. A. Undersökningar över Intelligensmätningarnas. Teorie och Praxis. 2 tomy. Sztokholm, A. Boniner, 1914, str. 386 i 268.
72. Jaederholm, G. A. Untersuchungen über die Methode B. S. *Z Ang Ps* **11**, 1916, str. 289 — 340.
73. Karstädt, O. Zur Schaffung von Paralleltesta. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 305 — 353.
74. Koch, A. Exp. Untersuchungen über die Abstraktionsfähigkeit von Volksschulkindern. *Z Ang Ps* **7**, 1913, str. 332 — 391.
75. Köhn, K. Experimentelle Beiträge zum Problem der I.-P. *Pd Ps Fo*, 1913, str. 138.
76. Kosog, O. Suggestion einfacher Sinneswahrnehmungen bei Schulkindern. *B Ps Au* **2**, 1905/06, str. 385 — 400.
77. Kuhlmann, F. A. Revision of the B. S.-System for Measuring the I. of Children. *J Ps Asth Mon* **1** (1), 1912.
78. Kuhlmann, F. The Results of Grading 1300 Feeble-Minded Children with the B. S.-Tests. *J Sd Ps* **4**, 1913, str. 261 — 268.
78a. Lehmann, H. Vergleichende Untersuchungen über die Definitionsleistungen psychisch intakter u. leicht schwachsinniger Kinder. *Z N Pt* **47**, 1919, str. 387 i nast.
79. Levy—Suhl, M. Die Prüfung der sittlichen Reife u. die Reformvorschläge zum § 56 des deutschen St. G. B. *Z Pst* **4**, 1912. Również odbitka. Stuttgart, Enke.
80. Lindworsky, J. Das schussfolgernde Denken. Exp. psychol. Unters. Freiburg, 1916, str. 454.
81. Lipmann, O. Die Wirkung von Suggestivfragen. *Z Ang Ps* **1**, *1908*, str. 504 — 546.
82. Lipmann, O. Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen. *Z Ang Ps* **12**, 1917, str. 347 — 371.
82a. Lobsien, M. Ein Test zur Prüfung der Kritikfähigkei. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 231 — 234.
82b. Lobsien, M. Höhere I.-P. an Jugendlichen mit Hilfe des Bindewortteste. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 157 — 163.
83. Masselon, R. Ps. des déments précoces. Paris, 1902.
84. Mayer, A. Ueber Einzel- u. Gesamtleistung des Schulkindes. *Sm Ab Ps Pd* **1** (4), 1903, str. 136.

85. Meumann, E. I.-P. bei Kindern der Volksschule in Zürich. *E Pd* **1**, 1905, str. 35 — 100.
86. Meumann, E. Uber eine neue Methode der I.-P. u. über den Wert der Kombinationsmethoden. *Z Pd Ps* **13**, 1912, str. 145 — 163.
87. Meyer. Die Bedeutung der modernen Psychologie f. d. Militärwesen. *Neue Militär. Blätter*, 1911, rocznik 53, Nr. 6, 9, 10.
88. Meyer. Psychologie u. militärische Ausbildung. *Z Pd Ps* **13**, str. 81 — 85.
89. Netschajeff, A. Untersuchungen über die Abstraktionsfähigkeit von Schülern. *Z Ang Ps* **4**, 1911, str. 335 — 346.
90. Piorkowski, C. Untersuchungen über die Kombinationsfähigkeit bei Schulkindern. *Pd Ps Arb* **4**, 1913, str. 55 — 91.
91. Rabinowitsch, Sophie. Resultate der experimentellen Untersuchung von Kindern nach der Methode von Rossolimo. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 210 — 219.
92. Ranschburg, P. Das kranke Gedächtnis. Lipsk, Barth, 1911, str. 138.
93. Riebesell, P. Untersuchungen über das Moralitätsalter. *Z Pd Ps* **18**, 1917, str. 376 — 385.
94. Rieger, C. Beschreibung der I.-Störungen infolge einer Hirnverletzung nebst e. Entwurf z. e. allg. anwendbaren Methode der I.-P. *Verhdlg. d. Physik. med Ges. zu Würzburg. N F* **23**, Nr. 4, 1889.
95. Ries, G. Beiträge zur Methodik der I.-P. *Z Ps* **56**, 1910, str. 321—343.
96. Rodenwaldt, E. Zur Methode der I.-P. *Ar Kr*, 1904, str. 235—251.
97. Rodenwaldt, E. Aufnahme des geistigen Inwentars Gesunder als Massstab für Defektprüfungen bei Kranken. *Monatsschrift f. Psychiatrie*, **17**. Zeszyt uzupełniający, 1905, str. 17 — 84.
98. Roemer, F. Assoziationsversuche an geistig zurückgebliebenen Kindern. *Fs Ps* **3** (2), 1914, str. 43 — 101.
99. Rossolimo, G. die psychologischen Profile. Zur Methodik der quantitativen Untersuchung der psychischen Vorgänge in normalen u. pathologischen Fällen. *Kl Ps* **6**, 1911, str. 249 — 326 i 327, 1912, str. 22 — 26.
100. Rossolimo, G. Berichtigungen u. Ergänzungen zur Methodik der Untersuchung der „psychologischen Profile“ *Kl Ps* **8**, 1913, str. 185 — 189.
101. Rossolimo, G. Zur I.-P. der Zurückgebliebenen. Eine kurze Methode. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str, 202 — 209.
102. Roth, H. Das sittliche Urteil der Jugend. Borna, Leipzig, Kommissionsverl. v. R. Neske, 1915, str. 78.
103. Saffiotti, U. L'échelle métrique de l'intelligence modifié selon la méthode Treves-Saffiotti. *An Ps* **18**, 1912, str 327 — 340.
104. Saffiotti, U. La misura dell“ Intelligenza nei Fanciulli. Rom. 1916, str. 286.
105. Sander, Hjalmar. Die experimentelle Gesinnungsprüfung. Ihre Aufagaben u. Methodik. *Z Ang Ps* **17**, 1920, str. 59 — 109.
106. Schaefer, M. Elemente zur moralisch-psycholog. Beurteilung Jugendlicher. *Z Pd Ps* **14**, 1913, str. 47 — 59, 90 — 98.

107. Schultze, O. Eine neue Weise der Auswertung der Intelligenzteste. *Z Ang Ps* **11**, 1916, str. 19 — 28.
108. Schober, G. u. A. Ueber Bilderkennungs- und Unterscheidungsfähigkeit bei kleinen Kindern. *Bh Z Ang Ps* **19**, 1919, str. 94 — 137.
109. Schüssler, H. Ist die Behauptung Meumanns richtig: Kinder können im allgemeinen vor dem 14. Lebensjahr nich logisch schliessen? *Z Ang Ps* **11**, 1916, **12**, 1916 i **14**, 1919.
110. Sommer, R. Ueber die Methoden der I.-P. *Kl Ps* **7**, 1912, str. 1—21.
111. Stern, Erich. Der Begriff u. die Untersuchung der natürlichen I. *M Pt N* **46**, 1919, str. 181 — 205.
112. Stern, Erich, Die „praktische" I. u. ihre Untersuchung. *Z Pd Ps* **21**, 1920, str. 104 — 109.
113. Stern, William. Der Intelligenz-Quotient als Mass der Kindlichen I. insbes. der unternormalen. *Z Ang Ps* **11**, 1916, str. 1 — 17.
114. Stern, William. Ueber Alterseichung von Definitionstests. Eine methodol. Unters. auf Grund der Massenversuche von A. Gregor *Z Ang Ps* **11**, 1916, str. 90 — 96.
115. Stern, William. Erziehung zum psychol. Beobachten u. Denken. Ein Beitrag zur Hochschul- u. Seminarpäd. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 221 — 228.
116. Störring, G. Experimentelle Unters über einfache Schlussprozesse. *Ar Gs Ps* **11**, 1908, str. 1 — 127.
117. Szymański, J. S. Versuche über die Entwicklung der Fähigkeit zum rationellen Handeln bei Kindern. *Z Ps* **78**, 1917, str. 317 — 321.
118. Terman, L. M. Condensed Guide for the Use of the Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale of Intelligence, 1916.
119. Terman, L. M. I. Suggestions for Revising, Extending and Supplementing the Binet Intelligence Tests. II. Psychological Principles Underlying the B. S. Scale and Some Practical Considerations for its Correct Use. III. The Significance of Intelligence Tests for Mental Hygiene. *J Ps Asth* **18**, 1913 — 14, str. 20 — 23, 93 — 104, 119—127.
120. Torren, J. Van der. Ueber das Auffassungs- u. Unterscheidungsvermögen für optische Bilder bei Kindern. *Z Ang Ps* **1**, 1908, str. 189 — 232.
121. Treves, L. u. Saffiotti,U. La „Scala Metrica dell' Intelligenza" di Binet e Simon. Studiata nelle Scuole communali elementari di Milano. Esposizione e critica. *Laborat. civico di Ps. Pura ed appl.* Milano 1911, str. 67.
122. Weigl, F. Experimentell-pädagog. Erforschg. der Eagabungsdifferenzen. *Päd. Zeitfragen.* Donauwörth 1914, str. 85.
123. Wipple, G. M. Vocabulary and Word-buildingstests. *Ps R* **15** 1908, str. 94 — 105.
124. Winteler, J. Experimentelle Beiträge zu einer Begabungslehre. *E Pd* **2**, 1906, str. 1 — 48, 147 — 247.
125. Yerkes, M. Bridges, J. W. and Hardwick. A. Point Scale for Measuring Mental Ability. Baltimore, Warwick u. Jork, 1915, str. 218.
126. Ziehen, Th. Die Prinzipien u. Methoden der I.-P. Wyd. 4. Berlin, Karger, 1918.

D. Literatura do części III.

126a. Béla-Tabajdi-Kun. Die I.-P. der kriminellen Jugend u. deren Ergebnisse *Z Ki* **23** (4,5), 1918, str. 143 — 150.

127. Bloch, E. u. Lippa, Hedwig. Die I.-P.-Methode von B. S. (1908)an schwachsinnigen Kindera. *Z Ang Ps* **7**, 1913, str. 397—409.

128. Bloch, E. u. Lippa, Hedwig. Uber Wiederholung der B. S. schen I.-P. an schwachsinnigen Kindern nach einem Jahre. *Z Ang Ps* **9**, 1915, str. 512 — 515.

129. Bobertag, O. Neuere Arbeiten zur I.-P. (Sprawozdanie z 24 prac). *Z Ang Ps* **8**, 1914, str. 154 — 166.

130. Bobertag, O. Neuere Literatur über Tests u. I.-P. (Sprawozdanie z 25 prac). *Z Ang Ps* **9**, 1915, str. 309 — 318.

131. Brigham, C. An Experimental Critique of the B. S. Scale. *J Ed Ps* **5**, 1914, str. 439 — 449.

132. Burt, C. Experimental Tests of General I. *Br J Ps* **3**, 1909, str. 94—177.

133. Chotzen, F. Die Bedeutung der I.-P. Methode von Binet u. Simon f. d. Hilfsschule. *Die Hilfsschule* **5** *(2)*, 1912, str. 10.

134. Chotzen, F. Die I.-P.- Methode von B. S. u. ihre Verwertung für die Schule. *Z Jg Schw* **6**, 1912, str. 401 — 458.

135. Cimbal, W. Ueber die Erziehung zur Rüstigkeit u. Tüchtigkeit in Schule u. Beruf die naturwissenschaftl. Gruadl. der geistigen Begabungen. Hamburg u. Altona, Hammerich et Lesser, 1919, str. 112.

136. Decroly. O. i Degand, J. La mesure de l'intelligence chez les les enfants normaux. D'après les tests de MM. Binet et Simon. Nouvelle contribution critique. *Ar Ps (f)* **9**, 1910, str. 81 — 108.

137. Descoeudres, Alice. Exploration de quelque tests d'intelligence chez des enfants anormaux et arriérés. *Ar Ps (f)* **11**, 1912, str. 351 — 375.

138. Dosai-Révész, Margit. Experimentelle Beiträge zur Psychologie der moralisch verkommenen Kinder. *Z Ang Ps* **5**, 1911, str. 272 — 330.

139. Doughery, Mary, L. Report of the BS. Tests Given to 483 Children in the Publice Schools of Konsas City. *J Ed Ps* **4**, 1913, str. 338 — 352.

140. Elderton. W. P. Tables for testing the goodness of fit of theory to observation. *Biometrika* **1**, 1901, — 1902.

141. Galton, F. Genie u. Vererbung. Uebers. von O. u. A. Neurath. Philos.-soziol. Bücherei (Eisler) **19**, Leipzig, Klinkhardt, 1910, str. 417.

142. Gilbey, W. H. ass. by Pearson, K. On the Signifiance of the Teachers Appriciation of General I. *Biometrika* **8** (1/2), 1911, str. 94 — 108.

143. Goddard, H. Four hundred Feeble-minded Children Classified by the Binet Method. *Pd Se* **17**, 1910, str. 387 — 397.

144. Goddard, H. Two thausand Normal Children Measured by the Binet Measuring Scale of I. *Pd Se* **18**, 1911, str. 232 — 259.

144a. Hartnacke, W. Zur Verteilung der Schultüchtigen auf die sozialen Schichten. *Z Pd Ps* **18**, 1917, str. 40 — 44.

144b. Hartnacke, W. Das Problem der Auslese der Tüchtigen. Wyd. 2. Leipzig, Quelle et Meyer, 1916, str. 71.

144c. Hartnacke, W. Die Ursachen der Nichterreichung der Klassenziele in den Bremer Volksschulen. *Z Pd Ps* **18**, 1917, str. 442 — 456.

145. Gregor, A. u. Voigtländer, Else. Die Verwahrlosung.
I część: Die Verwahrlosung der Knaben.
II część: Die Verwahrlosung der Mädchen. Berlin, Karger, 1918, str. 585.

146. Hoffmann, A. Vergeichende I.-P. an Vorschülern u. Volksschülern. *Z Ang Ps* **8**, 1913, str. 102 — 120.

147. Hoffmann, A. Vergleichende I.-P. an Breslauer Volks-u. Vorschülern. *Schles. Schulztg.* **42** (48-49), 1913, str. 1002 — 1004, 1024 — 25.

148. Hinckley, Alice C. The Binet Tests applied to Individuals over twelve Years of Age *I Ed Ps* **6**, 1915, str. 43 — 58.

149. Jeronutti, A. Applicazione della „Scala Metrica dell' Intelligenza" di BS.. e dei Reattivi die Sante de Sanctis, per l'accertamento del grado dell' Intelligenza nei Fanciulli normali e deficienti. Esperienze, comparazioni e critiche. *Rivista Ped* **3**, 1909.

150. Johnston, K. L. An English Version of B.-Tests for the Measurement of I. *Training College Record*, London, Nov. 1910.

151. Jones, H. Gertrude. On the Value of the Teachers Opinion of the General I. of School Children. *Biometrika* **7** (4), 1919, str. 542 — 548.

151a. Kannegiesser, E. Die Bedeutung der Binet-Simonschen Altersstaffelung der Tests für die Hilfsschule. *Hilfsschule* **13** (2), 1920, str. 25 — 33.

152. Karstädt, O. Zeugen die Experimente der wissenschaftlichen Begabungslehre für oder gegen die Einheitsschule? *Päd. Ztg.* **42** (46), 1913, str. 837 — 840.

153. Karstädt, O. Die bisherigen Forschungen über die Begabungsverteilung nach sozialen Schichten. *D Sc* **21** (8/9), 1919.

154. Kosog, O. Die Wertung der Testserien (ze szczególnem uwzględnieniem wyników prób chłopców pięcioletnich). *Z Ang Ps* **9**, 1915, str. 280 — 298.

155. Kramer, F. Die I.-P. bei kriminellen u. psychopathischen Kindern. Vortag 1911, enthalten in dem Bericht über den zweiten Verhandlungstag des I. Kongresses für Jugendbildung u. Jugendkunde zu Dresden. Okt. 1911. *Arb. d. Bundes für Schulreform* **5**, Leipzig, Teubner, 1911.

156. Kramer, F. I.-P. von abnormen Kindern. *M Pt N* **33** (6), 1913, str. 500 — 519.

157. Lobsien, M. I.-P. auf Grund von Gruppenbeobachtungen. *Aktuelle Fragen d. Pädag. d. Gegenwart* **8**, Langensalza, Beltz, 1914, str. 60.

158. Meumann, E. Die soziale Bedeutung der I.-P. *Z Pd Ps* **14**, 1913, str. 433 — 440.

159. Morlé, M. L'influence du milieu social sur le degré de l'intelligence des enfants. *Bu Soc Et Ps Enf* **12** (1), 1911.

160. Pearson, K. On the relationship of intelligence to size and shape of head, and to other physical and mental characters. *Biometrika* **5**, (1906 — 1907).
161. Pearson, K. i Jaederholm, G. A. Mendelism and the Problem of Mental Defect. London, Dulau and Co., 1914, str. 47.
161a. Riebesell, P. Ueber die Beziehungen zwischen I. u. Moralität bei jugendlichen Verwahrlosten. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 37 — 44.
162. Roloff, H. P. I.-Schätzung u. Schulrangordnung. *Bh Z Ang Ps* **19**, 1919, str. 72 — 93.
163. Sauerbrey, W. Ueber den Wert der I.-P. Methode von BS. für klinische Zwecke. *Kl Ps* **10** (4), 1919, str. 205 — 233.
163a. Schmidt, H. Zur Psychologie der Leistungsreihen von Binet u. Simon (Bobertag). *Hilfsschule* **13** (1), 1920, str. 1 — 9.
164. Schmitt, M. Der Einfluss des Milieus und anderer Faktoren auf das Intelligenzalter. *Fs Ps* **5**, 1919, str. 217 — 255.
165. Scott, Colin A. General I. or. „School Brightness". *J Ed Ps* **4**, 1913, str. 509 — 524.
166. Stern, Erich. Beiträge zur I. u. Eignungsprüfung Minderbegabter. *Z N Pt* **47**, 1919, str. 190 — 269.
167. Stern, William. Zum Vergleich von Vor- u. Volksschülern. *Z Ang Ps* **8** (1/2), 1913, str. 121 — 123.
168. Stern, William. Zum psychologischen Vergleich von Volks- u. Vorschülern. (Eine Erwiderung). *Päd. Ztg.* **42** (51), 1913, str. 946/7.
169. Stern, William. I.-Schätzungen durch den Lehrer. Ihr Wert. ihre Methodik. *Z Pd Ps* **18**, 1917, str. 198 — 206.
170. Stern, William. Verjüngung. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 1 — 12.
171. Terman, L. M. Lyman, G. Ordahl, G. u. L. Galbreath, N. and Talbert, W. The Stanford Revision of the Binet-Simon Scale and some Resulte from its Application to 1000 Non-Selected Children. *J Ed Ps* **6**, 1915, str. 551 — 562.
172. Treves, L. u. Saffiotti, U. Contributo allo studio dei rapporti tral' intelligenza e i fattori biologico — soziali nella scuole. *Riv. di Antropol.* **18** (1/2), 1913.
173. Waite, H. The Teachers Estimation of the General I. of the School Children, *Biometrika* **8** (1/2), 1911, str. 79 — 83.
174. Weigl, F. I.-P. von Hilfsschülern nach der Testmethode. *Z Ki* **18**, 1913, str. 374 — 380, 455 — 462, 509 — 530. Również odbitka: Beiträge zur Kinderforschung N. 111, str. 40.
175. Weintrob, J. u. R. The Influence of Environment on Mental Ability as shown by Binet-Simon Tests. *J Ed Ps* **3**, 1912, str. 577—583.
176. Wiersma, E. D. I.-P. nach B. u. S. u. ein Versuch zur Auffindung neuer Tests. *Z Ang Ps* **8**, 1914, str. 267 — 275.
177. Williams, J. H. Study of 150 Delinquent Boys. *Research Laboratory of the Buckel Foundation. Bulletin* Nr. 1, Febr., 1915, str. 15.
178. Yerkes, M. u. Anderson, H. M. The Importance of social Status as indicated by the Results of the Point-Scala Method of Measuring mental Capacity. *J Ed Ps* **6**, 1915, str. 137 — 150.
179. Ziehen, Th. Die Geisteskrankheiten des Kindesalters einschliesslich des Schwachsinns u. der psychopathischen Konstitutionen. Berlin, Reuther et Reichard. 1915.

E. Literatura do części IV.

180. Adler, Martha. Mental Tests used as a Basis for the Classification of School Children. *J Ed Ps* **5**, 1914, str. 22 — 28.

180a. Apel, M. Begabungsschulen. Vita. Deutsches Verlagshaus, Berlin, str. 74.

181. Battista, L. Zur Methodik der Aufnahmsprüfungen an Mittelschulen. *Volkserziehung. Nachrichten des Deutsch-österreichischen Unterrichtsamtes* **11**, 1919, str. 57 — 65.

182. Beger, E. Förderung u. Auswahl Tüchtiger an der öffentlichen Handelslehranstalt zu Leipzig. *Zeitschrift für lateinlose höhere Sshulen*, 1919, 2 zeszyt.

183. Belohoubek, V. Begabungsproblem u. Schulorganisation. *Volkserziehung, Nachrichten des Deutsch-österreichischen Unterrichtsamtes* **11**, 1919, str. 50 — 56.

183a. Bobertag, O. Bericht über die Fähigkeitsprüfung der Schüler der Unterstufe am Arndt-Gymnasium in Dahlem. *Z Pd Ps* **21**, 1920.

184. Brahn, M. Besinnliches zur Begabungsprüfung. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 328 — 333.

185. Chaym, G. Experimentelle Begabtenauslese. *Z Ang Ps* **15**, 1919, str. 419 — 427.

186. Dannenberg, D. Auslese und Berufsberatung der künstlerich Begabten. *Prak Ps* **1** (5), 1920, str. 150 — 159.

186a. Eckhardt, K. u. Schüssler, H. Anleitung zum Beobachtungsbogen der Frankfurter Schulbehörden. *Z Pd Ps* **21**, 1920.

187. Ehlers, W. A. Die Einheitsschule u. der Schulpsychologe. *Hamb. Schulztg.* **26**, 1918, Nr. 10 u. 11.

187a. Engelmann, Susanne. Vergleich von Begabungsprüfung u. Lehrerurteil auf Grund einer Versuchsreihe *Z Pd Ps* **21**, 1920, str. 109 — 127.

188. Erziehungswissensch. Hauptstelle des Deutschen Lehrervereins. Erörterung über den Schulpsychologen. *Päd Zeitg.* **46** (1), 1917, str. 8—9.

189. Freund, A. Qualitätsklassen auf Grund experimenteller Feststellungen. *Sächsische Gewerbeschule*, 1918, 7. Jahrg., Nr. 11 u. 12.

190. Freund, A. Die Gliederung nach Qualitätsklassen unter Anwendung exp. Methoden. *Z Ang Ps* **15** (1/2), 1919, str. 69 — 72.

191. Höper, W. Porównaj Nr. 214 bibljografji niniejszej.

191a. Höper, W. Fragen u. Ergebnisse der Schülerauslese in Hamburg. W. Gente, Hamburg, 1920, str. 57.

192. Hylla, E. Der Schulpsychologe. *Arch. f. Pädag.* (I część: Die Pädag. Praxis) 4, 1916, Nr. 6, str. 241 — 252.

193. Hylla, E. Entwurf eines Fragebogens für berufspsychologische Beobachtung in der Schule. *Z Ang Ps*, **12**, 1917, str. 372 — 385.

194. Kaufel, R. Auswahl der Begabten unserer Göttinger Volksschulen. *Hannov. Schulztg.*, 1919, 55. Jahrb., Nr. 34, 35 u. 36.

195. Kosog, O. Der Schulpsychologe. *Schles. Schulztg.* **45**, 1916, Nr. 38 u. 39.

196. Kosog, O. Nochmals der Schulpsychologe. Entgegnung. *Schles. Schulztg.* **45**, 1916, Nr. 45.

196a. Kühn, W. Die experimentell-psychologische Fähigkeitsprüfung u. die Auslese der Begabten. 13 Heft der Sammlung; Deutsche Erziehung (Muthesius), Berlin, 1919, str. 35.

197. Leipziger Lehrerverein, Inst. f. exp. Päd. u. psychol. Anweisung für die psychologische Auswahl der jugendlichen Begabten. *Pd Ps Arb* **9**, 1919, str. 90.

198. Lipmann, O. I.-Messung zum Problem der schulischen Differenzierung. Methodologische u. experimentelle Beiträge. *Z Ang Ps* **13** 1918, str. 354 — 391.

199. Lipmann, O. Die Mitwirkung des Psychologen beim „Aufstieg der Begabten" *Pädagog. Zeitg.* **46** (27), 1917, str. 409 — 411.

200. Lipmann, O. Das Zusammenwirken der Schule u. des Psychologen bei der Begabuns-und Eignungsauslese *Z Pd Ps* **29**, 1919, str. 153 — 157.

201. Lipmann, O. u. Stolzenberg, O. Methoden zur Auslese hochbefähigter Facharbeiter der Metallindustrie. *Schriften zur Ps. der Berufseignung u. d. Wirtschaftslebens*, Nr. 11 u. *Z Ang Ps* **16**, 1920.

202. Mann, A. Der Schulpsychologe. *Schles. Schulztg.* **45**, 1916, Nr. 34.

203. Mann, A. Psychographischer Fragebogen für die Breslauer Mittelsschulsonderklassen. *Schles. Schulztg.* **51**, 1917.

204. Martinak, E. Beiträge zum Problem der Begabung. *Volkserziehung. Nachrichten des Deutsch-österreichischen Unterrichtsamtes* **11**, 1919, str. 43 — 50.

205. Melchior, O. u. Penkert, A. Ueber die Anwendung zweier psychologischer Methoden bei der Aufnahme in ein Lehrerinnenseminar (Methode der Bindewortergänzung u. der Bilderbogentest). Zawarty w Nr. 231 bibljografji niniejszej.

206. Moede, W. Piorkowski, C. u. Wolff. Die Berliner Begabtenschulen, ihre Organisation u. die Methoden der Schülerauswahl. Wyd. 3. Langensalza. Beyer u. Söhne, 1919.

207. Moede, W. u. Piorkowski, C. Die Einwäde gegen die Berliner Begabtenprüfungen sowie ihre kritische Würdigung. Langensalza, Beyer u. Söhne, 1919, str. 29.

208. Moede, W. u. Piorkowski, C. Zur „Bewährung der ersten Begabten-klasse" auf dem Köllnischen Gymnasium. *Z Ang Ps* **15**, 1919, str. 434 — 437.

209. Moede, W. u. Piorkowski, C. Zwei Jahre berliner Begabtenschulen. Leipzig, Hirzel, 1920. Zapowiedziano rychłe ukazanie się z druku.

210. Moede, W. Die psychotechnische Eignugsprüfung des industriellen Lehrlings, *Prak Ps* **1**, 1919/20, str. 6 — 18 i 65 — 81.

211. Muchow, M. Der Beobachtungsbogen. Zawarty w Nr. 218 bibljografji niniejszej. — Również w odbitce. Lipsk, Barth, 1919.

212. Muchow, Martha. Die psychol.-pädag. Methode der Auslese begabter Volksschüler für Sonderklassen mit fremdsprachlichem Unterricht. Hamburg, 1918. *Preuss. Volksschullehrerinnenztg*, 1919, Nr. 9/10, str. 66 — 68.

213. Muchow, Martha. Zur Frage der psychol. Beobachtung in der Schule. *Pädag. Reform* (Hamburg) **43**, 1919, Nr. 45.

214. Muchow, M. u. Höper, W. Beobachtungsbogen u. Schülerauslese. *Z Pd Ps* **20**, 1919, str. 301 — 315.
I. Muchow, M. Notwendigkeit u. Möglichkeit der Heranziehung des Lehrerurteils bei der Begabtenauslese.
II. Höper, W. Erfahrungen mit dem Hamburger Beobachtungsbogen, 1919.
215. Muchow, Martha. Anleitung zur psychol. Beobachtung der Schüler. *Deutsche Einheitsschule* **1** (12), 1920, str. 353 — 358.
216. Penkert, A. Ueber die Anwendung von Tests bei Aufnahmeprüfungen in ein Hamburger Lehrerinnenseminar. *Hamb. Arb. z. Begabungsforschung. Bh Z Ang Ps* **19**, 1919, str. 138 — 165.
217. Penkert, A. Porównaj Nr. 205 bibljografji niniejszej.
218. Peter, R. u. Stern, William. Die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg. Bericht über das psychologische Verfahren. *Hamb. Arb. z. Begabungsforschung* Nr. 1. *Bh Z Ang Ps* **18**, 1919, str. 157.

Treść:

1. Ueberblick über das Gesamtverfahren. Rudolf Peters i W. Stern.
2. Der Beobachtungsbogen. Martha Muchow.
3. Das Ordnen von Begriffsreihen. Heinz Werner.
4. Definition von Begriffen. H. P. Roloff.
5. Ergänzung von Textlücken. Otto Wiegmann.
6. Dreiwortmethode. Otto Bobertag.
7. Fabeltest. Lenore Heitsch.
8. Prüfung der Kritikfähigkeit. Hugo Meins.
9. Bildbeschreibung. Anton Penkert i Gustaw Schober.
10. Prüfung des sinnvollen Behaltens. Martha Muchow.
11. Anhang. Der neue Beobachtungsbogen.

219. Petersen, P. Der Aufstieg der Begabten. *Deutscher Ausschuss für Erziehg. u. Unterricht.* Leipzig. Teubner, 1916, str. 208.
220. Piorkowski, C. Porównaj Nr. 206 — 209 bibljografji niniejszej.
221. Rebhuhn, H. Entwurf eines psychographischen Beobachtungsbogens für begabte Volksschüler. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str 416 — 428. Również w odbitce. Lipsk, Barth, 1918.
222. Roloff, H. P. Ausbildungskursus in der Eignungsprüfung des industriellen Lehrlings, veranstaltet vom Laborat. für industrielle Psychotechnik in Charlottenburg, von 13 — 18. Okt. 1919. *Z Ang Ps* **16**, 1920, str. 166 — 171. Odnośna polemika tamże: **16**, str. 386—393.
222a. Schneider, F. Das Studium der Individualität. Eine notwendige Voraussetzung für die Durchführung der Schulreform und der Berufsberatung. Paderborn, Schoeningh, 1919.
223. Schönebeck, E. Efahrungen in einer Berliner Begabtenklasse. *Deutche Schule* **23** (3), 1919.
224. Schönebeck, E. Die Bewährung der Begabten. *Z Ang Ps* **15**, 1919, str. 427 — 433.
225. Schönebeck, S. Ein Schlusswort zur Bewährung der Begabten. *Z Ang Ps* **15**, 1919, str. 437 — 439.

226. Spranger, Ed. Begabung u. Studium. *Deutscher Ausschuss f. Erziehg. u. Unterricht.* Leipzig, Teubner, 1917, str. 99.
227. Steiskal, Th. Schülerbeschreibung. *Volkserziehung. Nachrichten des Deutsch—österreichischen Unterrichtsamts* **11**, 1919, str. 66—74.
228. Stern, Erich. Bemerkungen zur Frage der Begabtenauslese. *Z Pd Ps* **19**, 1918, str 332 — 335.
229. Stern, William. Die Jugedkunde als Kulturforderung u. der „Schulpsychologe". *Schles. Schulztg.* **45**, 1916, Nr. 43.
230. Stern, William. Ueber psychologische Begabtenprüfungen. *Pädag. Reform* **41**, Nr. 31, 1927, str 187 — 188.
231. Stern, William. Das psychologisch-pädagogische Verfahren der Begabtenauslese. Versuche und Anregungen. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1918. Odbitka z *Z Pd Ps* **19** (3 — 5), 1918, str 80.
232. Stern, William. Psychologische Begabungsforschung u. Begabungsdiagnose. Patrz Nr. 219 bibljografji niniejszej, str. 105 — 120.
233. Stern, William. Die Methode der Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg. *Z Pd Ps* **19**, 1918, str. 132 — 143. Patrz również Nr. 231 bibljografji niniejszej. —
234. Stern, William. Ueber Begabtenauslese. *Jahrb. d. Gesellschaf der Lehrmittelzentrale.* Win, Haase, 1918.
235. Stern, William. Förderung und Auslese jugendlicher Begabungen. Wykład. *Z Pst* **7** (5), 1919, str. 291 — 298.
236. Stern, William. Por. Nr. 218 bibljografji niniejszej.
237. Sterzinger, O. Aufnahmeprüfungen in die Mittelschulen im deutschösterreichischen Unterrichtswesen. *Z Ang Ps* **15**, 1919, str. 440 — 443.
238. Stolzenberg, O. Berufseignung. Vortrag, gehalten auf der Arbeitsnachweiskonferenz der Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände in Lübeck. *Berichte, Heft 6 der Vereinigung deutscher Arbeitg.*-Verb. Berlin, 1918.
238a. Vaerting, M. Wege zur Gewinnung neuer Massstäbe für die Begabungs-u. Berufseignungsprüfungen. *Z Pd Ps* **21**, 1920.
239. Weigl, F. Schulpsychologischer Dienst in grösseren Städten. *Pharus. Kathol. Monatsschr.* **7**, 1916, str. 927 — 941.
240. Weigl, F. Begründung u. Entwurf eines Erziehungsbogens. *8 Jahrbuch des Vereins für christl. Erziehungswissenschaft.*
241. Wischer, P. Zur Auswahl u. Prüfung der zeichnerisch Begabten. *Z Pd Ps* **20**, 1919.
242. Wyatt, St. The Quantitative Investigation of Higher Mental Processes. *B J Ps* **6**, 1913, str. 101 — 133.
243. Wyenbergh, J. van der. Die Organisation des Volksschulwesens auf differentiell-psychol. Grundlage. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1918.
244. Zühlsdorff, E. Das Begabungsproblem in der Grundschule. Hannover, Meyer (G. Prior), 1920, str. 72.
245. Schüleraufnahmen. Volkserziehung. *Nachrichten des Deutsch-österreichischen Unterrichtsamtes. Amtlicher Teil* **11**, 1919, str. 93 i nast.

Spis literatury do Uzupełnienia.

1) Ach, N. Ueber die Begriffsbildung. Eine experimentelle Untersuchung an Erwachsenen, Kindern und Hirnverletzten. Untersuchungen zur Psychologie u. Philosophie **3**, 1921, str. 343. Bamberg. Buchner.
2) Ballard, Ph. B. Mental Tests. Hodder and Stoughton, London, New-York, Toronto. 1920, str. 235.
3) Beckmann, H. Die Entwicklung der Zahlleistung bei 2 — 6 jährigen Kindern. *Z Ang Ps* **22**, 1923, str. 1 — 72.
4) Bobertag, O. u. E. Hylla. Begabungsprüfung für den Uebergang von der Grundschule zu weiterführenden Schulen. Langesalza, Beltz, 1925, str. 47.
5) Bobertag, O. u. Hylla, E. Zur Aufklärung über unser Verfahren der Begabungsprüfung. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 505 — 509. Do tego: uwagi W. Stern'a, str. 509 — 511.
6) Boege, K. Eine Untersuchung über praktische Intelligenz. *Z Ang Ps* **28**, 1927, str. 85 — 139.
7) Bogen, H. Zur Entwicklung der grammatisch - logischen Funktionen. *Z Ang Ps* **19**, 1921, str. 39 — 99.
8) Bogen, H. Zur Frage der Rangreihenkonstanz bei Begabungs— und Eignungsprüfungen. *Z Ang Ps*, **20**, 1922, str. 153 — 191.
8a) Boltunow, A. P. Die pädagogische Charakteristik des Kindes. Moskau — Leningrad, 1926, str. 176.
9) Bracken, H. von. Persönlichkeitserfassung auf Grund von Persönlichkeitsbeschreibungen. Untersuchungen zum Problem des Personalbogens. Jenaer Beiträge zur Jugend - u. Erziehungspsychologie. Her. von Argelander, Peters, Scheibner. Zeszyt 1. Beltz, Langensalza, 1926, str. 59.
10) Brehmer, F. Melodieauffassung und melodische Begabung des Kindes. *Bh Z Ang Ps* **36**, 1925, str. 180. (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung **7**).
11) Burt, C. The development of reasoning in school children. *J E Pd*, 1919, str. 68 — 77 i 121 — 127.
12) Burt, C. Mental and scholastic Tests. London, King and Son. 1922, str. 432.
13) Claparède, E. Percentillage de quelques tests d'aptitude. *Ar Ps (f)* **17**, 1919, str. 313 — 324.
14) Claparède, E. Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers. Paris, Flammarion, 1924, str. 300.

15) Descoeudres, A. Le développement de l'enfant de deux à sept ans. Neuchatel — Paris. Edition Delachaux et Niestlé S. A., 1921, str. 327.

16) Deuchler, G. Zur Bildung von Gesamtreihen bei Begabungsprüfungen. *Z Pd Ps* **22**, 1921, str. 61 — 65.

17) Döring. W. Schülerauslese u. psychische Berufsberatung an Lübecker Schulen. Ch. Coleman, Lübeck, 1924, str. 104.

18) Eliasberg, W. Psychologie und Pathologie der Abstraktion. *Bh Z Ang Ps* **35**, 1925, str. 188.

19) Filbig, J. Untersuchungen über die Entwicklung der Zahlvorstellungen im Kinde. *Z Pd Ps* **24**, 1923, str. 105 — 113 i 156 — 168.

20) Fischer, A. Ueber den Zusammenhang von Denkpsychologie und I.-P. *Z Pd Ps* **27**, 1926, str. 1 — 12.

21) Fischer, Siegfried. Die I. und ihre Prüfung bei leichten Schwachsinnsformen. *Z N Pt* **97**, 1925, str. 53 — 105.

22) Giese, F. Zur Untersuchung der praktischen Intelligenz. *Z N Pt* **59**, 1920.

23) Giese, F. Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen. Marhold, Halle, 1925, str. 870.

24) Gray, P. and Marsden, R. The constancy of the J.-Q. *Br J Ps* **15**. 1924, str. 169 — 173.

25) Hermann, J. u. A. Hermann - Cziner. Zur Entwicklungspsychologie des Umgehens mit Gegenständen. *Z Ang Ps* **22**, 1923, str. 337 — 386.

26) Huth, A. Korrelationstafel. *Pd Ma* **1005**, 1925, str. 79.

27) Huth, A. Beiträge zur Untersuchung der seelischen Geschlechtsunterschiede im vorschulpflichtigen Alter. *Päd Mag* **1060**, 1926, str. 107.

28) Intelligence and its measurement. A symposium. *J Ed Ps* **12**, 1921, str. 123 — 147, 195 — 216, 271 — 275.

29) Jacobsohn — Lask, L. Ueber die Fernaldsche Methode zur Prüfung des sittlichen Fühlens und über ihre weitere Ausgestaltung. *Bh Z Ang Ps* **24**, 1920, str. 84.

30) Katz, D. u. R. Verhalten eines Kindes bei Behinderung eines Armes. *Z Ps* **99** (3/4), 1926.

31) Kaufmann, J. u. Fr. Schmidt. Zur Prüfung der rechnerischen Denkfähigkeit im Schulkindesalter von 9 — 12 Jahren. *Z Pd Ps* **23**, 1922, str. 289 — 305.

32) Kesselring, M. Intelligenzprüfungen und ihr pädagogischer Wert. *Pd Mon* **22**, 1923, str. 199.

33) Klüver, H. Ueber Begabungsdifferenzierung im ersten Schuljahr. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 1—49 (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung **6**).

34) Klüver, H. Psychologische Bemerkungen zum Bilderbogentest *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 50 — 60 (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung **6**).

35) Köhler, G. Experimentell - pädagogische Untersuchungen über die Entwicklung der mathematischen Kritikfähigkeit. *Z Pd Ps* **25**, 1924, str. 94 — 100.

36) Kohn-Schächter, A. Der Zahlenreihentest. Untersuchungen über das arithmetische Denken 12 — 14 jähriger Knaben. *Z Ang Ps* **26**, 1926, str. 369 — 439.

37) Kuhlman, F. A handbook of mental tests. Warwick u. York; Baltimore, Maryland, 1922, str. 208.

38) Lämmermann, H. Eine Testprüfung von Repetenten der untersten Schuljahre. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 485 — 505 i 527 — 542.

39) Lämmermann, H. Ueber die statistischen Verfahrungsweisen bei psychologischen Kollektivprüfungen. *Z Ang Ps* **26**, 1926, str. 1—41.

40) Lau, E. Beiträge zur Psychologie der Jugend in der Pubertätszeit. Langensalza, 1924, str. 80.

41) Leipziger Lehrerverein. 1. Anweisungen für die psychologische Auswahl der jugendlichen Begabten. 2. Hilfsmittel für Begabungsuntersuchungen. *Pd Ps Arb* **9** i **11**, 1921.

42) Lindner, R. Vergleichende I-P. (an normalen und taubstummen Kindern). *Pd Ps Arb* **14**, 1925, str. 67 — 208.

43) Lindworsky, J. Psychische Vorzüge und Mängel bei der Lösung von Denkaufgaben. Ein Beitrag zum I.-Problem. *Z Ang Ps* **18**, 1921, str. 50 — 99.

44) Lipmann, O. Ueber Begriff und Erforschung der natürlichen I. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 192 — 201.

45) Lipmann, O. Handbuch psychologischer Hilfsmittel der psychiatrischen Diagnostik. Leipzig, Barth, 1921, str. 296.

46) Lipmann, O. Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik. J. A. Barth, Leipzig, 1921, str. 78.

47) Lipmann, O. Rekrutierung auf psychologischer Grundlage. *Z Ang Ps* **20**, 1922, str. 259 — 281.

48) Lipmann, O. u. H. Bogen. Naive Physik. Theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Fähigkeit zu intelligentem Handeln. J. A. Barth, Leipzig, 1923, str. 154.

49) Lipmann, O. Ueber Begriff und Formen der *J*. *Z Ang Ps* **24**, 1924. str. 177 — 224. Również odbitka: Leipzig, Barth, 1924.

50) Lipmann, O. Zur Theorie der „Begabten"-Auslese. *Z Ki* **31**, 1926, str. 370 — 373 i **32**, 1926, str. 105 — 107.

50a) Lublinskaja, A. A. i A. J. Makarowa. Die Intelligenzmesskala für das Kindergartenalter. Herausg. u. eingeleitet von A. P. Boltunow. Leningrad, 1926, str. 142.

51. Manig, H. Testprüfung und Lehrerbeurteilung, angewandt auf die Schüler einer Schulklasse. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 93 — 145.

52) Mann, O. Die J. und ihre Wertung. *Z Pd Ps* **25**, 1924, str. 471 — 482.

53) Meier, H. u. G. Pfahler. Untersuchung des technisch—praktischen und des technisch — theoretischen Verhaltens bei Schulkindern. *Z Ang Ps* **27**, 1926, str. 92 — 130.

54) Muchow, Martha. Zur Problematik der Testpsychologie im allgemeinen und einiger Ordnungstests im besonderen. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 61 — 92.

55) Muchow, Martha. Anleitung zur psychologischen Beobachtung von Schulkindern. Wyd. 5. Leipzig, Barth, 1925, str. 20.

56) Muchow, Martha. Kindespsychologische Studien im Kindergarten. *Kindergarten* **66** (11), 1925, **67** (4), *1926.*
57) National Academy of Sciences. Psychological examining in the United States Army. Her. R. M. Yerkes. *Memoirs of the National Academy of Sciences* **15**, 1921, str. 890.
58) National J. Tests. Prepared under the auspices of the National Research Council by M. E. Haggerty, L. M. Terman, E. L. Thorndike, G. M. Whipple and by R. M. Yerkes. New-York, World Book Company. Yonkers and Hudson. Third Revision. 1923.
59) Ogden, R. M. The nature of I. *I Ed Ps* **16**, 1925, str. 361 — 369.
60) Peter, R. Bericht über das Hamburger Verfahren bei der Auslese der Schüler für die höheren Schulen. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 307 — 316.
61) Peters, W. Das I.-Problem und die I.-Forschung. *Z Ps* **89**, 1922, str. 1 — 37.
62) Peters, W. Begabungsprobleme. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 12 — 23.
63) Piaget, J. Le langage et la pensée chez l'enfant. Neuchatel i Paris, 1923, str. 318.
64. Quadfasel, F. Die Methode Fernald-Jakobsohn, eine Methode zur Prüfung der moralischen Kritikfkhigkeit—nicht des sittlichen Fühlens. *Archiv f. Psychiatrie* **74**, 1924, str. 1 — 38.
65) Rittershaus, E. Zur Schätzung des I.-A. *Z N Pt* **44**, 1924, str. 387 — 391.
66) Rohden, F. von. Ueber Wesen und Untersuchung der praktischen I. *Ar Pt* **70** (3), 1924, str. 317 — 368.
67) Roloff, H. P. Vergleichend-psychologische Untersuchungen über kindliche Definitionsleistungen. *Bh Z Ang Ps* **27**, 1922, str. 170. (Hamburger Arb. z. Begabungsforschung **5**).
68) Rossolimo, G. J. Ausgleichende Zulagen zu den psychologischen Profilen. *Z Ang Ps* **20**, 1922, str. 320 — 335.
69) Rossolimo, G. J. Psychologische Profile defektiver Schüler. *Z Ang Ps* **20**, 1922, str. 336 — 364.
70) Rugg, H. and C. Colloton. Constancy of the Stanford-Binet I.-Q. As shown by retests. *I Ed Ps* **12**, 1921, str. 315 — 322.
71) Sassenhagen, R. Ueber geistige Leistungen des Landkindes und des Stadtkindes. *Bh Z Ang Ps* **37**, 1926, str. 198. (Hamburger Arb. zur Begabungsforschung Nr. 8).
72) Schlotte, F. Experimentelle Prüfung von Sprachbefähigten. *Pd Ps Arb* **11**, 1921, str. 68 — 138.
73) de Silva, H. R. Uebersicht über amerikanische Testmethoden. *Z Pd Ps* **25**, 1924, str. 461 — 471.
74) Spearman, C. The nature of I. and the principles of Cognition. London, Macmillan and Co. 1923, str. 358.
75) Stern, E. Der Begriff und die Untersuchung der „natürlichen" I. *M Pt N* **46** (4), 1919.
76) Stern, E. Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule. *Bh Z Ang Ps* **26**, 1921, str. 153. (Hamburger Arb. zur Begabungsforschung **4**).
77) Stern, W. Zur Anwendung des I.-Q. *Z Ang Ps* **13**, 1918, str. 259 — 262.

78) Stern, W. Differentielle Psychologie. J. A. Barth, Leipzig, 1921, Wyd. 3, str. 546.

78a) Stern, W. Neue Testeichungen für die frühe Kindheit. *Z Ang Ps* **20**, 1922, str. 226 — 234.

79) Stern, W. Psychologie der frühen Kindheit. Quelle et Meyer, Leipzig, 1923. Wyd. 3, str. 473.

80) Stern, W. Wertphilosophie. J. A. Barth, Leipzig, 1924, str. 474.

81) Stern, W. und Weinert, L. Die Konstanz des I.-Q. und die Messung der geistigen Entwicklung. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 146 — 169.

82) Stern, W. Aus dreijähriger Arbeit des Hamburger Psychologischen Laboratoriums. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 289 — 307.

83) Stern, W. (Wydawca). Neue Beiträge zur Theorie und Praxis der IP. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 193. (Hamburger Arb. zur Begabungsforschung **6**).

84) Stern, W. Probleme der Schülerauslese. (Wykład). Quelle et Meyer. Leipzig, 1925, str. 50.

85) Stern, W. und Wiegmann, O. Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern u. Jugendlichen. Wyd. 3. *Bh Z Ang Ps* **20**, 1926, str. 514. (Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung **3**).

86) Sterzinger, O. Prüfung und Untersuchung der abstrakten Aufmerksamkeit. *Z Ang Ps* **23**, 1924, str. 121 — 161.

87) Terman, L. M. The measurement of J. Houghton Mifflin Co. New-York, 1916.

88) Terman, L. M. The J. of school children. London, G. Harrap et Co. 1921, str. 317.

89) Terman, L. M. Genetic studies of genius. Tom I. Mental and physical traits of a thousand gifted children. Stanford University Press. 1925, str. 648.

90) Terman, L. M. Die Pflege der Begabung. *Z Pd Ps* **26**, 1925, str. 137 — 144.

91) Thomas, M. i Schlotte, F. Der Bilderbogentest. *Pd Ps Arb* **13**, 1924, str. 22 — 201.

92) Thomson, G. H. The Northumberland mental tests. *Br J Ps* **12**, 1921, str. 201 — 222.

93) Thomson, G. H. Age standards for the separate Northumberland tests. *Br J Ps* **13**, 1922, str. 72 — 75.

94) Thurstone, L. L. The nature of J. London and New-York, 1924.

95) Vieweg, J. Die Stufen der geistigen Entwicklung. Eine Untersuchung zur Aussagepsychologie an Erwachsenen u. Kindern mit Hilfe des Kinematographen. *Z Ang Ps* **18**, 1921, str. 250 — 306.

96) Volkelt, H. Fortschritte der experimentellen Kinderpsychologie. Bericht über den IX. Kongress für exp. Psychol. in München, 1925. Jena, Fischer, 1926, str. 81 — 136.

97) Voss, W. Ueber die Beurteilung der Testleistungen durch den Lehrer; über die Mannigfaltigkeit der Motive, Grundsätze, über Eindeutigkeit, Zuverlässigkeit und Schwankungen der Beurteilung. Berlin, 1922, str. 104.

98) Wechsler, D. On the influence of Education on I. as measured by the Binet-Simon-tests. *J Ed Ps* **17**, 1926, str. 248 — 257.
99) Weigel, W. i Kohn-Schächter, A. Methodologisches und Technisches zur Ausarbeitung und Anwendung von Tests. *Bh Z Ang Ps* **34**, 1925, str. 170—193. (Hamburger Arb. zur Begabungsforschung **6**).
100) Werner, H. Einführung in die Entwicklungspsychologie. Leipzig, Barth, 1926, str. 360.
101) Winkler, H. Testserie zur Untersuchung von Schulneulingen. *Pd Ps Arb* **12**, 1922, str. 1 — 55.
102) Winkler, H. Tests für das mathematische und naturwissenschaftliche Gebiet. *Pd Ps Arb* **13**, 1924, str. 101 — 116.
103) Wittmann, J. Der Aufbau der seelisch-körperlichen Funktionen und die Erkennung der Begabung mit Hilfe des Prüfungsexperiments. Volkskraftverlag, Berlin, 1922, str. 103.
104) Zillig, M. Ueber eidetische Anlage u. J. *Fo Ps* **5** (4), 1922, str. 293 — 348.

DODATEK.

Przykład obliczania korelacji rangi:
(n = 23 ucz.)

Korelacja pomiędzy miejscem w klasie (Nr. X) i oszacowaniem inteligencji przez nauczyciela (Nr. Y).

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \Sigma (\text{Nr. X} - \text{Nr. Y})^2}{n\,(n^2 - 1)}$$

$$\text{bł. prawd. } (\rho) = 0{,}706 \frac{1 - \rho^2}{\sqrt{n}}$$

Por. Differentielle Psychol. str. 303.

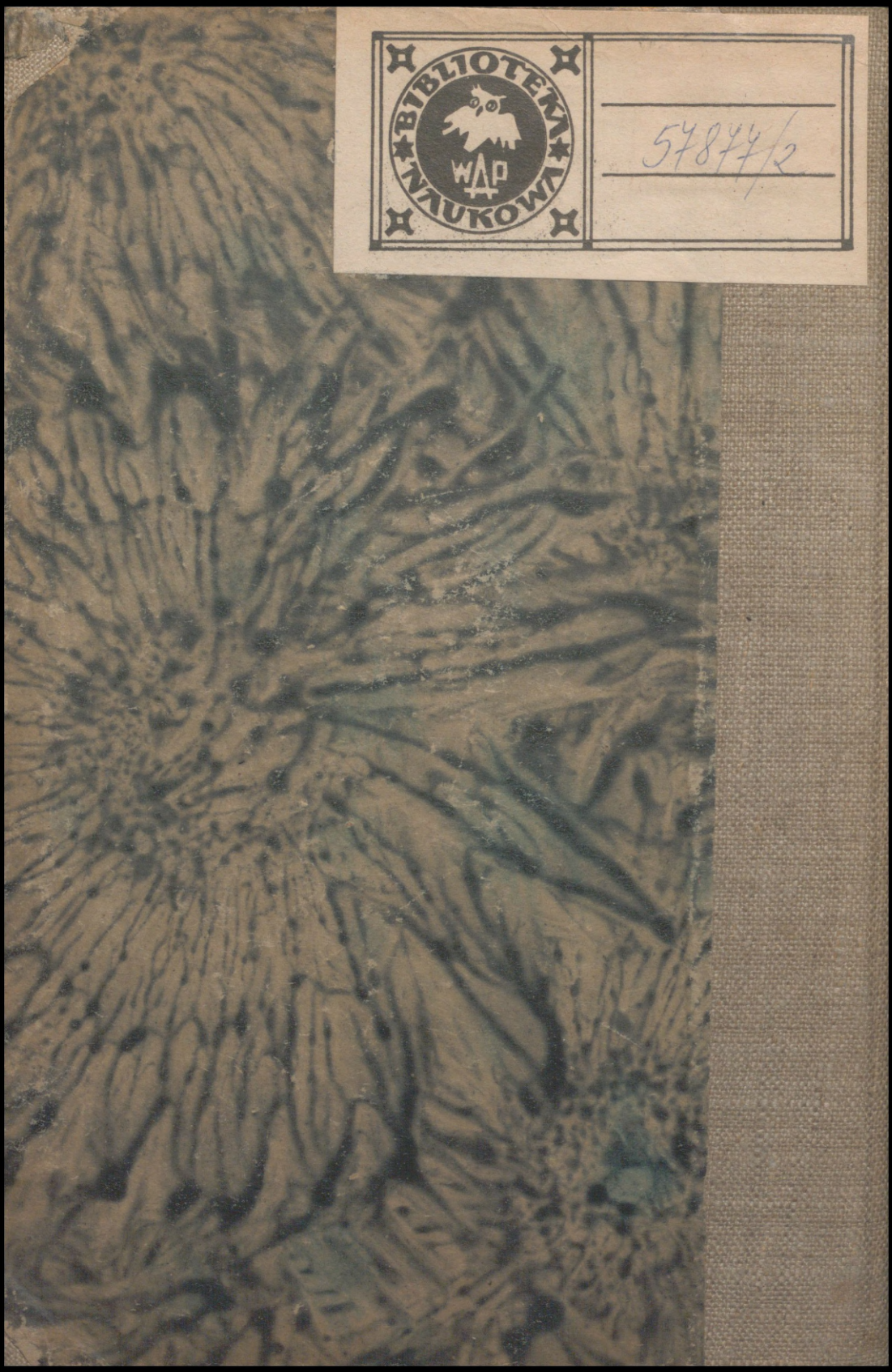
Uczeń	Nr. X	Nr. Y	Nr. X — Nr. Y	(Nr. X — Nr. Y)²
A	1	10	— 9	81
B	2	14	—12	144
C	3	13	—10	100
D	4	1	+ 3	9
E	5	5	0	0
F	6	7	— 1	1
G	7	20	—13	169
H	8	2	+ 6	36
I	9	8	+ 1	1
K	10	15	— 5	25
L	11	9	+ 2	4
M	12	22	—10	100
N	13	4	+ 9	81
O	14	11	+ 3	9
P	15	3	+12	144
Q	16	21	— 5	25
R	17	6	+11	121
S	18	18	0	0
T	19	12	+ 7	49
U	20	16	+ 4	16
V	21	23	— 2	4
W	22	17	+ 5	25
X	23	19	+ 4	16

$$\Sigma (\text{Nr. X} - \text{Nr. Y})^2 = 1160$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 1160}{23 \cdot (23^2 - 1)} = 0{,}43$$

$$\text{bł. prawd. } = 0{,}706 \frac{1 - 0{,}43^2}{\sqrt{23}} = 0{,}12$$

Biblioteka Wojsk. Akad. Polit. im.


BIBLIOTEKA NAUKOWA WAP
57877/2