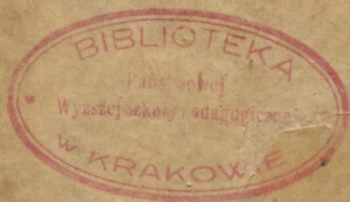


BIBLIOTHECA
PW
SE
ERATOY

849

L. inw. 107



~~L. 10⁴~~

L. ~~128~~.



KURS PEDAGOGIKI

BIBLIOTEKA NAUCZYCIELA tom V

Władysław Maryan Borowski

L. 128.

KURS PEDAGOGIKI

Część I

WYKŁAD PSYCHOLOGII WYCHOWAWCZEJ



WARSZAWA
Księgarnia J. Lisowskiej
1917

UP - Kraków BG



1050156096



849



PRZEDMOWA.

Do wydania wykładów z psychologii wychowawczej, jako pierwszej części kursu pedagogiki, skłoniły mnie trudności dyktowania treści moim uczniom i słuchaczom oraz niejednokrotne nalegania osób, wykładających ten przedmiot w seminariach nauczycielskich, zwłaszcza od czasu, kiedy w całym kraju poczęto otwierać tego rodzaju uczelnie polskie.

Brak odpowiednich podręczników ogromnie utrudnia pracę, zarówno nauczycielom jak i uczniom. Dla tego też, wbrew pierwotnym zamiarom, wypuszczam w świat książkę, której niedokładności i usterki wobec pośpiechu, z jakim musiałem porządkować materiały, nie mogły być usunięte.

Niniejszy tom zawiera wiadomości wstępne oraz część psychologii poznania, której ciąg dalszy oraz psychologia uczuć i woli ukażą się w tomie następnym.

Wykaz dzieł, które głównie posłużyły autorowi do ułożenia niniejszego kursu, został podany w końcu książki.

WSTĘP.

Jeżeli sztuka, nauka, literatura piękna, a zwłaszcza poezya są niejako odbiciem duszy narodowej i moralnego jej dostojęstwa, to w równej mierze można to powiedzieć o sprawie wychowania.

Na tem polu bowiem objawia się cała troska danego narodu o swą własną przyszłość, a zarazem ten zasób energii, z którą potrafi urzeczywistniać swoje pod tym względem plany.

Stopień zainteresowania się temi sprawami jest nawet miernikiem zabiegliwości społeczeństwa, jest sprawdzianem, czy ono dorosło do jakiejś płodnej pracy około coraz lepszego urządzania sobie życia i czy ono potrafi przyszłe pokolenia należycie kształcić w myśl swego historycznego programu. To też narody przodujące w cywilizacyi od dawien dawna poświęcały całą uwagę kwestyom narodowego wychowania, słusznie rozumując, że tylko takie społeczeństwo może zwyciężyć w walce o byt, które potrafi wyżej i wszechstronniej rozwinąć charakter swych obywateli. We współzawodnictwie bowiem o wyższą kulturę ostanie się naród, który wychowa pokolenia dzielne i wytrwałe w pracy, mające głębokie po-

czucia rzeczywistości, praktyczne, a zarazem piastujące w duszy wysokie ideały. Zwłaszcza zaś naród, co żyje tylko myślą o gruntownej przemianie swych warunków istnienia, który wszystkie swe pragnienia skupia na przyszłej historycznej doli — taki naród ponad innemi sprawami winien swe usiłowania, myśl twórczą i najgórniesze uczucia zwrócić ku wychowaniu młodych pokoleń.

Osiągnięcie bowiem lepszych warunków życia narodowego może przyjść za sprawą całego szeregu generacyi, które tem lepiej spełnią swe historyczne zadanie, im większą będą posiadać tęgość fizyczną i duchową.

Dziedzicząc cały dorobek poprzednich pokoleń, porafiają tylko wówczas poprowadzić dalej dzieło odrodzenia, jeżeli same będą przedstawiać coraz wyższą ewolucyjną wartość. Naturalnie, tak złożony proces, jak formowanie się narodowego charakteru zależy nietylko od usiłowań pedagogicznych.

Na to składa się całokształt warunków historycznego życia oraz odziedziczona po przodkach duchowa organizacja.

Jednakże, jako współczynnik tworzenia się duszy narodowej, wychowanie może odegrać rolę pierwszorzędną doniosłości.

Może ono wiele dodatnich pierwiastków rozwinąć, wiele ujemnych zarodków stłumić. Szczególnie ważną rolę odgrywa wychowanie w dziejach tych narodów, które są pozbawione troskliwej opieki ze strony państwa. Takie społeczeństwo może liczyć tylko na siebie.

Poprawy losu może się spodziewać tylko od wewnętrznej wartości swych obywateli. Dobra wola musi tu wykonywać takie zadania, które wśród innych, szczęś-

liwszych narodów, spełnia organizacja państwowa. A jeżeli nawet sprawa kształcenia młodych pokoleń napotyka wyjątkowe zapory i przeszkody ze strony rządu, to jeszcze większą siłę moralną winna wydobyć z siebie rodzina i szkoła, aby swe posłannictwo dobrze spełnić.

Mając na widoku perspektywę dobra całego narodu, winna się zdobyć na głęboką koncepcję wychowania, wielkie odczucie swego zadania i ogromną siłę woli w dążeniu do jego spełnienia.

O ile wychowanie bywa głębiej pojęte, to może z przebytych cierpień i trudności historycznego życia wynieść moralną korzyść i nawet przyczynić się do wznowienia hartu narodowej duszy.

Musi ono jednak umieć wyciągnąć wielką naukę dla siebie tak, jak mocny człowiek wynosi z gorzkich doświadczeń głęboką mądrość życiową. Koleje bowiem historyczne są taką samą szkołą dla narodu, jak indywidualne życie — dla pojedynczego człowieka.

Otóż na straży takiego dorobku moralnego winno stać polskie wychowanie, oparte na pierwiastkach historycznego doświadczenia.

Wychowawca bowiem polski nie może w swej koncepcji pedagogicznej zadowalniać się jedynie tymi wynikami, które zdobyła europejska nauka. On musi sięgać głębiej, w sam rdzeń zagadnień narodowego bytu.

Musi gruntownie wniknąć w istotę narodowego charakteru, zrozumieć jego zasadnicze wady i zalety, a potem, mając jasny ideał przed oczami, za pomocą odpowiednich środków kształcić swych wychowañców w duchu najwyższego narodowego dobra.

A przeto umiejętna ocena wypadków dziejowych i orientacja trafna w chwili obecnej, jest wprost obowiąz-

kiem obywatelskim polskiego pedagoga, który chce dobrze spełnić swoje zadanie.

Na wszystkie cierpienia i trudności historycznego życia winien się on zapatrywać jako na ciężką próbę, którą naród przebędzie zwycięsko, wynosząc większą z niej mądrość życiową, niż ta, do której dochodzą inne narody.

Tak pojęte wychowanie potrafi z każdego kolca i ciernia wynieść swą zdobycz dla narodowego charakteru. A wówczas być może uda mu się wyhodować silne pokolenia, co będą musiały i potrafią upominać się o prawo do życia.

Nie dość jednak stać na gruncie empiryzmu historycznego i życiowego w sprawie wychowania.

Do należytego spełnienia tego zadania niezbędna jest jeszcze wiedza pedagogiczna, która daje podwaliny głębszemu i prawidłowemu w tej dziedzinie myśleniu.

Podobnie jak w każdej innej sferze ludzkiej działalności niepodobna stanąć na wyższym szczeblu uzdolnienia bez szerokiego podkładu wiedzy fachowej, tak też i pedagogika praktyczna wymaga gruntownej znajomości tych nauk i odrębnych dyscyplin, które z dziełem wychowania są związane.

Całokształt tej sfery ludzkiego myślenia nazywamy pedagogiką. Do rozpatrzenia jej istoty, podziału i znaczenia obecnie przejdziemy.

ROZDZIAŁ I.

§ 1. Określenie pedagogiki, jej zadań i celów.

Pedagogiką nazywamy całokształt teoretycznych i praktycznych usiłowań człowieka, mających na celu wydoskonalenie młodych pokoleń pod względem fizycznym, moralnym i umysłowym, a zarazem—przystosowanie ich do warunków życia społecznego. Jak każda gałąź wiedzy i wszystkie sfery działalności praktycznej — pedagogika najpierw usiłuje wyjaśnić swe zadania, a potem szuka środków do należytego ich spełnienia.

Określając swoje cele, bierze ona pod uwagę zarówno interes życia zbiorowego, jak i dobro indywidualne wychowanka. Od nakreślenia sobie tego celu zależy dobór środków. Cel ten nie może ogarniać dobra jedynie indywidualnego, bo wówczas samo wychowanie mogłoby zejść na bezdroża egoizmu.

Musi więc to być cel społeczny.

Będzie nim przygotowanie zastępu pracowników dla narodu i ludzkości. Cel ten nie wyklucza dobra indywidualnego, gdyż szczęście społeczne i jednostki nie są wcale przeciwstawne — owszem zgodne z sobą.

Każdy człowiek, obcując z innymi, zwłaszcza w młodym wieku, kiedy jest wysoce wrażliwy, przejmuje od nich pewne pojęcia, sposoby myślenia, uczucia, słowem — otrzymuje od nich rysy charakteru, które nieraz na całe życie pozostawiają w nim trwałe ślady.

Jeżeli całokształt tych oddziaływań nie jest przypadkowy, lecz zostaje ujęty w pewien celowy i z góry nakreślony system, to potęgą takiego wpływu się wzmacnia i może doprowadzić do głębokich przeobrażeń.

Nie chcąc pozostawiać sprawy doskonalenia ludzkiej natury na los czystej przypadkowości, człowiek oddawna usiłował ująć najważniejsze czynniki oddziaływania na duchową i fizyczną stronę dziecka w swoje ręce, poddać rozwój przyszłych pokoleń planowemu i systematycznemu kierownictwu.

Stąd powstała z jednej strony nauka pedagogiki, jako system wiedzy o sposobach i metodach wszechstronnego kształcenia człowieka, z drugiej zaś — praktyka pedagogiczna, jako całokształt konkretnych usiłowań, mających na celu uzdolnienie człowieka do możliwie pełnego indywidualnego życia, zgodnie z wymaganiami dobra społecznego.

Z początku pedagogika była oparta tylko na doświadczeniu życiowym. Tą drogą bardzo powoli dochodziła ona do głębszych pojęć wychowawczych. Te z nich, które okazały prawdziwą wartość w życiu praktycznym, przechodziły drogą tradycji od jednego pokolenia do drugiego. Stopniowo jednak, w miarę rozwoju wiedzy o człowieku, pedagogika nabiera nowych metod i zaczyna coraz bardziej szukać podstaw ściśle naukowych.

Przez to samo wchodziła stopniowo na coraz pewniejsze tory, prowadzące w sposób szybszy i bardziej niezawodny, niż poprzednie, do wytycznych celów.

Praktyka wychowania posuwa się współrzędnie z rozwojem życia, przystosowując do niego swe kształty i formy.

Ze swej strony myśl twórcza pedagogiczna wpływa również na praktykę wychowawczą. Tak na przykład, najsilniej w XIX wieku oddziałal pod tym względem system Herbarta, którego panowanie ciągnie się do dzisiejszego dnia w wielu kierunkach działalności pedagogicznej.

Bliższe określenie społecznych celów wychowania zależy od koncepcji państwa i społeczeństwa, ich zadań, przeznaczeń i wzajemnego stosunku *).

*) p. Dr. Georg Kerschensteiner: „Staats bürgerliche Erziehung der deutschen Jugend“. Erfurt 1909. str. 10.

Ci myśliciele, którzy organizację państwową uważają za najwyższe dobro, pragnęliby cały system wychowania nagiąć do przewodniej idei państwowej i przeciwstawić gotowi są wysnutą stąd koncepcję pedagogiczną wszelkim prawom ogólnoludzkim, oraz dobru indywidualnemu, czy to pojedynczych jednostek, czy też całych grup społecznych, wchodzących w skład danego państwa. Na takim punkcie widzenia stał Hobbes w XVII w., który wszelkie dobra moralne (nawet religię) oraz materialne każdego obywatela podporządkowywał idei państwowej.

Przeciwnie, myśliciele, którzy państwo uważają za formę bytu społecznego i którzy dobro obywateli wyżej stawiają ponad dobro rządu i organizacji państwowej, ci prawa ogólnoludzkie każdej jednostki i grupom społecznym przynależne, gotowi są przeciwstawić prawom państwowym.

Poglądy takie wyznawał np. Locke w XVII w., który twierdził, że obywatele mają zupełne prawo przeciwdziałania władzy państwowej, jeżeli ona godzi na najwyższe ich dobro, jak np. wolność, własność i t. p. Wielcy etycy XIX wieku widzą posłannictwo państwa w tem, aby każdemu obywatelowi ułatwić rozwój jego sił i zdolności do możliwie wysokiego stopnia *).

Tym sposobem jedynie osiąga się zwiększenie jego indywidualnego szczęścia oraz wyższy zakres dóbr społecznych.

Naturalnie sposób pojmowania tych dóbr bywa różny, zależnie od stopnia kulturalnego rozwoju danego społeczeństwa. Dzikie ludy np. zaprawiają młode pokolenia do okrucieństwa, gdyż uważają to za pewien dorobek moralny. Cywilizacja współczesna uważa tę cechę charakteru za bardzo ujemną.

A przeto ideały pedagogiczne nie są niewzruszone i zawsze jednakie, lecz podlegają zmianom, zależnie od czasu i miejsca. Te tylko pierwiastki są w nich trwałe, które wynikają z zasadniczych rysów wszelkiej cywiliza-

*) Kerschensteiner: loc. cit.

cyi, na jakimkolwiek gruncie ona wyrasta. Tak np. dążenie do rozwoju fizycznego, rozkwitu władz umysłowych — przedstawia cel wychowania wspólny u wszystkich narodów, po wszystkie czasy. Obok jednak odwiecznych i ogólnoludzkich dążeń, pedagogika wytyka sobie również bliższe cele, związane z aktualnem położeniem każdego odrębnego narodu.

Aby dobrze zrozumieć swe pod tym względem zadania, musi ona stanąć na gruncie głębokiej znajomości przeszłości dziejowej danego narodu, jego stanu teraźniejszego, oraz subtelnie wyczuwać dążenia, obliczone na dalszą historyczną metę. Ponieważ jednak losy dziejowe są zmienne, a z drugiej strony każdy naród przechodzi stopniowo różne fazy rozwojowe, więc do tych zmian musi się stosować również wychowanie. Pedagogika staje się przeto do pewnego stopnia wykładnikiem aktualnych dążeń danego społeczeństwa, wchłania jego aspiracye i drogą oddziaływania na młode pokolenia wciela je stopniowo w życie. Nie wynika stąd bynajmniej, aby ona miała całkowicie podporządkowywać się panującym prądom w społeczeństwie i podlegać razem z nimi ciągłym wahanom. Pedagogika stałaby się wówczas jedynie służebnicą pewnych tylko odłamów narodowego życia, stawiających sobie jakieś konkretne cele polityczne lub ekonomiczne.

W zastosowaniu życiowem ulegałaby ona wówczas dyrektywie silnych partii politycznych, których programy wychowawcze, przystosowane raczej do celów partykularno-stronniczych, niż rozwoju człowieka, utrudniałyby postęp i wykoszławiałyby praktykę wychowania.

Usiłując stworzyć wśród młodzieży światopogląd przystosowany do celów polityki partyjnej, pedagogika tem samem zbacza ze swej właściwej drogi i zarówno w teorii, jak i praktyce staje się raczej czynnikiem agitacji, niż wychowania.

Stojąc natomiast na gruncie narodowych i ogólnoludzkich ideałów wychowania, może w sposób poważny

dążyć do wszechstronnego rozwoju indywidualnych zdolności, na pożytek dobra powszechnego.

Opierając się na trwałej podstawie ideałów etycznych, stanowiących podstawy życia gromadnego całej ludzkości, wychowanie winno przytem tak kształcić młode dusze, aby one były zdolne do głębokiego ukochania ideałów narodowych.

§ 2. Podział pedagogiki.

Pedagogika jako nauka rozrosła się obecnie do olbrzymich rozmiarów i przedstawia szereg dyscyplin, stykających się z naukami przyrodniczymi, filozoficznymi i społecznymi. Według zadań, do których spełnienia te dyscypliny dążą, można je najogólniej zgrupować w następujący sposób:

1-o. **P e d a g o g i k a o g ó ł n a** rozpatruje kwestye, dotyczące celów wychowania, możliwości ich spełnienia, doniosłości zagadnień wychowawczych; roztrząsa stosunek swój względem filozofii, życia społecznego i t. d.

2-o. **N a u k a o w y c h o w a n i u f i z y c z n e m**, oparta na zdobyczach anatomii, fizyologii i higieny, rozpatruje pytania, w jakich warunkach i jakimi sposobami należy rozwijać organizm dziecka od najwcześniejszych momentów domowego wychowania, aż do ukończenia wykształcenia szkolnego.

3-o. **N a u k a o w y c h o w a n i u m o r a l n e m**, opierając się na religii, etyce, psychologii i naukach społecznych, mówi o celach i zadaniach kształcenia charakteru, o indywidualności wychowawcy i tych kwalifikacyach, które ze stanowiska etycznego są od niego wymagane, o naturze wychowanka i prawach duchowego jego rozwoju, wreszcie o środkach pedagogicznych, zdobytych przez wiedzę i praktykę w ciągu dziejowego doświadczenia ludzkości na polu wychowania.

4-o. **N a u k a o u m y s ł o w e m k s z t a ł c e n i u** młodzieży dzieli się na dydaktykę ogólną

i szczegółową, czyli metodykę. Pierwsza mówi o formach i sposobach nauczania, bez względu na charakter przedmiotu, czyli wyłuszcza ogólne zasady kształcenia umysłu, które mogą być stosowane do każdego materiału naukowego, jak np. o formach nauczania, o zadawaniu pytań i żądaniu odpowiedzi, o zadaniach i wypracowaniach, o formalnem i materalnem kształceniu i t. d.

Metodyka dostarcza wskazówek, jak należy uczyć odrębnych przedmiotów ze względu na różnorodną ich treść i charakter. Niepodobna wszystkich przedmiotów uczyć jednakowo; różnice w ich traktowaniu wypływają z odmienności samego materiału naukowego: inaczej np. zmuszony jest uczyć matematyk, niż humanista lub przyrodnik. A przeto w miarę doskonalenia się sposobów nauczania wyłaniają się metodyki poszczególnych przedmiotów.

5-o. Odrębny dział pedagogiki przedstawia nauka o szkołach, ich organizacyi, różnorodnych typach, o nauczycielach, ich stanowisku, zabezpieczeniu materalnem oraz h o d e g i e t y k a, czyli nauka o kierownictwie pedagogicznem.

W związku z szybkim rozwojem specjalnych zakładów wychowawczych dla dzieci upośledzonych umysłowo, ociemniałych, głuchoniemych, występnych — powstają nowe działy pedagogiki, mające specyficzne zadania i odrębne metody.

6-o. W ostatnich czasach zaczyna się szybko rozwijać t. zw. p e d o l o g i a, czyli nauka o dziecku, mająca epokowe znaczenie dla pedagogiki i będąca w jej dziejach punktem zwrotnym do nowego okresu, w którym ściśle badania, oparte na eksperymencie, staną się podwaliną wszystkich metod wychowawczych. Do tego czasu prawdy pedagogiczne były odgadywane raczej intuicyjnie, niż wysnuwano je na podstawie obserwacyi i doświadczenia.

W ten sposób powstały wielkie systematy Rousseau'a, Commeniusa, Pestalozziego i innych, które zawie-

rają wiele pomysłów trafnych, ale nie mają podstaw systematycznego naukowego badania.

Dopiero pedologia, oparta na ścisłych eksperymentalnych danych, prowadzi pedagogikę do stałych, niezmiennych pewników. Przedewszystkiem dąży ona do możliwie dokładnego zbadania dziecka we wszystkich stadiach jego rozwoju, zarówno pod względem fizycznym jak psychicznym. Usiłując poznać normalny przebieg przeobrażeń w dziecku od niemowlęstwa aż do wieku dojrzałego, jednocześnie zwraca uwagę na wszystkie zboczenia i odstępstwa w tym procesie *).

Prócz tego pedologia pilnie bada wszelkie indywidualne cechy w dziecku, zarówno wrodzone jak i nabyte, doszukuje się ich przyczyn, oraz skutków oddziaływania na całokształt życia psychicznego.

Metody, któremi się posługuje pedologia, są rozmaite. Tak np. biograficzna usiłuje możliwie dokładnie odtworzyć umysłowe życie dziecka za pomocą notowania wszystkich przeżyć świadomości. Metoda statystyczna polega na układaniu kwestyionariuszy, które bywają rozsyłane szkołom, nauczycielom, uczniom i t. d. Otrzymałe tą drogą odpowiedzi służą za materiał do rozmaitych zestawień i obliczeń, z których następnie zachowując pewną ostrożność i krytycyzm, można wysnuwać bardziej ogólne wnioski.

Metoda eksperymentalna polega na dowolnem t. j. wśród warunków, stworzonych przez badacza, — wywoływaniu pewnych zjawisk w życiu duchowem lub fizycznym dziecka. W tym celu czynią się pomiary różnych części ciała, sprawności zmysłów, również czynione bywają specjalne próby zwane *testami* **), które służą do określenia stopnia rozwoju zdolności psychicznych, jak

*) p. Aniela Szycówna: „Pedologia czyli nauka o dziecku“. Warszawa 1910.

**) Nazwa ta pochodzi z angielskiego języka i oznacza zadanie, które badana osoba ma wykonać w celu, aby na podstawie jego rozwiązania można było stwierdzić jakąś jej cechę psychiczną.

np. pamięci, uwagi, fantazyi i t. d. W celu dokonywania tych eksperymentów założone zostały specjalne laboratoria przy niektórych uniwersytetach, a nawet średnich szkołach, zwłaszcza seminariach nauczycielskich (w Belgii).

W miarę swego rozpowszechniania, pedagogia staje się podłożem praktyki wychowania, wskazując w sposób naukowy, które z zamierzeń pedagogicznych i w jakich warunkach mogą być osiągnięte, oraz jakie sposoby oddziaływania będą najskuteczniejsze. Opierając się na doświadczalnym materyale, pedagogia dochodzi do ścisłej klasyfikacyi faktów, a następnie zmierza do wykrycia praw, rządzących rozwojem dziecka, przyczyniając się tym sposobem do najogólniejszej syntezy naukowej.

7-o. Pedagogika ma swą długą i obszerną historję, związaną ściśle z dziejami cywilizacyi. Ponieważ zaś praca wychowawcza w każdym narodzie jest bardzo dobitnym sprawdzianem jego kulturalnego rozwoju, więc też historia pedagogiki budzi najwyższy interes z punktu widzenia nie tylko fachowego, ale i ogólnego wykształcenia.

Podobnie jak sama nauka o wychowaniu posiada stronę teoretyczną i praktyczną, tak też historia pedagogiki ma za zadanie nakreślić dzieje poglądów na sprawę wychowania różnych myślicieli, a zarazem przedstawić obraz tych praktycznych usiłowań, które były podejmowane w sferze wychowania młodych pokoleń.

Rozwój tych dwóch kierunków myśli i czynów pedagogicznych nie jest współmierny i równoległy.

Nieraz najgłębsze poglądy teoretyczne znajdowały bardzo słaby oddźwięk w praktyce pedagogicznej. Odwrotnie — najlepsze poczynania w praktyce wychowania nie zawsze bywają odzwierciadlane w nauce. Otóż historia pedagogiki uwydatnia ten proces ewolucyjny w dziedzinie poglądów i praktycznych usiłowań, wzajemny ich wpływ na siebie i skutki dla dziejów cywilizacyi.

Znajomość historii pedagogiki ma ważne znaczenie, gdyż wdraża umysł do zapatrywania się na wszelkie

sposoby wychowania i kształcenia, jako na środki przejściowe, które ulegają zmianom i przekształcają się w miarę doskonalenia się form życia, organizacyi szkół i rozwoju wiedzy.

Do praktycznych celów bardziej pod tym względem nadaje się czytanie najnowszych pisarzy i studyowanie ostatnich urządzeń szkół, niż zatapianie się w zamierzchłej przeszłości. Każde bowiem pokolenie, korzystając z doświadczenia przodków, zachowało to, co istotną i nieprzemijającą wartość mieć mogło, sięgając po nowe, coraz doskonalsze formy i metody.

Prócz tego znajomość historii pedagogiki przyczynia się do należytego zrozumienia aktualnych metod nauczania i wychowania, oraz budzi przeświadczenie o ważności zadań wychowawczych.

Zapoznanie się z dziejami praktycznych usiłowań na polu pedagogiki może również dostarczyć nieraz wysokich wzorów godnych naśladowania, i poucza, jak w ciągu dziejów ludzkości odbywało się oddziaływanie starszych pokoleń na młodsze. Jednocześnie studia nad historią pedagogiki wzbudzają głęboką skromność w nauczycielu, stawiając mu przed oczyma wszystkie trudności zadań pedagogicznych, o które rozbijały się niejednokrotnie wysiłki najbardziej uzdolnionych i pełnych poświęcenia ludzi.

Wreszcie potrafią one nieraz skłonić do wielkiej ostrożności w działaniu na polu pedagogicznem i do oględnego wyboru środków.

Odrębne miejsce wśród wszystkich działów nauki o wychowaniu zajmuje t. zw. pedagogika społeczna.

Aczkolwiek nazwa ta już figuruje w nauce od początku XIX wieku, kiedy Diesterweg zaczął jej używać, to jednak treść jej nie jest jeszcze, ani bardzo wyjaśniona, ani rozwinięta.

Nie można pod tem pojęciem domniemywać jakiegoś specjalnego działu pedagogiki, któryby przedstawiał odrębną całość. Jest to raczej systematyczny pogląd na całokształt celów społecznych wychowania i rozbiór środ-

ków, wiodących do ich urzeczywistnienia. Słowem, pedagogika społeczna rozpatruje zagadnienia wychowawcze ze stanowiska interesów ogółu, a nie jednostki. Dotychczasowy rozwój nauki o wychowaniu szedł bardziej w kierunku indywidualnym niż społecznym. Poczynając od Komeńskiego, który w XVI wieku pierwszy na stopniu naukowego myślenia postawił zagadnienia wychowawcze — aż do ostatnich czasów, pedagogika mało stosunkowo zajmuje się społeczną stroną zagadnienia. Tymczasem ten punkt widzenia winien być wytyczny i panujący. Ze stanowiska bowiem najogólniejszych ideałów życiowych, dobro społeczne zawsze będzie głównym celem wszelkich dążeń ludzkich, a więc i pracy wychowawczej. Temu najwyższemu celowi musi być podporządkowany wszelki interes indywidualny. Niepodobna, rozumie się, tych dóbr ściśle odgraniczyć, jak również trudno oddzielić wychowanie indywidualne od pedagogiki społecznej. Jedno z drugim jest silnie i nierozłącznie sprzęgnięte. Każdy bowiem osobnik zależy od warunków życia społecznego, i odwrotnie — proces ewolucyjny, odbywający się w każdym społeczeństwie, jest wypadkową doskonalenia się jednostek oraz ich form współżycia.

Słusznie więc już Platon zaznaczył, że życie indywidualne i społeczne podlega wspólnym prawom, i że jedno z tych zjawisk bez drugiego objaśnione być nie może.

Człowiek stał się tem, czem jest, tylko dzięki warunkom życia społecznego.

Pozostawmy dziecko bez wychowawczego wpływu środowiska ludzkiego, w którem żyje i wyrasta, a zejdzie na stopień jaskiniowca, a nawet zbliży się do poziomu zwierzęcia.

Tylko dzięki organizacyi życia społecznego, ma ono możność rozwinąć się tak, aby stanąć na wysokim szczeblu kultury, z całą różnorodnością, bogactwem i subtelnością cech charakteru i umysłu.

Dziś człowiek, jako izolowana jednostka, może być jedynie teoretycznie i abstrakcyjnie w sferze wychowaw-

czych zagadnień rozpatrywany. Natomiast empirycznie dany on jest jedynie jako istota społeczna, w mniejszym lub większym, rozumie się, stopniu.

Wpływ życia gromadnego zaznacza się od najpierwszych chwil naszego rozwoju. Najprostsze spostrzeżenia kształtują się w społecznym środowisku i pod jego oddziaływaniem. Ono bowiem nadaje kierunek i treść pierwszym naszym przeżyciom, przekazując za pośrednictwem mowy swój umysłowy zasób. Właściwie cały dorobek ludzkości może być przekazywany jedynie za pomocą języka, który jest czystym wytworem życia społecznego i wyciska piętno na całym trybie pojęć myślenia i odczuwania. Więc człowiek w całym swym składzie duchowym jest wytworem społecznego życia, zarówno poprzednich jak i współczesnych pokoleń. Po za społeczeństwem, wychowanie, jako działalność praktyczna czy jako teoria naukowa, powstać nie może *).

Co więcej — ono musi iść zawsze w kierunku woli społecznej, jako wyraz dążeń i usiłowań życia zbiorowego.

Słowem, wychowanie można nazwać jedną z czynności i funkcji życia społecznego, mającą na celu przygotowanie człowieka do działalności w warunkach gromadnego współistnienia. Otóż uzasadnienie tego, że wychowanie jednostki jest sprawą społeczną, ukształtowanie się zaś życia społecznego zależne jest od kierunku wychowania jednostek, wyświeślenie celów, środków i organizacyi — jest właśnie zadaniem pedagogiki społecznej.

Wreszcie należy zaznaczyć, że pedagogika nie tylko w czysto naukowym materiale szuka podstaw dla swego rozwoju. Nie mniej ważne źródło pod tym względem przedstawia dla niej znajomość rzeczywistych stosunków życiowych.

Pedagog bowiem tylko wówczas może znaleźć właściwą drogę do skutecznego oddziaływania na młode pokolenia, gdy umie głęboko wnikać w istotne cechy otaczającego środowiska. Mając w duszy szeroko pojęty

*) Paul Bergemann: „Soziale Pädagogik“ Gera 1900 str. 9.

ideał człowieka i będąc zbrojnym we wszystkie środki oddziaływania, jakich dostarcza wiedza, może on wtedy dążyć z powodzeniem do przeobrażania duszy na modłę swego ideału.

A przeto odrywanie się od spraw życia praktycznego doprowadza pedagoga do zatracenia żywego poczucia rzeczywistości, i co idzie za tem, umniejszenia swego wpływu wychowawczego. Wówczas teoria i praktyka wychowania mogą rozmijać się z faktycznym rozwojem młodych pokoleń, które wtedy urabiają sobie pojęcia i kształcą charaktery niezależnie od wychowawczego kierownictwa.

Natomiast wychowanie, silnie oparte na znajomości życia praktycznego, może wywrzeć wpływ decydujący na młodzież i oddać jej niezmierne, życiowe usługi.

§ 3. Podstawy wykształcenia pedagogicznego.

Na ukształtowanie się fizycznej i duchowej strony człowieka wpływają dwa rodzaje czynników: 1) wewnętrzny i 2) zewnętrzny. Pierwszy ogarnia zarówno właściwości fizycznego organizmu, które z sobą człowiek na świat przynosi, jak i pewne wskazówki ducha, czyli cechy psychiczne, które w znacznym stopniu bywają wrodzone. Natura ludzka jednakże jest zdolna do przekształceń w pewnym stopniu pod wpływem zewnętrznych oddziaływań. Zarówno więc czynniki, działające na organizm człowieka, jak i wpływ duchowy otoczenia, wyciskają swoje piętno i przyczyniają się do ukształtowania człowieka pod względem fizycznym i duchowym. Otóż pedagogika wszystkie swoje zasady opiera na tej zdolności natury ludzkiej do przekształceń pod wpływem oddziaływania czynników zewnętrznych. Ażeby celowo oddziaływać na młode pokolenia, należy przede wszystkim poznać właściwości i główne cechy zarówno cielesnej, jak i duchowej organizacyi dziecka. A przeto żaden wykształcony pedagog, mający szeroki widnokrąg swojej pracy

zawodowej, nie może się obejść zarówno bez znajomości fizjologii i higieny, jak i psychologii dziecka. Wychodząc z założenia, że wszelka celowość działania przede wszystkim zależy od znajomości warunków pracy i samego materiału, będzie zwracał się on ku tym gałęziom wiedzy, które mogą go bliżej zapoznać z fizycznym i duchowym ustrojem człowieka. Podłożem wszystkich naszych czynności jest organizm cielesny.

Dlatego też pedagogika musi się opierać na dokładnej znajomości budowy oraz funkcji ludzkiego organizmu.

S o m a t o l o g i a, czyli nauka o ciele, poucza nas o rozmaitych narządach, ich czynnościach i znaczeniu dla organizmu. Ten związek pedagogiki z naukami biologicznymi okazał się niezmiernie płodnym w następstwa.

Nie tylko sprawa wychowania fizycznego została przez to znacznie pogłębiona, lecz rozwinęły się rozmaite boczne gałęzie wiedzy pedagogicznej, mające wielką wartość w praktycznym zastosowaniu, jak np. higiena szkolna, pedologia.

Dążąc jednak nie tylko do fizycznego, lecz i duchowego wydoskonalenia człowieka, pedagogika zwraca się ku psychologii, która ułatwia jej orientację wśród ogromnej złożoności przejawów ducha ludzkiego.

P s y c h o l o g i a w y c h o w a w c z a i psychologia dziecka jest, jak mówi Beneke: „okiem pedagogiki, której los głównie od nauki o duszy ludzkiej zależy“ *).

Znajomość podstawowych wiadomości tej nauki może mieć wysokie zarówno indywidualne, jak i społeczne znaczenie. Pod względem indywidualnym przyczynia się ona znakomicie do rozszerzenia pojęć, zarówno co do istoty nas samych, jak i otaczającego świata. Zwracając uwagę na to, co jest najbardziej rdzennym w nas pierwiastkiem na t. zw. stany świadomości (nasze myśli,

*) p. Dr. Artur Stössner: „Lehrbuch der pädagogischen Psychologie“ IV Aufl. 1913 str. 2.

uczucia, działania), pozwala ona głębiej wniknąć w to, co jest początkiem i końcem naszego życia, źródłem szczęścia i niedoli, połotem geniuszu i zanikającą myślą postępowego paralytyka, tworzywem, z którego są wysnute wszystkie nasze czyny i dążenia. Znając prawa, według których zachodzą procesy psychiczne w nas samych i do nas podobnych istotach, możemy nieraz ustrzedz się błędów życiowych, mających swe źródło w niedostatecznem przy stosowaniu psychiki do otaczających warunków życia (w najszerszem słowa tego znaczeniu). Prócz tego możemy krytycznie nieraz spojrzeć na charakter rozwoju naszej władzy myślenia, naszych uczuć i zdolności działania, niejedno naprawić, niejednych zboczeń się ustrzedz. Dalej nauka o duszy przyczynia się do głębszego pojmowania zakresu i środków naszego poznania, wskazuje jego granice i tem samem toruje drogę do urobienia prawdziwie naukowego na świat poglądu. Ze stanowiska więc indywidualnego, nasza nauka winna wzbudzać najgłębsze zajęcie, gdyż kojarzą się z nią zarówno interesy poznawcze, jak i praktyczne; zarówno jest ona niezbędnym czynnikiem ogólnego wykształcenia, jak i warunkiem zgodnego z rzeczywistością pojmowania siebie oraz innych ludzi; a dzięki temu ułatwia prawidłową względem nich koordynację. Nie mniej doniosłe posiada ona znaczenie społeczne. Niedokładna znajomość psychologii nie pozwala należycie wniknąć w istotę wielu zjawisk zbiorowego życia. Słabe pojmowanie genezy i rozwoju uczuć, myśli, popędów ludzkich, zakłóca nieraz harmonię zarówno w ciasnem kółku rodzinnem, jak i na szerszej arenie życia, czy to w dziedzinie pracy zawodowej, czy działalności społecznej.

Przy ocenie moralnej lub umysłowej wartości człowieka popełnia np. nieraz grube błędy sędzia, lekarz, publicysta, literat, pedagog, stąd powstaje wiele zła, wiele krzywdy ludzkiej, wiele niedoli.

Największe jednak błędy i krzywdy dzieją się w sferze wychowania domowego. Rodzina jest komórką, z której się tworzy tkanka życia społecznego. Tu u podstaw

istnienia i rozwoju każdego narodu bywają popełniane błędy, które pociągają za sobą nieobliczone szkody indywidualne i ogólne. Przeciętna kobieta, której w udziale przypada niezmiernie doniosła rola wychowawczyni i pierwszej kierowniczkii przyszłych pokoleń, zazwyczaj nie ma wyobrażenia o prawach rządzących duszą dziecka. Kierowanie się jedynie wiedzą empiryczną już dziś zostało uznane za niedostateczne w różnych sferach praktycznej działalności. Podobnie jak wykształcony rolnik musi korzystać z danych chemii i botaniki, a lekarz z anatomii i fizjologii, tak też wykształcona matka lub nauczycielka nie może się obejść bez znajomości psychologii wychowawczej. Chcąc wywierać dodatni wpływ na umysł dziecka, musi znać prawa życia duchowego, od których zależy nabywanie wiadomości i rozwój zdolności.

Czy można w człowieku wyrabiać pamięć, doskonalić zdolność sądzenia, nie znając ich natury i własności?

Dobłą byłoby rzeczą, aby nauczyciel miał pojęcie o etyce i naukach społecznych, lecz ten zakres wiadomości byłby dla niego już pewnym zbytkiem umysłowym, gdy tymczasem znajomość duszy dziecięcej jest potrzebą naglącą codziennego życia. Znajomość psychologii nie tylko rozszerza horyzonty pedagoga, ale daje mu jeszcze pewne podstawy do trybu myślenia i sposobu zapatrywania na umysłowość, charakter dziecka, którego człowiek nie mający pojęcia o tej nauce, mieć nie może.

Nawet gdyby nauczyciel zapomniał szereg faktów naukowych z tej dziedziny, to i tak pozostanie w jego psychice podkład i ślad, który się odbije na całokształcie jego zapatrywań.

Bo umysłowość i charakter człowieka, jak słusznie mówi James, zależy nie tylko od tego, co pamięta, ale również od wszystkiego, co niegdyś przeczuł i przemyślał *).

*) p. E. Claparède: „Psychologie de l'enfant et pedagogie experimentale“.

Idąc za przykładem nauk przyrodniczych, które tak świetnie się rozwinęły w drugiej połowie XIX wieku, psychologia w ostatnich dziesiątkach lat zaczęła również uciekać się do eksperymentu, czyli doświadczenia. A czy możliwą jest rzeczą poddawać doświadczeniu zjawiska psychiczne, podobnie jak przedmioty świata zewnętrznego?

Można, ale tylko pośrednio. Mianowicie w doświadczeniu psychologicznem zmieniamy dowolnie rodzaj lub stopień pobudki i przez to osiągamy różnice pod względem charakteru oraz natężenia, wywołanego tą pobudką stanu psychicznego. Obserwacya polega na uchwyceniu zjawiska takim, jakie ono jest, natomiast eksperyment zasadza się na wprowadzeniu zmiany do jednego z czynników, w celu poznania wpływu tej zmiany na zjawiska psychiczne.

W eksperymencie zatem sami wywołujemy pewne stany duchowe. Typowym przykładem jest badanie wrażeń dotykowych. Za pomocą, dajmy na to, ciężaru wywołujemy czucie, które obserwujemy i określamy w pewien sposób. Następnie zmieniamy stopień podrażnienia i badamy jaki jest stan czucia, wynikający z tej zmiany. Wielką ilość badań przeprowadzono w ten sposób, co do wrażliwości zmysłów, (np. ilości światła potrzebnej do wywołania, lub zmiany wrażenia u danej osoby).

Eksperyment pozwala czasem nawet mierzyć zjawiska psychiczne np. t. zw. „reakcyę czasową” (obliczenie przeciągu czasu między usłyszonym sygnałem a ruchem ręki; czas potrzebny dla rozróżnienia np. dwu kolorów; ilość powtórzeń, potrzebnych do wyuczenia się na pamięć szeregu sylab, wyrazów i t. p.).

Twórcami tej metody eksperymentalnej w psychologii byli uczeni Fh. Fechner i E. Weber. Powołali oni do życia psychofizykę, która bada, jaki zachodzi stosunek między pobudką a zjawiskiem psychicznem: np. w jakim stopniu wzrasta reakcyja duchowa w miarę wzrostu natężenia pobudki.

Ciż sami badacze założyli podwaliny fizyologicznej

psychologii, która bada stosunek zjawiska psychicznego do równolegle zachodzącego z nim nerwowego procesu.

„Aczkolwiek dotychczasowe wyniki tego rodzaju badań nie odpowiadają ogromowi pracy w nią włożonej, to jednak (jak powiada W. Wundt, jeden z najbardziej zasłużonych w tym kierunku badaczy,) eksperyment dostarczył nam wiele danych, dotyczących zakresu świadomości i szybkości niektórych procesów duchowych“.

Metoda eksperymentalna przenika w ostatnich czasach do psychologii dziecięcej i jest wielce obiecująca pod względem wyświeślenia bardzo zawiłych zagadnień tej dziedziny psychologii.

Dział ten psychologii stał się podstawą nauki zwanej pedologią, co oznacza „naukę o dziecku“. Ma ona charakter czysto doświadczalny i na podstawach ścisłego badania gruntuje prawdy, dotyczące rozwoju duchowego dziecka.

Obserwacja i doświadczenie są środkami, które prowadzą do uogólnień.

Pierwszym szczeblem uogólnienia jest klasyfikacja pojedynczych faktów. Np. na podstawie zestawienia takich zjawisk jak gniew, strach, układamy całą klasę wzruszeń.

Ostatni szczebel uogólniania tworzy wykrywanie praw, według których zachodzą zjawiska psychiczne; prawa zaś — są to stałe związki między zjawiskami. Wykrycie takich praw jest najwyższą i najdonioślejszą zdobyczą danej dziedziny wiedzy.

Ponieważ zaś psychologia ma najbliższą styczność z życiem, więc znajomość tych praw ma wysokie nie tylko teoretyczne, lecz i praktyczne znaczenie.

Psychologia wstąpiła na drogę naukową dzięki rozkwitowi nauk przyrodniczych, które przekazały jej swe metody, wszczepiły myśl, że życiem duchowem rządzą ścisłe prawa, podobnie jak w całej naturze. Zwłaszcza Hobbes, Spinoza i Leibniz przyczynili się do utrwalenia tego poglądu.

Z początku usiłowano przenieść do psychologii niektóre pojęcia fizyczno-mechaniczne, które następnie ustąpiły miejsca kierunkom biologicznym. Zwrot ten wzbogacił zwłaszcza wiadomości nasze, dotyczące wrażeń zmysłowych.

Wielkie zasługi na tem polu położyli: J. Müller, Weber, Brüster, zwłaszcza zaś Helmholtz.

Fechner, prowadząc w dalszym ciągu prace Webe-
ra, usiłował matematycznie wyrazić zależność zjawisk duchowych od równoległych procesów nerwowych i tem założył fundamenty pod olbrzymią gałąź wiedzy, zwanej psychofizyką *).

§ 4. Zakres badań psychologicznych.

Głównym przedmiotem badań psychologicznych jest świadomość normalnego człowieka.

Psychologia również czerpie dla siebie materyał z nauk, których przedmiotem są objawy psychiczne chorobliwe, zbrodnicze, wywołane drogą hypnozy i t. d.

Badanie chorobliwych stanów ducha odnosi się właściwie do nauki, znanej pod nazwą psychopatologii albo psychiatrii.

Spostrzeżenia z tej dziedziny uwydatniają pewne stany psychiczne, które w normalnym swym przebiegu bardzo słabo się zarysowują. Np. żadne cierpienia normalnego człowieka nie mogą się równać z natężeniem cierpień melancholika. Tu, na gruncie chorobliwego rozwoju tego uczucia, możemy w całej pełni obserwować jego przebieg, towarzyszące mu objawy w sferze myślenia oraz równoległe symptomy fizyczne. Wypadki nieprawidłowego rozwoju umysłowego, spowodowane kaleczeństwem od urodzenia (np. ślepotą) rzucają nieraz jasne światło na związek naszych władz myślenia ze zmysłami.

*) p. Ebbinghaus: „Abriss der Psychologie“, wstęp.

Tak np. słynny wypadek Laury Bridgman, która w trzecim roku życia utraciła wzrok, słuch, w części również smak i powonienie, a jednakowoż przy pomocy umiejętnego wychowania dosięgła znacznego stopnia umysłowego i moralnego rozwoju, rzucił wiele światła na udział dotyku w kształceniu władz umysłowych.

Wypadki zbrodnicze mogą również czasem dostarczyć ciekawych faktów dla psychologa.

Jednostki, odbiegające pod względem swej organizacji duchowej od normalnego typu moralnego w danym społeczeństwie, doprowadzają do bardzo doniosłych odkryć w kwestyach, dotyczących rozwoju woli, współzależności motywów oraz formowania się charakteru zależnie od środowiska.

Hypnoza, stojąca w bliskim związku ze stanami psychopatologicznymi, daje nam interesujące spostrzeżenia nad zależnością normalnej świadomości od obcej woli i ułatwia zrozumienie na drodze eksperymentalnej takich zjawisk, jak hallucynacje, natrętne idee, nadczułość, lub nieczułość na ból (hyperalgezya, analgezya) i t. d. Słowem, sięga ona do takich elementów świadomości, które w zwykłych warunkach rzadko występują i nie dadzą się obserwować.

Psychologia bada również wytwory psychiki zbiorowej, czyli tych własności duchowych, które występują w zgromadzeniach.

Badania w tej dziedzinie wyjaśniają takie stany psychiczne, które w życiu indywidualnem są nikłe. Wzajemne oddziaływanie jednostek w tłumie, wzrost napięcia sfery uczuciowej, dają pole do poznania takich stron ducha ludzkiego, których psychologia indywidualna nigdy nie nastrocza.

Jednostki etyczne spełniają czasem w tłumie najstraszniejsze zbrodnie, tchórzliwe posuwają się do bohaterstwa. Każdy człowiek rozwija się pod wpływem złożonych warunków otaczającej przyrody oraz życia społecznego.

Jeżeli będziemy badać Anglika, to spostrzeżemy, iż on przynosi na świat, oraz rozwija w swej psychice, takie właściwości, jakich nie odnajdujemy u afrykańskiego murzyna lub Lapończyka. A przeto psycholog musi brać pod uwagę zarówno dane geograficzne, klimatyczne i meteorologiczne, jak i historię kultury, religii, sztuki, rozwój języka, obyczajów, literatury, słowem tego wszystkiego, co stanowi duchowe środowisko człowieka.

Nieco ujemną stronę tych obszernych dziedzin wiedzy, jako przedmiotu badań psychologicznych, stanowi to, że dają szerokie pole do czysto subiektywnej ich oceny ze strony badacza.

Jakkolwiek psychologia głównie zajmuje się badaniem świadomości człowieka, to jednak usiłuje wykryć również znamiona świadomości zwierzęcej, zwłaszcza wyższych istot organicznych, zdradzających pewne wspólne cechy z doświadczeniem człowieka, dzięki posiadaniu zmysłów, którymi dochodzą wrażenia.

Należy jednak zaznaczyć, iż całkiem bałamutną jest rzeczą przypisywanie choćby najwyżej rozwiniętym zwierzętom tych samych stanów psychicznych, które obserwujemy u człowieka.

Bardzo niedokładne objawy zewnętrzne, brak mowy oraz niezbadane dotąd zjawiska instynktu zwierzęcego, zmuszają do bardzo ostrożnego wyprowadzania wniosków oraz oględnego stosowania analogii z psychiką człowieka.

W ostatnich czasach profesor Zygmunt Freud wprowadza do badań psychologicznych metodę analizy sennych marzeń, rozróżniając jawną treść marzenia, którą sobie zrana niewyraźnie przypominamy, od treści utajonej, znajdującej się w sferze podświadomej.

§ 5. Związek życia psychicznego z organizacją fizyczną.

Codzienne spostrzeżenia wskazują nam, iż istnieje związek między zjawiskami świadomości a stanami naszego organizmu fizycznego.

Nap. w razach, kiedy ciało nasze jest chore, odbija się to zaraz na ogólnym nastroju psychicznym: doznajemy przygnębienia, cierpień i t. p.

Gdy jest zdrowe — przeciwnie czujemy się weseli i podniesieni na duchu.

Gdy ogarnia nas wstyd, krew napływa nam do twarzy, a wyczuwając strach — bledniejemy.

Eksperymenty, robione w wielkiej liczbie na ludziach i zwierzętach, również niejednokrotnie stwierdziły, że wszystkie procesy psychiczne wiążą się z określonymi czynnościami organizmu.

Na ten związek wskazuje np. to, iż silne drażnienie jakichkolwiek narządów cielesnych sprowadza uczucie bólu.

Z drugiej strony—wywoływanie drogą eksperymentalną silnych wzruszeń zawsze powoduje zmiany w oddychaniu, krążeniu krwi, natężeniu mięśni i t. d.

Nawet najinniej natężone stany psychiczne wywołują pod tym względem pewne zmiany w organizmie; gdy myślimy o jakiej czynności, połączonej ze skurczem mięśni (np. o pisaniu), to natychmiast występują nieznaczne ruchy tych organów, (w danym wypadku palców ręki), które musiałyby być użyte przy wykonaniu owej czynności.

Naturalnie, związek między stanami psychicznymi a fizycznymi nie jest jednakowo ścisły we wszystkich częściach naszego organizmu: jedne z nich, jak np. zmysły, w wysokim stopniu są zespolone z czynnościami duchowymi: wszelka zmiana zachodząca w ich działaniu powoduje zmiany w naszej świadomości; inne natomiast, jak np. organy trawienia, krążenia krwi i t. p. muszą ulegć głębszej zmianie pod względem swego działania, abyśmy je mogli wyczuć.

Zauważywszy ten fakt współzależności naszego życia duchowego z fizycznym, badacze poczęli w ustroju ciała wyżej rozwiniętych istot szukać tych części, które najbliżej są zespolone z przejawami świadomości.

Obserwacya i doświadczenia, robione na ludziach

oraz zwierzętach, wykryły, iż istnieją pewne narządy ciała, które w szczególności obsługują sprawy naszego życia duchowego.

Narządy te w swym całokształcie stanowią układ nerwowy, który ma swój główny ośrodek w mózgu oraz rdzeniu kręgowym, skąd po całym organizmie rozgałęziają się w formie sieci — nerwy.

Drogą obserwacji oraz doświadczeń stwierdzono, że jeżeli układ nerwowy bywa zniszczony — świadomość znika, jeżeli zaś zostaje w pewnej części uszkodzony — następuje miejscowy zanik świadomości.

Niejednokrotnie np. robiono doświadczenia nad zwierzętami w ten sposób, iż pozbawiano je półkul mózgowych. Zwierzę takie, np. gołąb staje się automatem, który nie widzi, nie słyszy, nie reaguje na najsilniejsze podniety i, mając przed sobą jedzenie, ginie z głodu.

Przecięcie nerwu, łączącego jakąkolwiek część ciała z mózgiem, pozbawia nas miejscowego uczucia, o czym dobrze wiedzą osoby, które się poddawały chirurgicznym operacyom.

Rękę np. z przeciętym nerwem można kłóć szpilką bez wywołania jakiegokolwiek uczucia bólu.

Otóż ten związek między działalnością systemu nerwowego a zjawiskami duchowymi nosi w nauce nazwę paralelizmu psycho-fizycznego.

W XIX wieku, po wykryciu tego paralelizmu powstała szkoła materyalistyczna, która poczęła dowodzić, iż procesy psychiczne są fizyologicznym wytworem układu nerwowego.

De la Mettrie np. twierdził, że sprawy duchowe są wytworem mózgu, tak samo jak ruchy są wynikiem działalności mięśni. Jednocześnie uczeni ci całkiem zapoznawali zjawisko duchowe jako takie, twierdząc, iż mózg nasz wytwarza myśli i uczucia, podobnie jak gruczoły swoje wydzieliny.

Współczesna nauka jednak całkiem jasno odróżnia stany psychiczne od procesów fizycznych, zachodzących jednocześnie w systemie nerwowym, które z natury swej

są całkiem odrębne od pierwiastków świadomości. Preto można jedynie mówić o równoległości i wzajemnym związku obu tych kategorii zjawisk, ale nie możemy w żaden sposób uważać je za jedno i to samo.

Historia poglądów na stosunek układu nerwowego do życia psychicznego jest bardzo długa.

Już epopeje indyjskie wskazują głowę, jako siedlisko mądrości. Homer umieszcza duszę, bądź w sercu, bądź w przeponie. Arystoteles przypuszczał, że czynności duchowe zależą od serca.

Długo myśl ludzka błąkała się, zanim dotarła do właściwego gniazda życia psychicznego — mózgu. Dopiero na 300 lat przed początkiem chrześcijańskiej ery, postępy anatomii, zwłaszcza badania Heraphilusa, rzuciły światło na tę sprawę; aczkolwiek jeszcze wcześniej Alkmaeon, rówieśnik Pytagorasa, lekarz z Krotonu głosił, że mózg jest najgłówniejszym narządem życia psychicznego.

Kartezyusz w XVII wieku utrwalił pogląd na właściwą rolę mózgu jako siedliska spraw psychicznych, przy czem lokalizował duszę w wyrostku zw. szyszkowym.

Największe zasługi jednak położył na pocz. XIX w. słynny frenolog Gall, który ocenił należycie rolę szarej substancji mózgowej. Nauka jego zrazu nie została przyjęta, dopiero później badania Flourens'a potwierdziły ją w całej pełni.

W połowie XIX w. zabłysły odkrycia Broca, które dowodziły t. zw. lokalizację, czyli umiejscowienie wrażeń zmysłowych.

Dowiódł on między innemi, że pewna cząstka w lewym przednim płacie mózgowym zarządza mową.

Stwierdzono następnie, że tracimy słuch, gdy zniszczoną zostanie kora płata skroniowego, przestaniemy widzieć, gdy zniszczoną zostanie kora płata potylicowego. Dziś zasada lokalizacji jest przedmiotem ścisłych badań ze strony uczonych i jaknajdobitniej stwierdza współzależności procesów psychicznych i fizycznych.

Współczesna psychologia doświadczalna, badając nietylko mechanizm i przebieg życia umysłowego, ale

i związek, który je łączy z życiem organicznem, wykryła szereg praw, według których ten związek następuje.

Jedno z nich mówi, że wszelki stan świadomości, pochodzący z czynności mózgu wpływa na organizm i dąży do uzewnętrznienia się.

Fouillée *) np. twierdzi, że wszelka myśl zawiera siłę impulsywną, która daje początek ruchom, dąży do działania i mieści chęć czynu.

Weźmy przykład.

Oczekiwanie pewnego ruchu, w pewnym oznaczonym kierunku wywołuje w palcach szereg nieświadomych drgań, które nieraz udzielają się przedmiotom i wprowadzają je w ruch.

Słynne doświadczenie z wahadłem Chevreul'a potwierdza to spostrzeżenie. Dość jest pomyśleć o możliwych poruszeniach wahadła, składającego się z ciężarka, zawieszonego na nitce i trzymanego w palcach, aby te poruszenia nastąpiły.

Gdy przypominamy sobie niemiły smak, doznajemy nieraz mdłości. Wyobrażając sobie smak wytworny, łakomiec doświadcza wydzielania się śliny z gruczołów.

Jakim sposobem procesy psychiczne przechodzą w stany fizyologiczne organizmu, i odwrotnie, tego dotychczas nauka nie zdołała objaśnić.

ROZDZIAŁ III.

§ 1. Układ nerwowy.

Mówiliśmy wyżej, iż wszystkie procesy psychiczne pozostają w ścisłym związku z odrębnym rodzajem tkanki cielesnej, tworzącej układ nerwowy.

*) „Evolutionisme des idées forces“. „Psychologie des idées forces“.

Pod względem swej budowy układ ten u człowieka i wyższych zwierząt jest niezmiernie złożony.

Można go podzielić na dwie główne części: a) centralną, albo ośrodkową oraz b) peryferyczną, albo obwodową.

Centralna część układu nerwowego składa się: 1-o z mózgu, umieszczonego w czaszce, 2-o rdzenia kręgowego, zajmującego kanał we wnętrzu kręgosłupa, 3-o ze splotów nerwowych albo zwojów, przedstawiających jakby guzy lub węzły, wtrącone w przebieg nerwów, rozgałęzionych po całym ciele. Wszystkie te ośrodki nerwowe zarządzają pewnymi odrębnymi czynnościami oraz względem siebie znajdują się w hierarchicznej zależności, przy czem, najwyższą władzę reprezentuje mózg i rdzeń kręgowy.

Im istota żyjąca niżej stoi w szeregu zoologicznym, tem niezależność tych odrębnych ośrodków jest większa, im wyższy natomiast szczebel w tej hierarchii zajmuje, tem bardziej podporządkowane są one władzom naczelnym.

Część obwodowa czyli peryferyczna układu nerwowego składa się z nerwów, które w formie nitek rozgałęziają się po całym organizmie. Te nitki nerwowe są różnej grubości: jedne mają np. średnicę tak wielką jak ołówek, inne są niedostrzegalne gołym okiem.

W wielu miejscach one się krzyżują, i w ten sposób całe nasze ciało przenika jakby sieć, spleciona z nerwów. Oka tej sieci są różnej wielkości: w niektórych miejscach np. pośrodku pleców oko takie ma około trzech cali średnicy, w innych, np. na końcu języka zaledwie $\frac{1}{24}$ część cala, czasem zaś możemy je dostrzedz jedynie za pomocą mikroskopu.

Biegnać ku ośrodkom nerwowym, nitki tej sieci tworzą coraz grubsze sploty, zwane włóknami, które łączą się w końcu w t. zw. włókna centralne, mające bezpośredni związek z ośrodkiem nerwowym.

Cały układ obwodowy, czyli nerwy rozgałęzione po ciele stosownie do roli, jaką spełniają w organizmie,

można podzielić na dwie kategorie. Jedna z nich, kończąca się w narządach zmysłowych organizmu i wogóle w częściach, odbierających wrażenia zewnętrzne, doprowadza do ośrodków nerwowych działanie różnego rodzaju podnieć (jak np. światło, dźwięk i t. p.). Takie nerwy zwiemy czuciowymi. — Druga kategoria, kończąca się w mięśniach, pobudza je do działania, mianowicie do skurczów, dzięki którym powstają ruchy. Takie nerwy zwiemy ruchowymi.

System nerwowy porównywano nieraz do sieci telegraficznej, której druty łączą stację centralną z mniej lub więcej oddalonymi punktami. Istotnie to porównanie jest bardzo trafne.

Zasada działania w obu wypadkach jest podobna. Jak druty przewodzą prąd elektryczny do stacji, tak nerwy przenoszą podrażnienia od oddalonych komórek ciała ku centrom, skąd również wysyłają jakby depesze — rozmaite impulsy ku mięśniom, które, otrzymawszy rozkaz, zaczynają działać. Naturalnie, nie można zupełnie upodabniać tych dwu procesów, natura bowiem przewodzenia nerwów jest inna, niż prąd elektryczny; wszelako analogia między temi dwoma zjawiskami jest bez zaprzeczenia dosyć trafna.

Trzecia kategoria t. zw. komisularnych albo asocjacyjnych włókien — łączy i komunikuje z sobą, z jednej strony włókna dośrodkowe, z drugiej zaś — odśrodkowe. Cały ten ustrój pozwala ściśle i wielokrotnie łączyć wrażliwość na zewnętrzne pobudki — ze zdolnością wykonywania ruchów przez organy ciała naszego i tym sposobem zjednoczyć cały organizm w całość, zdolną do różnorodnych przystosowań.

Zwłaszcza kora mózgowa jest bardzo obficie poprzerzynana t. zw. włóknami skojarzeniowymi.

Wskutek tego komórki nerwowe każdej półkuli mogą się łączyć w najrozmaitszych kierunkach. U zwierząt są one słabo rozwinięte, u człowieka zaś o wiele silniej. Dzięki nim mogły się tak wydoskonalić funkcyje pamięci, inteligencyi i wogóle myślenia. Jeżeli jaki proces nerwowy

przejdzie po tych włóknach skojarzeniowych od jednej komórki do drugiej, to wytworzy się droga, po której już łatwiej ten sam proces się powtórzy. Co więcej, pobudzenie jednej z komórek, włączonych w ogniwo tego skojarzenia, może podrażnić inne, które już zostały poprzednio przez te utorowane drogi połączone.

§ 2. Rozwój systemu nerwowego.

Cechą, wyróżniającą wyższe istoty organiczne od niższych, jest między innymi zdolność do szybkiego poruszania się. Zdolność ta przede wszystkim zależy od rozwiniętego systemu nerwowego, a przeto równolegle z postępowaniem się zdolności do wykonywania ruchów, zjawia się coraz doskonalszy system nerwowy. Odgrywa tu przytem rolę nie tylko ilość wykonywanych ruchów, ale również ich złożoność *).

Rozwój systemu nerwowego cechuje obok stopniowego powiększania się jego rozmiarów — coraz większa koncentracja oraz zwiększenie liczby różnorodności składowych jego części.

U niższych istot organicznych system nerwowy składa się z niewielkiej liczby włókien, które są rozrzucone po ciele bez ścisłego między sobą związku, przyczem zarządzają nimi drobne ośrodki nerwów. Wyższe natomiast organizmy posiadają system nerwowy podporządkowany kilku głównym ośrodkom oraz integralnie złączony w jedną całość, której składowe części podporządkowane są wyższym centrom. Obok wzrastania liczebności oraz różnorodności połączeń między nerwami, zwiększa się w miarę rozwoju również masa nerwowych ośrodków, albo skupienie nerwowej substancji w postaci agregatów komórek *).

§ 3. Funkcye życiowe, a system nerwowy.

Ciało wszystkich wyższych zwierząt oraz człowieka możemy pod względem funkcji życiowych podzielić

*) p. H. Spencer: „Principles of Psychology“. Roz. I.

na: 1-o, system życia zwierzęcego i 2-o, system życia roślinnego.

Pierwszy zawiera wszystkie narządy, które służą do poruszania. Zdolnością przenoszenia się z miejsca na miejsce zasadniczo różni się wyższe zwierzęta oraz człowiek od rośliny. Najważniejszą rolę w ruchach naszego ciała odgrywa szkielet, który jest jakby rusztowaniem, albo systemem dźwigni, który bywa wprawiany w ruch dzięki przyczepionym do niego mięśniom, ulegającym skurczliwości; dzięki temu cały ten aparat bywa wprawiany w ruch na rozkaz nerwów życia zwierzęcego, składających się z mózgu, rdzenia kręgowego i włókien nerwowych, wychodzących parami z mózgu (w liczbie 12) i z rdzenia kręgowego (w liczbie 32).

Ruchy, mające swe siedlisko w rdzeniu kręgowym, należą do tych, które wykonywamy automatycznie, t. j. bez udziału myśli np. wtedy, gdy idziemy. Natomiast w mózgu mieszczą się ośrodki, zarządzające świadomymi ruchami, które wykonywamy na rozkaz woli, z góry określając myślowo ich przebieg. System życia roślinnego zawiera wszystkie narządy, niezbędne do podtrzymania życia, jak np. żołądek, serce, nerki, wątrobę, płuca i t. d.

Narządy te po całym szeregu złożonych procesów wyrabiają krew, tę żywicielkę naszego organizmu, oraz roznoszą ją po całym ciele.

Wszystkimi temi czynnościami zarządza system nerwowy współczulny, albo sympatyczny, którego ośrodki znajdują się w zwojach czyli węzłach, (ganglia) umieszczonych na wewnętrznej ścianie jamy brzusznej i piersiowej; od tych zwojów ciągnie się sieć nerwów, oplatających narządy życia roślinnego, jak np. przewód pokarmowy, serce, nerki i t. d.

W normalnych warunkach system współczulny nie doprowadza swego działania do świadomości, i dlatego mówimy, że zarządza on bezwiednymi procesami. Nie należy jednak sądzić, aby system ten był całkiem odosobniony od ośrodków, zarządzających świadomymi procesami.

Przeciwnie, pewne włókna nerwowe łączą go z mó-

zgiem, i dlatego też w niektórych wypadkach, jak np. w czasie choroby pewnego narządu, odczuwamy ból lub inne symptomy. W ten sposób zachodzi działanie współczulne, albo z grecka sympatyczne, między pojedynczymi organami naszego ciała, tak wybitnie dające się obserwować w czasie choroby.

§ 4. Tkanka nerwowa.

Podobnie, jak w innych tkankach organicznych, tkanka nerwowa składa się z komórek, które są różnej wielkości. Kształt ich bywa także rozmaity: kulisty, wrzecionowaty, gruszkowaty i t. p. Ciało komórki składa się z protoplazmy, która posiada budowę ziarnistą. Prawie wszystkie komórki nerwowe zawierają jedno duże jasne jądro charakterystycznie pęcherzykowate o wyraźnej osłonce jądrowej.

Komórka nerwowa tworzy dwa rodzaje wypustek, mianowicie: 1) kilka protoplazmatycznych i 2) osiową.

Pierwsze z nich, zwane również dendrytami, rozgałęziają się drzewiasto, są dość grube (stosunkowo do ciała komórki) i kończą się w niedalekiej odległości od komórki. Wypustka osiowa, zwana również neurytem (zwykle jedna dla każdej komórki) składa się z włókna, które jest tworem złożonym z daleko cieńszych włókienek. Od liczby ich zależy grubość samego włókna.

Włókienka te czasem oplatają samą komórkę, tworząc naokoło niej jakby siateczkę delikatną, utkaną z pojedynczych włókienek. W wypustce osiowej włókienka przebiegają obok siebie, całe zaś włókno osiowe zwykle bez przerwy ciągnie się od komórki nerwowej, aż do zakończeń obwodowych i dosięga czasem przeszło 1 metra długości. Wypustki nerwowe albo osiowe wysyłają nieliczne gałązki na boki, które nieopodal ciała komórkowego rozgałęziają się i kończą. Dla zabezpieczenia włókien osiowych od ucisku i uszkodzeń, każde włókno nerwowe w pewnej odległości od komórki jest zaopatrzone w osłonki, z których jedna nosi nazwę rdzeniowej, drugą na-

zywają osłonką Schwanna. Tworzą one niejako pochewkę, w którą wchodzi wypustka osiowa.

Osłonka Schwanna oraz osłonka rdzeniowa w pewnych odstępach mają przewężenia, które noszą nazwę przewężeń Ranvier'a.

Każda komórka z wypustką osiową, oraz wszystkimi innymi wypustkami stanowi odrębną całość i z przynależnymi rozgałęzieniami aż do najcieńszych włókienek, nosi miano „neuronu“. Neuron jest to jednostka nerwowa, z których cały układ nerwowy jest złożony. Układ nerwowy należy bowiem sobie wyobrazić jako łańcuch, w którym neurony stanowią pojedyncze ogniwa. Neuron stanowi całość dla tego, że skoro zniszczymy komórkę, wszystkie jej rozgałęzienia obumierają, jeżeli zaś wytniemy włókno, to umiera komórka. Komórki nerwowe znajdują się w t. zw. centrach, czyli ośrodkach, włókna zaś wchodzą w skład t. zw. nerwów obwodowych, łączących ośrodki z narządami ciała.

Włókna nerwowe dochodzą czasem do znacznej długości. Tak np. włókna, biegnące ku końcom palców, zaczynają się w górnej części rdzenia kręgowego, te zaś, które kończą się w palcach u nóg — mają początek w środkowej części tegoż rdzenia.

Nigdy nie ciągną się one jako jedna nić, lecz dają częste boczne rozgałęzienia, za pomocą których komórka łączy się z rozmaitymi innymi sferami systemu nerwowego.

Na końcu każdego włókna przeciwległego komórce, wyrostki osiowe wolne są od otoczki, rozczepiają się i tworzą krzaczaste rozgałęzienia, dzięki czemu włókna nerwowe komunikują się ze sobą i wchodzą w związek z innymi, np. mięśniami włóknami.

Niewiadomo, czy zrastają się one przytem, czy też tylko wchodzą w pewien kontakt ze sobą. Dzięki tej łączności, między neuronami staje się rzeczą możliwą przewodzenie pobudzenia od jednego włókna do drugiego.

Mimo to jednak każdy neuron zachowuje pewną dozę samodzielności; gdy np. jedno włókno zostało uszko-

zione, to zmiany, które zaszły w jego strukturze, nie rozszerzają się na inne, zetknięte z nim neurony.

Ebbighaus *) porównywa neuron z rośliną, której korzenie odpowiadają komórce z jej rozgałęzieniami, pień — wypustce osiowej, a gałęzie korony — rozgałęzieniom tej wypustki; połączony z nim drugi neuron można by porównać do drzewa, którego korzenie zaczynają się nad koroną pierwszego.

§ 5. Funkcye wyrostków protoplazmatycznych i wypustek osiowych.

Zarówno wypustki protoplazmatyczne jak i osiowe służą do wytworzenia wzajemnej komunikacji między komórkami.

Mianowicie końcowe rozgałęzienia wypustki osiowej jednego neuronu stykają się (według innych przypuszczeń zbliżają się przez wydłużanie) z rozgałęzieniami dendrytów czyli protoplazmatycznych wyrostków innego neuronu i w ten sposób tworzą one nieprzerwany łańcuch, po którym przenoszą się pobudzenia.

Dzięki tej wzajemnej komunikacji między wyrostkami mogą się odbywać złożone procesy psychiczne, które fizyologicznie objawiają się w formie pewnych zmian molekularnych czyli drobinowych, zachodzących w łańcuchach neuronów.

Im ta komunikacja między komórkami jest doskonała, tem sprawność aparatu psychicznego większa, tem rozwój duchowy może być wyższy. Zdolność tworzenia nowych połączeń cechuje intuicję, inteligencję, odróżnia umysł twórczy od pedanta, wynalazcę od rutynisty.

Długi czas sądzono, że rozwój duchowy zależy od ilości substancji mózgowej.

Potem przypuszczano, że ten rozwój zależy od ilościowego stosunku mózgu do całości układu nerwowego; ściśle badania nie potwierdziły tych przypuszczeń.

*) „Abriss der Psychologie“. Roz. I, § 2.

Natomiast prawdą niezbitą jest, że rozwój duchowy zależy od połączeń między neuronami.

Każda droga nerwowa, utworzona przez włókno, posiada izolację, dzięki której podrażnienie przebiega po danej drodze bez jakiegokolwiek rozproszenia.

Włókna nerwowe dzielą się, jak to już wyżej zaznaczyliśmy, na dwie klasy: pierwszą stanowią te, które na swych zakończeniach obwodowych zespala się z jakimś narządem czucia np. skóra, oko, ucho. Włókna te u zakończeń obwodowych mają przydatki, z których każdy tworzy właściwy narząd zmysłu. Podrażnienie tych zakończeń obwodowych (np. siatkówki oka, powierzchni języka, skóry) przenosi czynność nerwową od powierzchni do ośrodków nerwowych. Stąd nazywają je dośrodkowymi, czuciowymi. Włókna drugiej kategorii w końcowych swych rozgałęzieniach przyczepione są do mięśni, do których przenoszą pobudzenia nerwowe w odwrotnym kierunku, t. j. od ośrodków ku powierzchni.

Stąd powstają skurcze tych mięśni, czyli ruchy. Nerwy te noszą nazwę odśrodkowych, czyli ruchowych. Każdy nerw posiada albo jedną z tych kategorii włókien, albo też oba ich rodzaje.

W rdzeniu kręgowym znajdują się t. zw. niższe ośrodki, gdyż zarządzają czuciami i ruchami, pozostającymi w słabym związku z procesami psychicznymi. Wyższe ośrodki znajdują się pod czaszką i zwiemy je mózgiem; z nich najwyższe znane są pod nazwą „kory“ mózgowej.

Niższe ośrodki łączą się za pomocą włókien z wyższymi, przyczem szara substancja jednego ośrodka łączy się z szarą substancją drugiego równorzędnie.

Główną czynnością nerwów jest przeistoczenie podrażnienia czuciowego, za pośrednictwem ośrodka nerwowego, w ruch mięśni.

W ten sposób organizm dopasowuje się, czyli przystosowuje się do warunków otoczenia.

Niższe ośrodki nerwowe kierują takimi ruchami, które wywoływane bywają często w postaci jedna-

kiej i przeto odbywają się mechanicznie, automatycznie (np. chodzenie, albo oddalanie czynników drażniących).

Wyższe części układu nerwowego służą do działań bardziej złożonych, zmiennych, mających charakter przy stosowań szczególnych (np. chodzenie po omacku, wyjmowanie ciernia z nogi).

Każdy dośrodkowy nerw bywa wprowadzany w stan czynny przez specjalne siły zewnętrznego świata. Na podrażnienia sił innej kategorii jest nieczuły, np. nerw wzrokowy nie reaguje na podrażnienia, wprowadzające w ruch drobinowy nerw słuchowy, nerwy skóry nie reagują na światło.

Każdy nerw wybiera zatem z pośród ruchów zewnętrznego świata — jeden, na który wyłącznie reaguje.

Ta różnica pomiędzy czynnościami dróg nerwowych wpływa nie z jakichś wewnętrznych różnic pomiędzy budową samych nerwów, (aczkolwiek dawniej tak mniemano), lecz zależy od różnicy ich końcowych zespołów, czyli narządów zmysłowych. Dzięki długiemu ćwiczeniu się w jednym rodzaju czynności, nerwy poszczególnych zmysłów nabyły nałogowego usposobienia do działania w pewien tylko sposób.

Na czem polega sam proces przenoszenia podrażnień nerwowych od jednego miejsca układu nerwowego ku drugiemu, co stanowi jego istotę, jaki jest charakter fizyczny zdolności przewodzenia nerwów, nie zostało bliżej zbadane.

Powszechnie przypuszczają, że jest to pewna postać ruchu drobinowego, czyli molekularnego. Ruch ten według jednych posiada pewne cechy powinowactwa z działaniem elektrycznym; nie należy jednak tych dwóch zjawisk utożsamiać, choćby dlatego, że proces przenoszenia podrażnień jest o wiele powolniejszy, niż bieg prądu elektrycznego, gdyż szybkość jego wynosi zaledwie od 30 do 60 metrów na sekundę. Według innych badaczy u podstaw przejścia bodźca z jednego neuronu na drugi leży proces chemiczny, podobny do tego, jaki ma miejsce przy wybuchu np. prochu, kiedy naraz wyzwala się wiele ener-

gii, i ta zupełnie samoistnie rozpowszechnia się coraz dalej.

Po każdym pojedyńczem wyzwoleniu się energia ta zostaje w organizmie wznowiona, tak iż podczas nowego jej wybuchu powtarza się ten sam proces. Istniejące środki badania nie pozwalają zauważyć jakiejś zmiany w drogach systemu nerwowego podczas tych procesów. Ciekawą jest rzeczą, iż jedne wyładowania tej energii mają wpływ na następne. Szereg słabych impulsów może wywołać w końcu silny „wybuch“, tak, iż te prądy, jakby się sumują. Silne wyładowania, następujące jedno po drugim, tracą moc działania; system nerwowy jakby wyczerpuje się i musi upłynąć pewien czas, aby jego pobudliwość została wznowiona.

Substancja nerwowa z jednej strony posiada zdolność przewodzenia ruchów drobinowych (molekularnych), przekazanych jej z zewnętrznego świata, z drugiej zaś rozwija sama ruch ten w miarę przewodzenia ku coraz dalszym ośrodkom. Wskutek tego włókno nerwowe, otrzymawszy pierwsze pobudzenie do ruchu molekularnego, potęguje go przez dodawanie własnych pierwiastków.

Ruch ten można porównać do przekazywania ruchu przez pojedyńcze cegły, ustawione w szereg w niedalekim odstępnie jedna od drugiej, tak, iż pierwsza padając przewraca drugą, druga trzecią, i t. d.

§ 6. Budowa mózgu.

Mózg mieści się w czaszce, nazewnątrz pokrytej mięśniami oraz skórą, obrosniętą włosami.

We wnętrzu czaszki jest on otoczony trzema oponami, które utrzymują go w pozycyi zawieszzonej tak, aby nigdzie nie dotykał się kości i nie ulegał wstrząśnieniom.

Pierwsza z tych opon, t. zw. twarda przylega do kości czaszkowej.

Druga — t. zw. opona pajęczna, otacza sam mózg.

Trzecia — t. zw. opona miękka, albo naczyniowa,

bardzo zasobna w naczynia krwionośne, dzięki którym substancja mózgowa hojnie bywa zaopatrywana w krew.

Miedzy oponą twardą a pajęczą mieści się płyn, zwany cieczą mózgową, w którym mózg jakby pływa i przez to ochraniający jest od zewnętrznych uszkodzeń i wstrząśnień.

W całej masie mózgowej (ważącej u dorosłego człowieka około 3-ch funtów) wyróżniamy trzy wyraźnie zróżniczkowane części:

1-o mózg wielki,

2-o mózdzek i

3-o rdzeń przedłużony.

Wielki mózg, jak sama nazwa wskazuje, zajmuje główną część czaszki i składa się z 2-ch półkul (niesłusznie zresztą zwanych w ten sposób, gdyż cały mózg jest geometrycznie rzecz biorąc, właściwie półkulą).

W wielkim mózgu znajdują się ośrodki większości funkcji psychicznych, świadomych; tu się odbywają najbardziej złożone procesy duchowe. Tu znajdują fizjologiczny wyraz wszystkie nasze myśli, natchnienia, dążenia, tu ześrodkowuje się czująca i myśląca nasza jaźń.

Mózdzek jest też podzielony na dwie półkule, połączone ze sobą, jakoteż z rdzeniem przedłużonym za pośrednictwem mostu Varola.

Został on względnie najlepiej zbadany.

Neurologowie dowiedli, że w nim mieszczą się ośrodki, zarządzające równowagą naszego ciała.

Jeżeli drogi asocjacyjne zostaną w nim zniszczone, to człowiek chwieje się na nogach, ma ruchy niepewne i nie może utrzymać równowagi.

Rdzeń przedłużony przechodzi przez wielki otwór kości potylicowej w rdzeń kręgowy. Ten ostatni ma kształt długiego cylindra, otoczonego również trzema błonami.

Niektórzy badacze, np. Sergi, uważają go za siedlisko zjawisk uczuciowych wogóle, a więc wszelkich świadomości bólu i rozkoszy.

Rdzeń przedłużony jest ośrodkiem, który łączy się ze wszystkimi niższymi ośrodkami nerwowymi za pomocą specjalnych włókien, dzięki czemu poszczególne centry specjalne są między sobą skomunikowane.

Rdzeń kręgowy przedstawia szeregi podwójnych ośrodków nerwowych, z których każdy związany jest z pewną częścią ciała, albo z jakimś specjalnym członkiem.

Przypatrzmy się teraz bliżej budowie wielkiego mózgu *). Przedewszystkiem widzimy, że każda z półkul posiada powierzchnię, przerzniętą głębokimi i płytszemi brózdami, które ograniczają sobą wyniosłości, zwane zwojami. Gdyby rozprostować te zwoje, to powierzchnia mózgu zajęłaby 1780 cm. kwadratowych.

Zwoje te są rozłożone symetrycznie na powierzchni każdej półkuli.

Niektóre z tych brózd są głębsze od innych i dzielą półkulę na t. zw. płaty mózgowe. Np. brózda Sylwiusza dzieli każdą półkulę na część przednią oraz tylną-boczną.

Płaty te są następujące:

1-o płat czołowy; zajmuje on część zewnętrznej półkuli, umieszczoną przed brózdą Rolanda;

2-o płat potyliczny, na tylnej, najbardziej wysuniętej ku dołowi części półkuli;

3-o płat skroniowy, leżący pod brózdą Sylvi'ego;

4-o płat ciemieniowy, otoczony trzema poprzednimi.

Prócz tego są inne: np. wysepkowy — na dnie brózd Sylvi'ego.

§ 7. Szara i biała substancja.

Mózg i rdzeń kręgowy u człowieka, jakoteż i u innych ssaków składają się z dwóch substancji: białej i szarej.

*) Ustęp niniejszy należy bezwarunkowo ilustrować przy układzie modelami. Rysunki nie zostały wykonane z powodu trudności technicznych.

Biała mieści się w środku masy mózgowej i składa się z włókien nerwowych.

Przebiegają one we wszystkich kierunkach wzdłuż i w szerz, krzyżują się i przeplatają w zbitej masie, na podobieństwo wojłoku.

Szara istota mózgu stanowi t. zw. korę mózgową, pokrywającą wszystkie zwoje i jest miejscem największego skupienia komórek nerwowych, których ilość (według Meynerta) dochodzi do 600 milionów (podług Donaldsona zaś — do 9 miliardów).

Za pomocą nieskończonej liczby włókien są one skomunikowane ze sobą.

Kora ta jest właśnie miejscem, w którem odbywają się przeważnie funkcyje psychiczne. Tutaj schodzą się najcieńsze gałązki neuronów z innych części mózgu i całego ciała. Stąd też rozgałęzienia neuronów wychodzą nazewnątr.

Wielkość powierzchni kory mózgowej wzrasta przez ogromną ilość zwojów, pokrywających mózg.

Drogą doświadczalną zbadano, że ilość szarej substancji nerwowej pozostaje w pewnym związku ze stopniem inteligencji zarówno człowieka jak i zwierząt, aczkolwiek nie jest pod tym względem czynnikiem jedynym i decydującym.

Kora mózgowa z wierzchu pokryta jest, jak wiemy, cienką oponą (t. zw. miękką), która składa się z naczyń krwionośnych, dzięki czemu ważna ta część naszego systemu nerwowego może być obficie zasilana przez krew.

Ta miękka opona przenika do wszystkich zagłębień, które powstają dzięki słojom mózgowym.

Biała substancja mózgowa, stanowiąca ilościowo przeważającą część naszego mózgu, otrzymuje o wiele mniej krwi.

Mózg jest jednym z najbardziej ważnych, istotnych i niezbędnych narządów życia organicznego. Zwłaszcza wśród istot wyższych, zaspakających swoje potrzeby życiowe w sposób wysoce złożony, mózg dobrze rozwi-

nięty i prawidłowo urządzony jest niezbędnym warunkiem istnienia.

Im wyższy szczebel w hierarchii istot żywych dany osobnik zajmuje pod względem swego indywidualnego rozwoju, tem bardziej ma skomplikowaną budowę mózgu.

Waga mózgu pozostaje w pewnym stosunku do wzrostu osobnika: ludzie tętszej budowy mają cięższy mózg od drobnych.

Rasa także wpływa na wagę mózgu: rasy cywilizowane są lepiej pod tym względem wyposażone od ras dzikich. Płeć również odgrywa pod tym względem pewną rolę. Mózg kobiety waży o 140 do 150 gr. mniej, niż mózg mężczyzny. Zawód w pewnym stopniu wywiera wpływ na ciężar mózgu. Ponieważ ćwiczenie rozwija narząd, więc też możliwą jest rzeczą, iż gimnastyka umysłowa powiększa wagę mózgu.

Manouvier' dochodzi nawet do wniosku, że „wyższość pod względem wagi mózgu stanowi jeden z najważniejszych warunków wyższości umysłowej“. Nie można zresztą tego stosunku brać zbyt absolutnie, gdyż waga mózgu nieraz zależy od czynników (jak np. ilości wody), które zwiększając ciężar, nie przyczyniają się wcale do sprawności samego mechanizmu *).

§ 8. Lokalizacje psychiczne.

Badając skutki podrażnień oraz psychiczne objawy uszkodzeń mózgu, uczeni usiłowali ustalić normalną działalność poszczególnych jego części.

Okazało się, że po zniszczeniu (u zwierząt umysłem — drogą eksperymentalną, u człowieka zaś wskutek chorobliwych procesów) pewnych części mózgu, zachodzą stałe zmiany w czynnościach psychicznych.

Broca np. dowiódł, że nadwreżenie niższej brózdki w płacie czołowym sprowadza za sobą t. zw. afazję, t. j.

*) p. „Essais sur les qualités intellectuelles“, str. 70.

paraliż mowy: chorzy nie są w stanie posługiwać się mową, aczkolwiek zarówno jama ustna w swych czynnościach fizyologicznych, jak i cały aparat głosowy zdolności mowy, nie są zniszczone.

Rozstrój funkcjonalny narządów organizmu zwykle zaznacza się w przeciwległej części ciała względem uszkodzonej części mózgu: to znaczy, jeżeli uszkodzenie zaszło w prawej półkuli, cierpi na tem lewa część ciała i odwrotnie.

Objaśnia się to skrzyżowaniem włókien nerwowych w mózgu i rdzeniu kręgowym.

Elektryczne podrażnienia, dokonywane na powierzchni mózgu, wykazały, iż ściśle oznaczone miejsca jednej półkuli wywołują na przeciwległej stronie ciała poruszenia określonych mięśni i członków. Zupełnie dokładnie znane są miejsca w korze mózgowej, które zarządzają ruchami rąk, nóg, stóp i nawet pojedynczych palców. Drażniąc te miejsca tokiem elektrycznym, możemy wywołać odpowiednie skurcze.

O ile powoli rozwijające się chorobliwe zmiany w jednej półkuli mózgowej często zackodzą bez współzrędnego zaburzenia funkcji psychicznych, to z drugiej strony stwierdzono niezbicie, iż raptowne uszkodzenia tychże części zawsze pociągały za sobą częściowy paraliż funkcji czuciowych lub ruchowych.

Części, które ocalały mogą do pewnego stopnia zastąpić funkcje części zniszczonych.

Doświadczenie wykazało również, iż uszkodzenie cząstki mózgu w jednej półkuli, nie w takim stopniu prowadzi za sobą zmiany w czynnościach psychicznych, co uszkodzenie w obu półkulach.

Nie ulega wątpliwości, że istnieją w korze mózgowej miejsca, zarządzające poszczególnymi ruchowymi oraz czuciowymi czynnościami.

Lecz te cząsteczki nie są ściśle rozgraniczone pod względem terytoryalnym, jak to dawniej sobie wyobrażano; przeciwnie zlewają się ze sobą bez ściśle oznaczo-

nych granic demarkacyjnych, przyczem nawet dość oddalone od siebie elementy kory mózgowej zarządzają jednakiemi funkcjami.

Wprawdzie w określonych miejscach kory mózgowej ześrodkowane są liczne odrębne funkcyje, ale od tych miejsc centralnych szeroko rozsypane są one po substancji mózgowej.

Z tego wynika, iż ściślej lokalizacyi na powierzchni mózgu niema. Dotychczas można oznaczyć jedynie ośrodki, zarządzające ruchami nóg, rąk, stóp, kiściami rąk, a nawet palcami. Drażniąc je tokiem elektrycznym, wprawiamy nasze kończyny w ruch.

Te indywidualizowane centra nie należy sobie wyobrażać jako dostępne dokładnemu opisowi i przez sąsiednie pola ściśle oznaczone terytoria w naszym mózgu.

Przedstawiają one raczej tylko miejsca, w których w maksymalnym stopniu zachodzą wzajemne stosunki między powierzchnią — peryferyą ciała a centralnemi funkcjami.

W każdym razie wyższe funkcyje i procesy psychiczne nie mogą być lokalizowane, lecz rozciągają się na wiele i różne części substancji mózgowej.

Wbrew błędnemu twierdzeniu Frenologii (nauki, stworzonej przez Galla, anatoma francuskiego z końca XVIII wieku), że poszczególne władze duchowe są ściśle lokalizowane w pewnych miejscach mózgu, mikroskopijne badania w połączeniu z klinicznymi i fizyologicznym eksperymentem dowiodły, że chociaż istnieje podział pracy między poszczególnymi częściami mózgu, to jednak ściślej lokalizacyi niema, i tylko pojedyncze części kory mózgowej więcej niż inne współdziałają powstawaniu pewnych stanów psychicznych *).

Miejsca w mózgu, któreby ześrodkowywało w sobie świadomość, niema.

*) p. Ziehen: loc. cit. str. 10.

Kartezyusz wyobrażał sobie, iż główne siedlisko duszy mieści się w wyrostku szyszkowym (glandula pinealis). Jest to małe różowo-szare ciało, umieszczone w środku mózgu, kształtem przypominające szyszkę sosnową. Wymiar tego ciała wynosi $1\frac{1}{4}$ cm.

Obecnie nie ulega żadnej wątpliwości, że wyrostek szyszkowy żadnego nie ma znaczenia dla czynności duchowych. Wiemy natomiast, że jest on skarłowaciałym trzecim okiem ciemieniowym. Drogi nerwowe, dochodzące do mózgu, wcale nie kończą się w jednym jakimś ośrodku. Również nerwy, wychodzące z centrów, nie biorą początku w jakimś jednym miejscu.

Cała budowa systemu nerwowego przedstawia idealną decentralizację.

Jeżeli mimo to życie psychiczne przedstawia całość, kierowaną jedną myślą, to fakt ten zachodzi dzięki wielokrotnym i wielostronnym związkom zachodzącym między pojedyńczymi częściami.

ROZDZIAŁ IV.

§ 1. Klasyfikacja czynności duchowych.

Wszelkie badania naukowe muszą się rozpoczynać od klasyfikacji zjawisk.

Na podstawie jakiejś wspólnej cechy zjawiska zostają uszeregowane i ułożone w pewnym porządku tak, aby było łatwiej robić porównania i tym sposobem nie tylko dochodzić do głębszego poznania samych faktów, ale i wyprowadzić jakieś ogólne zasady, rządzące przebiegiem zjawisk oraz zrozumieć ich przyczynowy związek. Otóż do takiego uporządkowania poszczególnych faktów zdąża również psychologia, aby tem łatwiej módz się



oryentować wśród niezmiernej złożoności zjawisk życia duchowego.

Przystępując do tego najogólniejszego podziału, zaczniemy od przykładu: — Idę ulicą i zdaleka poznaję przyjaciela. Dawno go nie widziałem, opanowywa mnie więc radość. Po przywitaniu i wymianie serdecznych słów, robi on propozycję, abyśmy wstąpili na pogawędkę do cukierni. Wprawdzie miałem załatwić sprawunek, oraz złożyć znajomym wizytę, ale po pewnem wahaniu decyduję się odłożyć to na później i kieruję swe kroki do cukierni.

Oto przykład szeregu czynności psychicznych, wśród których drogą namysłu i dokładnego rozważania chcę rozróżnić odrębne stany.

Widzę przedewszystkiem, że taka analiza jest rzeczą bardzo trudną: wszystkie stany są tak ze sobą splecione, iż zlewają się w jakąś całość, niezmiernie złożoną. Ale po przeprowadzeniu skrzętnego rozbioru, muszę wyodrębnić przedewszystkiem stan ducha, który miał miejsce wtedy, gdy spostrzegłem przyjaciela, jego rysy, postawę, ruchy, gdy uświadomiłem sobie, że go znam, a więc porównywałem ze stanami psychicznymi, które przedtem wzbudzała we mnie jego powierzchowność, przypominam sobie, gdzie on mieszka, jego rodzinę; wszystko to daje mi możność odróżnić go zewnętrznie od innych ludzi. Następnie, analizując owo spotkanie, muszę do drugiej kategorii zaliczyć tę radość, zdziwienie i wzruszenie, które wzbudził we mnie widok przyjaciela.

Tu już niema tych stanów pierwszej kategorii, już nie chodzi o żadne wrażenia słuchowe, wzrokowe, porównanie i t. p., tylko doświadczam pewnych uczuć, mianowicie miłych, wzruszających, serdecznych.

Wreszcie do trzeciej kategorii musiałbym zaliczyć te stany duchowe, które przeżywałem w chwili, kiedy wahałem się, czy załatwić sprawunki i wizyty, czy też udać się do cukierni, aż wreszcie chęć pogawędzenia z przyjacielem przemogła, i ostatecznie zdecydowałem się pójść z nim razem. Przykład ten poucza nas, że w najzwyczaj-

niejszem zjawisku życia duchowego zachodzi złożony proces, w którym kojarzą się różne pierwiastki. Aby się wśród nich zorientować, musimy sięgnąć do metody introspektywnej, czyli wewnętrznej i tylko tą drogą po dokładnem rozważaniu możemy sobie uświadomić, co się w naszej duszy dzieje.

Wśród całej złożoności objawów życia psychicznego spostrzegamy, że niektóre elementy mają wspólne cechy, zdradzają pewne podobieństwa, co pozwala nam ułożyć je w odrębne kategorie (klasyfikacja).

Drogą takiej analizy nauka doszła do wniosku, że istnieją trzy główne rodzaje czynności ducha ludzkiego:

- 1-o czynność intelektualna (poznawcza),
- 2-o czynność afektywna, albo uczuciowa, i
- 3-o czynność woli.

Pierwsza kategoria zjawisk psychicznych, mianowicie czynność intelektualna objawia się w rozmaitych procesach postrzegania przedmiotów, podpadających pod zmysły, wyobrażania rzeczy, przypominania doznawanych wrażeń, rozumowania o nich, poczynając od najprostszych czuć zmysłowych, kończąc na skomplikowanych, abstrakcyjnych pojęciach.

2-o. Druga czynność t. zw. afektywna obejmuje wszystkie nasze doświadczenia przyjemne i przykre.

Do tej kategorii zaliczamy wszelkie stany bólu lub rozkoszy od najbardziej natężonych do ledwo dających się zauważyć, poczynając od prostego bólu lub rozkoszy fizycznej, kończąc na zawiłych uczuciach moralnych.

Zabarwienie uczuciowe towarzyszy naszym procesom umysłowym, stanowi niejako kanwę, na której snujemy nasze myśli.

W każdej swej postaci, czy to będzie smutek czy radość, miłość czy nienawiść, te stany afektywne dadzą się określić jako przyjemne, lub przykre. Ten charakter subiektywny, podmiotowy różni się od zjawisk poznawczych, mających charakter przedmiotowy.

3-o. Trzecia czynność woli objawia się w różnego rodzaju postanowieniach i dążeniach, od najprostszych ru-

chów dowolnych aż do wielce złożonych usiłowań, połączonych z głębokimi procesami umysłowymi i uczuciowymi.

Charakterystyczną cechą zjawisk woli stanowi czynna działalność, połączona z oddziaływaniem organizmu na świat zewnętrzny.

Podział zjawisk duchowych można poprowadzić jeszcze dalej. Tak np. stany intelektualne mogą się układać z postrzeżeń, wyobrażeń, procesów myślenia. Postrzeżenia powstają dzięki wrażeniom zmysłowym, wyobrażenia — dzięki odtwórczym zdolnościom i t. d.

Sferę emocjonalną możemy podzielić na nastroje, wzruszenia (świadomość przyjemności lub przykrości) i uczucia w ścisłym słowa tego znaczeniu. Wreszcie w przejawach woli można odróżniać a) instynkty, b) popędy i c) akty woli, czyli określone dążenia.

Należy zaznaczyć, że te bardziej proste stany świadomości występują dopiero po dokonaniu analizy psychologicznej, natomiast nie narzucają się naszej świadomości, jako przeżycia bezpośrednie.

§ 2. Wzajemny stosunek uczucia, poznawania i chcenia.

Wszystkie te trzy rodzaje czynności duchowych nie w jednakowym stopniu natężenia występują w każdej chwili, najczęściej przeplatają się one wzajemnie.

Rozróżnianie ich dokonywa się jedynie w naszej myśli przy zwróceniu szczególnej uwagi na tę lub inną sferę, tak iż jakkolwiek jedna z trzech czynności może być górującą w danej chwili, wszystkie inne działają razem dla wytworzenia naszych rzeczywistych stanów duchowych.

Każdy proces psychiczny, harmonijnie złożony z wymienionych pierwiastków składa się:

1-o ze stadyum czynności intelektualnej, czyli myślenia.

Nawet wtedy gdy opanowywa nas strach lub gniew — powolne myśli snują się po głowie. Gdy opano-

wywa nas miłość lub nienawiść, zawsze musimy mieć te myśli, do których nawiązujemy nasze nastroje.

2-o ze stadyum czynności uczuciowej, która towarzyszy naszym procesom umysłowym.

Wówczas nawet, gdy jesteśmy na pozór pogrążeni tylko w umysłowej robocie, doznajemy uczuć bądź przykrości, bądź przyjemności.

3-o ze stadyum reakcyi czynnej, występującej w postaci woli. Każda myśl, każde wyobrażenie jest początkiem czynu, który się urzeczywistni, skoro poprzemy go uczuciem.

Zwykle jednak bądź myślenie, bądź uczucie, bądź wola góruje, występując jako główne tło danego stanu psychicznego.

Jeżeli o czemś spokojnie rozmyślamy — czynność intelektualna przeważa.

Jeżeli wpadamy w gniew lub doznajemy bólu pod wpływem doznanego zawodu — wówczas przeważają uczucia, aczkolwiek i te są w takich razach połączone z myśleniem.

Jeżeli usiłujemy podnieść ciężar, to przeważa czynność, zwana wolą, jednak i temu aktowi towarzyszą pewne uczucia: przyjemności albo nieprzyjemności z powodu dokonanego wysiłku.

Silne pobudzenie w jednym kierunku nawet jakby przytłumia inne czynności, np. poryw gniewu przytłumia sprawność myślenia, pod wpływem głębokiego zatopienia się w myślach, ustają nawet ruchy i otamowana jest wola.

Nigdy jednak te współczynniki nie znikają całkowicie; każdy proces myślenia jest połączony z pewną dozą przyjemności lub przykrości, a najprostsze uczucie np. bólu zawsze się łączy z procesem umysłowym np. doszukiwaniem się jego siedliska oraz procesem chcenia np. usiłowaniem usunięcia jego przyczyny.

Badacze na polu psychologii niejednokrotnie zastanawiali się nad tem, czy niema czasem w naszym ustroju duchowym jakiejś podstawowej elementarnej czynności, która byłaby głównem podłożem całego życia psychicz-

nego, tłem, na którem występowałyby wszystkie inne procesy. Okazało się, iż niemożliwą jest rzeczą wykryć taką zasadniczą, podstawową czynność psychiczną, z której wszelkie inne dałyby się realnie oraz logicznie rozwinąć i wyprowadzić.

Usiłowano nadać takie znaczenie np. woli (Schopenhauer, Wundt) uczuciom (Horwitz, Spencer) myśleniu (Taine).

Wszystko to zawiodło.

Natomiast bliższe porównawcze badania wykazały, że w psychice człowieka istnieje cały kompleks bardzo różnorodnych stanów elementarnych.

Rozróżnianie i badanie w dzieciach każdej z pomienionych trzech sfer czynności naszego ducha daje możliwość nauczycielowi dążyć do harmonijnego ich rozwoju. Prócz tego może on pobudzić do rozwoju pewną sferę ducha przez odpowiednie oddziaływanie i dostarczanie właściwego materiału. Dążąc np. do wzbogacenia wyobrażeń, nauczyciel będzie wiedział, iż należy przede wszystkim dostarczyć dziecku przedmiotów, podpadających pod zmysły. Wiedząc, że myśli nasze ściśle się łączą ze stanami uczuciowymi, z których jedne ułatwiają proces rozumowania, inne tamują jego przebieg, nauczyciel, dążąc do wykształcenia umysłu, będzie rozbudzał pewne kategorie uczuć.

Tak np. rozumiejąc, że nastrój pogodny i spokój nerwowy sprzyjają pracy umysłowej, będzie unikał ostrych uwag, szorstkich słów, które do myślenia uczniów nie pobudzą.

Wiedząc, że ciekawość ułatwia nabywanie wiadomości, będzie on usiłował zainteresować uczniów. Pojmując, że na każdy bardziej złożony akt woli składa się proces umysłowy w połączeniu z uczuciem, — będzie się starał wyhodować i rozwinąć nie tylko myśli, ale i wyższe uczucia i tym sposobem utrwali wolę oraz skieruje ją do celów pożytecznych pod względem indywidualnym i zbiorowym.

Prócz umiejętności analizy czynności duchowych,

nauczyciel powinien mieć ogólny syntetyczny pogląd na psychikę człowieka, jako całość, której funkcje stanowią jedność i działają w ścisłym połączeniu.

Ponieważ uczucia występują łącznie z procesami umysłowymi, wola zaś działa pod wpływem uczuć oraz umysłu — więc pobudzenie jednej z tych czynności może się stać podwaliną rozwoju innych.

Znajomość składu ducha ludzkiego pomaga zwalczaniu mechanicznych pojęć w pedagogice (według których na duszy dziecka podobnie jak w wosku, można odcisnąć wszelkie wrażenia) i zastąpieniu takowych biologicznymi, według których działanie umysłu nauczyciela na umysł dziecka jest procesem organicznym, wymagającym pewnych pobudek i podnieć, w celu wywołania reakcji.

ROZDZIAŁ V.

WRAŻENIA ZMYŚLOWE.

§ 1. Czucia, jako pierwiastki poznania.

Najprostszy proces poznania jest to t. zw. czucie. Nazwa ta stosuje się do tych wszystkich zjawisk duchowych, które powstają wskutek pobudzenia zakończeń nerwów dośrodkowych i objawiają się duchowo w chwili, gdy to pobudzenie dosięgnie głównego ośrodka nerwowego, t. j. mózgu.

Tak np. podrażnienie jakiegoś miejsca na powierzchni ciała przez ucisk, albo też siatkówki oka przez światło, daje początek czucia.

Jeżeli dotykam się skóry, to nerw, ciągnący się od powierzchni ciała w danym miejscu do ośrodka, zostaje podrażniony, i oto w rezultacie otrzymuję wrażenie notykowe.

W procesie tym muszę wyróżnić po 1-e zjawisko

fizyczne czyli pobudkę — mianowicie ucisk, po 2-e zjawisko fizyologiczne — mianowicie tę zmianę, która zaszła w nerwach dośrodkowych i w mózgu wskutek tego bodźca fizycznego, wreszcie po 3-e zjawisko psychiczne — mianowicie tę świadomość dotknięcia, która jest duchowym wykładnikiem procesu fizyologicznego w ośrodku nerwowym.

Pojedyncze czucie stanowi t. zw. pierwiastek psychiczny, t. j. stan, którego niepodobna rozłożyć na bardziej proste zjawiska. Czy możemy jakiegokolwiek wrażenie słuchowe rozłożyć na inne, któreby nie było słuchowem, albo wzrokowe, któreby nie było wzrokowem?

Oczywiście — nie.

Należy jednak zaznaczyć, iż czuć w stanie czystym, t. j. całkiem odosobnionych od innych stanów świadomości, nie doświadczamy.

Słyszac dźwięk, zawsze wyobrażamy sobie tę przestrzeń i oddalenie, z którego on dochodzi, smakując jakiś przedmiot, doświadczamy wrażen dotykowych, temperatury i t. p.

Słowem, pojedyncze czucia możemy sobie tylko wyobrazić; w rzeczywistości zaś, przeżywamy ich najrozmaitsze kombinacje, które nazywamy wrażeniami.

Każde wrażenie składa się z dwóch elementów, t. j. posiada jakby dwie strony:

1-o emocjonalną, czyli pewne zabarwienie uczuciowe, przyjemne lub przykre, oraz —

2-o intelektualną, czyli poznawczą, składającą się z czuć, powstających wskutek działania zmysłów.

W każdym czuciu, jako procesie poznawczym możemy rozróżnić dwie strony:

1-o jakość, wyróżniającą jedne kategorie wrażen od innych, np. wzrokowe od słuchowych lub smakowych, przyczem różnica ta powstaje z odmiennego charakteru pobudek, jak np. światło, dźwięk i t. p.

2-o siłę, czyli natężenie, albo intensywność.

Różnica co do natężenia zależy zwykle od rozmaitego stopnia podrażnienia.

Przypatrując się np. zapalonej świecy, a potem lampie błyskawicznej, doznajemy wrażen, składających się z czuć jednakich pod względem jakościowym, ale różnych pod względem swego natężenia, czyli siły.

Ze względu na jakość, przeważnie stosownie do narządu, ulegającemu podniecie, odróżniamy pięć głównych kategorii czuć: smakowe, węchowe, dotykowe, słuchowe i wzrokowe.

Myliłby się jednak ten, ktoby chciał tylko powyższe kategorie uważać za wyczerpujące. Psychologia dziś odróżnia szereg jeszcze innych czuć, o których będzie mowa niżej.

Niektóre z czuć posiadają własne organy zmysłowe o szczególnej budowie, przystosowane do odbierania specjalnych podnieć. Mieszczą się one na powierzchni ciała ludzkiego (i wyższych kręgowców) w miejscach, gdzie są położone końce rozgałęzień nerwowych.

Spencer nazywa je multiplikatorami (mnożycielami) podrażnień.

Mają one na celu koncentrowanie działania na końce nerwów zewnętrznych bodźców.

Taki charakter multiplikatorów tworzą zwłaszcza niektóre składowe części zmysłów, jak np. włosy na powierzchni skóry — potęgujące czucia dotykowe, albo drobne kostki we wnętrzu ucha, wzmagające działanie falowań powietrza. Nie wszystkie zmysły posiadają jednaki stopień określoności; jedne z nich są doskonałe, dają dokładniejsze i bardziej różnorodne pojęcie o świecie zewnętrznym, inne mniejszą mają pod tym względem dla nas wartość.

Od najniższych do najwyższych, czyli najbardziej doskonałych, można je ułożyć w następującym porządku: smak, węch, dotyk, słuch, wzrok.

Pierwszym warunkiem uświadomienia sobie jakiegoś wrażenia, dochodzącego za pośrednictwem zmysłów, ze świata zewnętrznego — jest dostateczna siła bodźca. Ten najsłabszy stopień jego natężenia, od którego zaczyna się świadomość wrażenia, nazywamy progiem świadomości.

Jeżeli istnieje minimum, to również jest maximum siły, które pozwala uświadomić pobudkę we właściwym jej charakterze. Np. zbyt silny promień światła oślepia, lecz nie daje rozpoznać bodźca.

Obok progu świadomości istnieje jeszcze t. zw. p r ó g c z a s u, czyli to minimum trwania jakiegoś wrażenia, które jest niezbędne do tego, aby ono było rozpoznane.

Tak np. litery zbyt szybko przesuwane przestają być rozpoznawalne.

Próg czasu oprócz swego minimum posiada również maximum trwania, po za którym wrażenie przestaje być świadomem.

Już w XVIII w. angielski filozof Hobbes zwrócił uwagę, że wrażenie, trwające bez zmiany, znika ze świadomości. To maximum trwania nazywają p r o g i e m z m ę c z e n i a. Tak np. kładąc rękę na stole, odczuwamy wrażenie dotykowe, lecz po pewnym czasie ono znika. Wpatrując się dłuższy czas w pewien punkt, przestajemy go widzieć.

Wrażliwość bowiem zmysłowa podlega t. zw. prawu adaptacyi. Długotrwałe oddziaływanie jednorodnych bodźców po pewnym czasie przestaje być świadome.

Jeżeli np. będziemy się długo wpatrywać w jeden przedmiot, to z czasem kontury jego i cały kształt staje się coraz bardziej mglisty, aż wreszcie przestajemy go odróżniać od innych.

Każde wrażenie wymaga pewnego czasu, zanim od pierwszego swego stadyum — podrażnienia zewnętrznego organu, przejdzie w okres uświadomionego stanu psychicznego. Nie dla wszystkich zmysłów czas ten jest jednakowy.

Aby uświadomić sobie dwa odrębne czucia zmysłowe, musi być przerwa między niemi. Dla wrażeń słuchowych równa się ona $\frac{1}{300}$ cz. sekundy, dla dotykowych zaś $\frac{1}{30}$.

Czucia jednakowego rodzaju i natężenia, powtarza-

jące się w pewnym porządku prawidłowym, głównie przyczyniają się do powstawania wyobrażenia czasu. Rytmiczny ruch nóg, rąk i t. p., podobnie jak wahadło zegara, odgrywa tutaj wydatną rolę.

W dziecku poczucie czasu rozwija się bardzo powoli.

Stosunek między pobudką a czuciem.

Jeżeli do ciemnego pokoju przyniesiemy świecę, to otrzymamy wrażenie światła określonej siły i natężenia.

Jeżeli dodamy do tej poprzedniej jeszcze jedną zapaloną świecę, to pobudka stanie się silniejsza, natężenie zaś wrażenia również się zwiększy.

Co się tyczy pobudki, to ona zwiększyła się w dwójnasób.

Czy możemy to samo powiedzieć o wrażeniu?

Otóż nie.

Wrażenia nie wzrastają w prostej proporcji do siły podrażnień.

Jeżeli pobudkę wzmocnimy np. w trójnasób, to przez to wrażenie trzykrotnie bynajmniej nie wzrośnie.

A w jakiej proporcji?

Na to pytanie usiłowali odpowiedzieć dwaj uczeni — Fechner i Weber.

W tym celu Weber kazał osobnikowi, którego doświadczał, położyć rękę na stole i następnie kładł mu na rękę pewien ciężar. Następnie dodawał ciężary dopóty, dopóki reagent nie poczuł różnicy.

Okazuje się, że dodatkowy ciężar winien stanowić co najmniej $\frac{1}{3}$ pierwotnego. Następnie powtarzał to doświadczenie, kładąc dwa razy więcej i dodając $\frac{1}{3}$ część tej wagi i t. d.

Niemiecki fizyk, Fechner, doszedł do wyrażenia za pomocą cyfr stałego stosunku między podrażnieniem a jego reakcją psychiczną.

Mianowicie, gdy czucia rosną w postępie arytmicznym, to jednocześnie pobudki muszą rosnać w postępie geometrycznym, czyli czucia równają się logarytmom podrażnień.

Prawo specyficznej energii.

Właściwość, że każdy organ zmysłowy wskutek pobudzenia wywołuje odrębną świadomość, nosi nazwę specyficznej energii.

Od czegoż ona zależy?

Mogą być trzy przyczyny tego zjawiska:

1-o. Można sądzić, że to zależy od właściwości samych nerwów, np. że wzrokowy z natury samej całkiem się różni od słuchowego.

2-o. Być może różnica ta jest w związku z odmiennością budowy końcowych narządów.

3-o. Wreszcie trzecie przypuszczenie głosi, że zależy to od budowy odnośnych ośrodków nerwowych w mózgu.

Tymczasem ściśle badania dowiodły, że nerwy pojedynczych organów nie różnią się w niczem między sobą pod względem budowy.

Odrębność struktury narządów zmysłowych również nie może być uważana za jedyną przyczynę odmienności wrażeń, gdyż osoby, które utraciły wzrok lub słuch, nie raz długo zachowują jeszcze wyobrażenia wzrokowe lub słuchowe. Stąd wnioskujemy, że różnica między funkcjami narządów zależy zarówno od odmienności budowy narządów, jak i od ośrodków nerwowych *).

Wrażliwość ogólna.

Prócz wrażliwości specyalnej czyli zmysłowej, reagującej na pewne określone podniety, organizm nasz posiada jeszcze wrażliwość ogólną, zależną od stanu tych lub

*) p. Czełpanow: „Uczebnik psychologii”. 8 wyd. str. 59.

innych organów życia roślinnego, jak np. żołądek, serce, płuca i t. d.

Wrażenia, należące do tej ostatniej kategorii, czyli t. zw. zmysłu organicznego, odznaczają się brakiem różniczkowania i określonego charakteru.

Zazwyczaj łączą się one z czynnościami ważniejszych organów wewnętrznych.

Tak np. narządy odżywcze wywołują świadomość głodu, pragnienia. Z tego źródła otrzymujemy również takie stany świadomości, jak mdłości, przejedzenia i t. d.. Organy ruchu dają wrażenie zmęczenia lub poczucia siły fizycznej. Oddychając zepsutem powietrzem, doświadczamy przykrej duszności, świeżem zaś — swobody i lekkości oddechu.

Główną ich właściwością jest wyraźny ton uczuciowy, przyjemny lub przykry (np. uczucie niewygodnego położenia, związane ze zmianami krążenia krwi, trawienia i t. p.).

Wrażenia te nie są związane z działaniem bodźców zewnętrznych, lecz powstają ze zmian ustrojowych w danej części organizmu.

Jako takie nie dostarczają wiedzy o świecie zewnętrznym.

Natomiast wrażenia zmysłowe mają podstawowe znaczenie w tworzeniu się naszych pojęć o otaczającym nas świecie, jego własnościach i rządzących nim prawach.

Zmysły dostarczają materiału, który, będąc przerbionym, dzięki czynności umysłu, wytwarza to, co zowiemy poznaniem.

Brak jednego zmysłu pozbawia człowieka całego szeregu wyobrażeń i skazuje osobnika na to, że zakres tego materiału, z którego się mają urobić wyobrażenia, postrzeżenia i pojęcia, jest bardziej ograniczony, niż u normalnych jednostek.

Dodanie nowego zmysłu (gdyby było możliwe), wzbogaciłoby umysł nowym rodzajem wiedzy, dotyczącej świata.

Spotęgowanie działania jednego z naszych zmysłów, mianowicie wzroku przez odkrycie mikroskopu, znakomicie rozszerzyło zakres naszych pojęć o świecie zewnętrznym.

Dzięki temu aparatowi możemy obserwować przedmioty 1500 razy mniejsze, niż widziane gołym okiem. Przyrząd, zwany chronoskopem, pozwala wyróżnić $\frac{1}{10000}$ część sekundy, gdy tymczasem nieuzbrojonym uchem możemy odróżnić zaledwie $\frac{1}{500}$ część sekundy. Precyzyjna waga daje możność wyróżnić $\frac{1}{200}$ część miligrama, specjalny zaś termometr — $\frac{1}{100000000}$ stopnia temperatury, czyli wielkości niemożliwe do postrzeżenia bezpośrednio działaniem samych zmysłowych narządów.

§ 2. S m a k.

N a r z ą d tego zmysłu leży w głębi ust.

Najważniejsze jego części tworzy niższa, położona ku przodowi okolica górnej powierzchni języka, oraz miękkie podniebienie (u dorosłych), łącznie z twardem podniebieniem (u dzieci). Tu znajdują się trzy rodzaje brodawek: a) wałowate (u korzenia językowego), b) grzybkowate na końcu, na brzegach języka, oraz na podniebieniu miękkim i c) nitkowate, napotymane we wszystkich wymienionych okolicach; te ostatnie służą do odbierania wrażeń dotykowych, pierwsze zaś i drugie zawierają t. zw. kubki smakowe (do 500 w każdej brodawce), w których mieszczą się włókna nerwu smakowego.

Wszystkie s u b s t a n c y e, działające na zmysł smaku, muszą być albo płynne, albo stałe w stanie rozpuszczenia.

Sucha substancja, dopóki się nie zwilgotni, lub nie rozpuści w ustach, nie budzi żadnego wrażenia smaku.

Zmysł ten zalicza się do t. zw. c h e m i c z n y c h, gdyż wyrostki protoplazmatyczne nerwu smaku ulegają chemicznemu działaniu substancji rozpuszczonej w ustach,

oraz przesiakają przez błonę śluzową do nerwów, leżących pod tą błoną.

W kategorii czuć smakowych można wyraźnie odróżnić tylko cztery jakości: smak kwaśny, słodki, słony i gorzki.

Niektórzy jak np. Wundt, uważają jeszcze smak alkaliczny i metaliczny, jako odrębne jakości smakowe.

To, co nazywamy smakiem poza powyższymi czterema jakościami, jest albo ich skombinowaniem, albo zapachem, gdyż w tylnej części jamy ustnej część pokarmów paruje, dostaje się do jamy nosowej i tam bywa wyczuwana powonieniem.

Zmysł smaku jest więc jakościowo ubogi. Nie jest rzeczą prawdopodobną, by każde włókno nerwowe mogło przewodzić do mózgu wszystkie cztery jakości smaku o równej mierze, gdyż tylna część języka przeznaczona jest do smaku gorzkiego, części zaś boczne i przednie — przeważnie do innych jakości.

Według K i e s o w a smak słony odczuwany jest wszędzie jednakowo dobrze, słodki na końcu języka, kwaśny na brzegach, gorzki zaś u jego podstawy.

Przez zmieszanie dwu lub kilku podnieć smakowych, powstają mieszane czucia smakowe, których składniki nie łatwo dają się rozpoznać. Słodycz i słoność możemy tak skojarzyć, iż wogóle czucia smakowego braknie prawie zupełnie, natomiast otrzymamy wrażenie cierpkości. Zjawisko to nazywa się „interferencją podrażnień czuciowych“.

Zmysł smaku nie jest zmysłem przestrzeniowym, jak dotyk lub wzrok.

W miarę rozprzestrzeniania się, czucie staje się silniejszym, lub inaczej mówiąc — wyraźniejszym, innym zmianom nie podlega.

Wrażenia smakowe są tak różnorodne, a odmiany między smakami tak nieuchwytnie, że pomimo usiłowań, nie udało się dotychczas ich poddać klasyfikacji bardziej szczegółowej, niż na powyższe kategorie.

Czucia smakowe należy odróżniać od:

1-o czuć ustrójowych, objawiających się w formie smakowitości lub niesmaku.

Wynikają one z podniecenia włókien, kończących się w przelyku.

2-o od czuć dotykowych, których doznajemy silnie w końcu języka, i dzięki którym poznajemy objętość, kształt, miękkość, ziarnistość i temperaturę substancyi.

3-o od czuć węchowych, z którymi smakowe pozostają w ścisłym związku.

Na tej podstawie łatwo jest, wyłączając zapachy, zmniejszyć skalę rozróżniania smaków.

Należy tylko zatknąć nos, a natychmiast znika mnóstwo takich objawów świadomości, które pierwotnie braлиśmy za smaki. Np. smaki owoców, wina, mięsa stają się tak podobne do siebie, że je bardzo trudno bywa rozróżnić.

Wynika to z blizkiego sąsiedztwa narządów, oraz stąd, iż liczne substancje smakowe wydają z siebie wonne cząsteczki.

Dlatego też katar pozbawia smaku osobę, która w stanie zdrowia posiada go w wysokim stopniu.

Z tego krótkiego przedstawienia wrażeń smakowych widać, jak ograniczoną jest jego wartość, jako zmysłu poznawczego.

Jedynie w pewnych badaniach chemicznych, w dyagnostyce lekarskiej, zmysł ten jest ważną pomocą przy odróżnianiu i poznawaniu przedmiotów oraz objawów niektórych cierpień.

Jakkolwiek smak ma najmniejsze znaczenie pod względem umysłowym, to jednak nigdy nie pozostaje on na stopniu prostego wrażenia.

Rozpoznając jakiś smak, kojarzymy go z innymi smakami, oraz postrzeżeniami innych zmysłów, jak np. dotyku, wzroku. Postrzeżenia smakowe nie dają się łatwo

porównywać ani odtwarzać, gdyż smaki zajmują nieznaczne miejsce między obrazami, które wypełniają naszą świadomość.*).

§ 3. Powonienie.

Narządem tego zmysłu jest górna część jamy nosowej, głównie muszla i część przeciwnie przegrodzie. Okolica ta jest wyścielona błoną, wydzielającą śluz. U wierzchu szpary nosowej znajdują się symetryczne plamki, będące właściwym narządem węchu.

Śluz zatrzymuje cząstki lotne ciał woniejących i wspiera tem działanie chemiczne tych cząstek na wypustki nerwu węchowego.

Narząd końcowy, w którym znajduje ujście nerw węchowy, składa się z pewnych cieniutkich przędzy, na które wonne cząsteczki, unoszące się w powietrzu przy oddychaniu, działają w sposób niezupełnie jeszcze wyjaśniony przez naukę.

W każdym razie substancje woniejące działają na zmysł powonienia, podobnie jak na zmysł smaku w sposób chemiczny.

Ponieważ podrażnienie narządu wiąże się z przypływem strumienia powietrznego, więc też natężenie wrażenia wzrasta do pewnych granic w miarę powiększenia tego strumienia powietrza, jak to się dzieje przy wachaniu.

Miedzy końcami rozgałęzienia nerwu węchowego mieszczą się walcowate komórki przybłonkowe, które nazwano podstawowemi, lub podtrzymującemi, gdyż przeznaczeniem ich jest zatrzymywać substancje wonne, przez co końce nerwu węchowego dłużej mogą być wystawione na działanie podniety.

*) p. Clark Murray: „Psychologia“. II wyd. str. 112.

Wszystkim komórkom nabłonkowym wyściełającym okolice węchową badacze przypisują związek z nerwem węchowym, gdyż znaleziono w nich bardzo delikatne k i ś c i w ł o s k ó w, jako rozgałęzienia nerwu węchowego.

Wszystkie włókna węchowe są takie same, każde z nich może być pobudzone przez jeden i ten sam zapach.

Umieszcowanie naszych czuć węchowych jest mniej dokładne, niż czuć smakowych, gdyż brak tu pomocy czuć dotykowych, któreby im towarzyszyły.

Zmysł powonienia różniczkował się z ogólnej powierzchni zmysłowej później, niż zmysł smaku.

U k r ę g o w c ó w jest on wogóle wysoko rozwinięty. Zajmuje mniej więcej połowę powierzchni całego mózgu; głównie jednak płat skroniowy.

U człowieka zmysł powonienia nie jest tak silnie rozwinięty, jak u niektórych zwierząt. Zwój mózgowy, od którego wychodzi nerw powonienia, stanowi u ludzi niewielką masę materii nerwowej, gdy tymczasem u zwierząt zajmuje znaczną część całego mózgu.

Tak zwane opuszki nerwowe u człowieka nie są większe od ziarnka grochu.

Stało się to wskutek tego, iż z w i e r z ę t a więcej zużywają siły nerwowej na powonienie, niż człowiek. Dzikie ludy zachowały swą pod tym względem wrażliwość, tak np. mogą odróżnić ślady stóp murzyna od śladów białego po zapachu.

W d ł u g i m ł a ń c u c h u istot, postępując od zwierząt do człowieka, powiększa się wrażliwość na przyjemność i nieprzyjemność zapachów, ale zmniejsza się siła odróżniania rzeczy za pomocą tego zmysłu.

Zmniejszenie to powstało wskutek nieużywania zdolności.

S u b s t a n c y e woniejące znajdują się bądź w stanie gazowym, bądź stałym lub płynnym, przyczem w dwóch ostatnich wypadkach muszą posiadać własność ulatniania się.

Wszystko, co powiększa lotność, jak np. gorąco, powiększa również siłę zapachu.

Zapach właściwie posiadają tylko gazy.

Ciała stałe i płynne muszą w pierw ulotnić się, by podziałać na zakończenia nerwu węchowego.

Gdybyśmy ze stanowiska w z r o k o w e g o chcieli rozpatrywać ciała woniejące, to każde z nich musielibyśmy „widzieć!“ w otoczeniu aureoli, składającej się z drobinek, rozpylonych naokoło najbardziej skondensowanej części, dostrzegalnej wzrokiem.

Stopień takiej gęstości części rozpylonych jest bardzo rozmaity.

Jedne ciała ulatniają się na znaczniejszą przestrzeń, niż inne i przy samym przedmiocie aromatycznym posiadają bardziej skondensowaną, inne wykazują stopień tego zgęszczenia równomierny.

Od wrażeń węchowych należy odróżniać:

1-o Wrażenia płucne, powstające wskutek czynności oddychania i objawiające się w formie poczucia świeżości lub duszności.

Duszność jest pewnym stanem przygnębiania organicznego, który zależy od stopnia utleniania krwi w płucach.

2-o Wrażenia przewodu pokarmowego, które powstają wskutek tego, że cząsteczki dostają się do przewodu i drażnią wyścielającą go błonę.

Niektóre potrawy pobudzają swym zapachem nietylko nozdrza, ale i przewód pokarmowy, wskutek czego doznajemy uczucia apetytu, lub mdłości.

3-o Ostre zapachy, jak i ostre smaki, wywołują podrażnienia, podobne do mechanicznych podniet: np. czucie, które budzi amoniak lub silna tabaka, można wywołać podrażnieniem nozdrzy słomką.

Ilość jakości węchowych jest niezwykle wielka. Czucia węchowe łączą się ze smakowemi.

Uszeregowanie rozmaitych jakości węchowych, jak tego dokonano w dziedzinie słuchu i wzroku, jest rzeczą niemożliwą.

Klasyfikacya, czyli podział czuć pierwiastkowych węchu jest rzeczą trudniejszą, niż smaków.

Niepodobna wykryć takich zapachów, któreby odpowiadały szeroko rozpowszechnionym i dającym się ująć w pewne kategorie własnościom przedmiotów, związanym z ich zdolnością do ulatniania się.

Zwykle nadajemy nazwy czuciom węchowym, zespalając je z poszczególnymi przedmiotami, jak np. róża, siarka i t. p.

Nie udało się dotychczas ułożyć wrażeń węchowych w nieliczne kategorie i ustawić w prostym porządku stopniowania, jak to czynimy z barwami i tonami.

Stąd też, z wyjątkiem chemii i medycyny — zmysł powonienia małe ma znaczenie poznawcze dla innych dziedzin wiedzy.

W miarę, jak wykrywamy nowe ciała (np. chloroform, naftalinę i t. p.) zwiększa się ilość zapachów. Niektóre zapachy wywołują silne podrażnienie błony śluzowej nosa. Są to t. zw. zapachy ostre, albo gryzące (np. kwas siarczany, pieprz, chlor i t. p.). Inne działają na wydzielanie się łez (jak np. cebula, dym i t. p.).

Klasyfikację zapachów usiłował zrobić Lineusz (w 1759 r.). Dotychczas trzyma się ona w nauce i nikomu nie udało się lepszej wymyślić.

Rozróżniamy więc zapachy:

- 1) eteryczne (np. jabłka, gruszki, wosk);
- 2) aromatyczne (kamfora, terpentyna, imbir);
- 3) kwiatowe (jaśmin, pomarańcza i t. p.);
- 4) czosnkowe (cebula, chlor i t. p.);
- 5) kozie (np. potu);
- 6) odurzające (np. opium);
- 7) wstrętne (np. zgnilizny);
- 8) spalenizny (tytoń, dziegieć) i in.

Procesy chorobliwe nieraz zmieniają charakter naszej wrażliwości na zapachy.

Tak np. po grypie, wrażliwość na takie zapachy, jak wanilia, niektóre owoce — znacznie słabnie; nieprzyjemne zapachy, jak np. asafetydy — stają się miłymi.

Ogólnie znany jest także fakt t. zw. adaptacji zapachów.

Wrazie długotrwałego oddziaływania, odpowiadające pobudkom wrażenie słabnie, i po pewnym czasie nawet znika.

Robotnicy w garbarniach, sprzedawcy ryb albo serów, wcale nie czują przykrego zapachu swego towaru. Zauważono przytem, że w takich razach słabnie wrażliwość na niektóre inne zapachy.

Jeżeli na nasz organ węchowy działają naraz liczne zapachy, to można otrzymać dwa wyniki.

Po pierwsze—następuje połączenie zapachów, i wtedy otrzymujemy zapach mieszany, który, zachowując pewne podobieństwo do każdego z poszczególnych, robi wrażenie jednakże czego całkowitego i specyficznego (perfumy, woda kolońska).

Drugie zjawisko polega na tem, że podrażnienia węchowe wzajemnie się neutralizują i słabną wskutek złożoności. Np. zapach gumy można zneutralizować zapachem wosku.

Być może, iż w takich razach mamy do czynienia z procesem psychicznym wyższego rzędu, mianowicie — odwróceniem uwagi w stronę bardziej natężonego i przyjemniejszego wrażenia.

Niewątpliwie jednak zachodzi tu również wzajemna kompensata wrażeń węchowych.

Zmysł powonienia posiada dla człowieka daleko mniejsze znaczenie, jako narzędzie otrzymywania postrzeżeń, niż dla zwierząt.

Pies czasem nie poznaje człowieka wzrokiem, ale natychmiast go postrzega, skoro doleci go właściwa woń danej osoby.

Dzicy również używają powonienia dla otrzymania takich postrzeżeń, dla których cywilizowany człowiek odwołuje się do wyższych zmysłów *).

*) p. Clark Murray: loc. cit. str. 118.

Niewidomi rozwijają zdolności do bardzo dokładnego nieraz postrzegania przedmiotów za pomocą powonienia: np. jeden ociemniały potrafił odkryć obecność nieznanego człowieka w pokoju i określić jego położenie, inny zaś rozpoznawał osoby po zapachu rąk lub nawet zdjętych rękawiczek.

U normalnego człowieka powonienie posiada wyższość nad smakiem pod względem postrzegania przedmiotów, gdyż zmysł ten nie tak łatwo przesycą się jak smak; szybciej otrzymuje wrażenie od swej podniety i daje łatwiejszą możliwość rozpoznawania ich różnic.

Zapach potrafimy łatwiej kojarzyć i reprodukować niż smaki. Np. nieraz woń przypomina nam osoby, sceny i dawno minione wypadki.

Zapach przenosi nas poza sferę naszego własnego organizmu, daje nam możliwość wyczuwania odległości i kierunku ciała wonnego (aczkolwiek w o wiele mniej jasny i zdeklarowany sposób, niż wzrok lub słuch); przeto daje nam postrzeżenie przestrzeni.

§ 4. S ł u c h.

Słuch należy do rzędu wyższych zmysłów, a to dlatego, że się odznacza zarówno bogactwem oraz różnorodnością uczuć, jak złożonością fizycznego narządu; jest to jeden z najzawilszych organów ciała ludzkiego.

Dzieli się on na trzy części:

1) ucho zewnętrzne, 2) średnie, 3) wewnętrzne.

Ucho zewnętrzne składa się:

1) z odstającej od głowy konchy, której zwoje służą do zbierania drgającego powietrza, oraz z przewodu słuchowego, który się ciągnie od środka konchy do tak zwanej błony bębenkowej.

2) Ucho średnie, zwane też bębenkiem, składa się z jamy kostnej, połączonej t. zw. przewodem Eustachego z ustami i oddzielonej od ucha zewnętrznego wspomnianą błoną bębenkową.

W tej jamie mieszczą się trzy kosteczki (młoteczek, kowadełko i strzemiączko), dochodzące z jednej strony do błony bębenkowej, z drugiej zaś do błony, zwanej membraną vestibuli, która oddziela ucho średnie od wewnętrznego.

3) Ucho wewnętrzne, zwane wskutek złożoności budowy labiryntem albo błędnikiem, mieści się w kości skroniowej.

Najważniejszą częścią ucha wewnętrznego jest tak zwany ślimak, w nim bowiem znajdują się zakończenia nerwu słuchowego, tworząc t. zw. organ Cortiego, złożony z około 30,000 drobnych włókien, które pływają w płynie usznym.

Nasz organ słuchu jest narządem, przystosowanym do wyczuwania drgań powietrza, uderzającego o błonę bębenkową. Drgania te udzielają się całemu szeregowi wewnętrznych narządów ucha, dochodzą do ślimaka, wprawiają w ruch zawarte w nim rozgałęzienia nerwu słuchowego, i oto w świadomości naszej powstaje dźwięk.

Świat zewnętrzny więc za pośrednictwem szeregu przewodników (jak np. powietrze) skojarzony bywa z naszą świadomością słuchową wówczas, gdy odbywają się w nim pewne specjalne formy drgania.

Najwyższy dźwięk odpowiada 38,106 drganiom na sekundę, co naturalnie nie jest jednakowe dla wszystkich *).

Z drugiej strony tony, odpowiadające 40 drganiom na sekundę nie są łatwo słyszalne i trudno w nich rozróżnić wysokość.

W muzyce istnieje ścisła następczość tonów, odpowiadająca proporcjonalnie ilości drgań na sekundę.

Dźwięki można podzielić na 1) tony, 2) szmery.

Pierwsze powstają wówczas, jeżeli dźwięczące ciało drga izotermicznie, t. j. jednakową ilość razy w ciągu jednostki czasu np. sekundy. Im większa będzie ilość drgań na sekundę, tem ton będzie wyższy, i odwrotnie. Najniż-

*) p. Murray: loc. cit. str. 41.

szy ton wyczuwamy przy 40 drganiach na sekundę, najwyższy — przy 4000.

Oprócz wysokości, tony różnią się pod względem jakości czyli tembru, który zależy od fizycznych właściwości drgającego ciała. Ten sam ton inaczej brzmi np. na skrzypcach, inaczej na fortepianie *).

Podnieta zewnętrzna polega wyłącznie na podłużnych drganiach cząsteczek powietrza.

Drganie to się odbywa w jednej linii prostej.

Jeżeli w drganiach peryodycznych zachodzi pewna prawidłowość, mianowicie, gdy kształt drgań oraz ilość ich bywają jednakowe, to wywołują czucie, zwane *tonem* lub dźwiękiem.

Jeżeli zaś one są nieprawidłowe, t. j. gdy kształt i trwanie drgań są zmienne, wówczas powstają czucia szmeru, np. szelest liści.

Na gruncie rozróżniania tonów rozwija się: a) zdolność porozumiewania się za pomocą mowy, oraz b) pojmowanie muzyki.

Zawiazkiem mowy były okrzyki i dźwięki, wydawane pod wpływem uczucia (np. strachu) na widok jakiegoś przedmiotu (np. dzikiego zwierza).

Między wydawanymi dźwiękami w takich chwilach a przedmiotami, które je wywoływały, z czasem nastąpiło stałe skojarzenie, tak, iż pewien dźwięk głosowy począł stałe wywoływać wyobrażenie danego przedmiotu, albo jego własności.

Stąd powstała t. zw. artykułowana (dosłownie członkowana) mowa, ukształtowana z samogłosek, spółgłosek, zgłosek i wyrazów.

Narząd naszego głosu jest podobny do piszczalki, w której znajdują się dwie elastyczne wiązki, zwane strunami głosowymi. Gdy powietrze przez krtań wychodzi silnym prądem z naszych płuc, zostają one wprowadzone w drganie.

*) p. Dr. F. Ziehen: „Zasady psychologii fizyologicznej“, przekł. z niem. Warszawa 1900 r. str. 74.

Dźwięki, wydawane przez ten narząd, dzielimy na spółgłoski i samogłoski. Właściwie przy wymawianiu tych ostatnich, główną rolę grają struny głosowe, gdy przy tworzeniu się spółgłosek układ ust, języka i warg ma decydujące znaczenie.

Pojmowanie muzyki polega na postrzeganiu jakości tonów jakiegoś instrumentu muzycznego oraz postrzeganiu ich względnej wysokości, której różnorodna następczość wytwarza melodyę, a połączenie jednoczesne — harmonię.

Każdy ton, chociaż już przebrzmi, zostawia po sobie w pamięci pewien ślad wówczas jeszcze, kiedy następuje drugi. Otóż niezgodność między tonami sprawia niemiłe wrażenie, albo mówiąc inaczej, wytwarza nieprzyjemną melodyę. Jeżeli dwa jakieś tony brzmią współcześnie, to może nastąpić bądź zgodność między falami powietrza, wywoływanymi przez dźwięczące ciała — wówczas będzie harmonia, bądź niezgodność pod tym względem, i wówczas będzie dysharmonia.

Szmery różnią się od tonów tem, że nie powstają wskutek jednakowej ilości drgań w jednostkę czasu, lecz przeciwnie — drgania te są całkiem nieregularne. Szmerem nazywamy np. szelest ubrania, liści, brzęczenie owadów, szemranie strumyka i t. p.

Szmery przyczyniają się do postrzeżeń: odległości ciał dźwięczących, oraz kierunku, czyli położenia tych ciał względem nas.

Zwykle głośność dźwięku uważamy za cechę bliskości, cichość zaś — odległości.

Pojęcie to opiera się na prawie fizycznem, że im bardziej fale dźwiękowe, powietrzne oddalają się od punktu, w którym powstały, z tem mniejszą siłą działają na ucho. Ponieważ nieraz słabe dźwięki pochodzą z bliska (np. szept), a silne z daleka (np. grzmot), więc postrzeżenia słuchowe nie dają wielkiej pewności co do prawdziwego oddalenia, i bywają uzupełniane innemi postrzeżeniami, jak np. wzrokowemi.

Co do rozpoznawania kierunku, to ponieważ ucho bliższe dźwięczącego ciała otrzymuje silniejsze wrażenie dźwięku, więc to nas naprowadza na poznanie kierunku, z którego dźwięk pochodzi.

W tym celu zwracamy zwykle ucho w stronę dźwięczącego ciała; ludzie zaś, którzy ogłuchli na jedno ucho, zwykle tracą zdolność poznawania kierunku dźwięków.

Prócz odległości i kierunku, za pomocą słuchu postrzegamy również niektóre własności fizyczne przedmiotów, naturalnie w skojarzeniu z poprzednimi doświadczeniami innych zmysłów. Tak np. na podstawie postrzeżeń słuchowych możemy wnosić, czy idzie dorosły człowiek, czy dziecko, czy upadł duży, ciężki przedmiot, czy drobny.

Zmysł słuchu ma wielkie znaczenie poznawcze przy rozróżnianiu różnych przedmiotów zewnętrznego świata na podstawie dźwięków, które wydają.

Pierwszorzędną rolę pod tym względem posiada mowa artykułowana.

Człowiek osiągnął swego umysłowego rozwoju przedewszystkiem dzięki mowie, którą oznacza przedmioty poznane i posługuje się temi nazwami, jako symbolami.

Organ słuchu odgrywa doniosłą rolę w nauce szkolnej. Za pomocą tego organu uczniowie otrzymują przeważającą ilość wiadomości, przysłuchując się wykładom nauczyciela.

Wskutek tego szkoła powinna bacznie zważać, aby uczniowie mogli istotnie należycie posługiwać się tym organem.

Wiele niewłaściwości i całkiem mylnych sądów o uczniach powstaje często wskutek tego, że zostają oni niewłaściwie rozsądzeni w klasie pod względem słuchu.

Nieraz dziecko niesłusznie bywa posądzane o lenistwo, nieuwagę, niedorozwój umysłowy i t. d. wskutek tego, iż nie słyszy dokładnie słów nauczyciela.

W innych wypadkach przyzwyczajają się ono przez to samo do rozpraszania swych myśli i nie wyrabia zdolno-

ści skupiania jej. Aby tego błędu uniknąć, w szkołach zagranicznych (zwłaszcza w Belgii) czynią się corocznie pomiary ostrości słuchu za pomocą specjalnych przyrządów.

Tym sposobem szkoła może odpowiednio do słuchu rozsadzać uczniów w klasie; tych zaś, którzy szwankują na punkcie tego organu z przyczyn chorobliwych — podać odpowiedniej kuracyi.

§ 5. W z r o k.

Wzrok służy do przyjmowania t. zw. wrażeń świetlnych. Wrażenia te przedstawiają pewien odrębny stan świadomości, wywołany działaniem drgań eteru — domniemanej materji, wypełniającej wszechświat.

Pod względem zakresu swego działania, bodziec ten przewyższa wszystkie inne, wskutek czego zmysł wzroku zajmuje najwyższe miejsce w skali zmysłów. Olbrzymi dział zjawisk tego świata, odbywający się w dalekiej przestrzeni, byłby nieznany, gdyby nie dochodził do naszej świadomości za pośrednictwem wzroku.

Narzędziem tego zmysłu jest, jak wiadomo — oko.

Składa się ono z gałki, umieszczonej w oczodole. Wewnątrz przedstawia ona ciemną komorę, podobną do kamery obskury.

Najbardziej zewnętrzna błona zowie się białkówką albo twardówką i otacza gałkę oczną zewsząd, z wyjątkiem przedniego odcinka, w którym leży twarda, przezroczysta błona, zwana rogówką.

Drugą błonę gałki ocznej stanowi t. zw. naczyniówka. Leży ona pod białkówką i zawiera gęstą sieć naczyń krwionośnych, które odżywiają wszystkie sąsiednie błony. Prócz tego, tkanka tej błony zawiera dużo t. zw. pigmentu czarnego, który zabarwia całe wnętrze gałki ocznej na czarno. Część promieni świetlnych dostających się z ze-

wnątrz do wnętrza oka, zostaje pochłonięta przez ten barwnik, przez co dno oka zostaje ochronione od zbyt silnych wrażeń świetlnych. Albinosi, których tęczówka i naczyniówka jest pozbawiona barwnika, w jasny dzień łatwo doznają olśnienia, i tylko o zmierzchu mogą dokładnie rozróżniać przedmioty. Najbardziej wewnętrzną błoną oka jest siatkówka, utworzona z rozgałęzień nerwu wzrokowego *).

Siatkówka odpowiada kliszy w fotograficznym aparacie: na niej układają się obrazy przedmiotów zewnętrznego świata, utworzone z promieni przełamanych przez t. zw. soczewkę, która leży bezpośrednio za żrenicą i zbiera w swem ognisku promienie światła, odbijające się od przedmiotów. W miejscu, gdzie nerw wzrokowy wchodzi do wnętrza oka — znajduje się t. zw. punkt ślepy: jeżeli na nim ułoży się obraz przedmiotu, to nie doznamy żadnego wzrokowego wrażenia.

Doświadczenie.

+

●

Na przestrzeni 20 cm. od oka, wpatrując się w krzyżyk, tracimy z pola widzenia czarny punkt.

Najbardziej wrażliwe miejsce na światło jest to t. zw. „plamka żółta“, na której za pomocą ruchów głowy, gałek ocznych i t. d. układamy obrazy, jeżeli chcemy się czemu dobrze przyjrzeć.

Wnętrze oka wypełnia przezroczysty płyn, który doskonale przeprowadza światło.

Nasuwa się pytanie, jakim sposobem maleńki, nieco wklęsły, odwrócony do góry nogami i przytem podwójny obraz, ułożony na siatkówkach, widzimy jako pojedynczy, stosownych rozmiarów i odpowiednio położony?

Pochodzi to stąd, że nasze wyobrażenia nie stosują się do obrazów siatkówki, lecz do stale skojarzonych

*) p. Dr. L. Wernic: „Zasady anatomii fizjologii i higieny“, str. 78.

z nimi wrażeń mięśniowych oka, a w części mięśniowych i dotykowych wrażeń rąk i całego ciała.

Dla nas przedmioty mają taką wielkość i takie położenie, jakie wykrywa ręka, a potwierdza ruch gałek ocznych.

Górną częścią przedmiotu widzianego nie jest ta, która pada na dolną część siatkówki, lecz ta, do której dosięgnięcia potrzebujemy podnieść rękę i oczy *).

Wrażenia wzrokowe mogą być dwóch kategorii: 1) stopnia oświetlenia i 2) barwy.

Skala natężenia światła jest bardzo rozległa, od najjaśniejszych ciał samoświecących, na które nie można patrzeć bez olśnienia, aż do przedmiotów, odbijających najmniejszą ilość światła, znanych jako czarne.

Gdzie się zaczyna próg świadomości światła, i jakie najmniejsze różnice w oświetleniu możemy wyczuć — określić jest bardzo trudno. Robiono szeregi doświadczeń w tym celu, lecz badacze nie doszli do jednakich wyników pod tym względem. W każdym razie nie cała powierzchnia siatkówki jednakowo rozróżnia siłę bodźca (środkowa o wiele więcej niż boczne). Prócz tego czułość na światło nie tylko jest rozmaita u różnych jednostek, ale i u tej samej jednostki podlega znacznym zmianom w ciągu doby (rano np. przedmiot wydaje nam się o wiele jaśniejszym niż wieczorem, choćby był jednakowo oświetlony **).

Wrażliwość naszą na rozmaite barwy możemy rozpatrywać w dwóch kierunkach: a) pod względem tonu i b) — nasycenia.

Tonem zowie się położenie barwy w widmie słonecznym, które, jak wiadomo, składa się z siedmiu kolorów: czerwonego, pomarańczowego, żółtego, zielonego, błękitnego, niebieskiego i fioletowego. Barwy te przechodzą jedna w drugą. Ton ich zależy, biorąc fizycznie, od ilości

*) p. J. Ochorowicz: loc. cit. str. 167.

**) p. James Sully: „Umysłowość ludzka“, przekł. z angielsk. str. 141. t. I.

drgań eterycznych na sekundę. Tak np. czerwony powstaje z 457 bilionów, fioletowy zaś z 785 bilionów drgań na sekundę.

Nasyceniem barwy nazywamy stopień jej czystości i żywości. Przeciwnieństwem barwy nasyconej jest jej odcień białawy, spowodowany domieszką światła białego, albo mieszanego.

Wrażliwość na barwy uczony niemiecki Helmholtz wyjaśniał istnieniem trzech rodzajów włókien w naszym narządzie wzrokowym, z których jedno jest wrażliwe na kolor czerwony, drugie — zielony, trzecie zaś — fioletowy. Droga pobudzenia tych trzech kategorii włókien można otrzymać wszelkie wrażenia barwne, zależnie od stopnia, w jakim każde z nich zostaje pobudzone *).

Tak zw. daltonizm, czyli ślepota na kolory, polega na tem, że dotknięty nim nie rozróżnia jednego lub paru kolorów.

Według teorii Helmholtza przyczyną tego zjawiska jest brak włókien, wrażliwych na dany kolor.

Hafciarka, np. nie odróżniająca czerwonego koloru, wyszywa nieraz róże zieloną bawełną, a listki czerwoną.

Według teorii Heringa natomiast, mieszczą się trzy rodzaje substancji w naszym oku: 1) białą-czarna, 2) czerwono-zielona i 3) żółto-niebieska, które podlegają pod wpływem jednych promieni rozkładowi, pod wpływem zaś innych reintegracji, czyli wznowieniu. Gdy np. pierwszy rodzaj substancji rozkłada się, to otrzymujemy wrażenie białego koloru, gdy natomiast wznawia się — to czarnego. Gdy się rozkłada drugi rodzaj materii, to otrzymujemy wrażenie czerwonej barwy, gdy bywa wznawiony — to zielonej **).

Wzrok jest główną drogą postrzegania, gdyż możemy postrzegać przedmioty w przestrzeni, oraz jednocześnie znaczną ich ilość. Rozwój wzrokowego po-

*) p. Czełpanow: „Uczebnik psychologii. 8 wyd. str. 45.

**) p. Czełpanow: loc. cit. str. 49.

strzegania odległości zawdzięczamy jednoczesnemu używaniu wzroku i dotyku *).

Dziecko poznaje, jak daleko pewna rzecz znajduje się od niego, przez ruchy swych członków.

Np. gdy siedzi ono przy stole — sięga i poznaje odległość pewnego przedmiotu, znajdującego się na stole; gdy zaczyna biegać — ruchy nóg dostarczają mu miary dla większych odległości.

Wkrótce po urodzeniu, dzieci nie widzą rzeczy tak, jak my: wszystkie przedmioty wydają im się, jak gdyby dotykały oka.

Dopiero po całym szeregu doświadczeń uczą się rozróżniać przedmioty bliskie i dalekie.

Postrzeżenie wielkości przedmiotów jest ściśle związane z postrzeżeniem odległości. Wszystkim wiadomo z doświadczenia, iż wielkość zmniejsza się, w miarę jak wzrasta odległość przedmiotu.

Pod względem zakresu, ogarniającego rzeczy zewnętrzne, wzrok, jak zaznaczyliśmy, przewyższa wszystkie inne zmysły **).

Zasoby i środki wzroku, w szczególności zaś zdolność otrzymywania przez siatkówkę mnóstwa subtelnie zróżniczkowanych wrażeń, oraz delikatne ruchy pozwalają temu zmysłowi rozwijać własny wysoce złożony tryb postrzegania.

O przewadze postrzegania wzrokowego świadczy wiele faktów. Przy wachaniu, smakowaniu lub dotykaniu przedmiotu, którego nie widzimy, natychmiast odtwarza się odpowiednie wyobrażenie wzrokowe.

Podobnie też wyraz, oznaczający jakiś przedmiot, przypomina naszemu umysłowi wzrokową postać przedmiotu. Tak np. słowo pomarańcza nasuwa nam wyobrażenie kształtu i koloru pierwej, niż smaku lub zapachu.

Pogląd na ukształtowanie świata zewnętrznego for-

*) p. Jakób Sully: „Psychologia wychowawcza“, przekł. Szy-cówny. Roz. VIII.

**) p. J. Sully: „Umysłowość ludzka“. str. 290.

mujemy za sprawą najsilniej przemawiającego do naszej świadomości zmysłu. Zazwyczaj rolę taką odgrywa wzrok.

Jeżeli jednak człowiek jest go pozbawiony, to kształtuje ten pogląd na podstawie innych zmysłów np. mięśniowego i dotykowego. Wówczas cały świat zewnętrzny układa się w takie formy i kształty, że człowiek niechętnie je zmienia w razie odzyskania wzroku. Wtedy bowiem (np. po operacjach katarakty) następuje taki straszny zamęt we wrażeniach, zanim się nowe ustalą, a stare poczną zamierać, iż człowiek całkiem traci orientację w świecie zewnętrznym. A przeto operowani, zanim przywykną do nowych skojarzeń, twierdzą nieraz, że nigdyby się na operację nie zgodzili, gdyby przewidzieli jej skutki.

§ 6. D o t y k.

Istnieje pobudliwość peryferyi, czyli powierzchni ciała, z której prawdopodobnie rozwinęły się wszystkie inne zmysły drogą ciągłego różnicowania i przystosowywania *).

Z tej ogólnej pobudliwości, w miarę doskonalenia się systemu nerwowego, rozwinął się specjalny zmysł, służący do odbierania mechanicznych podnieć zewnętrznego świata, zwany dotykiem. Wszystkie inne zmysły są tylko ewolucyjną odmianą wrażeń dotykowych.

Narzędziem dotyku jest skóra, pokrywająca całe ciało, oraz błona śluzowa, wyściełająca usta, nozdrza oraz organy zmysłowe.

Czułość skóry na zetknięcie się z obcymi ciałami, zależy od drobniotkich ciałek, zwanych ciałkami dotykowymi, albo kolbkami, które występują w najrozmaitszych kształtach; prócz tego spotykamy wolne zakończenia nerwów czuciowych w tkankach. Końcowe rozgałęzienia

*) p. Ziehen: „Zasady psychologii fizyologicznej“ przekł. z niemieckiego, str. 57.

nerwów czuciowych są niejednakowo gęsto rozsiiane we wszystkich miejscach skóry.

Części najbardziej wystawione na działanie podniet dotykowych, są najwięcej uposażone w te rozgałęzienia, oraz najwrażliwsze na dotknięcia. Chcąc oznaczyć różnicę pod tym względem rozmaitych części powierzchni ciała, niemiecki profesor E. H. Weber robił doświadczenia za pomocą dwóch nóżek cyrkla, opatrzonych na końcach korkiem, przyczem reagenci mieli oczy zawiązane, aby wzrok nie dopomagał spostrzeżeniom dotyku.

Doświadczenia te, stwierdzone przez późniejszych badaczy, dowiodły, że zdolność odróżniania dwóch końców cyrkla zmienia się znakomicie w różnych częściach ustroju.

Najwrażliwsze są: koniec języka i brzuszce palców. Tu można wyczuwać oddalenia na przestrzeni około $\frac{1}{2}$ milimetra.

Najmniej czułe części ciała to środek grzbietu i przedramię; odczuwana odległość 2-ch punktów wynosi tu mniej więcej 30 milimetrów.

Naturalnie, rozmaite jednostki posiadają różne stopnie wrażliwości, a nawet u jednego i tego samego człowieka wrażliwość jest różna w rozmaitych okresach czasu.

Koniec języka, aczkolwiek najczulszy, nie da się używać do postrzeżeń dotykowych tak dogodnie, jak końce palców.

Ociemniali, chcąc coś dokładnie zbadać, posługują się końcem języka. Przy jego pomocy ociemniałe kobiety nawlekają igły, a pewien botanik badał w ten sposób nieznanne sobie rośliny *).

Ta najmniejsza odległość, przy której czucia mogą jeszcze być odczuwane oddzielnie, nazywa się progiem rozciągłości czucia, zaś obwód skóry, wewnątrz którego dwa dotknięcia odczuwamy jako jedno, Weber nazywa obwodem pobudliwości **).

*) p. Clark Murray: „Psychologia“ II wyd. str. 37.

**) p. Ziehen: loc. cit. str. 69.

Okolice skóry, mające bardzo mało nerwów i mało używane do dotykania, jak np. tułów, posiadają bardzo rozległe obwody pobudliwości. W okolicach obficie unerwionych obwody pobudliwości są mniejsze.

Najlepiej przystosowane do badania ciał za pomocą dotyku, są końce palców.

Przedewszystkiem najdogodniejsze pod tym względem położenie mają końce rąk, poruszających się w różne strony, dzięki licznym stawom. Wskutek tego końce palców doskonale są przystosowane do odróżniania powierzchni, formy, bryłowatości, słowem, niektórych geometrycznych i fizycznych własności ciał.

To też Anaksagoras już w starożytności powiedział, że ręka czyni człowieka najrozumniejszym z istot żyjących; istotnie między rozwojem dotyku a inteligencji zachodzi w świecie istot żyjących pewien związek.

Dotyk może się objawiać czynnie lub biernie. Za pomocą mięśni, zwłaszcza poruszających ręce, sami wprowadzamy najwrażliwsze miejsca naszej skóry, brzuszce palców w zetknięcie z przedmiotami zewnętrznego świata i wywołujemy tem działanie zmysłu *).

Te dowolne ruchy mają wielkie znaczenie poznawcze, gdyż rozszerzają sferę naszego doświadczenia.

Jak ruchliwość rożków owada lub ślimaka pozwala mu doznać więcej wrażeń dotykowych, niż gdyby one były nieruchome, tak ruchliwe ramię, ręka, szczególnie zaś palce dziecka znacznie rozszerzają zakres jego doświadczeń.

Znaczenie poznawcze wrażeń dotykowych potęgują połączone z niemi wrażenia zmysłu mięśniowego.

Poruszając ręką lub nogą, podnosząc jakiś ciężar, mamy poczucie czynności ciała, czyli działanie energii mięśniowej.

Wrażenia mięśniowe można podzielić na dwie kategorie: a) ruchowe, których przykładem może służyć swobodne poruszanie ręką lub nogą w przestrzeni, b) wraże-

*) p. Sully: „Psychologia wychowawcza“ str. 97.

nia oporu, których doznajemy, popychając np. jakiś ciężki przedmiot.

Nasze wiadomości, dotyczące podstawowych własności przedmiotów byłyby bardzo niedokładne, gdybyśmy się nie posilkowali zmysłem mięśniowym.

Wszystkie wrażenia dają dziecku znajomość tego, co jest znane jako różne postacie oporu np. twardość, gęstość, sztywność, prężność.

Gdybyśmy np. chcieli określić ciężar przedmiotu za pomocą samego ucisku, np. kładąc rękę na stole, a na nią dany przedmiot, to nigdy nie doszlibyśmy do tak jasnego poznania tego ciężaru, które osiągamy, podnosząc dany przedmiot.

Powtórę za pomocą wrażeń ruchowych nabywamy dokładniejszych pojęć o rozciągłości przedmiotów, niż z doświadczeń, wynikających z umieszczania na skórze.

Wielkość i kształt np. krzyżyka lub obrączki stają się dla nas o wiele jaśniejsze, gdy przesuwamy po nich koniec palca, niż gdy tylko położymy go na ręce.

Ilość jakości czuć skórnych jest dość ograniczona: znamy tylko czucia zimna, ciepła i dotyku, jako niewątpliwie różne jakości tego zmysłu.

Czucia dotykowe zlewają się między sobą lub z czuciami ciepła, gdy często razem występują — w jeden rodzaj czucia.

Nie każde włókno nerwowe może odczuwać wszystkie jakości czuciowe: w jednym miejscu skóry odczuwamy tylko zimno, w drugim ciepło, w trzecim dotknięcia.

Nie trudno się o tem przekonać, jeżeli zimnym końcem stalowym będziemy dotykać przedramienia w różnych miejscach. Łatwo wtedy znaleźć na skórze miejsca wielkości centymetra kwadratowego, w których koniec stalowy nie wywołuje czucia zimna, gdy przeciwnie, czucie ciepła lub dotyku natychmiast występuje po użyciu odpowiedniej podniety.

Odwrotnie, tuż obok badanych miejsc znajdziemy punkty, które są nadzwyczaj wrażliwe na zimno, w których jednak nie można wywołać czucia ciepła lub dotyku.

Zatem każde włókno nerwowe przeprowadza jedno tylko czucie bądź ciepła, bądź zimna, bądź dotyku.

Gdzie należy szukać ośrodkowych zakończeń włókien czuciowych — o tem nie wiemy jeszcze nic pewnego.

Natężenie wrażenia temperatury zależy od stosunku temperatury przedmiotu do normalnej temperatury naszego ciała.

Średni stopień ciepła naszego ciała wynosi 37° C.

Jeżeli temperatura otoczenia jest równa temperaturze naszego ciała, to nie doznajemy żadnego wrażenia termicznego; jeżeli jest wyższa, to czujemy ciepło, jeżeli niższa — zimno.

Wrażenie temperatury zależy również od tego, czy przedmiot jest dobrym, czy złym przewodnikiem ciepła: żelazo tej samej temperatury, co kawałek drzewa, wydaje nam się chłodniejszym, gdyż lepiej przewodzi ciepło naszego ciała; dlatego też klamki u drzwi wydają się zawsze chłodniejszymi, niż części drewniane.

Postrzeżenia dotykowe uważane są za pierwotną i najbardziej podstawową postać naszego poznania. Na podstawie wrażeń dotykowych urabiamy sobie pojęcie co do własności przedmiotów pod względem ich kształtu, wielkości, położenia w przestrzeni. Chcąc np. przekonać się o kwadratowej ścianie sześcianu, przesuwamy palcem wzdłuż czterech jej brzegów; gdy chcemy poznać linię owalną i t. p., robimy to samo doświadczenie. Zdając sobie sprawę, jak wielka jest powierzchnia ciała, ulegająca przy zetknięciu podrażnieniu, oraz w jakim miejscu otrzymaliśmy to podrażnienie, wytwarzamy sobie t. zw. przestrzenne wyobrażenia, jak np. wielkości przedmiotu, jego oddalenia i t. p.

Za pomocą dotyku poznajemy również własności ciał materialnych pod względem formy, przyczem to, co możemy w nich zauważyć pod względem kształtu, zwykle wiążemy z ich innymi właściwościami, jak np. twardością, chłodem, ciężarem, gładkością i t. p.

Wrażliwość dotykowa nie u wszystkich ludzi bywa jednakowa. Droga eksperymentalnych badań stwierdzo-

no, że zmniejsza się ona z wiekiem, że dziewczęta mają czucie w tym kierunku delikatniejsze, niż chłopcy i, że dzieci inteligentne subtelniej odczuwają tego rodzaju wrażenia, niż tępe.

Wyniki tych badań zależą zresztą nietylko od zewnętrznych warunków danego osobnika, (jak np. grubości jego skóry) ale i od wewnętrznych, mianowicie — od stopnia skupienia uwagi.

Stawiając kwestyę odwrotnie, pedologowie poczęli badać zdolności skupienia dowolnej uwagi za pomocą doświadczeń nad wrażliwością dotykową.

Mianowicie za pomocą przyrządu, zwanego estezyometrem, składającego się z dwóch nóżek, na podobieństwo cyrkla — badano stopień wrażliwości na dotknięcie u różnych osobników w różnych porach dnia. Otóż nie każde odchylenie nóżek tego cyrkla bywało odczuwane jako dwa dotknięcia przez tego samego osobnika, zależnie od stopnia skupienia uwagi. Jeżeli to skupienie było większe, to odróżnienie dwóch dotknięć bywało wyraźne, jeżeli uwaga była słaba, to osobnik wyczuwał tylko jedno tknięcie. Tę samą metodę zastosowano do badań nad znużeniem, przyczem drogą eksperymentalną stwierdzono, że np. każda popołudniowa godzina męczy dwa razy tyle, co przedpołudniowa i t. d.

Bardzo poważne znaczenie dla kształtowania się pojęć o świecie zewnętrznym ma forma dotyku, zwana zmysłem stereognostycznym.

W roku 1883 Hofman doświadczał dzieci pod względem zdolności odczuwania form, przyczem okazało się, iż dzieci od lat 4 już mogą rozpoznać kształty geometryczne.

Pomiary stereognostyczne są bardzo trudne, gdyż wrażenia dotykowo-mięśniowe kształtu i bryłowatości ciał przedstawiają kompleks pierwiastków czuciowych bardzo złożony.

Prof. Genewskiego uniwersytetu, Claparède, wynalazł prosty sposób dla tego rodzaju pomiarów za pomocą kartonów, których brzegi są tak wycięte, aby tworzyły różnej średnicy wypukłości i wklęsnięcia. Promień koła

tych wyciąć od najdrobniejszych do coraz większych, może służyć tutaj za miernik. Zdaniem naszej badaczki Joteykówny, nie należy wogóle zaniedbywać u dzieci kształcenia zmysłu stereognostycznego; w celu jego wydoskonalenia można z pożytkiem stosować metodę Zägena, polegającą na tem, iż dziecko z koszyczką wyjmuje rozmaite drobne przedmioty i, nie posługując się wrażeniami wzrokowymi, winno je po kolei rozpoznawać. W związku z dotykiem pozostaje, jak wiadomo, zmysł mięśniowy, którego doniosłość została oceniona od czasu, gdy prace w laboratoriach zaczęto porównywać z doświadczeniami życiowymi.

Kształcenie zmysłu mięśniowego za pomocą modelowania, rzeźby, wszelkich robót ręcznych, szeroko stosowane w uczelniach amerykańskich, ma wielkie znaczenie zarówno dla rozwoju inteligencji, jak i woli.

Psychologowie odróżniają obecnie, prócz powyższych, jeszcze czucie kinestetyczne, które rozpowszechnione jest po całym ciele i którego doznajemy przy poruszaniu oddzielnymi członkami, np. ręką, palcem, przyczem w stawach mamy wówczas świadomość dokonywanego ruchu *).

Podobnie jak powierzchnia skóry nie tylko jest organem do odbierania wrażeń dotykowych, lecz również temperatury, ucisku, bólu, którego doznajemy np. wskutek ukłucia, przecięcia i t. p., tak też ucho wewnętrzne nie tylko służy do otrzymywania wrażeń słuchowych. Jak wiadomo, składa się ono ze ślimaka i trzech półokrągłych kanałów, między którymi znajdują się dwa małe woreczki, zawierające drobne wapienno-kryształowe ciała (otolity). Otóż długi czas uważano te kanały i otolity za składową część organu słuchu. Jakież było zdumienie odkrywców, kiedy się okazało, iż podrażnienie i zniszczenie ich pociąga za sobą nie zepsucie słuchu, lecz zaburzenia w ruchach i położeniu ciała: niezgrabność i osłabienie siły ru-

*) p. Ebbinghaus: „Abriss der Psychologie“. Roz. 2.

chów, chwanie się, kręcenie się w kółko, padanie na wznak lub naprzód, pochylanie głowy na bok i t. p.

Obecne badania dokładnie wyjaśniły, że te kanały nie mają nic wspólnego ze zmysłem słuchu, że tworzą odrębny organ zmysłowy, obsługiwany przez specjalny nerw, leżący obok nerwu słuchowego.

Czucia, przewodzone przez ten nerw, odnoszą się do ruchów i położenia głowy i pośrednio — całego ciała.

Jeżeli ten organ zniszczymy, wówczas znika jedno ze źródeł naszej orientacji co do położenia ciała, wówczas czucia wzrokowe, dotykowe i kinestetyczne muszą zastąpić działanie tego zmysłu.

Nazwy stałej niema tymczasem dla tego narządu; nazywają zaś czucia tego rodzaju *statycznymi* albo *czuciami równowagi*.

§ 7. Znaczenie zmysłów w życiu psychicznem.

W porównaniu z wyższymi zwierzętami, człowiek słabiej został uposażony pod względem ostrości zmysłów.

Być może przewyższa je tylko na punkcie delikatności czuć dotykowych.

Posiada również bardzo subtelność wrażliwość położenia własnego ciała i równowagi fizycznej; dorównywa pod tym względem zwierzętom wodnym, w wyższym stopniu potrzebującym tego zmysłu *).

Zato pod jednym względem został znacznie upośledzony: zdolności bezpośredniego odczuwania elektromagnetycznych procesów, mających niezmiernie ważne w świecie znaczenie.

Dochodzą one do jego świadomości za ledwie na nieznacznej przestrzeni, jako specjalne wrażenia pewnych kolorów.

Rozwój zmysłów w duchowem życiu człowieka ma niezmiernie ważne znaczenie. Cała nasza wiedza, doty-

*) p. Ebbinghaus: „Abriss der Psychologie“. Roz. II.

cząca świata zewnętrznego, bierze początek z postrzegania zmysłowego. Są to niby okna, któremi patrzymy na świat istniejący poza nami. Jeżeli jedno z nich przestanie działać — powstają stąd braki w zakresie naszego poznania, które tylko częściowo może pokryć spotęgowane działanie innych zmysłów. Istota, pozbawiona wszystkich narządów zmysłowych, byłaby skazana na zupełny niedorozwój duchowy.

A przeto o doskonalenie zmysłowego postrzegania należy dbać i starać się od najmłodsze go wieku. Naturalnie, każdy organ zmysłowy dla swego wydoskonalenia wymaga czasu.

Nie może przeto być mowy o jakimś sztucznem, forsownem rozwijaniu i dążeniu do wybujałości jednego z nich.

Dla rozwoju swych funkcyi, zmysły wymagają czasu (np. dziecko po urodzeniu przez dwa dni nie słyszy).

Z biegiem rozwoju zmysły mogą nabierać wrażliwości, t. j. coraz słabszy bodziec może wywołać wrażenie, oraz zdolności rozróżniania drobnych odcieni między bodźcami tego samego rodzaju.

Ponieważ zmysły mają wielkie znaczenie dla naszego życia duchowego, przeto winny ulegać ćwiczeniom. W tym samym celu nauczyciel z jednej strony winien unikać wszystkich bodźców szkodliwych (np. szkodliwego oświetlania, zbyt drobnego druku), z drugiej zaś — wprawiać je do czynności łatwych i korzystnych dla rozwoju. Zwłaszcza dotyczy to organów słuchu i wzroku, które dzięki szczególnej delikatności swych narządów zewnętrznych, mogą łatwo ulegć uszkodzeniu.

Gdy niektóre pierwiastki zostały już przyswojone dokładnie, można do nich dodawać nowe; w ten sposób można ćwiczyć zdolność subtel nego rozróżnienia rzeczy.

Wszystkie zabiegi, podjęte w tym kierunku, muszą zmierzać przede wszystkim do spotęgowania wrażliwości, czyli doprowadzenia zmysłu do takiego stanu, w którymby wyczuwał coraz słabszy bodziec.

Równocześnie z tą wrażliwością winno iść systematyczne ćwiczenie w rozróżnianiu, t. j. wprawianie zmysłów w szybkie i dokładne chwytywanie różnic pomiędzy bodźcami tego samego rodzaju (np. między barwą niebieską a fioletową, przedmiotem twardym a miękkim).

W tym celu zwracając uwagę na pewne kontrasty w otoczeniu, należy rozmaite przedmioty podsuwać umyślnie pod obserwację dziecka. Naturalnie, najpierw należy dobierać silne przeciwieństwa, jako łatwiejsze do spostrzegania, a potem mniej rzucające się w oczy. Jakość obserwacji przytem powinna być wyżej stawiana, niż ilość.

Lepiej zapoznać dziecko z mniejszym zakresem przedmiotów, niż powierzchownie przebiegać i obserwować wielką ilość zjawisk. Jednocześnie należy doskonalić zdolność obserwowania przedmiotów, badania ich cech, skupiania uwagi i t. d.

Dziecko stopniowo winno się przyuczać do rozróżniania własności przedmiotów, ich części, oraz wzajemnych stosunków. Jeżeli chcemy np. wydoskonalic zdolność obserwacji kształtu, to należy je prowadzić od ogólnikowego dostrzegania kształtu, do dokładnego obserwowania całej grupy poszczególnych części, pozostających w pewnym stosunku do siebie.

Po wydoskonaleniu obserwacji, można przystąpić do nauki o rzeczach, czyli takiego przedstawiania przedmiotów (np. węgla, rośliny, tkaniny i t. p.), aby pobudzić do szczegółowego zbadania ich własności za pośrednictwem różnych zmysłów.

Ponieważ wyraźne postrzeganie kształtu wymaga czynnego udziału oka i ręki, przeto wielce pożyteczną jest wszelka praca ręczna konstrukcyjna: pobudza uwagę do szczegółów i dopomaga jasnej analizie poszczególnych części.

Nauczanie pracy ręcznej rozszerza zakres pojęć o świecie zewnętrznym na całe życie.

Dziecko, otrzymawszy pod tym względem szerokie

przygotowanie, zawsze będzie się pewniej i lepiej czuło wśród realnych warunków życia.

Przeciwnie, młodzieniec, wychowany wyłącznie w atmosferze nie znającej niczego prócz książek, będzie wyczuwać pewną obcość względem różnorodnych stron praktycznego życia, będzie on jakby obcy tej ziemi, na której powinien się poruszać całkiem swobodnie.

Jeżeli człowiek jednostronnie odda się oderwanej pracy umysłowej, to przy najmniejszym zetknięciu z rzeczywistością, doznaje rozczarowania i zniechęcenia do spraw praktycznego życia.

Twarda bowiem rzeczywistość nigdy nie przedstawia się w kształtach tak estetycznie skrojonych, co logiczna lub estetyczna konstrukcja.

Stąd powstaje niezaradność życiowa teoretyków, będąca najczęściej źródłem największych rozczarowań dla nich samych.

Tymczasem pilne wpatrywanie się w życie, umiejętność jego obserwacji odkrywa dla myślącego człowieka olbrzymie pole w umysłowej pracy, z której może wyciągnąć mnóstwo wniosków doniosłych i cennych dla siebie.

ROZDZIAŁ VI.

U W A G A.

§ 1. Ogólne pojęcie o uwadze.

Najważniejszym czynnikiem wszelkiej przeróbki materiału wrażeniowego, dostarczonego przez zmysły w bardziej złożone przejawy życia psychicznego, jest uwaga. Dzięki niej pojedyncze zjawiska życia psychicznego, występujące w świadomości słabo i mgliście, nabierają jasności i siły. Wrażenia przeistaczają się w spostrzeżenia, nieokreślone emocje w trwałe uczucia, a chwiejne zamiary w nieugięte dążenia.

Na czem polega istota uwagi?

Aby sobie to wyjaśnić, zaczniemy od przykładu.

Słuchamy chóralnego śpiewu. Wtem przychodzi nam chęć wyróżnienia głosu jednego uczestnika chóru. Skupiamy więc na jego śpiewie całą naszą „uwagę“. Cóż stąd powstaje? Oto powoli, coraz lepiej zaczynamy rozróżniać ten jeden głos w chórze, ale za to całość śpiewu chóralnego słyszymy gorzej. Odbyła się więc w nas czynność umysłowa, której bezpośrednim wynikiem jest wzrost siły, dokładności i jasności pewnych wrażeń, a zarazem osłabienie innych stanów świadomości, zachodzących jednocześnie z danymi wrażeniami.

Podczas skupienia uwagi na jakimś przedmiocie, całą swą psychofizyczną energię skierowaliśmy na pojedyncze stany świadomości, jednocześnie zaś zawieszamy, albo znacznie osłabiamy działanie tej energii w kierunku innych stanów świadomości. Im silniej energia duchowa zwrócona jest w jednym kierunku, tem mniejszy zakres przedmiotów lub czynności ogarnia, i tem mniejsze jest rozdrobnienie.

Odwrotnie zaś, im większy będzie krąg zjawisk, włączony w pole naszej uwagi, tem mniejsze będzie jej natężenie i skupienie względem każdego poszczególnego zjawiska.

Gdy jesteśmy pochłonięci jaką robotą, np. patrzeniem w mikroskop, lub czytaniem interesującej książki, to może ktoś wejść do tego samego pokoju, może do nas coś mówić, i nawet nie spostrzeżemy tego.

Przeciwnie, gdy siedząc na przedstawieniu w teatrze, mamy w polu uwagi całą scenę z jej dekoracjami i świetlnymi efektami, wówczas wypada nam ze świadomości to, co aktor mówi lub śpiewa, gdy zaś na niego skupiamy naszą uwagę, zapominamy o dekoracjach.

Słowem, ześrodkowanie i rozdział uwagi stoją w odwrotnym względem siebie stosunku.

Zadając sobie pytanie, ile różnych przedmiotów mo-

że naraz zaprzatać naszą świadomość, James *) dochodzi do wniosku, iż procesy, które są nowe, całkiem nam nieznane — najlepiej są uświadomione, jeżeli je pojedynczo wprowadzamy w pole swej uwagi.

Jeżeli zaś jakie pojęcia lub skojarzenia są już nam znane, to bez szczególnych wahań uwagi można wprowadzić dwa lub trzy przedmioty lub procesy w zakres świadomości.

Dzięki temu, jeżeli silnie skupimy na czemś uwagę, to współczesne inne wrażenia wychodzą poza próg świadomości i nie są przez nas wyczuwane.

Np. żołnierze w czasie zażartego boju, tak silnie pochłonięci są walką, że nie wyczuwają swoich ran. Prof. Carpenter przed wykładem miewał silną newralgię, podczas wykładu wcale bólu nie czuł, po skończonej prelekcji występował znowu.

Stan uwagi nie jest procesem ciągłym, lecz przerywanym.

Nie możemy przez dłuższy czas skupiać naszej świadomości na jakimś drobnym przedmiocie, nie dającym materiału do rozróżnienia, porównywania, jednym słowem, przenoszenia uwagi ze szczegółu na szczegół.

Gdy będziemy np. rozpatrywać jakiś punkt na ścianie, to po pewnej chwili, albo sam przedmiot naszej uwagi zmętnieje, potem zaś zniknie z pola widzenia, i zaczniemy myśleć o czemś innem, albo też będziemy obserwować jego szczegóły np. kształt, rozmiary, oddalenie i wtedy będziemy mogli zatrzymywać naszą uwagę przez czas dłuższy; a więc odbywa się tu ciągle przechodzenie przedmiotu z jednej strony do drugiej. Niektóre błędy w notowaniu zjawisk astronomicznych wypływają właśnie z tych wahań uwagi.

Wśród ciszy nocnej chód zegarka bywa słyszany to głośniejsze, to ciszsze, tak samo bywa z szumem wodospadu.

Bez zmian, bez ruchu niema postrzegania: jeżeli po-

*) p. W. James: „Text-book of psychology“. Roz. XIII.

łożymy nieruchomo rękę na stole, to powoli czucie zaciera się i ostatecznie znika. Ruch bowiem jest warunkiem zmiany, ta zaś stanowi jeden z niezbędnych warunków świadomości.

Stąd też przerwy uwagi, często nawet niedostrzegalne dla świadomości z powodu swej krótkotrwałości, są jednak niezbędnym czynnikiem życia psychicznego. Słowem, uwaga podlega prawu rytmu, czyli znajduje się w stanie ciągłego wahania pod względem swego napięcia.

Nowoczesne badania psychologiczne ustaliły, iż każdemu stanowi uwagi towarzyszą pewne zmiany organiczne.

Zarówno zmysłowa uwaga, jak i umysłowa, jest połączona z pewnem osłabieniem, nawet zawieszeniem niektórych funkcji.

Akomodacja oka, muskulatura głowy, karku i całego ciała doznają pewnych zmian.

Oddech słabnie w wypadkach silnie napiętej uwagi, puls staje się powolny, a chód czasem nawet całkiem wstrzymany.

W wypadkach uwagi samorzutnej całe ciało podaje się w kierunku jej przedmiotu; zwracają się ku niemu oczy, uszy, niekiedy nawet ramiona, ruchy ustają, i cała rozporządzalna energia osobnika zdąża do jednego celu.

W wypadkach uwagi dowolnej ruchy ustają, ale ukazują się od czasu do czasu.

Organizm zdradza zbieżność czynności, ale czyni to w sposób dość luźny. Osobowość zajęta jest jedynie częściowo, chwilami.

Stopień napięcia uwagi zależy przede wszystkim od ilości energii nerwowej, którą rozporządzamy w danym czasie. Gdy jesteśmy zmęczeni i wyczerpani, uwagę skupiamy z wielkim trudem, czytanie jakiejś poważnej książki, pisanie staje się dla nas niemożliwem.

Przeciwnie, gdy jesteśmy wypoczęci, robota, wymagająca ześrodkowania uwagi, staje się wykonalną.

Prócz warunków podmiotowych napięcie uwagi uzależnione jest i od zewnętrznych bodźców, które działają na naszą świadomość: niezwykle silne impulsy, jak np. huk piorunu, blask olśniewający jakiegoś światła pobudzić mogą naszą uwagę nawet podczas zmęczenia i nerwowego wyczerpania.

Uwadze towarzyszy zawsze pewien zasób *unewienienia* ruchowego, a prawdopodobnie też jakiś zasób mięśniowego skurczu.

Niektóre ruchy są przyrodzone, jak np. otwieranie ust, inne zostały nabyte, jak np. zamykanie oczu, do którego uciekał się Goethe, chcąc możliwie dobrze słuchać muzyki *).

Do tejże kategorii należą takie współobjawy uwagi, jak otamowanie ruchów. Ogólna nieruchomość ciała sprzyja bowiem dokładnemu spostrzeganiu zmysłowemu.

Dla tego też wstrzymujemy oddech, gdy chcemy w najwyższym stopniu skupić uwagę.

Te same ruchowe współobjawy uwagi mają miejsce nie tylko podczas przeżywania wrażeń, ale i przy wyobrażaniu. Wszystkie one służą do zapewnienia większej wyrazistości wynikowi psychicznemu.

Uwaga ma dwie zasadnicze cechy: 1) pewien zakres, czyli tę ilość stanów psychicznych, które jednocześnie mogą być w naszej świadomości i 2) natężenie.

Wzajemny stosunek tych dwóch cech koncentracji i natężenia uwagi można wyrazić następująco: koncentracja i natężenia uwagi znajdują się w stosunku odwrotnym, czyli im mniejsza koncentracja albo ilość przedmiotów, włączonych w sferę uwagi, tem natężenie jej względem każdego z nich może być większe, i odwrotnie.

Zasadniczą cechą uwagi jest to, iż w miarę, jak określone pierwiastki świadomości stają się przedmiotem uwagi, to tworzą ośrodek całego życia psychicznego: są one punktem wyjścia dla wszystkich uczuć i aktów woli, wkoło nich grupuje się całe życie psychiczne, gdy tymczasem

*) p. J. Sully: „Umysłowość ludzka“. str. 180.

inna treść świadomości zatracą wpływ swój na cały bieg psychicznego życia.

Wyobrażenia i wrażenia, na które zwrócona jest uwaga, bardzo łatwo się kojarzą, przyczem wyobrażenie, na które jest zwrócona szczególna uwaga, nadaje charakter i kierunek całemu przeżyciu umysłowemu.

Dlatego też bieg naszych myśli i cały proces rozumowania może odbywać się planowo i z pewną prawidłowością *).

Co się tyczy fizycznych objawów **) uwagi, to należy przedewszystkiem zaznaczyć, iż powoduje ona przekrwienie niektórych części mózgu, np. jak tego dowiodły doświadczenia Mossa, każde wzruszenie powoduje przypływ krwi do mózgu.

Pod wpływem skupienia uwagi, na pewnej części ciała mogą zająć wrażenia ciśnienia, ciepłoty, nawet bólu.

Objawy te pochodzą od zmian, wywołanych w naczyniach naczyniowo-ruchowych. (Tem da się np. wyjaśnić pot krwawy, występujący u osób pozostających pod wpływem sugestyi na żądanie hypnotyzera).

Prócz tego pod wpływem uwagi puls staje się wolniejsz, oddech również, czoło się marszczy wskutek skurczu mięśnia czołowego. Ruchy stają się wolniejsze, a jeżeli uwaga przechodzi w zdziwienie, to nawet nieraz ustają całkowicie.

Według Ribot'a ***) fizyczne współobjawy uwagi sąępujące:

1-o zachodzi miejscowe przekrwienie niektórych części mózgu wskutek rozszerzenia tętnic i większej działalności funkcjonalnej.

Uwaga, przenosząc się na pewien całokształt wyobrażeń, spowodowuje przyspieszenie obiegu krwi, wy-

*) p. Ernst Meumann: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen“ Cz. I wykł. IV.

**) p. Franciszek Gabryl: „Psychologia“ Kraków. 1905. str. 167.

***) p. T. Ribot: „Psychologia uwagi“ przekł. J. K. Potockiego str. 26.

wołane stanem afekcyjnym, towarzyszącym każdemu procesowi umysłowemu.

2-o Następują zmiany oddechowe: rytm oddychania staje się wolniejszym, a czasami ulega zawieszeniu niedługotrwałemu.

3-o Bardzo często zjawiają się specjalne ruchy ciała, wywołane kurczem niektórych mięśni, jak np. czołowego (zmarszczki), otwieranie ust, wysunięcie warg.

Prócz tego czasem widzimy ruchy całego ciała, jak głowy, tułowia, kończyn, (np. chodzenie, uderzanie się w czoło, drapanie w głowę, pocieranie oczu, wymachiwanie rękami).

§ 2. Uwaga mimowolna.

Badacze na polu psychologii dzielą przejawy uwagi na różne kategorie. Przedewszystkiem rozróżniają zmysłową i umysłową uwagę.

Pierwsza zatrzymuje się na wrażeniach i postrzeżeniach zmysłowych, druga zaś — na wyobrażeniach.

Najważniejszy jednak jest podział uwagi na 1) uwagę samorzutną, przyrodzoną, mimowolną i 2) uwagę dowolną, t. j. zależną od naszego wewnętrznego nakazu.

Jeżeli w bliskości nas huknie piorun, lub podczas lekcyi zagra katarynka — wówczas odruchowo, czyli mimowolnie, skupiamy świadomość na tem zjawisku: będzie to objaw uwagi samorzutnej.

Badając przez mikroskop kształt komórki, rozwiązując zadanie matematyczne, lub rysując jakiś przedmiot — mamy do czynienia z uwagą dowolną.

Pierwsza, czyli samorzutna uwaga jest pierwotną, zasadniczą postacią uwagi, z której drogą ćwiczenia i wychowania rozwinęła się postać uwagi dowolnej, która, będąc słabą i chwiejną z natury, czerpie całą swą istotę z uwagi samorzutnej i w niej tylko znajduje swe oparcie.

Samorzutną uwagą rządzi prawo nowości.

Dzieci (i młode zwierzęta), poczynające dopiero po-

znawać świat zewnętrzny, niezmiennie łatwo zwracają na wszystko uwagę, gdyż każdy przedmiot, każde zjawisko jest dla nich nowością. To nam tłumaczy ich ruchliwość i t. zw. roztargnienie.

Sama nowość do zatrzymania dłuższej uwagi jednak nie wystarcza. Musi się ona łączyć z czemś znanem.

Eskimosi, przywiezieni do Londynu, nie okazywali żadnego zainteresowania względem stolicy Anglii.

Dopiero, gdy nowe fakty umiemy wiązać z wielką ilością dawniej poznanych (np. w sferze zawodowej specjalności), wówczas uwagę naszą przykuwają one z wielką mocą.

Odruchowa, czyli mimowolna uwaga jest również zależna od prawa kontrastu. Najsilniejsze bodźce, gdy trwają pewien przeciąg czasu dłuższy, lub krótszy—przestają skupiać naszą uwagę. Np. turkot młyna, który nas razi z początku bardzo silnie, po pewnym przeciągu czasu przestaje nas drażnić, a potem całkiem znika ze świadomości, przeciwnie nastanie ciszy budzi naszą uwagę.

To następuje myśl, że nic tak nie usypia uwagi uczniów w szkole, jak monotonna, prowadzona ciągle tym samym głosem lekcya, jak ton moralizatorski, wygłaszający dzieciom perory.

Wyższy stopień tej samorzutnej uwagi, niż chwilowa reakcya na silne pobudzenie zewnętrzne, stanowi uwaga, płynąca z zainteresowania.

Podstawą jej jest czynnik uczuciowy.

A przeto różnorodność jej przejawów może być tak wielka, jak rozległe jest bogactwo interesów ducha ludzkiego. Możemy tu zaznaczyć parę wydatniejszych kategorii tej uwagi.

Może ona wynikać np:

1) z interesu estetycznego, gdy jakiś przedmiot (obraz, utwór muzyczny i t. p.) sprawia nam przyjemność.

Stopień i skala zainteresowania zależy od wyrobienia smaku i wrodzonej wrażliwości.

Malarz będzie zwracał uwagę nawet na przydrożne drzewa, których układ gałęzi budzi jego interes estetycz-

ny. Są jednak ludzie pod tym względem tak obojętni, że najcudniejsze widoki nie mogą pobudzić ich uwagi.

2) Uwaga może płynąć z interesu intelektualnego, poznawczego, który się wytwarza z uczucia podziwu.

Jeżeli człowiek posiada wrodzoną ciekawość poznania wszystkiego, co nowe i tajemnicze, to w miarę posuwania się na polu pracy umysłowej zakres jego interesów intelektualnych wzrasta.

Ludzie, porwani żądzą poznania dochodzą czasem do tego, że dniami całymi i nawet nocami ślęczą nad zagadnieniami wiedzy i nic, nawet nędza materyjalna nie jest w stanie ich od tej pracy oderwać. Tu interes intelektualny osiąga krańcowych objawów.

Nierzadkie są jednak wypadki, iż ludzie młodzi, zdolni do pracy i zabiegów w życiu praktycznem, odsuwają się od świata, nie znają rozrywek, nienawidzą wszystkiego, co ich odrywa od zadawalniania tych interesów umysłowych, brzydzą się wszelką praktyczną zawodową pracą.

3) Może ona mieć swe źródło w interesie praktycznego życia: wówczas wszystko, co się tyczy naszej wygody, szczęścia, polepszenia egzystencji przykuwa do siebie naszą świadomość.

Należą tu usiłowania w dziedzinie handlu, techniki, przemysłu, rzemiosł — wszystkie one płyną z zainteresowania praktycznego.

4) Uwaga samorzutna może wynikać z interesu moralnego, gdy np. jakaś sprawa pochłania nas ze względu na interes publiczny, gdy obraża lub zadawalnia nasze uczucia społeczne, religijne i t. p.

Natężenie i trwałość tej uwagi, płynącej z zainteresowania, zależy od wrodzonej wrażliwości w danym kierunku i miary uzdolnienia.

Ludzie miernych zdolności, ograniczeni duchowo, nie mogą naturalnie zdobyć się na wysoki stopień zainteresowania i uwagi w tym, lub innym kierunku.

Przeciwnie jednostki utalentowane odznaczają się

szczególną umiejętnością silnego i trwałego skupiania uwagi w kierunku swoich uzdolnień.

Jeżeli to będzie malarz, to będzie miał cierpliwość całe miesiące dobierać farby i układać je na płótnie, jeżeli to będzie myśliciel, to cały będzie pochłonięty treścią jakiejś nauki. Szczegółne uzdolnienie w jednym kierunku idzie zwykle w parze z obojętnością na inne sprawy życia i ducha.

Jeżeli to będzie talent w sferze umysłowej — to często nie wykazuje najmniejszego zainteresowania względem różnorodnych stron życia praktycznego.

Nieraz czytamy zabawne anegdoty z życia uczonych, badaczy, artystów, którzy nawet narażają się na śmieszność wskutek bezradności życiowej.

Przeciwnie, ludzie wyjątkowo uzdolnieni w kierunku życia praktycznego, np. kupcy, przemysłowcy nie okazują czasem najmniejszego zainteresowania względem spraw umysłowych lub estetycznych.

Książka, jakiś traktat naukowy, poezya budzi w nich odrazę.

Najcenniejszy pod względem społecznym jest typ psychiczny człowieka, który umie kojarzyć szerokie interesy, zarówno życia duchowego, jak i praktycznego. Jeżeli to będzie działacz życiowy, wówczas do każdej sprawy potrafi on wiele światła dorzucić i, mając szeroki zakres pojęć, zdobytych pracą ducha — przedzierzgnie je w akty życia konkretnego na produkt wielce złożony, syntetycznie spojony z wielu kunsztownych części.

Odwrotnie, każde dzieło ducha ludzkiego, o ile ma być dobre, musi spoczywać nietylko na wielkiej pracy myśli, polocie uczuć, ale i głębokiej znajomości życia rzeczywistego, musi się w nie wczuwać, musi je znać i rozumieć.

A przeto nietylko w handlu, technice, nietylko w tak zw. praktycznych zawodach, ale i w sprawach najbardziej oderwanych od ziemi, do szczytów twórczości dochodziły jednostki, ogarniające wzrokiem nietylko oderwane, ale i twarde życie.

Słowem, przyczyną uwagi samorzutnej zawsze bywają pewne wzruszenia (stany afekcyjne) przyjemne, przykre, lub mieszane.

Samorzutnie zwracamy uwagę na to, co nas obchodzi i dotyczy. Dlatego też istota i treść samorzutnej uwagi odsłania nam najlepiej charakter, a przynajmniej zasadnicze skłonności człowieka.

Z tego, na co człowiek zwraca głównie swą uwagę, co go najwięcej interesuje, poznajemy, czy jest to umysł ograniczony, tępy, czy głęboki i rozległy, czy gust i smak ma pospolity, czy subtelny, czy bardziej rozwinięte popędy zmysłowe, czy umysłowe (malarz i wieśniak różnie patrzą na zachód słońca; zoolog, dorożkarz, rzeźnik i hodowca, każdy inaczej na konia).

Rozbudzenie interesu jest przeto najważniejszym czynnikiem skupienia uwagi.

Niech więc nauczyciel dąży przedewszystkiem do rozniesienia ciekawości w uczniach. „Nie żądajcie, mówi James, nieustannie od nich tonem rozkazującym, aby uważali w imię szkolnego rygoru, nie proście ich o to, nie usiłujcie ich uczynić uważnymi za pomocą kazań o pożyteczności uwagi. Im częściej będziecie uciekać się do tego rodzaju środków, tem więcej będziecie zatracali swój talent pedagogiczny. Wywołanie głębokiego przejęcia się i zaciekawienia waszym przedmiotem, zapal, który może się udzielić tylko przez wielkie umiłowanie z waszej strony przedmiotu i nauczania — oto jedyne, najpewniejsze i niezawodne środki skupienia silnej, ciągłej uwagi waszych uczniów“.

Przyczyną mimowolnej uwagi, mówi Ribot, są stany afekcyjne, czyli te uczucia, nastroje, które nadają główne tło naszemu życiu psychicznemu, oraz kierunek myślom.

„Człowiek tak samo, jak i zwierzę samorzutnie zwraca uwagę tylko na to, co go dotyczy, co go obchodzi, co wywołuje w nim stan przyjemny, nieprzyjemny albo mieszany“.

Ponieważ rozkosz i przykrość są tylko znakiem, iż pewne skłonności nasze zostały zaspokojone, albo skrepowane, i ponieważ owe skłonności stanowią to, co w nas jest najbardziej wewnętrznego, gdyż wyrażają największe głębie naszego charakteru, więc też owa uwaga samorzutna najlepiej wyraża nasze zasadnicze skłonności.

Z tego, na co człowiek bezwiednie zwraca uwagę, najlepiej sędzimy — kim jest.

§ 3. Uwaga dowolna.

Uwaga dowolna polega na zdolności zatrzymywania umysłu na pewnych przedmiotach, mocą wewnętrznego nakazu.

Czasem przedmiot wcale nie jest pociągający, niekiedy z ochotą zwrócilibyśmy uwagę na co innego, zmuszamy się jednak siłą woli do zajęcia się tem, co rozum nasz uważa za potrzebne i konieczne.

Ta zdolność skupiania uwagi wymaga umiejętności opierania się wrażeniom, nie będącym w związku z danym przedmiotem. Dzieci posiadają tę zdolność w bardzo słabym stopniu.

Dlatego też łatwo ulegają t. zw. roztargnieniu.

Z biegiem lat i w miarę wyćwiczenia przychodzi to coraz łatwiej.

Ostateczny wynik tych usiłowań zawsze naturalnie zależy od stopnia rozwoju samorzutnej uwagi, będącej punktem wyjścia i punktem oparcia uwagi dowolnej; nie mniej jednak drogą odpowiedniego wychowania i kształcenia można wiele w tym kierunku uczynić.

Nawet istoty upośledzone umysłowo można doprowadzić do pewnego rozwoju drogą stopniowego ćwiczenia zdolności skupiania uwagi. Ponieważ zaś ta umiejętność jest głównym czynnikiem we wszelkiej pracy i wszystkich usiłowaniach, czy w sztuce, czy w nauce, czy w życiu praktycznem, więc też każdy winien dążyć do osiągnięcia

możliwie wysokiego rozwoju pod tym względem, takiego, na jaki tylko stać jego przyrodzone uzdolnienie.

Ponieważ dowolna uwaga może być zaszczipiona tylko na gruncie samorzutnej, więc też wszelkie wychowawcze zabiegi muszą się rozpoczynać od tej ostatniej.

W tym celu nauczyciel drogą wzbudzenia jaknajwiększego zainteresowania, winien skłaniać uczniów do uwagi najpierw nad przedmiotami, które łatwo mogą obudzić ciekawość, a potem—przechodzić stopniowo do tych, które na pierwszy rzut oka wydają się jako mało interesujące, trudne, wymagające wysiłku.

W miarę wyćwiczenia nie tylko władz umysłowych, ale i charakteru, zjawia się zdolność samodzielnego ześrodkowania uwagi bez niczyjego kierownictwa i zachęty. Ta umiejętność poddawania się nakazom woli dochodzi czasem do tego, iż ludzie podczas bolesnych operacji, pomimo niestosowania znieczulających środków, nie doświadczali żadnych cierpień, dzięki temu, że umieli skupić uwagę na jakimś innym przedmiocie.

Fakirzy indyjscy dobrowolnie poddają się najstraszniejszym katuszom i bez jakichkolwiek oznak cierpienia znoszą tortury, pochłonięci myślą o nagrodzie, która ich czeka za to w życiu pozagrobowym.

Francuski psycholog Ribot*) zaznacza t r z y o k r e s y w tworzeniu się uwagi dowolnej:

W pierwszym bezpośrednio wychowawca oddziaływa na uczucia proste: ciekawości, gdy wzbudza zainteresowanie, obawy, gdy grozi, nadziei — gdy nagradza.

W drugim okresie uwagę budzą już uczucia wtórne, bardziej skomplikowane, panujące nad niższymi popędami, jak np. miłość własna, ambicya, współzawodnictwo, dążenie do umysłowego lub moralnego rozwoju i t. d.

W trzecim wreszcie występuje pewne przyzwyczajenie, dzięki któremu bez szczególnego każdorazowego

*) „Psychologia uwagi“ z II wyd. przełożył J. K. Potocki. Warszawa 1892 r. str. 61 i nast.

wysiłku z łatwością skupiamy uwagę na czynnościach, wymagających z początku pewnego wysiłku.

Tak np. urzędnik w biurze, korektor, kupiec za ładą mogą być całemi godzinami pochłonięci swą pracą, która najpierw przychodziła im z trudem. Częste jednak powtarzanie tych samych czynności wytworzyło w nich rodzaj uwagi, która się stała drugą naturą, pobudki zaś nałogowe nabyły tu mocy bodźców przyrodzonych.

We wszystkich tych wypadkach pierwotnym czynnikiem skupiania uwagi były pewne uczucia i akty woli, panujące nad innymi popędami, jak np. nadzieja awansu u urzędnika, obawa utraty zarobku u korektora, chęć wzbogacenia się u kupca.

Gdybyśmy wówczas byli odebrali im te pobudki, wzbogacając np. kupca, zapewniając wygodne utrzymanie urzędnikowi i t. p., to całe oddanie się pracy byłoby znikło, i wspomniane nałogi skupiania uwagi w pewnym kierunku byłyby się nie wytworzyły. Skoro jednak raz powstaną, to już stają się potrzebą tak nieprzepartą, iż kupiec pomimo nagromadzonych bogactw, godzinami i dniami siaduje nad tomami ksiąg buchalteryjnych, a urzędnik po wysłużeniu emerytury tęskni do biura.

Uwaga dowolna jest tedy pewnym przystosowaniem się do warunków życia społecznego, połączona zaś z nią miłość pracy jest uczuciem, które równorzędnie kroczy wraz z cywilizacją.

Na niższych stopniach kulturalnego rozwoju ludzie objawiają tylko mimowolną uwagę: dziki — namiętnie lubi łowy, wojnę, zabawę, rzeczy nieprzewidziane, przypadkowe, co do pracy jednak, to albo jej nie zna, albo nią pogardza. Przeciwnie, wśród ludów cywilizowanych władza stosowania dowolnej uwagi oraz idące z nią ręką w rękę zamiłowanie do pracy stało się tak silne i potężne, iż zajęcie czynne staje się potrzebą życia, i człowiek czuje się nieszczęśliwym, gdy zachodzi konieczność wyrzeczenia się pracy.

Uwaga dowolna jest pewnem przystosowaniem się do warunków wyższego życia społecznego, jest ona owo-

cem ćwiczenia i nałogu, naśladowaniem uwagi przyrodzonej, będącej dlań jednocześnie punktem wyjścia i punktem oparcia *).

Jest ona narzędziem doskonalenia się i wytworem cywilizacyi.

Ten sam postęp, który w dziedzinie obyczajowej pozwolił przejść jednostce od stanu odruchów instynktowych do ujęcia w karby etyki swej woli, w porządku państwowym od bezwzględnego indywidualizmu do ściśle prawnego ustroju — ten sam postęp w sferze umysłowej pozwolił przejść z dziedziny uwagi samorządnej do królestwa dowolnej uwagi. Jest ona przyczyną i zarazem skutkiem cywilizacyi, oraz pierwszorzędnym czynnikiem w walce o byt.

Rozwój uwagi dowolnej ma niezmiernie doniosłe znaczenie dla celów umysłowego życia, dla doskonalenia się uczuć i charakteru.

Wszystkie procesy umysłowe wskutek skupienia uwagi nabierają wyrazistości.

Wyobrażenia bowiem i pojęcia pod wpływem uwagi kojarzą się z innemi wyobrażeniami i postrzeżeniami, dotyczącemi tegoż przedmiotu, przez co stają się bardziej jasne.

Prócz tego, uwaga nadaje pewną trwałość procesom umysłowym, gdyż przedłuża ich obecność w świadomości; przerobiony materiał psychiczny ulega zatrzymaniu, przez co utrwała się w pamięci.

Wyższy rozwój umysłowy bez zdolności skupiania uwagi dowolnej, jest prawie niemożliwy do osiągnięcia.

Nie wszyscy ludzie w jednakowym stopniu umieją w życiu umysłowem panować nad swą uwagą. Jedni z natury skłonni są do skupiania jej na jednym przedmiocie, inni zaś do pewnego rozproszenia pod tym względem. Pierwsi z łatwością posuwają się po szczeblach myśli, nie czując potrzeby zbaczać z drogi.

*) p. Ribot: „Psychologia uwagi“, II wyd. str. 70 i nast.

Kształcenie uwagi potrzebne jest nietylko dla rozwoju władz umysłowych, lecz również sfery uczuć.

Skierowując uwagę na te strony charakteru, które staramy się wydoskonalić, oraz odrywając myśl od uczuć, pożądań i popędów, które pragnęlibyśmy w sobie zagłuszyć, będziemy mogli stopniowo wzmocnić te pierwiastki naszej psychicznej natury, które są dla nas pożądane i pożyteczne.

Silne uczucia mogą być wzbudzone przez ześrodkowanie naszej uwagi na pewien szereg idei, skojarzonych z daną kategorią emocyi.

Jeżeli np. będziemy rozpamiętywać o Bogu, wyobrażać sobie męczeństwo Zbawiciela, wpływ religii chrześcijańskiej na etyczną kulturę aryjskiej rasy, wówczas napewno zaczniemy odczuwać wzmoczenie się naszych uczuć religijnych.

Stąd też płynie niebezpieczeństwo skupiania uwagi na zbrodniach, czynach niskich. Pierwsza ostrość wrażeń stopniowo się zaciera, oburzenie i wstręt stają się słabsze, i oto przygotowujemy grunt do demoralizacyi.

Przeciwnie, kierując uwagę na czyny szlachetne, na wzniosłe porywy, zyskujemy czynnik, podnoszący skalę naszych własnych uczuć.

Wreszcie wyższe kategorie dążeń, objawiające się w złożonych aktach woli, zależą od umiejętnego i trwałego skupiania uwagi na pewnych wyobrażeniach, które bądź służą do spotęgowania impulsów, osłabienia zaś powściągów, bądź też odwrotnie.

Słowem, od stopnia władzy naszej nad uwagą zależy zdolność systematycznego nabywania wiadomości, panowanie nad naszymi uczuciami i wreszcie — nadawanie kierunku naszemu postępowaniu.

Uwaga dowolna tem jest łatwiejsza do podtrzymania i tem bogatsza bywa pod względem nabytków, im bywa świeższa i bardziej oryginalna umysłowość.

Przeciwnie zaś, ubogi pod względem swych zasobów, nieruchawy, ciężki, pospolity umysł nie jest zdolny

do zatrzymywania się na jednym i tym samym przedmiocie.

Dla niego wystarczy jeden powierzchowny rzut oka, aby wyczerpać całkowicie uwagę i zdolność zainteresowania się danym przedmiotem.

Najwyższy stopień uwagi osiągają geniusze: ich płodny umysł odkrywa niezliczone rozgałęzienia myśli, pełne mocy i jasności w przedmiotach, na których skupia swą uwagę.

Jedna myśl powołuje w nim inną do życia, a wszystkie związane są w jeden nierozzerwalny łańcuch.

Człowiek, nie obdarzony wyższymi zdolnościami w sferze myślenia, nie tworzy takich szerokich rozgałęzień i ścisłych pojęć myślowych: uwaga jego również bywa nietrwała, mniej lub więcej przelotna.

Świadomość jego jest jakby zogniskowana, a przeto przy kojarzeniu się pojęć — idee centralne, główne, mają przewagę i sprzęgają z sobą boczne.

Tacy ludzie umieją całkiem zagłębić się w jakiś przedmiot dociekań i tylko z pewnym wysiłkiem dadzą się od niego oderwać.

Uwaga tego rodzaju bez wątpienia dla celów pracy umysłowej jest dobrodziejstwem: kto ją posiada, ten może szybciej pracować i mniejszy ponosić wydatek siły nerwowej.

Drugi typ ludzi posiada w swej świadomości całe paśma obrazów, idei, które jak potok rwą we wsze strony.

Tego rodzaju uwaga jest przeszkodą poważnej pracy umysłowej, a kto ją posiada — winien drogą systematycznej tresury i wprawy doprowadzić do stanu karności swą rozbieżną i wiecznie wałęsającą się świadomość.

Wewnętrzny mechanizm uwagi dowolnej:

W wypadku uwagi samorzutnej pewien stan świadomości otrzymuje przewagę nad innymi dla tego, iż jest

o wiele od nich silniejszy. Wszystkie skłonności osobnika współdziałają w danym kierunku *).

W wypadku uwagi dowolnej dzieje się wprost przeciwnie. Przyrodzone skłonności usposabiają raczej do odwrócenia uwagi od danego przedmiotu. Skupienie jej powstaje wskutek działania jakiegoś nowego dodatkowego czynnika.

Otóż tą siłą wewnętrzną, zmuszającą nas z jednej strony do powściągnięcia naszej uwagi od tego wszystkiego, co ją rozrywa, z drugiej zaś zmuszającą do skupienia świadomości na danym przedmiocie — jest wola, objawiająca się w formie powściągów oraz impulsów. Pierwsze hamują, drugie — pobudzają.

Uwadze dowolnej towarzyszy uczucie wysiłku, pozostające w prostym stosunku do jej długo trwałości oraz trudności jej otrzymania **).

Źródłem tego uczucia są stany fizyczne, odgrywające rolę niezbędnych warunków powstawania uwagi.

Wysiłek jest jak gdyby odbiciem tych ruchów w świadomości. Natężenie tego uczucia zależy od stopnia skurczów mięśni, od zmian ustrojowych i t. p.

Stąd też uwaga jest stanem nietrwałym, pociągającym za sobą szybkie wyczerpanie ustroju.

Po wysiłku bowiem następuje znużenie, po znużeniu zaś — funkcjonalna nieczynność.

§ 4. Kształcenie uwagi.

Od stopnia uwagi, do jakiej jest dziecko zdolne, zależy będzie stopień jego postępu w nauce. Stąd żadna część mechanizmu umysłowego nie ma większego znaczenia praktycznego dla nauczyciela, niż procesy uwagi. Wzrost i upadek w świeżości i sile uwagi uczniów wymagają starannej czynności i obserwacji.

*) p. Ribot: loc. cit. str. 71.

**) p. Ribot: „Psychologia uwagi“, str. 108 i 119.

Dziecko bardziej objawia skłonności do obejmowania większego zakresu zjawisk swą uwagą, niż potęguje je w kierunku natężenia; bardziej zdolne jest ono do zajmowania się większą ilością przedmiotów, niż ześrodkowania się na jednym *).

Wynika to z szybkiej zmiany uwagi u dziecka, i bynajmniej nie oznacza siły duchowej, lecz przeciwnie, znamionuje słabość.

Uwaga mimowolna zawsze silniej pochłania świadomość dziecka, niż dowolna. Wreszcie w młodym wieku łatwiej poddajemy się uwadze zmysłowej, niż umysłowej.

Zdolność do uwagi niejednakowo rozwija się u różnych osobników. Jedne dzieci potrafią przez dłuższy czas skupiać uwagę na jednym przedmiocie, inne z łatwością zwracają ją na nowe przedmioty. Jedne mają bardziej rozwiniętą uwagę wzrokową, inne słuchową.

Każde z takich dzieci wymaga odrębnych sposobów postępowania pod względem wyrobienia uwagi. Roztargnione dziecko winno być ćwiczone w umiejętności ześrodkowywania uwagi na jednym przedmiocie.

Uczeń, który lubi zatrzymywać uwagę z b y t d ł u g o na jednym fakcie i z trudem przenosi ją na inne — winien być ćwiczony w kierunku większego uruchomiania swych myśli.

Czasem nauczyciel objaśnia nową rzecz, a uczeń ciągle myśli o poprzedniej i najniesłuszniej ściąga na siebie zarzut tępego, wskutek tego, że nie może nowych objaśnień powtórzyć. Tymczasem będzie to objaw spotęgowanej uwagi.

Inne typy dzieci, uchodzące za bystre i zdolne, łatwo przechodzą do nowych przedmiotów, lecz każde wrażenie przechodzi u nich po wierzchu, nie pozostawiając trwałych śladów w umyśle.

Wiedza jak ćwiczyć uwagę, jak wywoływać jej całkowite działanie — jest głównym warunkiem powodzenia w wychowaniu.

*) p. Meumann: loc. cit. str. 85.

Nauczyciel przeto zawsze pamiętać winien, że uwaga dziecka działa w zakresie przedmiotów, które posiadają pewną nowość i świeżość, a jednocześnie wiąże się z czemś dobrze znanem.

Unikać należy tematów zbyt znanych i pospolitych, a jednocześnie bezwzględnie nowych.

Wykład, t. j. sam przedmiot i sposób jego przedstawienia winien obudzić interes ucznia.

Prócz tego należy stopniować długość pracy umysłowej, zarówno co do pojedynczych wyisłków, odpowiadających lekcjom, jak i całkowitej pracy dziennej.

Aby w klasie należycie była przestrzegana uwaga, nauczyciel winien pilnie baczyć, aby dzieci zarówno pod względem wzroku jak i słuchu były rozsadzane w klasie.

Jeżeli taki uczeń z powodu, że nie może dosłyszeć słów nauczyciela, albo widzieć, co się pisze na tablicy, wpada w pewien stan roztargnienia, to powstaje stąd strata nie tylko przez to, że nie korzysta, lecz jeszcze, że nabiera nałogu wysoce szkodliwego rozpraszania swej świadomości i tem samem nie ćwiczy należycie uwagi.

Wszelkie środki przymusu, np. kary, wymówki, złe stopnie i t. p., wyrządzają w takich razach jedynie szkodę moralną i psują charaktery.

Skoro tylko nauczyciel spostrzeże osłabienie uwagi w klasie, to natychmiast winien zdać sobie sprawę z przyczyn tego zjawiska: mianowicie winien najpierw poddać krytyce samego siebie i zastanowić się, czy nie należy zmienić formy, w jakiej podaje daną lekcję; winien następnie zadać sobie pytanie, czy spadek uwagi nie jest czasem w związku ze zmęczeniem uczni i t. p.

Zdając sobie sprawę z tego, iż decydujące znaczenie dla umysłowej pracy dziecka ma uwaga, pedagogowie już od dawien dawna obmyślali sposoby, jakby wzmocnić i rozwinąć w dziecku zdolność uważania.

W tym celu np. Pestalozzi pobudzał dzieci do jednoczesnego zajmowania się kilkoma sprawami, np. do wyko-

nywania łatwej roboty ręcznej i jednoczesnego uczenia się na pamięć.

Herbart podzielił uwagę na mimowolną i dowolną, wyprowadzając tę ostatnią z czynników woli i gruntując na rozwoju uwagi samorzutnej.

Froebel skierowywał w tym celu całą świadomość dziecka na przyrodzone ruchy rąk.

Dopiero jednak eksperymentalne badania najnowszej pedagogiki poddały ścisłej analizie zjawisko uwagi, wykryły mnóstwo faktów i wskazały na głębokie indywidualne różnice między dziećmi pod tym względem.

ROZDZIAŁ VII.

WYOBRAŻENIA.

§ 1. Tworzenie się wyobrażeń.

Wrażenia, dochodzące za pośrednictwem zmysłów do naszej świadomości, dostarczają materiału, z którego tworzą się w umyśle wyobrażenia.

Są to takie stany psychiczne, które powstają nie za sprawą bezpośredniego postrzegania, lecz odtwarzania przeżytych doznań.

Jako odbicie muszą być bardziej blade i nikłe, dużo posiadać braków i nie mogą przedstawiać się tak plastycznie jak bezpośrednio przeżycia. Tak np. wyobrażenie pewnego krajobrazu nigdy nie będzie w tym stopniu pełne i wyraźne, co bezpośrednio postrzeganie.

Wyobrażenia są zwykle bardzo niestałe i odznaczają się małą trwałością. Mkną nieraz po głowie jak w kalejdoskopie i niepodobna ich utrzymać.

Weźmy przykład.

Wyobraźmy sobie słońce. Wszak znamy je wszyscy i widzieliśmy wielokrotnie.

Czy jednak potrafimy odtworzyć je w wyobraźni z taką siłą i wyrazistością, co bezpośrednio przeżycie?

O ileż wyobrażenie słońca jest słabsze od realnego! Ono nie świeci i nie grzeje tak jak rzeczywiste.

Następnie spróbujmy choć kilka minut zatrzymać je w wyobraźni.

Nieprawdaż, jak szybko z niej ulatuje, jak przemykają się pomimo naszej woli inne przedmioty i wyobrażenia?

Wreszcie nigdy w wyobrażeniu słońca zachodzącego, które rozciąga tak różnobrawne blaski — niepodobna rozeznąć tyłu szczegółów, co w rzeczywistym wrażeniu.

Czasem wyobrażenia osiągają niezwykłą wyrazistość prawie równającą się rzeczywistym wrażeniom. Bywa to wówczas, gdy świadomość jest bardzo silnie ześrodkowana na danym wyobrażeniu oraz ustają wszelkie inne uboczne oddziaływania. Zdarza się to np. podczas snu *), którego marzenia nieraz są tak plastyczne, jak rzeczywistość.

Również istnieją stany chorobliwe, których zjawy, wywołane mocą wyobraźni, stają jakby żywe.

Nawet u zdrowych, lecz bardzo nerwowych, wyczerpanych pracą ludzi, zjawiają się wyobrażenia mało co ustępujące wrażeniom pod względem swej żywości. Tacy ludzie czasem słyszą dźwięki lub widzą osoby nie istniejące w rzeczywistości.

Wszystko to naturalnie zachodzi w rozmaitym stopniu u różnych osobników.

W młodości wyobrażenia są bardziej żywe, niż później, u artystów więcej plastyczne, niż u ludzi zwykłych.

Zachodzi pytanie, jakim elementom materialnym mózgu odpowiadają powstające przytem stany psychiczne?

*) p. Ebbinghaus: „Grundzüge der Psychologie“ t. I cz. II roz. III § 48.

Jedni sądzą, że każdemu wyobrażeniu odpowiada niewielka grupa komórek mózgowych, w których ono ma niejako swe umiejscowienie tak, iż w jednej np. mieści się wyobrażenie psa, w innej drzewa i t. d.

Inni, jak np. Ebbinghaus *), są zdania, że pojedynczemu wyobrażeniu odpowiada nie jedna lub mała grupa komórek, lecz wielka liczba elementów nerwowych, położonych w różnych częściach mózgu, splecionych między sobą włóknami.

Elementy te służą i dla innych wyobrażeń, tworząc odmienne skojarzenia między sobą.

Zarówno czucia jak i wyobrażenia, łączą się z uczuciami. Nadają one im ton i barwę nastrojową, wywołując świadomość przyjemności lub przykrości.

Nie są to stany duchowe całkiem samodzielne, niezależnie występujące od wrażeń zmysłowych lub wyobrażeń: muszą one mieć jakąś treść, jakiś realny podkład i tło. Z drugiej jednak strony nie występują one zawsze w jednakowym zabarwieniu, choćby pod wpływem tych samych wrażeń. Tak np. melodia jakaś może w jednym wypadku sprawiać wielką przyjemność, w drugim być nieznośną. Najprzykrzejsze wrażenia, powtarzając się często, w końcu obojętnieją, najprzyjemniejsze — mogą nabrać cech odwrotnych.

Te stany uczuciowe pozostają również w pamięci, jak i związane z nimi wrażenia lub wyobrażenia. Dla tego też wywoływanie jednych często przyczynia się do przypomnienia drugich, i odwrotnie.

Wyobrażenia tworzą się w umyśle dziecka stopniowo.

W końcu drugiego roku posiada ono, zdaniem Stössnera, nie wiele więcej nad 200 wyobrażeń, w końcu trzeciego — przeszło 500.

Liczba ich zwiększa się ogromnie z chwilą wstąpienia do szkoły. Nic dziwnego: ilość wrażeń wzrasta, oraz w bardziej natężony sposób odbywa się praca umysłowa.

*) „Abriss der Psychologie“ Roz. II § 6.

Dziewczynki wogóle mniej mają wyobrażeń, niż chłopcy, z wyjątkiem dziedziny religijnej, która większe u nich pod tym względem przedstawia bogactwo.

Miejskie dzieci również łatwiej tworzą wyobrażenia i posiadają większą ich mnogość, niż wiejskie.

Roczny przyrost wyobrażeń podczas okresu szkolnego waha się od 3—10%, przyczem w pierwszych latach systematycznej nauki przeważają wyobrażenia konkretne nad oderwanymi *).

Ponieważ wyobrażenia tworzą materiał do dalszej przeróbki zmysłowej i tym sposobem są niezbędnym elementem wyższych spraw myślenia, więc o bogactwo ich, jasność, siłę i plastyczność winno wychowanie się troszczyć. Najzdolniejszy umysł bez odpowiedniego zasobu wyobrażeń będzie bezpłodny. Wszystko więc, co może się przyczynić do ich rozwoju i rozrostu, nauczyciel winien uwzględnić.

Należy przytem starać się nie tyle o pospieszne przysparzanie jaknajwiększej ich ilości, co o możliwie doskonałą ich jakość. Muszą one przede wszystkim być ściśle i dokładne. Od tego zależy podstawowa wartość danego umysłu. Wyobrażenia mętne, nieodróżniczkowane nigdy nie mogą przyczynić się do rozwinięcia jasnego, logicznego umysłu. Szerokie stosowanie pogładowej metody w nauczaniu, ciągle wiązanie nowych nabytków z dawniejszymi, może być cennym przyczynkiem do wyrobienia tego rodzaju zalet.

Prócz tego dziecko musi mieć możność swobodnego posługiwania się zasobem swych wyobrażeń, które winny być przystosowane do ich wieku i układu pojęć. A przeto przedwczesne wzbogacanie umysłu dziecka zbyt złożonymi wyobrażeniami, lub zbyt szybkie przeładowywanie niemi może wywrzeć wpływ szkodliwy i nawet powstrzymać normalny jego rozwój.

Wyobrażenia dzieci winny być logicznie zszerego-

*) „Lehrbuch der Pädagogischen Psychologie“ str. 24.

wane i łączyć się w jednolity łańcuch. „Tylko gdy jedno w drugie wchodzi, wszystko razem się trzyma, mówi Baumgartner *), stają się pojedyncze wyobrażenia mocne i silne, a przez to skuteczne do nowej umysłowej działalności“.

Wreszcie wyobrażenia pod względem etycznym winny być bezwzględnie czyste. Jest to sprawa niesłychanie ważna. Ponieważ kierunek wyobrażeń wywiera wpływ na nasze uczucia, a nawet wolę, więc charakter i całe postępowanie człowieka zależy od rodzaju przeważających w duszy jego wyobrażeń. Jeżeli są one złożone z takich pierwiastków, które stanowią zło w życiu indywidualnem lub zbiorowem, to jednostka narażona jest na wielkie moralne straty. A przeto karmienie wyobraźni nieodpowiednią lekturą lub obserwacją brudnych stron życia, jest dla młodego, formującego się umysłu rzeczą niezmiernie niebezpieczną. Czasem młodzież umyślnie stara się przeniknąć tajniki ciemnych stron bytu społecznego jakoby „dla poznania życia“.

Takie próby mogą doprowadzić do bardzo ujemnych wyników i zwichnąć rozwój charakteru pod względem etycznym.

Wyobrażenia wywierają wpływ na nasz stan fizyczny i funkcyje fizyologiczne. Każdy wie z doświadczenia, że wyobrażenie czegoś kwaśnego, np. cytryny, powoduje przypływ śliny do ust. Otóż tak samo rzecz się ma z innemi czynnościami organizmu. Wszelkie przeto wyobrażenia nieczyste, zmysłowe, zwłaszcza z dziedziny życia płciowego, wywierają wpływ bardzo ujemny na system nerwowy, powodują jego podrażnienie i wskutek tego osłabienie.

Słowem, w sprawie przeważającej treści naszych wyobrażeń, jako głównego tła życia psychicznego, należy baczną rozciągać nad dziećmi i nad samym sobą czujność i kontrolę.

*) „Pedagogia czyli nauka o wychowaniu dzieci“. Przekł. Ks. dr. Jaszowskiego. Lwów 1898. str. 102.

§ 2. Apercepcya.

Wyobrażenia, powstające w naszej świadomości za sprawą zmysłowego postrzegania, tworzą się nietylko pod wpływem świeżo doznanych wrażeń, lecz również całego dotychczasowego dorobku duchowego. Dzięki procesom kojarzenia, każde nowe wrażenie wchodzi w pewien zespół z już tkwiącymi w umyśle elementami poprzednich myśli, uczuć i dążeń. W jakiego rodzaju związek wstąpi to nowe doświadczenie — to zależy od kierunku i rodzaju wszystkich poprzednich naszych przeżyć. Nie każdy bowiem wychowuje się pod wpływem jednakowych warunków i w ciągu całego życia doznaje tych samych, co inni wrażeń, nastrojów i pragnień. Ponieważ te poprzednie przeżycia u różnych ludzi bywają rozmaite, więc też nawet jednakie nowe doświadczenia mogą wywołać nieco odmienne wyobrażenia.

Tak np. innem okiem spogląda na tego samego konia dorożkarz, niż wzorowy zoolog i każdy z nich w odmienny sposób przyswaja sobie ten nowo poznany materiał postrzeżeniowy. Otóż ten proces przyswajania pewnej treści nowonabytej w związku z całokształtem poprzednich przeżyć, nosi nazwę apercepcyi.

Jest to więc jakby zlewanie się i wzajemne przetwarzanie dawniejszych oraz nowych nabytków życia psychicznego. Za sprawą tego czynnika wszystko, co się dzieje w naszej świadomości, składa się nietylko z naszych obecnych przeżyć i doświadczeń, lecz i dawniejszych, słowem z całego dotychczasowego naszego rozwoju.

Ponieważ okres dzieciństwa pod względem kształtowania się naszej umysłowości i charakteru jest najważniejszy, więc też wszystkie późniejsze nabytki w znacznej mierze zależą od tego materiału, który zawarty został w naszym umyśle w najwcześniejszych latach życia.

Stąd płynie olbrzymia odpowiedzialność rodziny

i szkoły wobec sprawy ukształtowania się przyszłej indywidualności dziecka.

Żadne późniejsze przeżycia nie mają takiej mocy i wyrazistości, i dlatego nie mogą w tym samym stopniu, co z lat dziecinnych, wpływać na naszą umysłowość i charakter.

James *) twierdzi że największy okres wyobrażeń, pojęć i najliczniejsze skojarzenia tworzą się przed 25 rokiem życia. Późniejsza praca może te nabytki wzbogacać i doskonalić, trudno jednak ukształtować zasadnicze, podstawowe pierwiastki, przytem tak, aby trwale pozostały w naszym umyśle.

Więc też nauczyciel i wychowawca winien z niezmierną oględnością postępować, aby te najważniejsze nabytki dziecka były istotnie cennym dorobkiem na całe życie.

Badania doświadczalne wykazały, że w okresie dzieciństwa fantazyja i emocje są przeważającą formą apercepcyi **).

Dziecko nie tyle analizuje zjawiska w celu ich zrozumienia i poznania, lecz raczej odczuwa nastrojowo i tworzy obrazy, posiłkując się fantazyją.

Biorąc pod uwagę tę właściwość apercepcyi dziecka, należy w nauczaniu szerzej, niż dotychczas uwzględniać czynniki, poruszające jego uczuciowość i pobudzające sferę wyobraźni. Wówczas wychowanie istotny będzie wpływ wywierać, a celowe oddziaływanie pedagogiczne będzie trafiać do właściwej sfery psychicznej dziecka.

Wszelkie racjonalizowanie, t. j. podawanie prawd (np. etycznych, higjenicznych, estetycznych i t. d.) w formie wyrozumowanej nie trafi do jego przekonania, gdyż nie jest zgodne z charakterem jego apercepcyi.

Dopiero stopniowo należy przechodzić do takiego trybu ujmowania faktów, który jest właściwy człowieko-

*) loc. cit. roz. XIV.

**) p. Meumann: loc. cit., wykł. IV.

wi dorstemu. Gdyby bowiem nie wydoskonalono w dziecku zdolności do apercepcyi, opartej na analizie i rozumowaniu, to nigdy nie zdołałoby ono później przystosować się do życia.

ROZDZIAŁ VIII.

PAMIĘĆ.

§ 1. Wyobraźnia wytwarzająca i odtwarzająca.

Psychologia rozróżnia dwie postacie wyobraźni: 1-o) odtwarzającą i 2-o) wytwarzającą czyli twórczą.

Jeżeli w świadomości mej powstaje obraz jeziora w Tatrach, zwanego „Morskiem Okiem“, które niegdyś widziałem, to wówczas czynna jest wyobraźnia odtwarzająca. Kreśląc bowiem szczegóły tego krajobrazu, reprodukuje ona jedynie to, co w rzeczywistości przeżyłem.

Jeżeli natomiast wyobrażam sobie na podstawie opisu wodospad Niagary, którego nie widziałem, to wówczas muszę sobie tworzyć krajobraz z tych elementów, jakie mam do rozporządzenia w swym umyśle z innych analogicznych przeżyć. Taką postać wyobraźni nazywamy właśnie twórczą, z dawniej bowiem nabytych materyałów, bez których ten proces byłby niemożliwy, kształtuje, tworzy ona coś nowego, układa poprzednio zdobyte elementy w kombinacye nowe.

§ 2. Wyobraźnia odtwarzająca.

Wrażenia, nawet postrzeżenia, nie miałyby dla nas żadnej wartości poznawczej, gdyby w naszym umyśle się nie utrzymywały i zatrzymywały.

Nie moglibyśmy nawet wytworzyć żadnego oderwanego pojęcia, gdyby poza obserwacją rzeczywistego przedmiotu nic nie pozostawało w naszym mózgu.

Tymczasem tak nie jest; z każdego wrażenia, z każdej myśli, którą przeżywamy, pozostaje coś, co służy jako materiał i treść dla naszego życia duchowego.

Ile razy przywołujemy do świadomości to, co nie jest, lecz było przedmiotem zmysłowego postrzegania albo myślenia, zwiemy ten proces w y o b r a ż n i ą o d t w a r z a j ą c ą, czyli pamięcią.

Jakież są psycho-fizyczne warunki pamięciowego odtwarzania?

Zachowanie obrazów pamięciowych jest wynikiem p o b u d l i w o ś c i, pozostającej w ośrodkach po otrzymaniu podniety. Komórki mięśniowe wracają po dokonanym skurczu do stanu pierwotnego, natomiast k o m ó r k i m ó z g o w e c z u c i a przechowują w sobie podrażnienia raz otrzymane.

Na czem polegają ślady tych podrażnień, zdania są rozbieżne.

Według jednych pozostaje utajonym w tkance nerwowej ruch, który powstał pod wpływem podrażnienia pierwotnego, a podczas przypominania zostaje odnowiony.

Inni przypuszczają, iż zachodzi zmiana w u k ł a d z i e d r o b i n o w y m komórek nerwowych.

Wreszcie trzecia opinia uznaje tylko dyspozycję (usposobienie) do spełnienia tej samej funkcji w tkance nerwowej; wytworzona bywa ona początkowo bodźcami zewnętrznymi, następnie zaś łatwo może być powtórzona pod wpływem podniety mózgowej, zjawiającej się na tle kojarzenia wyobrażeń.

Pamięć nie jest więc jakąś odrębną władzą, lecz pełną właściwością aparatu psychicznego.

Wrażenie, przechodząc przez komórkę, zostawia w niej odbicie, które pod wpływem podrażnienia idącego od innej komórki, może się odtworzyć.

Ta zdolność odtwarzania minionych wrażeń i wyobrażeń zowie się właśnie p a m i ę c i ą.

Jest ona nieodłączną właściwością komórki nerwowej, ginie wraz z nią, zmniejsza się lub zwiększa, stosownie do tego, czy szara substancja mózgu jest źle, czy dobrze odżywiana.

Nie posiadamy zatem jednej jakiejś władzy pamiętania, lecz tyle momentów, pierwiastków odtwarzania minionych wrażeń, ile jest komórek w korze mózgowej.

Jeżeli uszkodzimy jeden z płatów tej kory, to pamięć pewnych sfer naszego poznania zniknie, (np. jeśli to będzie płat skroniowy, to zapomnimy mowę). Czasem te ślady wrażeń po upływie długiego czasu do tego stopnia zacierają się, że dopiero przy spotęgowanej czynności nerwów np. w czasie gorączki, zostają przypomniane.

Zdarzały się wypadki, że dawno zapomniany język, którym ludzie nie władali w ciągu kilkudziesięciu lat, nagle w czasie choroby, w stanie maligny przypominał im się, i niespodzianie zaczynali nim się posługiwać.

Ścisłego związku między fizycznym stanem mózgu a pamięcią dowodzi również osłabienie jej w wypadkach: zmęczenia i starości. Pewien podróżnik, zwiedzając kopalnie w Harcu, do tego stopnia się znużył, iż nie mógł rozmawiać w dobrze mu znanym języku niemieckim. Po odpoczynku sprawność umysłu stała się całkiem normalną. Osłabienie pamięci ma tu związek z osłabieniem odżywiania mózgu; a przeto wszelkie świeże wrażenia pozostawiają bardzo nikle ślady i nie mogą być z łatwością reprodukowane.

Natomiast dawne wrażenia, otrzymane w młodości, zachowują się nieraz do końca życia.

Zachodzi ścisła zależność funkcji pamięciowych od odżywiania mózgu przez krew. Jeżeli proces odżywiania wskutek przyczyn fizjologicznych (np. tworzenia się w arteriach skrzepów i grudek, tamujących dopływ krwi do mózgu) zostanie przerwany, wówczas następują różne objawy osłabienia, nawet zaniku pamięci: np. afazja t. j. zapominanie wyrazów.

Z drugiej strony odtworzone wyobrażenia wywierają poważny wpływ na stan fizyczny organizmu.

Np. zapach rozkładającego się trupa, pod wpływem którego dostaliśmy mdłości, może już, jako odtwarzane wyobrażenie wywołać podobną przypadłość.

U niektórych osób, niezmiernie skłonnych do morskiej choroby, objawy jej wywołuje sam widok wzburzonego morza, lub kołyszącego się statku.

Czasem się zdarza, iż rzeczywistość bierzemy za wspomnienie. Prof. Ochorowicz objaśnia to tem, że półkule mózgowe, działające normalnie łącznie, w stanach chorobliwych tracą tę łączność. Jedna z nich działa słabiej od innej. I oto świadomość powstająca w niej, wydaje nam się czemś, co sobie przypominamy, odtworzeniem dawniej przeżytych wrażeń *). Wówczas np. krajobraz, ujęty przez tę półkulę, uważamy za wspomnienie i dlatego doznajemy wrażenia, jakobyśmy kiedyś już go widzieli i znali.

§ 3. Kojarzenie.

Łączenie dwóch lub większej ilości wyobrażeń, wskutek tego, że powstają one w pewnym nierozdzielным zespole, zowie się kojarzeniem albo asocjacyą. Tak np. jeżeli kto stale widuje dwie osoby razem, np. ojca z synem, to potem, widząc jednego z nich, mimowoli wyobraz sobie drugiego.

Innym przykładem ścisłego kojarzenia może być np. łączenie nazw przedmiotów z ich zewnętrznym wyglądem. Jeżeli powiem słowo „ananas“, to w tej chwili każdemu słuchającemu nasunie się obraz wzrokowy tego owocu. I odwrotnie, postrzegając zmysłami jakiś przedmiot, uświadamiamy sobie nazwę, która służy do jego oznaczenia.

Słowem, te wrażenia, które przyżywaliśmy równocześnie albo następczo jedno po drugim, tak się ściśle łączą, że potem wzajemnie wywołują się w świadomości.

*) p. Julian Ochorowicz: „Pierwsze zasady psychologii“. Warszawa 1916. str. 108.

Czasem wyobrażenie zjawia się w naszej świadomości niewiadomo skąd, bez żadnego zdawałoby się udziału skojarzenia. A tymczasem tak nie jest. Zdarza się, że jakieś wrażenie wpadnie do naszego umysłu prawie bez udziału świadomości, pobudzi tam do życia całe szeregi pokrewnych wyobrażeń, i oto niespodzianie powstają w nas wspomnienia, które niewiadomo skąd się wzięły *).

Pewien autor np. opisuje, że pewnego razu z niezwykłą siłą nasunęło mu się wspomnienie człowieka, o którym od wielu lat nie myślał. Zadał sobie pytanie, jakim sposobem to się stało? I oto wyjaśniło się, że przedtem spotkał kogoś, bardzo podobnego do owego człowieka, tylko że narazie tego nie zauważył. Widocznie wrażenie to wywołało cały szereg podobnych skojarzeń.

Procesy pamięci są w ścisłym związku ze zjawiskami kojarzenia się wrażeń, pojęć i uczuć. Reprodukowanie pamięciowe jest zawsze wynikiem t. zw. asocjacji. Każde wrażenie, myśl, uczucie, chęć, zostają niejako zczepione w świadomości z innymi stanami psychicznymi, mianowicie tymi, które bądź odbyły się jednocześnie, bądź jeden wkrótce po drugim, albo w tem samym miejscu, albo są podobne, bądź przedstawiają pewne przeciwieństwa. Grupa skojarzonych tym sposobem wrażeń lub wyobrażeń, tworzy niejako sieć, wplecioną w tkanę naszego myślenia.

Nici tej sieci -- to drogi utorowane, któremi powoływane bywa do świadomości jedno przez drugie wrażenie lub wyobrażenie. Każde wyobrażenie wywołuje jako swój następnik, albo wyobrażenie podobne mu pod względem treści, albo takie, z którym często równocześnie występowało. Obecnie psychologowie wszystkie formy skojarzenia (na podstawie czasu, miejsca, podobieństwa i kontrastu) usiłują włączyć w jedną, zasadniczą, za którą Spencer, Höfdding i Ebbinghaus uważają podobieństwo,

*) p. Czelpanow: „Uczebnik psychologii“ 8 wyd. str. 76.

Hamilton i Jodl zaś — równoczesność, czyli związek w czasie *).

Kojarzeniem na podstawie podobieństwa posługujemy się na wszystkich stopniach myślenia, poczynając od zmysłowego postrzegania (np. podobnych zapachów, kolorów, dźwięków i t. p.), kończąc najbardziej szerokimi uogólnieniami.

Umiejętność dopatrzenia się podobieństwa między zjawiskami lub pojęciami oddalonymi cechuje właśnie wyżej rozwinięty umysł. Gdzie człowiek niewykształcony żadnej łączności nie widzi, tam myśliciel i mędrzec umie nieraz dostrzedz wiele podobieństwa i stworzyć syntezę, uogólnienie.

Kojarzenie to daje nam możność sprzęgać idee najbardziej napozór od siebie oddalone, mające jednak jakąkolwiek ogólną cechę wspólną.

Przy pomocy tego kojarzenia umysł uczonego wznosi się do coraz większych uogólnień, które przedstawia właśnie powiązanie zjawisk na mocy podobieństwa. Odnalezienie tego ostatniego między zjawiskami najbardziej oddalonymi jest właśnie cechą geniuszu ludzkiego.

Czynność ta jednakże wchodzi już w zakres wyobraźni twórczej.

Przypominanie w mniejszym stopniu odbywa się na podstawie k o n t r a s t u np. bieda nasuwa myśl o bogactwie, kolor czarny — o białym. To samo odnosi się do uczuć: w najgłębszej rozpaczyp przypominamy sobie dawne szczęśliwe chwile. Zresztą kontrast stanowi tylko poszczególny przypadek podobieństwa; takie bowiem wyobrażenia przedstawiają wzajemne przeciwieństwo, które różniąc się pod jakimkolwiek jednym względem ujawniają podobieństwo pod wielu innymi.

Odtworzenie danego wyobrażenia staje się tem łatwiejsze i pewniejsze, im liczniejsze są jego skojarzenia.

Istota dobrego zapamiętywania polega na tem, aby każdy fakt, który chcemy przechować w pamięci, skoja-

*) p. Ks. Gabryl: „Psychologia“. Kraków. 1906. str. 185.

rzyć z możliwie wielką ilością i możliwie rozmaitemi asocjacyami. Do takiego skojarzenia prowadzi przemyślanie nad danym faktem.

Oczywiście, tem więcej takich skojarzeń znajdzie, im bogatszy materiał zawiera się w umyśle danego osobnika.

Siła skojarzeń, czyli związku między wyobrażeniami, zależy od tych samych czynników, co i reszta procesów życia umysłowego: od stopnia napięcia psychofizycznej energii, oraz uwagi, poświęconej postrzeżeniom.

Nie zawsze potrzebna jest wielka ilość skojarzeń do odtworzenia. Wystarczy tylko jedno, jeżeli ono jest związane mocno z danym wyobrażeniem.

Jeżeli przytem zachodzi silne zabarwienie uczuciowe, to odtworzenie będzie bardzo ułatwione.

Dlatego też, jak mówi Ochorowicz *), „jakieś zestawienie niespodziane, jakiś koncept, jakaś odległa, ale zabawna analogia, lepiej przytwardzają dane wspomnienie do innych, niż nawet wielka ilość skojarzeń obojętnych“.

§ 4. Przypominanie.

Proces przypominania polega na skierowaniu uwagi w stronę tej idei, co do której wiemy, iż tkwiła w naszej świadomości. Sam akt przywołania idei do świadomości odbywa się w ten sposób, iż skupiamy uwagę na jedną myśl, która jest już przez nas uświadomiona i która jest skojarzona z tą, której poszukujemy **).

Czasem to skojarzenie jest tak silne, że natychmiast zostaje reprodukowana idea, której szukaliśmy. Np. gdy nas pytają o nazwisko — natychmiast je wygłaszamy, gdyż idee „ja“ i „moje imię“ są bardzo ściśle skojarzone. W starości, gdy te skojarzenia słabną — takie przypominanie może odbywać się trudniej. Czasem jednak idee

*) „Pierwsze zasady psychologii“, Warszawa 1916. str. 104.

**) p. Karpenter: „Osnowania fizjologii uma“, przekł. z ang. str. 38.

mają dalszy związek, wówczas musimy przywołać do świadomości parę pokrewnych takich idei, zanim jedna z nich przypomni nam poszukiwaną. Np. spotykamy znajomego i usiłujemy przypomnieć sobie jego imię: wówczas musimy czasem parę imion przesunąć przez świadomość, zanim jedno skojarzy się z obrazem danej osoby.

To skojarzenie nieraz odbywa się wówczas, gdy zaprzestaliśmy wszelkich usiłowań przypomnienia sobie danej idei. Ponieważ przywołaliśmy do świadomości obrazy z nią skojarzone, przeto po pewnym czasie poszukiwania idea zjawia się sama niespodzianie wskutek tego, że przez włókna asocyacyjne proces ten odbył się automatycznie.

Aby ten proces ułatwić, wynaleziono szereg sztucznych sposobów skojarzeń. Noszą one nazwę mnemoniki, albo mnemotechniki. Twórca jej obecnego kierunku Reventlow wynalazł system zapamiętywania dat za pomocą nadania każdej cyfrze nazwy litery alfabetu, np. 1—m, 2—n, 3—t, 4—p. Jeżeli chcemy zapamiętać cyfrę 123 zestawiamy odpowiednie litery: m+n+t i tworzymy wyraz „moneta“, dający się łatwiej zapamiętać, niż goła cyfra.

Gdyby kto chciał uczyć się dat historyi przy pomocy takich sztuczek, obciążyłby pamięć niepotrzebnym balastem, szkodliwym dla inteligencji.

Tego rodzaju sposoby zawsze przedstawiają płytki, powierzchowny tryb myślenia i dlatego nie mogą być polecane.

Warunkiem ścisłego i dokładnego odtwarzania jest: aby wrażenie miało miejsce w niedawnej przeszłości; im dłuższy jest przeciąg czasu między wrażeniem a odtworzeniem wyobrażenia, tem mniej wyraźny będzie obraz.

Wracając z opery z łatwością nieraz powtarzamy arye, po tygodniu już tego tak łatwo nie zrobimy.

Im głębsze będzie pierwotne wrażenie, czyli im większą siłę będzie miało pierwotne pobudzenie zmysłowe, tem dokładniejsze może być odtworzenie. Głębokość wrażenia zależy nie tylko od mocy ze-

wewnętrznej pobudki, ale i od tego stanowiska, tej postawy, jaką wobec niej zajmujemy. Jeżeli nas co interesuje, jeżeli skupiamy na tem uwagę — wówczas wrażenia zapadają głęboko — jeżeli jesteśmy roztargnieni lub czujemy niechęć, najsilniejsze pobudki nie działają.

Jedno wrażenie rzadko jednak wystarcza do trwałego zatrzymania. Ponieważ każde wrażenie dąży do utraty swej siły z biegiem czasu, przeto obrazy nasze muszą być wzmacniane przez nowe, czyli powtarzanie postrzeżenia przedmiotu.

Nie każde jednak nowe powtórzenie wrażenia zmysłowego wytwarza ten sam korzystny skutek: stwierdzono, iż w miarę powtarzań zmniejsza się zainteresowanie, a nawet świadomość.

Mechaniczne powtarzanie pewnego materiału naukowego bez żadnej zmiany w formie i rodzaju przykładów, odstręcza umysł i wytwarza stan ospały, wysoce niekorzystny dla pamiętania.

Jaką wartość wobec tego posiada dosłowne wyuczanie się na pamięć?

Starając się zawrzeć w pamięci za pomocą wielokrotnego powtarzania, człowiek tworzy bardzo niewiele skojarzeń, i w ten sposób nabyta wiedza nie jest mocno ugruntowana w naszym umyśle.

Przeciwnie, jeżeli tę samą kwestyę złączymy z przerożnieniami innymi, to trwalej zostanie włączona w budowę myśli naszej. A przeto każda praca, mająca na celu zapamiętanie, winna być snuta na szerokiej kanwie pokrewnych spraw, idei, zagadnień.

Ćwiczenie zaś pamięci za pomocą wyuczania się dosłownego utworów prozaicznych lub poetyckich — jest złudzeniem o tyle, że nie przyczynia się bynajmniej do łatwego reprodukowania idei w innych dziedzinach (np. matematyki, geografii i t. p.), lecz jedynie w tej samej. Ogólniejsze zaś znaczenie może mieć tylko o tyle, że się przyczynia do pomnożenia zapasu wyrazów oraz związanych z nimi pojęć oderwanych.

Zapamiętywamy dobrze i z łatwością odtwarzamy zwykle to, co było połączone z silnemi uczuciami.

Silna radość, powodzenie oraz wielkie przykrości nie łatwo wylatują z pamięci. Zazwyczaj chętniej odtwarzamy przyjemne wspomnienia, niż przykre. Wszelkie bolesne czynniki naszego życia psychicznego niejako oddalamy od siebie, usiłując je wyprzeć nawet z naszych wspomnień.

Stąd też, być może, powstaje to zjawisko, że w późniejszym wieku człowiek zachowuje zwykle w pamięci przyjemne przeżycia i dlatego też, mówiąc o latach młodości, najczęściej widzi w nich tylko jasne, świetlane momenty.

Powtórzenie, jako środek zapamiętywania łatwiej doprowadza do celu, gdy się odbywa w przerwach dłuższego czasu. Jeżeli więc ktoś wielokrotnie powtarza pewne szeregi myśli w krótkim przeciągu czasu, to ma mniejsze szanse zapamiętania, niż ten, co czyni to w dłuższych przerwach.

Prócz tego, ucząc się na pamięć dłuższego ustępu, nie należy dzielić go na drobne części i każde po kolei z osobna niejako wkładać do sfery pamięciowej. Wówczas bowiem zczepianie tych części nie zawsze odbywa się tak silnie, aby która z nich nie wypadła w czasie odtwarzania. Należy raczej dążyć do zachowania w pamięci większej całości, licząc, że przy odtwarzaniu całej budowy wpłyną do świadomości również szczegóły.

§ 5. Zalety i wartość dobrej pamięci.

Ogólne zalety dobrej pamięci polegają: 1-o na łatwości zapamiętania, 2-o wierności przechowywania i 3-o szybkości odtwarzania.

Wszystkie trzy zalety rzadko kiedy jednoczą się w umyśle. Zwykle zachodzi pod tym względem pewna kompensata: ci, co łatwo zapamiętywają, zazwyczaj rów-

niez łatwo zapominają, odwrotnie zaś — kto z trudem zapamiętywa, ten za to wiernie przechowuje w pamięci.

Trwałość skojarzeń zależy od przyrodzonej zdolności zatrzymania w umyśle przeżytych wrażeń. Jednych mózg, mówiąc słowami James'a *), przyjmuje jak wosk, a zachowuje, jak marmur. Każde najmniejsze wrażenie zachowują tacy ludzie z całą jasnością i trwale.

Może to się łączyć czasem z zupełnym brakiem zdolności do tworzenia z tego materiału jakiegoś systemu logicznego: wówczas człowiek przy całym bogactwie materiału umysłowego, może być zupełnie głupim. Jeżeli jednak taka pamięć połączona jest z umysłem, zdolnym do twórczych skojarzeń, do ciągłej pracy myśli, do nowej przeróbki nagromadzonego materiału, to otrzymujemy wyższy typ umysłowej produktywności. Przeciwnieństwem poprzedniego gatunku będzie mózg, który moglibyśmy porównać z żelatyną: łatwo odbiera, ale łatwo również traci ślady wyciśniętych wrażeń; ludzie tacy posiadają skojarzenia bardzo nietrwałe: prawie całkowicie brak im mechanicznej pamięci.

Jeżeli obok tego nie posiadają zdolności łatwego kojarzenia, to przedstawiają typy ludzi o słabym umyśle.

W przeciwnym razie, t. j. gdy wytwarzanie nowych kombinacji z danego materiału psychicznego nie jest dla nich zbyt trudne, to możemy otrzymać typ inteligentnego człowieka, który jednak wyższych szczytów i wyników w pracy umysłowej nie osiągnie. Głowa bowiem bez pamięci — to twierdza bez żołnierzy, powiedział Napoleon.

Wychowanie jest to tworzenie w uczniach skojarzeń pożytecznych pod względem społecznym, natomiast rozrywanie asocjacji szkodliwych i nieprawidłowych.

Naturalnie, psychologia może jedynie wskazać prawa, według których owe skojarzenia się odbywają, ale umiejętnie je stosować może tylko takt i talent pedagogiczny.

Dość fałszywie są rozpowszechnione mniemania, co do wartości dobrej pamięci. Umysł, przeładowany różne-

*) p. James: „Talks to Teachers on Psychology“, roz. XII.

mi wiadomościami, które jednak nie są należycie uporządkowane i dobrze skoordynowane, umysł, który z łatwością na każde zawołanie je reprodukuje, uważany nieraz bywa za zdolny i nawet w szkołach ceniony. Tymczasem zbyt niemierny balast nagromadzony w głowie, który opanuje inteligencję, a nie jest przez nią opanowany, zmniejsza raczej wartość intelektualną człowieka, niż powiększa. Nieraz umysły takie stają się pedantyczne, brak im lotności i oryginalnego zabarwienia.

Nie wynika stąd bynajmniej, aby dobra pamięć była jakimś ujemnym czynnikiem życia umysłowego. Przeciwnie, jest ona wysoką pod tym względem wartością.

Wszyscy wielcy ludzie na polu nauki i polityki, nawet życia praktycznego, odznaczali się niezwykłą pamięcią, która jednakże polegała nie tyle na zdolności mechanicznego reprodukowania, ile przechowywania materiału dla celów kojarzenia w bardzo szerokim zakresie i w najrozmaitszy sposób, dzięki czemu nagromadzony materiał był tworzywem do przekształcania go w nowe formacje myślowe.

Nadmierny rozwój pamięci może czasem nawet przeszkadzać rozwojowi inteligencji, o ile nie łączy się z tym rozwojem wydoskonalenie kojarzenia. Dziecko obdarzone zbyt dobrą pamięcią, a mierną inteligencją, przestanie rozwijać cechy umysłowe (jak np. zdolności rozumowania, abstrahowania) i na mocy pewnej bezwładności umysłowej, idąc po linii najmniejszego oporu, wybierze bezwiednie najłatwiejszą dla siebie drogę, którą jest zapamiętywanie, a nie rozumowanie. Zawsze będzie ono polegać na swej doskonałej pamięci, natomiast przestanie wogóle myśleć. W dotychczasowym systemie nauczania na pierwszy plan wysunięta jest sprawa zapamiętywania, i dlatego sąd nauczycieli o inteligencji ucznia polega na sprawności jego funkcji pamięciowych, tymczasem w cieniu pozostają zupełnie te jednostki, których inteligencja nie jest związana z wysokimi zdolnościami mnemonicznymi.

Zbyt dobra pamięć w połączeniu z umiarkowaną inteligencją może się stać nieraz niebezpieczną dla rozwoju

władz umysłowych z tego względu, iż zachowując zbyt silnie i wiernie pierwsze wrażenia, nie jest w stanie w następstwie nic w nich przemienić. Inteligencya ich dość mierna nie może już przekształcić sądu, który wytworzył się błędnie.

Pomimo to wszystko, nie ulega wątpliwości, że dobra pamięć jest wysoce cennym przymiotem i że powinniśmy ją rozwijać różnymi sposobami.

Aczkolwiek nadmiar erudycyi może czasem stać na przeszkodzie pracy twórczej, to jednak pewien zasób wiadomości jest niezbędny do umysłowej pracy; jeżeli staje on na usługach inteligencyi, to rozumie się, im jest większy, tem jest lepiej *).

Jednostronne ćwiczenie pamięci odbywa się zawsze ze szkodą sądu i samorzutności — twierdzą liczni przeciwnicy dzisiejszych metod nauczania **).

Pewna doza prawdy jest w tem twierdzeniu.

Ludzie obdarzeni wyborną pamięcią często udają rozum oraz inteligencyę, powtarzając przy sposobności to, co od innych słyszeli, lub co w książkach wyczytali. Niemniej jednak nie należy prześlepiać tej prawdy, że pamięć jest podstawą wszelkiego rozwoju i postępu umysłowego.

Człowiek, który nie może spamiętać tego, co spostrzegł, lub pojął — skazany jest z góry na słaby rozwój umysłowy.

Binet twierdzi nawet, że pamięć znajduje się w prostym stosunku do inteligencyi.

Jeżeli zwrócimy się ku wielkim umysłowościom, jak Goethe, Leibniz, to spostrzeżemy w nich wspaniałą, wytworną władzę zapamiętywania, która jak żywa, inteligentna księga sama się roztwiera i dostarcza myśleniu potrzebnych materyałów.

Wysoki rozwój pamięci, połączonej z darem kombi-

*) p. Dr. Józefa Joteyko: „Pamięć a inteligencya u dzieci”. Wychowanie Nr. 4 z 1911 r.

**) p. Alfred Binet: „Pojęcia nowoczesne o dzieciach” str. 139.

nowania, objawiają wybitni szachiści, którzy nieraz potrafią jednocześnie grać kilka partyi, nie patrząc wcale na szachownicę.

„Dobrze jest mieć wielką pamięć, mówi Binet *), lecz szkodliwy jest jej nadmiar, kiedy siła pamięci przechodzi siłę inteligencji“. Wówczas osobnik przyswaja sobie zwykle cudze zdania i opinie. Prócz tego zbyt rozwinięta pamięć pobudza do lenistwa. Nieraz uczeń woli bezmyślnie słowo w słowo uczyć się lekcji, której nie rozumie, niż zastanowić się nad jej znaczeniem i choćby niewielki w tym kierunku zrobić wysiłek.

Stąd wynika, iż pamięć wogóle należy oceniać z pewną oględnością; ani obniżać jej znaczenia, ani zbyt wielkiej nadawać wartości.

Naogół biorąc, zwykle idzie ona w parze z inteligencją.

Ludzie słabego umysłu posiadają zwykle małą pamięć i ubogą zdolność samodzielnego myślenia.

Nie należy więc uważać słabej pamięci za właściwość wyższej inteligencji, lecz tylko trzeba się strzedz pomieszania tych dwóch pojęć oraz umieć obie te cechy w ludziach należycie rozróżniać.

Pamięć nie powinna być mechaniczna, lecz polegać na zdolności przechowywania jaknajbogatszego materiału, z którego inteligencja może tworzyć nowe kombinacje.

§ 6. Typy pamięciowe.

Pamięć nie jest władzą jednolitą; nie istnieje jedna pamięć, lecz cały szereg pamięci specjalnych, lokalnych **).

Całą różnorodność przejawów pamięciowych można podzielić na 2 kategorie.

*) loc. cit. str. 143.

**) p. A. Binet: „Pojęcia nowoczesne o dzieciach“ str. 167.

Do pierwszej należą pamięci różne ze względu na przedmiot.

Jedni dobrze obserwują i pamiętają to, co ich otacza, inni lepiej utrwalają pojęcia oderwane, teorye. Niektórzy znów mają dar zapamiętania melodyi.

Jeden z tego co widział, lepiej zapamięta kształt, drugi barwę. Czasem taka przewaga w pewnym kierunku daje się wytłumaczyć szczegółnem jakimś zamięłowaniem oraz zależy od specjalnej budowy niektórych ośrodków nerwowych; wówczas występują specjalne zdolności w pewnym kierunku (np. do muzyki).

Drugi podział oparty jest na sposobach zapamiętywania. Posiadając mowę, możemy wszelkie wrażenia wyrażać słowami. Patrząc na jakieś przedmioty, kojarzę z ich wyglądem nazwy, odnoszące się do każdego z nich. Wskutek tego mogę je również dwojako wspominać: zmysłowo — wywołując ten sam obraz, który otrzymaliśmy drogą zewnętrznej percepcyi, albo też w formie słownej, czyli pewnego szeregu wyrazów, które mogę bądź faktycznie wymawiać, bądź będą one brzmieć w mej duszy.

Weźmy przykład. Mogę się nauczyć tańca, zapamiętawszy ruchy obserwowane, mogę również poznać opis tego tańca z książki i powtórzyć ustnie słowo w słowo, albo też streszczając.

Z tego podziału wynikają dwa typy pamięciowe: zmysłowy i słowny.

Obrazy wywołane za pomocą słów, nie mogą być oczywiście tak wyraźne i plastyczne, jak bezpośrednio otrzymane za pomocą zmysłów. Dlatego też, jeżeli chcemy w umyśle dziecka wyryć jakieś wspomnienie, daleko lepiej pokazać mu dany przedmiot, niż słów do tego używać. Umysł dziecka, pisze Binet *), przepelniony jest obrazami odtwarzającymi wrażenia uprzednio doznane. Z wiekiem i w miarę rozwoju inteligencji posługują się one coraz więcej abstrakcyami, które biorą górę nad obrazami zmysłowymi. Dorosły, o wiele więcej niż dziecko, myśli

*) p. A. Binet: loc. cit. str. 176.

wyrazami, a za to mniej dobrze przedstawia sobie kształt obrazowy przedmiotów. Jeżeli zjawiają się niekiedy obrazy zmysłowe, to są one tylko częściowe i mają znaczenie symbolu, potem znikają zupełnie, pozostaje tylko wyraz, który również może ulotnić się zupełnie“ *).

Pozostaje zjawisko umysłowe najtrudniejsze do wytłumaczenia i zrozumienia.

Otóż ten tryb myślenia zowie się „ideacyą“ *). Może on być odtwarzany pamięciowo. Zależnie od sposobu tego odtwarzania mamy nowy podział podług „ideacyi“.

U każdego osobnika ma on inny charakter, zależnie jakie rodzaje obrazów, z jaką siłą panują w jego wyobraźni: czy wzrokowe, czy słuchowe, ruchowe, lub słowne.

Różnice te sprawiają, że każdy człowiek ma swój sposób myślenia, chociaż myśli o tem samem, co inni.

Charcot **) dzieli pamięć na 4 typy:

- 1) wzrokowy;
- 2) słuchowy;
- 3) ruchowy brzmień głosowych i
- 4) ruchowy graficzny.

Pierwszy typ odznacza się tem, że wspomnienia przedstawiają się świadomości w szacie obrazu wzrokowego. Obraz ten może się odnosić do barw przedmiotu, albo do jego kształtu, przyczem w tym ostatnim wypadku w grę wchodzi wrażenia wzrokowo-mięśniowe.

Ludzie niezmiernie silnie różnią się między sobą pod względem pełni, natężenia i wyrazistości obrazów wzrokowych.

Typ wzrokowców jest najczęstszy, największa bowiem część wrażeń dochodzi do nas tą drogą.

Niektóre osoby doszły w tym kierunku do zadziwiającej doskonałości: rysownik Gustaw Doré otrzymał raz polecenie, aby podług fotografii wykonał rysunek, przedstawiający krajobraz; rysunku tego Doré za-

*) p. A. Binet:

**) p. Ks. Dr. Franciszek Gabryl: „Psychologia“, Kraków 1906. str. 221.

potniał zabrać od nakładcy, wykonał go jednak z pamięci i to tak wiernie, jakby to była kopia.

Typ słuchowy polega na tem, iż dana osoba nie przypomina sobie rzeczy za pomocą obrazów wzrokowych, lecz w formie brzmień głosowych.

Czasem taki osobnik, przypominając sobie przedmioty zewnętrznego świata, właściwie słyszy wyrazy, oznaczające ich nazwę.

Typ ruchowo-głosowy ma tę charakterystyczną cechę, iż przypomina sobie z wielką łatwością wyrazy z ruchów ust, potrzebnych przy wymawianiu tych słów.

Typ ruchowo-graficzny reprodukuje w pamięci te poruszenia ręki, które są niezbędne do napisania danego wyrazu.

Jeżeli się zważy, że przedmioty zewnętrzne działają najczęściej na kilka zmysłów jednocześnie, to zrozumiałem będzie, iż tylko wyjątkowo zjawiają się typy powyższe w czystej postaci.

Najczęściej są one skombinowane.

Aby rozwijać pamięć uczniów przy kolektywnem nauczaniu, np. w klasie, nauczyciel winien oddziaływać na możliwie wielką sferę wrażliwości, zmuszając do działania najważniejsze zmysły. W tym celu winien mówić, pisać, rysować na tablicy, kazać to samo robić uczniom, pokazywać im modele, diagramy i t. d. Wówczas, posiadając różnorodne typy w klasie, będzie miał możność na każdy z nich oddziaływać w kierunku największej jego pamięciowej wrażliwości.

Dokładne poznanie typu pamięciowego jest bardzo ważne dla pedagoga, który ma kierować rozwojem umysłowości ucznia.

Jednym z takich sposobów, podany przez Bineta *), jest następujący.

Nauczyciel czyta dwa lub trzy razy 15 wyrazów całej klasie, a uczniowie piszą natychmiast wyrazy, które zapamiętali.

*) loc. cit. str. 179.

Następnie, pokaże im nauczyciel 15 innych wyrazów, wypisanych na tablicy, lub drukowanych; w ciągu tego samego czasu, co i poprzednio, mają się dzieci nauczyć tych wyrazów i zapisać te, które zapamiętały.

Poprawiając następnie kajety, może się nauczyciel przekonać, którą kategorię wyrazów jaki uczeń lepiej zapamiętał. Ci co pierwszą, będą zapewne typu słuchowego, ci co drugą — wzrokowego.

§ 7. Rozwój pamięci.

W praktyce pedagogicznej dość rozpowszechnione bywa twierdzenie, iż pamięć mechaniczna dzieci jest lepsza, niż osobnika dorosłego.

Tymczasem doświadczalne badania Meumanna *) dowodzą, że zdolność zapamiętywania wśród dzieci do 14 roku włącznie jest znacznie mniejsza, niż u dorosłych nawet do 46 lat.

Eksperymenty te stwierdziły, że liczba powtarzań i długość czasu, potrzebna dziecku do zapamiętania jest o wiele większa, niż u dorosłego. Za to trwałość zapamiętywania jest u dzieci znaczniejsza. Zapominają one o wiele wolniej, niż dorośli. Takie same zjawisko można obserwować między młodszymi a starszymi dziećmi.

Stąd wynika, iż zdolność do pamięciowego nauczania się i do trwałego zachowania tego, czegośmy się nauczyli, idzie zupełnie przeciwnymi drogami.

Dostrzegalne osłabienie pamięci zachodzi dopiero około 50 roku i postępuje ono powoli **).

Wszystkie zdolności duchowe człowieka przechodzą w ciągu jego życia podwójną drogę: rozwój, wzmacnianie się stopniowe i powolny zanik, osłabienie nabytych uzdolnień. Kulminacyjny punkt przypada w pewnym okresie wieku; dla pamięci—mniejwięcej w 25 r o k u ż y c i a.

*) p. Ernest Meumann: loc. cit. t. I. roz. VI.

**) p. Meumann: loc cit. t. I. roz. VI.

Ruch regresywny, czyli wsteczny, odbywa się tem powolniej, im dłużej ćwiczymy naszą pamięć.

Ćwiczenie jest to jedyny środek przeciwdziałający naturalnemu procesowi zaniku pamięci. Formalne ćwiczenie pamięci odgrywało dotąd bardzo doniosłą rolę. Uczono się na pamięć np. prozy, wierszy dla samego ćwiczenia pamięci.

Meumann jest przeciwnego zdania. Radzi on wykorzystać raczej materiał naukowy dla celów doskonalenia pamięci, ale nie obarczać umysłu specjalnemi, formalnemi ćwiczeniami.

Dzięki ćwiczeniu przybywa więcej zdolności do nauczania się, niż trwałości zapamiętywania, która jest wielkością mniej więcej stałą, zależną od wieku i stopnia rozwoju.

Stąd wypływa wniosek pedagogiczny, iż wszelkie plany i programy nauczania winny brać pod uwagę te wszystkie właściwości w rozwoju pamięci dziecka.

Najsmutniejszą stroną elementarnego nauczania jest to, że zanim dziecko dojdzie do okresu najbujniejszego rozwoju pamięci, już musi opuszczać szkołę.

Jeżeli przytem nie otrzyma żadnych wytycznych wskazań co do rozwoju formalnej pamięci, to szkolna nauka w bardzo szybkim czasie pozostawia nikłe ślady w umyśle.

Wszystkie rodzaje pamięci w rozwoju swym zdradzają wahania, t. j. okresy szybszego rozkwitu oraz застоju, a nawet cofania się władz pamięciowych *).

Zwłaszcza niepomysłne lata do rozwoju władz pamięciowych są od 14 do 15. Niezwykle wzmocnienie władz pamięciowych napotykamy między 10 a 12 rokiem życia. Odrębne rodzaje pamięci rozwijają się u dzieci z różną szybkością. Wśród uczni od 9—11 lat bardzo słaba jest pamięć emocjonalna. Cecha ta właściwa jest dzieciom przed okresem płciowego dojrzewania. Z nastaniem tego ostatniego, pamięć emocjonalna zaczyna szybko

*) p. Meumann: loc. cit. str. 160.

wzrastać, przyczem u dziewcząt silniej, niż u chłopców. Rozwój pamięci na oderwane znaczenie wyrazów posuwa się równolegle z rozwojem pamięci na liczby. Pamięć przedmiotów i dźwięków rozwija się oddzielnie od pamięci słów i liczb, przytem znacznie prędzej. Stąd nasuwa się wniosek, że nauczanie powinno brać pod uwagę ten porządek w rozwoju różnych rodzajów pamięci.

Wyniki te również wskazują, iż dzieci nie mogą żyć w takim stopniu emocjami, co człowiek dojrzały. Wyobrażenia nie wywołują w nich tak silnych nastrojów, jakie napotykamy u dorosłego człowieka *).

Zabarwienie uczuciowe, z jakim wrażenia przenikają do naszej duszy, ma wielki wpływ na procesy odtwarzania pamięciowego.

Silne uczucia sprawiają, że wszelkie procesy umysłowe im towarzyszące, prędzej i głębiej przenikają do duszy, niż sprawy obojętne. Dlatego też ciekawość jest czynnikiem, najbardziej pobudzającym uwagę.

ROZDZIAŁ IX.

F A N T A Z Y A.

§ 1. Pojęcie wyobraźni twórczej.

Gdybyśmy posiadali tylko pamięć, musielibyśmy jedynie odtwarzać nasze przeszłe doświadczenia i nie moglibyśmy myśleć inaczej jak tylko o rzeczach dawniej pomysłanych, przytem w porządku takim, w jakim przedtem idee przebiegały przez naszą świadomość **).

Lecz nietylko posiadamy pamięć: również fantazja, siła twórcza, władza, co pozwala przekształcać doznane stany psychiczne — wchodzi w zakres naszych uzdolnień.

Czem się ona różni od pamięci?

Pierwsza odtwarza minione przeżycia, zdobyte bądź

*) p. Meumann: loc. cit. str. 162.

**) p. Elie Rabier: „Le ons de philosophie“. Paris 1907, str. 198.

bezpośredniem postrzeganiem zjawisk, bądź też drogą pracy umysłowej. Dla tego też wszystkie procesy pamięciowe przedstawiają mniej lub więcej dokładną reprodukcję tego, co było treścią naszej świadomości.

Natomiast fantazyja jest twórczym pierwiastkiem naszego duchowego życia.

Z materiału, nagromadzonego doświadczeniem zmysłowem lub pracą myśli, układa ona nowe kombinacye, dokonywując zmian w uprzednich wytworach naszego życia psychicznego. Ścisłej granicy pomiędzy obydwoima rodzajami wyobraźni przeprowadzić niepodobna.

Tkwiące w naszej świadomości wrażenia zmysłowe, jako ślady dawnych przeżyć, dostarczają nam materiału do tego budowania mocą wyobraźni, która może wytwarzać nowe sposoby połączeń istniejących elementów, lecz nie jest w stanie zrodzić ani jednego pierwiastka.

Dlatego też największy geniusz napróżno usiłowałby wyobrazić sobie coś bezwzględnie nowego: np. ujęcie świata za pomocą jakiegoś odrębnego zmysłu, różniącego się od tych, które są nam dane.

Nawet w granicach istniejących form naszego poznania operujemy materiałem, otrzymanym drogą bezpośrednich przeżyć.

Gdy Mickiewicz opisywał niebo ojczyste, to musiał układać kombinacye z doświadczeń konkretnych i rzeczywistych.

Fantazyja jest więc pewną funkcyonalną własnością umysłu, uzdalniającą nas do przerabiania materiału, zdobytego drogą pamięci.

Proces twórczy polega na przeróbce tych elementów doświadczenia, które znalazły się w naszej świadomości w pewnem skojarzeniu, gdy tymczasem mocą wyobraźni my je przedstawiamy.

Oryginalność twórczości polega właśnie na pewnej samorodnej inwencji w przedstawianiu i nowem układaniu zdobytych pierwiastków doświadczenia *).

*) p. Rabier: „Leçons de philosophie“, str. 216.

§ 2. Znaczenie wyobraźni twórczej w życiu duchowem.

O ile wyobraźnia odtwarzająca jest przedmiotem pilnych studyów, to fantazyja, jak mówi Ribot *), należy do spraw „prawie całkiem zapomnianych“.

Tymczasem wyobraźnia konstrukcyjna i fantazyja przedstawiają najcenniejszy dar i przymiot umysłu, potrzebny w życiu praktycznym, objawiający się w wynalazczości mechanicznej, w życiu religijnem, społecznem, politycznym, handlowem, działalności literackiej, artystycznej i naukowej.

Cały świat naszych działań naradza się w wyobraźni twórczej. Każde rozszerzanie naszej wiedzy poza granice bezpośredniej osobistej obserwacji wymaga udziału wyobraźni twórczej, zwłaszcza gdy nowe wiadomości dochodzą drogą słowa mówionego lub pisanego.

Aby znaczenie tych symbolów, jakimi są wyrazy, (wypowiedziane przez nauczyciela lub wydrukowane w książce) zostało zrozumiane, a treść ich przyswojona, dziecko musi wytworzyć sobie odpowiednie obrazy przedmiotów opisanych.

Prócz tego wyobraźnia gra pewną rolę przy wykrywaniu nowych faktów i praw, które niemi rządzą. Naturalnie, podstawą tego procesu jest obserwacja i logiczne rozumowanie na podstawie nagromadzonych spostrzeżeń, ale wyobraźnia konieczną jest do wysnuwania wniosków, robienia nowych przypuszczeń i stawiania hipotez, będących niezbędnym czynnikiem wszelkich odkryć.

Tą drogą powstały najwyższe uogólnienia wiedzy, najgłębsze odkrycia w dziedzinie nauki, najpłodniejsze pomysły w dziedzinie techniki.

*) p. Th. Ribot: „Essai sur l'imagination créatrice. Paris 1908. str. 5.

Przeto bardzo wazko zapatruje się na kwestyę wyobraźni ten, kto widzi jej działanie jedynie przy tworzeniu dzieł sztuki, których zadaniem jest zadowolenie uczuć estetycznych.

Wyobraźnia twórcza leży u podstaw wszystkich odkryć rozumu ludzkiego *).

Najważniejszą rolę w życiu każdego spełnia wyobraźnia pod tym względem, że pozwala kreślić obrazy przyszłości.

Kojarząc w rozmaity sposób przeszłość, przebyte doświadczenia (własne oraz innych), wyobraźnia pozwala przewidywać skutki pewnego układu warunków.

W zespoleniu z pragnieniami wyobraźnia stwarza nadzieję, jedną z najbardziej żywotnych sił w świecie moralnym. Wskazując umysłowi cel pewnych dążeń, nieraz potrafi natchnąć odwagą, wytrwałością, a nawet wynajdywać środki do osiągnięcia zamierzeń.

Przemysłowiec lub kupiec, mówi Rabier **), potrzebują wyobraźni, aby wynaleźć środki wzbogacenia się, polityk — aby zyskać sposoby należytego rządzenia ludźmi, wojownik — aby zwyciężyć nieprzyjaciela.

Wszelkie zdolności t. zw. o r g a n i z a c y j n e zależą w znacznej mierze od daru wyobraźni twórczej.

Jeżeli ktoś ma urządzać życie, regulować stosunki, naginać postępowanie innych do nakreślonego planu, to musi posiadać zdolność przewidywania i wyobrażania sobie skutków pewnego układu warunków i czynności.

Już w zabawach starszych dzieci można odróżnić jednostki obdarzone zmysłem organizacyjnym, inicjatywą i darem kierownictwa od tych, które są zdolne jedynie do posłuchu i wykonywania biernego powierzonej sobie roli.

*) p. Carpenter: „Mental physiology“. London 1879. tom II. roz. XII.

**) p. Rabier: loc. cit. str. 204 i 205.

Te zdolności kierownicze i organizacyjne winniśmy w dzieciach szanować i rozwijać, jako najcenniejsze dary w życiu praktycznem i umysłem.

Wszystko to nam wskazuje na niezwykłą potęgę i moc wyobraźni twórczej, która chorych uzdrawia, poetom wskazuje górne szlaki natchnienia, dyktuje genialne pomysły wielkim wynalazcom, badaczom, odkrywcom; wysnuwa z duszy kompozytora pomysły muzyczne, a dla praktycznego działacza w codziennym trudzie życiowym staje się czynnikiem inicjatywy i przewidywania. Rozwój człowieka w kierunku duchowym byłby niemożliwy bez działania tej wielkiej twórczej potęgi.

Doskonalenie się umysłowe, moralne i estetyczne — wszystko to zależy od siły wyobraźni twórczej.

Rola fantazyi w kształtowaniu się umysłowości człowieka może jednak zawierać strony ujemne.

Łącznie z pamięcią wyobraźnia twórcza przerabia materiał, dostarczony przez zmysły, w dorobek umysłowy, czyniąc najrozmaitsze kombinacje z nagromadzonych elementów.

Jeżeli wyobraźnia nie jest należycie dozorowana i ujęta w karby posłuszeństwa nakazom rozumu, to mieszając pierwiastki przypominania z wytworami fantazyi, może się stać źródłem fatalnych złudzeń, błędnego pojmowania świata i życia, a przez to utrudniać przystosowanie postępowania danego osobnika do warunków jego istnienia. Słusznie mówią, że „fantazyja podobnie jak ogień, jest dobrym sługą, lecz złym panem“.

Gdy fantazyja otrzymuje stanowczą przewagę nad innemi cechami umysłowemi, wówczas jednostka ludzka zawsze woli wytworzyć coś mocą swej wyobraźni, niż daną kwestyę zbadać, zanalizować i poznać.

Ponieważ zaś praca duchowa zawsze idzie po drodze najmniejszego oporu, więc też osobnik, obdarzony wyjątkowo silną wyobraźnią twórczą, skłonny jest do zastąpienia nią wszelkiej innej pracy umysłowej.

Bardzo często zjawia się w nim niechęć względem poznawania rzeczywistości, nawet pewne jej lekceważenie. Czując, że trzeźwe rozważanie nieraz podcina lot swobodny twórczej wyobraźni, nie znosi chłodnej kontroli rozumu.

W samym procesie rozumowania człowiek taki nie jest konsekwentny, ścisły, logiczny.

W czynnościach tych brak mu należytej ciągłości, wikła się wśród szczegółów i gubi nić przewodnią *).

W upodobaniach swoich ludzie tacy idą również w kierunku najmniejszego wysiłku.

Chętnie zajmują się poezją, lubią czytać powieści, nie znoszą natomiast nauk ścisłych i wogóle pracy myśli, wymagającej większego natężenia.

Z przerostu fantazyi grozi nietylko umysłowe, ale i moralne niebezpieczeństwo. Przyzwyczajając się do zastępowania zadowoleń rzeczywistych rozkoszami wyobraźni, doprowadzamy stopniowo do osłabienia, czasem do zupełnego obozwładnienia naszą wolę.

Aczkolwiek więc fantazja jest niezmiernie cenną cechą umysłowości, to jednak jednostronny jej rozwój i stanowczy przerost nad innymi władzami psychicznymi jest bardzo niebezpieczny dla charakteru.

Jeżeli wyobraźnia bierze górę nad poczuciem rzeczywistości, to nietylko w dzieciństwie, lecz i w wieku dojrzałym skłonni jesteśmy nasze rojenia brać za prawdę.

Człowiek, żyjący przeważnie w krainie rojeń, zawsze bywa niezadowolony z warunków życia realnego, staje się często nawet niezdolnym do pracy i wysiłków woli. Wyobraźnia twórcza jedynie wtedy może oddać wielkie przysługi życiu umysłowemu i praktycznemu, jeżeli się wspiera na żywym poczuciu rzeczywistości i ciągle jest przez nie kontrolowana.

Wówczas jedynie stwarza ona te śmiałe rzuty lot-

*) p. Malapert: „Les éléments du caractère“.

nego umysłu, które zagarniają szerokie horyzonty i prowadzą do działań zakrojonych na wielką skalę.

Poczucie rzeczywistości zdobywa się wskutek możliwie bliskiego stykania się ze światem realnym, głębokiego wnikania w istotę jego zjawisk. Zwłaszcza w wieku młodym, kiedy się jest najbardziej wrażliwym, ważną jest rzeczą kształcić to poczucie, które później już o wiele trudniej się doskonalili.

§ 3. Rozwój wyobraźni.

Odkąd dziecko zaczyna myśleć, wyobraźnia twórcza odgrywa w jego życiu bardzo poważną rolę.

Nie zapominajmy, iż praca umysłowa, którą człowiek w pierwszym okresie swego istnienia musi wykonać, jest ogromna. Z doznanych wrażeń i opisów wytwarza on sobie świat wewnętrzny wyobrażeń, odpowiadający mniej lub więcej rzeczywistości zewnętrznej. Twórcza fantazyja czynna jest przytem w wysokim stopniu, aczkolwiek nie w jednakowej mierze, we wszystkich okresach dzieciństwa. Sully *) jest zdania, że między 4 a 7 rokiem bardziej działa, niż w późniejszych latach, w których na arenę działalności umysłowej występuje pierwiastek rozumowy. Wszystko to, naturalnie, zależy również od indywidualności oraz ściśle jest związane z temperamentem dziecka.

Dzieci z żywym usposobieniem, umysłowo czynne, objawiają bujniejszą wyobraźnię, niż te, co się odznaczają bardziej spokojnym i biernym charakterem.

W okresie największego chłonięcia wrażeń zmysłowych, fantazyja wywiera silny wpływ na kształtowanie się wyobrażeń. Wówczas napotykamy częste objawy antropomorfizmu i personifikacyi w wyobrażeniach dziecka. Cały świat przedmiotów martwych się ożywia, nabierając cech istot czujących i rozumnych **).

*) p. „Dusza dziecka“, str. 31.

**) p. Sully: „Dusza dziecka“, str. 34.

Dziedzina, w której najbujniej rozwija się fantazyja dziecka — to zabawa.

W tym świecie czysto osobistym dzieci, w którym starsi dość luźny i przypadkowy biorą udział, fantazyja rozwija skrzydła z całą swobodą.

Jakiś pomysł, zaczerpnięty z rzeczywistości lub opisu, staje się zazwyczaj osnową zabawy. Mały człowiek wyobraża siebie w roli dorosłego lub bohatera, o którym mu opowiadano i stąd snuje nieskończony wątek do zabawy. Naśladownictwo odgrywa przytem pierwszorzędną rolę. To środowisko, w którym dziecko żyje i z którego czerpie wrażenia, dostarcza mu materiału do snucia pomysłów. A więc dziecko wielkomięskie będzie naśladowało np. jazdę samochodem lub tramwajem, udawało biurowego pracownika, lekarza, nauczyciela i t. d. Przeciwnie, dziecko, wychowane w atmosferze życia wiejskiego, będzie przedstawiało w swych zabawach momenty gospodarskiego życia i czynności, związane z zajęciami w tej dziedzinie.

Od tego świata zabaw, opartych na naśladownictwie, dzieci przechodzą zwykle do następnego okresu, w którym już bardziej występuje pierwiastek fantastyczny, rojenia zaś wyobraźni stają się same przez się zabawą. Wówczas wyobraźnię dziecka najbardziej pociągają opowiadania ze świata czarownych bajek i opowieści.

W tym samym okresie dziecko lubi również zaludniać świat rzeczywisty fantastycznymi istotami, upatrując wszędzie działanie sił i obecność żywiołów nadmysłowych.

Ribot *) jest zdania, że do trzech lat wyobraźnia dziecka ma charakter naśladowczy, dopiero zaś później nabiera cech twórczości.

Najpóźniej, bo po 20-ym roku życia występuje forma wyobraźni abstrakcyjnej, która się objawia w twórczości naukowej. Zdolność bowiem oderwanego myślenia rozwija się bardzo powoli. Musi się tu nasamprzód wytworzyć

*) „O wyobraźni twórczej“, przekł. z franc. Warszawa 1901. str. 95.

rzyć cały szereg pojęć ogólnych, co wymaga uprzedniego nagromadzenia faktów i przeróbki ich za pośrednictwem mowy.

§ 4. Związek fantazyi z procesami myślenia, uczuć i woli.

Praca wyobraźni twórczej odbywa się na podłożu zasadniczych pierwiastków naszego ducha.

Pozostaje zatem ona w ścisłym związku z procesami myślenia, uczuć i woli.

Konkretny materiał umysłowy, który otrzymujemy za pośrednictwem zmysłów, bywa dopiero za sprawą twórczych sił naszej wyobraźni układany w nowym porządku, rozmaicie kombinowany, dzięki czemu możemy coraz bardziej się rozwijać, dochodzić do nowych nabytków, nie poprzestając na materiale odtwarzanym. Wstępując po szczeblach rozwoju umysłowego człowieka, spostrzegamy, że fantazyja bierze udział już nietylko w formowaniu się konkretnych wyobrażeń, lecz również myśli oderwanej.

Ona właśnie rozrywa sploty złożonych wyobrażeń konkretnych, oddziela pojedyncze ich cechy, układa je w nowe całości i pozwala nadawać tym ostatnim nazwy.

Jeżeli myśl nasza przestrzega przy tej pracy związku logicznego między pojęciami, to fantazyja skupia naszą uwagę na treści wyobrażeń *). W ten sposób odbywa się proces abstrahowania, w którym od początku do końca fantazyja odgrywa wybitną rolę.

Ribot **) odróżnia formę intuicyjną wyobraźni twórczej od kombinacyjnej.

Pierwsza polega na tem, że najpierw powstaje jakaś idea, myśl ogólna, z której ródzą się szczegółowe, jako

*) p. Meumann: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihren psychologischen Grundlagen“, cz. I. roz. VII.

**) „O wyobraźni twórczej“, str. 107.

konsekwencye tej pierwszej. Podobnie jak w nasieniu, zawierają się czynniki rozwoju całej rośliny, tak z myśli tej rozwijają się szczegóły kunsztownej całości.

Druga — wyobraźnia kombinacyjna „posuwa się od szczegółów do słabo zarysowanej jedności“. Tutaj odwrotnie, pewien fragment zarysowuje się najpierw w umyśle, około niego zaś stopniowo grupują się inne, aż wreszcie powstaje całość.

Sposób intuicyjny może być czynnikiem twórczości w małym zakresie, nie wymagającym pracy, która, zdaniem Ribot'a, musi w formie rozumowania (pierwiastka kombinacyjnego) wystąpić tam, gdzie dzieło wymaga dla swego rozwoju czasu i jest złożone.

Zdaniem Sullego *) fantazyja może w swych funkcjach intelektualnych przybrać postać odbiorczą albo twórczą, w ścisłym tego słowa znaczeniu.

Jeżeli, czytając poemat, stwarzamy w umyśle obrazy i sceny, opisywane przez poetę, to tu za pośrednictwem mowy odbieramy niejako to, co się działo w umyśle samego twórcy.

Będzie to pierwszy rodzaj wyobraźni.

Natomiast sam poeta w chwili, kiedy pisał swoje dzieło — przeżywał momenty twórcze w ścisłym tego słowa znaczeniu.

Jeżeli, czytając opis jakiejś maszyny, wyobrażamy sobie jej konstrukcyę, to będzie czynna wówczas nasza fantazyja odbiorcza. Natomiast bezpośrednio twórczą była wyobraźnia wynalazcy, który po raz pierwszy obmyślał jej budowę.

Obrazy, powstające drogą fantazyi, podobnie jak pamięciowe, podlegają prawu kojarzenia. Muszą się zjawiać pewne wyobrażenia, które pobudzają zjawianie się innych.

Psychofizycznie odbywa się to drogą procesów nerwowych, idących od jednego ośrodka kory do innego przez włókna asocyacyjne. W ten sposób w mózgu na-

*) „Umysłowość ludzka“, str. 459.

szym powstaje również system dróg utorowanych, ale czynnikiem, tworzącym je, są procesy wewnętrzne, a nie bodźce zewnętrznego świata. Te procesy nerwowe nie mogą zwykle wywoływać tak silnych zmian w komórkach, co wrażenia zmysłowe, dlatego też zjawiska fantazyi tylko wyjątkowo (u geniuszów i ludzi chorych) mogą osiągać tę siłę i jasność, co wrażenia zmysłowe.

I to całe szczęście, gdyż w przeciwnym razie nie odróżnialibyśmy bytu realnego od wytworów fantazyi, postępowanie nasze przystosowywalibyśmy nie do rzeczywistości, lecz do wytworów fantazyi, wskutek czego nie mogłoby ono w wyniku swem chronić naszego życia od niebezpieczeństwa i zguby.

Tak więc rola fantazyi w procesach umysłowych przejawia się na wszystkich stopniach intelektualnego rozwoju, począwszy od najprostszych form powtarzania konkretnych wyobrażeń, aż do najbardziej oderwanych czynności myślenia.

Również ścisły związek zachodzi pomiędzy fantazyą a uczuciami.

Każdy nastrój, zwłaszcza w stanie silnego napięcia, dąży do wywołania obrazów fantazyi, zgodnych z jego zabarwieniem.

W stanie wesołości skłonni jesteśmy do tworzenia obrazów jasnych, pogodnych, w smutku zaś — do snucia ponurych i przykrych.

Zasadniczą cechą wszelkiej twórczości czy umysłowej, czy artystycznej, czy nawet w dziedzinie życia praktycznego jest silne napięcie uczuć.

„Niech mi kto przytoczy, mówi Ribot *), choć jeden wypadek tworzenia in abstracto, na chłodno, bez udziału uczucia: byłby to cud, przeciwny naturze ludzkiej“.

Wiemy dobrze, jak strach, gniew, ambicya pobudzają naszą wyobraźnię do silnego działania i rysują takie sceny, jakie nigdy w stanie normalnym i obojętnym nie powstałyby w naszej głowie. Tak np. gdy nas ogarnia

*) „O wyobraźni twórczej“, str. 26.

obawa o los lub życie jakiejś drogiej istoty, to fantazyja maluje pewne strony jej charakteru, których w stanie zwykłym wcale sobie nie uświadamiamy, pamięć zaś przywodzi nam wszystkie doznane od niej dobrodziejstwa i usługi.

Bieg wyobrażeń zawsze wogóle posuwa się po linii najsilniejszego uczucia. A przeto człowiek z wesołym temperamentem lubi operować pogodnemi myślami, melancholik wszystko widzi w czarnych kolorach, egoista zaś myśli tylko o tem, co jego dotyczy.

Dlatego też, znając panujące uczucie w czyjejsz duszy, możemy odgadnąć bieg jej wyobrażeń.

Fantazyja znajduje się również w najściślejszym związku z wolą. Droga wyobrażenia możemy rozbudzić w sobie pożądanie. Zwłaszcza w wyższych przejawach chcenia wyobraźnia twórcza odgrywa doniosłą rolę.

W elementarnych swoich przejawach wola jest bardziej samorzutną i niezależną od procesu myślenia.

Jeżeli jednak mamy przedsiębrać bardziej złożone czynności, kiedy chcemy dobierać środki i układać plany działania, wówczas wyobraźnia twórcza musi występować z całą siłą. Zachodzi tu przedewszystkiem uświadczenie sobie celu, następnie wybór środków, przewidywanie skutków i t. d. Im bogatsza i bardziej plastyczna jest przytem wyobraźnia, tem łatwiej złożone procesy umysłowe panują nad ślepą zmysłowością.

Podobnie jak uczucia, tak też i wola może pobudzać, albo paraliżować twórczość wyobraźni. Dzieje się to dlatego, że panuje ona nad uwagą, którą możemy skupić w tę lub inną stronę i przez to nadawać bieg wyłączny pewnym skojarzeniom. Znane są np. stany paraliżu, wywołane ideą niemożności wykonania pewnych ruchów, jak np. wstania z krzesła, podniesienia się z łóżka, przejścia przez otwartą przestrzeń i t. p.

Słowem, z pośród rozmaitych czynności duchowych

wyobraźnia twórcza przedstawia z wolą największą analogię, nawet najbliższy związek.

„Fantazyja w sferze intelektualnej, mówi Ribot *), jest równoważnikiem woli w dziedzinie czynności“.

Stąd też pochodzi podział wyobraźni twórczej na bierną, słabo poddającą się impulsom woli i czynną — kiedy służy za narzędzie do osiągnięcia pewnego wyniku określonego przez rozum i wolę **).

Pierwszym rodzajem fantazyi odznaczają się marzy-ciele, których wyobraźnia lubi bez planu i celu wałęsać się w różnych dziedzinach, drugim rodzajem — ludzie czynu, twórczego umysłu, którzy wszystkie swe wysiłki kierują do określonego celu.

Trudno sądzić, który z pierwiastków życia psychicznego ma przewagę w procesach wyobraźni.

Zdolność twórcza nie wypływa z jednego źródła, lecz z wielu. Niezbędny tu jest splot warunków życia organicznego, czynność umysłu, inteligencji, rozwój sfery uczuciowej; wreszcie, jeżeli ma ona się uzewnętrznić i wcielić w jakieś czyny — to konieczna jest również wola. Żaden z psychicznych współczynników nie działa tutaj w odosobnieniu, lecz we wzajemnym związku i zespole z innymi.

Zależnie od tego, który ze wspomnianych elementów życia duchowego (myślenie, uczucie lub wola) przeważa, rozwija się jeden z trzech typów wyobraźni: 1) bądź umysłowa, która służy głównie do celów poznania, 2) bądź uczuciowa, służąca potrzebom uczucia i zaspokojeniu wzruszeń, 3) bądź praktyczna — dopomagająca do wykonywania pewnych działań.

§ 5. Kształcenie fantazyi.

Wyobraźnia twórcza w życiu umysłowym dziecka odgrywa bardzo ważną rolę. W okresie, kiedy człowiek najenergiczniej formuje swe pojęcia, fantazyja bierze

*) p. Ribot: loc. cit. str. 6.

**) p. Meumann: loc. cit. t. II. roz. VII.

udział niezmiernie czynny. Łącznie z pamięcią przetwarza ona surowy materiał, dostarczony przez zmysły, na wewnętrzny dorobek umysłowy.

Zbytni przerost wyobraźni twórczej lub jej nieodpowiedni kierunek mogą całkowicie spaczyć umysłowość dziecka, a w następstwie i dorosłego człowieka.

A przeto wychowanie winno rozciągać baczną opiekę nad rozwojem fantazyi nie traktując jej, jak to bywa zazwyczaj, za sprawę drugorzędną, w którą bardzo nawet się nie wnika.

Szkola zwykle chętnie zadaje sobie trud, aby wszczepić dziecku szeregi nowych pojęć, aby je uzdolnić do biegłego posługiwania się nimi na modłę człowieka dorosłego, lecz co ono sobie tam roi w wyobraźni twórczej, o to mało się zazwyczaj troszczy.

Tymczasem przy udziale fantazyi kształtują się pojęcia i poglądy, będące podstawą całej późniejszej umysłowości człowieka.

Jakież są charakterystyczne cechy fantazyi dziecięcej?

Przedewszystkiem jest ona bardzo ruchliwa, ciągle czynna, ale nie można powiedzieć, aby była twórcza i płodna. Aktywność jej jest niższego rzędu i nie nosi cech samodzielności, żywość zaś nie jest wynikiem bogactwa wyobrażeń lub wyjątkowej produktyjności.

Przeciwnie, zdaniem Meumanna*), wobec braku krytycyzmu i pierwiastków, powściągających bieg wyobrażeń, fantazyja dziecka opiera się głównie na naśladownictwie i zbliżona jest najbardziej do typu marzycielskiego. Przeto pozornie wydaje się nieraz tak ogromnie bogatą i płodną.

Dziecko, aczkolwiek mało objawia twórczych pierwiastków swej fantazyi, to jednak z żywością jej należy się liczyć i można ją wyzyskać do rozbudzenia umysłowej samodzielności. Zabawa, w której ta czynna umysłowa siła dziecka najbardziej się objawia, winna się możliwie

*) loc. cit. cz. I roz. VII.

opierać na czynnikach twórczych i samodzielnych, a nie naśladowniczych.

Tym sposobem od najwcześniejszych lat będziemy rozwijać pewne formalne cechy, które w późniejszym wieku mogą dopiero wyłonić samodzielny i twórczy umysł. Gdy dziecko zacznie się uczyć, praca jego fantazyi nie powinna leżeć odłogiem. Materiał podawany w szkole, nie może być biernie przyswajany, a następnie odtwarzany przez dziecko. Wówczas bowiem będzie się rozwijać jedynie pamięć.

Natomiast, jeżeli będziemy mieć na uwadze podczas nauczania, że trzeba wprowadzać w ruch przedewszystkiem kombinacyjne zdolności dziecka oraz jego twórczą wyobraźnię, to nietylko będziemy uważać na dokładne odtwarzanie szczegółów zadanej lekcyi, co na samodzielną, snującą własne idee i spostrzeżenia pracę umysłową.

Badania eksperymentalne i obserwacya następnie stwierdziły, że wyobrażenia dziecka bardziej się posługuje konkretnymi obrazami, niż wyższemi pojęciami, co wypływa z natury rozwijającego się umysłu. Jest to cecha niezmiernie ważna dla wychowawcy, gdyż stąd może on wyciągnąć dla siebie wniosek, jaką drogą należy dążyć do rozwoju wyobraźni dziecięcej.

Ponieważ bogactwo fantazyi zależy przedewszystkiem od zasobu konkretnych wyobrażeń, więc nauczanie, zwłaszcza początkowe musi dbać o dostarczenie materiału pod tym względem nietylko ilościowo, lecz i jakościowo możliwie dobrego.

W tym celu należy dostarczać dziecku sposobności do odbierania wrażeń i czynienia obserwacyi. Jeżeli deiktyczna (uzmysławiająca) metoda nauczania jest na wszystkich stopniach pożądana, to w okresie elementarnego nauczania wprost niezbędna.

Dbając o ciągle pomnażanie materiału wrażeńiowego, jednocześnie trzeba ciągle zwracać się do poprzednich doświadczeń dziecka.

Tylko wówczas będziemy mogli rozbudzić ciekawość jego oraz ułatwić przyswojenie nowego materiału.

Forma, w której się podaje tę nową treść, winna być jasna, zrozumiała, odznaczać się prostotą, a jednocześnie siłą.

Nadto nauczyciel powinien postępować według określonego planu, pamiętając, że wszelka wiedza rozwija się stopniowo, od postaci nieokreślonej do dokładnej *).

Stosując metodę stopnia rozwoju wyobraźni, nauczyciel winien brać pierwszej to, co jest stosunkowo proste i łatwe, zanim przejdzie do tego, co trudne i złożone. Przy nauczaniu więc historii należy opierać się z początku na materiale anegdotycznym, pobudzającym sferę uczuciową dziecka, a potem dopiero może się rozpocząć bardziej systematyczna nauka, opierająca się nie tylko na fantazyi, lecz również zdolności oderwanego myślenia.

Wreszcie nauczyciel powinien za pomocą pokazów, np. globusów, modeli, rysunków i t. p. ułatwiać wyobraźni dziecięcej tworzenie obrazów, możliwie bliskich rzeczywistości. „Korzyści — pisze Sully — pochodzące z tego odwoływania się do oka, są wynikiem tej okoliczności, że wytwory wyobraźni nigdy nie osiągną tej jasności i wyrazistości obrazu, która znamionuje postrzeżenie zmysłowe **). Gdy przedmiot będzie wyłącznie opisany, dziecko może, nadając własne znaczenie wyrazom, wytworzyć wyobrażenie ułudne, oddalone od tego, jakie miał zamiar wywołać nauczyciel.

W ścisłym związku z doskonaleniem wyobraźni twórczej stoi kształcenie wynalazczości, najcenniejszego daru umysłu ludzkiego, zarówno w życiu praktycznym jak i wszelkiej pracy teoretycznej.

Aby oddać tę wielką przysługę dziecku, wychowanie, a zwłaszcza nauczanie, winno od samego początku przyzwyczajać dziecko do samodzielnego wynajdywania rzeczy oraz ich właściwości.

Myśl sama niechaj tu dochodzi od znanego do niezna-

*) p. „Psychologia wychowawcza“, str. 238.

**) p. Sully: loc. cit. str. 239.

nego, niechaj znajduje pole do ćwiczenia samorzutnej twórczości, do inteligencji dziecka, które w życiu umysłowym i w praktycznej działalności najbardziej cennym pierwiastkiem.

Przeto przy nauczaniu np. historii naturalnej, geografii, matematyki, nauczyciel nieustannie dążyć powinien do tego, aby dzieci same dochodziły do nowych, nieprzewidywanych czynników. Taka metoda, zwana heurystyczną, budzi niezmiernie silny interes, pobudza władze umysłowe do działania, przez co uczniowie się nie nudzą, i raz samodzielnie zdobyte wiadomości głęboko utrwalają w swej pamięci.

I tutaj musi jednak nauczyciel zachowywać pewną ostrożność, systematyczność i porządek. Nie można żądać od dzieci, aby same dochodziły do prawd, odkrytych przez największe umysłowości w ciągu długiego rozwoju danej nauki. Nauczyciel powinien przeto proces ten ułatwiać uczniowi, podsuwając odpowiednio dobrany materiał faktyczny i opierać się na pojęciach, wyobrażeniach już dokładnie utrwalonych w umyśle dziecka. Nic bardziej bowiem nie zniechęca do nauki, jak stawianie wręcz niemożliwych do wykonania wymagań.

W związku z kształceniem wyobraźni twórczej znajduje się doskonalenie charakteru, mianowicie przyzwyczajanie do prawdomówności. Jeżeli fantazya nie jest kontrolowana przez zmysł rzeczywistości i uczucia moralne, to na tle jej wybujałości łatwo powstaje kłamstwo.

Nieraz dziecko przedstawia urojenia swej fantazyi nie dla tego, żeby miało głęboki zamiar wprowadzić kogoś w błąd, lecz skutek tego, że nie potrafi ściśle odróżnić wytworów wyobraźni od doznanych wrażeń. Dwie kategorie tych obrazów zlewają się w jego umyśle w jednolitą całość, brak zaś wyrobienia pamięci (wyobraźni odtwarzającej) i samokontroli sprawia, że dziecko samo najmocniej nieraz wierzy w to, co podaje za prawdę.

Opowiadając o jakimś niezwykłym zdarzeniu, i zabarwiając je wytworami swej fantazyi, w pierwszej chwili

może i ma świadomość, że to jest zmyślenie, potem jednak, powtarzając to opowiadanie, zatracą ją i głęboko w prawdziwość jego wierzy. Kłamstwo takie powstaje nawpół świadomie. Środkiem do zwalczania jego jest doskonalenie i pogłębianie przeżyć bezpośrednich pod względem ich dokładności i ścisłości.

Nie odrazu, naturalnie, uda się do tego stopnia dziecko pod tym względem rozwinąć, aby umiało odróżniać swe wrażenia od wytworów fantazyi. Stopniowo jednak, w miarę kształcenia zmysłów oraz pamięci, coraz lepsze wyniki można pod tym względem osiągnąć.

Do tych usiłowań jednakże należy dołączyć również kształcenie etycznego poczucia mówienia prawdy.

Czy zwalczając kłamstwo, płynące z fantazyi, mamy tę ostatnią niszczyć i tłumić?

Bynajmniej!

Niech ona będzie najbogatsza, lecz ujęta w karby kontroli i posłuszna charakterowi. Niech fantazyja będzie połączona ze zmysłem i poczuciem rzeczywistości. Wówczas nie będzie ona odbywać wiecznie wzlotów w krainę złotej uludy, lecz zostanie podporządkowana etycznemu poczuciu prawdy. Można przytem wskazać dziecku inne dziedziny, w których będzie mogła fantazyja swobodnie bujać. Stwórzmy mu krainę baśni, jeżeli natura jego tego pożąda, ale zarazem niech wie, że skoro przechodzi do sfery życiowych stosunków—to tutaj rzeczywistość winna być punktem wyjścia wszelkich procesów umysłowych.

Jeżeli fantazyja rozwinęła się nadmiernie, nawet ze szkodą innych własności duchowych, to trzeba ją opanowywać i nie dopuszczać do dalszego przerostu. Niech więc dziecko takie nie czyta fantastycznych opowiadań, natomiast niech się zajmie robotą fizyczną, która najlepiej sprowadzi je z obłoków na ziemię *).

*) p. Lempke: „Kłamstwo“, spolszczył J. Muklanowicz, str. 58.

ROZDZIAŁ X.

P O J Ę C I A.

§ 1. Czucia, postrzeżenia i pojęcia.

Wstępując po szczeblach duchowego rozwoju, przekonujemy się, iż procesy umysłowe nabierają cech coraz większej niezależności od wrażeń dochodzących z zewnętrznego świata.

Na pierwszym szczeblu napotykamy t. zw. czucia, t. j. wrażenia, otrzymywane od różnych przedmiotów za pośrednictwem narządów zmysłowych.

Są to najprostsze stany psychiczne, nie wyodrębniające pojedynczych przedmiotów w indywidualną całość.

Czucia jeszcze nie stanowią właściwego poznania, nie są jeszcze wiedzą dotyczącą świata, lecz jedynie materyałem, z którego ta wiedza się urabia.

Wrażenia światła, barwy, dźwięku, zapachu bez odniesienia do jakiegokolwiek przedmiotu, stanowią np. tego rodzaju materiał.

Na drugim szczeblu widzimy t. zw. postrzeżenia, przedstawiające pierwszy stopień właściwego poznania.

Są to już grupy pojedynczych wrażeń, które wyodrębniamy w pewną indywidualną całość.

Jeżeli np. wśród ludzi, idących ulicą, poznają swą matkę, to będzie to postrzeżenie.

Jeżeli pewną grupę czuć barwy, kształtu, zapachu i smaku wyodrębnimy jako całość, zwaną pomarańczą, to uczynimy także postrzeżenie.

W postrzeżeniu zaznacza się czynna rola naszej umysłowości: tu skupiamy uwagę na pewnych czuciach, odróżniamy je od innych, grupujemy; natomiast czucie jest biernym aktem ducha, gdyż tu tylko odbieramy pewne wrażenia. W postrzeżeniu muszę opanować pewien całościowy kształt czuć zmysłowych i powiązać z poprzednimi tego samego rodzaju wrażeniami, doznając zaś czuć samych, tej pracy całej nie wykonywam.

Trzeci najwyższy szczebel w tworzeniu się naszego poznania zajmują t. zw. idee złożone oraz oderwane.

Są to takie stany psychiczne, które aczkolwiek wspierają się na uczuciach i postrzeżeniach, to jednak mogą przenikać naszą świadomość bez udziału bezpośredniego bodźca zewnętrznego świata. Nie widząc np. ani własnej, ani czyjejs matki, mogę myśleć o matce wogóle, jako pojęciu oderwanemu.

Jeżeli postrzeżenia tworzą się z szeregów czuć, to pojęcia, czyli idee złożone formują się z postrzeżeń przez odrywanie (abstrahowanie) ich cech i właściwości, grupowanie tych ostatnich w nową pojęciową jednostkę. Np. odrywając taką cechę, jak wspólne pochodzenie od jednych i tych samych rodziców, tworzę ogólne, albo oderwane pojęcie „rodzeństwo“.

§ 2. Idee złożone.

Wszystkie idee, sformowane z postrzeżeń, można podzielić na dwie kategorie.

Do pierwszej zaliczamy te, które powstają bez udziału naszej mowy, do drugiej zaś te, które nie mogą się wytworzyć inaczej jak przy pomocy nazw, nadawanych zespołom postrzeżeń.

Pierwsze noszą nazwę — złożonych, drugie — oderwanych.

Istnieją pewne bardzo proste idee ogólne, powstające wśród dzieci, ludów niecywilizowanych, a nawet nie obce światu zwierzęcemu, które zjawiają się bez udziału mowy. Odbywa się tu pewien proces uogólnienia, aczkolwiek brak wszelkich symbolów, np. giestów lub znaków głosowych, któreby miały oznaczać nazwę idei ogólnej.

Jeżeli np. pies znajdzie się na tropie innego, nieznanego mu psa, to węszy, aczkolwiek w umyśle jego nie powstaje wyobrażenie jakiegoś szczegółowego psa *).

*) p. Georges John Romanes: „Umysłowy rozwój człowieka“, przeł. Dr. K. Hertz. Warszawa 1897 r. str. 41.

Mrówki posługują się również złożonemi pojęciami. W zadziwiający sposób umieją one organizować pracę, budować, prowadzić wojny, trzymać niewolników, nawet hodować własne krowy w postaci mszyc, do tego wszystkiego posługując się trybem ogólnego myślenia, które wytworzone bywa na gruncie zapamiętywania i porównywania postrzeżeń. Wilk napadający na owce tylko wtedy, gdy pasterz jest daleko, a jedna sztuka odłączyła się od stada; fortele lisów, jeleni, mające na celu zmylenie pogoni psów, wszystko to są zjawiska myślenia i kombinowania, które posługują się ideami złożonemi. Tego rodzaju rozumowanie napotykamy również u ludzi, dopóki posługują się symbolami (mową, znakami), wyrażającemi ogólne pojęcia.

Zadziwiająca przebiegłość ludów dzikich, chytróść w obmyślaniu zasadzek, poznawaniu śladów zwierza lub nieprzyjaciela polega właśnie na wysokiem uzdolnieniu tworzenia tego rodzaju idei złożonych, następnie zaś — na sprawnem posługiwaniu się niemi.

Tego rodzaju sposób myślenia może się bardzo rozwinąć i wybornie służyć jako środek do ochrony istnienia. Jednakże nigdy ten tryb kojarzenia wyobrażeń nie może się wznieść do wysokości abstrakcyi, która wymaga już symbolów, ogarniających wiele wyobrażeń i które jest właściwe tylko człowiekowi.

Podnosi go ono na poziom duchowy nieskończenie wyższy od zwierzęcego.

Filozof angielski Locke *) zaznacza, że najbardziej kardynalną różnicę pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem, stanowi właśnie zdolność tworzenia idei oderwanych.

Ponieważ zwierzęta nie mogą posługiwać się ani słowem, ani też żadnymi ogólnymi znakami, więc brak im nawet środków do tworzenia abstrakcyi.

Nie posiadają one przeto człowiekowi tylko właściwej zdolności porównywania ogólnych idei ze sobą, co

*) W dziele: „Essays concerning human Understanding”.

jest rzeczą niezbędną dla wytworzenia myśli oderwanych.

Jako materiał do tego rodzaju rozumowania służą wyłącznie wyobrażenia konkretne.

Nie mogąc bez symbolów słownych tworzyć szerszych uogólnień, dziki człowiek w bardzo szczupłym zakresie dochodzi do nowych odkryć, przytem jedynie drogą bezpośredniego doświadczenia. Poznanie bowiem, płynące za pomocą idei albo wyobrażeń złożonych, zostaje dostarczone logiką wypadków, które muszą wielokrotnie oddziaływać na świadomość, aby ta mogła dojść do ostatecznego wyniku *).

Jakaż różnica zachodzi pomiędzy ideą złożoną konkretną a pojęciem oderwanem?

Pierwsza formuje się z poszczególnych postrzeżeń, ułożonych w pewne grupy na podstawie podobieństwa. Pojęcia zaś tworzą się z szeregów postrzeżeń, przyczem każdej grupie ich, tworzącej jakąś pojęciową całość, nadaje się nazwę, najczęściej wyraz, służący jako symbol i znak.

Właściwie trudno przeprowadzić ścisłą linię graniczną między wyobrażeniem złożonym a pojęciem oderwanem. Wyobrażenie jest odbiciem konkretnej rzeczywistości, pojęcie zaś uogólnieniem, polegającym na zebraniu szeregu zjawisk w jedną całość, ujętą we wspólną nazwę.

Pojęcie oderwane jest to, jak mówi Ochorowicz **), „pewnego rodzaju podmiotowe opracowanie i streszczenie rzeczywistości dla wygody umysłu“.

Kiedy jednak w umyśle powstaje ogólne pojęcie, a kiedy wyobrażenie, tego ściśle określić niepodobna. Myśląc na przykład o psie, mogę stworzyć sobie obraz któregośkolwiek z widzianych psów, mogę jednak również połączyć cechy konkretne, obserwowane u psów i myśleć o psie, jako pojęciu już urobionem przez umysł.

*) p. Ribot: „Evolution des idées generales“, Paris 1897. Roz. I cz. I.

**) p. „Pierwsze zasady psychologii“, str. 207.

§ 3. Idee oderwane.

Aby bliżej sobie wyjaśnić naturę idei oderwanych, musimy przedewszystkiem zastanowić się nad tem, jak się one tworzą. Otóż za materyał do urobienia oderwanego pojęcia służą t. zw. idee szczegółowe, czyli postrzeżenia *).

Weźmy przykład:

Jeżeli widzę klon, a potem odtwarzam w pamięci jego kształty, barwę i t. p., to mam do czynienia z pojęciem szczegółowem, odpowiadajacem obrazowi danego przedmiotu. Jeżeli słyszę głos przyjaciela i nie widząc go, wy-wytwarzam w umyśle obraz tego człowieka, to tu również mam do czynienia z ideą szczegółową.

Słowem, idee tego rodzaju są duchowymi obrazami przedmiotów konkretnych, postrzeżonych za pomocą jednego lub kilku zmysłów.

Idee ogólne natomiast powstają ze skojarzenia, czyli połączenia ze sobą idei szczegółowych.

Np. obserwując przyjaciela, ojca, brata, znajomych i nieznajomych, wytwarzam ogólne pojęcie człowieka. Łącząc pokrewne cechy dębu, klonu, sosny i t. d., wytwarzam ogólne pojęcie drzewa.

Weźmy jeszcze przykład. Widzimy, że wiele przedmiotów posiada jakąś wspólną własność np. kolor czerwony. Aby sobie ułatwić rozróżnianie tej cechy, nadajemy jej specyjalną nazwę, co uczyniwszy, mówimy o czerwoności, jako o czemś, co już jest niezależne od jakiegoś szczególnego przedmiotu.

Przekonywamy się, że wiele przedmiotów ma jedną wspólną własność, mianowicie barwę żółtą, inne znów zieloną, łączymy te oderwane cechy w jeszcze ogólniejsze pojęcie, które wyrażamy słowem „kolor“. Podobnie — imiona własne: Jan, Piotr, Paweł stanowią symbole, czyli

*) p. Romanes: „Umysłowy rozwój człowieka“, tłum. Hertza. Warszawa 1897 r.

znaki indywidualnych pojęć, wyraz zaś „człowiek“ służy do uogólnienia wszystkich podobieństw, zachodzących między nimi.

Nazwy: wilk, owca, koń, pies, krowa i t. d. łączymy w jedno pojęcie: „zwierzę“; łącząc pojęcie człowieka z pojęciem zwierzęcia, rośliny i t. d. możemy wytworzyć nowe — „twór organiczny“.

Słowem, najprostsze pojęcia są tylko nazwami grup wyobrażeń konkretnych, pojęcia zaś wyższego rzędu są nazwami grup niższych pojęć. W samej bowiem naturze naszych procesów umysłowych leży ta własność, że skoro tylko zostaną utworzone jakieś pojęcia, to dają się z sobą kojarzyć i tym sposobem otrzymujemy możliwość dalszego grupowania idei za pomocą oznaczania ich pewnymi nazwami, które służą w takim razie jako symbole i mogą być ugrupowane bez powoływania się na zmysłowe postrzeżenia, z których te grupy pojęć pierwotnie powstały. Dzięki tej metodzie formowania idei, umysł nasz stworzył niejako algebrę pojęć, w której miejsce liter zajmują słowem wyrażone pojęcia.

I tak jak algebra nie ma potrzeby operować liczbami, tak też wyższy tryb rozumowania nie potrzebuje posługiwać się temi postrzeżeniami, dzięki którym sformowały się pojęcia *).

W tej algebrze naszego umysłu dokonywa się cała wyższa praca myślowa.

Jako wynik długiego i niezmiernie opracowanego łączenia pojęć, otrzymujemy w rezultacie produkty umysłowe skomplikowane, dające się wyrazić pojedynczymi słowami (jak np. substancja, energia).

Wyższe pojęcia zależą tedy od uogólnień, a te ostatnie od postrzeżeń.

Stwierdza to nawet etymologiczne pochodzenie wyrazów.

Najbardziej abstrakcyjne wyrazy pochodzą od mniej oderwanych, te znowu od innych jeszcze mniej abstrak-

*) p. Romanes: loc. cit. str. 104.

cyjnych, aż w końcu możemy nieraz dojść do ich początku, tkwiącego w niższem pojęciu t. j. nazwie pewnej grupy wyobrażeń konkretnych *) np. rolnictwo — rolnik — rola.

Jednym z wyników abstrakcyjnego myślenia jest odkrycie praw i porządku w świecie zewnętrznym.

To wszystko, co nas otacza, przedstawia się obserwatorowi jako wielka różnorodność zjawisk odrębnych i niezależnych. Dopiero, odrywając pojedyncze cechy przedmiotów, zyskujemy możność klasyfikacyi zjawisk i odnalezienia przyczynowego między nimi związku — a to jest właśnie tą pracą syntetyczną, którą dokonywujemy dzięki umiejętności abstrahowania.

A przeto wyższe szczeble umysłowego życia zależą od zdolności abstrakcyjnego myślenia. Rozwój umysłowy polega na stopniowem i powolnem budowaniu wyższych pojęć. Najbardziej wydoskonalony umysł będzie ten, co posiada możliwie najbogatszy zasób pojęć, lecz jasnych naturalnie i dokładnych. Przeciwnie, ubóstwo umysłowe przedewszystkiem odznacza się brakiem pojęć oderwanych, które w najpierwszych swych przejawach u takiego osobnika mogą obracać się jedynie około najpospolitszych spraw życiowych i nigdy nie wyjdą poza ich granice.

Umysł ludzki, naturalnie, nie odrazu stanął na dzisiejszych wyżynach zdolności oderwanego myślenia. Drogę tę przebył powoli w miarę coraz większego wzbogacania się pod względem pojęć oraz doskonalenia zdolności myślenia. Tworząc pewne pojęcia ogólne, budował je najpierw na szeregu postrzeżeń. Otrzymane w ten sposób idee ogólne posłużyły do wytworzenia pojęć bardziej oderwanych. Gdybyśmy chcieli zbadać historję rozwoju myśli ludzkiej, to z łatwością moglibyśmy dostrzedz, że człowiek stopniowo bardzo powoli dochodził do coraz wyższych abstrakcyi. Księgi mędrców starożytnego świata obracają się w sferze idei o wiele mniej „oderwanych“, niż

*) p. Romanes: loc. cit.

w czasach późniejszych. Każda epoka ma swój krąg idei, które przedstawiają rdzeń jej życia umysłowego, na tym kręgu wspiera się następny, będący treścią myślenia późniejszej epoki.

Najpierw ta zdolność tworzenia pojęć oderwanych objawiła się na bardzo szczupłym terenie spraw, dotyczących potrzeb codziennego życia, potem zaś stopniowo wznosiła się coraz bardziej, aż doszła do tak olbrzymich konstrukcyi oderwanych, które spotykamy np. w wyższej matematyce lub w filozofii. Jest to dzieło długiej ewolucyi, jaką człowiek przeszedł w ciągu swego umysłowego rozwoju. W tej zdolności posuwa się on coraz dalej.

Dzięki prawom dziedziczności otrzymuje on w spadku po przodkach wzrastającą zdolność do tworzenia uogólnień, którą posuwa coraz dalej i przekazuje znów dalszym pokoleniom. Jako dowód tego stopniowego rozwoju umysłu może służyć fakt, wiecznie powtarzający się w dziejach ludzkich, że pojęcia niedostępne dla umysłu jednego pokolenia, dopiero w następnych znajdują uznanie i stają się dorobkiem duchowym danego ogółu. Ruch ziemi naokoło słońca, odgadnięty przez geniusz Kopernika, nie był przyjęty przez współczesnych. Prawo Newtona również w swym czasie znalazło zaciekłych przeciwników wśród filozofów. Męczennicy nauki pewnych idei społecznych lub etycznych są właśnie ofiarami tej powolnej ewolucyi, którą przechodzi ludzkość i w której nie wszystkie jednostki krocą równorzędnie; niektóre wyprzedzają swe pokolenia, wskazują im drogę, ale i giną prześladowane wskutek niezrozumienia.

§ 4. Rozwój mowy i pojęć u dziecka.

Rozwój zdolności myślenia u dziecka odbywa się stopniowo i bardzo powoli. W pierwszym, najwcześniejszym okresie żyje ono wyłącznie prawie wrażeniami zmysłowemi. Dopiero gdy zaczyna przyswajać sobie mowę, wówczas zachodzi zwrot w jego życiu i wstępuje w nową

fazę swego umysłowego rozwoju. Rozpoczyna się wtedy w jego głowie kojarzenie dźwięków jako symbolów ze zjawiskami świata. Wstąpiwszy na tę drogę, nietylko nawiąduje ono mowę starszych, ale i samo wynajduje wyrazy, w tych wypadkach, kiedy nie zdołało uchwycić właściwego.

Nie odrazu, naturalnie, zjawia się mowa artykułowana (członkowana). Z początku dziecko wydaje okrzyki, będące objawem uczuć przyjemności lub przykrości. Dopiero stopniowo zaczyna się artykulacja, przyczem trudno określić, kiedy zjawiają się już ściśle zróżniczkowane samogłoski i spółgłoski *).

Gwarzenie albo głuźenie przedstawia wstępne ćwiczenia do ściśle artykułowanej mowy. Dzięki niej kojarzą się tu jeszcze z wyobrażeniem przedmiotów lub czynności, lecz mają przeważnie znaczenie emocyjne.

Stopniowo dziecko zaczyna naginać narzędzie mowy do celów porozumiewania się i wyrażania myśli. Wówczas dźwięki nabierają cech ściśle określonych znaków.

Ponieważ aparat mowy nie może być u dziecka tak sprawny jak u dorosłego, więc wyrazy, którymi się posługuje, są często bardzo niedokładne i odbiegają znacznie od pierwowzoru — mowy starszych.

Wynika to z trudności ich odtworzenia, a nie z niemożliwości właściwego uchwycenia uchem.

Przekształcając wyrazy, dziecko je zwykle upraszcza. Gdy napotyka np. skomplikowany zbieg spółgłosek, to je opuszcza albo przestawia.

Stopniowo dźwięki coraz bardziej się różniczkują, stają się dokładne i pod względem fonetycznym się doskonalą.

Najpierw dziecko poszczególnymi wyrazami określa konkretne przedmioty lub czynności, przyczem objawia skłonność do t. zw. generalizacyi, czyli oznaczania jednym i tym samym wyrazem kilku pojęć; dopiero stopniowo

*) p. Sully: „Dusza dziecka“ str. 124 i nast.

przechodzi ono do specjalizacji czyli stosowania nazw względem coraz ciaśniejszej grupy przedmiotów *).

Np. nazwa „tata“, odnosząca się z początku do wszystkich mężczyzn, stosuje potem tylko do ojca. Jednocześnie odbywa się rozwój mowy pod względem gramatycznym. Prawidłowość na punkcie właściwego używania rodzajów, liczb, osób, czasów, trybów i t. d. wzrasta.

Najpóźniej zjawia się poprawność syntaktyczna.

Z początku dziecko nie układa zdań, lecz posługuje się pojedynczymi wyrazami, potem zdobywa się na najprostsze zdania, składające się zwykle z rzeczowników i określających je przymiotów. Po trochu dziecko zdobywa się na zdania dłuższe, upraszczając sobie podobnie jak przy budowie wyrazów, bardziej skomplikowane formy deklinacyjne i koniugacyjne.

Równocześnie z doskonaleniem mowy dziecka pod względem fonetycznym i gramatycznym, wzrasta zakres pojęć.

Te dwa czynniki, zdaniem Sullego **), popierają się wzajemnie: postęp w pojęciach popycha dziecko do posługiwania się nowymi dźwiękami, a wzrastająca łatwość tworzenia wyrazów wpływa na krystalizowanie się pojęć.

Kształcąc język dziecka pod względem fonetycznym i gramatycznym, należy przeto pamiętać również o wpływie jego na rozwój pojęć. W tym celu trzeba należycie postawić sprawę wzbogacenia zapasu słów. Każdy nowy wyraz, należycie sprzęgnięty z wyobrażeniem lub pojęciem, jest przyczynkiem do rozwoju umysłowego dziecka. Jeżeli znaczenie wyrazu jest dla niego zupełnie jasne, to posługuje się nim w miarę rzeczywistej potrzeby, a tem samem wprowadza w krąg swych myśli nowonabyte pojęcia.

Natomiast wyrazy, do których nie potrafi dziecko

*) p. Sully: „Dusza dziecka“ str. 146.

**) p. „Dusza dziecka“ str. 145.

nawiazać właściwej treści, przedstawiają szkodliwy balast. Tam, gdzie idea, wyrażana przez słowo, nie została uchwycona, żadnego pożytku z przysporzenia wyrazu niema. Co więcej, może się zrodzić szkodliwa maniera używania wyrazów niezrozumiałych, i co idzie za tem, nierzetelność umysłowa, specyficzny rodzaj kłamstwa, ujemnie wpływający na całą sferę moralną.

Przez ćwiczenie zaś dzieci w kierunku używania tylko zrozumianych przez nie słów, wychowawca najlepiej przyczynia się do wyrobienia w nich poczucia prawdy i jasności myślenia.

Kształcąc język dziecka, należy dbać również o to, aby znaczenie wyrazów stawało się coraz bardziej ścisłe, aby w umyśle dziecka coraz subtelniej wyrażały one drobne odcienie myśli.

Zwykle z początku wyraz, oparty na nieznacznym materiale wyobrażeń lub pojęć, bardzo niedokładnie przedstawia właściwą treść w umyśle dziecka. Dopiero szereg porównań zestawień, kojarzeń pozwala dziecku z czasem uchwycić treść właściwą danego pojęcia i odpowiadającego mu wyrazu.

Nazwy, oznaczające pojęcia ścisłe, winny być powoli i w umiarkowanym zakresie dziecku podawane *). Wszelkie określenia (t. zw. definicje) mogą być podawane po poznaniu i wyliczeniu istotnych cech przedmiotu. W każdym razie nie mogą wyprzedzać zaznajomienia się z jego właściwościami.

Należy przytem wybierać własności istotne, nie zaś przypadkowe lub podrzędne. W przeciwnym bowiem razie, dziecko wyrobi sobie pojęcie całkiem powierzchowne albo niedokładne.

Umysł staje się powierzchowny, jeżeli przyswaja sobie uogólnienia na podstawie niedostatecznej liczby faktów. Nie mogą być takie idee oderwane ani jasne, ani pełne, i grozi zawsze niebezpieczeństwo posługiwania się nimi nieprawidłowo.

*) p. John Dewey: „How we think“ cz. III roz. 13 § 3.

Tak zwana płytkość umysłowa polega właśnie często na posługiwaniu się pojęciami, których zakresu i szerokości się nie rozumie.

§ 5. Kształcenie pojęć.

Przechodząc do zagadnienia kształcenia pojęć dziecka, należy za punkt wyjścia obrać naturalny porządek ich rozwoju.

Ponieważ życie umysłowe dziecko rozpoczyna od wrażeń zmysłowych, które są podstawą wszystkich późniejszych wytworów myśli, więc należy bardzo starannie dbać o dostarczanie odpowiedniego materiału do tego rodzaju postrzeżeń.

Dziecko systematycznie winno się ćwiczyć w analizowaniu przedmiotów, porównywaniu i postrzeganiu ich cech wspólnych.

Przykłady i okazy, którymi się posługuje przytem wychowanie domowe, winny być brane z bezpośredniego, naturalnego otoczenia dziecka. Wszystko, co nie ma związku z jego życiem i codziennem doświadczeniem, mały budzi interes i w słabym stopniu może się przyczynić do formalnego rozwoju umysłu.

Tak na przykład, pokazując dziecku liście, kwiaty, zwierzęta, należy zaczynać od najczęściej napotykanych okazów, po wyczerpaniu zaś ich można mówić o własnościach innych, rzadszych gatunków.

Analiza i porównywanie winny być uzupełniane klasyfikacją, która już jest uogólniającą czynnością umysłu. Aby przedmioty uporządkować i usystematyzować, dziecko musi odnaleźć wspólne cechy i obmyśleć podstawę do ich uszeregowania, co przedstawia syntetyczną działalność myśli.

Dopóki myślimy o przedmiocie jako indywidualnej całości, mamy do czynienia z wyobrażeniem konkretnem. Dopiero, gdy wystawiamy go sobie jako typ lub klasę, wówczas występuje już pojęcie.

Po wzbogaceniu tym sposobem postrzeżeń zmysło-

wych, można stopniowo przejść do tworzenia pojęć oderwanych, poczynając od najprostszych i powoli, stopniowo posuwając się ku coraz trudniejszym. Nic niema szkodliwszego w tym wypadku jak pośpiech.

Dziecko nabiera wstrętu do oderwanego sposobu myślenia, jeżeli przedwcześnie podaje mu się zbyt zawiłe i niemożliwe do zrozumienia pojęcie.

„Umysł każdego dziecka, mówi Spencer *), na małą skalę przechodzi ten sam proces, który na wielką skalę przechodziła ludzkość cała“.

Kształcenie umysłu pod względem metod powinno przeto się zgadzać z przyrodzonym procesem rozwoju. Wszelkie poznanie należy rozpoczynać od pojęć najprostszych i stopniowo przechodzić do bardziej złożonych.

W razie niezachowania właściwego porządku, umysł przyjmuje te pojęcia niechętnie, pojedyncze zaś fakty pozostają w stanie martwym, w bezwładzie i przeto mało są użyteczne. Nieraz wszelki brak ciekawości względem jakiegokolwiek gałęzi wiedzy wpływa stąd, iż podawana była w niewłaściwym czasie.

Wszelka ochota znikła, gdyż narzucane były pojęcia zbyt trudne wówczas, gdy umysł nie był przygotowany, i oto wyrodził się wstręt nieprzezwyyczajony względem danej kategorii zagadnień.

W szkołach często zwracamy się ku abstrakcyjnemu myśleniu wcześniej, niż się rozwinęła potrzeba i umiejętność obracania przez dzieci tego rodzaju pojęciami.

Uczeń wówczas zupełnie obojętnie odnosi się względem naszych zawiłych rozumowań. Tymczasem praktyka monachijskich szkół ludowych, pisze Kerschensteiner **), dowiodła, iż nieraz dzieci, uchodzące w ciągu paru lat za leniwe i niezdolne, raptem rozwijały się i wykazy-

*) p. „O wychowaniu umysłowem, moralnem i fizycznym“ II wyd. str. 99.

**) p. „Osnownyje woprosy szkolnoj organizacii“, przekł. z niem. str. 67.

wały siły zupełnie w nich-niepodejrzewane — z chwilą, gdy zostały postawione wobec warsztatów, laboratoryów i kuchni szkolnych, kiedy stanęły wobec zadań praktycznych.

W tej chwili rozbudzony został w nich interes, gdy tylko daliśmy im możliwość pogładowego myślenia.

Każdy wiek ma całkiem naturalną skłonność do przyswojenia sobie pewnych kategorii pojęć. W ciągu pierwszych siedmiu — ośmiu lat dzieci *) najwięcej interesują się stroną materyalną świata zewnętrznego, ściślej mówiąc, cechami przedmiotów, dającymi się poznać za pomocą zmysłów.

Przedmiotowe nauczanie i wprawianie w ręczną pracę wzbogaca zakres tego rodzaju pojęć, które będą podstawą jego wiedzy w tym kierunku przez całe życie.

Dopiero, gdy następuje wiek młodzieńczy, umysł staje się zdolnym do chwytania bardziej oderwanych stron doświadczenia, podobieństw i różnic między przedmiotami oraz przyczynowego związku między zjawiskami **). Dopiero wówczas staje się możliwem przyswajanie takich pojęć jak matematyczne, ekonomiczne, biologiczne i t. p. Później jeszcze w następnych okresach wieku młodzieńczego, budzi się interes względem stosunków ludzkich wogóle, względem zagadnień moralnych i społecznych. Dopiero na ostatnim szczeblu należy postawić zagadnienia filozoficzne.

Otóż człowiekowi należy w miarę jego rozwoju dostarczać taki materyał pojęciowy, który najbardziej odpowiada jego przyrodzonym skłonnościom.

Wówczas jedynie gdy dorośnie, umysł jego osiągnie możliwą dla siebie największą i wszechstronną skalę rozwoju.

Abstrakcja, zastosowana do poziomu umysłowego

*) p. James: „Talks to Teachers on Psychology“, roz. VIII.

**) loc. cit.

dziecka sprawia mu nieraz najwyższą rozkosz i przyjemność.

„Dzieci z własnego popędu, pisze Sully, zajmują się wykrywaniem podobieństw między rzeczami i najprostszymi rodzajami uogólniania. Jest to przecież prawdziwa przyjemność intelektualna dla dziecka, równie jak i dla dorosłego, dostrzedz po raz pierwszy podobieństwo między pozornie różnymi rzeczami“ *).

Ten popęd do tworzenia idei ogólnych należy zużytkować i z niego korzystać, gdyż może on się stać podstawą całej wyższej kultury umysłowej człowieka.

Nie należy abstrakcyi dziecinnego umysłu w każdym razie lekceważyć, jak to czynią nieraz dzisiejsi pedagodowie, olśnieni wartością nauczania, opartego na czyisto zmysłowym postrzeganiu.

Pamiętajmy, że obserwacya i analiza zjawisk świata zewnętrznego jest tylko środkiem do czynienia uogólnień, bez czego nauczanie byłoby bezpłodnem i martwem nagromadzeniem gołych faktów.

Podobnie jak umysłowość ludzka w swym historycznym rozwoju tem się nie zadawalnia, lecz dąży do pojęć ogólnych i syntezy, tak też i dziecko tylko do czasu może gustować w porównywaniu cech i analizie zjawisk. Potem bezwiednie szuka ono praw, rządzących temi zjawiskami. Otóż nauczyciel, który w porę przyjdzie z pomocą w takich razach dziecku, może mu oddać niezmierną przysługę, rozbudzić najżywsze interesy umysłowe i popchnąć intelekt do wyższego rozwoju.

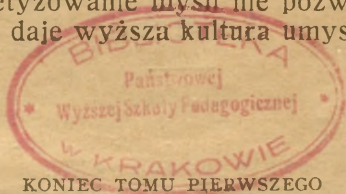
Doskonalenie oderwanego myślenia, jak słusznie mówi Dewey **), nie może być uważane za cel sam w sobie, lecz za środek. Najwyższy bowiem typ psychologiczny przedstawia z praktycznego i teoretycznego stanowiska ten, kto w jednakowej mierze potrafi wznosić się na wyżyny abstrakcyi i sprawnie oryentować się wśród kon-

*) „Psychologia wychowawcza“ str. 281.

**) „How we think“ roz. X.

kretnych zjawisk świata oraz rzeczywistych stosunków życiowych.

Jednostronny rozwój człowieka w kierunku teoretycznym pozbawia go cech zaradczości praktycznej, zbytek zaś konkretyzowanie myśli nie pozwala mu zaznać szczęścia, jakie daje wyższa kultura umysłowa.



KONIEC TOMU PIERWSZEGO
PSYCHOLOGII WYCHOWAWCZEJ.

T R E Ś Ć .

	str.
Przedmowa	5
Wstęp	7
ROZDZIAŁ I: Znaczenie pedagogiki.	
§ 1. Określenie pedagogiki, jej zadań i celów	11
§ 2. Podział pedagogiki	15
§ 3. Podstawy wykształcenia pedagogicznego	22
ROZDZIAŁ II:	
§ 1. Pojęcie i przedmiot psychologii	26
§ 2. Metody badań psychologicznych	27
§ 3. Doświadczenie w psychologii	29
§ 4. Zakres badań psychologicznych	32
§ 5. Związek życia psychicznego z organizacją fizyczną	34
ROZDZIAŁ III:	
§ 1. Układ nerwowy	38
§ 2. Rozwój systemu nerwowego	41
§ 3. Funkcye życiowe a system nerwowy	41
§ 4. Tkanka nerwowa	43
§ 5. Funkcye wyrostków protoplazmatycznych i wypustek osiowych	45
§ 6. Budowa mózgu	48
§ 7. Szara i biała substancja	50
§ 8. Lokalizacje psychiczne	52
ROZDZIAŁ IV:	
§ 1. Klasyfikacja czynności duchowych	55
§ 2. Wzajemny stosunek uczucia, poznawania i chcenia	58
ROZDZIAŁ V: Wrażenia zmysłowe.	
§ 1. Czucia jako pierwiastki poznania	61
Stosunek między pobudką a czuciem	65
Prawo specyficznej energii	66
Wrażliwość ogólna	66
§ 2. Smak	68
§ 3. Powonienie	71
§ 4. Słuch	76
§ 5. Wzrok	81
§ 6. Dotyk	86
§ 7. Znaczenie zmysłów w życiu psychicznem	93

	str.
ROZDZIAŁ VI: Uwaga.	
§ 1. Ogólne pojęcie o uwadze	96
§ 2. Uwaga mimowolna	102
§ 3. Uwaga dowolna	107
§ 4. Kształcenie uwagi	113
ROZDZIAŁ VII: Wyobrażenia.	
§ 1. Tworzenie się wyobrażeń	116
§ 2. Apercepcya	121
ROZDZIAŁ VIII: Pamięć.	
§ 1. Wyobraźnia wytwarzająca	123
§ 2. Wyobraźnia odtwarzająca	123
§ 3. Kojarzenie	126
§ 4. Przypominanie	129
§ 5. Zalety i wartość dobrej pamięci	132
§ 6. Typy pamięciowe	136
§ 7. Rozwój pamięci	140
ROZDZIAŁ IX: Fantazya.	
§ 1. Pojęcie wyobraźni twórczej	142
§ 2. Znaczenie wyobraźni twórczej w życiu duchowem	144
§ 3. Rozwój wyobraźni	148
§ 4. Związek fantazyi z procesami myślenia, uczuć i woli	150
§ 5. Kształcenie fantazyi	154
ROZDZIAŁ X: Pojęcia.	
§ 1. Czucia, postrzeżenia i pojęcia	160
§ 2. Idee złożone	161
§ 3. Idee oderwane	164
§ 4. Rozwój mowy i pojęć u dziecka	167
§ 5. Kształcenie pojęć	171



D Z I E Ł A,

używane przy pisaniu tomu pierwszego.

- Henryk Baumgartner*: „Pedagogia, czyli nauka o wychowaniu dzieci ze szczególniejszem uwzględnieniem psychologicznych zasad dla nauczycieli i wychowawców“ opracował Ks. Dr. Bł. Jaszowski. Lwów 1898.
- Dr. Paul Barth*: „Die Geschichte der Erziehung in soziologischer und geistesgeschichtlicher Beleuchtung“. Leipzig 1911.
- Paul Bergemann*: „Soziale Pädagogik auf erfahrungswissenschaftlicher Grundlage und mit Hilfe der induktiven Methode als universalische oder Kultur-Pädagogik“. Gera 1900.
- Alfred Binet*: „Pojęcia nowoczesne o dzieciach“. Przekład Szymanowskiej.
- Aleksander Bain*: „Nauka wychowania“. Przekład z angielskiego. Warszawa 1880.
- Carpenter*: „Mental physiology“. London 1879 t. I i II.
- Prof. N. Cybulski*: „Fizjologia człowieka“ wyd. II. Kraków 1895.
- G. Czetpanow*: „Uczebnik psychologii“. Moskwa 1909 r. 8 wyd.
- John Dewey*: „How we think“.
- G. L. Duprat*: „Kłamstwo“. Warszawa 1905.
- Prof. Jan Doroziński*: „Zarys psychologii elementarnej“. Kraków 1909.
- Ebbinghaus*: „Abriss der Psychologie“.
- Ebbinghaus*: „Grundzüge der Psychologie“. Leipzig 1897 i 1901.
- Ks. Dr. Franciszek Gabryl*: „Psychologia“. Kraków 1906 r.
- Wł. Heinrich*: „Psychologia uczuć“. Kraków 1907 r.
- W. James*: „The Test-book of psychology“.
- Wiliam James*: „Talks to Teachers on Psychology“.
- Friedrich Jodl*: „Lehrbuch der Psychologie“. Stuttgart und Berlin 1903.
- Dr. Georg Kerschensteiner*: „Staatsbürgerliche Erziehung der Deutschen Jugend“. Gebrönte Preisarheit. IV verbesserte Auflage. Erfurt 1909.
- Dr. G. Kersenschteiner*: „Osnownyje woprosy szkolnoj organizacii“ przekł. z niem.
- Lempke*: „Kłamstwo“, spolszczył J. Muklanowicz.
- Malapert*: „Les elements du caractère“.
- Ernest Meumann*: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grunlagen“. Leipzig 1907.

- Clark Murray*: „Psychologia“, podręcznik, przeł. H. Wernic i J. Dawid. II wyd.
- Dr. Julian Ochorowicz*: „Pierwsze zasady psychologii“. Warsz. 1916.
- W. Preyer*: „Rozwój umysłowy dziecka“. Przekład D-ra Flauma. Warszawa 1895.
- Bernard Perez*: „Psychologia dziecka“. Przekład Maryi Dzierżanowskiej. Warszawa 1899.
- Bernard Perez*: „Charakter od lat dziecięcych do wieku dojrzałego“. Przełożył R. D. Warszawa 1894.
- Fryderyk Queyrat*: „Logika dziecka i jej kształcenie“. Przekład Króla i Moszczeńskiej. Warszawa 1903.
- Elie Rabier*: „Leçons de philosophie“ I Psychologie. VIII édition. Paris 1907.
- Th. Ribot*: „Essai sur l'imagination créatrice“. Paris 1908.
- T. Ribot*: „Psychologia uwagi“ z II wyd. przeł. I. K. Potocki. Warszawa 1892 r.
- Georges John Romanes*: „Umysłowy rozwój człowieka. Początek ludzkiej zdolności“. Przeł. Dr. Hertz. Warszawa 1897 r.
- Herbert Spencer*: „Principles of Psychology“ 1870.
- Herbert Spencer*: „O wychowaniu umysłowym, moralnym i fizycznym“. Przekład Michała Siemiradzkiego. Warszawa 1880 wyd. II.
- Jakób Sully*: „Dusza dziecka“. Przekł. Izabelli Moszczeńskiej. Warszawa 1901.
- Jakób Sully*: „Psychologia wychowawcza“ przekł. A. Szyćówny. Warszawa 1905.
- James Sully*: „Umysłowość ludzka. Księga podręczna psychologii“. z ang. tłum. I. K. Potocki. Warszawa 1897 r.
- Dr. Artur Stössner*: „Lehrbuch der pädagogischen Psychologie“. IV Auflage. Leipzig 1913.
- Aniela Szyćówna*: „Pedologia czyli nauka o dziecku“. Warszawa 1910.
- Dr. Ed. Toulouse i Dr. L. Marchand*: „Mózg i jego czynności“. Przekł. Nusbaumowej. Lwów 1904.
- Dr. Leon Wernic*: „Zasady anatomii, fizjologii i higieny do użytku szkolnego“. Warszawa 1909.
- Dr. T. Ziehen*: „Zasady psychologii fizjologicznej“, przekł. z niem. Warszawa 1900 r.
- Dr. T. Ziehen*: „O stosunku mózgu do życia duszy“. Przekł. Wolberga.
-

530

UP - Kraków BG



1050156096

