

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA
W
SP
TRAKOW

10 62

*Wykład psychologii
gólnej*

116827

WŁADYSŁAW MARJAN BOROWSKI.

~~L. 59~~

WYKŁAD
PSYCHOLOGJI OGÓLNEJ
W ZASTOSOWANIU
DO WYCHOWANIA

CZEŚĆ I.
PSYCHOLOGJA POZNANIA.



1920

WYDAWNICTWO M. ARCTA W WARSZAWIE
POZNAŃ ————— ŁÓDŹ ————— LUBLIN
WILNO, KSIĘGARNIA STOW. NAUCZYCIELSTWA POLSKIEGO

UP - Kraków BG



1050133145



1062

*Uczniom i słuchaczom moim
poświęcam tę pracę.*

PRZEDMOWA.

We wszystkich cywilizowanych krajach psychologia wywalczyła sobie już obecnie stanowisko bardzo poważne i uznaną została nie tylko za doniosły czynnik pedagogicznego, prawnego i lekarskiego wykształcenia, lecz również za podstawę ogólnej kultury umysłowej, jako gałąź wiedzy, niezbędnej do zbudowania szerszego poglądu na świat i głębszego pojmowania zjawisk życiowych.

Dlatego też jako przedmiot obowiązujący została ona wprowadzona niemal do wszystkich szkół średnich, nie mówiąc już o seminarjach nauczycielskich, instytutach pedagogicznych i uniwersytetach.

Nauczanie psychologii następuje u nas poważne trudności, zwłaszcza wobec ubóstwa literatury naukowej w języku ojczystym tej gałęzi wiedzy, jeszcze bardziej zaś wskutek braku odpowiednich podręczników. Książka niniejsza powstała z chęci zaradzenia choć w nieznacznej mierze tej ostatniej potrzebie.

Trudności dyktowania kursu słuchaczom i nalegania osób, interesujących się tą sprawą, skłoniły autora do opublikowania pracy, na której treść głównie złożyły się wykłady, wygłoszone w Wolnej Wszechnicy Polskiej, seminarjum pedagogicznym i szkołach średnich.

Pierwsza część książki, w mniejszym niż obecnie zakresie, wyszła w r. 1916 p. t. „Wykład psychologii wychowawczej”. Obejmowała ona ogólne wiadomości z psychologii fizjologicznej oraz część psychologii poznania.

Powodzenie tej pierwszej części zachęciło autora do powtórnego jej wydania, które zostało znacznie rozszerzone pod względem treści i nadto uzupełnione licznymi rysunkami.

Jednocześnie zostaje wypuszczona w świat druga część pracy niniejszej, obejmująca psychologję uczuć, następnie zaś ukaże się część trzecia, dotycząca psychologji woli, stanów podświadomych, sugestji oraz nienormalnych zjawisk życia psychicznego.

Czy praca niniejsza odpowie swemu zadaniu, jako książka pomocnicza przy wykładzie psychologji — autor nie może o tem sądzić.

Jeżeli jednak choć w części przyczyni się ona do większego rozpowszechnienia tej gałęzi wiedzy, zwłaszcza wśród nauczycieli i prawników, wówczas spełni swoje przeznaczenie w doniosłej chwili odrodzenia szkoły rodzimej i sądownictwa.

Władysław Marjan Borowski.

Warszawa, 1 października 1919 r.

W S T Ę P.

Jeżeli sztuka, nauka, literatura piękna, a zwłaszcza poezja 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 energji, 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 programu historycznego. To też narody, przodujące w cywilizacji, od dawien dawna poświęcały całą uwagę kwestjom narodowego wychowania, słusznie rozumując, że tylko takie społeczeństwo może zwyciężyć w walce o byt, które potrafi wyżej i wszechstronniej rozwinąć charaktery swych obywateli. We współzawodnictwie bowiem o wyższą kulturę ostanie się naród, który wychowa pokolenia dzielne i wytrwałe w pracy, mające głębokie poczucie rzeczywistości, praktyczne, a zarazem piastujące w duszy wysokie ideały. Zwłaszcza zaś naród polski, który wszystkie swe pragnienia skupia na przyszłej historycznej doli — ponad innemi sprawami winien swe usiłowania, myśl twórczą i najgórniejsze uczucia zwrócić ku wychowaniu młodych pokoleń.

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

pokoleń, potrafią tylko wówczas poprowadzić dalej dzieło odrodzenia, jeżeli same będą przedstawiać coraz wyższą wartość ewolucyjną.

Naturalnie, tak złożony proces, jak formowanie się narodowego charakteru zależy nie tylko od usiłowań pedagogicznych. Na to składa się całokształt warunków życia historycznego oraz odziedziczona po przodkach organizacja duchowa.

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

Może ono wiele dodatnich pierwiastków rozwinać, wiele ujemnych zarodków stłumić.

Poprawy losu każde społeczeństwo może się spodziewać głównie od wewnętrznej wartości swych obywateli.

Lepszy okres w życiu ludzkości nastąpi wówczas, gdy zmieni się człowiek, jego natura, charakter i popędy. A zmiana ta może zajść głównie przez wychowanie. Do dziś dnia jednak zajmuje ono podrzędne miejsce w sferze ludzkich usiłowań.

„Tylko z uroczystych mów szkolnych, pisze Ellen Key, i artykułów pedagogicznych dowiadujemy się, że wychowanie młodzieży jest najwyższem zadaniem narodu, w rzeczywistości jednak, zarówno w rodzinie jak w szkole i państwie, zupełnie inne wartości występują na plan pierwszy“.

Mając na widoku perspektywę dobra całego narodu, rodzina i szkoła winny 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 przeżyć cierpień i trudności historycznego życia wynieść moralną korzyść i nawet przyczynić się do wzmocnienia 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 wychowanie polskie, oparte na pierwiastkach doświadczenia historycznego.

Wychowawca bowiem polski nie może w swej koncepcji pedagogicznej zadowalać się jedynie temi wynikami, które

zdobyła europejska nauka. Musi on 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, zapomocą odpowiednich środków kształcić swych wychowanców w duchu najwyższego dobra narodowego.

A przeto umiejętna ocena wypadków dziejowych i orientacja trafna w chwili obecnej jest wprost obowiązkiem obywatelskim pedagoga polskiego, który chce dobrze spełnić swoje zadanie.

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

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

Niedość 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.

ZNACZENIE PEDAGOGIKI.

§ 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. Z wysiłków ducha ludzkiego w tym kierunku wyłoniła się z jednej strony pedagogika teoretyczna, z drugiej zaś — praktyka wychowania.

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 potęga 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 wchodzi ona na coraz pewniejsze tory, prowadzące w sposób szybszy i bardziej niezawodny, niż poprzednie, do wytycznych celów.

Praktyka wychowania posuwa się współzrędnie 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 oddziałał pod tym względem system Herbarta, którego panowanie ciągnie się do dzisiejszego dnia w wielu kierunkach działalności pedagogicznej. Naukowa pedagogika, zdaniem Reina, napotyka na drodze swego rozwoju wielkie trudności. Istnieje bowiem silny kierunek, odmawiający pedagogice charakteru wiedzy naukowej, gdyż same podstawy, na których ona mogłaby się wspierać — t. j. etyka i psychologia, nie przedstawiają systematów skończonych, uformowanych i jednolitych. Przeciwnie, w najistotniejszych swoich podwalinach są one sporne. Niema więc niewzruszonych podstaw do budowania celu oraz wyboru niezachwianych środków.

Jeszcze większą trudność napotyka wprowadzanie pedagogiki, opartej na naukowych podstawach, w życie, gdyż w organizacji szkół przeważa nieraz rutyna, pozbawiona podstaw ściśle naukowych. Brak zaś sprawdzianu praktycznego dla koncepcji pedagogicznych utrudnia przystęp samej wiedzy.

Dążąc do określenia swych celów, pedagogika bierze pod uwagę zarówno interes życia zbiorowego, jak i dobro indywidualne pojedynczego osobnika.

Oba te dążenia nie powinny być przeciwstawne, gdyż w dobrze urządzonym społeczeństwie, składającym się z jednostek kulturalnych, następuje zlanie się tych dwóch sfer interesów, oraz zapanowyywa zupełna między niemi zgoda i harmonja.

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

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 wieku, który wszelkie dobra moralne (nawet religję) oraz materialne interesy każdego obywatela podporządkowywał idei państwowej.

Przeciwnie, myśliciele, którzy państwo uważają za formę bytu społecznego i którzy dobro obywateli wyżej stawiają ponad dobro rządu, ci prawa każdej jednostki i odrębnych grup społecznych gotowi są przeciwstawić prawom państwowym.

Poglądy takie wyznawał np. Locke w XVII wieku, który twierdził, że obywatele mają zupełne prawo przeciwdziałać władzy państwowej, jeżeli ona godzi na najwyższe ich dobra, 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 stopnia¹⁾. 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 cywilizacji, 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.

¹⁾ p. Kerschensteiner: „Staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend“ Erfurt 1909.

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 metę historyczną. 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, wehłania jego aspiracje i drogą oddziaływania na młode pokolenia wciela je stopniowo w życie. Nie wynika stąd bynajmniej, aby miała ona całkowicie podporządkowywać się panującym prądom w społeczeństwie i podlegać razem z nimi ciągłym wahaniom. 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 partji politycznych, których programy wychowawcze, przystosowane raczej do celów partykularno-stronniczych, niż rozwoju człowieka, utrudniałyby postęp i wykoszławiłyby praktykę wychowania. Usiłując stworzyć wśród młodzieży światopogląd, przystosowany do celów polityki partyjnej, pedagogika tem samem zbacza ze swej właściwej drogi i zarówno w teorji, 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 podwalinę 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. *Pedagogika ogólna* rozpatruje kwestję, dotyczącą celów wychowania, możliwości ich spełnienia, doniosłości zagadnień wychowawczych; roztrząsa stosunek swój względem filozofji, życia społecznego i t. d.

2-o. *Nauka o wychowaniu fizycznym*, oparta na zdobyczach anatomji, fizjologii 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. *Nauka o wychowaniu moralnem*, opierając się na religji, etyce, psychologii i naukach społecznych, mówi o celach i zadaniach kształcenia charakteru, o indywidualności wychowawcy i tych kwalifikacjach, 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. *Nauka o umysłowym kształceniu 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 materialnem 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 organizacji, różnorodnych typach, o nauczycielach, ich stanowisku, zabezpieczeniu materialnem oraz hodegietyka, czyli nauka o kierownictwie pedagogicznem.

W związku z szybkim rozwojem specjalnych zakładów wychowawczych dla dzieci upośledzonych umysłowo, ociemnia-

łych, głuchoniemych, występnych — powstają nowe działy pedagogiki, mające specyficzne zadania i odrębne metody.

6-o. W ostatnich czasach zaczyna się szybko rozwijać t. zw. pedologia, 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 wysnuwane na podstawie obserwacji i doświadczenia. W ten sposób powstały wielkie systematy Rousseau'a, Comeniusa, Pestalozziego i innych, które zawierają wiele pomysłów trafnych, ale nie mają podstaw systematycznego naukowego badania.

Dopiero pedologia, oparta na ścisłych eksperymentalnych danych, prowadzi pedagogikę do bardziej stałych 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 ¹⁾).

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 zapomocą notowania wszystkich przebiegów świadomości. Metoda statystyczna polega na układaniu kwestjonariuszy, które bywają rozsyłane szkołom, nauczycielom, uczniom i t. d. Otrzymane 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 duchowym lub fizycznym dziecka. W tym celu czynią się pomiary różnych części ciała, sprawności zmysłów,

¹⁾ p. Aniela Szyćówna: „Pedologia czyli nauka o dziecku“. Warszawa 1910.

również czynione bywają specjalne próby, zwane testami¹⁾, które służą do określenia stopnia rozwoju zdolności psychicznych, jak np. pamięci, uwagi, fantazji i t. d. W celu dokonywania tych eksperymentów założone zostały specjalne laboratoria przy niektórych uniwersytetach, a nawet średnich szkołach, zwłaszcza seminarjach nauczycielskich (w Belgji).

W miarę swego rozpowszechnienia, pedagogja 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 materiale, pedagogja dochodzi do ściślej klasyfikacji faktów, a następnie zmierza do wykrycia praw, rządzących rozwojem dziecka, przyczyniając się tym sposobem do najogólniejszej syntezy naukowej. Pedagogika doświadczalna mogła się zjawić i rozwinąć dopiero od czasów rozkwitu psychologii eksperymentalnej, której metody zostały przeniesione do badań nad dziećmi. Nowy kierunek zmienił dotychczasowy pojęciowo-normatywny charakter pedagogiki, usiłujący wytworzyć pewne idee - pojęcia oraz nakazy wychowawcze; tymczasem doświadczenie, wprowadzone do tej dziedziny, usiłuje nadać jej pogłębienie czysto naukowe, wsparte na praktyce i eksperymencie. Pedagogiczny eksperyment — jak mówi Meumann²⁾ — to po większej części doświadczenie psychologiczne, przeniesione na rozwijające się i pracujące dziecko.

7-o. Pedagogika ma swą długą i obszerną historję, związaną ściśle z dziejami cywilizacji. Ponieważ zaś praca wychowawcza w każdym narodzie jest bardzo ważnym 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.

¹⁾ Nazwa ta pochodzi z angielskiego języka i oznacza zadanie, które badana osoba ma wykonać w tym celu, aby na podstawie jego rozwiązania można było stwierdzić jakąś jej cechę psychiczną.

²⁾ Ernest Meumann: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen“. Leipzig 1907.

Rozwój tych dwóch kierunków działalności pedagogicznej 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 odzwierciedlane w nauce. Otóż historia pedagogiki uwydatnia ten proces ewolucyjny w dziedzinie poglądów i praktycznych usiłowań, wzajemny ich wpływ na siebie i skutki dla dziejów cywilizacji.

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, organizacji szkół i rozwoju wiedzy.

Do praktycznych celów bardziej pod tym względem nadaje się czytanie najnowszych pisarzy i studjowanie ostatnich urządzeń szkół, niż zatapiać się w zamierchłej przeszłości. Każde bowiem pokolenie, korzystając z doświadczenia przodków, zachowało to, co mogło mieć istotną i nieprzemijającą wartość, 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 studja nad historją pedagogiki wzbudzają głęboką skromność w nauczycielu, stawiając mu przed oczyma wszystkie trudności zadań pedagogicznych, o które rozbiły się niejednokrotnie wysiłki ludzi najbardziej uzdolnionych i pełnych poświęcenia. 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. p e d a g o g i k a s p o ł e c z n a.

Aczkolwiek nazwa ta figuruje w nauce już 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 rozumieć jakiegoś specjalnego działu pedagogiki, któryby przedstawiał całość odrębną. Jest to

raczej systematyczny pogląd na całokształt celów społecznych wychowania i rozbiór środków, 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 sprzęgnięte silnie i nierozłącznie. 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 którym żyje i wzrasta, a zejdzie na stopień jaskiniowca, a nawet zbliży się do poziomu zwierzęcia.

Tylko dzięki organizacji 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 jednostka, całkiem odosobniona, może być rozpatrywany jedynie teoretycznie, natomiast w rzeczywistości występuje on jako istota uspołeczniona, w mniejszym lub większym, rozumie się, stopniu.

Wpływ życia gromadnego zaznacza się od najpierwszych chwil naszego rozwoju. Najprostsze spostrzeżenia kształtują się w społecznem 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 zapomocą języka, który jest czystym wytworem życia społecznego i wyciska piętno na całym trybie pojęć myślenia i odczuwania. Człowiek więc w całym swym składzie duchowym jest wytworem społecznego życia, zarówno poprzednich jak i współczesnych pokoleń. Poza społeczeństwem, wychowanie nie może powstać jako działalność praktyczna czy jako teoria naukowa¹⁾.

Co więcej — musi ono 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 organizacji — jest właśnie zadaniem pedagogiki społecznej.

Wreszcie należy zaznaczyć, że pedagogika nie tylko w czysto naukowym materiale szuka podstaw dla swego rozwoju. Niemniej 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 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 rozmiąć 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 wyrzucić wpływ decydujący na młodzież i oddać jej niezmiernie usługi życiowe.

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

§ 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 jednostki 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 organizacji 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 organizmu ludzkiego.

Somatologia, 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 następstwie.

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.

Psychologia wychowawcza i psychologia dziecka jest, jak mówi Beneke: „okiem pedagogiki, której los głównie od nauki o duszy ludzkiej zależy“¹⁾.

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, uczucia, działania), pozwala ona głębiej wniknąć w to, co jest początkiem i końcem naszego życia, źródłem szczęścia i niedoli, polotem gienjuszu i zanikającą myślą postępowego paralityka, 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 ustrzec się błędów życiowych, mających swe źródło w niedostatecznem przystosowaniu 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 uniknąć zboczeń. 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; dzięki temu ułatwia prawidłową względem nich koordynację. Niemniej 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 harmonję, 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,

¹⁾ p. Dr. Artur Stössner: „Lehrbuch der pädagogischen Psychologie“ IV Aufl. 1913, str. 2.

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. „Jak ogrodnictwo oparte jest na znajomości życia roślin, mówi Claperède, tak pedagogika musi być ufundowana na znajomości duszy dziecka“. Tymczasem nawet w specjalnych zakładach naukowych, mających na celu kształcenie wychowawców, przedmiot ten nie zawsze bywa należycie uwzględniany. Dlatego też ani nauczyciele, ani matki, ani ojcowie nasi nie umieją pogłębić swego zadania. Chcąc wywierać dodatni wpływ na umysł dziecka, wychowawca 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?

Byłoby pożądaną 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 życia codziennego. Znajomość psychologii nie tylko rozszerza horyzonty pedagoga, ale daje mu jeszcze pewne podstawy do głębszego trybu myślenia i sposobu zapatrywania na umysłowość i charakter dziecka ¹⁾.

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

¹⁾ p. E. Claperède: „Psychologie de l'enfant et pedagogie experimentale“.

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.

Nie należy, rozumie się, sądzić, aby psychologia, jako nauka, dawała gotowe sposoby i metody wychowawcze, tak aby je można było ściśle, wprost z książki, stosować w życiu. Psychologia jest nauką, a wychowanie — sztuką. Nauka zaś, jak mówi James, nigdy bezpośrednio nie rodzi sztuki: tu potrzebny jest pierwiastek twórczy, wolny, samorodny. Nigdy logika nie nauczyła prawidłowo myśleć, a etyka moralnie postępować. Co najwyżej mogą te nauki pomóc nam do wykrycia błędów, gdy zaczniemy nieprawidłowo rozumować lub krytycznie oceniać postępowanie. Nauka wskazuje te prawa, którymi musi się rządzić sztuka, te granice, których twórczość ludzka nie może przekraczać. Aby więc być dobrym wychowawcą — niedosyć znać zasady psychologii: tu trzeba do tego jeszcze taktu oraz umiejętności kierownictwa¹⁾.

Wiedzieć coś to jeszcze wcale nie znaczy tworzyć. Muzyk, choćby dokładnie poznał zasady akustyki i prawa, rządzące harmonją dźwięków, nie będzie jeszcze przez to kompozytorem. Konieczna tu jest istota „czująca“. To samo można powiedzieć o pedagogice.

Ona także jest sztuką i wymaga twórczej pracy.

Jak muzykowi potrzebna jest znajomość instrumentu, tak wychowawca musi znać dziecko pod względem fizycznym i duchowym.

¹⁾ p. James: „Talks to Teachers on Psychology“.

ROZDZIAŁ II.

§ 1. Pojęcie i przedmiot psychologii.

Nazwa psychologii pochodzi od greckich słów: psyche (dusza) i logos (wyraz, nauka). Dosłownie więc biorąc, oznacza ona naukę o duszy. Właściwie jednak psychologię należałoby nazwać nauką o zjawiskach duchowych, o faktach świadomości; nie zajmuje się ona bowiem zagadnieniami o istnieniu lub pochodzeniu duszy, natomiast bada różne stany świadomości, wykrywa ich współzależność oraz prawa, niemi rządzące.

Zagadnienia, dotyczące istoty naszych czynności psychicznych, nauka nasza przekazała dziedzinie filozofji, zwanej metafizyką. Opierając swe wyniki głównie na badaniach doświadczalnych, współczesna psychologia wyjaśnia odrębne fakty z życia duchowego tylko w granicach naszego doświadczenia.

Dążąc do wykrycia przyczynowego związku między zjawiskami, jednocześnie zmierza ona do ustalenia praw, rządzących naszym życiem psychicznem. Aczkolwiek obecne badania psychologiczne głównie opierają się na eksperymencie i obserwacji, to jednak nie należy sądzić, aby pomimo wspólności metod, psychologia zlewała się z naukami przyrodniczymi. Przeciwnie, całkiem kategorycznie uwydatnia ona rdzenną różnicę między zjawiskami duchowymi, a fizycznymi. Aczkolwiek procesom fizjologicznym towarzyszą pewne stany świadomości, to jednak nie należy tych dwu spraw utożsamiać. Czucie, świadomość jest czemś zasadniczo odrębnem, niepodobnem do jakiegoś naprzykład ruchu fizycznego lub procesu chemicznego, odbywającego się w naszym systemie nerwowym.

Sprawy duchowe przeto nie mogą być badane, jako pewna kategoria czynności naszego ustroju cielesnego. Jakkolwiek oba te procesy są ściśle z sobą zespolone i odbywają się równolegle, to jednak zjawiska psychiczne tworzą grupę odrębną i wymagają zupełnie odmiennego traktowania. Przedmiotem badań psychologicznych są przede wszystkim zjawiska duchowe, zachodzące w człowieku: tu osiągają one największe natężenie i siłę, najłatwiej dają się obserwować, analogicznie oceniać i najbardziej nas interesują zarówno pod względem teoretycznym, jak i praktycznym.

Obok tego jednak nauka nasza bada stany duchowe niższych organizmów, ich bardziej proste, elementarne stany świadomości. Pewne objawy życia zwierzęcego dają się wybornie obserwować, i co więcej — doświadczać, w sposób trudny nieraz do zastosowania względem ludzi.

Całokształt zdobytych tą drogą wiadomości rzuca coraz jaśniejsze światło na wzajemny związek i zależność rozlicznych zjawisk normalnej świadomości człowieka.

Psychologję zatem możemy ostatecznie określić jako naukę o formach i prawach normalnego przebiegu zjawisk świadomości, które zachodzą w organizmach równocześnie z objawami życia, oraz przystosowywania się do otaczających warunków bytu, i których całokształt oznaczamy nazwą funkcji duchowych ¹⁾.

§ 2. Metody badań psychologicznych.

Przedmiotem psychologii są różne stany świadomości. Ta ostatnia może być pojęta i zrozumiana tylko przez tego, który jej doświadcza. Główną przeto i najpierwszą drogą do badania zjawisk duchowego życia jest t. zw. obserwacja bezpośrednia, czyli wewnętrzna (zwana także introspektywną, od łacińskiego słowa *introspicere*, które znaczy patrzeć w głąb ²⁾). Stosując tę metodę, badacz obserwuje własne stany duchowe. Samoobserwacja jednak następuje bardzo poważne trudności.

Przedewszystkiem niełatwą bywa rzeczą ześrodkować uwagę na pewnym zakresie zjawisk, zwłaszcza tak trudno dostępnych dla badania, jak własne stany duchowe. Wymaga to wielkiego wyrobienia w tym kierunku, i tylko bardzo wprawny badacz może się ustrzec pod tym względem grubych błędów. Właściwie mówiąc, wszelki rozbiór naszych stanów psychicznych musi być oparty tylko na wspomnieniach przeżytych procesów, gdyż niemożliwą rzeczą jest pewnego stanu doświadczać i jednocześnie go analizować. Chcąc np. badać uwagę, musimy ją skupić na czemkolwiek i jeżeli dobrze uważamy, to jesteśmy całkiem tą funkcją pochłonięci. Tymczasem usiłując ten nasz stan zbadać, musimy na nim znów skupić uwagę i tym sposobem oderwać ją od poprzedniego przedmiotu. Słowem, możemy to uczynić jedynie, przypominając sobie minione stany duchowe.

¹⁾ p. Friedrich Jodl: „Lehrbuch der Psychologie“. T. I. str. 5.

²⁾ p. James Sully: „Psychologia wychowawcza“, przekł. A. Szcówny, str. 16.

Co więcej, każda myśl, każde uczucie i wogóle zjawisko duchowe, przeżyte dawniej, kojarzy się z rozmaitemi wyobrażeniami, bądź odnoszącemi się do innych doświadczeń, bądź z wytworami fantazji, wskutek czego nigdy nie możemy być pewni, czy w badanem zjawisku nie ma naleciałości zbytecznych. W wypadkach silnego natężenia jakiegoś stanu uczuciowego (np. w stanie silnego gniewu lub strachu) samoobserwacja jeszcze bardziej bywa utrudniona, gdyż, nie zdając sobie sprawy, co w takich razach robimy lub myślimy, słabo te przeżyte stany duchowe pamiętamy.

Stany duchowe nie są to jakieś zjawiska, które dałyby się obserwować w stanie stałym, jednolitym.

Jak w rwącym potoku przebiegają wciąż drobiny wody, tak przez duszę naszą snują się ciągle myśli, uczucia, dążenia, i nie ma ani chwili, aby ten potok życia psychicznego się zatrzymał i pozostawał w spokoju.

Nie dziwnego, że tak ciągle zmienną sferę zjawisk poznać i zbadać jest niezmiernie trudno. Otóż umiejętność psychologicznego badania polega na tem, że z całego tego przebiegu rozmaitych stanów świadomości wybieramy to, co się odnosi do przedmiotu naszych poszukiwań, skupiamy na nich uwagę, odrzucając jednocześnie te pierwiastki, które się do nich nie odnoszą.

Metoda samoobserwacji bywa uzupełniana drugą: mianowicie t. zw. obserwacją zewnętrzną, albo pośrednią, polegającą na badaniu cudzych stanów świadomości.

Wyniki tego rodzaju obserwacji stają się dla nas zrozumiałe dopiero wówczas, gdy je porównujemy z naszymi własnymi stanami świadomości w wypadkach analogicznych, gdy je tłumaczymy na język własnych doświadczeń. Weźmy przykład: w mej obecności ktoś płacze: zaraz mi przychodzi do głowy, że jestem świadkiem cudzych cierpień. Skąd ten wniosek? Stąd, że gdy ja cierpiałem, to zewnętrznie przejawiały się te same oznaki: łzy, skurecz twarzy, głos szlochający i t. d.¹⁾.

Słowem, każde psychiczne zjawisko, zachodzące w innych, rozumiemy jedynie dzięki porównaniu z naszymi stanami świadomości. Przez obserwację zewnętrzną poznajemy właściwie pewne objawy fizyczne, które dopiero musimy tłumaczyć na język psychologii. Obecne stany duchowe możemy poznawać również z opi-

¹⁾ p. G. Człapanow: „Uczebnik Psychologii“. Moskwa 1909, str. 8.

sów i opowiadań osób, które ich doświadczają. O ile są to osoby umysłowo rozwinięte, a zwłaszcza psychologicznie wykształcone, to zadanie mamy ułatwione.

Jeżeli jednak nie umieją one określić lub zaobserwować swych własnych stanów psychicznych, to rzadko mamy silne podstawy do trafnego wnioskowania.

Szczególne trudności nastręcza obserwacja dzieci: mają one własne sposoby czucia i rozumienia, przytem często są lękliwe i nieufne. A przeto badacz duszy dziecka winien być bardzo ostrożny pod względem wysnuwania wniosków.

§ 3. Doświadczenie w psychologii.

Nietylko jednak sama obserwacja jest źródłem poznania prawd psychologicznych.

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. Obserwacja 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. Zapomocą, 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. „reakcję czasową“ (obliczenie przeciągu czasu między usłyszanym sygnałem a ruchem ręki; czas potrzebny dla

rozdzielenia 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 psychicznym: np. w jakim stopniu wzrasta reakcja duchowa w miarę wzrostu natężenia pobudki.

Ci sami badacze założyli podwaliny psychologii fizjologicznej, która bada stosunek zjawiska psychicznego do równolegle zachodzącego z nim procesu nerwowego.

„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 oświetlenia 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 uogólnienia 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 znaczenie, zarówno teoretyczne jak i praktyczne.

Psychologia wstąpiła na drogę naukową dzięki rozkwitowi nauk przyrodniczych, które przekazały jej swe metody, wszczepiły myśl, że życiem duchowym 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 Webera, usiłował matematycznie wyrazić zależność zjawisk duchowych od równoległych procesów nerwowych i tem założył fundamenty pod olbrzymią gałąź wiedzy, zwanej psychofizyką¹⁾.

§ 4. Zakres badań psychologicznych.

Głównym przedmiotem badań psychologicznych jest świadomość człowieka normalnego. Nie poprzestając na tym materiale, psychologia również czerpie dane z nauk, których przedmiotem są objawy psychiczne chorobliwe, zbrodnicze, wywołane drogą hipnozy 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 zarysowują się bardzo słabo. 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 kalectwem od urodzenia (np. ślepotą), rzucają nieraz jasne światło na związek naszych władz myślenia ze zmysłami.

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

Wypadki zbrodnicze mogą również czasem dostarczyć ciekawych faktów dla psychologa.

¹⁾ p. Ebbinghaus, „Abriss der Psychologie“, wstęp.

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

Hipnoza, 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 halucynacje, idee natrętne, nadczułość, lub nieczułość na ból (hiperalgezia, analgezia) i t. d. Słowem, sięga ona do takich elementów świadomości, które w zwykłych warunkach rzadko występują i nie dadzą się obserwować.

Psychologja 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 psychologja indywidualna nigdy nie następuje.

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 przynosi on 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 historję kultury, religij, 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 psychologja głównie zajmuje się badaniem świadomości człowieka, to jednak usiłuje wykryć również cechy świadomości zwierzęcej, zwłaszcza wyższych istot organicznych, zdradzających pewne wspólne objawy z doświadczeniem człowieka, dzięki posiadaniu zmysłów, któremi 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 analogji 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.

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

Naprz. w razach, kiedy ciało nasze jest chore, odbija się to zaraz na ogólnym nastroju psychicznym: doznajemy przygnębienia, cierpienia 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 jakiegokolwiek narządów cielesnych spowoduje uczucie bólu.

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

Nawet najmniej natężone stany psychiczne wywołują pod tym względem pewne zmiany w organizmie; gdy myślimy o jakiejś 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 ulec 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 rozwinętych istot szukać tych części, które najbliższej są zespolone z przejawami świadomości.

Obserwacja i doświadczenia, robione na ludziach oraz zwierzętach, wykryły, iż istnieją pewne narządy ciała, które w szczególności obsługują sprawę 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 operacjom.

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 psychofizycznego.

W XIX wieku, po wykryciu tego paralelizmu powstała szkoła materialistyczna, która poczęła dowodzić, iż procesy psychiczne są fizjologicznym 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. Przeto 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.

Historja 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 ery chrześcijańskiej postępy anatomji, zwłaszcza badania Heraphilusa, rzuciły światło na tę sprawę. Wcześniej od niego Alkmaeon, rówieśnik Pytagorasa, lekarz z Krotonu, głosił, że mózg jest najgłówniejszym narządem życia psychicznego.

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

Największe zasługi jednak położył na początku 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. lokalizacji, czyli umiejscowiania wrażeń zmysłowych.

Dowiodł on między innemi, że pewna częśćka 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 jak najdobitniej stwierdza współzależność procesów psychicznych i fizycznych.

Współczesna psychologia doświadczalna, badając nie tylko mechanizm i przebieg życia umysłowego, ale i związek, który je

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

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

Fouillée np. twierdzi, że każda 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 fizjologiczne organizmu, i odwrotnie, tego dotychczas nauka objaśnić nie zdołała.

ROZDZIAŁ III.

§ 1. Układ nerwowy.

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

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 zwójów, przedstawiających jakby guzy lub węzły, wtrącone

w przebieg nerwów, rozgałęzionych po całym ciele. Jedne z tych ośrodków nerwowych zarządzają fizycznymi, inne zaś psychicznymi czynnościami organizmu i względem siebie znajdują się w hierarchicznej zależności, przyczem najwyższą władzę reprezentuje mózg i rdzeń kręgowy (rys. 1).

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

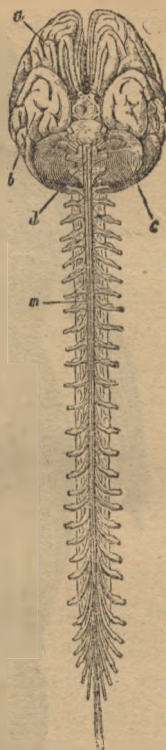
Część obwodowa czyli peryferyczna układu nerwowego składa się z nerwów, które w formie nitki rozgałęziają się po całym organizmie. Te nitki nerwowe są różnej grubości: jedne mają np. średnicę tak wielką jak ołówek, inne są niedostrzegalne gołym okiem.

W wielu miejscach one się krzyżują i w ten sposób całe nasze ciało przenika jakby sieć, splecioną 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 $\frac{1}{23}$ część cala, czasem zaś możemy je dostrzec jedynie zapomocą mikroskopu (rys. 2).

Biegnać ku ośrodkom nerwowym, nitki tej sieci tworzą coraz grubsze sploty, zwane włóknami, które łączą się wkońcu 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 podniet (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



Rys. 1.
Mózgowie widziane z dołu, i rdzeń kręgowy — z przodu: *a* — zraz czołowy, *b* — zraz skroniowy mózgu, *c* — mózdzek, *d* — rdzeń przedłużony, *m* — rdzeń kręgowy.



Rys. 2. Główne części układu nerwowego: w czaszce mózg, pod nim mózdzek; od leżącego pośrodku kręgosłupa rdzenia kręgowego odchodzą w postaci promieni nerwy tułowi, kończyn górnych i dolnych.

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 temu mogły się tak wydoskonalić funkcje ludzkiego myślenia. Jeżeli jaki proces nerwowy przejdzie po tych włóknach skojarzeniowych od jednej komórki do drugiej, to wytworzy się

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 analogja między temi dwoma zjawiskami bez zaprzeczenia istnieje.

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

droga, po której już łatwiej ten sam proces się powtórzy. Co więcej, pobudzenie jednej z komórek, włączonych w takie ogniwo, może podrażnić inne, które zostały poprzednio z niemi skojarzone.

§ 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 rozwoju systemu nerwowego, a przeto równolegle z potęgowaniem się zdolności do wykonywania ruchów zjawia się coraz doskonalszy system nerwowy. Odgrywa tu przytem rolę nie tylko ilość wykonywanych ruchów, ale również ich złożoność¹⁾.

Rozwój systemu nerwowego obok stopniowego powiększania się jego rozmiarów zaznacza się coraz większą koncentracją oraz zwiększeniem liczby składowych jego części.

Niższe istoty organiczne mają system nerwowy, składający się z niewielkiej liczby włókien, które są rozrzucone po ciele bez ścisłego między sobą związku, przyczem zarządzają niemi 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. Funkcje życiowe a system nerwowy.

Ciało wszystkich wyższych zwierząt oraz człowieka możemy pod względem funkcyj życiowych podzielić na: 1-o, system życia zwierzęcego i 2-o, system życia roślinnego.

Pierwszy zawiera wszystkie narządy, które służą do wykonywania ruchów. Zdolnością przenoszenia się z miejsca na miejsce zasadniczo różnią się wyższe zwierzęta oraz człowiek od rośliny. Najważniejszą rolę w ruchach naszego ciała odgrywa szkielet, który

¹⁾ p. H. Spencer: „Principles of Psychology“. Rozdz. I.

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

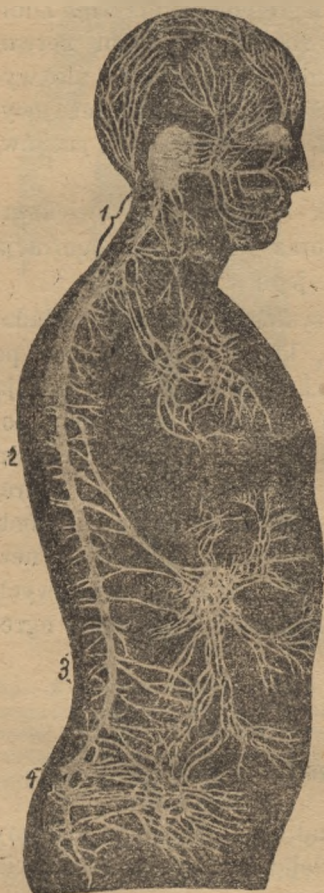
do tych, które wykonywamy automatycznie, t. j. bez udziału myśli, np. wtedy, gdy idziemy. Natomiast w mózgu mieszczą się ośrodki, zarządzające świadomymi ruchami, które wykonywamy, z góry określając myślowo ich przebieg.

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, 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. (rys. 3).

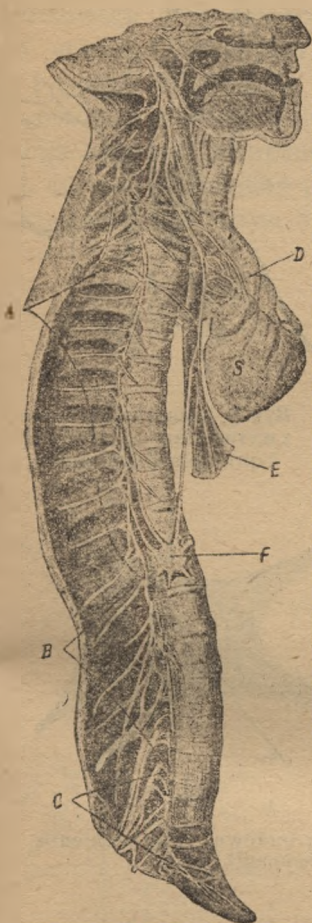
W normalnych warunkach system współczulny nie doprowadza swego działania do świadomości, i dlatego mówimy, że zarządza on procesami bezwiednymi. Nie należy



Rys. 3. System współczulny z jego rozgałęzieniami nerwowymi, dochodzącymi do wszystkich organów wewnętrznych i jego połączenia z mózgiem: 1 — część nerwu współczulnego szyjowa, 2 — część piersiowa, 3 — część lędźwiowa, 4 — część krzyżowa.

jednak sądzić, aby system ten był całkiem odosobniony od ośrodków: zarządzających procesami świadomymi.

Przeciwnie, pewne włókna nerwowe łączą go z mózgiem, 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 (rys. 4).



§ 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, wieloboczny i t. p. (rys 5).

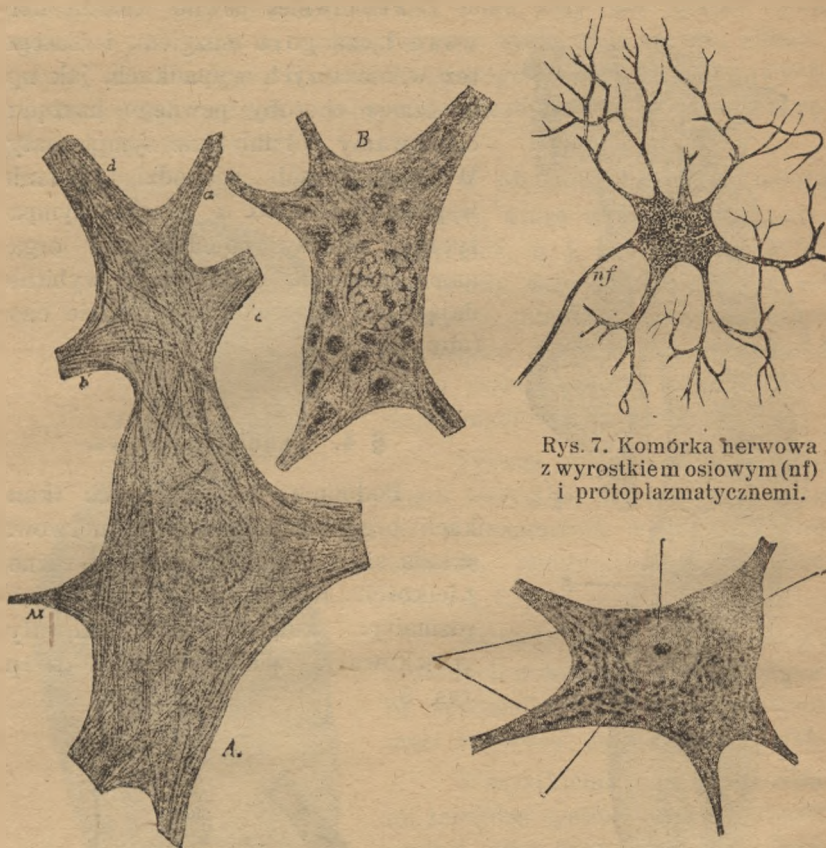


Rys. 4. Nerw współczulny: ABC — jego części: piersiowa, brzuszna i miednicowa, E — gałęzie nerwu współczulnego, idące do żołądka, F — zwój splotu brzusznego, S — serce, D — aorta.

Rys. 5. Komórki nerwowe różnych kształtów.

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 (rys. 6).

Komórka nerwowa tworzy dwa rodzaje wypustek, mianowicie: 1) kilka protoplazmatycznych i 2) osiową (rys. 7).

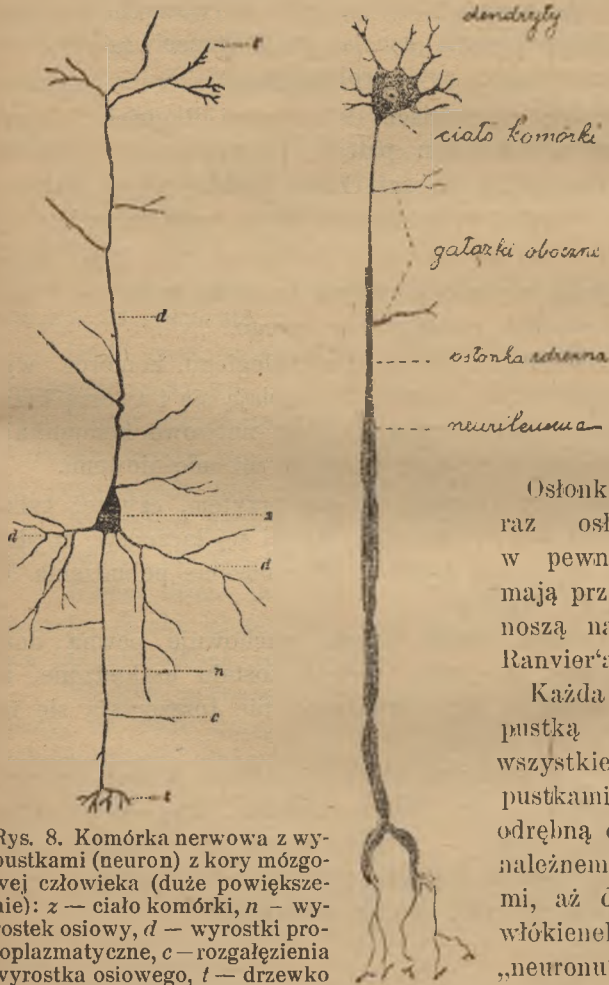


Rys. 7. Komórka nerwowa z wyrostkiem osiowym (nf) i protoplazmatycznymi.

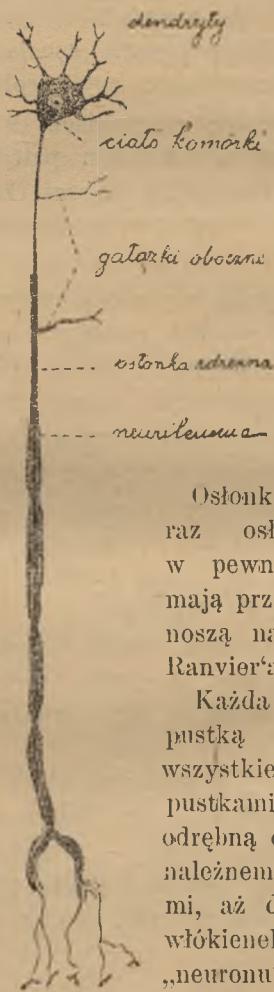
Rys. 6. Ciała komórkowe z wyraźnie ziarnistą budową, oraz włókienka, przechodzące przez zaródź i wypustki.

Pierwsze z nich, zwane również zarodźkami czyli dendrytami, rozgałęziają się drzewiasto, są dość grube w stosunku do ciała komórki i kończą się od niej w niedalekiej odległości. Wypustka osiowa, zwana również nerwową, czyli neurylem (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

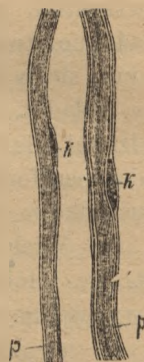
obwodowych i dosięga czasem przeszło 1 metra długości. Wypustki nerwowe albo osiowe wysyłają nieliczne gałązki na boki, które rozgałęziają się i kończą nieopodal ciała komórkowego. Dla zabezpieczenia włókien osiowych od ucisku i uszkodzeń każde włókno nerwowe w pewnej odległości od komórki jest zaopatrzone w obłonki, z których jedna nosi nazwę rdzennej. Drugą nazywają neurilemmą, albo osłonką Schwanna. Tworzą one niejako pochewkę, w którą wchodzi wypustka osiowa (rys. 8).



Rys. 8. Komórka nerwowa z wypustkami (neuron) z kory mózgowej człowieka (duże powiększenie): *z* — ciało komórki, *n* — wyrostek osiowy, *d* — wyrostki protoplazmatyczne, *c* — rozgałęzienia wyrostka osiowego, *t* — drzewko końcowe wyrostków protoplazmatycznych.



Rys. 9. Neuron.



Rys. 10. Włókna nerwowe. Na lewo: włókno bezrdzenne, na prawo włókno rdzenne, *pp* — pochewka włókna nerwowego, *kk* — jądro jej komórki.

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

Każda komórka z wypustką osiową, oraz wszystkimi innymi wypustkami przedstawia odrębną całość i z przynależnymi rozgałęzieniami, aż do najcieńszych włókienek. nosi miano „neuronu” (rys. 9). Neuron jest to jednostka, z których cały układ

nerwowy jest złożony. Układ ten należy bowiem sobie wyobrazić jako łańcuch, w którym neurony stanowią pojedyncze ogniwa. Neuron stanowi całość dlatego, że skoro zniszczymy komórkę, wszystkie jej rozgałęzienia obumierają; jeżeli zaś wytniemy włókno, to umiera komórka (rys. 10). Komórki nerwowe znajdują się w t. zw. centrach, czyli ośrodkach, włókna zaś wchodzą w skład t. zw. nerwów obwodowych, łączących ośrodki z narządami ciała. Nie wszystkie jednak włókna nerwowe dochodzą do peryferji, czyli powierzchni ciała, wybiegając poza sferę ośrodków.

Wiele z nich pozostaje w centrach nerwowych, tworząc t. zw. włókna łączące, czyli asocjacyjne w przeciwieństwie do wychodzących na zewnątrz, czyli projekcyjnych.

Te ostatnie 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, zapomocą których komórka łączy się z rozmaitemi innymi sferami systemu nerwowego.

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

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

Ebbighaus¹⁾ 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 porównać do drzewa, którego korzenie zaczynają się nad koroną pierwszego.

¹⁾ „Abriss der Psychologie“. Rozdz. I. § 2.

§ 5. Funkcje 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 fizjologicznie objawiają się w formie pewnych zmian molekularnych czyli drobinowych, zachodzących w łańcuchach neuronów.

Im ta komunikacja między komórkami jest doskonalsza, 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; ścisłe badania nie potwierdziły tych przypuszczeń.

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 dośrodkowemi, czuciowemi.

Włókna drugiej kategorii w końcowych swych rozgałęzieniach przyłączone są do mięśni, do których przenoszą pobu-

dzenia nerwowe w odwrotnym kierunku, t. j. od ośrodków ku powierzchni.

Stąd powstają skurcze tych mięśni, czyli ruchy. Nerwy te noszą nazwę ośrodkowych, 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 uczuciami 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 zapomocą 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 jednakiej i przeto odbywają się mechanicznie, automatycznie (np. chodzenie, albo oddalanie czynników drażniących).

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

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

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

Ta różnica pomiędzy czynnościami dróg nerwowych wypływa 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 elektrycznem; 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 energii, i ta zupełnie samodzielnie rozpowszechnia się coraz dalej. Po każdym pojedynczym 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 jakiegś 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 jedne po drugich, tracą moc działania: system nerwowy jakby wyczerpuje się i musi upłynąć pewien czas, aby została wznowiona jego pobudliwość.

Substancja nerwowa z jednej strony posiada zdolność przewodzenia ruchów drobinowych (molekularnych), przekazanych jej ze świata zewnętrznego, 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.

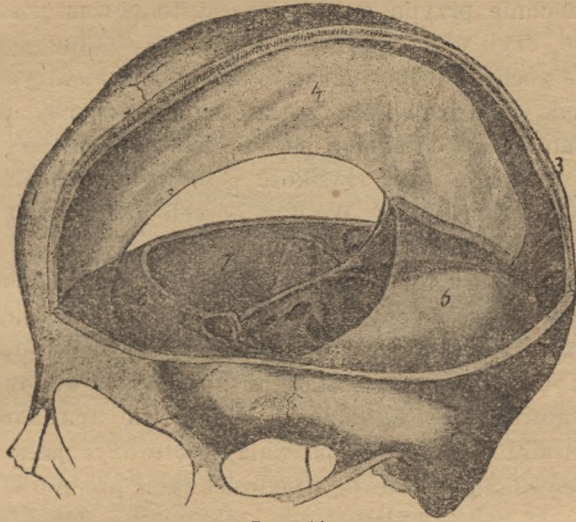
Ruch ten można porównać do przekazywania ruchu przez pojedyncze cegły, ustawione w szereg w niedalekim odstępie jedna od drugiej, tak iż pierwsza padając przewraca drugą, druga trzecią, i t. d.

§ 6. Budowa mózgu.

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

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

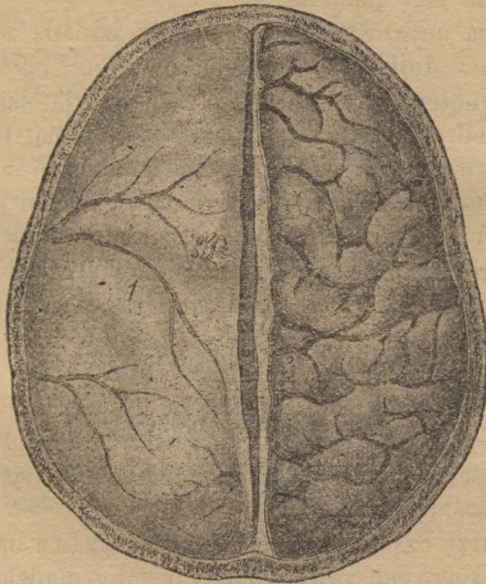
Pierwsza z tych opon, t. zw. twarda, przylega do kości czaszkowej (rys. 11).



Rys. 11.

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

Trzecia — t. zw. opona miękka, albo naczylniowa, bardzo zasobna w naczynia krwionośne, dzięki którym substancja mózgowa hojnie bywa zaopatrywana w krew (rys. 12).

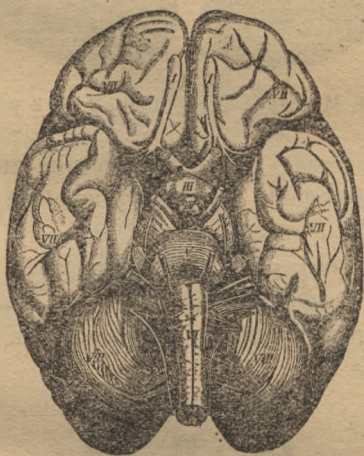


Rys. 12. Powierzchnia mózgu, pokryta oponami: 1 — opona twarda, 2 — opona naczylniowa.

Między 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 móździek i
- 3-o rdzeń przedłużony (rys. 13).



Rys. 13. Mózgowie ludzkie, widziane od spodu: I — opuszki węchowe, II — skrzyżowanie nerwów wzrokowych, III — przysadka mózgowa, V — most Varola, VI — rdzeń przedłużony, VII — mózg, VIII — móździek.

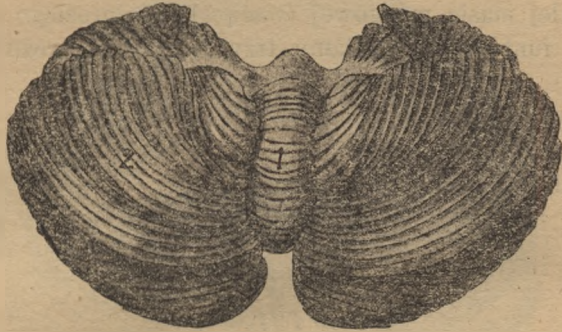
Wielki mózg, jak sama nazwa wskazuje, zajmuje główną część czaszki i składa się z 2-ch półkul (niesłusznie zresztą zwanych w ten sposób, gdyż cały mózg jest, geometrycznie rzecz biorąc, właściwie półkulą).

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 jaźń nasza.

Móździek jest też podzielony na dwie półkule, połączone ze sobą, jako też z rdzeniem przedłużonym, za pośrednictwem mostu Varola (rys. 14).

Został on względnie najlepiej zbadany.

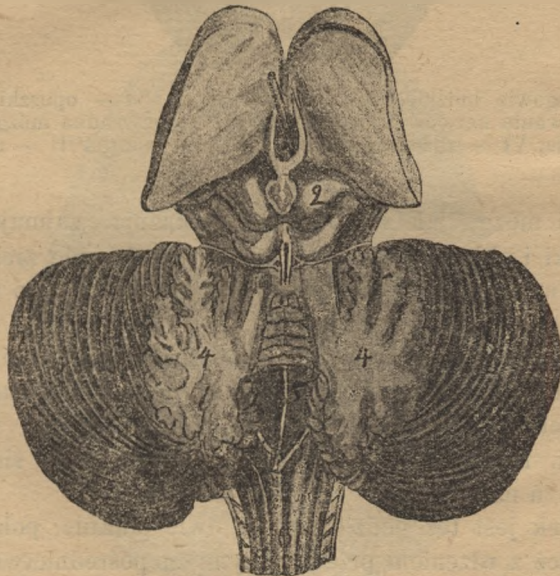
Neurologowie dowiedli, że w nim mieszczą się ośrodki, zarządzające równowagą naszego ciała.



Rys. 14. Mózdzek: 1 — robak, 2 — 2 półkule.

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 (rys. 15).

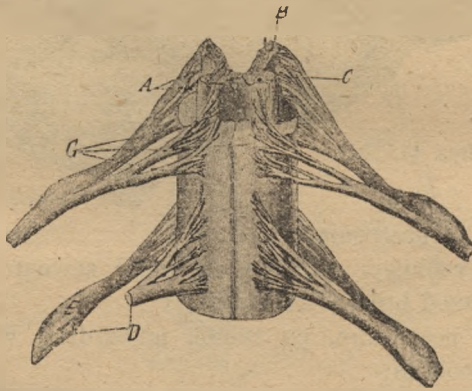


Rys. 15. 1 — komora trzecia, 2 — pagórki czworacze, 3 — półkule mózdzku, 4 — drzewo życia, 5 — komora czwarta, 6 — rdzeń przedłużony.

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

Rdzeń przedłużony jest ośrodkiem, który łączy się ze wszystkimi niższymi ośrodkami nerwowymi zapomocą 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 (rys. 16).



Rys. 16. Rysunek przedstawia rdzeń kręgowy z nerwami. W części górnej dla uwidocznienia istoty szarej usunięto otaczającą istotę białą. *A* — nerwy ruchowe, t. j. wyrostki przednie, *B* i *C* — istota szara, *D* i *G* — nerwy czuciowe, t. j. wyrostki tylne, *E* — zwój międzykręgowy.

Przypatrzmy się teraz bliżej budowie wielkiego mózgu¹⁾ Przedewszystkiem widzimy, że każda z półkul posiada powierzchnię, przetrziętą głębokimi i płytszemi brózdami, które ograniczają sobą wyniosłości, zwane zwojami. Gdyby rozprostować te zwoje, to powierzchnia mózgu zajęłaby 1780 cm. kwadratów.

Zwoje te są rozłożone symetrycznie na powierzchni każdej półkuli.

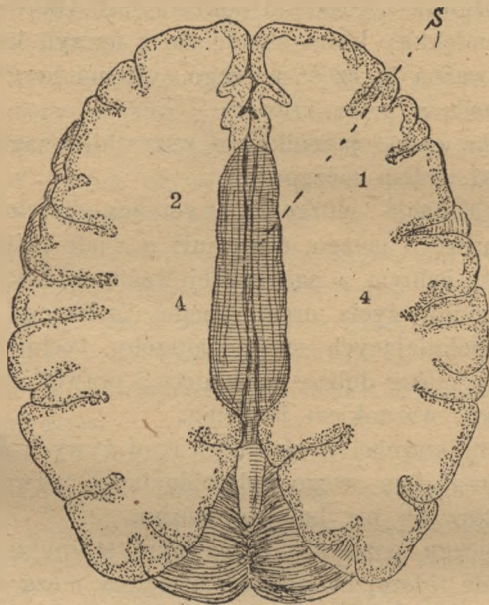
Niektóre z brózd są głębsze od innych i dzielą półkulę na t. zw. płaty mózgowe. Np. brózza Sylwjusza dzieli każdą półkulę na część przednią oraz tylnoboczną.

¹⁾ Ustęp niniejszy należy bezwarunkowo ilustrować przy wykładzie modelami.

Prócz tego są inne: np. wysepkowy — na dnie bróždy Sylwi'ego.

§ 7. Szara i biała substancja.

Mózg i rdzeń kręgowy u człowieka, jako też i u innych ssaków, składają się z dwóch substancyj: białej i szarej (rys. 19).



Rys. 19. Mózg wielki: 1 — półkula prawa, 2 — półkula lewa, 3 — istota szara, 4 — istota biała, S — spoidło.

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

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

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

Zapomocą nieskończonej liczby włókien są one skomunikowane ze sobą.

Kora ta jest właśnie miejscem, w którym odbywają się przeważnie funkcje psychiczne. Tutaj schodzą się najcieńsze

gałązki neuronów z innych części mózgu i całego ciała. Stąd też rozgałęzienia neuronów wychodzą na zewnątrz.

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. miękka), 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, tworząca 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, zaspokajających swoje potrzeby życiowe w sposób wysoce złożony, mózg dobrze rozwinięty i prawidłowo urządzony jest niezbędnym warunkiem istnienia.

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

Waga mózgu pozostaje w pewnym stosunku do wzrostu osobnika: ludzie cięższej 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 rzecz, iż gimnastyka umysłowa powiększa wagę mózgu.

Manouvier dochodzi nawet do wniosku, że wyższość pod względem wagi mózgu przedstawia jeden z najważniejszych warunków wyższości umysłowej. Nie można zresztą tego stosunku brać zbyt absolutnie, gdyż waga mózgu nieraz zależy od czynników (jak na przykład 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 umyślnem — drogą eksperymentalną, u człowieka zaś wskutek chorobliwych procesów) pewnych części mózgu zachodzą stałe zmiany w czynnościach psychicznych.

Broca np. dowiódł, że nadwreżenie niższej brzozy w płacie czołowym pociąga za sobą t. zw. afazję, t. j. paraliż mowy: chorzy nie są w możności posługiwać się mową, aczkolwiek zarówno jama ustna w swych czynnościach fizjologicznych, 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.

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

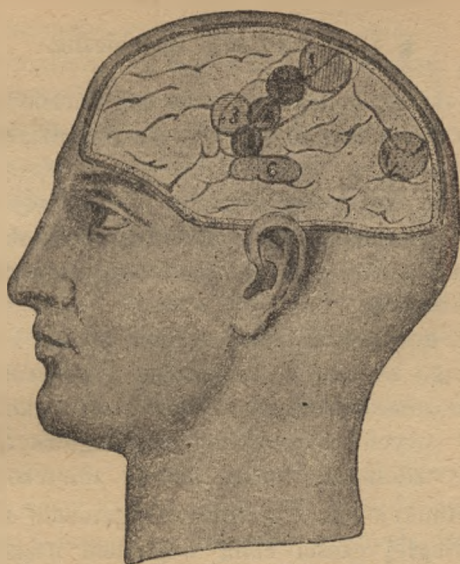
Elektryczne podrażnienia, dokonywane na powierzchni mózgu, wykazały, iż ściśle oznaczone miejsca jednej półkuli wywołują na przeciwległej stronie ciała poruszenia określonych mięśni i członków. Zupełnie dokładnie znane są miejsca w korze mózgowej, które zarządzają ruchami rąk, nóg, stóp i nawet pojedynczych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

O ile powoli rozwijające się chorobliwe zmiany w jednej półkuli mózgowej często zachodzą bez współzrędnego zaburzenia funkcij psychicznych, to z drugiej strony stwierdzono niezbicie, iż raptowne uszkodzenia tychże części zawsze pociągały za sobą częściowy paraliż funkcij 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 ruchowemi oraz czuciowemi czynnościami (rys. 20).



Rys. 20. Rysunek ten przedstawia ośrodki ruchowe: 1 — ośrodek dla nóg, 2 — ośrodek dla tułowia, 3 i 4 — ośrodek dla rąk, 5 — ośrodek dla języka, 6 — ośrodek dla twarzy, 7 — ośrodek duchowy dla słuchr.

Lecz te cząsteczki nie są ściśle rozgraniczone pod względem terytorjalnym, jak to dawniej sobie wyobrażano; przeciwnie, zlewają się ze sobą bez ściśle oznaczonych granic demarkacyjnych, przyczem nawet dość oddalone od siebie elementy kory mózgowej zarządzają jednakimi funkcjami.

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

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

Centra te nie należy sobie wyobrażać jako ściśle oznaczone terytorja w naszym mózgu.

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

W każdym razie wyższe funkcje i procesy psychiczne nie mogą być lokalizowane, lecz rozciągają się na wiele i różne części substancji mózgowej. Jedynie można mówić o pewnych drogach komunikacyjnych, któremi łatwiej niż innemi przebie-

gają niektóre podrażnienia. „Można bowiem, jak mówi Ochrowicz, stracić połowę mózgu, nie tracąc jednak żadnego specjalnego wyobrażenia, ulegając tylko ogólnemu osłabieniu wszystkich władz duchowych“¹⁾).

Nawet w tych wypadkach, kiedy następuje utrata funkcji (np. mowy), zachodzi to nie z przyczyny zaniku centrów (komórek mózgowych), tylko, zdaniem Bergsona, wskutek uszkodzenia narządów ruchowych, bez których pośrednictwa nie można zapomocą mowy wyrazić lub odtworzyć myśli.

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, mikroskopowe badania w połączeniu z klinicznymi i fizjologicznym eksperymentem dowiodły, że chociaż istnieje podział pracy między poszczególnymi częściami mózgu, to jednak ścisłej lokalizacji nie ma, i tylko pojedyncze części kory mózgowej więcej niż inne współdziałają powstawaniu pewnych stanów psychicznych²⁾).

Miejsca w mózgu, któreby ześrodkowywało w sobie świadomość, nie ma.

Kartezjusz 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 skąłowaciąłem trzeciem okiem ciemieniowem. 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 pojedynczymi częściami.

¹⁾ J. Ochrowicz: „Pierwsze zasady psychologii“, str. 45.

²⁾ p. Ziehen: loc. cit. str. 10.

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 związek przyczynowy. Otóż do takiego uporządkowania poszczególnych faktów zdąża również psychologja, aby tem łatwiej móc się orjentować wśród niezmiernie 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. Wpawdnie 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 przeżycia są tu 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 wywołała 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 najzwyczajniejszym zjawisku życia duchowego zachodzi złożony proces, w którym kojarzą się różne pierwiastki. Aby się wśród nich zorjentować, musimy sięgnąć do metody introspektywnej, czyli wewnętrznej i tylko tą drogą po dokładnem rozważaniu możemy sobie uświadomić, co się dzieje w naszej duszy.

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

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

1-o czynność intelektualna (poznawcza),

2-o czynność uczuciowa, i

3-o czynność woli.

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

2-o. Druga czynność, uczuciowa, obejmuje wszystkie nasze doświadczenia przyjemne i przykre.

Do tej kategorii zaliczamy wszelkie stany bólu lub rozkoszy od najbardziej nateżonych 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, dążeniach i czynnościach, poczynając od najprostszych ruchów dowolnych aż do wielce złożonych usiłowań, połączonych z głębokimi procesami umysłowymi.

Charakterystyczną cechą zjawisk woli, wyładowywanie energii czynnej, połączone z oddziaływaniem organizmu na świat zewnętrzny.

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

Sferę uczuciową możemy podzielić na nastroje, wzruszenia (świadomość przyjemności lub przykrości), afekty 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 poznania uczucia 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 stadjum czynności intelektualnej, czyli myślenia: nawet wtedy, gdy opanowywa nas strach lub gniew — myśli snują się po głowie. Gdy ogarnia nas miłość lub nienawiść, zawsze musimy mieć te myśli, do których nawiązujemy nasze nastroje.

2-o ze stadjum 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 stadjum reakcji 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 otamowaną 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 głównym podłożem całego życia psychicznego, 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 możność nauczycielowi dążyć do harmonijnego ich rozwoju. Prócz tego może on pobu-

dzie 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 taniują 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 nie pobudzą uczniów do myślenia.

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 społecznym.

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 dusza dziecka poddaje się biernie wszelkim zewnętrznym oddziaływaniom i zastąpieniu takowych biologicznymi, według których wpływ nauczyciela na umysł dziecka jest procesem organicznym, wymagającym pewnych pobudek i podniet w celu wywołania reakcji.

ROZDZIAŁ V.

WRAŻENIA ZMYŚLOWE.

§ 1. Czucia, jako pierwiastki poznania.

Najprostszy proces poznania jest to tak zwane 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 jakiegos miejsca na powierzchni ciała przez ucisk, albo też siatkówki oka przez światło, daje początek uczuciu.

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

W procesie tym muszę wyróżnić po 1-sze zjawisko fizyczne czyli pobudkę — mianowicie ucisk, po 2-gie zjawisko fizjologiczne — mianowicie tę zmianę, która zaszła w nerwach dośrodkowych i w mózgu wskutek tego bodźca fizycznego, wreszcie po 3-cie zjawisko psychiczne — mianowicie tę świadomość dotknięcia, która jest duchowym wykładnikiem procesu fizjologicznego w ośrodku nerwowym.

Pojedyncze uczucie 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 uczucia 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 uczuciu, 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. zapalanej świecy, a potem lampie błyskawicznej, doznajemy wrażeń, składających się z czuć jednokich pod względem jakościowym, ale różnych pod względem swego natężenia, czyli siły.

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

Myliliby 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 podnieci. 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 ześrodkowanie działania na końce nerwów bodźców zewnętrznych. Taką rolę multiplikatorów odgrywają 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 doskonalsze, dają dokładniejsze i bardziej różnorodne pojęcie o świecie zewnętrznym, inne mają mniejszą 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 najniższy 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. próg czasu, 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, poza 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 progiem zmęczenia. 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 adaptacji. Długotrwałe oddziaływanie jednorodnych bodźców po pewnym czasie przestaje być świadome.

Jeżeli np. będziemy się długo wpatrywać w jeden przedmiot, to 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 stadium — 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 $\frac{1}{500}$ cz. sekundy, dla dotykowych zaś $\frac{1}{30}$.

Czucia jednakowego rodzaju i natężenia, powtarzające 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, otrzymamy wówczas 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 zapomocą cyfr stałego stosunku między podrażnieniem a jego reakcją psychiczną.

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

Prawo energii specyficznej.

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

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 budowy narządów zmysłowych również nie może być uważana za jedyną przyczynę odmienności wrażeń, gdyż osoby, które utraciły wzrok lub słuch, nieraz 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 specjalnej czyli zmysłowej, reagującej na pewne określone podniety, organizm nasz posiada jeszcze wrażliwość ogólną, zależną od stanu tych lub 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 zróżniczkowania 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 przykrych duszności, świeżem zaś — swobody i lekkości oddechu.

Główną właściwością tych wrażeń 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 przerobionym przez nasz umysł, daje w wyniku to, co zowieśmy 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 $\frac{1}{300}$ część sekundy. Precyzyjna waga daje możność wyróżnić $\frac{1}{200}$ część miligrama, specjalny zaś termometr — $\frac{1}{1000000000}$ stopnia temperatury, czyli wielkości niemożliwe do postrzeżenia bezpośrednim działaniem samych narządów zmysłowych.

§ 2. S m a k.

Narząd 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 twardym podniebieniem (u dzieci) (rys. 21).



Rys. 21. Język. U podstawy osiem brodawek blaszkowatych. Po całej powierzchni są rozproszone brodawki nitkowate i grzybkowate.

Tu znajdują się trzy rodzaje brodawek: a) wałowate albo blaszkowate (u korzenia językowego), b) grzybkowate na końcu,

na brzegach języka, oraz na podniebieniu miękkim i c) nitkowate, napotykane 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 (rys. 22).



Rys. 22. Rodzaje brodawek na języku: 1—2 brodawki nitkowate, 3 4 brodawki grzybkowate, 5. brodawka blaszkowata.

Wszystkie substancje, 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. chemicznych, 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 badacze, jak np. Wundt, uważają jeszcze smak alkaliczny i metaliczny za odrębne jakości smakowe.

To, co nazywamy smakiem poza powyższemi 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 podniet smakowych powstają mieszane czucia smakowe, których składniki niełatwo dają się rozpoznać. Słodycz i słoność możemy tak skojarzyć, iż wogóle czucia smakowego brakuje prawie zupełnie, natomiast otrzymamy wrażenie cierpkości. Zjawisko to nazywa się „interferencją podrażnień czuciowych“.

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

W miarę, jak podnięta działa na większą powierzchnię, wrażenie staje się silniejszym, lub inaczej mówiąc — wyraźniejszym, innym zmianom nie podlega i orjentacji w przestrzeni nie daje.

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 ustrojowych, objawiających się w formie smakowitości lub niesmaku.

Wynikają one z podrażnienia włókien, kończących się w przełyku.

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

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 braliśmy 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 opisu wrażeń i narządów smakowych widać, jak ograniczoną jest jego wartość, jako zmysłu poznawczego.

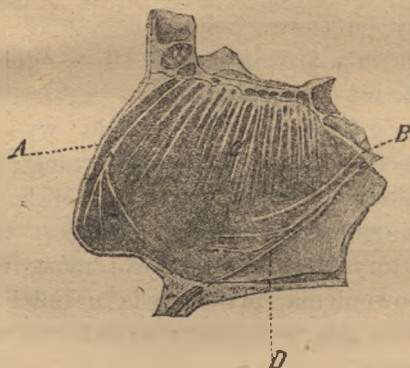
Jedynie w pewnych badaniach chemicznych i w djagnostyce lekarskiej zmysł ten jest ważną pomocą przy odróżnianiu i poznawaniu przedmiotów oraz objawów niektórych cierpień.

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

Rozpoznając jakiś smak, kojarzymy go z innemi 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 świadomość¹⁾.

§ 3. Powonienie.

Narządem tego zmysłu jest górna część jamy nosowej, głównie muszla i część przeciwległa przegrodzie. Okolica ta jest wyścielona błoną, wydzielającą śluz. U wierzchu szpary nosowej znajdują się symetryczne plamki, będące właściwym narządem węchu (rys. 23).



Rys. 23. Narząd węchu: A, B, D — przegroda nosowa, C — włókna nerwu węchowego.

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

¹⁾ p. Clark Murray: „Psychologia“, II wyd., str. 112.

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

W każdym razie jest to oddziaływanie, podobnie jak w reagowaniu na bodźce smakowe natury chemicznej.

Ponieważ podrażnienie narządu powonienia zależy od wpływu strumienia powietrznego, więc też natężenie wrażenia węchowego wzrasta przy wachaniu.

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

Wszystkim komórkom nabłonkowym, wyścielającym okolice węchową, badacze przypisują związek z nerwem węchowym, gdyż znaleziono w nich bardzo delikatne kiści włosków, jako rozgałęzienia nerwu węchowego.

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

Umiejscowienie 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 kręgowców 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, przedstawia u ludzi niewielką masę substancji 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 zwierzęta więcej zużywają siły nerwowej na powonienie, niż człowiek. Dzikie ludy zachowały wyjątkową pod tym względem wrażliwość, tak np. mogą odróżnić ślady stóp murzyna od śladów białego po zapachu.

W długim łańcuchu 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.

Substancje woniące 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, potęguje również siłę zapachu.

Zapach właściwie posiadają tylko gazy.

Ciała stałe i płynne muszą wprawdzie ulotnić się, by podzielać na zakończenia nerwu węchowego.

Gdybyśmy ze stanowiska w z r o k o w e g o chcieli rozpatrywać ciała woniące, to każde z nich musielibyśmy widzieć w otoczeniu aureoli, składającej się z drobinek, rozpylonych około 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 przygnębienia 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 wyściełającą go błonę.

Niektóre potrawy pobudzają swym zapachem nie tylko nos, ale i przewód pokarmowy, wskutek czego doznajemy uczucia apetytu lub mdłości.

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

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

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

Klasyfikacja, 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 chemji i medycyny — zmysł powonienia małe ma znaczenie poznawcze dla innych dziedzin wiedzy.

W miarę, jak wykrywano nowe ciała (np. chloroform, naftalinę i t. p.), zwiększała 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 r. 1759). Dotychczas trzyma się ona w nauce i nikomu nie udało się wymyślić lepszej.

Rozróżniamy więc zapachy:

- 1) eteryczne (np. jabłka, gruszki, wosku);
- 2) aromatyczne (np. kamfory, terpentyny, imbiru);
- 3) kwiatowe (np. jaśminu, pomarańczy i t. p.);
- 4) czosnkowe (np. cebuli, chloru i t. p.);
- 5) kozie (np. potu);
- 6) odurzające (np. opjum);
- 7) wstrętne (np. zgnilizny);
- 8) spalenizny (np. tytoniu, dziegieciu) i in.

Procesy chorobliwe nieraz zmieniają charakter naszej wrażliwości na zapachy.

Tak np. po influenzy wrażliwość na takie zapachy, jak wanilja, niektóre owoce — znacznie słabnie, nieprzyjemne zaś zapachy, jak np. asafetydy — stają się miłemi.

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

W razie długotrwałego oddziaływania wrażenie, odpowiadające pobudkom, 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 czegoś 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 wrażeń, 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 wrażeń, dla których cywilizowany człowiek odwołuje się do wyższych zmysłów¹⁾.

Niewidomi rozwijają zdolności do bardzo dokładnego nie raz postrzegania przedmiotów zapomocą 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 on wrażenie od swej podniety i daje łatwiejszą możność rozpoznawania ich różnic.

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

¹⁾ p. Clark Muray: loc. cit. str. 118.

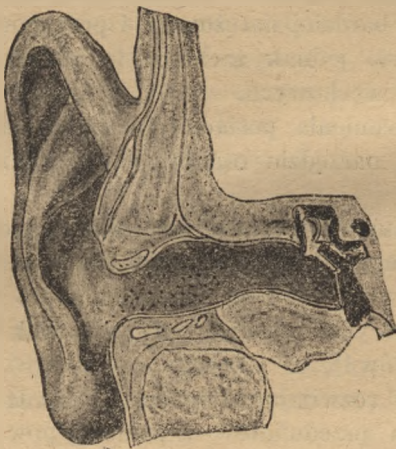
Zapach przenosi nas poza sferę naszego własnego organizmu, daje nam możność wyczuwania odległości i kierunku ciała wonnego (aczkolwiek w o wiele mniej jasny i zdeklarowany sposób, niż wzrok lub słuch); przeto daje nam postrzeżenie przestrzeni.

§ 4. Słuch.

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

Dzieli się on na trzy części:

1) ucho zewnętrzne, 2) średnie, 3) wewnętrzne (rys. 24).



Rys. 24. Ucho zewnętrzne i środkowe. Na zewnątrz jest muszla uszna, ku wewnątrz błona bębenkowa z trzema kosteczkami, i ucho środkowe.

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 jamie tej mieszczą się trzy kosteczki (młoteczek, kowadełko i strzemiączko), dochodzące z jednej strony do błony bę-

benkowej, z drugiej zaś do błony, zwanej membrana vestibuli, która oddziela ucho średnie od wewnętrznego (rys. 25).



Rys. 25. Trzy kosteczki słuchowe: 1. młoteczek, 2. kowadełko, 3. strzemię

3) Ucho wewnętrzne, zwane wskutek złożoności budowy labiryntem albo błędnikiem, mieści się w kości skroniowej (rys. 26).

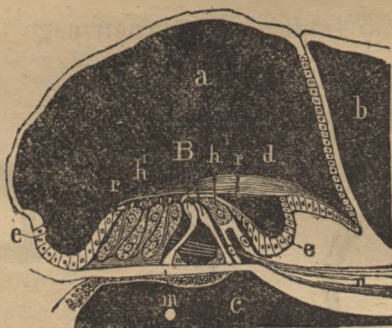


Rys. 26. Ucho wewnętrzne: Po stronie lewej trzy przewody półkuliste, po prawej ślimak, pośrodku przedsionek, a — ampulka.

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, zwanym limfą (rys. 27).

Drgania dźwiękowe, dochodząc do ślimaka, wstrząsają limfą i znajdującymi się w niej przyrządami w sposób rozmaicie silny. Stąd też dźwięki słyszane różnią się zarówno co do siły jak i pod względem wysokości.

Organ słuchu jest narządem, przystosowanym do wyczuwania drgań powietrza, uderzającego o błonę bębenkową. Drgania te udzielają się całemu szeregowi wewnętrznym narządów



Rys. 27. Organ Corti'ego, główny przyrząd słuchowy: *m* — błona podstawowa, *B* — pałeczki słuchowe, *h*, *h'* — komórki rzęskowe, *n* — nerw ślimakowy, *r* — błona, przez którą przechodzą komórki rzęskowe, *d* — błona pokrywająca.

ucha, dochodzą do ślimaka, wprowadzają w ruch zawarte w nim rozgałęzienia nerwu słuchowego, wskutek czego 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.

Tony, odpowiadające 40 drganiom na sekundę, są ledwo słyszalne i trudno w nich rozróżnić wysokość.

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

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

Pierwsze powstają wówczas, gdy dźwięczące ciało drga jednakową ilość razy w ciągu jednostki czasu, np. sekundy. Im większa będzie ilość drgań na sekundę, tem ton będzie wyższy, i odwrotnie. Najniższy 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 ¹⁾.

Podnieta zewnętrzna polega wyłącznie na podłużnych drganiach cząsteczek powietrza.

¹⁾ p. Dr. F. Ziehen: „Zasady psychologii fizjologicznej“, przekł. z niem. Warszawa 1900 r. str. 74.

Drganie to odbywa się w jednej linii prostej.

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

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

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

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

Miedzy wydawaniem dźwiękami w takich chwilach a przedmiotami, które je wywoływały, czasem nastąpiło skojarzenie, tak iż pewien dźwięk głosowy począł stale 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 piszczałki, w której znajdują się dwie elastyczne wiązki, zwane strunami głosowymi. Gdy powietrze przez krtani wychodzi silnym prądem z naszych płuc, zostają one wprawione w drganie.

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

Pojmowanie muzyki polega na postrzeganiu jakości tonów jakiegoś instrumentu muzycznego oraz ich względnej wysokości, której różnorodna następczość wytwarza melodję, a połączenie jednoczesne — harmonję. Każdy ton, chociaż już przebrzmi, zostawia po sobie w pamięci pewien ślad wówczas jeszcze, kiedy następuje drugi. Otóż niezgodność między tonami sprawia nie miłe wrażenie, albo, mówiąc inaczej, wytwarza nieprzyjemną melodję.

Jeżeli dwa jakieś tony brzmią współcześnie, to może nastąpić bądź zgodność między falami powietrza, wywoływanymi

przez dźwięczące ciała — wówczas będzie harmonja, bądź niezgodność pod tym względem, i wówczas będzie dysharmonja.

Szmerzy 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 itp.

Szmerzy przyczyniają się do postrzegania zarówno odległości ciał dźwięczących, jak i kierunku, czyli położenia tych ciał względem nas.

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

Pojęcie to opiera się na prawie fizycznym, 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 zblizka (np. szept), a silne zdaleka (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, bliżej położone od dźwięczącego ciała, otrzymuje silniejsze wrażenie dźwięku, więc też natężenie wrażenia 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, zapomocą słuchu postrzegamy również niektóre własności fizyczne przedmiotów, naturalnie w skojarzeniu z poprzedniemi doświadczeniami innych zmysłów. Tak np. na podstawie postrzeżeń słuchowych możemy wnosić, czy idzie człowiek dorosły, czy dziecko, czy upadł duży, ciężki przedmiot, czy drobny.

Zmysł słuchu ma wielkie znaczenie poznawcze przy różnieniu przedmiotów zewnętrznego świata na podstawie wydawanych przez nie dźwięków.

Pierwszorzędną rolę pod tym względem posiada mowa artykułowana.

Człowiek dosięgnął swego umysłowego rozwoju przede wszystkim dzięki mowie, którą oznacza przedmioty poznane i posługuje się temi nazwami, jako symbolami.

Organ słuchu odgrywa doniosłą rolę w nauce szkolnej. Zapomocą 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 całkiem mylnych sądów o uczniach powstaje często wskutek tego, że zostają oni niewłaściwie rozsądzeni w klasie pod względem słuchu.

Nieraz dziecko 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 zdolności jej skupiania. Aby tego błędu uniknąć, w szkołach zagranicznych (zwłaszcza w Belgji) czynią się corocznie pomiary ostrości słuchu zapomocą specjalnych przyrządów.

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

§ 5. W z r o k.

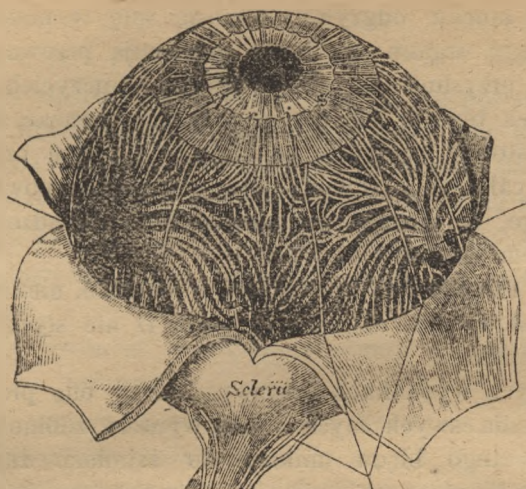
Wzrok służy do przyjmowania t. zw. wrażeń świetlnych. Wrażenia te przedstawiają pewien odrębny stan świadomości, wywołany działaniem drgań eteru — domniemanej materji, wypełniającej wszechświat.

Pod względem zakresu swego działania bodziec ten przewyższa wszystkie inne, wskutek czego wzrok 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.

Narządem tego zmysłu jest, jak wiadomo — oko (rys. 28).

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

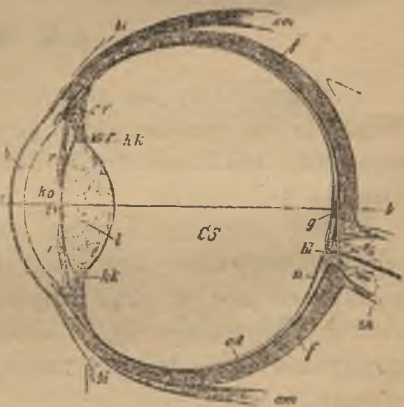
Najbardziej zewnętrzna błona zowie się białkową albo twardówką i otacza gałkę oczną zewsząd, z wyjątkiem przedniego odcinka, w którym leży twarda, przezroczysta błona, zwana rogówką.



Rys. 28. Gałka oczna. U dołu wychodzi nerw. Błona, odwrócona na zewnątrz, jest twardówką; napis „Iris” oznacza tęczęwkę. Ponad tęczęwką jest rogówka. U samej góry jest otwór czarny: szpara wzrokowa czyli źrenica

Drugą błonę gałki ocznej stanowi t. zw. naczyniówka. Leży ona pod białkawką 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 zewnątrz do wnętrza oka, zostaje pochłonięta przez ten barwnik, przez co dno oka zostaje ochronione od zbyt silnych wrażeń świetlnych. Albinosi, których tęczęwka i naczyniówka jest pozbawiona barwnika, w jasny dzień łatwo doznają olśnienia, i tylko o zmierzchu mogą dokładnie rozróżniać przedmioty.

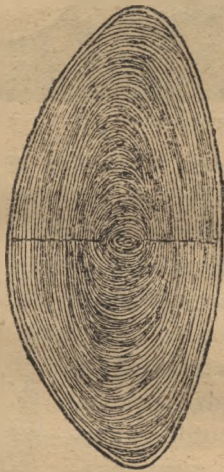
Najbardziej wewnętrzną błoną oka jest siatkówka, utworzona z rozgałęzień nerwu wzrokowego¹⁾ (rys. 29 i 31).



Rys. 29. Rysunek przedstawia przecięcie oka z boku: *bi* — spojówka, *h* — rogówka, *rr* — tęczęwka, *l* — soczewka, *CS* — ciało szkliste, *sn* — nerw wzrokowy, *ad* — siatkówka, linja pozioma, przechodząca przez środek rogówki i soczewki, pada w punkcie *g* — najlepszego widzenia, *g* — jest to plamka żółta

¹⁾ p. Dr. L. Wernic: „Zasady anatomji, fizjologii i higieny“, str. 78.

Siatkówka odpowiada kliszy w fotograficznym aparacie: na niej układają się obrazy przedmiotów świata zewnętrznego, utworzone z promieni przełamanych przez t. zw. soczewkę, która leży bezpośrednio za źrenicą i zbiera



Rys. 30. Soczewka.

w swem ognisku promienie światła, odbijające się od przedmiotów (rys. 30). 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 wrażenia wzrokowego (rys. 32).



Rys. 32. Dno oka: A — punkt ślepy, skąd wychodzi nerw wzrokowy; B — siatkówka; C — naczyniówka; D — twardówka; E — tkanki, otaczające oko; G — nerw wzrokowy.



Rys. 31. Pionowe przecięcie części siatkówki: o — warstwa włókien nerwowych, g f — komórki zwojowe i ich wyrostki, a a a — komórki nerwowe, t — warstwa krzyżujących się włókien, z — czopki, st — pręciki.

Doświadczenie.



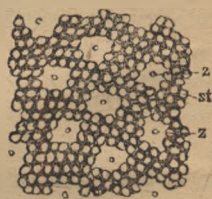
Rys. 33.

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

Najbardziej wrażliwe miejsce na światło jest to t. zw. „plamka żółta“, na której zapomocą ruchów głowy, gałek ocznych i t. d. układamy obrazy, jeżeli chcemy się czemu dobrze przyjrzeć (rys. 34).

Wnętrze oka wypełnia przezroczysty płyn, który doskonale przeprowadza światło.

Nasuwa się pytanie, jakim sposobem małeńki, 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 z niemi wrażeń mięśniowych oka, a w części mięśniowych i dotykowych — wrażeń rąk i całego ciała.

Rys. 34. Zewnętrzna powierzchnia siatkówki. Wierzchołki pręcików *st*, i czopków *z*, przedstawiające jakby mozaikę.

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 osiągnięcia potrzebujemy podnieść rękę i oczy¹⁾.

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

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

¹⁾ p. J. Ochorowicz: loc. cit. str. 167.

Gdzie się zaczyna próg świadomości światła, i jakie najmniejsze różnice możemy wyczuć w oświeceniu — 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 czyni to o wiele lepiej 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 oświetlony jednakowo ¹⁾).

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 drgań eterycznych na sekundę.

Tak np. czerwony powstaje z 457 biljonów, fioletowy zaś z 785 biljonów 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 wzrozkowym, 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 ²⁾).

Tak zw. daltonizm, czyli ślepotą 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 różę zieloną bawełną, a listki czerwona.

Według teorii Heringa natomiast, mieszczą się trzy rodzaje substancji w naszym oku: 1) białą-czarna, 2) czerwono-zielona

¹⁾ p. James Sully: „Umysłowość ludzka“, przekład z angielskiego, str. 141, t. I.

²⁾ p. Czełpanow: „Uczebnik psychologii“. 8 wyd., str. 45.

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, wówczas otrzymujemy wrażenie białego koloru, gdy natomiast wznawia się — wtedy czarnego. Gdy się rozkłada drugi rodzaj materji, to otrzymujemy wrażenie czerwonej barwy, gdy bywa wznowiony — to zielonej¹⁾).

Wzrok jest głównym środkiem orjentacji, gdyż możemy postrzegać przedmioty w przestrzeni, oraz jednocześnie znaczną ich ilość. Rozwój wzrokowego postrzegania 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.

¹⁾ p. Czełpanow: loc. cit. str. 49.

Pogląd na ukształtowanie świata zewnętrznego tworzymy za sprawą zmysłu, najsilniej przemawiającego do naszej świadomości. 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 orjentację 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.

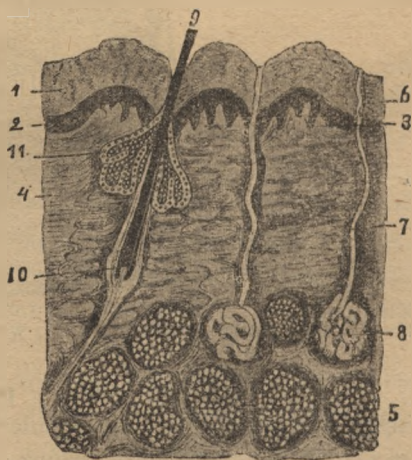
Istnieje pobudliwość peryferji, czyli powierzchni ciała, z której prawdopodobnie rozwinęły się wszystkie inne zmysły drogą ciągłego różniczkowania się i przystosowywania do odrębnych warunków funkcjonowania.

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.

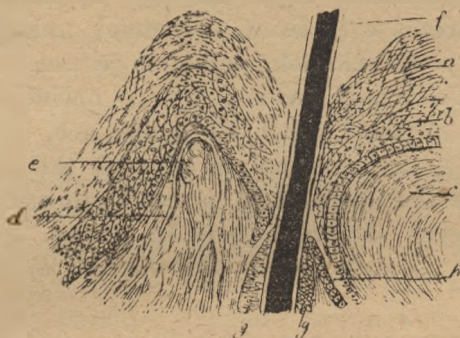
Narządem dotyku jest skóra, pokrywająca całe ciało, oraz błona śluzowa, wyścielająca usta, nozdrza oraz organy zmysłowe (rys. 35).

Rys. 35. Skóra w przecięciu znaczenie powiększona:

1 warstwa rogowa, 2 warstwa Malpigjusza, 3 część brodawkowa podłoża, 4 część siatkowata podłoża, 5 tkanka podskórna, 6 7 i 8 gruczoł potowy, 9 włos, 10 cebulka włosowa, 11 gruczoł łojowy.

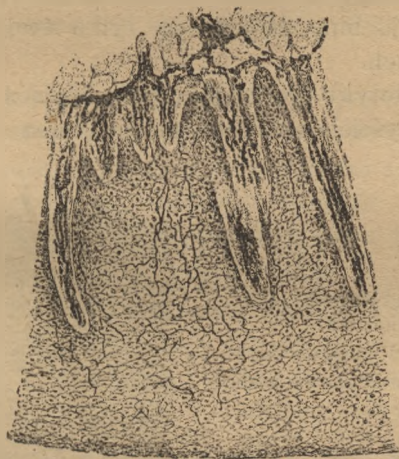


Czułość skóry na zetknięcie się z obcemi ciałami zależy od drobniotkich ciałek, zwanych ciałkami dotykowemi, albo kolbkami, które występują w najrozmaitszych kształtach; prócz tego spotykamy wolne zakończenia nerwów czuciowych w tkankach (rys. 36).



Rys. 36. Naskórek: *a* — naskórek zrogowaciały, *b* — warstwa Malpigjusza, *c* — brodawka, *d* — zakończenie nerwu w brodawce, *g g* — otoczki włosowe.

Końcowe rozgałęzienia nerwów czuciowych są niejednakowo gęsto rozsiane we wszystkich miejscach skóry. Części najbardziej wystawione na działanie podniet dotykowych są najwięcej uposażone w te rozgałęzienia, oraz najwrażliwsze na dotknięcia (rys. 37).



Rys. 37. Poprzeczny przekrój skóry i wolne zakończenia nerwów w naskórku.

Cheąc oznaczyć różnicę pod tym względem rozmaitych części powierzchni ciała, niemiecki profesor E. H. Weber robił doświadczenia zapomocą dwóch nóżek cyrkla, opatrzonych na

końcach korkiem, przyczem reagenti 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 brzuszek palców. Tu można wyczuwać oddalenia na przestrzeni około pół 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 nieznane sobie rośliny.

Ta najmniejsza odległość, przy której czucia mogą jeszcze być odczuwane oddzielnie, nazywa się progiem rozciągłości czucia, obwód zaś skóry, wewnątrz którego dwa dotknięcia odczuwamy jako jedno, Weber nazywa obwodem pobudliwości¹⁾.

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

Najlepiej przystosowane do badania ciał zapomocą 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. Zapomocą mięśni, zwłaszcza poruszających ręce, sami wprowadzamy naj-

¹⁾ p. Ziehen: loc. cit. str. 69.

wrażliwsze miejsca naszej skóry, mianowicie brzuszce palców w zetknięcie z przedmiotami zewnętrznego świata i wywołujemy tem wrażenia dotykowe¹⁾.

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

Jak ruchliwość rożków ślimaka pozwala mu doznać więcej wrażeń dotykowych, niż gdyby one były nieruchome, tak ruchliwe ramię, ręka, szczególnie zaś palce znacznie rozszerzają zakres 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 przestąpieniu, b) wrażenia oporu, których doznajemy, popychając np. jakiś ciężki przedmiot.

Nasze wiadomości, dotyczące podstawowych własności przedmiotów, byłyby bardzo niedokładne, gdybyśmy się nie posiłkowali 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 zapomocą 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.

Powtóre zapomocą 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.

¹⁾ p. Sully: „Psychologia wychowawcza“, str. 97.

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

Nietrudno 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 uczucia zimna, gdy przeciwnie, uczucie ciepła lub dotyku natychmiast występuje po użyciu odpowiedniej podniety (rys. 38 i 39).



Rys. 38. Rozmieszczenie uczucia zimna. Miejsca czarne są łatwo pobudliwe dla bodźców, miejsca kreskowane mają średnią, a kropkowane słabą pobudliwość; miejsca wolne są nie-pobudliwe na bodźce termiczne.



Rys. 39. Rozmieszczenie uczucia ciepła na tym samym, co w rys. 37 kawałku skóry. Miejsca czarne, kreskowane, kropkowane patrz obj. rys. poprzedniego



Rys. 40. Rozmieszczenie punktów zimna (krzyżyki), ciepła (kółka), ucisku (czarne miejsca).

Odwrotnie, tuż obok badanych miejsc znajdziemy punkty, które są nadzwyczaj wrażliwe na zimno, w których jednak nie można wywołać uczucia ciepła lub dotyku (rys. 40).

Każde zatem włókno nerwowe przeprowadza jedno tylko uczucie 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 kłaniki metalowe 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 i 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.

Zapomocą 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. Drogą eksperymentalnych badań stwierdzono, 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 nie tylko od zewnętrznych cech danego osobnika (jak np. grubości jego skóry), ale i od wewnętrznych, mianowicie — od stopnia skupienia uwagi.

Stawiając kwestję odwrotnie, pedologowie poczęli badać zdolności skupienia dowolnej uwagi zapomocą doświadczeń nad wrażliwością dotykową.

Mianowicie zapomocą przyrządu, zwanego estezjometrem, składającego się z dwóch nóżek, na podobieństwo cyrkla — ba-

dano 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, wówczas osobnik wyczuwał tylko jedno dotknięcie. Tę samą metodę zastosowano do badań nad znużeniem, przyczem drogą eksperymentalną stwierdzono, że każda popołudniowa godzina męczy dwa razy tyle, co przedpołudniowa.

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 zapomocą kartonów, których brzegi są tak wycięte, aby tworzyły różnej średnicy wypukłości i wklęsnięcia. Promień koła tych wycięć, 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 koszyczka wyjmuje rozmaite drobne przedmioty i, nie posługując się wrażeniami wzrokowymi, usiłuje rozpoznać je po kolei. W związku z dotykiem pozostaje, jak wiadomo, zmysł mięśniowy, którego doniosłość została oceniona od czasu, gdy prace w laboratorjach zaczęto porównywać z doświadczeniami życiowymi.

Kształcenie zmysłu mięśniowego zapomocą 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. Doznajemy go przy poruszaniu oddzielnymi człon-

kami, np. ręką, palcem, przyczem w stawach mamy wówczas świadomość dokonywanego ruchu¹⁾.

Podobnie jak powierzchnia skóry nie tylko jest organem do odbierania wrażeń dotykowych, lecz również temperatury, ucisku, bólu, którego doznajemy np. wskutek ułucia, 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 ruchów, chwieianie się, kręcenie się wokółko, padanie nawznak lub naprzód, pochyłanie głowy na bok i t. p.

Obecne badania dokładnie wyjaśniły, że te kanały nie mają nic wspólnego ze słuchem, 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 wyższemi zwierzętami, człowiek słabiej został uposażony pod względem ostrości zmysłów.

Być może przewyższa je tylko na punkcie delikatności czuć dotykowych.

Posiada również bardzo subtelną wrażliwość położenia własnego ciała i równowagi fizycznej; dorównywa pod tym wzglę-

¹⁾ p. Ebbinghaus: „Abriss der Psychologie“. Rozdz. II.

dem zwierzętom wodnym, w wyższym stopniu potrzebującym tego zmysłu, niż ziemne ¹⁾).

Zato pod jednym względem został znacznie upośledzony: zdolności bezpośredniego odczuwania procesów elektro-magnetycznych, mających niezmiennie ważne w świecie znaczenie.

Dochodzą one do jego świadomości zaledwie na nieznaczej przestrzeni, jako specjalne wrażenia pewnych kolorów.

Rozwój zmysłów w duchowem życiu człowieka odgrywa rolę bardzo doniosłą. Cała nasza wiedza, dotycząca 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 postrzegania zmysłowego należy dbać i starać się od najmłodszeo 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 funkcyj zmysły wymagają czasu. Dziecko po urodzeniu przez dwa dni nie słyszy.

Z biegiem rozwoju zmysły potęgują swą wrażliwość, t. j. coraz słabszy bodziec może wywołać wrażenie. Jednocześnie wzrasta zdolność rozróżniania drobnych odcieni między bodźcami tego samego rodzaju.

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

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

¹⁾ p. Ebbinghaus: „Abriss der Psychologie“. Rozdz. II.

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 postrzegania, 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 między niemi. Jeżeli chcemy np. wydoskonalić zdolność obserwowania kształtu, to należy stopniowo ćwiczyć się, poczynając od ogólnego postrzegania formy, przechodząc 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 ona uwagę 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, niż niewyćwiczone w tym kierunku.

Przeciwnie, człowiek wychowany wyłącznie w atmosferze, nie znającej niczego prócz książek, będzie wyczuwać pewną

obcość względem różnorodnych stron życia praktycznego, będzie się czuł niepewnym wobec zagadnień bytu konkretnego, w których winien się orjentować całkiem swobodnie.

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

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 pracy umysłowej, z której może wyciągnąć mnóstwo wniosków doniosłych i cennych.

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 mglisto, nabierają jasności i siły. Wrażenia przeistaczają się w postrzeżenia, nieokreślone emocje w trwałe uczucia, a chwiejnie zamiary w nieugięte dążenia.

Na czym 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 zato całość śpiewu chóralnego słyszymy gorzej. Odbyla 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 energję skierowujemy na pojedyncze stany świadomości, jednocześnie zaś zawieszamy, albo znacznie osłabiamy działanie tej energji 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, wówczas 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 może naraz zaprzętać naszą świadomość, James¹⁾ 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, której podczas wykładu wcale nie czuł, po skończonej zaś prelekcji występowała znowu.

Stan uwagi nie jest procesem ciągłym, lecz przerywanym.

¹⁾ W. James: „Text-book of psychology“. Rozdz. XIII.

Nie możemy przez dłuższy czas skupiać naszej świadomości na jakimś drobnym przedmiocie, nie dającym materiału do różnicowania, porównywania, 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 zatrzymać naszą uwagę przez czas dłuższy; a więc odbywa się tu ciągłe przechodzenie uwagi z jednego przedmiotu na inny. Niektóre błędy w notowaniu zjawisk astronomicznych wypływają właśnie z tych wahań uwagi. Wśród ciszy nocnej chód zegarka bywa słyszany to głośniejsz, to ciszsz, tak samo bywa z szumem wodospadu.

Bez zmian, bez ruchu niema postrzegania. Jeżeli położymy np. nieruchomo rękę na stole, to powoli czucie zaciera się i ostatecznie znika. Ruch bowiem jest warunkiem zmiany, ta zaś przedstawia 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 natężenia.

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

Zarówno uwaga zmysłowa, 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, niekiedy nawet ramiona, ruchy ustają i cała rozporządzalna energia osobnika zdąża do jednego celu.

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

Organizm zdradza zbieżność czynności, przyczem czyni to w sposób dość luźny.

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 rzeczą trudną.

Przeciwnie, gdy jesteśmy wypoczęci, robota, wymagająca ześrodkowania uwagi, staje się łatwiej 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 mogą pobudzić naszą uwagę nawet podczas zmęczenia i nerwowego wyczerpania.

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

Niektóre ruchy, powstające podczas skupiania uwagi, są przyrodzone, jak np. otwieranie ust, inne zostały nabyte, jak np. zamykanie oczu, do którego, uciekają się niektórzy, jak np. Goethe, chcąc możliwie dobrze słuchać muzyki.

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

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

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 ¹⁾.

Co się tyczy fizycznych objawów ²⁾ uwagi, to należy przede wszystkim zaznaczyć, iż powoduje ona przekrwienie niektórych części mózgu. Każde np. wzruszenie, jak tego dowiodły doświadczenia Mossa, powoduje przyływ krwi do mózgu.

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

Objawy te pochodzą od zmian, wywołanych w narządach naczyniowo-ruchowych.

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

§ 2. Uwaga mimowolna.

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

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

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

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

¹⁾ p. Ernst Meumann: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen“ Cz. I. wykł. IV.

²⁾ p. Franciszek Gabryl: „Psychologia“ Kraków. 1905, str. 167.

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 poznawać świat zewnętrzny, niezmiernie łatwo zwracają na wszystko uwagę, gdyż każdy przedmiot, każde zjawisko jest dla nich nowością. Tłumaczy nam to ich ruchliwość i t. zw. rozróżnienie.

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

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 dłuższy przeciąg czasu — 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.

Nic przeto tak nie usypia uwagi uczniów w szkole, jak monotonna, prowadzona ciągle tym samym głosem lekcja, jak ton moralizatorski, wygłaszający dzieciom perory.

Wyższy stopień tej samorzutnej uwagi, niż chwilowa reakcja na silne pobudzenie zewnętrzne, przedstawia uwaga, przynająca 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 tego rodzaju zależy od wyrobienia smaku i wrażliwości wrodzonej.

Malarz będzie zwracał uwagę nawet na przydrożne drzewa, których układ gałęzi budzi jego interes estetyczny. Są jednak ludzie pod tym względem tak obojętni, że najcudniejsze widoki natury 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 wzrasta zakres jego interesów intelektualnych.

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

Nierzadkie są również wypadki, iż ludzie młodzi, zdolni do pracy i zabiegów, odsuwają się od świata, nie znają rozrywek, unikają wszystkiego, co ich odrywa od interesów umysłowych, wskutek czego w życiu praktycznem stają się niezaradni.

3) Uwaga może mieć swe źródło w interesie praktycznego życia: wówczas wszystko, co się tyczy naszej wygody, 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 zadowala 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 szczególnie umiejętnością silnego i trwałego skupiania uwagi w kierunku swoich uzdolnień.

Malarz będzie miał cierpliwość przez czas długi dobierać farby i układać je na płótnie. Myśliciel cały będzie pochłonięty treścią

jakiejś nauki. Szczególne uzdolnienie w jednym kierunku idzie zwykle w parze z obojętnością na inne sprawy życia i ducha.

Talent w sferze pracy umysłowej — 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, poezja budzi w nich odrazę.

Najcenniejszy pod względem społecznym jest typ psychiczny człowieka, który umie kojarzyć szerokie interesy, zarówno życia duchowego, jak i praktycznego. Na polu działalności życiowej będzie miał on możność głębiej ująć każde zagadnienie, szerzej oświetlić je bogatym zakresem pojęć, zdobytych pracą umysłową.

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

A przeto nie tylko w handlu, technice, nie tylko w tak zw. praktycznych zawodach, ale i w sprawach najbardziej oderwanych od życia, do szczytów twórczości dochodziły jednostki, ogarniające wzrokiem nie tylko oderwane koncepcje, ale i konkretne warunki bytu.

Przyczyną uwagi mimowolnej, zdaniem Ribota, są stany afekcyjne, czyli te uczucia i nastroje (przyjemne lub przykre), które nadają główne tło naszemu życiu psychicznemu, oraz kierunek myśłom.

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.

Ponieważ rozkosz i przykreść są tylko oznaką, iż pewne skłonności nasze zostały bądź zaspokojone, bądź skrępowane, i ponieważ owe skłonności stanowią to, co w nas jest najbardziej wewnętrznego, gdyż wyrażają największe głębie naszego charakteru, więc też owa uwaga samorzutna najlepiej świadczy o składzie duchowym człowieka.

Z tego, na co człowiek bezwiednie zwraca uwagę, najlepiej sądzimy — kim jest, 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 ma 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 przede wszystkim do rozniesienia ciekawości w uczniach. „Nie żądajcie, mówi James, nieustannie od nich tonem rozkazującym, aby uważali w imię szkolnego rygoru, nie prosicie ich o to, nie usiłujcie ich uczynić uważnymi zapomocą kazań o pożyteczności uwagi. Im częściej będziecie uciekać się do tego rodzaju środków, tem więcej będziecie tracali 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“.

§ 3. Uwaga dowolna.

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

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 uwagi samorzutnej, będącej punktem wyjścia i punktem oparcia uwagi dowolnej. Niemniej jednak drogą odpowiedniego wychowania i kształcenia można wiele uczynić w tym kierunku.

Nawet istoty upośledzone umysłowo można doprowadzić do pewnego rozwoju drogą stopniowego ćwiczenia zdolności skupiania uwagi. Ponieważ zaś ta umiejętność jest głównym czynnikiem owocności wszelkiej pracy i wszystkich usiłowań, czy w sztuce, czy w nauce, czy w życiu praktycznym, więc też każdy winien dążyć do osiągnięcia możliwie wysokiego rozwoju pod tym względem, takiego, na jaki tylko stać jego przyrodzone uzdolnienie.

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

W tym celu nauczyciel drogą wzbudzenia jak największego 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 operacyj, pomimo niestosowania znieczulających środków, nie doświadczają żadnych cierpień, dzięki temu, że umieją skupić uwagę na jakimś innym przedmiocie.

Fakirzy indyjscy dobrowolnie poddają się najstraszniejszym katuszom i bez jakichkolwiek oznak cierpienia znoszą tortury, pochłonięci myślą o nagrodzie.

Jednostki, posiadające zdolność skupiania uwagi dowolnej, gdy ich dotknie cierpienie moralne, umieją mocą woli oddalić od siebie myśli bolesne, skupić świadomość na jakiejś pracy i to ich ratuje od ostatecznej rozpacz. Prawdziwie nieszczęśliwi są ci, co tej zdolności nie posiadają. Ból i cierpienia moralne, od których nie mogą się oderwać, niweczą ich zdrowie i zdolność do pracy.

Francuski psycholog Ribot¹⁾ zaznacza trzy okresy w tworzeniu się uwagi dowolnej:

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

¹⁾ „Psychologia uwagi“, z II wyd. przełożył J. K. Potocki. Warszawa 1892 r., str. 61 i nast.

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

W trzecim wreszcie występuje pewne przyzwyczajenie, dzięki któremu bez szczególnego każdorazowego wysiłku z łatwością skupiamy uwagę na czynnościach, wymagających z początku pewnego wysiłku.

Tak np. urzędnik w biurze, korektor, kupiec za ladą mogą być całymi godzinami pochłonięci swą pracą, która najpierw przychodziła im z trudem. Często 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 innemi 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 pewnem przystosowaniem się do warunków życia społecznego, połączona zaś z nią miłość pracy jest uczuciem, które równorzędnie kroczy wraz z cywilizacją.

Na niższych stopniach rozwoju kulturalnego ludzie objawiają tylko uwagę mimowolną: 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 uwagi dowolnej 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 nieszcześliwym, gdy zachodzi konieczność wyrzeczenia się pracy.

Uwaga dowolna jest warunkiem przystosowania się do wyższych form życia społecznego, jest ona owocem ćwiczenia i nałogu, naśladowaniem uwagi przyrodzonej, będącej dlań jedno-

częśnie punktem wyjścia i punktem oparcia. Jest również narzędziem doskonalenia się i czynnikiem kultury duchowej.

Ten sam postęp, który w dziedzinie obyczajowej pozwolił przejść jednostce od stanu odruchów instynktownych do ujęcia w karby etyki swej woli, w porządku państwowym od bezwzględego indywidualizmu do ściśle prawnego ustroju — ten sam postęp w sferze umysłowej pozwolił przejść z dziedziny uwagi samorządnej do królestwa uwagi dowolnej. Jest ona przyczyną i zarazem skutkiem cywilizacji, oraz pierwszorzędnym czynnikiem w walce o byt.

Rozwój uwagi dowolnej ma niezmiernie doniosłe znaczenie dla celów życia umysłowego, 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 utrwala 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 umysłem 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 zbaczania z drogi.

Kształcenie uwagi potrzebne jest nie tylko dla rozwoju władz umysłowych, lecz również sfery uczuć.

Skierowując uwagę na te strony charakteru, które staramy się wydoskonalic, oraz odrywając myśl od uczuć, pożądań i popędów, które pragnęlibyśmy w sobie zagłuszyć, będziemy mogli stopniowo wzmocnić te pierwiastki naszej natury psychicznej, które są dla nas pożądane i pożyteczne.

Silne uczucia mogą być wzbudzone przez ześrodkowanie naszej uwagi na pewien szereg idei, skojarzonych z daną kategorią emocji.

Jeżeli np. będziemy rozpamiętywać o Bogu, wyobrażać sobie męczeństwo Zbawiciela, wpływ religii chrześcijańskiej na

etyczną kulturę rasy aryjskiej, wówczas napewno zaczniemy odczuwać wzmożenie 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 demoralizacji.

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 umysłowość jest świeższa i bardziej oryginalna.

Przeciwnie, umysł ubogi pod względem swych zasobów, nieruchawy, ciężki, pospolity 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 genjusze: ich płodny umysł odkrywa nieraz nowe własności przedmiotów, na których skupia swą uwagę.

Jedna myśl powołuje w nim do życia inną, a wszystkie związane są w jeden łańcuch nierozzerwalny.

Człowiek, nie obdarzony wyższymi zdolnościami w sferze intelektualnej, nie tworzy takich szerokich rzutów myślowych; uwaga zaś jego również bywa nietrwała, mniej lub więcej przelotna.

Świadomość genjuszu natomiast 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 pasma obrazów, idei, które jak potok rwą we wsze strony.

Tego rodzaju uwaga jest przeszkodą do poważnej pracy umysłowej, a kto ją posiada — winien drogą systematycznej tresury i wprawy doprowadzić do stanu karności i okiełzać swą rozbieżną i wiecznie wałęsającą się świadomość.

§ 4. Wewnętrzny mechanizm uwagi dowolnej.

W wypadku uwagi samorzutnej pewien stan świadomości otrzymuje przewagę nad innymi dlatego, iż jest o wiele od nich silniejszy. Wszystkie skłonności osobnika współdziałają w danym kierunku ¹⁾).

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 długotrwałości oraz trudności jej utrzymania.

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.

¹⁾ p. Ribot: loc. cit. str. 71.

§ 5. Kształcenie uwagi.

Od stopnia uwagi, do jakiej jest dziecko zdolne, zależeć będzie stopień jego postępu w nauce. Stąd żadna część mechanizmu umysłowego nie ma większego znaczenia praktycznego dla nauczyciela, niż procesy uwagi. Wzrost i upadek pod względem świeżości i siły uwagi uczniów wymagają starannej obserwacji ze strony nauczyciela.

Dziecko bardziej objawia skłonności do obejmowania większego zakresu zjawisk swą uwagą, niż je potęguje w kierunku natężenia; bardziej zdolne jest ono do zajmowania się większą ilością przedmiotów, niż ześrodkowania się na jednym ¹⁾).

Wynika to z szybkiej zmiany uwagi u dziecka, i bynajmniej nie oznacza siły duchowej, lecz przeciwnie, oznacza słabość.

Uwaga mimowolna zawsze silniej pochłania świadomość dziecka, niż dowolna. Wreszcie w młodym wieku łatwiej poddaje 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 byt długo 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 najnieśluszniej ściągą na siebie zarzut niezdolnego 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 przesuwa się 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.

¹⁾ p. Meumann: loc. cit. str. 85.

Nauczyciel przeto zawsze winien pamiętać, że uwaga dziecka działa w zakresie przedmiotów, które posiadają pewną nowość i świeżość, a jednocześnie wiążą się z czemś dobrze znanym.

Unikać należy tematów zbyt 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 wysiłków, odpowiadających lekcjom, jak i całkowitej pracy dziennej.

Aby w klasie należycie była przestrzegana uwaga, nauczyciel winien pilnie baczyć, aby dzieci właściwie były rozsądzone w klasie, zarówno pod względem wzroku, jak i słuchu.

Jeżeli 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 charakter.

Skoro tylko nauczyciel spostrzeże osłabienie uwagi w klasie, 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; musi następnie zadać sobie pytanie, czy spadek uwagi nie jest czasem w związku ze zmęczeniem ucni i t. p.

Zdając sobie sprawę z tego, iż decydujące znaczenie dla pracy umysłowej dziecka ma uwaga, pedagogowie już od dawien dawna obmyślali sposoby, jak wzmocnić i rozwinąć w dziecku zdolność uważania.

W tym celu np. Pestalozzi pobudzał dzieci do jednoczesnego zajmowania się kilkoma sprawami, np. do wykonywania łatwej roboty ręcznej i jednoczesnego uczenia się na pamięć.

Herbart podzielił uwagę na mimowolną i dowolną, wprowadzając tę ostatnią z czynników woli i gruntując ją na rozwoju uwagi samorzutnej.

Fröebel 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.

Jaką uwagę należy przedewszystkiem kształcić w dziecku — samorzutną czy dowolną? Herbart twierdzi, że wszystkie usiłowania nauczyciela winny być skierowane w stronę pobudzenia uwagi mimowolnej: sposobem nauczania winien on wzbudzić zainteresowanie i tem porwać uwagę ucznia. Meumann przeciwnie, większe znaczenie przypisuje rozwojowi uwagi dowolnej, która w życiu bywa potrzebniejsza niż mimowolna.

Większą więc przysługę odda dziecku ten nauczyciel, który całem oddziaływaniem zmusi je do uważania w chwili, kiedy przedmiot sam przez się nie jest zajmujący, niż wówczas, kiedy będzie działał jedynie na uwagę samorzutną.

§ 6. Chorobliwe stany uwagi.

Uwagę normalną Ribot¹⁾ określa, jako czasową przewagę pewnego stanu umysłowego wskutek samorzutnego lub nakazanego siłą woli pochłonięcia pewnym przedmiotem. Wychodząc z takiego pojęcia uwagi, można zaznaczyć następujące jej stany chorobliwe:

1-o Bezwzględna przewaga jakiegoś stanu psychicznego nad innemi, tak trwała, że niepodobna go usunąć ze świadomości.

Jako przykład mogą służyć hipochondrja, idee natrętne, ekstaza.

Jest to t. zw. hipertrofia uwagi.

2-o. Zbyt szybka zmiana stanów świadomości, z których żaden nie może na dłużej się zatrzymać.

3-o. Brak zdolności wogóle skupiania na czemkolwiek uwagi wskutek ubóstwa życia duchowego.

Najbardziej typową formą pierwszej kategorii zjawisk uwagi są idee natrętne.

Przejście od skupienia uwagi na jakiejś myśli, do chorobliwej idei natrętnej jest stopniowe i nieznaczne.

Każdemu z nas się zdarza, iż „prześladuje“ go jakaś arja albo zdanie.

W każdym zdrowym człowieku istnieje jakaś myśl panująca i kierująca całem postępowaniem: rozrywki, pieniędzy, ambicji,

¹⁾ Ribot: Psychologia uwagi, przekł. I. K. Potockiego, str. 132.

wiedzy i t. d. Jeżeli taka idea dominująca jest bardzo silna i skłania do trwałej pracy i dążeń, to staje się czynnikiem, określającym charakter. Wyraźnie chorobliwą postać przybiera idea natrętna w wypadkach hipochondrji, kiedy człowieka ciągle prześladują ponure myśli, dotyczące stanu jego zdrowia. Czasem są one przyczyną rzeczywistych cierpień, które powstają na tle wyobrażeń. Właściwe idee natrętne można podzielić na trzy kategorie:

1-o. Myśli stałe, mające charakter czysto intelektualny, słabo zabarwione uczuciami i objawiające się na zewnątrz czynami nieznacznymi, jak np. arytmomanja, t. j. skłonność do liczenia, natrętne mędrkowanie i t. d.

2-o. Myśli stałe, którym towarzyszą silne uczucia, jak np. strach.

3-o. Myśli stałe, z którymi są związane silne impulsy i popędy, objawiające się na zewnątrz czynami gwałtownymi, nawet zbrodniczymi.

Pierwsza kategoria przedstawia zaburzenia umysłowe, druga — uczuć, trzecia zaś — osłabienie woli.

Drugą grupę stanowią wypadki, w których uwaga nie może zjawić się lub utrzymać. Bywa to w tych razach, kiedy prąd wyobrażeń jest tak szybki, że jak w wezbranym potoku cząsteczki wody, tak tu myśl nie może się zatrzymać. Widok taki przedstawia strona intelektualna ostrej manji. Podmiotowo stan ten objawia się jako niemożność, albo nadzwyczajna trudność zatrzymania uwagi.

Pierwsza grupa stanów chorobliwych wiąże się z uwagą samorzutną, druga zaś — z dowolną.

Manjak objawia niezwykłą ruchliwość mięśni, miotając się z wściekłością nieraz godzinami i całe miesiące spędzając bez snu.

„Przerażająca jest — mówi Ribot — owa niezmierna szybkość, z jaką myśli i uczucia następują po sobie. Jednocześnie bywa silne podniecenie pamięci, to też chory przypomina sobie dawno zapomniane wiersze lub wyrazy obcego języka“.

Trzecią grupę tworzą takie postacie uwagi, w których ona albo wcale nie może się ukształtować, albo ukazuje się tylko przelotnie.

Napotykamy tę formę uwagi u idjotów, głupek i w ogóle istot nierozwiniętych.

Upośledzone istoty nie mają podstawowych warunków do rozwoju uwagi.

Źle ukształtowane zmysły dostarczają im wrażeń przytępionych, wyższe zaś ośrodki nie mogą ich kojarzyć należycie.

Nie mówiąc już o dowolnej, nawet samorzutna uwaga jest tak słabo u nich rozwinięta, że istota upośledzona nie może skupić tyle uwagi co zwierzę, w celu ochrony swego własnego istnienia.

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 postrzeganie bezpośrednie.

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 przeżycie bezpośrednie?

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 przewijają się pomimo naszej woli inne przedmioty i wyobrażenia?

Wreszcie nigdy w wyobrażeniu słońca zachodzącego, które roztacza tak różnobarwne blaski — niepodobna rozeznąć tyłu szczegółów, co we wrażeniu rzeczywistym.

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 snu¹⁾, 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?

Jedni sądzą, że każdemu wyobrażeniu odpowiada niewielka grupa komórek mózgowych, w których ma ono niejako swe umiejscowienie tak, iż w jednej np. mieści się wyobrażenie psa, w innej drzewa i t. d.

Inni, jak np. Ebbinghaus²⁾, 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. Najprzykrejsze wrażenia, powtarzając się często,

¹⁾ p. Ebbinghaus: „Grundzüge der Psychologie“ t. I cz. II roz. III § 48.

²⁾ Abriss der Psychologie Roz. II § 6.

wkońcu obojętnieją, najprzyjemniejsze — mogą nabrać cech odwrotnych.

Wyobrażenia tworzą się w umyśle dziecka stopniowo. W końcu drugiego roku posiada ono nie wiele więcej nad 200 wyobrażeń, w końcu trzeciego — przeszło 500.

Liczba ich zwiększa się ogromnie z chwilą wstąpienia do szkoły. Nie dziwnego: ilość wrażeń wzrasta, oraz w bardziej natężony sposób odbywa się praca umysłowa. Dziewczynki wogóle mniej mają wyobrażeń, niż chłopcy, z wyjątkiem dziedziny religijnej, która większe u nich pod tym względem przedstawia bogactwo.

Dzieci miejskie 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 oderwanymi¹⁾.

Ponieważ wyobrażenia tworzą materiał do dalszej przeróbki umysłowej 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 jak największej 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, niezróżniczkowane nigdy nie mogą przyczynić się do rozwinięcia jasnego, logicznego umysłu. Szerokie stosowanie metody pogładowej w nauczaniu, ciągłe wiązanie nowych nabytków z dawniejszemi, 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 jego wieku i układu pojęć. A przeto przedwczesne wzbogacanie umysłu dziecka zbyt złożonemi wyobrażeniami, lub zbyt szybkie przeładowywanie niemi może wyrzucić wpływ szkodliwy i nawet powstrzymać normalny jego rozwój.

¹⁾ „Lehrbuch der Pädagogischen Psychologie“ str. 24.

Wyobrażenia dzieci winny być logicznie zszeregowane i łączyć się w jednolity łańcuch. „Tylko gdy jedno w drugie wchodzi, wszystko razem się trzymał, mówi Baumgartner¹⁾, 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 straty moralne. 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 funkcje fizjologiczne. Każdy wie z doświadczenia, że wyobrażenie czegoś kwaśnego, np. cytryny, powoduje przyływ śliny do ust. Otóż tak samo rzecz się ma z innymi 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 bacznie rozciągać nad dziećmi i nad samym sobą czujność i kontrolę.

§ 2. Apercepcja.

Wyobrażenia, powstające w naszej świadomości za sprawą zmysłowego postrzegania, tworzą się nie tylko pod wpływem świeżo doznanych wrażeń, lecz również całego dotychczasowego dorobku duchowego. Dzięki procesom kojarzenia, każde nowe

¹⁾ Pedagogja czyli nauka o wychowaniu dzieci“. Przekł. Ks. Dra Jaszowskiego. Lwów 1898. str. 102.

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 dożkacz niż zoolog i każdy z nich w odmienny sposób przyswaja sobie ten nowo poznany materiał postrzeniowy.

Otóż ten proces przyswajania pewnej treści nowonabytej w związku z całokształtem poprzednich przeżyć, nosi nazwę apercpeji.

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 nie tylko z naszych obecnych przeżyć i doświadczeń, lecz i dawniejszych, słowem z całego dotychczasowego naszego rozwoju.

Nie wszystkie nasze wyobrażenia zachowują się w naszej świadomości w takiej mocy i wyrazistości, aby je stamtąd można było wywołać dowolnie. Niektóre pozostają w niej w stanie utajonym, w sferze podświadomej. Tworzą one niejako podłoże i usposobienie do formowania nowych stanów świadomości.

W ten sposób podświadome wyobrażenia wywierają pewien wpływ na pokrewne im nowe nabytki, dochodzące drogą postrzegania zmysłowego.

Praca umysłowa bowiem składa się z dwóch zasadniczych procesów:

1-o nagromadzenia materiału drogą zmysłowego postrzegania, co się nazywa percepcją, oraz

2-o przeróbki tego materiału przez wewnętrzne czynniki, działające w naszym ustroju psychicznym. W zakres naszej świadomości wchodzi przytem nie tylko obecnie doznawane, ale i dawniejsze przeżycia. Przeróbka tego materiału polega na dołączaniu obecnych doznań do poprzednich naszych doświadczeń, sądów, pojęć, wniosków logicznych, a nawet uczuć i aktów woli,

co wszystko wpływa na ukształtowanie się nowego wytworu życia duchowego.

Weźmy przykład. Czytam jakąś książkę. Treść jej wywołuje we mnie szereg procesów umysłowych, które się łączą i kojarzą z tem wszystkim, co poprzednio na ten temat przemyślałem i odczułem.

Tak więc wszystko, co się w naszej świadomości dzieje, składa się nie tylko z naszych obecnych, lecz i dawniejszych przeżyć i doświadczeń, całego naszego dotychczasowego rozwoju. Ponieważ przeżycia te u różnych ludzi bywają rozmaite, więc też jedno i to same wrażenia mogą wywoływać nieco odmienne wyobrażenia u rozmaitych jednostek.

Każde świeże doświadczenie nieodzownie przypomina coś, co przeżyliśmy dawniej, co jest podobne, co stanowiło tło i zabarwienie poprzednich wrażeń pokrewnych. To indywidualne zabarwienie tworzy się z gotowego, nagromadzonego uprzednio materiału. A przeto każde wrażenie rozumiane bywa przez pojedynczego człowieka w pewien określony, jemu właściwy sposób. Każde pojęcie wyrobione bywa według i zgodnie z pewnemi tendencjami i skłonnościami danego umysłu ¹⁾).

Ta zdolność do kojarzenia nowych przeżyć z dawniejszemi nabytkami życia psychicznego bardzo widocznie uwydatnia się podczas np. rozmowy, lub innej wymiany myśli.

Gdy słucham czyjejs mowy, albo wprost gawędzę z kimś, wówczas nie wsłuchuję się w dźwięk każdej głoski, składającej pojedyncze wyrazy, nawet nie bardzo śledzę za każdym wyrazem w zdaniu. Dzięki procesom apercepcji znajduję gotowy materiał co do składu pojedynczych wyrazów oraz układu zdań i wystarczy wymówienie części wyrazu lub zdania, abym domyślił się reszty.

Dzięki tym procesom rozmowa w języku, którym się dobrze włada i ma się wiele skojarzeń w głowie zarówno słownych jak i stylowych — nie następuje wielkiej trudności.

Spróbujmy jednak słuchać mów lub np. gry aktorskiej w języku, którego nie posiadamy w bardzo wysokim stopniu, wówczas się przekonamy, ile to napiętej uwagi wymaga zrozumienie i jak dużo ulatuje przez to ze świadomości. Podobnie jak w czynnościach porozumiewania się, na każdy nowy nabytek naszej wiedzy i świadomości wywierają wpływ wszystkie nasze poprzednie przeżycia.

¹⁾ p. James: loc. cit. str. 140.

Każdy sąd, każdy bieg myśli tworzy się w nas zgodnie z indywidualnymi tendencjami i skłonnościami umysłu, uwarunkowanymi całokształtem przeżyć poprzednich.

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 dziecińczych, wpływać na naszą umysłowość i charakter.

James¹⁾ 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 fantazja i emocje są przeważającą formą apercepcji²⁾.

Dziecko nie tyle analizuje zjawiska w celu ich zrozumienia i poznania, lecz raczej odczuwa nastrojowo i tworzy obrazy, posiłkując się fantazją.

Biorąc pod uwagę tę właściwość apercepcji 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, higienicznych, estetycznych i t. d.) w formie wyrozumowanej nie trafi do jego przekonania, gdyż nie jest zgodne z charakterem jego apercepcji.

Dopiero stopniowo należy przechodzić do takiego trybu ujmowania faktów, który jest właściwy człowiekowi dorosłemu.

¹⁾ loc. cit. roz. XIV.

²⁾ p. Meumann: loc. cit. wykł. IV.

Gdyby bowiem nie wydoskonalamo w dziecku zdolności do apercepcji, opartej na analizie i rozumowaniu, to nigdy nie zdołaloby ono później przystosować się do życia.

We wszystkich procesach apercepcji działa prawo ekonomji, dzięki któremu instynktownie usiłujemy jak najmniej rozpręgać istniejący porządek idei. Myśl idzie po drodze najmniejszego wysiłku. Każde nowe doświadczenie staramy się *a s y m i l o w a ć* z dawnymi. W tym celu wyszukujemy nawet *n a z w ę*, najbliższą danemu doświadczeniu i chrzcimy je nią, unikając nowego *w y r a z u*. To prawo ekonomji w wieku dojrzałym doprowadza czasem do ślepego przywiązania względem wszystkiego, co stare i dawne, oraz wstępu do wszelkiej nowej choćby najlepszej myśli, która mogłaby zaprowadzić jaką zmianę w dawnych skojarzeniach. Nieraz umysłowości tego rodzaju dadzą się nawet przekonać, nakłonić chwilowo do czegoś nowego, po pewnym czasie jednak wracają do dawnych poglądów: tak trudno im rozpręgnąć stare skojarzenia i nałogi myślowe.

ROZDZIAŁ VIII.

PAMIĘĆ.

§ 1. Wyobrażenia 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. Kresząc bowiem szczegóły tego krajobrazu, reprodukuje ona jedynie to, co przeżyłem w rzeczywistości.

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 materiałów, bez których ten proces byłby niemożliwy, kształtuje, tworzy ona coś nowego, układa poprzednio zdobyte elementy w kombinacje nowe.

§ 2. Wyobrażenia odtwarzająca.

Wrażenia, nawet postrzeżenia, nie miałyby dla nas żadnej wartości poznawczej, gdyby się nie utrwały i nie zatrzymywały w naszym umyśle.

Nie moglibyśmy nawet wytworzyć żadnego oderwanego pojęcia, gdyby poza obserwacją rzeczywistego przedmiotu nie 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 wyobraźnią odtwarzającą, czyli pamięcią.

Jakież są psycho-fizyczne warunki pamięciowego odtwarzania?

Zachowanie obrazów pamięciowych jest wynikiem pobudliwości, pozostającej w ośrodkach po otrzymaniu podniety. Komórki mięśniowe wracają po dokonany skurczu do stanu pierwotnego, natomiast komórki mózgowe czucia 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 układzie drobinowym 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 pewną 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 pamięcią.

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 mowy). Czasem te ślady wrażeń po upływie długiego czasu do tego stopnia zacierają się, że dopiero przy spotęgowanej czynności mózgowej, 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 zaczęli 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 nikłe 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 arterjach 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 wrażeń¹⁾. Wówczas np. krajobraz, ujęty przez tę półkulę, uważamy za wspomnienie i dlatego doznajemy wrażenia, jakobyśmy kiedyś już go widzieli i znali.

§ 3. Kojarzenie.

Życie psychiczne człowieka nie jest jakimś procesem stałym, niezmiennym. W umyśle naszym nieustannie płyną wyobrażenia, idee, zabarwione różnorodnymi uczuciami, łącząc się wzajemnie. Oddawna już usiłowano w tym procesie nieustannej zmienności odnaleźć czynniki stałe, nim rządzące. Grecki filozof Aristoteles dopatrywał się tych czynników, które później Hume i Hartley nazwali prawami kojarzenia.

Analizując przebieg naszych wyobrażeń i myśli, łatwo możemy zauważyć, że jedne z nich wywołują inne, przyczem zawsze między nimi zachodzi pewna łączność, wynikająca albo z podobieństwa, albo różnicy, bądź stąd, że powstały w jednym i tem samym miejscu, albo też w jednym i tym samym czasie. Weźmy kilka przykładów. Jeżeli kto stale widuje dwie osoby razem, np. ojca z synem, to potem, widząc jednego z nich, mimowoli wyobrazą sobie drugiego.

Innym przykładem 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 przeżywaliśmy równocześnie albo następczo jedno po drugim, tak się ściśle łączą, że potem wzajemnie wywołują się w świadomości.

To łączenie się dwóch lub większej ilości wyobrażeń lub idei wskutek tego, że powstały w pewnym nierozdzielным zespole, zowiemy właśnie kojarzeniem, albo asocjacją.

¹⁾ 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 kiedyś z niezwykle 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 innemi stanami psychicznemi, mianowicie temi, które bądź odbyły się jednocześnie, bądź jeden wkrótce po drugim, albo w tem samem miejscu, albo są podobne, bądź przedstawiają pewne przeciwieństwa. Fizjologicznie asocjacja polega na tem, że jeżeli komórka nerwowa zostanie pobudzona, to za pośrednictwem wypustek ruch protoplazmy udzieli się również tym elementom, które aczkolwiek nie są wystawione na bezpośrednie działanie podniety, to jednak już są zespolone wskutek uprzednich procesów, które się w nich odbyły łącznie. „Włókno spoidłowe bowiem, po którym przebiegło drażnienie — jak mówi prof. Gabryl¹⁾ — przedstawi opór daleko słabszy nowej podniecie“.

Dlatego też, jeżeli jedno wyobrażenie jest skojarzone z drugim, to się tworzy niejako droga utorowana między nimi tak, iż pobudzenie jednego pociągnie za sobą pobudzenie innego. Grupa skojarzonych tym sposobem wrażeń lub wyobrażeń, tworzy niejako sieć, wplecioną w tkankę naszego myślenia.

Niei 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 występowało równocześnie. Obecnie psychologowie wszystkie formy skojarzenia (na podstawie czasu, miejsca, podo-

¹⁾ loc. cit. str. 188.

bieństwa i kontrastu) usiłują włączyć w jedną, zasadniczą, za którą Spencer, Höfding i Ebbinghaus uważają podobieństwo, Hamilton i Jodl zaś — równoczesność, czyli związek w czasie ¹⁾, twierdząc, że wyobrażenia, które były częścią składową jakiegoś związku myślowego, wzajemnie się wywołują.

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 dostrzec 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 kontrastu np. bieda nasuwa myśl o bogactwie, kolor czarny — o białym. To samo odnosi się do uczuć: w najgłębszej rozpacz przypominamy sobie dawne chwile szczęśliwe. Zresztą kontrast stanowi tylko poszczególny przypadek podobieństwa; takie bowiem wyobrażenia przedstawiają wzajemne przeciwieństwo, które różniąc się pod jakimkolwiek jednym względem ujawniając 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, skojarzyć z możliwie wielką ilością rozmaitych asocjacji. Do takiego skojarzenia prowadzi przemyśliwanie nad danym faktem.

Oczywiście, tem więcej nastąpi takich skojarzeń, im bogatszy materiał zawiera się w umyśle danego osobnika.

¹⁾ p. Ks. Gabryl: „Psychologia“. Kraków. 1906. str. 185.

Siła skojarzeń, czyli związku między wyobrażeniami zależy od tych samych czynników co i reszta procesów życia umysłowego, mianowicie od stopnia napięcia psycho-fizycznej 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 Ochorowicz¹⁾, jakies zestawienie niespodziane, jakiś koncept, jakaś odległa, ale zabawna analogja, lepiej przytwardzają dane wspomnienie do innych, niż nawet wielka ilość skojarzeń obojętnych.

Nadmienić należy, że prawo asocjacji dotyczy nie tylko idei, lecz rozciąga się na wszelkie wogóle stany świadomości, które w całej swej różnaitości mogą między sobą się kojarzyć, jak również z różnemi czynnościami ciała i ruchami, będącemi wynikami tych czynności.

§ 4. Przypominanie.

Proces przypominania polega na skierowywaniu 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 jednej myśli, 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 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.

¹⁾ „Pierwsze zasady psychologii“, Warszawa 1916. str. 104.

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 nie spodzianie wskutek tego, że przez włókna asocjacyjne 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 zapomocą 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 historii przy pomocy takich sztuczek, obciążyłby pamięć niepotrzebnym balastem, szkodliwym dla inteligencji.

Tego rodzaju sposoby nie mogą być przeto 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 arje, 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 pobudki zewnętrznej, ale i od tego, jakie wobec niej zajmujemy stanowisko. 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 zastrzymania. 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 odnosi ten sam korzystny skutek: stwierdzono, iż w miarę powtarzań zmniejsza się zainteresowanie, a nawet świadomość.

Mechaniczne powtarzanie pewnego materiału myślowego 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 zapomocą wielokrotnego powtarzania, człowiek tworzy bardzo niewiele skojarzeń, i w ten sposób nabyta wiedza nie jest mocno ugruntowana w naszym umyśle.

Przeciwnie, jeżeli tę samą kwestję złączymy z przeróżnemi innemi, 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 pamięci zapomocą dosłownego wyuczania się na pamięć utworów prozaicznych lub poetyckich nie przyczynia się bynajmniej do łatwego reprodukowania idei w dziedzinach rozmaitych. Ogólniejsze zaś znaczenie może mieć ono tylko o tyle, że się przyczynia do pomnożenia zapasu wyrazów oraz związanym z nimi pojęć oderwanych.

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 zeczepianie 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.

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 młodocianych, najczęściej widzi w nich tylko jasne, świetlane momenty.

§ 5. Zalety i wartość dobrej pamięci.

Ogólne zalety dobrej pamięci polegają: 1-o na łatwości zapamiętywania, 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 zapamiętują, zazwyczaj również łatwo zapominają, odwrotnie zaś — kto z trudem zapamiętywa, ten zato wiernie przechowuje w pamięci.

Trwałość skojarzeń zależy od przyrodzonej zdolności zatrzymania w umyśle przeżytych wrażeń. Jednych mózg, mówiąc słowami James'a¹⁾, 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 nowych skojarzeń: wówczas człowiek przy całym bogactwie materiału umysłowego może być wcale nieinteligentnym. Jeżeli jednak taka pamięć połączona jest z umysłem, zdolnym do skojarzeń twórczych, do ciągłej pracy myśli, do nowej przeróbki nagromadzonego materiału, to otrzymujemy wyższy typ produktywności umysłowej.

Przeciwieństwem poprzedniego gatunku będzie mózg, który moglibyśmy porównać z żelatyną: łatwo odbiera, ale łatwo również zatracą ślady wyciśniętych wrażeń; ludzie tacy posiadają skojarzenia bardzo nietrwałe: prawie całkowicie brak im pamięci mechanicznej.

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, wówczas możemy otrzymać typ inteligentnego człowieka, który jednak wyższych szczebli i wyników nie osiągnie w pracy umysłowej. Głowa bowiem bez pamięci — to twierdza bez żołnierzy, powiedział Napoleon.

¹⁾ p. James: „Talks to Teachers on Psychology“, roz. XII.

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 różnemi 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 bywa ceniony. Tymczasem zbyt ni balast, nagromadzony w głowie, który opanuje inteligencję, a nie jest przez nią oponowany, zmniejsza raczej, niż powiększa, wartość intelektualną człowieka. 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 nietylko 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 samodzielnie 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 mnemonicznemi.

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 nie w nich przemienić. Inteligencja 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 różnemi sposobami.

Aczkolwiek nadmiar materiału pamięciowego może czasem stać na przeszkodzie pracy twórczej, to jednak pewien zasób wiadomości jest niezbędny do pracy umysłowej¹⁾.

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 inteligencję, powtarzając przy sposobności to, co słyszeli od innych, lub co wyczytali w książkach. Niemniej jednak nie należy prześlepiać tej prawdy, że pamięć jest podstawą wszelkiego rozwoju i postępu umysłowego.

Człowiek, który nie może spałować tego, co spostrzegł, lub pojął — skazany jest zgóry na słaby rozwój umysłowy.

Jeżeli zwrócimy się ku wielkim umysłowościom, to spostrzeżemy w nich wspaniałą, wytworną władzę zapamiętywania, która jak żywa księga dostarcza myśleniu potrzebnego materiału.

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 strzec pomieszania tych dwóch pojęć oraz umieć obie te cechy w ludziach należycie różnić.

Pamięć nie powinna być mechaniczna, lecz polegać na zdolności przechowywania jak najbogatszego materiału, z którego inteligencja może tworzyć nowe kombinacje.

¹⁾ p. Dr. Józefa Joteyko: „Pamięć a inteligencja u dzieci”. Wychowanie Nr. 4 z 1911 r.

§ 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.

Do pierwszej należą pamięci różne ze względu na przedmiot.

Jedni dobrze obserwują i pamiętają to, co ich otacza, inni lepiej utrwalają pojęcia oderwane, teorie. Niektórzy znów mają dar zapamiętywania melodji.

Jeden z tego co widział, lepiej zapamięta kształt, drugi barwę. Czasem taka przewaga w pewnym kierunku daje się wytłumaczyć szczegółowem 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 dwójako wspominać: zmysłowo — wywołując ten sam obraz, który otrzymałem drogą zewnętrznego percepcji, 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 go ustnie słowo w słowo, albo też streszczając.

Z tego podziału wynikają dwa typy pamięciowe: zmysłowy i słowny.

Obrazy wywołane zapomocą słów, nie mogą być oczywiście tak wyraźne i plastyczne, jak bezpośrednio otrzymane zapomocą zmysłów. Dlatego też, jeżeli chcemy w umyśle dziecka wyręć jakieś wspomnienie, daleko lepiej pokazać mu dany przedmiot, niż używać do tego słów. Umysł dziecka, pisze Binet ¹⁾, przepelniony jest obrazami odtwarzającemi poprzednio doznane wrażenia. Z wiekiem i w miarę rozwoju inteligencji posługują się one coraz więcej abstrakcjami, które biorą górę nad obrazami zmysłowemi. Dorosły, o wiele więcej niż dziecko, myśli wyrazami, a zato mniej dobrze przedstawia sobie kształt obrazowy przedmiotów. Jeżeli

¹⁾ p. A. Binet: loc. cit. str. 176.

zjawiają się niekiedy obrazy zmysłowe, to są one tylko częściowe i mają znaczenie symbolu, służącego do budowania abstrakcji¹⁾.

Charcot rozróżnia 4 typy pamięciowe:

- 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, przy czem 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 wykonać rysunek, przedstawiający krajobraz; rysunku tego Doré zapomniał zabrać od nakładcy, wykonał go jednak z pamięci i to tak wiernie, jakby to była kopia.

Typ słuchowy nie przypomina sobie rzeczy zapomocą 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

¹⁾ p. A. Binet.

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 podanych przez Bineta ¹⁾, jest następujący.

Nauczyciel czyta dwa lub trzy razy 15 wyrazów całej klasie, a uczniowie piszą natychmiast wyrazy, które zapamiętali.

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 ²⁾ dowodzą, że zdolność zapamiętywania wśród dzieci do 14 roku włącznie jest znacznie mniejsza, niż u dorosłych nawet do lat 46.

Eksperymenty te stwierdziły, że liczba powtarzań i długość czasu, potrzebna dziecku do zapamiętania jest o wiele większa, niż u dorosłego. Zato 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.

¹⁾ loc. cit. str. 179.

²⁾ p. Ernest Meumann: loc. cit. t. I. roz. VI.

Wszystkie zdolności duchowe człowieka przechodzą w ciągu jego życia podwójną drogę: rozwój, wzmaganie się stopniowe i powolny zanik, osłabienie nabytych uzdolnień. Kulminacyjny punkt rozwoju przypada w pewnym okresie wieku; dla pamięci — mniej więcej w 25 roku życia.

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 obciążać umysłu specjalnymi, formalnymi 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 ćwiczenia 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 zastoju, a nawet cofania się władz pamięciowych¹⁾.

Zwłaszcza niepomysłne lata do rozwoju władz pamięciowych są od 14 do 15. Niezwykłe wzmocnienie władz pamięciowych napotykamy między 10 a 12 rokiem życia. Odrębne rodzaje pamięci rozwijają się u dzieci z różną szybkością. Wśród uczni od 9 do 11 lat bardzo słaba jest pamięć emocjonalna. Cecha ta właściwa jest dzieciom przed okresem płciowego dojrzewania. Z nastaniem tego ostatniego, pamięć emocjonalna zaczyna szybko 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

¹⁾ p. Meumann: loc. cit. str. 160.

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 ¹⁾).

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.

FANTAZJA.

§ 1. Pojęcie wyobraźni twórczej.

Gdybyśmy posiadali tylko pamięć, musielibyśmy jedynie odtwarzać nasze przeszłe doświadczenia i procesy umysłowe, przytem w porządku takim, w jakim wrażenia lub 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.

Ozem się ona różni od pamięci?

Pierwsza odtwarza minione przeżycia, zdobyte bądź bezpośrednio postrzeganiem zjawisk, bądź też drogą pracy umysłowej. Dlatego też wszystkie procesy pamięciowe przedstawiają mniej lub więcej dokładną reprodukcję tego, co było treścią naszej świadomości. Natomiast fantazja jest twórczym pierwiastkiem naszego duchowego życia. Z materiału, nagromadzonego doświadczeniem zmysłowym lub pracą myśli, układa ona nowe kombinacje.

¹⁾ p. Meumann: loc. cit. str. 162.

Ścisłej granicy pomiędzy obydwoma 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 genjusz napróżno usiłowałby wyobrazić sobie coś bezwzględnie nowego: np. ujęcie świata zapomocą jakiegoś odrębnego zmysłu, różniącego się od tych, które są nam dane.

Nawet w granicach istniejących form naszego poznania operujemy materiałem, otrzymanym drogą przeżyć bezpośrednich.

Gdy Mickiewicz opisywał niebo ojczyste, musiał wówczas układać kombinacje z doświadczeń konkretnych i rzeczywistych, które zachował w pamięci z czasów pobytu na Litwie.

Fantazja jest więc pewną funkcjonalną własnością umysłu, uzdolniającą 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 ¹⁾.

§ 2. Znaczenie wyobraźni twórczej w życiu duchowem.

O ile wyobraźnia odtwarzająca jest przedmiotem pilnych studjów, to fantazja, jak mówi Ribot ²⁾, należy do spraw „prawie całkiem zapomnianych“.

Tymczasem wyobraźnia konstrukcyjna i fantazja przedstawiają najcenniejszy dar umysłu, potrzebny w życiu praktycznem, objawiający się w wynalazczości mechanicznej, w życiu religijnem, społecznem, politycznem, handlowem, działalności literackiej, artystycznej i naukowej.

Cały świat naszych działań naradza się w wyobraźni twórczej. Każde rozszerzanie naszej wiedzy poza granice bezpośred-

¹⁾ p. Rabier: „Leçons de philosophie“, str. 216.

²⁾ p. Th. Ribot: „Essai sur l'imagination créatrice. Paris. 1908. str. 5.

niej osobistej obserwacji wymaga udziału wyobraźni twórczej, zwłaszcza gdy nowe wiadomości dochodzą drogą słowa mówionego lub pisanego.

Aby znaczenie tych symbolów, jakimi są wyrazy, zostało zrozumiane, a treść ich przyswojona, każdy musi wytworzyć sobie odpowiednie obrazy przedmiotów opisanych.

Śledząc np. opis pustyni, dziecko poczyną od pospolitych doświadczeń, wywoływanych w umyśle przez wyrazy „równina“, „piasek“. Zmieniając obrazy odtworzone w ten sposób przez pamięć, stopniowo buduje ono sobie niezbędny obraz nowy.

Działalność wyobraźni ma miejsce nie tylko wtedy, gdy dowiadujemy się o przedmiotach i wydarzeniach, nie podlegających naszemu bezpośredniemu postrzeganiu, lecz również przy przyswajaniu sobie wiedzy naukowej.

Tak np. ruchy planet, krążenie krwi są to takie sprawy, które w znacznym zakresie musimy wyobrażać konstrukcyjnie zapomocą podobieństwa do przedmiotów postrzegania.

Nawet owe procesy materialne, o których nam mówi współczesna wiedza przyrodnicza, jak np. drgania świetlne i cieplne, łączenie się i rozłączanie atomów oraz drobin w zmianach chemicznych w pewien sposób muszą być wyobrażane przez umysł.

Po utworzeniu takich obrazów szczegółowych, posuwamy się coraz dalej do czynienia coraz to bardziej oderwanych od konkretnej rzeczywistości uogólnień.

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, najplodniejsze pomysły w dziedzinie techniki.

Bardzo przeto wąsko zapatruje się na kwestję 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, 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 Rabier¹⁾, potrzebują wyobraźni, aby wynaleźć środki wzbogacenia się, polityk — aby zyskać sposoby należytego rządzenia ludźmi, wojownik — aby zwyciężyć nieprzyjaciela.

Zwykły typ człowieka z rozwiniętą wyobraźnią twórczą, napotykaną w życiu praktycznym — przedstawia się jako natura czynna, przedsiębiorcza, zdolna do różnych zmian w pracy zawodowej, wynalazcza i twórcza w drobnych momentach swej działalności. Ribot nazywa ten typ „industrieux“.

Wszelkie zdolności t. zw. organizacyjne zależą w znacznej mierze od daru wyobraźni twórczej.

Każdy, kto ma urządzić życie, regulować stosunki, naginać postępowanie innych do nakreślonego planu, 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.

Te zdolności kierownicze i organizacyjne winniśmy w dzieciach rozwijać, jako najcenniejsze dary w życiu praktycznym i umysłowym.

Niezwykłą potęgą i moc wyobraźni twórczej chorych uzdrowia. 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 potęgi twórczej.

¹⁾ p. Rabier: loc. cit. str. 204 i 205.

Doskonalenie się umysłowe, moralne i estetyczne — to wszystko zależy od siły wyobraźni twórczej.

Rola fantazji w kształtowaniu się umysłowości człowieka może jednak zawierać strony ujemne.

Jeżeli wyobraźnia nie jest należycie dozorowana i ujęta w karby posłuszeństwa nakazom rozumu, to miesząc pierwiastki przypominania z wytworami fantazji, 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 fantazja podobnie jak ogień, jest dobrym sługą, lecz złym panem.

Gdy fantazja otrzymuje stanowczą przewagę nad innymi cechami umysłowymi, wówczas jednostka ludzka zawsze woli wytworzyć coś mocą swej wyobraźni, niż daną kwestję 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 myślenia brak mu należytej ciągłości, wikała się wśród szczegółów i gubi nić przewodnią¹⁾.

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 fantazji grozi niebezpieczeństwo nie tylko umysłowe, ale i moralne. Przyzwyczajając się do zastępowania zadowoleń rzeczywistych rozkoszami wyobraźni, doprowadzamy stopniowo do osłabienia, czasem do zupełnego obozwładnienia naszej woli.

Aczkolwiek więc fantazja jest niezmiernie cenną cechą umysłowości, to jednak jednostronny jej rozwój i stanowczy

¹⁾ p. Malapert: „Les éléments du caractère“.

przerost nad innemi władzami psychicznemi jest bardzo niebezpieczny dla charakteru.

Jeżeli wyobraźnia bierze górę nad poczuciem rzeczywistości, to nie tylko 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 lotnego 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 doskonali.

§ 3. Rozwój wyobraźni.

Odkąd dziecko zaczyna myśleć, wyobraźnia twórcza odgrywa w jego życiu rolę bardzo poważną.

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 fantazja czynna jest przytem w wysokim stopniu, aczkolwiek nie w jednakowej mierze, we wszystkich okresach dzieciństwa. Sully ¹⁾ jest zdania, że między 4 a 7 rokiem bardziej działa, niż w późniejszych latach, w których na arenę życia umysłowego 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.

¹⁾ p. „Dusza dziecka“, str. 31.

W okresie największego chłonięcia wrażeń zmysłowych, fantazja wywiera silny wpływ na kształtowanie się wyobrażeń. Wówczas napotyamy częste objawy antropomorfizmu i personifikacji w wyobrażeniach dziecka. Cały świat przedmiotów martwych się ożywia, nabierając cech istot czujących i rozumnych.

Dziedzina, w której najbujniej rozwija się fantazja dziecka, to zabawa.

W tym świecie czysto osobistym dzieci, w którym starsi dość luźny i przypadkowy biorą udział, fantazja 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 rolę pierwszorzędną. To środowisko, w którym dziecko żyje i z którego czerpie wrażenia, dostarcza mu materiału do snucia pomysłów. A więc dziecko wielkomiejskie 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 życia gospodarskiego 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 nadzmysłowych.

Ribot¹⁾ 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 tu się naprzód wytworzyć cały szereg pojęć ogólnych, co wymaga uprzedniego nagromadzenia faktów i przeróbki ich zapomocą mowy.

¹⁾ „O wyobraźni twórczej“, przekł. z franc. Warszawa 1901. str. 95.

§ 4. Związek fantazji 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 fantazja bierze udział już nie tylko w formowaniu się konkretnych wyobrażeń, lecz również myśli oderwanej.

Ona właśnie rozrywa spłoty 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 fantazja skupia naszą uwagę na treści wyobrażeń¹⁾. W ten sposób odbywa się proces abstrahowania, w którym od początku do końca fantazja odgrywa wybitną rolę.

Mylnie pizeto niektórzy przypuszczają, że fantazja działa jedynie w sferze wyobrażeń konkretnych i że w niej brak zupełnie pierwiastków myśli oderwanej. Te ostatnie muszą wchodzić w jej zakres, gdyż cały materiał umysłowy bywa przerobiony z elementów wrażeń przy pomocy oderwanego myślenia²⁾.

Praca fantazji polega w tym procesie na skupianiu uwagi w kierunku treści wyobrażeń. praca zaś myśli — w kierunku związku logicznego pomiędzy niemi. Dlatego też nawet w najbardziej oderwanem myśleniu fantazja odgrywa ważną rolę.

Wyższe sprawy myślenia, dzięki wyobraźni, mogą się rozwijać i wydoskonalić. Rozrywając bowiem spłoty złożonych postrzeżeń przedmiotów konkretnych i oddzielając w myśli pojedyncze fragmenty, wyobraźnia właśnie umożliwia tworzenie ab-

¹⁾ p. Meumann: „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihren psychologischen Grundlagen“, cz. I. roz. VII.

²⁾ loc. cit.

strakeji ¹⁾). Kombinując rozmaicie materiały wrażeń, fantazja ułatwia znakomicie syntetyczną działalność myśli.

Wyobraźnia twórcza, zdaniem Ribota ²⁾), wykonywa dwie podstawowe czynności intelektualne: negatywną — mianowicie rozłączanie (dysocjację) i pozytywną, budującą — składanie (asocjację). Pierwszą pracę spełniamy podczas tworzenia abstrakcyjnych pojęć: wówczas odrywamy podobne cechy pojedynczych przedmiotów i ogarniamy jedną nazwą — ogólną.

Przy tworzeniu się obrazów fantastycznych zachodzi inny rodzaj pracy: tu nie łączymy pojedynczych postrzeżeń w jedną całość, lecz wytwarzamy z nich nowe kombinacje wyobrażeń złożonych, bez uciekania się do uogólnień abstrakcyjnych i nie tworząc dla nich odrębnych nazw, jako symbolów.

Ribot odróżnia formę intuicyjną wyobraźni twórczej od kombinacyjnej.

Pierwsza polega na tem, że najpierw powstaje jakaś idea, myśl ogólna, z której rodzą się szczegółowe, jako konsekwencje 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. Jeżeli pierwsza łączy się z umysłem indukcyjnym — to może wytworzyć zdolności prawnika, psychologa, pedagoga, o ile zaś z dedukcyjnym — to systematyka, przyrodnika. Drugi typ, kombinacyjny, połączony z umysłem indukcyjnym, tworzy zdolności wynalazcze techniczne, w połączeniu zaś z dedukcyjnym — uzdolnienie filozoficzne i matematyczne.

Zdaniem Sullego ³⁾) fantazja może w swych funkcjach intelektualnych przybrać postać odbiorczą albo twórczą, w ścisłym tego słowa znaczeniu.

¹⁾ p. Spencer: „Principles of Psycholog'y II. cz. VIII, roz. 3, § 491 i 492.

²⁾ „Essai sur l'imagination créatrice“ Paris 1908 str. 13.

³⁾ „Umysłowość ludzka“, str. 459.

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 konstrukcję, to będzie czynna wówczas nasza fantazja odbiorcza. Natomiast bezpośrednio twórczą była wyobraźnia wynalazcy, który po raz pierwszy obmyślał jej budowę.

Obrazy, powstające drogą fantazji, 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 asocjacyjne. W ten sposób w mózgu naszym powstaje również system dróg utworzonych, ale czynnikiem, tworzącym je, są procesy wewnętrzne, a nie bodźce świata zewnętrznego. Te procesy nerwowe nie mogą zwykle wywoływać tak silnych zmian w komórkach, jak wrażenia zmysłowe, dlatego też zjawiska fantazji 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 fantazji, postępowanie nasze przystosowywalibyśmy nie do rzeczywistości, lecz do płodów zbyt bujnej nieraz wyobraźni, wskutek czego nie mogłoby ono w wyniku swem chronić naszego życia od niebezpieczeństwa i zguby.

Tak więc rola fantazji w procesach umysłowych przejawia się na wszystkich stopniach rozwoju intelektualnego, poczynwszy od najprostszycch form powtarzania wyobrażeń konkretnych, aż do najbardziej oderwanych czynności myślenia.

Również ścisły związek zachodzi pomiędzy fantazją a uczuciami.

Każdy nastrój, zwłaszcza w stanie silnego natężenia, dąży do wywołania obrazów fantazji, zgodnych z jego zabarwieniem.

W stanie wesołości skłonni jesteśmy do tworzenia obrazów jasnych, pogodnych, w smutku zaś — do snucia ponurych i przykrych. To tworzenie obrazów dąży ze swej strony do podsyceńia uczucia. Uczucie tedy rozwija się dzięki wyobraźni, która z kolei wzmacnia i pogłębia jego prądy.

Nastroje mogą obudzić takie twórcze procesy wyobraźni, jakich nie bywa w nas, gdy jesteśmy w stanie obojętnym.

Zasadniczą cechą wszelkiej twórczości czy umysłowej, czy artystycznej, czy nawet w dziedzinie życia praktycznego jest silne napięcie uczuć.

„Niech mi kto przytoczy, mówi Ribot¹⁾, choć jeden wypadek tworzenia in abstracto, na chłodno, bez udziału uczucia: byłby to cud, przeciwny naturze ludzkiej“.

Wiemy dobrze, jak strach, gniew, ambicja 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 obawa o los lub życie jakiejś drogiej istoty, wówczas fantazja 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.

Fantazja znajduje się również w najściślejszym związku z wolą. Droga wyobrażenia możemy rozbudzić w sobie pożądanie. Zwłaszcza w wyższych przejawach chcenia wyobraźnia twórcza odgrywa rolę doniosłą.

W elementarnych swoich przejawach wola jest bardziej samorzutną i niezależną od procesu myślenia.

Jeżeli jednak mamy przedsięwziąć bardziej złożone czynności, kiedy chcemy dobierać środki i układać plany działania, wówczas wyobraźnia twórcza musi występować z całą siłą. Zachodzi tu przedewszystkiem uświadomienie 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

¹⁾ „O wyobraźni twórczej“, str. 26.

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 analogję, nawet najbliższy związek.

„Fantazja w sferze intelektualnej, mówi Ribot¹⁾, 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 fantazji odznaczają się marzyciele, których wyobraźnia lubi bez planu i celu wałęsać się w różnych dziedzinach, drugim rodzajem — ludzie czynu, umysłu twórczego, 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 współczynników psychicznych nie działa tutaj w odosobnieniu, lecz we wzajemnym związku i zespole z innemi.

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 fantazji.

Wyobraźnia twórcza w życiu umysłowym dziecka odgrywa bardzo ważną rolę. W okresie, kiedy człowiek najenergiczniej formuje swe pojęcia, fantazja bierze udział niezmiernie czynny. Łącznie z pamięcią przetwarza ona surowy materiał, dostarczony przez zmysły, na wewnętrzny dorobek umysłowy.

¹⁾ p. Ribot: loc. cit. str. 6.

Zbytni przerost wyobraźni twórczej lub jej nieodpowiedni kierunek mogą całkowicie spaczyć umysłowość dziecka, a w następstwie i dorosłego człowieka.

A przeto wychowanie winno rozciągać baczna opiekę nad rozwojem fantazji, nie traktując jej, jak to bywa zazwyczaj, za sprawę drugorzędną, w którą bardzo nawet się nie wnika.

Szkoła 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 fantazji kształtują się pojęcia i poglądy, będące podstawą całej późniejszej umysłowości człowieka.

Jakież są charakterystyczne cechy fantazji 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 produktywności.

Przeciwnie, zdaniem Meumanna ¹⁾, wobec braku krytycyzmu i pierwiastków, powściągających bieg wyobrażeń, fantazja dziecka opiera się głównie na naśladownictwie i zbliżona jest najbardziej do typu marzycielskiego. Pozornie przeto wydaje się ona nieraz ogromnie bogatą i płodną.

Aczkolwiek dziecko mało objawia twórczych pierwiastków swej fantazji, to jednak z żywością jej należy się liczyć i można ją wyzyskać do rozbudzenia samodzielności umysłowej. Zabawa, w której najbardziej się objawia ta czynna umysłowa siła dziecka, winna się opierać głównie na czynnikach twórczych i samodzielnych, a nie naśladowczych.

Tym sposobem od najwcześniejszych lat będziemy rozwijać pewne cechy formalne, które w późniejszym wieku mogą dopiero wyłonić samodzielny i twórczy umysł. Gdy dziecko zacznie się uczyć, praca jego wyobraźni nie powinna leżeć odłogiem. Materiał podawany w szkole, nie może być biernie przyswajany, a następnie odtwarzany. Wówczas bowiem będzie się rozwijać jedynie pamięć.

Natomiast, jeżeli będziemy mieć na uwadze podczas nauczania, że trzeba wprawiać w ruch przedewszystkiem kombina-

¹⁾ loc. cit. cz. I roz. VII.

cyjne zdolności dziecka oraz jego twórczą wyobraźnię, to nietylko będziemy uważać na dokładne odtwarzanie szczegółów zadanej lekcji, co na samodzielną, snującą własne idee i spostrzeżenia pracę umysłową.

Badania eksperymentalne i obserwacja następnie stwierdziły, że wyobraźnia dziecka bardziej się posługuje konkretnymi obrazami, niż wyższemi pojęciami, co wypływa z natury rozwijającego się umysłu. Jest to cechą niezmiernie doniosłą dla wychowawcy, gdyż stąd może on wyciągnąć dla siebie wnioski, jaką drogą należy dążyć do rozwoju wyobraźni dziecięcej.

Ponieważ bogactwo fantazji zależy przedewszystkiem od zasobu wyobrażeń konkretnych, więc nauczanie, zwłaszcza początkowe musi dbać o dostarczenie materiału pod tym względem nie tylko ilościowo, lecz i jakościowo możliwie dobrego.

W tym celu należy dostarczać dziecku sposobności do odbierania wrażeń i czynienia obserwacji. Jeżeli deiktyczna (uzmysławiająca) metoda nauczania jest na wszystkich stopniach pożądana, to w okresie elementarnego nauczania wprost niezbędna.

Dbając o ciągle pomnażanie materiału wraźniowego, 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 do stopnia rozwoju wyobraźni, nauczyciel będzie brał pierwaj 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 fantazji, lecz również i na zdolności myślenia oderwanego.

Wreszcie nauczyciel powinien zapomocą pokazów, np. globusów, modeli, rysunków i t. p. ułatwiać fantazji 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 do-

sięgną tej jasności i wyrazistości obrazu, która znamionuje postępek zmysłowy¹⁾. 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 samodzielnej obserwacji rzeczy oraz ich właściwości.

Myśl niechaj tu samodzielnie dochodzi od znanego do nieznanego, niechaj znajduje pole do ćwiczenia samorządnej twórczości, do rozwoju inteligencji dziecka, która w życiu umysłowym i w praktycznej działalności człowieka jest pierwiastkiem najbardziej cennym.

Przy nauczaniu historii naturalnej, geografji, matematyki, nauczyciel nieustannie dążyć powinien do tego, aby dzieci same dochodziły do nowych wiadomości. 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. Nie bardziej bowiem nie zniechęca do nauki, jak stawianie wymagań wręcz niemożliwych do wykonania.

Od należytego rozwoju wyobraźni twórczej w znacznym stopniu zależy doskonalenie charakteru, wyrobienie pod względem etycznym.

Jeżeli dziecko, przedstawia sobie następstwa dobrego lub złego czynu, wówczas wyobraźnia jego łączy się ściśle z mo-

¹⁾ p. Sully: loc. cit. str. 239.

ralnemi czynnikami życia psychicznego. Bez udziału wyobraźni człowiek nie może nawet rozwijać się pod względem moralnym.

Każdy postępek ze stanowiska etycznego oceniamy, „wyobrażając“ sobie jego skutki dla innych.

Dzięki wyobraźni twórczej, która pozwala nam przewidywać przyszłe wyniki naszych czynów, otrzymujemy powściągi, chroniące nas od nieetycznego postępowania. Złoczyńcy i wogóle ludzie niemoralni właśnie tych powściągów nie mają, nie przewidują bowiem mocą wyobraźni złych skutków nawet dla siebie przestępstwa, w razie gdyby ono wykryte zostało.

W związku z kształceniem wyobraźni twórczej znajduje się przyzwyczajanie do prawdomówności. Jeżeli fantazja nie jest kontrolowana przez zmysł rzeczywistości i uczucia moralne, to na tle jej wybujałości łatwo powstaje kłamstwo.

Nieraz dziecko przedstawia urojenia swej fantazji nie dlatego, żeby miało zamiar wprowadzić kogoś w błąd, lecz wskutek 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 niezwykle zdarzeniu, i zabarwiając je wytworami swej fantazji, w pierwszej chwili może i ma świadomość, że to jest zmyślenie, potem jednak, powtarzając to opowiadanie, zatracą ją i głęboko wierzy w jego prawdziwość. 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 fantazji. Stopniowo jednak, w miarę kształcenia zmysłów oraz pamięci, można osiągnąć pod tym względem coraz lepsze wyniki.

Do tych usiłowań jednakże należy dołączyć również kształcenie etycznego poczucia mówienia prawdy.

Czy zwalczając kłamstwo, płynące z fantazji, mamy tę ostatnią niszczyć i tłumić?

Bynajmniej!

Niech ona będzie najbogatsza, lecz ujęta w karby kontroli i posłuszna charakterowi. Niech fantazja 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 fantazja bujać swobodnie. 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 fantazja 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.

ROZDZIAŁ X.

POJĘCIA.

§ 1. Czucia, postrzeżenia i pojęcia.

Wstępując po szczeblach rozwoju duchowego widzimy, że procesy umysłowe nabierają cech coraz większej niezależności od wrażeń pochodzących ze świata zewnętrznego.

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 całość indywidualną.

Czucia jeszcze nie stanowią właściwego poznania, nie są jeszcze wiedzą dotyczącą świata, lecz jedynie materiałem, z którego się urabia ta wiedza.

Wrażenia światła, barwy, dźwięku, zapachu bez odniesienia do jakiegokolwiek przedmiotu, tworzą 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 całość indywidualną.

Gdy np. wśród ludzi, idących ulicą, poznają swą matkę, wówczas będzie to postrzeżenie.

Jeżeli pewną grupę czuć barwy, kształtu, zapachu i smaku wyodrębnić jako całość, zwaną pomarańczą, to uczynię 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 poznania, gdyż tu tylko odbieramy pewne wrażenia. W postrzeżeniu muszę opanować pewien całokształt 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 szeregow 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. gestów 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 określonego psa ¹⁾).

Mrówki posługują się również pojęciami złożonemi. 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 pojęcia ogólne.

Zadziwiająca przebiegłość ludów dzikich, chytrłość w obmyślaniu zasadzek, poznawaniu śladów zwierza lub nieprzyjaciela polega właśnie na wysokiem uzdolnieniu tworzenia tego rodzaju idei złożonych, następnie zaś — na sprawnem posługiwaniu się nimi.

Tego rodzaju sposób myślenia może się bardzo rozwinąć i wybornie służyć jako środek do walki o byt. Jednakże nigdy ten tryb kojarzenia wyobrażeń nie może się wznieść do wysokości abstrakcji, która wymaga już symbolów, ogarniających wiele wyobrażeń i które jest właściwe tylko człowiekowi.

Podnosi go ono na poziom duchowy nieskończenie wyższy od zwierzęcego ²⁾).

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 żadnemi ogólnemi znakami, więc brak im nawet środków do tworzenia abstrakcji.

Nie posiadają one przeto właściwej tylko człowiekowi zdolności porównywania ogólnych idei ze sobą, co jest rzeczą niezbędną dla wytworzenia myśli oderwanych.

¹⁾ p. Georges John Romanes: „Umysłowy rozwój człowieka“, przeł. Dr. K. Hertz. Warszawa 1897 r. str. 41.

²⁾ W dziele: „Essays concerning human understandig“.

Jako materiał do tego rodzaju rozumowania służą wyłącznie wyobrażenia konkretne.

Nie mogąc bez symbolów słownych tworzyć szerszych uogólnień, człowiek dzięki w bardzo szazupłym zakresie dochodzi do nowych odkryć, przytem jedynie drogą bezpośredniego doświadczenia. Poznanie bowiem, tworzące się zapomocą idei albo wyobrażeń złożonych, powstaje logiką wypadków, które muszą wielokrotnie oddziaływać na świadomość, aby można było dojść tą drogą do jakiegokolwiek uogólnienia¹⁾.

Jakież 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 znak i symbol.

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 Ochorowicz²⁾, pewnego rodzaju podmiotowe opracowanie i streszczenie rzeczywistości dla wygody umysłu.

Kiedy jednak w umyśle powstaje pojęcie ogólne, 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 oderwanem.

§ 3. Idee oderwane.

Aby bliżej sobie wyjaśnić naturę idei oderwanych, musimy przedewszystkiem zastanowić się nad tem, jak się one tworzą. Otóż za materiał do urobienia oderwanego pojęcia służą t. zw. idee szczegółowe, czyli postrzeżenia³⁾.

Weźmy przykład:

¹⁾ p. Ribot: „Evolution des idées generales“, Paris 1897. Roz. I cz. I.

²⁾ p. „Pierwsze zasady psychologii“, str. 207.

³⁾ p. Romanes: „Umysłowy rozwój człowieka“, tłum. Hertza. Warszawa 1897 r.

Jeżeli widzę klon, a potem odtwarzam w pamięci jego kształty, barwę i t. p., to mam do czynienia z pojęciem szczegółowym, odpowiadającym obrazowi danego przedmiotu. Jeżeli słyszę głos przyjaciela i nie widząc go, 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 zapomocą jednego lub kilku zmysłów.

Idee ogólne natomiast powstają ze skojarzenia, czyli połączenia ze sobą idei szczegółowych.

Obserwując np. 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 specjalną nazwę, co uczyniwszy, mówimy o czerwoności, jako o czemś, co już jest niezależne od jakiegoś szczególnego przedmiotu.

Biorąc pod uwagę, 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 znaki indywidualnych pojęć, wyraz zaś „człowiek“ służy do uogólnienia wszystkich podobieństw, zachodzących między niemi.

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 możność dalszego grupowania idei zapomocą oznaczania ich pewnemi nazwami, które służą w takim razie jako symbole i mogą być ugrupowane bez powoływania się na zmysłowe postrzeżenia, z których te grupy pojęć powstały pierwotnie.

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 złożonego łączenia pojęć, otrzymujemy w rezultacie produkty umysłowe skomplikowane, dające się wyrazić pojedynczemi 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 abstrakcyjnych, aż wkońcu możemy nieraz dojść do ich początku, tkwiącego w niższym 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, szukamy możność klasyfikacji zjawisk i odnalezienia między nimi związku przyczynowego — co przedstawia właśnie tę pracę syntetyczną, którą wykonywamy dzięki umiejętności abstrahowania.

Czy umysł ludzki dojdzie czasem do tak ogólnej syntezy, że z punktu widzenia przyczynowości będzie mógł ogarnąć całość zjawisk otaczającego świata jednym ogólnem prawem — to jest kwestja, którą dziś trudno przewidzieć. Niewątpliwie jednak nauka w rozwoju swym dąży do takiego kresu.

Dowodem tego może być zlewanie się poszczególnych dyscyplin. Tak np. fizjologia najściślej się dziś łączy z fizyką i wyższą matematyką (zwłaszcza mechaniką ruchu), chemja zostaje stopniowo pochłaniana przez fizykę, gdyż wszystkie przemiany materji usiłują uczeni wyjaśnić prawami fizycznymi. A cóż dopiero powiedzieć o naukach społecznych i humanitarnych,

tu ekonomja, prawo, dzieje piśmiennictwa, historia sztuki — przeplatają się nawzajem łącząc w jeden nieprzerwany łańcuch zjawisk.

Wyższe szczeble umysłowego życia zależą od zdolności abstrakcyjnego myślenia. Rozwój umysłowy polega na stopniowym i powolnem budowaniu pojęć wyższych. Najbardziej wydoskonalony umysł będzie ten, który posiada możliwie najbogatszy zasób pojęć, przytem jasnych i dokładnych. Przeciwnie, ubóstwo umysłowe przede wszystkim 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, oczywiście, 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 dostrzec, że człowiek stopniowo bardzo powoli dochodził do coraz wyższych abstrakcyj. Księgi mędrców starożytnego świata obracają się w sferze idei o wiele mniej „oderwanych“, niż 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 życia codziennego, potem zaś stopniowo wznosiła się coraz bardziej, aż doszła do tak olbrzymich abstrakcyj, jakie spotykamy np. w wyższej matematyce lub w filozofji. Jest to dzieło długiej ewolucji, którą człowiek przeszedł w ciągu swego rozwoju umysłowego. 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. Dowodem 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. Ruch ziemi naokoło słońca, odgadnięty przez genjusz Kopernika, nie był

przyjęty przez współczesnych. Męczennicy nauki, pewnych idei społecznych lub etycznych są właśnie ofiarami tej powolnej ewolucji, którą przechodzi ludzkość i w której nie wszystkie jednostki kroczą równorzędnie; niektóre wyprzedzają swe pokolenia, wskazują im drogę i zarazem giną, będąc prześladowane wskutek niezrozumienia.

§ 4. Mowa.

Człowiek nie mógłby ani tworzyć, ani wyrażać swych idei ogólnych bez odpowiedniego zakresu symbolów, służących do oznaczenia pojęć.

A przeto równocześnie ze wzbogaceniem się zasobów pojęć oderwanych wzrastała liczba, różnorodność i doskonałość tych znaków, zapomocą których zostają one wyrażane.

Na najniższych szczeblach rozwoju człowiek posługuje się w tym celu gestami. Obok gestów dzikie plemiona wynajdują zwykle system tonów, wydawanych zapomocą organu głosów, które przedstawiają o wiele większe bogactwo i różnorodność, niż ruchy rąk lub mimika twarzy.

Język gestów, jak mówi Tylor, jest podobny na całej powierzchni ziemi, składnia zaś jego jest zbliżona do tej, którą się posługują głuchoniemi.

Używa go wiele dzikich plemion, przyczem nieraz jednostki, należące do różnych szczepów, doskonale mogą się nim porozumieć. W wielu wypadkach gesty uzupełniają język właściwy.

Gdyby ludzie nie posiadali o wiele wygodniejszego narzędzia porozumiewania się, jakim jest mowa, to język gestów rozwinąłby się do niesłychanej doskonałości.

Z początku rozwijał się też on równorzędnie z tą ostatnią, ale potem musiał jej ustąpić miejsca, gdyż zbyt absorbował ręce, zbyt wiele zawierał pierwiastku naśladowczego przez co utrudniał wyrażanie pojęć abstrakcyjnych, i nadto związany był ciągle z konkretnymi wyobrażeniami.

Najważniejszą rolę w języku gestów odgrywa porządek słów, od którego zależy treść zdania. Zasadą panującą jest to, iż pojedyncze znaki układają się w porządku ich doniosłości, podmiot przed orzeczeniem, dopełnienie przed określeniem. Np. zdanie „ja uderzyłem Piotra kijem“, posługujący się językiem gestów wyrażają w formie: „ja, Piotr, bić, kij“. Zdanie zaś —

„zostałem uderzony kijem przez Piotra“ — w formie: „Piotr, ja, bić, kij“. Jak widzimy składnia ta jest niezmiernie uboga i nie pozwala wyrażać różnych odcieni myśli.

To też głuchoniemi, posilkujący się tego rodzaju mową, rzadko dochodzą do wyższego umysłowego rozwoju. Cały świat pojęć religijnych, etycznych, filozoficznych i kosmologicznych jest przeważnie dla nich zamknięty.

Język tonów i gestów wyprzedza mowę członkowaną, jako prostszy i bardziej pierwotny sposób wyrażania idei poznawczych. Nawet w zupełnie rozwiniętej mowie zrozumienie myśli mówiącego w wysokim stopniu zależne jest od intonacji.

Pięćset słów, stanowiących język chiński, wskutek używania znaczącej intonacji, zostaje powiększone do liczby trzy razy większej.

Tem bardziej dziecko lub mało cywilizowany człowiek zanim rozpoczyna mówić, robi znaczne postępy w języku tonów i gestów. Posiada on znaki, które, nie będąc specjalnie żadną częścią mowy, mogą jednakże wszystkie zastępować. Wskutek tego nie może on wyrażać wzajemnej zależności słów i zdań.

Aczkolwiek gesty jako zwykły i normalny sposób porozumiewania się, znikły wśród ludzi cywilizowanych, to jednak pewne pozostałości ich napotykamy w formie t. zw. gestów konwencjonalnych, jak np. ukłon, albo naturalnych, jak np. wzruszenie ramionami.

Właściwa mowa zaczyna się wówczas, gdy dźwięki, wydawane przez krtani i usta poczynają być artykułowane, czyli członkowane w postaci samogłosek, spółgłosek, zgłosek i wyrazów.

Mowa głosowa ma tę wyższość nad innemi rodzajami znaków, że łatwiej zwraca na siebie uwagę, można się nią posługiwać zarówno w ciemnościach, jak i przy świetle, komunikowanie myśli odbywa się szybciej oraz posiada o wiele większe bogactwo środków w formie różnorodnej kombinacji poszczególnych dźwięków¹⁾.

Dlatego też człowiek najwyżej rozwinął właśnie ten rodzaj porozumiewania się.

W tej formie, którą posługujemy się obecnie, człowiek posiadał mowę nie odrazu. Przeciwnie, musiał on przejść długą ewolucję na tej drodze.

¹⁾ Élie Rabier: *Leçons de philosophie*. T. I Psychologie Paris 1907 str. 596.

Według Ribot'a¹⁾ mowa członkowana jest wynikiem długotrwałych przekształceń, które można ująć w trzy główne fazy: 1-o okrzyków, 2-o wokalizacji i 3-o artykulacji.

Krzyk jest to najpierwotniejszy sposób wyrażania wewnętrznych stanów.

Miewa on bądź znaczenie odruchowe — gdy wyraża emocje, bądź też bywa używany w określonym celu (np. ostrzeżenia, groźby i t. p.).

Wokalizacja polega na wydawaniu wyłącznie samogłosek; przedstawia ona drugą fazę rozwoju języka. Powstawszy ze śpiewu, jest ona również w znacznej mierze wyrazem stanów uczuciowych.

Artykułowana mowa stworzyła dopiero istotne warunki dla rozwoju języka i zdolności myślenia, gdyż dopiero spółgłoski nadały jej cechę czegoś trwałego i stałego.

Na początku swego istnienia artykułowana mowa była tak niedoskonała i uboga, iż musiała być uzupełniana językiem tonów i gestów.

Przykłady takiego mieszanego języka jeszcze do dziś dnia napotykamy u niektórych niecywilizowanych plemion (np. Tasmańczyków, mieszkańców Grenlandji). W ciemności nie rozumieją się oni wcale i muszą się zbierać naokoło ognia, aby z sobą porozmawiać. Czasem mowa członkowana bywa połączona z nieartykułowaną. Np. mieszkańcy Ziemi Ognistej, Hotentoci — wydają dźwięki, podobne do gdakania lub mlaskania, przyczem u jednego z plemion znaki pisarskie bywają wyrażane zapomocą uderzania rzemieniem.

Stopniowo mowa emancypuje się i uniezależnia od wszelkich gestów; kulturalny człowiek może obecnie wyrażać najzawilsze pojęcia i myśli, nie posługując się niczem innym, jak tylko mową artykułowaną.

§ 5. 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. W tym okresie swego rozwoju dziecko wydaje krzyki, nie mające określonego charakteru i będące wyrazem wewnętrznych stanów uczuciowych.

¹⁾ „Evolution des idées generales“ Roz. I.

Stopniowo zachodzi wśród nich pewne różniczkowanie, wyrażające się w jednorodności okrzyków, oznaczających odrębne kategorie uczuć np. radości, bólu, strachu i t. p.

Gdy dziecko zaczyna przyswajać sobie mowę, wówczas zachodzi zwrot w jego istnieniu duchowym, i wstępuje ono w nową fazę swego rozwoju umysłowego. Rozpoczyna się wtedy w jego głowie kojarzenie dźwięków, jako symbolów, — ze zjawiskami świata. Wstąpiwszy na tę drogę, nie tylko naśladuje ono mowę starszych, ale i samo wynajduje wyrazy w tych wypadkach, kiedy nie zdołało uchwycić właściwego.

Nie odrazu, naturalnie, pojawia 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 spółgłoski¹⁾.

Trudno oznaczyć, które samogłoski zjawiają się najpierw, które zaś potem. Zachodzi pod tym względem między dziećmi różnaitość indywidualna.

W jeszcze wyższym stopniu odnosi się to do spółgłosek, które już w pierwszym półroczu wchodzą w związki z samogłoskami i tworzą sylaby.

Jednocześnie z rozwojem artykułowanych dźwięków zjawia się gwarzenie albo głuzenie, które przedstawia wstępne ćwiczenia do mowy ściśle artykułowanej. Dźwięki nie kojarzą się tu jeszcze z wyobrażeniem przedmiotów lub czynności, lecz mają przeważnie znaczenie emocyjne. Stopniowo zaczyna do tej instynktownej artykulacji wchodzić pierwiastek woli, czego początek widzimy w stałym powtarzaniu pewnych dźwięków.

Z szeregiem tych dźwięków łączy się pewien rytmiczny charakter, w którym właśnie dziecko ma upodobanie. Surowe pierwiastki muzyki wokalne u dzikich składają się z zupełnie podobnych rytmicznych szeregów dźwięków, pozbawionych znaczenia, w których tak samo jak w dzieciennym szczebiocie uczucia bywają wyrażane bez pośrednictwa wyrazów.

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, któremi się posługuje, są często

¹⁾ p. Sully: „Dusza dziecka“ str. 124 i nast.

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 przedstawia.

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. generalizacji, czyli oznaczania jednym i tym samym wyrazem kilku pojęć. Każdy wyraz najpierw stosuje ono do określonego konkretnego przedmiotu, potem, upatrując podobieństwo między danym przedmiotem a innymi, rozszerza na nie tę nazwę, która w ten sposób staje się bardziej ogólną; z imienia własnego powstaje pospolite. To samo co o nazwach przedmiotów można powiedzieć i o nazwach czynności

Podobny tryb myślenia przejawia ono przy określaniu stosunków, zachodzących między przedmiotami. Dopiero stopniowo przechodzi ono do specjalizacji czyli stosowania nazw względem coraz ciaśniejszej grupy przedmiotów. Np. nazwa „tata“, odnoszącą się z początku do wszystkich mężczyzn, stosuje potem tylko do ojca.

Jednocześnie odbywa się rozwój mowy pod względem gramatycznym. Prawdliwość na punkcie właściwego używania rodzajów, liczb, osób, czasów, trybów i t. d. wzrasta bardzo powoli.

Próbując rozmaitych odmian, dziecko ucieka się najpierw do naśladownictwa, mianowicie przejmuje gotowe formy od starszych.

Aczkolwiek tą drogą wzrasta jego orjentowanie się co do czasu, osób, i t. d., to jednak nie używa ono jeszcze prawidłowo ani deklinacji, ani konjugacji.

Zdolność ta rozwija się dopiero wtedy, gdy dziecko, oswoiwszy się z odmianą wyrazów, zaczyna je stosować do zdań nowych, przez siebie ułożonych. Należy naznaczyć, iż, podobnie jak przy budowie wyrazów, dąży ono tutaj do uproszczenia form gramatycznych.

Najpóźniej zjawia się poprawność syntaktyczna.

Zpoczątku dziecko nie układa zdań, lecz posługuje się pojedynczemi wyrazami, potem zdobywa się na najprostsze zdania, składające się zwykle z rzeczowników i określających je przymiotów. Potrochu dziecko zdobywa się na zdania dłuższe, uproszczając sobie, podobnie jak przy budowie wyrazów, bardziej skomplikowane formy deklinacyjne i konjugacyjne.

Studjowanie wszystkich błędów i nieprawidłowości językowych dziecka jest bardzo pouczające dla nauczycieli, gdyż tu objawia się cała oryginalność i zdumiewająca pomysłowość w opanowywaniu form, służących do wyrażania naszych myśli. Śledząc ciągle postępy w mowie dziecka, zdając sobie sprawę z tych olbrzymich trudności, jakie ono musi pokonywać, aby przyswoić sobie mowę ojczystą, dostreżemy łatwo całą niewłaściwość uczenia dzieci naraz paru języków, co nieraz czynią rodzice z pobudek próżności i fanfaronady. W głowie dziecka tworzy się wówczas taki chaos form, pierwiastków i odmian, że na całe życie pozostaje ono upośledzone pod względem dokładnego i prawidłowego władania mową ojczystą.

Równocześnie z doskonaleniem mowy dziecka pod względem fonetycznym i gramatycznym, wzrasta zakres jego pojęć.

Te dwa czynniki, zdaniem Sullego¹⁾, popierają się wzajemnie: postęp w pojęciach popycha dziecko do posługiwania się nowemi dźwiękami, a wzrastająca łatwość tworzenia wyrazów wpływa na krystalizowanie się pojęć.

Kojarząc dźwięki z przedmiotami lub czynnościami, dziecko dochodzi do właściwego używania wyrazów, przyczem jasne i dokładne zrozumienie ich znaczenia zdobywa ono zwolna wskutek licznych postrzeżeń, porównań i rozróżnień.

Kształcąc język dziecka pod względem fonetycznym i gramatycznym, należy pamiętać również o wpływie jego na rozwój pojęć. W tym celu trzeba należyście postawić sprawę wzbogacenia zapasów słów. Każdy nowy wyraz, należyście 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 nawiązać treści właściwej, przedstawiają balast szkodliwy. Tam, gdzie

¹⁾ p. „Dusza dziecka“ str. 145.

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 ściśle, 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 zczasem uchwycić treść właściwą danego pojęcia i odpowiadającego mu wyrazu.

Nazwy, oznaczające pojęcia ściśle, winny być dziecku podawane powoli i w umiarkowanym zakresie. Wszelkie określenia (t. zw. definicje) winny być dostarczane dopiero po 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 powierzchownym, 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 niemi nieprawidłowo.

Tak zwana płytkość umysłowa polega właśnie często na posługiwaniu się pojęciami, których zakresu i szerokości człowiek nie rozumie.

§ 6. Kształcenie pojęć.

Przechodząc do zagadnienia kształcenia pojęć dziecka, należy za punkt wyjścia obrać naturalny porządek ich rozwoju.

Ponieważ życie umysłowe każdy 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, któremi się w tym celu posługuje wychowanie, 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 napotykaných 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 cechy wspólne i obmyśleć podstawę do ich uszeregowania, co przedstawia syntetyczną działalność myśli.

Dopóki myślimy o przedmiocie jako o indywidualnej całości, mamy do czynienia z wyobrażeniem konkretnem. Dopiero, gdy wystawiamy go sobie jako typ lub klasę, wówczas występuje już pojęcie oderwane.

Po wzbogaceniu tym sposobem postrzeżeń zmysłowych, można stopniowo przejść do tworzenia pojęć oderwanych, poczynając od najprostszych i stopniowo posuwając się ku coraz trudniejszym. Nie niema szkodliwszego w tym wypadku, jak pośpiech.

Jeżeli dziecku przedwcześnie podaje się zbyt zawile i niemożliwe do zrozumienia pojęcia, wówczas nabiera ono wstrętu do oderwanego sposobu myślenia.

— Umysł każdego dziecka, mówi Spencer¹⁾, 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 są mało użyteczne. Nieraz wszelki brak ciekawości względem jakiegokolwiek gałęzi wiedzy wypływa stąd, iż podawana była w czasie niewłaściwym.

¹⁾ p. „O wychowaniu umysłem, moralnem i fizykiem“ II wyd. str. 99.

Wszelka ochota znikła, gdyż narzucane były pojęcia zbyt trudne wówczas, gdy umysł nie był przygotowany, i oto wyrodził się wstręt nieprzewyciężony 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 monachij-skich szkół ludowych, jak pisze Kerschensteiner, dowiodła, iż nie-raz dzieci, uchodzące w ciągu paru lat za leniwe i niezdolne, raptem rozwijały się i wykazywały siły, zupełnie w nich niepodęjrze-wane — wówczas, gdy zostały postawione wobec warsztatów, laboratorjów i kuchni szkolnych, kiedy stanęły wobec zadań praktycznych. W tej chwili rozbudzony został w nich interes, gdy tylko daliśmy im możność myślenia pogładowego.

Każdy wiek ma całkiem naturalną skłonność do przyswo-
jenia sobie pewnych kategorii pojęć. W ciągu pierwszych sie-
dmu — ośmiu lat dzieci najwięcej interesują się stroną mate-
rialną świata zewnętrznego, ściślej mówiąc, cechami przedmio-
tów, dającymi się poznać zapomocą zmysłów¹⁾.

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. Wówczas staje się możliwem przy-
swajanie takich pojęć, jak matematyczne, ekonomiczne, biolo-
giczne i t. p. Później jeszcze, w następnych okresach wieku mło-
dzieńczego, budzi się interes względem stosunków ludzkich wo-
góle, względem zagadnień moralnych i społecznych. Dopiero na
ostatnim szczeblu należy postawić zagadnienia filozoficzne.

Otóż człowiekowi należy w miarę jego rozwoju dostarczać
takiego materiału pojęciowego, który najbardziej odpowiada jego
skłonnościom przyrodzonym.

Wówczas jedynie, gdy dorósł, umysł jego osiągnie mo-
żliwą dla siebie największą i wszechstronną skalę rozwoju.

¹⁾ p. James: „Talks to Teachers on Psychology“, roz. VIII.

Abstrakcja, zastosowana do poziomu umysłowego 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, dostrzec po raz pierwszy podobieństwo między pozornie różnymi rzeczami“¹⁾.

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 abstrakcji dziecinnego umysłu w każdym razie lekceważyć, jak to czynią nieraz dzisiejsi pedagogowie, olśnieni wartością nauczania, opartego na czysto zmysłowym postrzeganiu.

Pamiętajmy, że obserwacja i analiza zjawisk świata zewnętrznego jest tylko środkiem do czynienia uogólnień, bez czego nauczanie byłoby bezpłodnym i martwym nagromadzeniem gołych faktów.

Podobnie jak umysłowość ludzka w swym historycznym rozwoju tem się nie zadowala, 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 rozwoju wyższego.

Doskonalenie oderwanego myślenia, jak słusznie mówi Dewey²⁾, 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 abstrakcji i sprawnie orjentować się wśród konkretnych zjawisk świata oraz rzeczywistych stosunków życiowych.

Jednostronny rozwój człowieka w kierunku teoretycznym pozbawia go cech zaradczości praktycznej, zbyt nie zaś konkretyzowanie myśli nie pozwala mu zaznać szczęścia, jakie daje wyższa kultura umysłowa.

¹⁾ „Psychologia wychowawcza“ str. 281.

²⁾ „How we think“ roz. X.

ROZDZIAŁ XI.

SĄDZENIE I ROZUMOWANIE.

§ 1. Sądzenie.

Proces poznania, jak wiadomo, polega na gromadzeniu w umyśle wyobrażeń, powstających w naszej świadomości drogą postrzegania zmysłowego, oraz na tworzeniu pojęć oderwanych zapomocą przeróbki materiału, zdobytego doświadczeniem. Twórca zdolność umysłu naszego nie poprzestaje jednak na tej pracy, lecz skłania nas do kształtowania nowych form poznania.

Najprostszym procesem myślowym wykonującym się z tego dążenia jest sąd.

Aby zdać sobie dokładnie sprawę z tego, co to jest sąd, sięgniemy do przykładów.

Gdy powstaje w nas myśl, że „drzewo jest rośliną“ lub „żelazo jest twarde“, wówczas łączymy dwa wyobrażenia, ustalając między nimi pewien stosunek wzajemny.

Gdy wyrażamy zdanie, iż „filozofja jest nauką“, albo „bezzinteresowność jest cnotą“, wówczas tworzymy związek między dwoma pojęciami, stwierdzając również stosunek jednego z nich do drugiego.

Jak widzimy więc, przez wytworzenie sądu dwa wyobrażenia lub pojęcia występują w naszej świadomości łącznie w pewnym zespole wzajemnym. Tym sposobem tworzy się nowy całokształt myślowy, składający się z elementów, tkwiących uprzednio w naszej wyobraźni i zasobie pojęć oderwanych.

Sądy mogą polegać na stwierdzeniu jakiegoś pozytywnego faktu, właściwości lub stosunku, albo też na ich zaprzeczeniu.

Dlatego też dzielią się one na twierdzące np. „Europa jest częścią kuli ziemskiej“, i na przeczące np. „księżyc jest niezamieszany“.

Dalej sądy mogą stwierdzać pewien faktyczny stan rzeczy, jakieś cechy lub wzajemne stosunki, jak np. „Limba rośnie w Tatrach“.

Takie sądy nazywamy asertorycznymi.

Jeżeli sądy wyrażają tylko możliwość pewnego faktu, cechy lub stosunku jak np. „Na Marsie mogą istnieć istoty żywe“ — wówczas sąd taki nazywamy problematycznym. Wreszcie gdy

sąd orzeka konieczność jakiegoś faktu, cechy lub stosunki, jak np. „wszyscy ludzie muszą umrzeć“ — wówczas nosi nazwę apodyktycznego.

Wydanie sądu wymaga bądź analizy, bądź syntezy.

W pierwszym wypadku, ogarniając jakąś całość, rozpoznajemy w niej pewien szczegół, dokonywując tym sposobem rozbioru treści danego przedmiotu. Analiza może być realna lub logiczna.

Pierwsza ma miejsce wówczas, gdy dotyczy przedmiotów, druga — gdy pojęć oderwanych.

Wydając sąd analityczny o jakimś przedmiocie, kojarzymy dwa wyobrażenia i tym sposobem ustalamy jakąś cechę lub właściwość.

Tak np., wypowiadając zdanie, że pomarańcza jest okrągła, pośród różnorodnych jej właściwości uwydatniamy cechę, dotyczącą kształtu.

Przy analizie pojęć rozwijamy treść, zawartą w pewnej idei oderwanej, uwydatniając jakiś pierwiastek, tkwiący w niej uprzednio.

Tak np., wypowiadając sąd: „nauka jest badaniem krytycznym“, stwierdzamy czynnik krytycyzmu, jako integralną część naukowego trybu myślenia. W sądach syntetycznych idziemy drogą odwrotną: tutaj dochodzimy do stwierdzenia nowej cechy, wynikającej nie z rozbioru, lecz złączenia odrębnych pierwiastków.

O ile sądy analityczne doprowadzają do oznaczenia cech, właściwych pewnemu przedmiotowi niezależnie od innych przedmiotów, to syntetyczne wiodą nas do stwierdzenia nowych cech zapomocą porównania treści danego przedmiotu z treścią innych przedmiotów.

Synteza może być również realna lub logiczna.

Pierwsza dotyczy przedmiotów, druga pojęć.

Tak np., mówiąc, iż drzewo w wodzie gnije, dokonywam syntezy realnej, zestawiając właściwość drzewa z oddziaływaniem na niego wody. Wypowiadając zaś sąd, iż cnota jest wyższą zaletą człowieka niż wiedza, dokonywam syntezy dwóch pojęć oderwanych, czyniąc porównanie pomiędzy wartością etyczną a intelektualną człowieka.

Od umiejętnego dokonywania analizy lub syntezy zależy jasność i logiczność naszych sądów.

Wszystko przeto, co dopomaga do pełnego poznania przedmiotów, dokładnego urobienia pojęć i wyświeetlenia wzajemnych stosunków między niemi, sprzyja również wydoskonaleniu naszych sądów.

Sądy nasze wówczas są prawdziwe, gdy wyrażają stosunki między przedmiotami i pojęciami zgodne z rzeczywistością, w razie przeciwnym bywają fałszywe.

Sądy wyrażamy w mowie zapomocą zdań.

To wyobrażenie lub pojęcie, o którym wydajemy sąd nazywa się podmiotem, to zaś, co wypowiadamy o podmiocie, zowie się orzeczeniem.

W skład więc każdego sądu wchodzi podmiot i orzeczenie. Czasem podmiot lub orzeczenie nie zostają wprost wyrażone, lecz są jedynie domyślne, jak np. błyska się, — mileżeć! chodźmy! i t. d. Na doskonałość sądu składa się wiele warunków.

Przedewszystkiem więc muszą się one opierać na dokładnem postrzeganiu i jasnem zdawaniu sobie sprawy z treści pojęć oderwanych.

Przyczyną wadliwości pod tym względem bywa zwykle powierzchowność postrzeżeń i pojęć. Również brak dokładnej pamięci, wiodący do niewyraźnego odtwarzania tego, cośmy postrzegli jest przeszkodą do jasności i prawdziwości sądu. Wynika to najczęściej z ograniczoności naszego osobistego doświadczenia.

Jeżeli np. ktoś ma niedokładne wyobrażenie o świetle wskutek nielicznych postrzeżeń, to może wydawać niedokładne i niezgodne z rzeczywistością sądy o niem.

Doskonałość sądu osiąga się stopniowo w miarę rozwoju postrzegawczości co do cech przedmiotów, ugruntowania dokładnych pojęć i wyrobienia zdolności posługiwania się mową przez prawidłowe władanie językiem, którego wyrazy służą do oznaczenia naszych wrażeń, postrzeżeń i pojęć.

Do trafności i prawdziwości naszych sądów również przyczynia się wyrobienie charakteru.

Popęd np. do przesady, do wprowadzania w błąd, powstający pod wpływem chęci zadziwienia lub zaimponowania, ustępuje często dopiero pod wpływem kultury uczuć.

Pod względem zdolności wydawania sądów istnieją znaczne indywidualne różnice zarówno pomiędzy dorosłymi, jak i dziećmi. Wszystko to zależy od składu danego umysłu.

Jedni wytwarzają sądy powoli, inni bardzo szybko, jedni skłonni są do rozwagi, inni, przeciwnie, zdradzają pośpieszność i brak namysłu.

Wychowanie powinno wszczepić przyzwyczajenie do wydawania rozważnych sądów. Niechaj proces myślenia odbywa się raczej powoli, niż zbyt szybko i powierzchownie. Błądzą przeto nauczyciele, żądający niezwłocznej i jak najszybszej odpowiedzi, traktując to jako wyższą zdolność umysłową. Każdy, wydając sąd o czemś, powinien się poczuwać do odpowiedzialności za to, co mówi, oraz nie żałować pracy myśli, aby sąd jego był zawsze możliwie trafny, ścisły i pewny. Największą wadą pod tym względem w człowieku jest lekkomyślne traktowanie własnych sądów, nieliczenie się z ich skutkami. Ludzie tacy objawiają zwykle słabą kulturę charakteru i umysłu oraz przedstawiają niepewny materiał w życiu społecznem i prywatnem. Nigdy nie zyszczą oni powagi i należytego posłuchu dla swych sądów.

§ 2. Rozumowanie.

Sądy służą za podstawę do wytworzenia wyższych procesów poznania, które nazywamy wnioskowaniem lub rozumowaniem.

Jeżeli z dwóch lub kilku sądów, które wytworzyliśmy, wynika z konieczności sąd nowy, to taki proces umysłowy nazywamy wnioskowaniem lub rozumowaniem.

Weźmy kilka przykładów. Jeżeli mówię, że wszystkie ciecze są sprężyste co do objętości, a następnie, że rtęć jest cieczą, to z tych dwóch sądów wypływa trzeci, mianowicie — iż rtęć jest sprężysta co do objętości.

Gdy mówię: „każdy człowiek może się mylić“, a następnie: „uczony jest człowiekiem“, to z tych dwóch sądów wyprowadzam wniosek — „uczony może się mylić“.

Wnioski wytwarzamy dwojakim sposobem: albo zapomocą indukcji, albo też dedukcji. Indukcja polega na przejściu od przesłanek szczegółowych do wniosku ogólnego.

Jeżeli np. na podstawie szeregu takich sądów jak: „drzewo rozszerza się pod wpływem ciepła“, „żelazo także rozszerza się pod wpływem ciepła“, „woda rozszerza się pod wpływem ciepła“, wyprowadzam wniosek: „wszystkie ciała rozszerzają się pod wpływem ciepła“ — wówczas tryb rozumowania mego będzie indukcyjny.

Dedukcja ma miejsce wówczas, gdy od sądu ogólnego, już danego w naszej świadomości, za pośrednictwem sądu szczegółowego dochodzimy do stwierdzenia faktu szczegółowego.

Jeżeli naprz. mamy jako dany sąd ogólny: „wszystkie ciała fizyczne rozszerzają się pod wpływem ciepła“, następnie zaś inny — „żelazo jest ciałem fizycznym“, to, wyprowadzając stąd wniosek: „żelazo rozszerza się pod wpływem ciepła“, rozumiemy sposobem dedukcyjnym. Dedukcja zatem, jak widzimy, ma za punkt wyjścia sąd ogólny, od którego uzależnia treść szczegółową i wytwarza stąd wniosek szczegółowy. Wniosek taki nazywa się sylogizmem.

Indukcja przedstawia tedy pochod myśli od faktów poszczególnych do jakiejś prawdy ogólnej, dedukcja zaś — odwrotnie — jest czynnością myśli, idącej od zasady ogólnej do wniosku szczegółowego.

Czy człowiek ma większą skłonność do indukcyjnego, czy też dedukcyjnego trybu myślenia — to zależy od przyrodzonego składu umysłu. Jeden jest biegły w obserwacji, analizie faktów — jak np. umysł przyrodnika. Będzie on przedstawiał typ indukcyjny.

Inny — przeciwnie — interesuje się bardziej prawami oderwanymi, niż faktami konkretnymi oraz biegły jest w ich kojarzeniu z poszczególnymi zjawiskami — jak np. umysł matematyka lub filozofa. Będzie on reprezentował typ dedukcyjny.

Zarówno indukcja jak dedukcja ma wielkie znaczenie dla celów poznania i zbadania prawdy.

Przedewszystkiem wzajemnie uzupełniają się one jako metody myślenia poznawczego.

Istnieją bowiem dwie drogi, któremi umysł ludzki kroczy, dążąc do poznania bytu: doświadczenie i rozum¹⁾.

Z jednej strony do świadomości naszej dochodzą poszczególne fakty, dzięki obserwacji zjawisk świata zewnętrznego i naszego życia wewnętrznego, z drugiej zaś, ogarnawszy pewien ich zakres, rozum zespala je kojarzy, porównywa, klasyfikuje i tym sposobem dochodzi do uogólnień. Dzięki temu podwójnemu procesowi wzbogacamy nasz zasób umysłowy znajomością poszczególnych zjawisk, oraz dochodzimy do znajomości zasad ogólnych, niemi rządzących.

¹⁾ p. Struve loc. cit. str. 97.

Obie te czynności odbywają się zapomocą indukcyjnego i dedukcyjnego myślenia, które daje możność nie tylko rozszerzać, ale i sprawdzać nasze poznanie.

Z jednej strony fakty pozwalają nam ocenić wartość praw ogólnych poprzednio zdobytych, z drugiej zaś te zasady ogólne, zastosowane do empirycznego poznania nowych zjawisk, dopomagają nam do wzbogacenia naszego doświadczenia oraz do oceny wiarygodności poszczególnych faktów.

Który z tych trybów myślenia jest bardziej pierwotny w naszym umyśle, przedstawia się to od zawiązków naukowości aż do naszych czasów jako kwestja sporna. Czy doświadczenie, t. j. empiryczno-indukcyjny tryb myślenia, czy też rozum ze swemi apriorycznemi prawami i racjonalistyczno-dedukcyjnym trybem myślenia jest zasadniczym czynnikiem wszelkiego poznania — o to spierają się dwa obozy.

Z jednej strony induktywiści z Johnem Stuartem Millem ¹⁾ na czele zaprzeczają czynników racjonalnych wiedzy i dowodzą, iż całe poznanie nasze płynie ze źródeł empirycznych, że nawet prawa zasadnicze umysłu naszego zaczerpnięte są z doświadczenia przy pomocy indukcji, wskutek czego np. prawdy matematyczne, najbardziej ogólne, mają charakter czysto empiryczny.

Z drugiej strony rozwinął się pogląd, iż zasadnicze prawa, wynikające z natury naszego umysłu, stanowią podstawę wszelkiego poznania.

Pogląd ten, doprowadzony do najbardziej skończonego systemu przez Immanuela Kanta ²⁾ uznaje przedewszystkiem czynnik organizacyjny, bezpośrednio dany naszej umysłowości, który apriorycznie, zgodnie ze swą istotą, urabia na pewną modłę wszelką treść, zdobytą drogą doświadczenia. Ten aprioryczny czynnik naszego umysłu pobudzany bywa wprowadzie do działania przez doświadczenie, ale bynajmniej nie pochodzi od niego.

Jakąkolwiek genezę przypiszemy naszemu poznaniu, t. j. niezależnie od tego, czy zawisło ono przedewszystkiem od empirycznych czynników, czy też od apriorycznych właściwości naszego umysłu, w faktycznym przebiegu myślenia, oba te czynniki łączą się, uzupełniają i stwarzają możność stwierdzenia racjonalnych wymagań naszego umysłu danemi empirycznemi, oraz wyjaśnienia sobie faktów, zdobytych drogą doświadczenia, przez stwierdzenie działania w nich czynników racjonalnych.

¹⁾ „A system of logic rationative and inductive“.

²⁾ „Kritik der reinen Vernunft“.

„Ogólne zasady rozumu. pisze prof. H. Struve, stają się w ten sposób konkretnymi prawdami, wcielonymi w dostępną dla doświadczenia rzeczywistość, a chaotyczna z pierwszego wejścia mnogość zjawisk skupia się coraz bardziej w ustrój racjonalny, wiążący szczegółowe dane pomiędzy sobą na podstawie określenia praw ogólnych, które w nich na jaw występują¹⁾).

Wnioskowanie, oparte na tych dwóch trybach myślenia ludzkiego, stało się czynnikiem całego rozwoju człowieka pod względem intelektualnym.

Jeżeli prawidłowe sądy doprowadzają nas do ustalenia cech i stosunków pomiędzy przedmiotami, zgodnych z rzeczywistością, to rozumowanie, jako proces bardziej jeszcze złożony, pozwala nam ustalać prawdy, ogarniające o wiele szerszy zakres zjawisk.

Opierając się na sądach zgodnych z rzeczywistością, umożliwia nam ono dojście do rzeczywistego poznania bytu, w granicach, rozumie się, przystępnych dla umysłu ludzkiego. Wówczas w dociekaniu poznawczym osiągamy zgodność całokształtu naszych procesów myślenia z otaczającą nas rzeczywistością.

Do największej zgodności pod tym względem doszło myślenie matematyczne.

Stwierdza ono w pewnych wypadkach całkowitą jedność funkcji umysłu z procesami bytu zewnętrznego.

Astronomowie, dzięki dokładnemu poznaniu układu ciał niebieskich oraz praw, rządzących ich ruchami, mogą na wiele lat zgóry ze ścisłością co do sekundy przepowiedzieć zjawienie się gwiazdy. Mamy więc dowód, że jeżeli w jakim wypadku ogarniamy wszystkie elementy i warunki danego zjawiska, to rozumując logicznie, możemy odbywać proces umysłowy całkiem zgodnie z przebiegiem spraw w przyrodzie.

W innych dziedzinach, np. wiedzy przyrodniczej, możemy również z większą lub mniejszą dokładnością przewidywać wynik układu pewnych współczynników.

Przed nami rozciągają się dwa światy: jeden zewnętrzny ze swymi zjawiskami, procesami i prawami, a drugi wewnętrzny, który sam, stanowiąc część tego zewnętrznego, ma go odwzorować.

To odwzorowanie będzie wówczas tylko prawidłowe, gdy elementy poznania będą utworzone, ściśle odpowiadając pier-

¹⁾ Wstęp krytyczny do filozofji, czyli rozbiór zasadniczych pojęć o filozofji. Wydanie III, Warszawa 1903 r. str. 324.

wiaśtom bytu. Jeżeli w całym tym systemie zajdzie choć jedna niedokładność i niezgodność, to cała konstrukcja stanie się chwiejną i w najwyższych swych wiązaniach może się rozsypać.

Tak np. chemik z pewną ścisłością nam powie, jaki proces zajdzie i jakie ciało się otrzyma wskutek połączenia pewnych pierwiastków. Z mniejszym stopniem dokładności może przewidzieć ostateczny wynik jakiegoś procesu biolog, gdyż tu wchodzi w grę nieskończenie bardziej jeszcze złożone współczynniki, niż w procesach chemicznych. Daleko mniej jeszcze ściśle dadzą się zgóry określić wyniki procesów psychicznych, a najtrudniej to osiągnąć — w dziedzinie zjawisk społecznych.

Jeżeli kiedykolwiek ludzkość osiągnie umiejętność ogarniania wszystkich składowych czynników tych biologicznych, psychicznych lub społecznych procesów, to, budując na tej podstawie prawidłowe wnioski, będzie mogła przewidywać zgóry przyszłe fakty z taką samą ścisłością, jak astronom, co przepowiada zjawienie się gwiazdy. Zdolność rozumowania jest szczytem i ostatniem wiązadłem w budowie naszego życia umysłowego. Takie zalety jego, jak ścisłość i logiczność, połączone są z całokształtem podmiotowych cech i właściwości danego osobnika, a więc zależą od bogactwa jego pojęć, ich szerokości, jasności i dokładności sądów oraz wrodzonego uzdolnienia do przetwarzania materiału umysłowego. Nauka, która ze strony formalnej bada istotę i wartość naszych sądów, zowie się logiką.

Znajomość jej wyjaśnia nam charakter procesów umysłowych; nie należy jednak mniemać, aby nas uczyła ona prawidłowo sądzić i rozumować: Podobnie bowiem jak psycholog wychowawcza może nam dać zrozumienie procesów duchowych, lecz jeszcze nie czyni nas nieomylnymi pedagogami, tak też i logika może nas czasem ustrzec lub wskazać błędy w rozumowaniu, ale nie może nauczyć logicznie myśleć.

§ 3. Rozwój zdolności wnioskowania.

Rozumowanie oczywiście nie występuje w umysłowości ludzkiej jako zdolność przyrodzona, lecz musi się powoli rozwijać drogą ciągłego ćwiczenia i wprawy. Rozwój zdolności wnioskowania występuje w ścisłym związku z doskonaleniem się zdolności sądzenia.

Przeżywając pewne doświadczenia, dziecko dochodzi do określonych sądów, na których podstawie w analogicznych wypadkach tworzy już mniej więcej samodzielne wnioski¹⁾.

Widząc np., że matka wyjmuje zwierzechnie ubranie z szafy, dziecko wie z doświadczenia, iż oznacza to wyjście z domu, i stąd wysnuwa wniosek, że pójdzie wkrótce na spacer, wobec czego objawia żywą radość.

Proces rozumowania doskonali się i posuwa się coraz dalej z chwilą, gdy dziecko zaczyna używać mowy.

Wówczas dochodzi ono do pierwotnych form rozumowania indukcyjnego, mając skłonność do budowania pojęć ogólnych na podstawie wąskiego zakresu swych obserwacji. Z biegiem czasu zjawia się również dedukcyjny tryb myślenia. Wówczas dziecko wytworzone przez siebie zasady i pojęcia ogólne stosuje pośpiesznie do wszystkich wypadków poszczególnych, najczęściej nie mając do tego dostatecznych podstaw.

Tak np. wiedząc, iż rośliny, zwierzęta i ludzie w młodości rosną, dziecko nieraz rozszerza tę zasadę ogólną na swe zabawki i przedmioty martwe.

Dopiero stopniowo rozwija się w niem ta ostrożność, która w jednych wypadkach pozwala podciągać fakty pojedyncze pod normy ogólne, w innych zaś powstrzymuje od zbyt powierzchownego uogólnienia.

Dalszy okres w rozwoju zdolności rozumowania zaczyna się wtedy, gdy dziecko szuka przyczyn rozmaitych zjawisk.

Dostrzegając stałe powtarzanie się pewnych faktów, jako skutków określonego zbiegu warunków, dziecko stopniowo nabiera zdolności dostrzegania związku przyczynowego pomiędzy zjawiskami. Najeczęściej przytem objawia ono antropomorfizm, czyli skłonność do upodabniania procesów, odbywających się w naturze — czynnościom ludzkim. Stąd też płyną ciągle pytania dzieci, skąd się jaki przedmiot wziął, kto go zrobił i t. p.

Te pierwsze próby dopatrywania się związku przyczynowego między zjawiskami są bardzo powierzchowne, pośpieszne, a przeto częstokroć mylne.

Dostrzegłszy czasem bardzo słabe podobieństwo pomiędzy jakimiś przedmiotami, dziecko dochodzi do wniosku, iż mają one wspólną genezę.

¹⁾ p. Jakób Sully: „Psychologia wychowawcza“. Przekład A. Szyćówny — Warszawa 1905 str. 307.

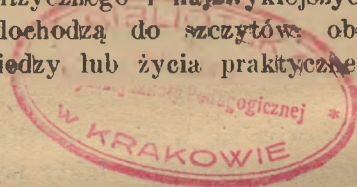
Dopiero stopniowo po dojściu do coraz wyższego rozwoju umysłowego, człowiek uczy się odróżniać zakres czynności ludzkich z ich zadaniami, celami i środkami od przyczyn naturalnych, tkwiących w prawach przyrody, a zarazem, nabywając coraz większej zdolności analizowania i porównywania faktów obserwowanych, dochodzi do coraz dokładniejszego uogólnienia.

W miarę coraz dokładniejszego wnikania w istotę swego doświadczenia dziecko przyucza się do ostrożnego wydawania sądów ogólnych, wysnutych na podstawie indukcji.

Do jakich wyników ono dojdzie pod tym względem — to zależy od wrodzonego uzdolnienia i stopnia osiągniętego wykształcenia.

Wogóle różnice indywidualne pomiędzy ludźmi na punkcie uzdolnienia w kierunku rozumowania są ogromne.

Jedni osiągają poziom zaledwie przydatny do rozstrzygania spraw bytu fizycznego i najzwyczajniejszych spraw życia codziennego, inni dochodzą do szczytów, obejmując szeroki zakres zagadnień wiedzy lub życia praktycznego.



T R E Ś Ć .

C Z Ę Ś Ć I.

Przedmowa do II wydania	5
Wstęp	7

ROZDZIAŁ I.

Znaczenie pedagogiki.

1. Określenie pedagogiki, jej zadań i celów	10
2. Podział pedagogiki	13
3. Podstawy wykształcenia pedagogicznego	20

ROZDZIAŁ II.

Przedmiot i metoda badań psychologicznych.

1. Pojęcie i przedmiot psychologji	24
2. Metody badań psychologicznych	25
3. Doświadczenie w psychologji	27
4. Zakres badań psychologicznych	29
5. Związek życia psychicznego z organizacją fizyczną	31

ROZDZIAŁ III.

System nerwowy.

1. Układ nerwowy	34
2. Rozwój systemu nerwowego	37
3. Funkcje życiowe a system nerwowy	37
4. Tkanka nerwowa	39
5. Funkcje wyrostków protoplazmatycznych i wypustek osiowych	43
6. Budowa mózgu	45
7. Szara i biała substancja	51
8. Lokalizacje psychiczne	53

ROZDZIAŁ IV.

Podział funkcji psychicznych.

1. Klasyfikacja czynności duchowych	56
2. Wzajemny stosunek poznania, uczucia i chcenia	58

ROZDZIAŁ V.

Wrażenia zmysłowe.

§ 1. Czucia jako pierwiastki poznania	60
Stosunek między pobudką a czuciem	63
Prawo energii specyficznej	64
Wrażliwość ogólna	65

§ 2.	Smak	66
§ 3.	Powonienie	69
§ 4.	Słuch	74
§ 5.	Wzrok	79
§ 6.	Dotyk	85
§ 7.	Znaczenie zmysłów w życiu psychicznem	92

ROZDZIAŁ VI.

Uwaga.

§ 1.	Pojęcie ogólne	95
§ 2.	Uwaga mimowolna	99
§ 3.	Uwaga dowolna	103
§ 4.	Wewnętrzny mechanizm uwagi dowolnej	108
§ 5.	Kształcenie uwagi	109
§ 6.	Chorobliwe stany uwagi	111

ROZDZIAŁ VII.

Wyobrażenia.

§ 1.	Tworzenie się wyobrażeń	113
§ 2.	Apercepcja	116

ROZDZIAŁ VIII.

Pamięć.

§ 1.	Wyobrażenia wytwarzająca	120
§ 2.	Wyobrażenia odtwarzająca	121
§ 3.	Kojarzenie	122
§ 4.	Przypominanie	123
§ 5.	Zalety i wartość dobrej pamięci	124
§ 6.	Typy pamięciowe	125
§ 7.	Rozwój pamięci	126

ROZDZIAŁ IX.

Fantazja.

§ 1.	Pojęcie wyobraźni twórczej	127
§ 2.	Znaczenie wyobraźni twórczej w życiu duchowem	128
§ 3.	Rozwój wyobraźni	129
§ 4.	Związek fantazji z procesami myślenia, uczuć i woli	130
§ 5.	Kształcenie fantazji	141

ROZDZIAŁ X.

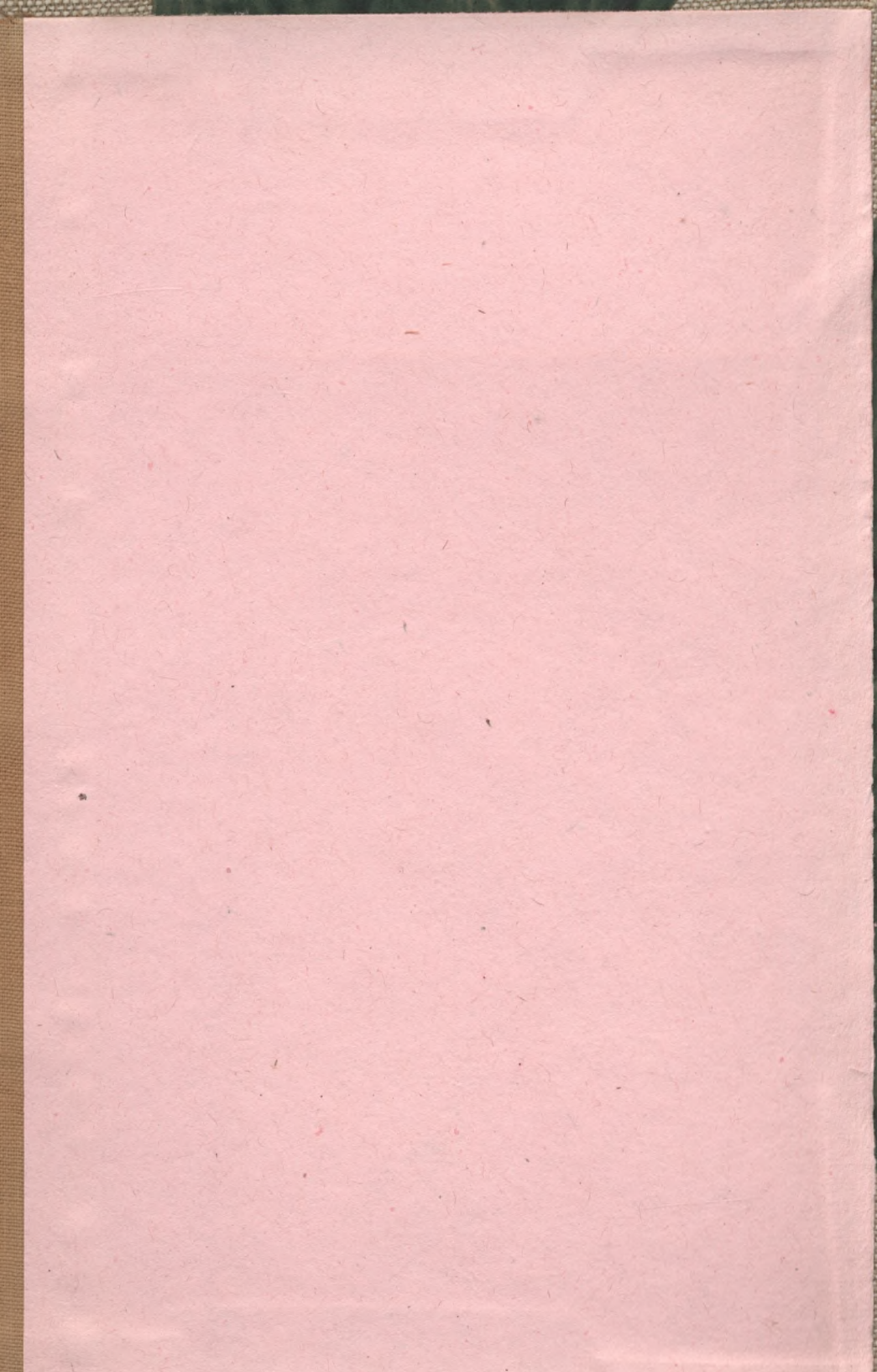
Pojęcia.

§ 1.	Czucia, postrzeżenia i pojęcia	152
§ 2.	Idee złożone	153
§ 3.	Idee oderwane	155
§ 4.	Rozwój mowy i pojęć u dziecka	161
§ 5.	Kształcenie pojęć	165

ROZDZIAŁ XI.

Sądzenie i rozumowanie.

§ 1.	Sądzenie	169
§ 2.	Rozumowanie	172
§ 3.	Rozwój zdolności wnioskowania	176



UP - Kraków BG



1050133145