

bb1

TEORYA
JESTESTW IDIODYNAMICZNYCH.

~~GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego~~

Luw

Kat

TEORYA
JESTESTW IDIODYNAMICZNYCH

NAPISAŁ

LUDWIK NATANSON

DOKTOR MEDYCyny.

„Cogitare ausis.“



~~GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego
L. inw. 537~~

~~GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego~~

WARSZAWA.

—
1883.

opis nr. 44721

Дозволено Цензурою.
Варшава 30 Июля 1883 года.



4537

W Drukarni J. BERGERA, ULICA ELEKTORALNA NR 14 W WARSZAWIE. IE.

PAMIĘCI

JĘDRZEJA ŚNIADECKIEGO.

*Jeego wiekopomne dzieło było przewodnią myślą
w niniejszej pracy.*

W słynnym odczycie o granicach poznania natury, znakomity fizyolog niemiecki zakończył swe wywody rozpaczliwem „ignorabimus.”

Niema wątpliwości, że wiedza ludzka miała, ma i mieć będzie swe granice; każde bowiem nowe odkrycie nowe wytwarza zadania, wskazuje obszernie, nieprzeczuwane, a nieznane pola badania. Ale granice wiedzy przeszłości nauka obecnie znacznie już przekroczyła; co zdawało się niedościgłem, daleko już prześcignięte zostało, a dla wiedzy przyszłej, terażniejsze granice niewątpliwie istnieć nie będą. Zakres wiedzy coraz bardziej się rozszerza, a tém samém granice jój coraz dalej się usuwają.

Z jednej strony umysł ludzki łamie zapory, które wiedzy stawiały: przesady, rutyna i egoistyczne względy; z drugiej strony mnożą się siły badaczy i środki badania się doskonalą. Z góry więc zakreślać granice wiedzy ludzkiej byłoby bezpodstawnem uroszczeniem i zarozumiałością, równą téj, o którąby słusznie posądzono dowodzących, że wszystko już wiedzą, że nic już do zbadania nie pozostaje.

Szcześnie, umysłowi ludzkiemu wrodzone jest pragnienie wiedzy, ciekawość w najrozmaitszych stopniach, nie dająca ni spokoju, ni spoczynku, nagląca do dowiadywania się, badania, dociekania; pragnienie nietylko wiedzy, ale i zrozumienia tego, co się w okół człowieka dzieje, wytłumaczenia przyczyny zjawisk

i związku ich zależności. Jestto głód duchowy, niemniej doku-
czliwy jak głód cielesny. Im więcej człowiek poznaje, tém dokła-
dniej się dowiaduje, o tém, czego nie wie jeszcze, a im więcej mu do
poznania pozostaje, tém większe czyni usiłowania by zmniejszył
granice swęj niewiadomości.

Dlatego żadne rozpaczliwe wołania nie odstręczą badaczy
od dalszych ciągłych wysileń, a krańce wiedzy ludzkiej coraz
bardziej a bardziej oddalać się będą..... w nieskończoność.

Wiele zadań odnoszących się do poznania natury, przedsta-
wiało charakter nierozwiązalnej zagadki, jedynie z powodu fałszy-
wego sformułowania kwestyi, w której najczęściej zawierało się
z góry przesądzone, a w rzeczy samej bezzasadne twierdzenie. Gdy-
by np. kto zapytał: jakie zwierzęta żyją na księżycu, to możnaby
mu śmiało odpowiedzieć: *ignorabimus*. Łatwo bowiem spostrzedz,
że w tém zapytaniu mieści się zgoła niedowiedzione twierdzenie, że
zwierzęta żyją na księżycu. Podobnie fałszywe zadanie długo zaj-
mowało umysły filozofów i przyrodników, a mianowicie, jakim
sposobem pojąć działanie siły na materją. Trudność polegała na
wytlumaczeniu, jaką drogą coś niematerialnego (siła) może dzia-
łać na coś opornego (materia). Gdzie między temi dwiema isto-
tami tak różnorodnemi może się znajdować punkt styyczny? Tu
twierdzenie przyjęte z góry jako uprawnione, a mianowicie, że
siła jest czemś i to istotą niematerialną natury, prowadziło ba-
daczy na manowce bez wyjścia. Dzisiejsze pojęcia o sile rozwią-
zują powyższe zadanie, zmieniając jego formułę.

Tak tedy granice wiedzy posuwają się i tą drogą, że nauka
uczy formułować kwestye naukowe.

Nareszcie doświadczenia ostatnich lat dziesiątków mogłyby
nauczyć wątpiących i tracących nadzieję, że nieraz drobne napo-
zór spostrzeżenie, odkrywające nowe drogi w nauce, niespodziane
rozszerza zakres naszej wiedzy. Przypomniećby tylko skromny
początek spektroskopu. Czyby niedawno jeszcze nie poczytano
za zuchwalstwo naukowe, gdyby kto utrzymywał, że będziemy
w stanie oznaczyć chemiczne własności istot wchodzących w skład
słońca, gwiazd i komet, a nawet temperaturę ciał niebieskich?
A jednak dzieje się to dziś bardzo skromnemi środkami, za ipo-

mocą których dochodzi się do rezultatów matematycznej niemal ścisłości.

Dwiema różnemi drogami dochodzi się do rozszerzenia zakresu wiedzy. Droga syntetyczna wynajduje ogólne teorematy i stawia hipotezy, pod które podporządkowuje fakta i znajduje ich objaśnienie. Droga analityczna bada i gromadzi fakta, z których zestawienia wyprowadza ogólne prawa i teorematy.

Umysł ludzki w historycznym rozwoju badań przerzucał się z jednej drogi na drugą. Ostatnio po uznaniu jałowości syntetycznych dociekań Hegłowskiéj filozofii, zapanował wstręt do badań filozoficznych, a w szczególności transcendentálnych, a rzeczywistą wartość przypisywano znów wyłącznie badaniu faktów realnych, pozytywnych.

Tysiáce badaczy zwróciły się na pole nauk ścisłych i przyrodniczych, na którém rzeczywiście okazał się szybki i płodny postęp wiedzy ludzkiej. Nagromadzono więc niezmierną ilość faktów bardzo cennych, z których jedne zastosowano praktycznie do powiększenia wygody życia, inne pozostały jako ważny materiał naukowy.

Fakta jednak same przez się, chociażby do nieskończoności nagromadzone, nie utworzą nauki. Nauka wymaga systematycznego powiązania faktów, wykrycia związku przyczynowego, wzajemnego stosunku i zależności zjawisk postrzeganych, potrzebuje nietylko znać, ale i rozumieć fakta. Dopiero wtedy otwierają się nowe drogi badań, stawiają się nowe zadania, które wiedzę przez dalsze poszukiwania uzupełniają.

Z pomiędzy faktów odkrytych w ostatnich czasach, epokowe znaczenie dla wszystkich nauk mają doświadczenia, które wykazały różnoważność i stały stosunek między ciepłem a pracą mechaniczną.

Doświadczenia te rozjaśniły wiele do owego czasu rzekomo nierozwiązalnych zagadek. Znikły z nauki pojęcia o ciałach nieważkich, o różnego rodzaju siłach; rozjaśniło się pojęcie o sile, i promień wiedzy przeniknął do ciemnych tajników ruchów cząsteczkowych.

O ile fizyka i chemia ogólna zupełnemu uległy przekształceniu, w skutek wprowadzenia tych nowych pojęć o sile, o tyle psychologia i filozofia niedostatecznie jeszcze zużytkowały ściśle, jasne i ogólne prawa, jakie z tych badań o przemianach siły wprowadzone zostały.

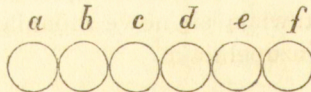
Ponieważ w dalszym ciągu tych naszych rozmyślań powoływać się będziemy musieli na prawa ruchu, uważamy za stosowne streścić to, co dotychczas pod tym względem stwierdzonem zostało, nadmieniając, że prawdy te naukowe pod względem ścisłości i rzeczywistości żadnym innym w nauce nie ustępują.

RUCHY CZĄSTECZKOWE.

Uprzytomnijmy sobie przedewszystkiem, w jakich formach odbywa się ruch cząsteczkowy, jak się udziela i rozchodzi, jakim sposobem tworzą się fale i prądy.

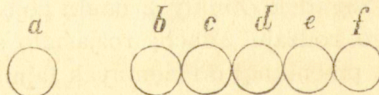
Wyobraźmy sobie szereg cząsteczek doskonale sprężystych:

Fig. 1.



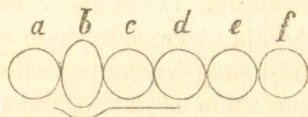
Jeżeli cząsteczkę *a* odsuniemy od cząstki *b* o pewną odległość,

Fig. 2.



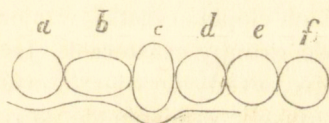
a następnie cząstka ta spadnie na cząstkę b , natenczas cząstka b w téj chwili przybierze postać, jak to wskazuje figura 3.

Fig. 3.



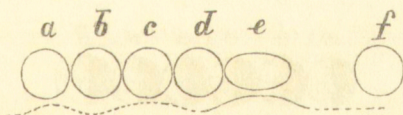
W następnej chwili cząsteczka b przybierze postać jak w figurze 4,

Fig. 4.



a cząsteczka c przybierze znowu formę jaką miała poprzednio cząsteczka b . W następnej chwili ta sama zmiana formy udzieli się cząsteczce d itd., dopóki ostatnia cząsteczka f , nie mając oporu, nie odskoczy od e o taką samą przestrzeń, jaka dzieliła w pierwszej chwili a od b .

Fig. 5.



Wszystkie zaś pomiędzy a i f leżące cząsteczki, pozornie położenia swego nie zmieniają.

Widzimy tu najprostszą formę fali postępującej, bez widocznej zmiany położenia samych cząstek, gdzie wpływ i skutek pozornie tylko na początku i na końcu rzędu cząstek się objawia.

W ten sam sposób ruch cząsteczkowy wywołuje falę nie tylko w jednym kierunku, ale i we wszystkich innych.

Wyobraźmy sobie bowiem nad szeregiem cząstek wyżej przedstawionym, drugi takiż sam szereg cząstek i trzeci pod nim; w takim razie ruch jednej cząsteczki nie tylko udzieli się téj, która w tym samym szeregu poziomym leży, ale i tym, które nad nią i pod nią się znajdują, i w ogóle wszystkim tym, które się bezpośrednio z nią stykają. Tym sposobem cząsteczki ciała sprężystego w skutek udzielonego ruchu przechodzą w stan *wibracyi*, t. j. przemiennego skurczania się i wydłużania, bez zmiany położenia swego punktu centralnego, t. j. swego środka ciężkości. Jednocześnie udzielanie się ruchu postępuje w formie fali na wszystkie strony, z szybkością odpowiednią do doskonałości sprężystości ciała.

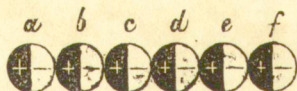
Przy tego rodzaju wibracyach czyli drganiach, w niektórych razach, jak przy falach ciepła, cząstki wzajemnie się odtrącają, powiększając objętość grupy cząsteczek. Jeżeli spotykają opór na powierzchni grupy, wtedy wywierają ciśnienie mechaniczne, przyczém wibracya cząstek zamienia się na ruch mass, zdolnych przewyciężać opory, co w fizyce nazywa się zamianą ciepła na pracę.

Tego samego rodzaju wibracya zachodzi przy ruchach świetlnych i dźwięcznych.

Innego rodzaju ruchy cząsteczkowe tworzą to, co nazywamy *prądem*.

Wyobraźmy sobie szereg cząstek, jak w figurze 1, obok sie-

Fig. 6.

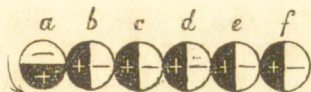


bie leżących, z których każda jest zbiegunowana (spolaryzowana), to jest mająca z jednej strony elektryczność dodatnią +, z drugiej ujemną—¹⁾.

1) Badania chemiczne i fizyczne nad składem ciał dowodzą, że cząstki ciał składają się stale z dwóch najmniej atomów, elektrycznie sobie przeciwnych.

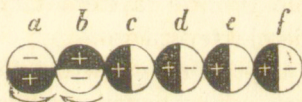
Jeżeli cząstkę *a* zwrócimy w ten sposób, że jej biegun + usuniemy w dół ku prawej, a tym samym biegun — ku górze i ku lewej, wtedy w następnej chwili biegun + cząstki *b* zwróci

Fig. 7.



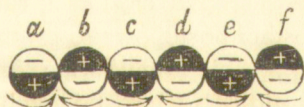
się w odwrotnym kierunku, a więc ku biegunowi — cząstki *a* (fig. 8).

Fig. 8.



W chwilach następnych ten sam ruch zwrotny udzieli się cząsteczce *c*, *d*, *e* itd., dopóki ostatnia cząstka *f* nie przybierze takiego samego położenia (fig. 9)

Fig. 9.

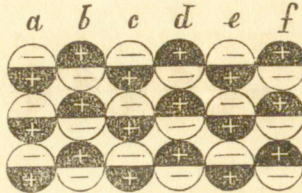


Jeżeli nad takim szeregiem cząstek znajduje się drugi, a pod nim trzeci szereg itd., w takim razie i w tych obu szeregach zwrot cząstek nastąpi w taki sposób, że zawsze biegun ujemny jednej, będzie zwrócony do bieguna dodatniego sąsiedniej cząstki i ruch

W ciałach prostych, jednorodnych, cząsteczki składają się najmniej z dwóch atomów tegoż samego ciała.

ten udzieli się we wszystkich kierunkach wszystkim cząstkom ciała (fig. 10).

Fig. 10.



Taki stan przymusowego obrotu cząstek około ich środków ciężkości bez zmiany ich formy i położenia środka ciężkości, nazwiemy „*libracją*” elektryczną, a ciało takie znajdując się będzie w stanie napięcia elektrycznego.

Jeżeli pierwsza cząstka znowu wróci do pierwotnego położenia, to i wszystkie inne w następstwie zmuszone są zwrot ten wykonać, a jeżeli ruch obrotowy cząstki *a* ciągle jest pobudzany, libracja zaś cząstki *f* jednocześnie jest równoważoną, w takim razie libracja obrotowa postępując coraz dalej, zamienia napięcie elektryczne na prąd elektryczny.

Tu znowu powtarza się to samo zjawisko co przy wibracji, że cząstki ciała, nie zmieniając miejsca, wykonywają tylko określony ruch około swego środka ciężkości; ruch zaś sam, czyli siła komunikuje się w postaci postępowego prądu.

Elektryczne napięcie komunikuje się cząstkom ciała w pewnej nawet od siebie odległości zostających, tak samo jak cząstkom sąsiednim, i wpływ ten nazywa się *indukcją*.

Z powyższego wypada, że przewodnictwo ciała, czyli zdolność komunikowania ruchu rozumieć należy, nie jako przenoszenie się cząstek, jakby to czynił płyn poruszający się w rurce, ale jako udzielanie się ruchu od jednej cząstki do drugiej z pozostawieniem każdej na swoim miejscu, czyli przy spoczynku środka ciężkości każdej cząsteczki.

Od stanu ciał i układu ich cząstek i mass, od łatwości lub przeszkód w udzielaniu się danój formy ruchu od jednej cząstki do drugiej, lub od jednego ciała drugiemu, zależy transformacja, czyli przemiana formy ruchu. Przy przejściu tegoż od jednego ciała do drugiego, jednego rodzaju wibracya przemienia się w drugą, np. ciepło w światło, lub dźwięk i nawzajem; albo też wibracya zamienia się w libracją, np. ciepło lub światło w elektryczność i nawzajem ¹⁾.

Udzielanie się tych ruchów tak w postaci fali, jak i w postaci prądu modyfikuje się nieskończenie, stosownie do jakości ciała, czyli własności jego cząstek, do formy tych cząstek, do masy, powierzchni i formy ciała z nich złożonego, stosownie do wielkości i prędkości fali, i w ogóle do niezliczonych warunków, skutkiem których powstaje nieskończona liczba odmian zjawisk w naturze.

Koniecznym warunkiem przeniesienia ruchu cząsteczkowego na fale i prądy, czyli ułożenia tych ruchów w pewien porządek i nadania im oznaczonego kierunku jest odpowiedni układ części całego ciała, w sposób, aby fale i prądy objawiać się mogły. Taki układ części nazywamy przyrządem (apparatem, narzędziem fizycznym, systematem). Przykładem takiego przyrządu jest stos Volty, który cząsteczkowe i atomowe ruchy polaryzacyjne, powstające przy chemicznych ruchach, zamienia na widoczny prąd galwaniczny.

¹⁾ Powyższe wzory ruchów cząsteczkowych są tylko szematyczne. Fizyka prowadzi do pojęć o formach ruchów cząstek bardzo rozmaitych.

Możnaby przypuścić, że dźwięk jest drganiem mass, ciepło i światło formami drgania atomów, elektryczność i magnetyzm libracją cząstek, aktywnizm ruchem atomów w cząstkach.

PRAWA RUCHU.

Ciała, których cząsteczki lub massy są w ruchu, udzielają innym ciałom, cząsteczkom lub massom swego ruchu. Tę zdolność udzielania ruchu nazywamy *siłą*.

Siła, jako ruch, przedstawia się pod rozmaitemi postaciami i podlega następującym prawom ogólnym.

1) Siła nie powstaje nigdzie i nigdy sama przez się, a te siły, które znamy i które naszemu badaniu się przedstawiają, są tylko dalszym ciągiem i przekształceniem jednej i téj samej odwiecznej siły.

2) Siła zawsze przywiązana jest do materyalnych cząstek i objawia się przez ich ruch, czyli zmianę formy, miejsca lub położenia.

3) Dana siła nigdy zniknąć nie może. Tam gdzie ruch ustąpił miejsca spoczynkowi, a zatem pozornie ustał, tam tworzy się zapas siły zrównoważonej, czyli jak fizycy się wyrażają, energia kinetyczna zamienia się na energię potencjalną, która w danych warunkach na nowo rozwinąć się może, w natężeniu ściśle odpowiadającym temu, które poprzednio pozornie znikło.

4) Znane w fizyce formy ruchu cząstek przedstawiają się jako dźwięk, ciepło, światło, elektryczność lub magnetyzm, aktywnizm (ruch chemiczny).

5) Wszystkie te objawy siły w danych okolicznościach przemieniać się mogą jedne na drugie, jako formy ruchu cząsteczkowego, albo téż w danych warunkach ruchy cząsteczkowe przemieniają się na ruch mass, czyli na pracę mechaniczną.

6) Przemiana formy ruchu następuje zawsze tam i wtedy, gdzie i kiedy udzielanie się ruchu w danej formie natrafia na materyalną przeszkodę.

NEURODYNAMIKA.

RUCH NERWOWY.

Czy prawa powyżej przytoczone, ogólnie w całym świecie materialnym stwierdzone, mają czy nie mają zastosowania w objawach nerwowych? Czy dla tej sfery objawów inne istnieją warunki siły? czyli też i te objawy dadzą się podciągnąć pod ogólne prawa przyrody? Jednym słowem: czy proces neurodynamiczny i psychiczny jest, czy nie jest, jednym z przekształceń ogólnej siły, jedną z postaci, pod którą, przy danych warunkach, jedna i ta sama siła przyrody objawiać się może.

Wszystkie wrażenia, jakie umysł za pośrednictwem zmysłów otrzymuje, pochodzą jedynie i wyłącznie od jakiegokolwiek bądź jednej z wyżej wspomnianych form cząsteczkowego lub mechanicznego ruchu. Właściwie pojęcia o tym ruchu i o jego formie, zależą wyłącznie od tego wrażenia, jakie owe ruchy cząsteczkowe wywierają na pojedyncze zmysły nasze i od ustroju każdego zmysłu. Moglibyśmy nawet przypuścić, że różna tych ruchów postać jest tylko złudnie rzeczywistą i jedynie zależną od tego zmysłowego organu, na który ruch w danej postaci wywiera wrażenie, gdyby nauka nie dowiodła na innej drodze istotnej między temi postaciami ruchu różnicy.

Jeżeli tedy drgania cząsteczkowe, lub ruch w ogóle dosięga zewnętrznego rozprzestrzenienia naszych zmysłowych nerwowych przyrządów, czy ruch ten *sprzecznie z ogólnem prawem przyrody* tam ustaje, zużywa się, znika? albo-li też, jeżeli tym nerwom się udziela, czy znajduje się poza nimi, u ich wewnętrznego końca, w ośrodkowych organach umysłu, gdziekolwiek granica, gdzieby znowu ten ruch się pochłaniał lub zniżał?

Z drugiej strony widzimy objawiającą się siłę w skurczeniach mięśniowych, którą na zasadzie fizyologicznych wiadomości odnosimy do wpływu nerwów ruchowych i następnie dalej do tychże samych ośrodkowych organów nerwowych, w których jak wyżej powiedzieliśmy, kończą się ruchy cząsteczkowe orga-

nom zmysłów udzielone. Tu znowu to samo rodzi się pytanie: czy w tych ośrodkach nerwowych, *sprzecznie z prawami ogólnie w naturze spostrzeganemi* powstaje samorodnie nowa siła? czyli też ta sama siła, pochodząca z wyżej wspomnianego cząsteczkowego ruchu z zewnątrz przybyła, nie jest jedną i tą samą, a tylko w danych warunkach objawiającą się pod inną postacią, a mianowicie pod postacią psychicznych objawów.

Nierównie natrętniej nasuwa się ta myśl w tych razach, gdy z takich samych ośrodków nerwowych występuje na zewnątrz siła w takiej postaci, w jakiej już ją znamy w tworach nieorganicznych, a mianowicie jako uderzenie elektryczne (u drętwiaków), lub światło (u owadów świecących). Czy godzi się przypuszczać, że samorodna siła u owych ryb, w ich ośrodkach nerwowych powstała przyjmuje tę samą postać ruchu cząsteczkowego jak inna, np. z tarcia mechanicznego, lub z procesów chemicznych pochodząca?

Są też przypadki, w których wrażenie przez ruch cząsteczkowy fizyczny na powierzchnię nerwów wywarłe, nie przechodzi przez ośrodki nerwowe, a bezpośrednio wywołuje w nerwach ruchowych pobudzenie zupełnie identyczne z pobudzeniem, pochodzącem od ośrodków nerwowych, objawiającem się skurczeniem mięśni mimowolnym i mimowiednym, niczem od dowolnego czyli psychicznego ruchu nie różniącem się.

Jeżeli widzimy z jednej strony ruch cząsteczkowy, wywołujący wrażenie psychiczne, które samo w sobie jest czemś pod względem formy zupełnie różnym od swojej przyczyny, z drugiej strony, jeżeli proces psychiczny wywołuje ruch cząsteczkowy fizyczny, pod postacią elektryczności lub pracy mechanicznej, różnej zupełnie od swjej psychicznej przyczyny, to wolno nam się zapytać: czy nie zachodzi tu taka sama metamorfoza, czyli przemiana postaci ruchu, jakiej przykłady w świecie zewnętrznym co chwila się przedstawiają.

W obu razach zachodzi jeszcze i ta analogia, że jak w fizycznych przemianach postaci ruchu, nigdy cała ilość ruchu pod jedną postacią nie zamienia się na jedną formę ruchu w innej postaci, ale zawsze obok tego pewien ułamek pierwotnego ruchu

przybiera ubocznie inne formy; tak też i to samo dzieje się i przy objawach psychicznych.

Jeżeli w stosie galwanicznym, chemiczny ruch cząstek przemienia się głównie w prąd elektryczny, to obok niego w większej lub mniejszej ilości rozwija się ciepło, dźwięk lub światło. Podobnie też objawom psychicznym i w ogóle nerwowym, towarzyszą prądy elektryczne, powstawanie ciepła i związków chemicznych.

Jeśli objawy psychiczne nie wszystkie powstają bezpośrednio po udzieleniu się ruchów cząsteczkowych zewnętrznych, jeżeli stan ruchu w ośrodkach przychodzi do pozornego spoczynku, a zostając tam w stanie prężenia, wywiera się na zewnątrz w takich warunkach, jakich nie spostrzegamy w objawach fizycznych, to przyczyny tego nie należy szukać w różnej jakości samej siły, lub w przypuszczeniu samorodnej, poza obrębem ogólnych, całym światem rządzących praw stojącej władzy, ale w specjalnym układzie, w szczególnej budowie przyrządów ku temu służących. Tak samo też bez szczególnej budowy przyrządów nie mogliśmy ruchów cząsteczkowych chemicznych zamienić na prądy elektryczne, ani też ciepła palącego się węgla zamienić na pracę mechaniczną.

Włączając objawy psychiczne do ogólnego szeregu przemian postaci ruchów molekularnych, musimy tu zastrzedz, że jak przy każdej zmianie postaci tych ruchów, tak i w tym razie zmienia się zupełnie jakość objawów, a materya w ruchu będąca całym nowym nabiera własności.

Jeżeli cząsteczki nerwu wzrokowego wprawione są w ruch przez uderzenie fal świetlnych, wtedy już drgań świetlnych nie ma, a rodzi się ten osobliwy stan nerwu, który wzbudza poczucie światła. W rzeczywistości fale światła są niczem innym, jak drganiem mechanicznym eteru między-cząsteczkowego (lub cząstek materyi), a poczucie światła czy pojęcie o świetle jest już samo przez się objawem psychicznym, wywołanym przez ruch cząstek nerwu wzrokowego.

Zupełnie tak samo ruch chemiczny cząstek w stosie Volty zamienia się na prąd elektryczny, będący zupełnie inną odmianą ruchu cząsteczkowego, a prąd elektryczny w danych warunkach

zamienić się może w stosownych przyrządach na światło, ciepło, dźwięk lub na jakąkolwiek inną formę ruchu.

Mamy tu więc zupełną analogią między żywieniem i utrzymaniem ciała zwierzęcego, a powstawaniem i trwaniem objawów psychicznych.

Ciało zwierzęce przyjmuje swe pierwiastki z zewnątrz; przez trawienie i wchłonięcie przetrawionych, t. j. formalnie zmienionych materij, wprowadza je w ogólną masę odżywczego płynu; tam przerabia je na nowe związki, nieznane w naturze nieorganicznej, na żywe cząsteczki ciała, nadaje im nową formę i nowe własności, różne zupełnie od własności, jakie miały w związkach nieorganicznych. Jednocześnie cząstki, które poprzednio stanowiły masę tegoż ciała, spełniwszy swoje przeznaczenie, rozrabiają się, rozpadają, przechodzą napowrót do ogólnego potoku płynów organizmu, a nakoniec wychodzą na zewnątrz i wracają do ogólnego zbiorowiska chemicznych pierwiastków. Wracają one jako materiał martwy, w stanie, w niczym już niepodobnym do tego, w jakim się znajdowały, będąc żywą częścią żyjącego ciała (Ś n i a d e c k i).

Taki sam proces odbywa siła zewnętrzna. Ruch cząsteczkowy z ogólnego zbiornika sił fizycznych wzięty, wstrząsa zewnętrznymi zakończeniami nerwów zmysłowych, tu przybiera nową formę, nieznaną w tworach nieorganicznych, którą nazwiemy „*neurodynamią*“, układa się i porządkuje, że tak powiemy trawi w odpowiednich przyrządach nerwowych, staje się treścią psychicznej istności (psychodynamia).

Zużyty do odpowiednich celów, ruch ten wywiera się na zewnątrz i zamieniony znowu w inną formę ruchu (myodynamią), wraca do ogólnego zbiorowiska sił fizycznych.

Tak proces cielesny, jak i psychiczny odbywa się nieustannie przyjmowaniem nowych z zewnątrz pierwiastków, i oddawaniem swoich na zewnątrz. Ten proces połączony z utrzymaniem bytu jednostki, właśnie jest życiem; z ustaniem jego w jednej i drugiej kategorii, życie samo ustaje.

Jakkolwiek ciało organiczne ostatecznie tworzy się z kilku pierwiastków chemicznych, przetworzonych i skombinowanych w nowe związki, to własności tych nowych związków tak są różne od pierwiastków, z których powstały, że pierwotne własności tych pierwiastków zupełnie tam są zatarte. Następnie, nie tylko nowo powstały związek chemicznie wzięty jest innym, ale forma, w którą został ujęty przy tworzeniu pierwocin, nadała mu te odrębne własności, z których odpowiedniego skupienia znowu powstają owe zadziwiające jestestwa organiczne, tak różne przymiotami i objawami od otaczającej nieorganicznej martwej natury.

*Stom. Drobni
Requiem
cał do w
złoty*

Tak samo siły fizyczne i chemiczne przemieniając się na nowy rodzaj ruchu, kombinując się i przeistaczając w przyrzadach nerwowych, przybierają nową postać neurodynamii, psychodynamii czy myodynamii, w niczym nie podobnych do pierwiastków dynamicznych, z których powstały, i okazują również nowe własności, które stanowią treść dynamiczną jestestw organicznych.

Odbywają się tu analogiczne procesa, jak przy przyswajaniu materji odżywczych, pewien rodzaj jakoby trawienia, assimilacji, kształtowania ¹⁾.

PRZYRZĄDY NEURODYNAMICZNE
I PSYCHODYNAMICZNE.

W układzie nerwowym mamy trzy główne oddziały, różniące się składem anatomicznym, przeznaczeniem i kierunkiem innerwacji, czyli kierunkiem prądu nerwowego. Jeden przeznaczony do przyjmowania wpływu ruchów cząsteczkowych świata zewnętrznego, przemienia te ruchy na właściwe sobie drganie, nazywane czuciem zmysłowem. Jestto oddział zmysłów z dośrod-

¹⁾ Dawno już pedagogia analogią tę uznaje, mówiąc o pokarmie umysłowym czy duchowym, o głodzie czy przesyceciu wrażeń, o umyśle wytrawnym, o zdrowiu moralném i t. d.

kowym kierunkiem innerwacyi, idącym od zakończeń na ippowierzchni, do oddziału ośrodkowego. Drugi oddział, ośrodkowyy, przyjmuje od zmysłów ruchy cząsteczkowe, które w nim podlegająają właściwym przemianom, powodując naprężenie stałe lub nowwe prądy. Innerwacya tu jest wewnętrzna, kołowa. W dziale trzeciim, pod wpływem ruchów cząsteczkowych, pochodzących od orgganów ośrodkowych, powstają prądy odśrodkowe, a w następstwwie drgania cząsteczkowe w mięśniach, ruchy cząstek chemiczne albo drgania elektryczne.

Powyżej wymienione trojakiego rodzaju narzędzia nerwowwe z trojaką swą innerwacyą, rozdzielone są między dwa wielkie ssystemata (układy) przyrządu nerwowego.

Układ zwierzęcy składa się ze zmysłów (innerwacya dośrodkowa), z mózgowia (innerwacya śródośrodkowa), i nerwów ruchowowych (ruchwzbudzających, myokinetycznych, z innerwacyą oddśrodkową). Główném jego przeznaczeniem jest życie psychiczne.

Układ żywotny (tak zwany sympatyczny) ma również organna z trojaką innerwacyą; z tą różnicą, że zamiast jednego głównego ośrodkka, to jest mózgowia, ma ośrodki w różnych miejscach orrganizmu porozrzucane pod postacią zwojów (ganglia). Pod wpływem tego układu są głównie sprawy odnoszące się do odżywiiania ciała.

Jakość ruchów cząstek układu nerwowego przedstawia się jako libracya, nie zaś jako wibracya, a postęp ruchu, przez któryy wpływ na jednym końcu nerwu wywarty, odzywa się na drugim jego końcu, niema postaci fali, ale raczej prądu. Udzielanie się tych ruchów od jednego oddziału do drugiego odbywa się sposobem prądom właściwym, t. j. przez indukcyą.

Przewodnictwo więc w nerwach rozumieć należy, nie jakco przepływanie cieczy w rurkach, ani jako postępowanie fali w ciiaalach sprężystych, ale jako właściwego rodzaju prąd, pochodzący od libracyi, uwarunkowanėj zbiegunowaniem cząstek czyli polaryzacyą.

DZIAŁ I.

UKŁAD ŻYWOTNY.

ZOONEURODYNAMIKA.

Oddział ten systematu nerwowego nazywają układem wegetacyjnym, sympatycznym (bezmyślnie przetłumaczone na społeczny); właściwie zwać się powinien *żywotnym*.

Anatomicznie organa nerwu żywotnego przedstawiają nieregularną siatkę włókien, łączących się w sploty (plexus), pomiędzy którymi tworzą się węzły zwane zwojami (ganglia), mieszczącymi w sobie różnej wielkości komórki zwojowe. Najliczniejsze pasma nerwów żywotnych leżą po obu stronach stosu pacierzowego, na jego powierzchni odwróconej ku jamom wewnętrznym ciała. Przy trzonach kręgów idą te pasma od podstawy czaszki aż do końca kości krzyżowej, tworząc przy każdym niemal kręgu oddzielne zwoje. Węzły te wysyłają do mózgu i rdzenia pacierzowego i od tychże ośrodków otrzymują nitki łączne. Prócz tego wiele oddzielnych zwojów żywotnych znajduje się przy głównych nerwach z czaszki wychodzących, przy ważniejszych trzewach w jamie piersiowej

i brzusznej. Zwoje (ganglia) nerwu żywotnego mogą być uważane jako rozrzucone, oddzielne, samoistne ośrodki tego systematu.

Pośrednie stanowisko między układem nerwów zwierzęcych, a układem żywotnym, ale bardziej ku ostatniemu zbliżone, zajmuje tak zwany nerw błędny, przewodniczący czuciom i ruchom oddechowym, ruchom sercowym, przepony i trzewiów.

Układ żywotny zawiera sam w sobie trzy rodzaje nerwów, z trojaka również innerwacją, działających niezależnie od układu nerwów życia zwierzęcego.

Są tam nerwy z innerwacją dośrodkową, rozprzestrzenione na wewnętrzną powierzchnię błon śluzowych wszystkich trzewiów ciała.

Dochodzą one do zwojów, jako do organów centralnych i tworzą spłoty, z których znowu wychodzą nerwy odśrodkowe. Te ostatnie przenoszą swą innerwacją na mięśnie gładkie naczyń krwionośnych w trzewiach, a oprócz tego do mięśni prążkowanych serca. Utrzymując równowagę skurczeń mięśni nieprążkowanych, szczególnie w naczyniach krwionośnych i chłonicach (naczyniach limfatycznych), nerwy te kierują całą sprawą przesiąkania płynów organicznych przez ściany naczyń, wydzielania i wchłaniania, wytwarzania związków chemicznych i ciepła; w ogóle sprawą odżywiania i rozrabiania tkanek ustroju.

Działalność całego układu nerwowego znajduje się nieustannie w stanie tak zwaną chwiejną równowagi (*labiles Gleichgewicht*). Dla utrzymania tej równowagi, od której energia organów nerwowych zawisała, konieczną jest nieustanna odnowa części materyalnych, z których tkanka nerwowa się składa; zależy więc głównie od dwóch warunków, a mianowicie:

1) *Od nieustannej wymiany między gazami* w miększu tkanek się tworzącymi, a gazami we krwi się znajdującymi. W miększu tkanki nerwowej żywej i czynnej odbywają się bezustanne procesa chemiczne, a przedewszystkiem tworzenie się kwasu węglowego, którego gromadzenie się tłumi, a w stosunkowo krótkim czasie zawiesza zupełnie czynność nerwową. Obok kwasu wę-

głowego gromadzą się również inne produkty utleniania substancyj, z których składa się tkanka nerwowa, a których większe nagromadzenie również niweczy działalność organów nerwowych. Z drugiej strony dla normalnego działania nerwów konieczny jest ciągły przyływ tlenu, wywołującego przez oksydację ruch chemiczny i ciepły w tkance nerwowej.

2) Usuwanie kwasu węglowego i innych wytworów utlenienia, a zarazem dostarczanie świeżego tlenu do dalszej oksydacji, odbywa się przez krążenie krwi w naczyniach włoskowatych przenikających tkankę nerwową. Przez ściany tych naczyń odbywa się nieustanna wymiana między gazami zawartymi we krwi tętnicznej dopływającej, a zawartymi w sokach, któremi tkanka nerwowa nasiąkała. Tą drogą, a w części przez naczynia chłonicze, usuwają się utlenione i zużyte części tkanek, a przybywa odżywczy plasmat krwi. Drugim więc warunkiem utrzymania energii jest *normalne krążenie krwi w naczyniach krwionośnych*.

Czynność zatem nerwowa zależną jest w dalszej linii od normalnego oddychania i krwi krążenia. Obie zaś te czynności płuc i serca wzajemnie zależą od wpływu organów nerwowych, przeważnie w układzie żywotnym zawartych, a biorących początek, bądź w ośrodku żywotnym rdzenia pacierzowego (noeud vital *Flourens'a*), bądź w oddzielnych zwojach (gangliach) tegoż układu (zwoje sercowe). Regulatorami przesiąkania płynów i wymiany gazów przez ściany naczyń krwionośnych są znowu gałązki nerwu żywotnego, naczyniom krwionośnym towarzyszące, od których zależy naprężenie ścian tych naczyń, a zatem i stopień ich prześlakliwości.

Czynności układu żywotnego odbywają się w stanie normalnym bezwiednie, a zatem po za obrębem spraw nerwowych, objawiających się w układzie zwierzęcym zmysłowym, duchowym i ruchowym.

Niemniej jednak istnieją punkta styczne pomiędzy obydwoma systematami, a wpływ jednego na drugi objawia się mianowicie przy silném natężeniu innerwacji.

Nerwy dośrodkowe układu żywotnego (odpowiadające nerwom zmysłowym, w stanie normalnym nie pobudzają organów ośrodkowych duchowych. Innerwacja ich nie obudza wiedzy, świadomości. Przy silném jednak ich pobudzeniu występuje świadome uczucie bólu. Z téj także sfery wychodzi pobudzenie pod postacią głodu, pragnienia, duszności, popędu płciowego, niepokoju, mdłości i t. p.

Niekiedy pobudzenie nerwów układu żywotnego przenosi się wprost na ośrodki nerwów ruchowych, i wywołuje drgawki i kurcze w grupach mięśni prążkowanych, zwykle niepodlegających wpływowi nerwów żywotnych.

Naodwrot, silne pobudzenia nerwów zmysłowych, lub organów duchowych, silne lub nagłe wrażenia czy wzruszenia, wywołują nienormalną innerwacją w ośrodkach układu żywotnego i pociągają za sobą niezwykle pobudzenia ruchowe w odśrodkowych nerwach żywotnych. Pod wpływem wrażeń smaku lub powonienia, lechtania lub widzenia, następuje powiększenie lub zmiana wydzielin. Pod działaniem wzruszeń, radości, przestachu, namiętności, gniewu, również występują ruchy w naczyniach krwionośnych lub w trzewiach (bicie serca, rumieniec wstydu, błądź przestachu, biegunka, żółtaczką, mimowolne wypróżnienia podczas nagłych lub silnych wzruszeń).

Bodźcem dla innerwacji dośrodkowej w tych nerwach są przedewszystkiem sprawy chemiczne między sokami trzewiów odbywające się, najwięcej zbliżone do ruchów chemicznych i dyfuzyjnych, pobudzających zmysły smaku i powonienia.

Z ośrodków żywotnych wychodzą pobudzenia nerwowe, wywołujące ruch mechaniczny odpowiednich mięśni, a obok tego ciepło i chemizm.

Sprawy molekularne odbywające się w zakresie czynności układu nerwowego żywotnego, nie wychodzą po za granice przemiany postaci ruchów w ogólności.

W niższych jestestwach zwierzęcych, układ ten stanowi jedyną sferę działalności nerwowej w ustroju.

W miarę anatomicznego rozwoju zwierzęcia, pojedyncze zwoje więcej się wykształcają i wyróżniają; system nerwów zmysłowych rozwija się i oddziela coraz bardziej, a objawy nerwów życia zwierzęcego, to jest objawy psychodynamiczne coraz są wydatniejsze. Ale dopiero u kręgowatych wyróżnia się stanowczo jeden zwój głowowy centralny wraz z rdzeniem kręgowym, i dopiero w tych klasach zwierząt, napotykamy, obok oddzielnych specyficznych organów nerwowych powierzchniowych (zmysłowych), należycie rozwinięty organ centralny dla objawów duchowych.

DZIAŁ II.
UKŁAD ZWIERZĘCY.
NEUROPSYCHODYNAMIKA.

Układ zwierzęcy, dla tego tak nazwany, że odróżnia życie zwierząt od życia roślin, składa się z trzech oddziałów:

Pierwszy zawiera przyrządy z innerwacją dośrodkową: *zmysły*, drugi przyrządy z innerwacją dośrodkową: *organa centralne psychiczne*; trzeci nerwy z innerwacją odśrodkową: *nerwy ruch-wzbudzające*.

ODDZIAŁ I.
PRZYRZĄDY DOŚRODKOWE
ZMYŚLY (Estezyologia).

1. *Dotykowy.*

Cała powierzchnia ciała ludzkiego pokryta jest gęstą siatką niteczek nerwowych. Odstęp między pojedynczemi oczkami tej siatki jest bardzo mały, a cała powierzchnia na każdy wpływ zewnętrzny jest tak czułą, jakby z jednej masy nerwowej się składała. Siatka nerwowa powierzchowna, pokryta mniej więcej grubą warstwą rogową, giętką i sprężystą, stanowi *zmysł dotykania*.

Zmysł ten składa się z dwóch różnego rodzaju nerwów, których pobudzenie dwa odmienne wywołuje uczucia. Pierwszemu jest uczucie *ciśnienia*, wywołanego mechanicznym naciskiem, drugim uczucie *techtania*, czyli doznawanych przemian przy przesuwaniu się mniej lub więcej równych lub nierównych powierzchni.

Zmysły dotykania kończą się u otworów, będących wstępem do jam wewnętrznych ciała, w niejakiem od zewnętrznego otworu odległości. Po za tą granicą pobudzenie siatki nerwowej powierzchownej, nie wywołuje już uczucia dotykania, a natomiast w razie zbyt silnego pobudzenia powstaje poczucie bólu, wprawdzie miej-

scowego, ale nie tak ściśle ograniczonego, jak na zewnętrznej powierzchni ciała.

Za pośrednictwem tego zmysłu, otrzymujemy wrażenia twardości i miękkości, ciśnienia, gładkości i chropowatości (atlas, aksamit), wypukłości i wklęsłości, tępości i ostrości, płynności, gęstości i stałości, suchości i wilgoci.

Nadto, ponieważ te zmysły, jak i niektóre inne, są rozmieszczone w przestrzeni (na powierzchni ciała), więc dają zarazem elementa wrażeń pochodzących od trzech rozmiarów tejże przestrzeni, a zatém długości, szerokości i głębokości lub wysokości, odległości i bliskości.

W tym przyrządzie zmysłowym praca mechaniczna zamienia się na prąd nerwowy.

2. *Zmysł ciepłny.*

Nerwy tego zmysłu (ciepłoczujne) rozłożone na powierzchni całego ciała w skórze pod powłoką naskórka, mieszają się z nitkami nerwowymi zmysłu dotykania i pomagają do dokładniejszego czucia wpływów mechanicznych.

Stosunek ilościowy nitek jednego i drugiego zmysłu skórnego nie wszędzie jest jednakowy.

Nerwy ciepłoczujne dochodzą do początków jam ciała i tam mieszają się z nitkami innych zmysłów.

Pobudką czucia tych nerwów jest drganie ciepłikowe, a czucie ich daje początek wrażeniom względnego ciepła lub zimna w rozmaitym stopniu natężenia.

Pomagają one do wywoływania wrażeń o suchości i wilgoci, i wyobrażeń o przestrzeni, o których przy zmyśle dotykowym wspomnieliśmy.

Zmysły skórne same już przez się wystarczają do wzbudzenia wyobrażeń bardzo rozmaitych i złożonych o jakości zewnętrznej przyczyny pobudzającej.

3. *Zmysł mięśniowy.*

W pomoc do oceniania wyżej wspomnianych własności ciał przybywa jeszcze jeden zmysł, zawarty w mięśniach, który pośred-

niczy w tworzeniu się wyobrażenia o sile skurczenia tychże mięśni. Pobudzenie tego zmysłu pochodzi od skurczenia włókien mięśniowych, a trwanie i stopień tego pobudzenia są w prostym stosunku do trwania i siły naprężenia mięśni. Za pomocą czucia mięśniowego poznajemy stan mięśnia i wielkość oporu, jaki się skurceniom mięśniowym przeciwstawia. Pomaga to do poznania twardości i miękkości, kruchości i sprężystości, a najbardziej do ocenienia ciężaru ciał i kierunku ruchów mięśniowych.

4. *Zmysł smaku.*

Zmysł smaku, rozmieszczony w jamie ustnej, na wstępie do przewodu pokarmowego, począwszy od warg, aż do przełyku, sam przez się daje czucie: słodkiego, gorzkiego, kwaśnego, ługowatego i słonego. Nerw tego zmysłu jest rozkrzewiony w błonie gąbczastej, pokryty cienką warstewką rogowego nabłonka, zawsze wilgotnego, przenikliwego dla ciał rozpuszczalnych w wodzie lub ślinie, bezustannie do jamy ustnej spływającej. Wystawiony więc jest na zmiany chemiczne i dyfuzyjne, jakie ciała rozpuszczalne, przenikając w miąższ błony ustnej, nań wywierają.

Mamy tu przykład prądu nerwowego, wywołanego przez słabe nawet chemiczne działania.

Do pomocy właściwemu zmysłowi smaku przybywa gęsta sieć nerwów dotykowych i termicznych (ciepłoczuynych), razem z nim w błonie ustnej rozkrzewiająca się, i dająca wszystkie wrażenia zmysłowi dotykania i temperatury służące, zwiększone czuciem mięśniowym w języku i mięśniach żuchwą poruszających.

Poczucie smaku byłoby jednak jeszcze dosyć ograniczone, gdyby nie pomoc niektórych gałęzi nerwu węchowego, które mu nadają delikatność i możliwość rozróżniania najrozmaitszych odmian wpływów, wywieranych przez chemiczne również działanie ciał aromatycznych i w ogóle lotnych. Tym dopiero sposobem zmysł smaku zdolny jest poznawać owe niezmiernie skomplikowane odmiany kuchennych przypraw i delikatne odcienia pomiedzy podobnemi, a jednak dlań różnemi substancjami.

5. *Zmysł powonienia.*

Zmysł powonienia, umieszczony na wstępie do przewodu oddechowego, w krętą jamie nosowej, od otworów nosowych przednich aż do tylnych nozdrzy, ułożony jest w błonie śluzowej szczególnej budowy. Błona ta pokryta bardzo miękkim wirującym nabłonkiem, nieustannie złuszczającym się i zawsze wilgotnym, zraszana jest potokiem łez ciągle nań spływających.

Łzy wyrabiane są w gruczołach łzowych, znajdujących się w oczodolach, i przez kanaliki łzowe otwierające się u wewnętrznego końca brzegu powiek, prowadzone są do jamy nosowej.

Ostateczne nerwu węchowego zakończenia, prawie sterczące na powierzchni gąbczastej, aksamitnego pozoru błony śluzowej nosa, wystawione są nieustannie na prąd powietrza, przechodzącego przez jamę nosową do płuc i z płuc przez tęż jamę wychodzącego. Wszystko zatem, co jako substancja pyłkowata lub lotna z tym powietrzem się miesza, lub w niem rozpuszcza, bezpośrednio działa mechanicznie lub chemicznie na owe kończyny nerwu powonienia.

I tu więc chemiczne zmiany i ruch cząsteczek wywołują prądy nerwowe.

Jakość wrażeń wonnych jest bardzo rozmaita, a każde prawie ciało lotne na swój właściwy sposób pobudza nerw powonienia.

Pomocniczym tego zmysłu nerwem jest część nerwu dotyku, jednocześnie z nim w błonie nosowej się rozkrzewiająca, i z powodu obnażenia niemal, niezmiernie czuła. Dlatego najlżejszy prąd powietrza i każdy pyłek wywołuje czucie łechtania. Mało bardzo jest gałązek nerwu ciepłocujnego w błonie śluzowej nosa, która z tego powodu na zimno lub ciepło bardzo mało jest czuła.

6. *Zmysł słuchu.*

Nerw słuchu umieszczony jest w bocznych ścianach głowy, w głębi jamy kostnej, wyłobionej w części skalistej kości skroniowej, po za słuchowym przyrządem. Przyrząd ten składa się z części zewnętrznych i wewnętrznych. Chrząstkowata, skórą po-

kryta zewnętrzna muszla prowadzi do przewodu sprężystego, w części chrząstkowatego, w części błoniastego. W głębi przewodu znajduje się w kości skalistej jamka, zamknięta od strony zewnętrznego przewodu błoną bębenkowato naprężoną, do której przylegają kosteczki członkowato połączone. Za każdym drgnięciem błonki bębenkowej kosteczki te drgają, a zarazem przy pomocy oddzielnych drobnych mięśni zbyteczne drgania tejsze błonki tłumią.

W jamce bębenkowej znajdują się dwa inne otwory, również błonkami zamknięte, odgradzające wewnętrzną jamę słuchową płynem całkowicie wypełnioną, złożoną z dwóch wewnętrznych zakrętów. Jeden z nich składa się z trzech półkolistych kanałów, zbiegających się do wspólnej jamki, a drugi z krętego przewodu, kształt ślimaka mającego. W tych to dwóch krętych przewodach, dwie gałęzie nerwu słuchowego rozprzestrzeniają się w szczególnie uorganizowanej błonie, wyściełającej te twarde kostne kanałiki, cieczą wypełnione. Każde drgnięcie bębienka udziela się za pośrednictwem kosteczek błonom, u wejścia do kanałików słuchowych napiętym, a przez pośrednictwo płynu w nich zawartego i nerwom w nich rozgałęzionym. Jedna część nerwu słuchowego rozdzielająca się w kanałikach półkolistych, na każde drgnięcie akustyczne odpowiada czuciem głosu lub szmeru, gałązka zaś w kanałiku ślimakowym, czuciem tonu muzycznego, o ile drgania akustyczne zdolne są takowe wywołać.

W nerwie więc słuchowym drgania akustyczne ciała, zamieniają się na czucie głosu lub tonu, różne w skali tonów, dźwiękiem i brzmieniem, według różnej liczby, siły i współdzwięczenia dźwięków akustycznych.

7. *Zmysł wzroku.*

Zmysł wzroku umieszczony jest pod czołem, u człowieka i u niektórych zwierząt na jednej płaszczyźnie przedniej twarzy, u innych po obu bokach głowy. Składa się z gałki, zewnętrznie pokryć się mogącej nieprzezroczystymi prawie powiekami. Przednia część gałki, utworzona z substancji rogowej zupełnie przezroczystej, jak okienko zamyka płynne i półstałe części jej wnętrza. Tuż po

za nią, oddzielona małą warstewką płynu, znajduje się błona, złożona z włókienek mięśniowych promienistych i obrączkowatych, w środku przedziurawiona, ruchoma w ten sposób, że obwodem zewnętrznym stale do wewnętrznej ścianki gałki przytwierdzona, zdolna jest ścieśniać lub rozszerzać obwód wewnętrznego otworu. Błona ta zwie się tęczówką, a jej otwór środkowy źrenicą.

Tuż po za nią leży soczewka, z obu stron wypukła, z różnolamiących warstewek sprężystych złożona, sama doskonale przezroczysta i takimże płynem nasiąkła. Resztę przestrzeni pomiędzy soczewką a tylnym obwodem gałki wypełnia płyn szklisty, gęstawy, galaretowaty.

Na wewnętrznej powierzchni tylnej części gałki, na siatce naczyń krwionośnych, pod warstwą czarnego barwnika rozpościera się siatkówka, złożona ze szczególnego utworu drobniotkich ciałek laseczkowatych, buławkowatych i komórkowatych, stanowiących ostateczne rozgałęzienie nerwu wzrokowego. Gałązki tego nerwu z tylnej części kostnej jamy ocznej wychodzące, sitowato przedziurawiają gałkę oczną i do niej tam wchodzą.

Na dnie gałki, jako na ognisku soczewki ocznej, krzyżują się promienie świetlne, wpadające przez rogówkę do wnętrza gałki ocznej, i na tém dnie kreślą się odwrotne obrazy zewnętrznych przedmiotów. Fale świetlne od przedmiotów zewnętrznych pochodzące, przeszedłszy przez przyrządy optyczne gałki ocznej, padają tam na rozgałęzienia nerwu wzrokowego i wzbudzają w nich czucie światła, a stosunkowo do wielkości i szybkości fal świetlnych czucie koloru.

Nerw wzrokowy składa się z trzech nerwów specyficznych, pobudliwych przez różnej długości fale świetlne, które oddzielnie wzięte wzbudzają każda z osobna czucie pojedynczej barwy. Są to gałązki, których pobudzenie wywołuje czucie koloru czerwonego, żółtego i błękitnego. W miarę pobudzania dwóch lub więcej rodzajów nitek nerwu wzrokowego wywołuje się czucie barw mieszanych. I tak czerwona z żółtą daje barwę pomarańczową, żółta z niebieską — zieloną, błękitna z czerwoną — fioletową. Pobudzenie jednoczesne i równomierne wszystkich trzech daje barwę białą, w miarę zmniejszania się ilości pobudzonych nitek przechodzącą w szarą. Niepobudzenie, czyli stan zupełnego

spoczynku nerwów wzrokowych wywołuje czucie barwy czarnej ¹⁾. Pryzmat przezroczysty, rozdzielający fale świetlne, z powodu różnej ich lamalności, pozornie rozdziela promień biały na siedm smug różnobarwnych. Kolor jednak tych fal nie leży w nich samych, ale w różnym wpływie, jakie różna długość fal świetlnych wywiera na pojedyncze nitki nerwów wzrokowych.

Rozmaitość wrażeń barwnych, wywołanych przez fale świetlne, pochodzące albo wprost od ciał świecących, albo odbite od przedmiotów, samych przez się ciemnych ale oświetlonych, wraz ze stopniowaniem natężenia światła, jasności i cienia, niezmiernie pomaga do odróżniania zarysów jednych ciał od drugih.

W skutek rozmieszczenia nitek nerwu wzrokowego w przestrzeni, to jest na rozległości tylnego odcinka gałki ocznej, otrzymujemy za pośrednictwem przyrządu wzrokowego wrażenia od przedmiotów oddalonych, wzbudzające pojęcia rozmiarów i położenia rzeczy, których powierzchnią ciała naszego dosięgnąć nie możemy, a zatem zmysłom skórnym niedostępnych. Bez tej pomocy bylibyśmy w stanie pojmować rozmiary tylko tych przedmiotów, któreby były zdolne wyrzec wrażenie na zmysły dotyku.

Możemy tedy mierzyć wzrokiem przedmioty odległe, a podstawą wielkości i odległości i względnego położenia jest tu znowu poczucie mięśniowe. Jeden z tych organów mięśniowych znajduje się w samej tęczowce i jej obwodzie, otoczonym obrączką mięśniową, zwaną ciałem rzęskowém. Jego skurczenia lub rozkurcze, dochodzące do świadomości, wpływają na tak zwaną akkomodacyą, czyli nastawianie oka do widzenia w różnej dali.

Drugi przyrząd stanowią zewnętrzne mięśnie oka, kierujące gałką we wszystkie strony przestrzeni.

Trzeci stanowią mięśnie szyi i karku obracające głowę, a zarazem i oczy w różnych kierunkach, wedle woli patrzącego.

Tak więc przyrząd wzrokowy daje pierwiastki wiedzy o jasności i cieniu, o zarysach i barwie przedmiotów, o ich (pozornej)

¹⁾ *Young* i *Helmholtz* jako pierwiastkowe niezłożone barwy uważają: czerwoną, zieloną i fioletową, co kwestyi czucia wzrokowego w istocie nie zmienia.

wielkości, odległości i względniem położeniu, a zatem o spoczynku i ruchu, o stosunku ruchu do przestrzeni, a zatem o szybkości.

Zmysły w ogólności, ich stosunek do ośrodków nerwowych.

Wymienione i pokrótce opisane powyżej zmysły i ich przyrządy wystawione są na działanie ruchów ciał świata zewnętrznego, albo tak ochronione, że tylko jedna forma ruchu zdolna jest dosięgnąć przyrząd nerwowy zmysłu. Stosownie do wewnętrznej budowy samych nerwów, służących zmysłom za podstawę, stosownie do ich rozprzestrzenienia, do budowy przyrządu w którym są zawarte, stosownie do kombinacji czynności jednych nerwów z drugimi i wzajemnej pomocy, jakiej sobie udzielają, organa te przemieniają najrozmaitsze formy ruchów cząstek materialnych zewnętrznych na ruchy cząsteczkowe własne, które nazywamy uczuciami zmysłowemi. Ruchy mechaniczne mass, ruchy akustyczne, świetlne, cieplne i chemiczne, zamieniają się na prądy nerwowe zmysłowe, na różne rodzaje uczucia.

Prądy owe od powierzchni zewnętrznej w kierunku dośrodkowym idące, na ośrodkowem zakończeniu napotykają na oddział ośrodkowy układu nerwowego, w którym przez indukcję wywołują nowe, innego rodzaju ruchy cząsteczkowe, nowe prądy wewnątrz organów mózgowia przebiegające.

Niekiedy prądy w zmysłowych nerwach krążące pomijają organa ośrodkowe i wprost pobudzają przez wpływ (indukcyjnie) prądy w nerwach ruchowych. W następstwie takiego przeskoku powstają ruchy mięśniowe mimowolne, często bezwiedne, które w fizyologii nazwano ruchami zwrotnemi, odbitemi, czyli odruchami.

Czucie zmysłowe nie daje samo przez się miary ruchu, to jest stopnia natężenia bodźca, który je wywołał. Natężenie uczucia nie jest w stosunku prostym do natężenia bodźca, a raczej w stosunku różnicy między stanem przed pobudzeniem, a stanem w chwili pobudzenia. Względna ta miara uczucia jest tak charakterystyczną, że jeden i ten sam stopień ciepła (mierzony termometrem) raz wywołuje czucie ciepła, drugi raz czucie zimna. I tak palec włożony do wody na $+ 15^{\circ}$ poczuje ciepło, jeżeli poprzednio był

zanurzony w wodzie mającej niższą temperaturę, np. $+10^{\circ}$; tęż samą zaś wodę uzna za zimną, jeżeli poprzednio trzymany był w wodzie ogrzanej do $+20^{\circ}$. Im większa zachodzi różnica między stanem poprzednim a obecnym przy pobudzeniu, tém większe jest względne natężenie pobudzenia. Objaw ten nazywamy wpływem kontrastu (przeciwu).

Kontrast w tym razie był stopniowy pod względem żywości czucia. Skutkiem tego kontrastu czucie zmysłowe przytępia się, wyczerpuje po działaniu silnych bodźców, dopóki odżywienie tkanki nerwowej nie usposobi jęj do poczuwania nowych bodźców.

Innego rodzaju wpływ kontrastu objawia się w organach zmysłowych złożonych z kilku elementów, jak zmysły smaku, powonienia, słuchu i wzroku. Najwybitniej objawy kontrastu jakościowego występują w zmyśle wzroku. Jeżeli jeden z trzech podstawowych elementów siatki nerwowej, np. czujący kolor czerwony, będzie wyłącznie silnie pobudzony przedmiotem jaskrawo czerwonym, to po skierowaniu oka na powierzchnię białą, oko to widzieć będzie płamę zieloną na tej powierzchni, odpowiednią wielkości i zarysom poprzednio widzianego czerwonego przedmiotu. Dzieje się to skutkiem wyczerpania pobudliwości elementów czerwono widzących na danej przestrzeni, w której elementa żółto i niebiesko widzące, jako niewyczerpane pobudzeniem, zachowały całą swoją pobudzalność dla odpowiednich fal świetlnych odbitych od białej powierzchni. Na tej samej zasadzie kontrastu zbliżenie ku sobie kolorów dopełniających podnosi ich wydatność w czuciu zmysłowym. Mniej wyraźnie występuje to w innych zmysłach; jednakże na umiejętnym użyciu kontrastów w smaku i woni polega sztuka kulinarna, a w dźwiękach, sztuka muzyczna.

Stosownie do jakości ruchów cząsteczkowych, stosownie do sposobu wystawienia zakończeń nerwu na wpływ tych ruchów lub uchronienia od niektórych, zależnie od przyrządu, którym nerw zmysłowy jest opatrzony, a nareszcie stosownie do budowy samego nerwu, nie wszystkie ruchy cząsteczkowe zdolne są po-

budzić wszystkie zarówno zmysły. Każdy nerw zmysłowy zachowuje swój własny sposób odczuwania, swą właściwą cechę, co fizyologowie nazywają specyficzną energią organów nerwowych, występującą zawsze jednakowo, bez względu na przyczynę pobudzającą. Każdy tedy zmysł ma swoją formę neurodynamiczną, swoje właściwe czucie zmysłowe.

Zmysł ciepłny, dostępny dla zmian fal ciepłych, czuje wyłącznie ciepło, tak jak zmysł wzroku czuje tylko fale świetlne, a zmysł słuchu wibracje akustyczne.

Przyczynę wywołującą czucie zmysłowe nazywamy bodźcem, pobudką. Jak widzieliśmy, bodźcem dla zmysłów są ciała lub cząsteczki w ruchu będące.

Niektóre bodźce wywołują czucie tylko w niektórych zmysłach, inne zdolne są pobudzić kilka zmysłów lub wszystkie. I tak ruch mechaniczny pobudza tylko zmysł dotyku; ruchy chemiczne, kapilarne, osmotyczne: zmysły smaku i powonienia; drgania dźwięczne tylko zmysł słuchu, drganie cieplikowe tylko zmysł ciepłoczujny, drgania świetlne zmysł wzroku; prądy elektryczne pobudzają wszystkie zmysły. Przy tém jednak pobudzeniu, chociażby jednym i tym samym bodźcem, każdy zmysł objawia swe pobudzenie jedném tylko i zawsze tém samym czuciem.

Od słońca wychodzą na wszystkie strony różnego rodzaju ruchy w falach najrozmaitszej długości i szybkości. Z pomiędzy niezliczonych stopniowań tych fal, tylko dwie kategorie zdolne są w zmysłach wywołać czucia. Jedne wywołują czucie ciepła, inne czucie światła. Wibracje pośrednie są dla nas jakoby nieistniejące, niemniej jak te, które niedochodzą pewnych granic, jakkolwiek np. fale pozafioletowe i przedczerwone, o których istnieniu przekonywają doświadczenia fizyczne, bardzo silne wzbudzają ruchy w niektórych ciałach (aktyczne), ale dla zmysłu wzroku są obojętne.

Każdy zmysł ma swe energie elementarne, zwykle bardzo proste i nieliczne. Z kombinacji tych zasadniczych energii, a jeszcze bardziej z połączenia energii dwóch lub więcej zmysłów, a nadto z odmianami, które wprowadza rozmieszczenie zmysłów

w przestrzeni i następstwo wrażeń w czasie, z różnicami nareszcie w sile wpływu i natężenia czucia zmysłowego, wytwarza się nieskończona niemal różnorodność wrażeń, które umysł od zmysłów przyjmuje.

Wrażenia te stanowią materiał, z którego urabiają się dalsze objawy, które nazywamy *duchowymi* (psychicznymi).

Poniższa tablica daje obraz objawów zmysłowych i elementów wyobrażeń.

Obraz objawów zmysłowych.

1. Zmysł dotyku (Bodźce: ruchy mechaniczne): ciśnienie—opór, twardość—miętkość, gładkość—szorstkość, śliskość—chropowatość, tępość—ostrość, gęstość—rzadkość, łechtanie.

2. Zmysł ciepły (Bodźce: ruchy ciepłe): żar, gorąco—ciepło—letniość—chłód—zimno.

3. Zmysł mięśniowy (Bodźce: ruchy mechaniczne i mięśniowe): ciśnienie, opór, twardość—miętkość, ciężkość—lekkość, kierunek, czucie krzepkości i zmęczenia.

4. Zmysł smaku (Bodźce: ruchy chemiczne, kapilarne, dyfuzyjne, osmotyczne): słodczy—gorycz, kwaśność—ługowatość, słoność.

5. Zmysł powonienia (Bodźce: ruchy chemiczne, kapilarne, dyfuzyjne, osmotyczne) woń: aromatyczna, korzenna, balsamiczna, swędna, wonie specyficzne.

6. Zmysł słuchu (Bodźce: drgania akustyczne): głos—cisza, ton—szmer, brzmienie, dźwięczność, skala tonów. wysokość—niżkość tonu, moc i słabość tonu; trwanie, ciągłość—przerwa.

7. Zmysł wzroku (Bodźce: fale świetlne): jasność—ciemność, blask—cień, kolory: czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, fioletowy, biały—czarny—szary.

W połączeniu. Zmysły: *dotyku, ciepły i mięśniowy*: wklęsłość—wypukłość, bryłowatość, rozległość, odległość, bliskość, wielkość.

Dotyku, ciepły i smaku: cierpkość—płynność—stałość—miętkość; smak gryzący—ostry—łagodny—klejki.

Dotyku i powonienia. Zapach łagodny—ostry—gryzący.

Dotyku, ciepły, mięśniowy i wzroku: rozległość, wielkość, wklęsłość—wypukłość—bryłowatość, odległość—bliskość—granice—kształt.

Mięśniowy i wzroku: kierunek, odległość—bliskość, bryłowatość.

ODDZIAŁ II. OŚRODKOWY.

ORGANA DUCHOWE (Psychodynamika).

Widzieliśmy powyżej, jaką drogą wszelakiego rodzaju ruchy cząsteczkowe przedmiotów świata zewnętrznego, udzielając się nitkom nerwowym w stosownych przyrządach umieszczonym, zamieniają się na prądy nerwowe z kierunkiem dośrodkowym. Siła nie znika, a zmienia tylko formę, assymiluje się; ruch fizyczny atomowy, molekularny, czy mechaniczny, czy diffuzyjny, ruch chemiczny, fale akustyczne, świetlne, prądy elektryczne, stają się innerwacją dośrodkową, czuciem zmysłowém.

Tak jak prądy elektryczne, powstałe z ruchów fal światła, ciepła lub aktywności (ruchu chemicznego), albo z ruchu mechanicznego, są w stanie wywołać także same prądy w innych ciałach, lub stosownych przyrządach; tak prądy nerwowe mają własność wywoływania prądów analogicznych w innych organach nerwowych. Przy przejściu prądów zmysłowych na organa duchowe następuje znowu przemiana formy ruchu, nowa assymilacja. Cucie zmysłowe zamienia się na wiedzę, uczucie lub popęd, w miarę tego, jak ono wzbudza prąd ośrodkowy w tej lub owej sferze organów mózgowia.

Ośrodkowe części układu nerwowego pomieszczone są częścią w kostnej jamie czaszki, częścią w kostnym kanale stosu pacierzowego. W czaszce mieści się *mózgowie*, złożone: 1^o) z *mózgu* właściwego, czyli masy nerwowej półkulistej, zajmującej przednią i górną część jamy czaszkowej; 2^o) z *mózdzku*, takżeż masy pomieszczonej w tylniej i dolnej części tejże jamy. W kanale stosu pacierzowego zawarty jest *rdzeń pacierzowy*, utworzony z masy nerwowej kształtu powrozu. Między temi głównemi działami, mającemi wyraźne odgraniczenia, znajdują się części łączące je w jedną całość. Między mózgiem a móżdżkiem znajdują się grube pasma masy nerwowej zwane: *odnogami mózgowemi* do móżdżku, i poprzeczne pasmo zwane *mostem Varola*. Mózgowie z rdzeniem pacierzowym łączy inne grube pasmo masy nerwowej, wychodzące tylnym wielkim otworem czaszki do kanału stosu pacierzowego, zwane *rdzeniem przedłużonym*.

Na spodzie czaszki, przez oddzielne otwory, dochodzą do mózgowia pęczki nerwów zmysłowych, umieszczonych w twarzy i w ogóle na głowie, a wychodzą nerwy ruchowe w tejże części ciała się rozgałęziające. Tędy również przechodzą nitki nerwowe, łączące mózgowie i rdzeń przedłużony z nerwami układu żywotnego. Nerwy zmysłowe tułowia i kończyn dochodzą do rdzenia pacierzowego otworami bocznymi między pojedynczemi kręgami stosu pacierzowego. Temiż otworami wychodzą nerwy ruchowe do mięśni tułowia i kończyn, jakoteż nitki łączące rdzeń pacierzowy z nerwami układu żywotnego.

Massa mózgowa i rdzeniowa, złożona z włókien nerwowych i komórek, przedstawia dwie różnego odcienia i różnej budowy substancje. Jedna przeważnie szarawa składa się głównie z komórek, druga biaława głównie z nitek nerwowych. Rozkład tych substancyj w różnych częściach mózgowia i rdzenia pacierzowego jest różny. Części ośrodkowe zawierają bowiem oprócz własnych elementów i dalszy ciąg pęczków nerwowych zmysłowych i ruchowych, a nadto nitki łączne nerwów żywotnych, w odpowiedni sposób splecionych w jedną masę.

Tym sposobem uwarunkowaną jest łączność organów nerwowych dośrodkowych, odśrodkowych i żywotnych z orga-

nami ośrodkowemi, będącemi siedliskiem objawów psychodynamicznych.

Główném siedliskiem organów psychicznych jest mózg, mózdzek bowiem zdaje się być przeznaczonym do koordynacji ruchów mięśniowych, rdzeń zaś pacierzowy jest przeważnie pasmem złożoném z włókien nerwów czułych i ruchowych.

Rozbierając objawy psychiczne, niewątpliwie przywiązane do organów, zawartych w ośrodkach nerwowych, spostrzegamy trzy oddzielne sfery, czy jakości, dla których, według praw specyficznej energii, stosujących się do wszystkich czynności układu nerwowego, musimy przyjąć trzy oddzielne organa nerwowe ośrodkowe.

Zastanawiając się nad różnicą zachodzącą między wrażeniem, wzruszeniem a podniętą, między pojęciem, myślą, zdaniem, sądem z jednej, a uczuciem, upodobaniem, przyjemnością lub przykrością z drugiej, a popędem i namiętnością z trzeciej; zważając na różnicę natężenia i rozwoju tych rozmaitych objawów psychicznych u różnych zwierząt i indywiduów ludzkich, musimy przypuścić trzy organa duchowe w ośrodkach nerwowych, z których każdy ma swoją wyłączną czynność, swoją specyficzną energię.

Nie należy wszelako rozumieć, jakoby każdy z tych organów miał oddzielne anatomiczne rozgraniczenie w mózgowiu. Przeciwnie, każdy z tych organów ma wprawdzie oddzielne dla swych czynności nitki i komórki nerwowe; anatomiczne jednak ugrupowanie różnych nitek nie zależy bynajmniej od ich fizyologicznej czynności, ale zastosowane jest do rozkładu organów ustroju, których czynności przewodniczą, lub którym służą. Tak też i organa ośrodkowe, przeznaczone do nieustannego na siebie wzajemnego oddziaływania, nie leżą oddzielone od siebie, ale poplątane są ze sobą w mózgowiu, mieszając się z ośrodkowemi zakończeniami nerwów zmysłowych i z ośrodkowemi początkami nerwów ruchowych. Tu i owdzie przewijają się jeszcze nitki nerwów, do układu żywotnego należących.

Pomimo tego, jak niżej zobaczymy, nitki nerwowe, komórki i zwoje należące do każdego z tych organów psychicznych, przeważnie mieszczą się w różnych oddziałach mózgowia.

W ogóle, o ile dotychczasowe badania stwierdzają, organa psychodynamiczne zawierają się niemal wyłącznie w substancji szarej mózgowia.

W mózgowiu tedy odróżniamy trzy organa: *umystu*, *umilu* i *bytolubu* ¹⁾.

Odrębność czynności tych organów i różność objawów psychicznych ztąd wynikających, najlepiej wykaże się przez zestawienie tych objawów obok siebie w rozmaitych analogicznych formach ich odmian i stopniowania.

Rzut oka na oboczną tablicę wykazuje punkta styczne trzech sfer psychicznych i ich odróżniające cechy.

¹⁾ Zmuszeni jesteśmy wprowadzić do terminologii psychologicznej dwa nowe wyrazy, których język nasz nie posiada, a bez których obejść się nie można, jeżeli się chce uniknąć zamieszania pojęć i zachować konieczną ścisłość wyrażań. *Umił* oznacza to, co Niemcy nazywają *Gefühl*, Francuzi *sentiment*, organ wzruszeń i uczuć. *Bytolub* oznacza organ popędu zachowawczego osoby (*Selbsterhaltungstrieb*). Uprawnienie tych wyrazów wykaże się jasno w dalszym wykładzie o objawach duchowych. Co do innych nazw i określeń tak rozmaitych czynności i stanów psychologicznych, znajdujemy w języku wielkie bogactwo wyrażań, najdokładniej odpowiadających swemu znaczeniu i wybornie nadających się do naukowej terminologii psychologicznej.

ZESTAWIENIE ANALOGII
CZYNNOŚCI ORGANÓW DUCHOWYCH.

UMYSŁ:	UMIŁ:	BYTOLUB:
Wrażenie	Poczucie	Podnieta
Wiedza	Doznanie	Potrzeba
Pojęcia	Wzruszenia	Popędy
Myśl	Uczucie	Dążność
Rozumowanie.	Natchnienie.	Instykt.
Rozsądek	Gust (smak artystyczny);	Upodobanie
Zdanie	Uznanie	Skłonność
Sąd	Oceńca	Pociąg <i>niekt</i>
Prawda—błąd.	Piękno—Brzydkie.	Dobro—zło.
Rozum.	Talent.	Dzielnosc (energia).
Nauka	Sztuka	Przemysł
Ład—porządek	Dostrój	Użyteczność.
(Symmetryja)	(Harmonia)	_____
Przekonanie.	Wiara.	Sumienie.
Mądrość.	Tkliwość.	Charakter.
Kontemplacya.	Zachwyt	Rozkosz.
Absolut.	Ideał.	Użycie.
Wyobraźnia.	Fantazyja.	Dążenia wróddzone.
Kombinacya	Kompozycyja	Przemysłność
Wynalazczość	Dowcip	Naśladownictwo
Przewidywanie.	Marzenie.	Domyślność.
Pamięć.	Wspomnienie.	Upór.
Wiadomości	Wierzenia	Umiejętność (zręczność)
Przyzwyczajenie.	Zobojętnienie (Spowsze- dnienie).	Nalóg (Przesyt).
Wola.	Uniesienie.	Poryw.
Zamiar	Życzenie	Chęć
Wybór	_____	Pokusa—żądza
Postanowienie	Zapał	Namiętność
Uwaga.	Zajęcie.	Zainteresowanie.
Zdolność.	Zdatność.	Przymioty (zalety i wady)
Czyny.	Czynki (dzieła).	Postępy (obyczaje).
_____	_____	_____
Oświata.	Kształcenie.	Wychowanie.
Logika.	Estetyka.	Etyka.

Jedna i ta sama innerwacya zmysłowa w każdym z tych trzech organów psychicznych, inny co do jakości wywołuje objaw.

Pierwszym objawem psychicznym, pierwszym ruchem molekularnym, pierwszym prądem innerwacyjnym ośrodkowym następującym indukcyjnie od prądu zmysłowego, jest w umyśle *wrażenie*, w umile *poczucie*, w bytolubie *podnieta*.

Objawy te nie są t \acute{e} m sam \acute{e} m co czucie zmysłowe, ale ju \acute{z} jego psychiczną assymilacją. Stanowią one pierwiastki, elementa wszelkich dalszych przetworzeń i form innerwacyi duchowej.

Przemiana ruchu molekularnego fali świetlnej na odpowiedni do jej prędkości i wielkości prąd nerwowy w nerwie wzrokowym, staje się czuciem światła i barwy; przemiana tego prądu na prąd psychiczny w umyśle staje się *wrażeniem* światła lub koloru, czyli *wiedzą o właściw \acute{e} m czuciu zmysłow \acute{e} m*. Wrażenie to r $\acute{o$ żne jest odpowiednio do r $\acute{o$ żności zmysłu, który to wrażenie wywołał. W organie umiłu ten punkt styyczny, ten pierwszy akt psychicznej assymilacyi innerwacyi zmysłowej występuje jako *poczucie*, r $\acute{o$ żne zupełnie od wrażenia i wiedzy. W organie bytolubu to samo przejście od innerwacyi zmysłowej do psychicznej, przedstawia się jako *podnieta* i *potrzeba* (pragnienie, po \acute{z} ądanie, stosownie do stopnia wplywu zmysłowego).

Z pojedynczych wrażeń wyrabiają się w umyśle *pojęcia*, z pojedynczych poczuć umiłu — *wzruszenia*, z podniet bytolubu — *po \acute{p} ędy*.

Pojedyncze pierwiastki myśli stanowią *wyobrażenia*, czyli wrażenia złożone, *pojęcia* czyli wyobrażenia uogólnione, *wnioski* czyli pojęcia porównane, *zdanie* czyli wniosek uporządkowany, *sąd* czyli zdanie przez porównanie i wybór ustalone.

Wzruszenia stanowiące pierwiastki uczuć, nie podlegają takiemu porządkowaniu jak wrażenia, tworzące w umyśle elementa myśli. Doznawane wzruszenia układają się i stopniują w umile, ale bez tego świadomego porównywania i rozbioru, cechującego objawy wiedzy, które zastępuje *przyjemność* i *przykrość*, *upodobanie*, *gust*, a których wynikiem, nie jest sąd na wnioskach oparty, ale doraźna *ocena*, *uznanie*.

W sferze bytolubu z podniet różnego rodzaju wytwarzają się *popędy, ponęty i odrazy, lubienie lub wstręt* dochodzące do *zadowolenia, zaspokojenia* i do *przesytu*.

Pracę wewnętrzną, za pomocą której umysł dochodzi do *poznawania*, to jest zastanowienie, porównywanie, badanie, rozumowanie, nazywamy myśleniem. Czynność tę wykonywa umił w postaci marzenia, natchnienia i dochodzi do *pomysłu* (artystycznego).

W organie bytolubu objawem tym odpowiada *upodobanie, pociąg, dążenie bezwiedne*, dochodzące do *instynktu*.

Stopniowanie sił umysłowych nazywamy *zdolnością*, siły umiłu *zdatnością*, siły bytolubu *energiją*, to jest summą przymiotów w sobie się objawiających.

Rozwój zdolności przedstawia *rozum*, rozwój zdatności przedstawia *talent*, rozwój energii w bytolubie stanowi *dzielność*. Rozsądek wyrabia *zdanie* i *sąd* i rozeznaje prawdę od błędu, gust rządzi *oceną* i *uznaniem*, rozróżnia piękne i szpetne, upodobanie rozstrzyga o *skłonnościach* i *pociągach*, ocenia dobre i złe.

Czynność objawiającą się w umyśle nazywamy *rozumowaniem*. Odpowiada jej *natchnienie* umiłu i *instynkt* bytolubu.

Czém w umyśle jest *kontemplacya*, tém w umiłe *zachwyty*, a w bytolubie *użycie*. Szczytem dążeń mądrości jest *absolut*, natchnień umiłu *ideał*, użycia *rozkosz*.

Owocem rozumu jest *nauka*, owocem talentu *sztuka*, dzielności i przymiotów bytolubu *przemysł*. Podstawą nauki jest *porządek* pojęć, podstawą sztuki *harmonia* wzruszeń, przemysłu *pożytek*, *użyteczność*.

Na drodze pracy wewnętrznej umysł dochodzi do *przekonań*. Miejsce téj pracy zajmujące natchnienie umiłu prowadzi do *wiary*, którą w bytolubie zastępuje *sumienie*.

Twórczą władzą umysłu jest *wyobraźnia*, umiłu *fantazyja*, bytolubu *dążenie* wrodzone. *Kombinacyi* wyobraźni odpowiada *kombinacyja*, *koncept* fantazyi, *przemysłność* dążeń bytolubnych. *Wynalazczość* umysłu zastępuje *dowcip* umiłu i *naśladownictwo* bytolubu.

Kojarzenie się wrażeń i wytworzonych z nich pojęć utwierdza się w umyśle, i wywołanie jednego pociąga za sobą objawianie się innych z nié m skojarzonych. Nazywamy to *pamięcią*. Pa-

mięcią umiłu, czyli uczuć jest *wspomnienie*. Pamięcią bytolubu jest *upór*.

Przy powtarzaniu się wrażeń następuje *przyzwyczajenie*, przy powtarzaniu się wzruszeń *spowszednienie*, *zobojetnienie*, *stępienie*, ponawiające się podniety wyradzają *nalóg*.

Zwrócenie czynności umysłu w stałym kierunku nazywamy *uwagą*, to samo dla umiłu jest *zajęciem*, dla bytolubu *zainteresowaniem*.

Rozwadze, zastanowieniu, rozmysłowi (stanowiącym formy rozsądku), dochodzącym w umyśle do wyboru i *postanowienia*, odpowiadają *usposobienia*, *stany* i *nastroj* umiłu, dochodzące do *zapału*. W organie bytolubu pragnienie lub chęć, pokusa, doprowadza do *żądzy*.

Następstwem wyboru i postanowienia umysłu jest *wola*, następstwem zapału umiłu jest *uniesienie*, następstwem żądzy jest *namiętność*.

Pod wpływem woli są *czyny*, pod wpływem uniesienia są *uczynki*, pod wpływem namiętności *postęпки*.

Rozwijanie władz umysłu stanowi *oświatę*, umiłu *kształcenie*, kulturę bytolubu: *wychowanie*.

Prawa czynności umysłu zawiera *logika*, prawa objawów umiłu obejmuje *estetyka*, prawa bytolubu wskazuje *etyka*.

Cechą wyróżniającą objawy duchowe umysłu jest to, że stanowią mniej więcej powolnie odbywającą się *czynność*, i dzieją się, że tak powiemy na zimno, kiedy objawy umiłu występują doraźnie, jako stany psychiczne, usposobienia, nastroj; a objawy bytolubu jako energie lub *namiętność*, silnie nieraz wstrząsające całym ustrojem ¹⁾.

¹⁾ Język nasz bardzo charakterystycznie to wyraża przez dodawanie do nazw, odpowiadających różnym działaniom sfery umysłowej, przyrostku *roz*. I tak mówimy: rozbiór, rozumowanie, rozpatrywanie, rozeznawanie, roztropność, rozmyśl, rozważa, rozsądek, rozum; czém bardzo uwydatnia się czynność umysłowa, zależąca na porównywaniu, rozróżnianiu i wyborze. W wyrazach rozkochać się, roznamiętnić, rozkosz, rozpusta, przyrostek *roz* wzięty jest w znaczeniu rozpędu i oznacza przekroczenie granic i praw. W przerośni pospolicie używanej mówi się też o *jasnym* umyśle, o *cieple* uczuć i o *żarze* namiętności.

Niezmierna różnorodność objawów duchowych powoduje wielką trudność w zorientowaniu się, odznaczeniu, do której sfery psychicznej należy dany objaw. Zadanie to ważne nieraz ze względów pedagogicznych lub psychopatologicznych, staraliśmy się ułatwić przez próbę klasyfikacji na dołączonych tablicach.

Wzajemny stosunek organów psychodynamicznych.

Błędem byłoby wnioskować z tego obrazu, że wspomniane powyżej władze psychiczne działają zawsze oddzielnie.

Owszem, tak jak anatomiczny układ odpowiednich organów, aczkolwiek zawartych w massach zajmujących głównie pewne części mózgowia, nie odgranicza ich wszelako od siebie stanowczo, tak też i czynności tych organów bezustannie na siebie wzajemnie wpływają. Prądy wywołane w jednym, wywołują natychmiast niemal prądy indukcyjne w drugich, a ostatnie wypadkowe ich działanie na zewnątrz, t. j. na nerwy ruchowe, czyli *czynny*, są zwykle summą lub różnicą wpływów wszystkich trzech organów psychicznych, lub przewagi jednego nad pozostałymi.

Są nawet objawy czysto duchowe, będące następstwem wzajemnego na siebie działania władz ośrodkowych, albo zespoleniem objawów dwóch lub wszystkich trzech. Wykażemy dalej jak wytwarza się samowiedza, świadomość, wiedza o sobie, wyobrażenie o sobie, jako o czémś ograniczonem, oddzielnem od nie siebie.

Tu wspomnimy tylko, że objaw ten psychiczny jest następstwem wzajemnego na siebie oddziaływania myśli, uczuć i popędów.

Czuję że myślę, wiem że czuję, doznaję wpływu popędów o których wiem, i to wszystko jednocześnie lub bezpośrednio po sobie. Ta troistość stanu psychicznego jednoczy się w objawie, który nazywamy świadomością.

Zamiary i postanowienia, uczucia, porywy i namiętności, rozwaga i zapał, wzruszenia i żądze, wzajem wywołują się bezustannie, równoważą lub jedno przemagają nad drugimi.

Ta nieustanna gra prądów ośrodkowych daje poczucie *jawy* czyli istnienia duchowego. Przerwa między temi prądami jest

snem. Skutkiem niezupełnej przerwy, czy przytłumienia czynności mózgu są sny, marzenia sennie ¹⁾.

I. UMYŚŁ, JEGO OBJAWY I DZIAŁANIE

(Noologia-Logika).

Widzieliśmy w powyższém zestawieniu, że innerwacja nerwów zmysłowych, wywołując innerwacją organu umysłu, objawia się tu jako *wrażenie*.

Wrażenie jest wiedzą o czuciu zmysłowém i różném bywa względnie do specyficznej energii zmysłu, który je wywołał. Wrażenie zawiera w sobie wszystkie elementa czucia zmysłowego przez nerw odpowiedni podanego. Wrażenia są proste lub złożone, stosownie do tego, czy je wywołała pojedyncza energia jednego zmysłu, czy kilka energii tegoż, lub też jednoczesne pobudzenie kilku zmysłów. Wrażenia złożone nazywamy *wyobrażeniami*. Wyobrażenia dają umysłowe obrazy przedmiotów, które je wywołały.

¹⁾ Przy tój sposobności podajemy fizyologiczne wytłumaczenie *snu*.

Wiadomo, że mózgowie otoczone jest bloniami oponami, które w wielu miejscach tworzą fałdy, zawierające krążącą w nich krew żylną, zwane zatokami mózgowymi (*sinus duræ matris*). Wszystkie te zatoki zlewają się powracającą od mózgu krew do żyły szyjowej głębokiej (*vena jugularis profunda*), w miejscu, gdzie żyła ta tworzy wypuklenie zwane opuszką (*bulbus v. jugularis*). Opuszka ta po obu stronach szyi mieści się poza obrębem czaszki, w oddzielnym wydrążeniu dolnej powierzchni kości skalistej. Każde ścieśnienie objętości opuszki musi koniecznie pociągnąć za sobą zwolnienie odpływu krwi żylnéj z zatok mózgowych, a tém samém i z mózgu. Ściany opuszki zawierają obfite włókna mięśniowe gładkie, i otoczone są siecią nitek nerwu żywotnego, pochodzących z górnego zwoju szyjowego. Skutkiem skurczu tych mięśni następuje zwolnienie krążenia żylnego w mózgowiu, a za tém stłumienie jego czynności, wyżéj wspomniana przerwa w indukcji wzajemnej prądów psychicznych, zawieszenie świadomości, czyli *sen*. Przyczynia się do tego przerwanie przystępu pobudzeń zmysłowych przez ciemność lub przyknięcie powiek, cichość, spokój, unieruchomienie członków, wyczerpanie energii innerwacyjnej zmysłów.

Wrażenia i wyobrażenia stanowią pierwiastki pojęć i materiały umysłowej czynności, i są tém dla myśli, czém czucia zmysłowe dla wiedzy.

Dalszą assymilacją duchową wrażeń i wyobrażeń są *pojęcia*. Przedmioty i obrazy znikają, a pozostają po nich objawy czysto duchowe.

Pierwszém pojęciem, jakie obrazy wywołują w umyśle przez odniesienie wrażenia do ich przyczyny istniejącej poza obrębem umysłu, jest pojęcie przedmiotu, rzeczy, a bezpośrednio potem nieodłącznie i koniecznie następuje pojęcie *bytu*.

Pojęcie bytu wywołują czucia wszystkich zmysłów, a nie mniej wpływ czynności organów umiłu i bytolubu na umysł. Kiedy wrażenia zmysłowe powodują pojęcie bytu zewnętrznego, stany organów umysłowych, ich innerwacya wewnętrzna i wzajemna indukcyja wyrabiają pojęcie bytu wewnętrznego. Tak powstają bezpośrednio w umyśle z jednej strony pojęcia o przedmiotach, z drugiej pojęcie o sobie.

Pojęcie bytu nie jest wnioskiem, dającym się wyprowadzić przez rozumowanie, ale jest doraźnym koniecznym objawem umysłu, tak jak czucie jest nieuniknioném następstwem wpływu ruchów molekularnych materji na nerwy zmysłowe.

Nieodłącznie od pojęcia bytu, równie doraźnie, równie koniecznie powstają pojęcia *przestrzeni* i *czasu*, jako następstwo innerwacyi zmysłowej i warunków budowy zmysłów.

Gdyby zmysły nie miały rozległości, gdyby organizm był punktem matematycznym, to nie moglibyśmy mieć pojęcia przestrzeni. Ponieważ zmysły mają rozległość, ponieważ czucie mięśniowe wywołuje w umyśle wrażenie zmienności, różnicy kierunku, rozległości, to jest wszystkich elementów przestrzeni, więc koniecznym tego następstwem jest pojęcie przestrzeni.

Gdyby organizm trwał tylko chwilę matematyczną, gdyby żadne w téj chwili nie zachodziły zmiany, to nie mielibyśmy pojęcia czasu; ale ponieważ zmysły trwają i pobudzenie ich w ciągu

tego trwania jest zmienne, jedno po drugim następujące, więc równie koniecznie powstać musi pojęcie czasu.

Pojęcia te są doraźne, samorzutne, aprioryczne, wyrozumować się nie dające, ani też określić inaczej, jak tylko jako pojęcia wywołane pobudzeniem i samymi warunkami wewnętrznymi zmysłów.

Są to wewnętrzne specyficzne energie umysłowe, zupełnie tak samo jak czucie kolorów pierwotnych jest wrodzoną energią specyficzną zmysłu wzroku.

Jeżeli definicyą barwy lub woni może być tylko: osobliwe, czyli swojego rodzaju czucie zmysłowe; to definicyą bytu, przestrzeni i czasu może być również tylko swego rodzaju wrodzona specyficzna energia organów umysłowych.

Wszelkie pokusy wynalezienia innéj definicyi dla pojęć bytu, przestrzeni i czasu, jedne dowcipniejsze od drugich, powierzchowne i głębokie, są próżnemi wysileniami umysłu i obracają się w błędném kółku tłumaczenia *eiusdem per idem* ¹⁾.

Pojęcie bytu implikuje pojęcie przestrzeni i czasu. Nie możemy pojąć bytu inaczej, jak tylko w czasie i przestrzeni, i to połączenie stanowi pojęcie *istnienia, rzeczywistości*.

Wszelkie pojęcia, wyłączające powyższe trzy warunki, pochodzą nie od rzeczy, i właściwie nie wyobrażają nic rzeczywistego. Są to utwory umysłu, nie mające rozmiarów, trwania, początku ni końca, objawy duchowej innerwacyi, nie istniejące w świecie zewnętrznym, a tylko w myśli. Wszystko więc co istnieje rzeczywiście, ma początek i koniec, czyli granice w przestrzeni. Tylko utwory myśli: idee, godła, abstrakcye, nie mają początku ni końca w czasie, ni granic w przestrzeni ²⁾.

¹⁾ Defini:ye *Kanta* uważane za najgłębsze, określają przestrzeń jako zewnętrzną formę wrażeń, a czas jako wewnętrzną ich formę. Użyty w tych określeniach wyraz forma jest pojęciem pochodném od pojęcia przestrzeni, bo bez zarysów, granic, nie ma formy; a zarysy, granice są elementami pojęcia przestrzeni. Kant użył tu wyrazu forma w znaczeniu przenośném, mianowicie w definicyi czasu, ale to przenośne znaczenie wyrazu forma jest czemś tak mglistém i nieokreślonym, że do ustanowienia określenia służyć nie może i nie powinno.

²⁾ Temi zastrzeżeniami tłumaczą się sprzeczności (tak zwane *antinomie*) *Kanta*, to jest jednoczesne, równouprawnione, a jednak sprzeczne myśli o jednym

Pojęcie przestrzeni zawiera w sobie pojęcie rozległości, czyli początku i końca w przestrzeni, a zatem granic, zarysu przedmiotu czyli jego formy, postaci, całości i części, jednostki i wielkości, a zatem ilości wyrażającej się przez liczbę, jedności i mnogości.

Pojęcie przestrzeni obejmuje pojęcie położenia względem trzech kardynalnych kierunków ¹⁾, mających znowu swe źródło w czuciu ruchów mięśniowych (mięśni oka i innych). Ztąd dalsze wyobrażenia o liniach, powierzchniach, o wielkości, objętości, miarach i rozmiarach, o stosunku obwodu i środka, o zawierającym i zawartości, o układzie i porządku.

Różne te pojęcia dane są już *implicite* we wrażeniach pochodzących od zmysłów.

Drugą stroną pojęcia bytu jest czas. Pojęcie to powstaje z wrażeń organów zmysłowych, polega na trwaniu organizmu w stosunku do zmian trwania wrażeń. Przedstawia ono trzy kar-

przedmiocie. „Nie mogę pomyśleć, że świat kiedyś nie powstał i że się nigdy nie skończy, i nie mogę pomyśleć, ażeby kiedyś powstał (bo coś wtedy mogło być przed istnieniem świata), ani też, żeby kiedy mógł się skończyć (bo coś byłoby wtedy, gdyby świata nie było, coby się stało z tym co świat stanowi).“ „Nie mogę sobie wyobrazić, aby świat się gdzieś poczynął w przestrzeni, ani też gdzieby się kończył, to jest aby miał granice. Nie mogę jednak przypuścić, aby gdzieś nie miał granic.“

Przykładów tego rodzaju sprzeczności możnaby przytoczyć więcej, a wszystkie redukują się do tego, że w jednym razie rozumowanie oparte jest na pojęciach bytu zmysłowych (t. j. wytworzonych przez czucie zmysłowe), cechujących się koniecznie w nich zawartymi warunkami granicy w czasie i przestrzeni; w drugim razie rozumowanie opiera się na pojęciach umysłowych t. j. na abstrakcjach przez proces myślenia wyrobionych.

Pojęcia: człowiek, kamień, osoba, implikują w sobie pojęcie granicy w przestrzeni; pojęcia zaś: twardość, cnota, niezależność, nie mają w sobie żadnej cechy ograniczenia ani w czasie, ani w przestrzeni. To też jeżeli myślę o świecie zmysłowym, to muszę go pojmować jako ograniczony; jeżeli zaś myślę o świecie jako o abstrakcji, to z pojęciem tym nie mogę związać pojęcia granic w czasie i przestrzeni.

1) Niektórzy matematycy nowocześni mówią o czwartym kierunku w przestrzeni i w ogóle o wielorakich kierunkach. Rozmyślania tego rodzaju czysto transcendentalne, ze względu na niemożność zastosowania ich do rzeczywistości, pozostać tylko mogą wysiłkami wyobraźni bezpłodnymi.

dynamne elementa przeszłości, terażniejszości i przyszłości. Z tych trzech elementów tylko wrażenie terażniejszości jest wywołane rzeczywistością, to jest obecnymi pobudzeniami zmysłów. Pojęcie przeszłości i przyszłości wyrabia się przez rozumowanie i wniosek na zasadzie doświadczenia, to jest pamięci różnicy między obecnymi i minionymi wrażeniami.

Pojęcia szczegółowe składające się na ogólne pojęcie czasu są: powstawanie, obecność, trwanie i przemijanie, dokonywanie się, spełnienie się, początek i koniec istnienia.

Ze stosunku pojęć przestrzeni i czasu powstaje pojęcie ruchu, czyli zmiany położenia w czasie, lub zmiana trwania w przestrzeni. Ztąd pochodne pojęcie o szybkości i jój miarach (przebieg podzielona przez czas potrzebny do jój przebycia); miary czasu (trwanie ruchu podzielone przez wielkość drogi odbytej); pojęcia poprzedniości i następstwa, spoczynku, postępu i wsteczności, i w ogóle pojęcie zmian w trwaniu i dziejach. Pojęcie ruchu dopełnia i rozszerza pojęcie bytu i istnienia.

Innóm pojęciem, wypływającym z wrażeń zmysłowych pojedynczych i z wyobrażeń, czyli wrażeń złożonych, jest pojęcie *przedmiotu*. Różność wrażeń zmysłowych, pochodzących od przedmiotu wywołuje pojęcie *przymiotów*.

Przez działanie psychiczne czysto ośrodkowe, przywiązujemy różność i zmianę odbieranych wrażeń do przedmiotu, jako do przyczyny je wywołującej, i z pojęciami objawu (czyli występującego wrażenia) łączymy pojęcie przedmiotu. Różność objawów wywoływanych przez przedmiot łączymy z przedmiotem i przypisujemy ją temuż pod nazwą własności, chociaż jakość tych własności zależną jest od specyficznej energii zmysłu, na który działają. Własności stałe przedmiotu, niezmiennie i wyróżniające go od innych, nazywamy *cechami*.

Przedmiot i jego przymioty obejmujemy pojęciem *rzeczy*. Pojęcie zbiorowe o wszystkich rzeczach stanowi pojęcie *świata*.

Przeciwstawieniem pojęcia przedmiotu, t. j. przyczyny wywołującej wrażenia, jest pojęcie *sobu* ¹⁾ (podmiotu), t. j. istności przyjmującej, odbierającej wrażenia. Pojęcie to ma dwie różne strony. Raz przedstawia ono sów w granicach jego całości, obejmującej wszystkie cielesne jego części, wszystko co do jego odrębnej od innych jestestw całości należy.

Drugi raz wyraża ono wyłącznie tę jego psychiczną treść, w której gromadzą się i ześrodkowują wrażenia od przedmiotów, nie mających łączności z podstawą nerwową, dostarczającą wrażień doń dochodzących.

W pierwszym razie jest to osoba, t. j. wszystko, co otacza bezpośrednio sów i doń należy; w drugim razie jest to sów psychiczny, ośrodek świadomości zawarty w osobie.

Pojęcie osoby w przeciwstawieniu do przedmiotu jest bezpośredniem następstwem przestrzennego rozwinięcia zmysłów w granicach danego organizmu, w stosunku do świata zewnętrznego, i w przeświadczeniu o swoim istnieniu i trwaniu niezależnym od trwania i zmian tegoż świata.

W znacznej części przeświadczenie o oddzielnym istnieniu i trwaniu osoby, pochodzi od wewnętrznych pobudek, wywołujących działanie organów ośrodkowych układu nerwowego, niezależnie od pobudek pochodzących od wpływu działania nerwów dośrodkowych zmysłowych.

Wspomnieliśmy już wyżej (str. 18), że w tkance nerwowej odbywa się nieustannie wymiana gazów między tą tkanką a krwią naczyń krwionośnych, nieustanne wyrabianie się tkanki nerwowej i jej zużywanie się, nareszcie wymiana części zużytych nanowo wstępujące wytwórcze substancje (przez naczynia krwio-

¹⁾ Wyraz *podmiot* wprowadzony niedawno do psychologii, jako odpowiadający wyrażeniu łacińskiemu *subjectum*, jest bezmyślnym, nie już dosłownym, ale literalnym tegoż wyrazu tłumaczeniem. Podmiot wyraża rzecz, którą się pod siebie rzuca (*quod sub-jicitur*) i naprowadza na myśl rzeczy wstrętne (Patrz słownik Lindego). Zastępujemy to przez wyraz „*sów*“ istniejący oddawna w języku, od którego pochodne używają się w mowie potocznej. Jądro to znajdujemy w wyrazach: zasób, sposób, usposobienie, osoba, a nawet zdrobniały *sobek*, zupełnie pojęciu właściwemu odpowiadający. *Subjectivus* tłumaczymy przez *wsobny*.

nośne i chłonicę). Nieustanny ten proces diffuzyjny, oxydacyjny, osmotyczny i chemiczny, a zatem ciąg ruchów atomowych i molekularnych, połączony jest z wyrabianiem się ciepła w samej tkance nerwowej. Wszystkie te ruchy są wewnętrznymi bodźcami organów nerwowych i zamieniają się na ruch psychodynamiczny, tak samo, jak ruch neurodynamiczny organów zmysłowych, i wytwarzają poczucie bytu osoby niezależnie od bytu świata zewnętrznego.

Pojęcie sobu psychicznego jest następstwem psychicznego procesu zastanawiania się nad stosunkiem wrażeń, wzruszeń i popędów w psychodynamicznej ośrodkowej części układu nerwowego.

Wszystkie więc pojęcia rzeczowe zamykają się w granicach powyżej wskazanych bytu w przestrzeni i w czasie, a nareszcie przedmiotu i jego własności. Pojęcia rzeczowe stanowią treść wiedzy rzetelnej, istnej (konkretniej); narzucają się umysłowi bez jego czynnego współdziałania; owszem, one to dopiero to działanie wewnętrzne umysłu wywołują. Można by tę część czynności psychicznej nazwać psychostatyką, po której dopiero występuje psychodynamika. Pojęcia rzeczowe są skutkiem indukcji wywołanej w organach ośrodkowych przez pobudzenie organów dośrodkowych, to jest zmysłów. Przez dalsze indukcje śródośrodkowe (endocentralne) występuje szereg innych procesów, wytwarzających z elementów pojęć rzeczowych pojęcia odrębne, nie mające odpowiednich rzeczy w świecie zmysłowym, to jest pojęcia tak zwane abstrakcyjne, idealne, myślowe.

Podstawą tej pracy śródośrodkowej jest *porównywanie*, uznawanie tożsamości i różności wrażeń. Zdolność uznawania różnicy lub podobieństwa między dwoma lub kilkoma wrażeniami, bądź od jednego zmysłu lub od kilku zmysłów pochodzącymi, prowadzi do rozeznawania.

Pod wpływem wrażeń *a, b, c*, jednocześnie lub po sobie następujących, umysł rozeznaje: że *a* jest *a*, że *a* nie jest *b*, ani *c*, że *c* nie jest ni *a*, ni *b*, że *a* jest zawsze to samo *a*, że *b* jest inne, aniżeli *c* i *a*.

Na tój podstawie następuje porównanie i rozróżnianie wszelkich wrażeń, a pośrednio i wszelkich przedmiotów, od których te wrażenia pochodzą, a zatem łączenie jednakich, zestawianie podobnych i rozdzielanie różnych; pojęcia: *tożsamości, podobieństwa i różnicy*. W pracy tój umysł odrywa się od danego, istnego (konkretnego) przedmiotu, i zajmując się tylko wrażeniami, porządkuje je wedle jednakości i różnic. Tak tworzą się pojęcia abstrakcyjne, nie mające rzeczywistego bytu, a zatem pozbawione cech bytu, to jest ograniczenia w czasie i w przestrzeni, nie istniejące w świecie a tylko w umyśle.

Ponieważ jednak elementa, z których te pojęcia powstały, pochodzą od przedmiotów istnych, przeto zachowują one zawsze piętno swego pochodzenia. Tego rodzaju pojęcia myślowe (abstrakcyjne) wiążą się zawsze ze światem zewnętrznym.

Proces tworzenia pojęć myślowych odbywa się trojakim sposobem: Raz, przy porównywaniu przedmioty same są zestawiane, przy usuwaniu z nich cech przygodnych, a łączeniu wedle cech im wspólnych, zbliżających do siebie przedmioty.

W drugim razie, przedmiot sam jest pomijany, a zestawiane są i odłączane tylko własności różnych przedmiotów wedle podobieństwa lub różnicy. Wypadkową każdego z tych procesów jest inny rodzaj pojęć abstrakcyjnych.

1) W pierwszym razie tworzą się coraz ogólniejsze pojęcia przedmiotowe, chociaż nie istne, ale ze światem zewnętrznym związane. Tak np. pojęcia: dom, koń, człowiek, zwierzę, jestestwo żyjące, świat, przedstawiają rzeczy nie istniejące w naturze, a pomimo to szczegóły je składające wzięte są ze świata rzeczywistego. Tego rodzaju pojęcia ogólne, nie istne, a jednak przedmioty rzeczywiste obejmujące, nie są właściwie abstrakcjami czystymi, a i dla odróżnienia ich od tych ostatnich nazwiemy je *symbolami* (godłami).

2) Wytworem drugiego procesu są pojęcia myślowe, zupełnie od przedmiotów oderwane. Zestawiane są tu i odróżniane same tylko własności i zjawiska, stanowiące cechy jakościowe bytu i ruchu w przestrzeni i czasie. Tak np. powstają pojęcia: wielkość, grubość, głębokość, gładkość, kolor, dźwięk, woń, ruch,

i t. p. Przeważa tu pochodzenie od jakości zmysłowego organu, a pominiętą jest rzecz, która wrażenie wywołała. Tego rodzaju pojęcia nazwiemy *nocyami* (znamionami).

3) Umysł otrzymuje pobudzenia indukcyjne nietylko od zmysłów, ale i od innych ośrodkowych organów, to jest od umiłu i bytolubu. Iz tych stron wywoływane wrażenia wchodzą w ogólną summę *wiedzy* i te również są porównywane i rozróżniane. Ztąd téż pochodzą pojęcia myślowe już czysto abstrakcyjne, ze światem rzeczowym daleki tylko związek mające, albo téż czysto idealne. Tu należą np. pojęcia: piękności i brzydoty, cnoty i występku, szlachetności i podłości, pożytku i szkody i t. p.

Nazwijmy te pojęcia *ideami* (mysły, myśli?).

Trzy te rodzaje pojęć stanowią materiał myśli i procesów wewnętrznych pracy umysłowej. Zamiast drobnej monety zdawkowej pojęć istnych (konkretnych), rzeczowych, których niezliczone mnóstwo dostarczają wrażenia zmysłowe, umysł posługuje się w swojej pracy monetą grubą godeł, znamion i idei, co nieskończenie tę pracę ułatwia. Pojęcia istne, rzeczowe, szeregowane są i układane według podobieństw i różnic i podporządkowywane pod coraz ogólniejsze pojęcia myślowe, tworząc coraz ściślejszą i coraz treściwszą summę wiedzy, i ułatwiając niezmiernie czynność myślenia. Łączenie godeł ze znamionami, znamion z ideami wytwarza nowy szereg pojęć złożonych.

Jedną z właściwości pracy umysłowej, wynikającą z procesu porównywania i rozróżniania wrażeń zmysłowych sobie przeciwnych, jakotéż z przeciwieństwa między wrażeniami, otrzymywanymi podczas działalności zmysłowej, a podczas spoczynku i nieczynności pojedynczych zmysłów — jest pojęcie *przeciwu* (antitezy). Do każdego danego pojęcia (tezy), przyłącza się mimowolnie, niemal koniecznie pojęcie wprost temuż przeciwne (antiteza). Byt i niebyt, świat i nicość, światło i ciemność, dźwięk i cisza i t. p.

Między danem a jego przeciwieństwem występują różne pośredności ¹⁾.

¹⁾ Ten objaw w czynnościach umysłu posłużył za podstawę *Heglowi* do zbudowania całego systematu filozofii.

Ta właściwość umysłu wzbogaca zasób materiału myślowego niezmierną ilością pojęć, już odpowiednio uporządkowanych.

Objaw przeciwu jest zresztą ogólną właściwością wszystkich sfer nerwowych, poczynając od zmysłów, nerwów układu żywego, do umysłu, umiłu i bytolubu, a nareszcie występuje i w czynnościach mięśni jako ruch i spoczynek, jako działanie i antagonizm.

Podstawową własnością umysłu jest *pamięć*, zdolność zachowywania wszelkiego rodzaju pojęć, ich wzajemnego do siebie stosunku, wywoływania ich w umyśle i zachowywania stosunku pojęć o świecie zewnętrznym do sobu, który je pamięta. Pamięć o sobie i niesobie jest warunkiem wszelkiej umysłowej pracy. Widzieliśmy wyżej, jak pojęcie sobu wynika z ciągłości wrażeń i ich zmienności, w stosunku do stałości i tożsamości umysłu, odbierającego wrażenia. Bez pamiętania pojęć o rzeczach niemożliwym byłoby powstawanie pojęć o sobie, czyli świadomości. Gdyby wrażenie nikło natychmiast po powstaniu, nie mogłoby ono wywołać poczucia bytu w sobie, które koniecznie wymaga pojęcia trwania i ciągłej tożsamości sobu, a zatem możności odbierania ciągu wrażeń. Owo téż poczuciu trwania stanowi pamięć o sobie

Pamięć objawia się w trojaki sposób:

1) Raz, jest to przechowywanie pojęć o wrażeniach doznanych, ze wszystkimi spółcześnie lub po sobie następującymi wrażeniami szczegółowemi, towarzyszącemi wrażeniu głównemu.

2) Drugi raz jest to zdolność przywoływania poprzednio utworzonych pojęć wraz ze szczegółami do nich należącemi.

W pierwszym razie jest to pamięć niejako bierna, *pamiętanie*; w drugim razie czynna — *przypominanie*.

3) Trzecią formą pamięci jest *poznawanie*, t. j. uznawanie tożsamości lub inakości otrzymanego wrażenia z inném, poprzednio lub dawniej już doznawaném.

Pamięć właściwą jest wszystkim organom układu nerwowego, nietylko organowi umysłu.

Ponieważ czynność organu nerwowego jest ruchem, prądem, przez siły zewnętrznego świata wywołanym, to ruch ten trwałby

ciągle, niezmiennie, dopóki by nowe ruchy nie zmieniły lub nie zrównoważyły poprzedniego. Elementa włókna nerwowego, komórki nerwowej, wprawione w ruch, drgałyby bezprzestannie, gdyby nie było przyczyn tamujących lub zmieniających owo drganie. Dla możności otrzymywania nowych wrażeń, koniecznym jest tłumienie poprzednio odebranych. Bez zapominania więc nie byłoby pamięci, bo nieustanne trwanie jednego wrażenia uniemożliwiałoby otrzymywanie następnych, a jednoczesne spółbrzmienie wrażeń różnych organów zmysłowych uniemożliwiałoby wszelką czynność umysłu.

W rzeczywistości, czynność wywoływana w zmysłach, przetrwawszy czas pewien, przebrzmiewa z różnych przyczyn.

1. Ruch neurodynamiczny w nich wzbudzony udziela się organom ośrodkowym (indukcja) i tym sposobem pozornie znika, zamienia się na inną formę ruchu (ciepło, ruch chemiczny).

2. Ruch ten tłumionym jest przez oddzielne przyrządy w zmysłach zawarte (mianowicie w oku i uchu).

3. Wpływy następne modyfikują ruch już istniejący i albo go wzmacniają, albo też przez interferencją tłumią. Pobudzenie silniejsze usuwa poczucie pobudzenia słabszego, pobudzenie przeciwnie zaciera poczucie poprzedniego.

4. Ruch zaciera się przez nieustanną zmianę materji, odbywającą się w tkance nerwowej.

W organach zmysłowych tedy pamięć jest krótkotrwałą; przeciwnie w organach ośrodkowych pamięć jest nierównie trwałszą. Nawet czasowe stłumienie czynności organów ośrodkowych przez sen, lub długotrważącą chorobę, nie jest w stanie zatrzeć pamiętania, przypominania i poznawania wrażeń bardzo dawno otrzymanych i pojęć poprzednio utworzonych. Bywają wprawdzie choroby, sprowadzające głębokie zmiany tkanki organów ośrodkowych, skutkiem których ginie i zaciera się większa lub mniejsza część pojęć o dawnych wrazeniach ¹⁾, ale i w takich nawet razach, po wyrównaniu szkód przez chorobę poczynionych i odro-

¹⁾ Spostrzegano w takich razach częściową utratę pamięci, np. zapominanie godeł i idei (rzeczowników), lub znamion (przymiotników i słów), a zatem i wrażeń odpowiednich.

dzeniu się zupełném tkanek, odzyskanie pamięci często następuje stosunkowo szybko.

Pamięć ośrodków nerwowych odnieść należy do nagromadzenia zapasu siły (energii) w ośrodkach w ten sposób, jak to się dzieje w naturze martwej, gdy siła żywa (energia kinetyczna) zamienia się na dzielność (energię potencjalną), a zatem w spoczynek pozorny w chwiejnej równowadze, jak niemniej do odradzania się elementów tkanek mózgowych sposobem assymilacyjnym. Nowe włókienka i komórki, zastępujące rozrabiające się dawne, przyjmować muszą cały zapas nagromadzonej w nich energii, czyli zdolności do działania.

Pamięć umysłu ułatwia się przez systematyczne szeregowanie (klasyfikacyą) pojęć, przez uogólnianie (godła, znamiona, idee), czyli tworzenie pojęć złożonych, zawierających w jedném główném, mnóstwo podrzędnych z konieczności z niem połączo-nych; nareszcie przez kojarzenie pojęć (assocyacyą).

Przez łączenie dwóch lub więcej pojęć, nawet takich, które same w sobie nie mają koniecznego związku, dochodzimy do tego, że spamiętanie lub przypomnienie jednego, pociąga za sobą wywołanie skojarzonego z niem pojęcia, a często długiego szeregu wrażeń lub pojęć (pierwszy wyraz pieśni lub pierwszy takt melodyi).

Im silniejsze było wrażenie lub wzruszenie, im częściej wrażenia w téj samój formie się powtarzały, im częściej były przypomnane, im składniej pojęcia były ułożone i skojarzone, tém łatwiej są pamiętane lub przypomnane.

Takie nagromadzenie spamiętanych wrażeń i pojęć stanowi zasób wiedzy, *doświadczenie* (experientia).

Czynność umysłowa nadzwyczaj ułatwiająca pamięć zawiera się w *nazywaniu*.

Każdemu pojęciu umysł nadaje oddzielny znak, który w myśli staje się *wyrazem*. Godła, znamiona, idee, pojęcia bytu w jego najrozmaitszych przejawach, pojęcia stosunku i przyczynowego związku między wrażeniami i t. d., mają odpowiednie wyrazy w myśli. Wyrazy są same przez się godłami pojęć, odpowiadają

ich klasyfikacji, uogólnianiu i assocyacji w pamięci, i przy udzielaniu ich bliżnim wygłaszają się rozmaitemi kombinacjami głosu, które stanowią *wyrażenia*, układające się w mowę wiązaną.

Wyobrażenia. Spamiętane wrażenia, wyobrażenia i pojęcia pojedyncze lub złożone, umysł nie tylko wywołuje znowu w pamięci w tej postaci lub w tym składzie, lub też w tym następstwie, w jakich je otrzymał lub wytworzył, ale łączy części różnych wrażeń, lub układa je w taki sposób, w jaki się w rzeczywistości nie przedstawiały, i tworzy pojęcia zupełnie nowe, w świecie nieistniejące. Tę władzę umysłu nazywamy *wyobrażnią*.

Umysł za pomocą wyobraźni nie tworzy nowych zupełnie elementów pojęć, ale zdolen jest ze znanych w zasobie wiedzy i doświadczenia nagromadzonych (spamiętanych) utworzyć nowe kombinacje.

Rzeczywistą *śródośrodkową* czynność umysłu stanowi upatrywanie stosunku między pojęciami, ich związku pomiędzy sobą i zależności jednych od drugich. Czynność tę nazywamy *rozumowaniem, wnioskowaniem, sądem* i w ogóle *myśleniem*.

Łączenie pojęcia przedmiotu z jego cechami, z uwzględnieniem jego bytu lub jakości bytu, wytwarza *myśl*, której najprostszą formą jest zdanie.

Zestawienie przedmiotu i cech jego, z odłączeniem cech przygodnych (przypadkowych), a z zachowaniem cech stałych i istotnych, stanowi *definiowanie, okრэślanie*.

Upatrywanie zależności między pojęciami przez stawianie syllogizmu i wywód wytwarza *wniosek*. Wypadkową wniosku jest twierdzenie lub przeczenie. Wniosek osnuty na porównywaniu i rozróżnianiu pomiędzy daną a jej przeciwem, przez przypuszczenie i dowodzenie, drogą dedukcyi lub indukcyi, nazywamy *sądem*.

Wypadkową sądu jest *przyznawanie* lub *zaprzeczanie*.

Uznawanie tożsamości i różnicy, które, jak wyżej widzieliśmy przy porównywaniu i rozróżnianiu wrażeń, służyły do wytworze-

nia pojęć odrębnych o przedmiotach i ich cechach, prowadzą przy porównywaniu pojęć, uznawaniu ich zgodności lub niełączy, do wytworzenia sądu. Tu również występuje uznanie, że *a* jest *a*, nie zaś *b* lub *c*, i odwrotnie, a wypadkową tego procesu jest uznanie *prawdy* lub *błędu*. Prawdy osnute bezpośrednio na zasadzie tożsamości lub przeciwu pojęć, nazywamy *pewnikami*, i one to służą w ciągu zestawiania i porównywania pojęć do wyprowadzania wniosków i sądów o bardziej złożonych i zrazu niejasnych stosunkach, między rozmaitemi danymi zachodzącymi; one również prowadzą do wątplenia, jakoteż i do pewności i przekonania.

Następstwo wrażeń w czasie i w przestrzeni, większa między nimi łączność lub rozdzielność, stosunek zjawisk do przedmiotów, wywołuje w umyśle pojęcie zależności czy *przyczynowości*. Już samo łączenie wrażenia z przedmiotem, od którego pochodzi lub pochodzić się zdaje, jest pierwszym zaczątkiem tego działania umysłu. W następstwie powstaje i utwierdza się przekonanie o konieczności związku między rozmaitemi wrażeniami, jednocześnie lub po sobie objawiającymi się, a to tém bardziej, im częściej stwierdza się ich wspólne objawianie się. Między łącznymi wrażeniami, jedno główniejsze lub poprzedzające uważamy jako *przyczynę*, drugie podrzędne lub następujące bierzemy za *skutek*.

Upatrywanie przyczynowego stosunku pomiędzy zjawiskami stanowi znaczną część treści rozumowania. Prowadzi ono również do poznania prawdy, jak i do uznania błędu za prawdę.

Ostatecznie wytwarza się w umyśle przekonanie, że niema zjawiska bez przyczyny, że niema działania bez skutku. Przekonanie to występuje wtedy nawet, kiedy zjawisko jakie spostrzega się oddzielnie od innego, które zwykliśmy uważać za jego przyczynę lub skutek, za powód lub następstwo, za środek lub cel. W takich razach na zasadzie pamięci, czy doświadczenia poprzedniego, robimy *przypuszczenia* (hipotezy), szukamy przyczyny, lub oczekujemy skutku.

Z pojęcia przyczynowego związku pomiędzy zjawiskami, łączności między przyczyną a skutkiem, wypływa pojęcie środków i celów.

Przy porównywaniu pojęć, zestawianiu ich tożsamości lub różnic, ich zależności i przyczynowego związku, wyprowadzaniu wniosków i tworzeniu sądów, pod wpływem uczuć i popędów, umysł dochodzi do zatrzymania się nad jedną z wypadkowych rozumowania, skutkiem czego następuje *wybór*, ostateczne przyjęcie lub odrzucenie wniosków lub sądu. Wybór ten następuje nie tylko przez uznanie prawdziwości lub prawdy, mylności lub błędu, ale nawet przez uznanie wątpliwości lub niemożności poznania. Jestto wewnętrzny objaw afirmacyi lub negacyi, twierdzenia lub przeczenia, i wyraża przekonanie osobiste.

Wybór w ciągu rozumowania zależy od summy i jakości danych pojęć wciągniętych w rozbiór rozumowy, i od zdolności indywidualnej upatrywania stosunków zależności i przyczynowego związku między pojęciami, to jest od zdolności rozeznania prawdy od błędu; dalej od doświadczenia, mniej lub więcej zupełnego lub wszechstronnego poznania przedmiotu, od przewidywania, to jest od upatrywania możliwego związku między przyczynami a skutkami, między środkami a celami. Owocem tego procesu psychicznego są nauki ¹⁾, a w łączności z działaniem wyobraźni: wynalazki.

W powyżej rozbieranych działaniach psychicznych śródośrodkowych poznaliśmy różne strony kojarzenia pojęć, czyli proces myślenia.

Energia umysłu wywołuje indukcyjnie działalność innych organów ośrodkowych psychicznych, uczucia i popędy, a przeważ-

¹⁾ Nauką o ilościach i stosunkach przestrzeni jest matematyka;
„ o postaciach: nauki opisowe (zoologia, botanika, mineralogia, geologia, geografia i t. p.);
„ o sile i ruchu: fizyka;
„ o jakości i stosunku pierwiastków: chemia;
„ o jestestwach żyjących: biologia;
„ o zmianach w czasie: historia;
„ o bycie i przyczynowej zależności: filozofia, teologia, prawnictwo itp.

nie pobudza nerwy ośrodkowe ruchowe i w tym ostatnim razie energia umysłu występuje jako *wola*.

Wywarcie tój indukcyi na nerwy ruchowe, konieczne do wywoływania skurczów mięśniowych, wymaga pewnego natężenia energii.

Zdolność pobudzania nerwów ruchowych, lub powstrzymywania tój indukcyi, nazywamy *wolą*.

Skłonność do wywoływania pewnych ruchów przez wybór, nazywamy *zamiarem*, wybór między zamiarami *postanowieniem*, *decyzją*.

Postanowienie, przy pewnym napięciu energii, wywołuje pojedyncze lub skombinowane ruchy mięśniowe, stanowiące: *czyn*.

Czyny wywołane wpływem energii umysłowej nazywamy *świadomości*, *umysłnemi*, *rozmyślnemi*.

Skierowanie woli ku użyciu środków poznania nazywamy *badaniem*.

Skierowanie woli na organa zmysłowe i przyrządy mięśniowe w nich zawarte, nazywamy *uwagą*; niemożność stałego utrzymania tego kierunku nazywamy *roztargnieniem*.

Przez częste natężanie woli w pewnym kierunku wyrabia się coraz większa łatwość pobudzania ruchów w danój formie, co nazywamy *nawyknieniem*.

Wybór, jako następstwo czystego rozumowania, o ile nań nie wpłynęły motywa z uczuć i popędów, przedstawia się zrazu zupełnie swobodnym; a jednak twierdzenia i przeczenia, słowem przekonania, zależą od kultury i oświaty umysłu, od doznawanych wrażeń, od nabytych lub przez wychowanie i życie narzuconych pojęć.

O ile przekonania zamieniły się na zamiary, a przez wybór na postanowienia świadome, o tyle sób, wywierający swą energię w czynie, ma być zań odpowiedzialny.

W dalszym ciągu, przy rozbiorze ogólnych i wspólnych działań organów psychicznych, wykażemy, o ile odpowiedzialność sobu ścięśnia się przez czynniki spóldziałające i wpływające na wybór i postanowienie.

Wszystkie czynności umysłu dają się podciągnąć pod następujące kategorie władz umysłowych:

1. *Rozsądek*, — rozum, — mądrość. Pomimo bardzo rozmaitego znaczenia nadawanego każdemu z tych wyrażeń w mowie potocznej, ściślejsze określenie naukowego ich znaczenia da się wyrazić w sposób następujący:

Rozsądek obejmuje wszystkie czynności umysłu, w których występuje porównywanie i rozróżnianie pojęć, zestawianie ich i przeciwstawianie, a w następstwie wyprowadzanie wniosków, czyli wypadkowej tych czynności, a zatem tworzenie zdania i wyrabianie sądu. Czynność ta odbywa się dorzecznie (contingent), niezależnie od wszelkich ubocznych wpływów w rozeznawaniu pojęć danych w każdym przypadku.

Czynność *rozumu* odbywa się na zasadzie pewnego zasobu wiedzy, nagromadzonego przez pamięć i doświadczenie; odnosi się do upatrywania zależności, przyczyn i skutków, środków i celów. Przez użycie metody (indukcja, dedukcja, analiza, synteza, hipoteza, doświadczenie (experimentum), abstrakcja, spekulacja), przez nazywanie, szeregowanie (klasyfikacja), i układ (systematyzacja), rozum kojarzy i rozwija pojęcia i wyobrażenia, porządkuje materiał wiedzy w nauki, i tém nadaje im dopiero wyższą umysłową wartość.

Bogactwo tego zasobu nazywamy *mądrością*. Jest to zapas wewnętrznej energii psychicznej, powstałej z dośrodkowej indukcji zmysłów i z wpływu śródośrodkowego umiłu i bytolubu, pracą rozsądku i rozumu, popartą działaniem wyobraźni i pamięci.

2. *Pamięć* utrwała wrażenia, wyobrażenia, obrazy, wyrobione pojęcia i nazwy, tworząc zasób wiedzy, wiadomości. Za pomocą uporządkowania i skojarzenia pojęć dozwala przywoływać minione wrażenia i obrazy, będące materiałem czynności rozumu. Przez zachowywanie stosunku zależności między wrażeniami a sobą, przyczynia się do wyrabiania świadomości o sobie.

3. *Wyobraźnia* łączy pojęcia i wyobrażenia w nowe kombinacje, a przewidując skutki znanych przyczyn, wynajduje nowe sposoby stosowania środków do osiągnięcia stawianych celów.

Jedną tedy z form wyobraźni jest przewidywanie, robienie przypuszczeń (hipotez): źródło odkryć i wynalazków.

4. *Wola* wyraża się jako napięcie energii umysłowej, wynikającej z wyboru, zamiaru i postanowienia, zdolne wyrzucić wpływ indukcyjny na nerwy ruchowe, wywołać przez to skurczenie odpowiednich mięśni, i wykonywać czyny, odpowiadające zamiarom i postanowieniom.

Wymienione powyżej władze umysłowe nie należy uważać jako oddzielne, specyficzne energie. Są one tylko zbiorowemi pojęciami, pod które porządkujemy rozmaite czynności i właściwości umysłowego organu.

Wpływ indukcyjny czynności umysłu na nerwy żywotne jest bardzo ograniczony. Niektóre tylko wrażenia i pojęcia działają bezpośrednio na pewne sfery nerwów żywotnych. Wrażenia odbierane od pewnych obrazów, niektóre przypomnienia, wytwory wyobraźni, zdolne są pociągnąć za sobą skurczenie mięśni, zazwyczaj woli niepodlegających. Zwykle dzieje się to pośrednio przez wywoływanie uczucia w umile lub popędów w bytolubie.

ZESTAWIENIE POGLĄDOWE

*Wrażenia pojedyncze,
złożone, czyli wyobrażenia:*

Pojęcia:

<p>Oporu Ciśnienia Ciężaru Smaku Woni Dźwięku Ciepła Światła</p>	}	<p>Własności Cechy Tożsamości Różnicy Jakości</p>					
<p>Wielkości Objętości Rozległości Zarysu Granicy Punktu Linii Powierzchni Płaszczyzny Bryły Położenia Kierunku</p>	}	<p>Przestrzeni Postaci (formy)</p>	}				
<p>Powstawania Trwania Znikania Kolejności</p>	}	<p>Czasu</p>	}				
<p>Spoczynku Ruchu Łączności Rozdzielności</p>	}	<p>Zależności Przyczyny i skutku</p>	}				
<p>Całości Części Jedności Wielości</p>	}	<p>Ilości Liczby</p>	}				
			} <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">Przedmiotu i sobu</td> <td style="font-size: 2em;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">Bytu Niebytu</td> </tr> </table>	}	Przedmiotu i sobu	}	Bytu Niebytu
}	Przedmiotu i sobu	}	Bytu Niebytu				

CZYNNOŚCI UMYSŁU.

<i>Czynności</i> (Myślenie):	<i>Zdolności — Władze:</i>	<i>Wytwory:</i>
Porównywanie—Rozróżnianie	} Rozsądek	} Zdanie Sąd Przekonanie Pewność
Łączenie—Rozdzielanie		
Twierdzenie — Przeczenie		
Przeciwstawienie		
Przyznawanie—Odmawianie		
Przypuszczenie—Wątpienie		
Dowodzenie		
Zastanowienie		
Rozumowanie		
Wnioskowanie		
Indukcya—Dedukcya	} Rozum	} Poznanie prawdy i błędu Nauka
Analiza—Synteza		
Assocjacja		
Koordynacja		
Klasyfikacja		
Systematyzacja		
Definicja		
Nazywanie		
Kombinacja	} Wyobrażenia	} Pomysły Odkrycia Wynalazki
Pomyślanie		
Wynajdywanie		
Przewidywanie		
Pamiętanie	} Pamięć	} Zasób wiadomości Doświadczenie (experientia)
Poznananie		
Przypominanie		
Uwaga	} Wola	} Czyny
Zamiar		
Wybór		
Postanowienie		

GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

2. UMIŁ, JEGO OBJAWY I DZIAŁANIA.

Wpływ dośrodkowego działania organów zmysłowych wywiera się jednocześnie na organ umiłu, zarówno jak i na organ umysłu. Wywołując w tym ostatnim wrażenia i wyobrażenia, w pierwszym wywołuje poczucia i *wzruszenia*, pojedyncze, lub złożone, czyli affekta. Jestto inna forma assymilacji dośrodkowych prądów zmysłowych. Największy wpływ na wywoływanie wzruszeń mają zmysły wzroku i słuchu, mniej powonienia, a najmniej smaku i dotyku. Inném źródłem wzruszeń i affektów jest indukcya, pochodząca od organów ośrodkowych umysłu i bytolubu; są to wzruszenia tak zwane duchowe, — moralne.

Wzruszenia same przez się nie są świadomemi, i takimi stają się dopiero przez pobudzenie zwrotne organów umysłu, w którym wytwarza się wiedza o doznaném wzruszeniu. Niemniej przeto prąd śródośrodkowy trwa i działa znowu indukcyjnie na inne ośrodki i organa nerwowe.

Następstwem dalszój assymilacji wewnętrznej jest kombinowanie wzruszeń i pojawienie się *uczucia*.

Uczucie jest tém dla umiłu, czém myśl dla umysłu.

Różnica w tworzeniu się uczuć a myśli polega na tém, że gdy myśl jest dziełem porównywania i odróżniania wrażeń przez ich rozbiór, przez rozumowanie; uczucie wytwarza się przez kombinacją wzruszeń, doraźnie, nie przechodząc przez proces, jakim dla myśli jest zastanowienie. Sób nie zdaje sobie sprawy, dla czego to, a nie inne powstało w umile uczucie, i nie może określić motywów jego jakości. W umyśle proces psychiczny przedstawia się jako czynność, w umile jako stan. Prawda lub błąd dadzą się wyrozumować i dowieść na drodze twierdzenia i przeczenia, na zasadzie tożsamości lub różnicy; uczucie piękna lub brzydoty nasuwa się samorzutnie. Powolnie wywnioskowany sąd rozumowania zastępuje tu doraźna ocena *gustu*, smaku artystycznego, wyrażającego się *podobaniem* się lub *niepodobaniem*, *przyjemnością* lub *przykrością*, *radością*, *żalem* lub *smutkiem*, *zajęciem*, *podziwem* lub *grozą*, uczuciem *pospólności* lub *wzniosłości*, *miłości*, *nienawiści*,

skłonności, wstrętu, nadziei, rozpaczy, czci, uwielbienia lub pogardy, wiary i zwątpienia, zachwytu lub rozczarowania.

Umysł porządkuje wrażenia i pojęcia podług ich tożsamości, podobieństwa lub różnicy. Umił zestawia doznane wzruszenia na zasadzie poczucia zgodności lub niezgodności, czyli *dostroju* (harmonii) lub *niedostroju* (dysharmonii).

W umyśle jest teza i antyteza, których pogodzić nie można; w umile niema tego przeciwstawienia, a do utworzenia harmonii potrzebne są elementa wzruszeń nie jednakie a rozmaite, które mimo to, uzupełniając się jako całość, rodzą doznawanie przyjemnego uczucia, nazywanego *pięknem*. Ta różnaitość pierwiastków wzruszeń dochodzi często do zestawienia wprost sobie przeciwnych (kontrastów), a jednak tworzących harmonijną całość. Zespolenie wzruszeń jednakich wyradza pewne zobojętnienie, znużenie, które nie jest w stanie wywołać przyjemnego nastroju, jak uczucie piękna.

Warunkiem piękna jest jedność, całość, powstała z pierwiastków rozmaitych, a zgodnych w harmonii ¹⁾.

Prawda, jako osnuta na niezmiennych pojęciach tożsamości i inakości, jest sama niezmienna i stała; uczucie piękna zaś zależne jest od pewnego stanu umiłu, który nazywamy usposobieniem, *nastrojem* (disposition, Stimmung); nie jest więc stałym. Sądy rozumowania w danych warunkach wypadają zawsze jednakie, oceny gustu są zmienne. Wzruszenia silne zobojętniają dla słabszych, po nich następujących, a jeżeli słabe i silne jednocześnie

-
- ¹⁾ 1. Harmonia rozmiarów — architektura.
2. „ zarysów i barw — rysunek i malarstwo.
3. „ zarysów, kształtów — rzeźba.
4. „ tonów — muzyka.
5. „ ruchów — mimika, tańce, dramaturgia.
6. „ myśli — powieść, wymowa. poezya.

występują, wtedy na zasadzie kontrastu słabe stają się jeszcze słabszymi, silne silniejszymi. Wszelka ocena wzruszeń jest więc względną, gdy uznanie prawdy jest bezwzględne.

Zestawieniem twierdzeń, wątpliwości i przeczeń dochodzimy do pewności i przekonania. Zestawieniem uczuć: czci i uwielbienia, podziwu i grozy, miłości, nadziei i obawy, umił wyrabia w sobie uczucie *wiary*. Wiara, jak każde uczucie, nie da się wymotywować, najsubtelniejszym nawet zestawieniem prawd wyrozumować, a nie mając podstawy w umyśle, nie może być żadną miarą łączona z wiedzą. Między przekonaniem a wiarą jest ta sama przepaść, jak pomiędzy prawdą a pięknem, jak między wzrokiem a słuchem; mogą one istnieć spólcześnie, ale zawsze jako dwa odrębne, nic ze sobą spólnego nie mające zjawiska. Niemniej przeto wiara jest wrodzonym objawem umiłu, jak uczucie piękna; niemniej jak zdolność upatrywania tożsamości i inakości, jak uznanie prawdy w umyśle ¹⁾.

W miarę usposobienia jednostki, wiara staje się *przesądem*, *zabobonem*.

Praca śródośrodkowa umysłu, polegająca na uogólnianiu pojęć, wytwarzaniu abstrakcyj (godeł, znamion, idei), upatrywaniu tożsamości i różnicy, względnej zależności i przyczynowości między pojęciami, jednem słowem na myśleniu, w umile przedstawia się jako nieokreślone wiązanie ze sobą uczuć, które nazywamy *marzeniem*. I w umile wytwarzają się uczucia coraz ogólniejsze, właściwego rodzaju idee, *idealy*, tylko mniej określone aniżeli idee umysłowe, często dlatego niedościgłe.

Jeżeli przy zasobie danych pojęć dojście do prawdy jest pewne i ma swoje stałe prawa i granice absolutu, poza którymi

¹⁾ Nie mówimy tu o rozmaitych *wierzeniach*, opartych na uczuciu, które wiarą nazywamy, stanowiących formy różnych wyznań i religij. Są to wytwory skomplikowanych pobudek i uczuć, wyniki rozwoju bardzo rozmaitych przekonań wpojonych, nawyknień, zwyczajów, tradycji, dążeń i celów.

prawdy już nie ma, to dla ideałów uczucia nie ma określonych praw, ani granic. Rozumowanie powolne umysłu zastępuje tu *natchnienie*, czynność psychodynamiczna umiłu, zastępująca zimne badanie *połotem*, a wyobraźnię *fantazyą*. Kiedy wyobraźnia posługuje się abstrakcją, łączeniem elementów wiedzy w nowe kombinacje, a wytwory jej w połączeniu z przewidywaniem przyczyn i skutków, z użyciem pewnych środków dla pewnych celów rodzą wynalazki; fantazyja zespała wzruszenia w nowe kombinacje, których wypadkową są *pomysły* artystyczne.

Szczególną formą fantazyji jest *dowcip*, wynajdujący nowe, niespodziewane zestawienie myśli i obrazów w sposób, wywołujący estetyczne zadowolenie. Dowcipne nie koniecznie musi być piękne, bywa też nieraz karykaturą lub satyrą, a jednak jest wytworem pomysłu artystycznego.

Zdolnościom umysłu (rozsądek, rozum) odpowiada w umile *talent*. Pierwsze rozwijać można pracą, ostatni musi być wrodzony, a kształcenie daje mu tylko kierunek i wprawę w użyciu środków do ujawnienia się.

Umił, zarówno jak i umysł ma swoją pamięć w trojakięj formie: raz jako zachowywanie wzruszeń doznanych, powtóre jako przypominanie się uczuć — *wspomnienia*, trzecie, jako poznawanie identyczności uczuć obecnych i dawniejszych. Pamięć umiłu jednak mniej jest ścisłą, aniżeli pamięć umysłu.

Wspomnienia minione, nie powracające, nie wzbudzają już równie silnych uczuć, a nawet często wcale uczucia nie wzbudzają; pozostaje tylko pamięć umysłowa o niegdyś doznaném wzruszeniu.

Marzenie uczucia, fantazyja i wspomnienia wytwarzają w umile pomysły, które nie mają takich nazw, jak wyrazy pojęć w umyśle, a wyrażają się przez dzieła sztuki. Nazwy i odpowiednie im wyrazy, oznaczające różne stany umiłu, tworzy umysł, jako znaki odpowiadające wiedzy o doznawanych uczuciach. Bezpośrednim wyrazem wzruszeń i uczuć są wytwory sztuki.

Dla wcielenia pomysłów i ideałów sztuka posługuje się rysami, barwami, znakami, mową i innymi ruchami (mimiką).

Główném jednak wyrażeniem uczucia jest muzyka (szczególniej śpiew), którą można nazwać mową uczucia. Melodya, rodzaj gammy (majorowa, minorowa), intonacja, rytm i kadencja odpowiadają jakości uczucia czy nastroju umiłu, i służą do wyrażenia i wywoływania uczuć, do uczuciowego porozumiewania się. Poezja odpowiednio wzbudza wzruszenia — gdy się deklamuje, piosenka — gdy się śpiewa, wymowa — gdy jej towarzyszy intonacja. Mowa jest monotonna, gdy chce przekonywać, wpada w modulację, gdy chce wzruszyć.

Celem nauki jest zbieranie i zestawianie prawd, celem sztuki jest urzeczywistnienie piękna w jego niezliczonych postaciach.

Podstawą dzieł sztuki, jak i samego uczucia piękna, jest utworzenie całości, jedności, z rozmaitych pierwiastków, godzących swą różnorodność w dostroju (harmonii). Całość artystyczna musi urzeczywistniać pomysł w ładzie szczegółów (symmetry), zachowywać takie stosunki napięcia w pobudzaniu zmysłów, aby one wywoływały uczucia przyjemne lub wzniosłe, wytwarzały pewien nastrój umiłu, zniewalający do spólczenia z treścią utworu, do marzeń, do czułości, wesołości, radości, rzewności, żalu i t. p.

Utwór sztuki musi uwzględniać warunki możliwości rzeczywistej, czyli prawdopodobieństwa, aby przedstawiając pomysły, będące w przeciwieństwie z doświadczeniem zmysłowém, nie zepsuć zajęcia (efektu) wywołaniem wrażeń, nie zgadzających się z podstawami prawdy.

Utwór sztuki nie tylko wznieca uczucia, ale jednocześnie działa na umysł, a najwyższe dzieła sztuki budzą nie tylko uczucia ale i myśli. Wymaganiem umysłu jest uznanie prawdy, i to uznanie samo przez się wywołuje zwrotnie w umile przyjemne wzruszenie zadowolenia, potęgujące efekt dzieła sztuki. Im wyższe uczucia wywołuje i wznioślejsze nasuwa myśli utwór sztuki, tém jest doskonalszy.

Ponieważ dla myśli najwyższym szczytem jest prawda, utwór więc sztuki, jeżeli ma przemawiać do umysłu, musi wyrażać pra-

wdę. Wyrażenie to prawdy nie urzeczywistnia się w sztuce dowodzeniem lub rozumowaniem, ale przedstawieniem przedmiotu w sposób wywołujący zgodę umysłu. Dlatego nieraz samo wyrażenie prawdy w rzeźbie, obrazie, powieści, dramaturgii, wystarcza do wywoływania uczucia piękna.

Są dzieła sztuki, wywierające wpływ na umił pośrednio przez poprzedzające pobudzenie umysłu (poemata).

Innym warunkiem dzieła sztuki jest nowość pomysłu, lub sposobu wykonania. Wspomnieliśmy wyżej, że w przeciwieństwie do pracy umysłowej, w pracy umiłu jednostajne powtarzanie się wzruszeń prowadzi do zubożenia i znużenia. Uczucia tępieją w miarę jak są w jednaki sposób wywoływane, a różnorodność i kontrast są warunkami wzbudzenia uczuć. Przy dłuższym doznawaniu jednostajnych wzruszeń, umił staje się nieczułym nawet dla arcydzieł sztuki, i musi koniecznie zwrócić się do innych, aby znowu mógł się napawać pięknnością pierwszych. Umił zatem wymaga ciągle odnawiania pobudek, form, barw i tonów, pomysłów i sposobów i wyrażenia. Dla tego nowość w pomysle (moda) podobna się więcej, aniżeli pomysły zużyte, do których umił znowu nieraz wraca, po wyczerpaniu swęj wrażliwości na innych utworach sztuki.

Niewyczerpanem źródłem uczuć piękna jest natura. Przedstawia ona prawie wszędzie różnorodność szczegółów, łączących się w harmonijną całość; zmienność, pobudzającą coraz nowe wzruszenia; niezliczone odmiany postaci, barw, rozmiarów i tonów, kolejne lub nagle zmiany, stanowiące podstawy życia i rozwoju tworów. Niezmierność przestrzeni, potęga sił, ład i harmonia zdolne są wywoływać całą skalę uczuć od upodobania aż do najwyższego zachwyty. W tém też źródle sztuka obrazowa i plastyczna czerpie wszystkie elementa do swoich pomysłów i utworów.

Innóm źródłem utworów sztuki jest idea. Godła, znamiona, idee umysłu, a zatem wszelkie pojęcia abstrakcyjne; prawda, fakta, wyrażające myśli wielkie lub czyny; zdarzenia, odnoszące się do życia jednostek, narodów lub ludzkości; ideały uczuć i wiary — sztuka stara się wyrażać obrazowo lub plastycznie harmonią kształtów, barw, tonów lub wyrazów i tworzy idealne dzieła.

Szczególną formę pobudzeń umiłu stanowią radość i żal, wesolość i smutek. Przez różne stopnie tych uczuć umił przechodzi od zadowolenia, uciechy, do szczęśliwości i błogości, od niezadowolenia do zwątpienia i rozpacz. Pobudki tych stanów pochodzą przeważnie z wpływu bytolubu, z zadowolenia potrzeb i pożądań, lub przeciwnie z niedostatku i cierpień, z zawodów miłości własnej i ubytku w mieniu, lub straty osób lub rzeczy, do których istniało przywiązanie.

Przy dłuższym lub stałym wpływie pobudek, wywołujących wzruszenia i uczucia jednego rodzaju, podniecające czy gnębiące, powstaje szczególny stan umiłu, który nazywamy nastrojem, usposobieniem, humorem. Na usposobienie umiłu oddziałują wpływy zewnętrzne, pobudki pochodzące od bytolubu, a nadto jeszcze stany cielesne za pośrednictwem układu nerwów żywego (złe trawienie, zadrażnienia przewodu pokarmowego, niedostateczność wydzielin, różne choroby, mianowicie serca, wątroby, śledziony, organów rozplodowych, i t. d.). W takich usposobieniach umiłu skutki wpływów zewnętrznych na czynność umiłu bywają niezwykłe, często nawet wprost przeciwne normalnym. Piękno się nie podoba, zabawa nie zajmuje, radość nie rozwesela, strata lub niedola nie zasmuca i t. p.

Dla tego ocena piękna i przyjemności zależy, nie tylko od warunków estetycznych przedmiotu, ale i od usposobienia umiłu w sobie. Powiększa to jeszcze różnicę, zachodzącą między oceną piękna a uznaniem prawdy, które od usposobienia sobu jest niezależne.

Skłonność umiłu do zmian w zajęciu, której podstawę wskazaliśmy wyżej w potrzebie uczuwania coraz nowych wzru-

szeń, rodzi potrzebę *zabawy*, urozmaicenia zajęcia. Niemożność doznawania urozmaiconych wzruszeń, już to z braku pobudek, już to ze zubożenia powstająca, rodzi *nudy*.

Wpływ czynności umiłu na nerwy ruchowe, a w następstwie na skurczenia mięśniowe, wyraża się w mimice i gestykulacji. Mięśnie twarzy i kończyn, zwykle podległe woli, pod wpływem wzruszeń wykonywają ruchy dla każdego rodzaju wzruszeń charakterystyczne. Mimowolność a często bezwiedność tych ruchów, dowodzą, że nie pochodzą one od wpływu umysłu (woli). Uczucia podniecające, jak przyjemność, radość, podziw, dowcip, pociągają za sobą zwolnienie mięśni twarzy, tak zwane wypogodzenie oblicza, uśmiech, śmiech. Natomiast smutek, żal, boleść, zmartwienie, mają swe charakterystyczne skurczenia fizyognomii (*Jean qui rit*, *Jean qui pleure*). Zabawa, zajęcie, cechują się uważnym napięciem mięśniowych przyrządów zmysłów, nuda zaś bezwładnością tychże i ziewaniem.

Mowie ludzi uczuciowych towarzyszą żywe ruchy kończyn, zwane gestykulacją, i wyrazistość mimicznych ruchów twarzy. Osoby zimne, zubożone (*blasés*), cechują się posągowym spokojem fizygnomii i całej postawy.

Przy długim trwaniu i pod przeważnym wpływem ruchów mimicznych i gestykulacyjnych, wyrabia się przewaga pewnych grup mięśniowych i nadaje twarzy i całej postawie to, co fizygnomią nazywamy. Uważni badacze rozpoznawają z fizygnomii tak zwany stan duszy osoby i jej charakter.

Nagromadzenie energii umysłowej, prowadzącej do wyboru i postanowienia, wumile objawia się jako *zachwył* i *zapal* (bez wyboru). Z tego stanu wynikają *życzenia*, gwałtowne nieraz *uniesienia*, wywierające wpływ indukcyjny na nerwy odśrodkowe, t. j. na nerwy ruchowe, wywołują ruchy, nie już rozmyślne, dowolne ale mimowolne, nieraz bezwiedne. Uniesienia umiłu niekiedy biorą górę nad postanowieniami umysłu i powodują czyny a raczej uczynki, za które, jako nie wypływające z wolnego wyboru,

sób nie jest odpowiedzialny. W każdym razie odpowiedzialność staje się mniej lub więcej ograniczoną, i o tyle tylko uzasadnioną, o ile czynność umysłu powinnyby panować nad uniesieniami umiłu.

Wpływ działalności umiłu na nerwy układu żywotnego silniejszy jest od wpływu umysłu. Wzruszenia przedewszystkiem silnie pobudzają zwoje sercowe. Ten wpływ indukcyjny był powodem, że starożytni uważali serce jako siedlisko uczuć, a głównie miłości. Przypuszczenie to dziś jeszcze jest bardzo rozpowszechnione, i wyrażenia: czule serce, człowiek serdeczny, przyjaciel od serca, kochać całym sercem i t. p. przeszły stąd do mowy potocznej. Indukcya jednak rozciąga się i na nerwy kierujące oddychaniem i na nerwy naczynioruchowe. Pod wpływem uczuć i wzruszeń objawia się nie tylko silniejsze i prędsze bicie serca, ale przyspieszone lub wstrzymane oddychanie, rumieniec lub błądź, tak zwane uderzenia do głowy, zawroty, skurczenia mięśni mimowolne a ztąd nagłe wydalanie wydzielin i t. p.

ZESTAWIENIE POGLĄDOWE OBJAWÓW I STANÓW UMIŁU.

Pobudki: Zmysłowe — psychiczne (od umysłu i bytolubu). Proste i złożone. Słabe — silne.

Poczucia: Zgodności — niezgodności — harmonia (dostrój) — dysharmonia (niedostrój). Układ — nieład. Kontrast — dopełnienie. Zarys (kształt) — niedokształt, zniekształcenie (karykatura). Rytm. Melodya — Kakofonia, Dyssonans (rozdźwięk). Koloryt. Wdźwięk.

Wzruszenia: Podobanie się — niepodobanie. Miłe — niemiłe. Przyjemne — nieprzyjemne. Piękne — brzydkie. Wdzięczne — wesołe — smutne — rzewne. Wzniosłe — pospolite. Dowcipne — szydercze — komiczne — tragiczne. Podniecające — gnębiące. Drażniące — uspokajające.

Uczucia (podnoszące i dotkliwości): Wesołość, uciecha, radość, zadowolenie, ukontentowanie, pocięcha — smutek, przykrość, żal, niezadowolenie, niepokój, troska, zmartwienie, utrapienie, tęsknota.

Rozkosz, szczęśliwość, błogość, zachwyt — gorycz, żałość, udręczenie, zgryzota, rozpacz, groza.

Ufność, otucha, ochota, zachęta, odwaga, zapal — podejrzenie, obawa, odstręczenie, zgorszenie, zawód, bojaźń, strach, trwoga, oburzenie.

Uznanie, pochwała, poważanie, poszanowanie, godność, cześć, zaszczyt, duma, chluba, podziw, uwielbienie — lekceważenie, upokorzenie, poniżenie, pogarda, wstyd, skrucha, obraza, zniewaga, krzywda, ohyda, hańba.

Spółczucie, przychylność, przywiązanie, przyjaźń, miłość, politowanie, pożalowanie, wdzięczność — obojętność, uprzedzenie, wstręt, niechęć, wrogowanie, nienawiść, zgroza, niewdzięczność.

Uspokobienia i nastrój: Oczekiwanie, zdziwienie, zdumienie, oczarowanie, zakłopotanie, zaufanie, nadzieja, marzenie, wiara, uniesienie, ukojenie, uśmierzenie, ułagodzenie, zabawa, humor. Niedowierzanie, zwątpienie, lądzenie się, rozczarowanie, apatya, zniechęcenie, znużenie, przygnębienie, znękanie, zagrożenie, przerażenie, posądzenie, zbezczeszczenie, obrzydzenie, rozjątrzenie, rozgoryczenie, fanatyzm, rozjuszenie, rozwścieczenie, zacietrzewienie. Nuda.

Zdatności: Gust (smak artystyczny). Dowcip. Talent. Fantazyja. Natchnienie. Połot. Twórczość.

Wytwory: Ideały. Sztuka (koncept, kompozycja). Wierzenia, Religie.

3. BYTOLUB I JEGO OBJAWY. (ETYKA).

Zarówno jak umysł i umił, bytolub pobudzany jest przez wpływ prądów w nerwach zmysłowych.

Działania organów zmysłowych, które w umyśle wywołują wrażenia, w umile wzruszenia, stanowią dla bytolubu *podniety*. Znaczna część podniet pochodzi z dośrodkowego pobudzenia tej części organów nerwowych, które są zawarte w układzie nerwu żywotnego.

Przeznaczeniem ośrodkowego organu bytolubu jest czuwanie nad zachowaniem bytu jednostki i rodzaju. To też organa nerwowe układu żywotnego, ściśle zespolone z czynnościami fizycznymi i chemicznymi ustroju, największy wywierają wpływ na organ bytolubu.

Następstwem podniety jest objawiające się w organie bytolubu poczucie *potrzeby*. Potrzeby wskazują warunki utrzymania bytu jednostki i uchronienia od wpływów, mogących byt ten zachwiać lub zniweczyć. Potrzeby odnoszą się do odnowienia zużytego w ustroju materiału, jako to wprowadzenia pokarmu, napoju i powietrza, do wydalenia zeń zużytych materiałów, do swobody normalnego wykonywania czynności wszystkich przyrządów (mięśniowych, nerwowych) i odpowiedniego spoczynku (snu), do uchronienia od szkodliwych wpływów zewnętrznych, zachowania ciepła i uchronienia się od gorąca (potrzeba odzieży, ochłody, schronienia) i t. p.

Oddzielna potrzeba dla utrzymania rodzaju wyraża się w popędach płciowych.

Z poczucia potrzeb wynika chęć ich zaspokojenia, która objawia się jako *popęd*. Popędy bytolubu, jako: pożądanie, pragnienie, ponęta lub odraza, lubienie lub wstręt, pokusa, chęć, żądza, odpowiadają tym stopniom assymilacji duchowej, które

w umyśle przedstawiają się jako pojęcia, a w organie umiłu jako uczucia.

Wszystkie te odcienie popędów niewyrozumowanych, często nieświadomych, lub dopiero w następstwie do świadomości przychodzących, nazywamy *instynktem*. Instynkt dla bytolubu jest t \acute{e} m, cz \acute{e} m myśl dla umysłu, cz \acute{e} m smak (gust) dla umiłu. Zazwyczaj instynktem nazywamy umiejętność zadawania potrzeb, nabytą, nie przez wybór i postanowienie umysłu, a przez dziedziczność.

Zaspokojenie potrzeb ustroju wyradza *zadowolenie*, dochodzące do rozkoszy i zobojętnienia popędów, a w końcu *przesyt*. Niezaspokojenie popędów potęguje coraz bardziej pragnienie, pożądanie, chuć, wywołuje *przykroć*, *ci erpienie*, gwałtowne żądze i *namiętność*.

Zbyteczne pobudzenie któr \acute{e} jkolwiek cz \acute{e} ści układu nerwowego wywołuje r $\acute{o$ wnież cierpienie, a w wyższym stopniu uczucie *b $\acute{o$ lu*. B \acute{o} l dochodzi do wiedzy przez organa nerwowe z innerwacją dośrodkową, a zat \acute{e} m przez zmysły. Jakość bolu jest r $\acute{o$ zną stosownie do czynności zmysłu, która nadwreżoną została. W zmyśle dotyku objawia się jako ciśnienie, gniecenie, w zmyśle ciepłym jako palenie, w zmyśle mięśniowym jako ciągnięcie, rwanie, darcie, w zmysłach smaku, powonienia, słuchu i wzroku jako przykre podrażnienia, smak wstrętny (połączony cz \acute{e} sto z paleniem), woń nieznośna (połączona z łechtaniem), ogłuszenie z przykr \acute{e} m dźwięczeniem, blask oślepiający i t. p. W każdym razie poczucie bolu jest objawem psychicznym, nie czysto zmysłowym, bo zawiera w sobie element wrażenia, wzruszenia, cierpienia i świadomości, jako objawu pobudzenia wszystkich sfer psychicznych. B \acute{o} l może być r $\acute{o$ wnież endopsychiczny, powstający pod wpływem pobudek, od nienormalnego działania organów ośrodkowych pochodzących, tak zwany b \acute{o} l moralny.

O ile pojęcia i uczucia prowadzą do wiedzy o sobie (subjectum), do przeświadczenia o jego istnieniu, o tyle bardziej jeszcze i dobitniej wywołuje ją zadowolenie lub cierpienie. Znany dowód bytu sobu, przytoczony przez Descartes'a przeciw sceptykom: „myślę — więc jestem“ dalby się r $\acute{o$ wn \acute{e} m prawem, a może bar-

dziej przekonywająco wyrazić: „cierpię — więc jestem“. Myśleć, uczuwać, mogłaby istota bezgraniczna, nieokreślona w przestrzeni ¹⁾, rzeczywista ścisła świadomość ograniczonego w przestrzeni jestestwa, które uznaje się jako *ja* w osobie oddzielnej od osób innych, występuje dopiero przez czynność bytolubu ²⁾. Jestto organ egoistyczny, sobkowy, samolubny, bo do zachowania bytu tej właśnie osoby przeznaczony. W nim też biorą początek wszelkie objawy duchowe, skierowane do tego zachowania, utrzymania i rozwoju osoby.

Względnie do tego celu wszelkie wpływy zewnętrzne oceniane są przez bytolub, jako *pożyteczne* lub *szkodliwe*, jako dobre lub *złe*.

Dążność do zachowania istnienia, zabezpieczenia od braku, niedostatku, od szkody, do rozszerzania rozmiarów wielkości, siły osoby — prowadzi do chęci posiadania, do wytwarzania własności. Wszystko, co osobę zwiększa, zakres jęj działania, władania rozszerza — jest mieniem, zasobem, bogactwem, staje się jakoby częścią składową osoby, t. j. tego, co ona jak własne ciało *swojém*, swoją *własnością* nazywa.

W tém dążeniu biorą początek przymioty i wady, jak: zbiegłość, emulacya, skrzętność, oszczędność, pracowitość; z drugiej strony: pożądlivość, chciwość, sknerstwo, skąpstwo, popęd do przywłaszczania, kradzieży, łupieztwa, wyzyskiwania. Ztąd też pochodzi żądza panowania, przewodzenia, objawiania swej władzy i siły, srogość, okrucieństwo, popęd do niszczenia. Dążenie do rzeczywistego, a nawet pozornego objawiania wielkości swęj osoby wyradza ambicyą, przepych, dumę, pychę, próżność i zarozumiałość, chęplivość, obraźlivość, rozrzutność.

¹⁾ Spin o z a uważa myśl, jako atrybut nieskończonej istoty, Boga.

²⁾ Rozumiał to Descartes, i objaśniając swój axiomat dodaje: „par le mót de penser j'entends tout ce qui se fait en nous, de telle sorte que nous l'appercevons immédiatement par nous mêmes. C'est pourquoi non seulement entendre, vouloir, imaginer, mais aussi sentir", (a mógłby był dodać: et souffrir) est la même-chose que penser. (Principes de la philosophie. t. II, p. 67. wyd. Cousin'a).

Zadowolenie, jakiego doznaje osoba w zaspokojeniu swoich potrzeb wyradza chęć użycia, pozostającą w granicach umiarkowania, albo wyradzającą się w zbytek. Tu powstaje trzeźwość, wstrzeźliwość, pracowitość, pilność, albo obżarstwo, opilstwo, lenistwo, próżniactwo, nałóg, lubieżność.

Dążenie do uchronienia się od szkody rodzi przezorność, bacność, przebiegłość, odwagę, ostrożność, obawę, strach, bojaźń, tchórzliwość, pochlebstwo, obłudę, kłamstwo, przesąd, zabobon.

Różne te właściwości i przymioty ducha, jako objawy bytolubu pod postacią miłości własnej, egoizmu występujące, w pojedynczych indywidualach różne objawiają stopniowania (tak jak zdolności umysłu, jak zdatności i talenta umiłu), jako dzielność indywidualna, od obojętności, apatii, do *energii* i potęgi. Stanowią one najgłówniejsze rysy *charakteru*.

Właściwości osobiste, które obejmujemy nazwą charakteru, przedstawiają przymioty cechujące indywidualność osoby.

Są to: 1. *Temperament* stanowiący stopień energii w objawach charakteru.

2. *Zalety i przywary* egoistyczne, odnoszące się głównie do utrzymania bytu jednostki.

3. *Cnoty i wady*, objawiające się w stosunkach z ludźmi (moralne).

4. *Obyczaje*: właściwości zachowywania się w obcowaniu towarzyskiem, formy w postępowaniu.

Formą objawów bytolubu odpowiadającą pamięci umysłu, jest wytrwałość, upór, nałóg.

Jeżeli umysł przez zastanawianie się dochodzi do wolnego wyboru i postanowienia, a umił do życzenia i uniesienia, egzaltacji, to w bytolubie dążenia i popędy, zwłaszcza niezaspakajane, doprowadzają do pożądania, *namiętności* i *porywu*. Niema tu już świadomego rozważania okoliczności, namysłu i rozmysłu a wpływ porywu na przyrząd nerwów ruchowych, równie silny

jak wpływ woli, następuje bezwiednie, doraźnie, z zapomnieniem się, z zapamiętałością, bez przewidywania następstw i skutków *postępku*. Niekiedy jednoczesny wpływ działań umysłowych zdolny jest równoważyć lub przeważać wpływ porywów samolubnych, co nazywamy *panowaniem nad sobą*. W innych razach, wobec cierpienia, spowodowanego gwałtownie o zaspokojenie domagającą się potrzebą, pobudzonym podniętą popędem, zagrożeniem ztratą bytu, wpływ umysłu jest zupełnie ubezwładnionym, a namiętność wtedy wywołuje postęпки, nawet z celem bytu lub dobrobytu osoby niezgodne. U niektórych osób rozwój umysłu tak jest słaby w stosunku do siły popędów samolubnych, wpływ zastanowienia nad namiętnościami tak mało skuteczny, że wyradza tę właściwość charakteru, którą nazywamy *popędlivością*. Z tego stanowiska oceniać należy odpowiedzialność za postęпки spełnione pod wpływem porywów namiętności.

Zalety i wady charakteru i przymiotów duchowych nie dadzą się bezwzględnie ocenić. Ze względu na cel zachowania bytu osoby, wszystkie do osiągnięcia tego celu przymioty są potrzebne, konieczne i są egoistycznie zaletami, a stają się wadami ze względu na zachowanie bytu osób innych. Gdyby potrzeby osoby mogły być zaspokojone bez wysileń, bez współubiegania się innych osób o użycie środków zaspokojenia tych potrzeb, wtedy owe samolubne przymioty byłyby zbyteczne i bezwzględnie wcaleby się w bytolubie nie wykształciły. Dopiero brak tych środków lub ich niedostateczność, a konieczność wysilenia, pracy, do ich osiągnięcia, przy współubieganiu się wielu osób i jestestw w ogóle, wywołuje owe dążenia do posiadania zasobu, przywłaszczania, korzyści, zabezpieczania się, obrony, słowem ową walkę o byt między żyjącymi stworzeniami. W walce tej rozstrzyga siła, ale (u człowieka) nie tyle siła mięśniowa, ile użyta w celach samolubnych siła umysłu, najpotężniejsza ze wszystkich sił przyrody.

W popędach jednak bytolubu tkwią (u człowieka przede wszystkim) właśnie warunki hamujące tę samolubną walkę.

Obok bowiem dążenia do zachowania bytu osoby, objawia się dążenie do zachowania rodzaju. Popędy płciowe, tak silne i w pewnych okolicznościach górujące nad wszelkimi innymi, pobudzane przez zalotność, chęć przypodobania się, zmuszają osobę do poświęcania popędów samolubnych na rzecz drugiejszego ukochanego osoby.

Miłość pomiędzy osobami różnopłciowymi pobudza do dzielenia się obustronnymi zasobami, do dbałości o wzajemne zachowanie bytu. Rozkosze, które daje miłość, kochanie, niedający się wyrazić wzajemny ku sobie pociąg, czyni to poświęcanie samolubnych dążeń przyjemnością, a szczęście jednej osoby szczęściem drugiejszego. Jest to pierwszy krok do ustępstw od sobkowych dążeń do poświęceń, od egoistycznych do altruistycznych.

Drugim powodem do takich ustępstw jest inna właściwość bytolubu — pragnienie potomstwa. Matka znosi ciężkie cierpienia, zapomina o nich w chwili, gdy ogląda nowonarodzone dziecko, i żywi je wytworem własnej krwi swojej. Ojciec czyni wszystkie wysilenia, aby matce i dziecku zapewnić środki bytu i utrzymania, nieraz sobie dla nich odmawia użycia. Samolubstwo, przywiązanie do swojej wyłącznej osoby zamienia się na przywiązanie do drugich, wymagające ustępstw od egoizmu — poświęcenia. Koło osób, dla których spełnia się te poświęcenia powiększa się, powstaje miłość rodzicielska, miłość rodziny. Dążenie bytolubu przybiera nową formę, zjawia się poczucie *obowiązku*.

Starania o utrzymanie życia, pielęgnowanie potomstwa potęguje jeszcze to przywiązanie, a małżonkowie i dzieci stają się niejako częściami jednej większej osoby, którą nazywamy rodziną. W tym stosunku rodzinnym powstaje poczucie obowiązku w dzieciach względem rodziców, będące pierwszym hamulcem egoistycznych popędów w dorastającym pokoleniu.

Innym objawem bytolubu w rodzie ludzkim jest dążność do gromadnego obcowania z podobnymi sobie. W tem dążeniu jest zapewne strona samolubna: upatrywanie większej siły i większego

bezpieczeństwa w gromadzie. Niemniej jednak i bez tych pobudek, dążenie do zbliżenia się do bliźnich jest wrodzoną skłonnością bytolubiu. Objawia się ona w wyborze i przychylności dla jednych i we wstręcie dla innych osobistości, w sympaty i antypaty, w przyjaźni i nieprzyjaźni. Uczucia wzbudzone (w umile) tą skłonnością prowadzą również do ustępstw i poświęceń; wzajemne usługi do poważania i wdzięczności, a krzywdy do prześladowania i zemsty. W największej liczbie przypadków zbliżanie się do siebie, zawierzywanie się przyjaźni ma miejsce między osobami jednego rodu, plemienia, zbliżonemi do siebie językiem, strojem, sposobem myślenia, wiarą, między osobami podlegającymi jednakiemu losowi. Zdarzają się jednak wyjątki, w których zupełnie sobie obce a różne usposobieniem jednostki przywiązują się do siebie, bądź przez przypadkowo oddaną usługę, bądź przez niedającą się wytłómaczyć przychylność.

Szczególną formą tego rodzaju przywiązania jest przychylność dla niemowląt i dzieci, dla słabych, chorych, niedołączonych, cierpiących i nieszczęśliwych. To przywiązanie wywołuje (w umile) spólczyćcie, miłosierdzie, dobroczynność.

Wyższą od przyjaźni osobistej, ogólniejszą formą dążeń altruistycznych, występującą w określonych gromadach ludzi, zjednoczonych jako plemię, naród, w społeczeństwa, jest pragnienie dobra dla całego społeczeństwa. Łączy się z tém przywiązanie do miejsca, w którym osoba się urodziła, wzrosła i żyje, do miejsca otoczonego pamiątkami ze swego życia i z życia swego narodu, zamieszkałego przez własną rodzinę i własny ród i naród. Do tych martwych, a uczuciowo żywych przedmiotów tęskni człowiek w rozłączeniu i kocha je jakby osoby żyjące. Te dążenia wywołują szlachetne uczucia miłości ojczyzny.

Najwyższą formą altruizmu jest dążenie do dobra powszechnego, całego rodu ludzkiego, miłość bliźniego, bez względu na pochodzenie, plemię, narodowość, wiarę. — Podstawą tych dążeń jest tolerancja w najobszerniejszym znaczeniu, poszanowanie

prawa bliźniego do bytu, do używania i stosowania sił i zasobów swoich w wolności, wedle swego upodobania, do swobody w zadostyczynieniu swoim pragnieniom, skłonnościom, dążeniom, przekonaniom wedle swego uznania; słowem do czynienia drugim tego, czegobyśmy pragnęli aby dla nas czynili.

Do takiej tolerancji, do téj najwyższej sprawiedliwości, dochodzą bardzo nieliczne jeszcze osoby, w których kultura bytobu dosięgła swego szczytu. Sprzeciwia im się samolubstwo osób i narodów, chęć panowania, wywyższania się, korzystania ze słabości i niedołęztwa bliźnich, wyzyskiwania nierozumnych i mniej uzdolnionych na korzyść mądrzejszych, zdolniejszych i silniejszych, obawa popadnięcia w tę dolę, w razie dopuszczenia przewagi innych.

Zdawałoby się nawet, że w ustroju świata żyjącego jest to prawem natury. Są istoty, których byt uwarunkowany jest nieuchronnie posługiwaniem się pracą innych stworzeń, a nawet niszczeniem ich. Wszelako w rodzie ludzkim w stosunkach między bliźnimi prawo to niema racji bytu.

Osoby, narody, państwa, dla utrzymania swego bytu, nie potrzebują poniżenia, upokorzenia, ujarzmiania, wyzyskiwania innych, nie potrzebują niszczyć by same istniały, a dobro i pomyślność jednych indywidualów i narodów da się pogodzić z dobrem i pomyślnością innych. Przeświadczenie o téj prawdzie zaledwie zaczyna przenikać do narodów najbardziej ucywilizowanych.

Jeżeli jednak spojrzymy na dzieje, to dochodzimy do tego pocieszającego dla przyszłości wniosku, że prawda ta kiedyś dostąpi powszechnego uznania.

Pierwsze dzieje ludzkości były jednym niemal ciągiem morderstw, rozbojów, niewoli, nietolerancji, przymusów, przewożenia i narzuconego siłą panowania jednych nad drugimi. Powoli godność osoby ludzkiej doznaje coraz większego uszanowania, swoboda działania indywidualnego pod rozmaitemi postaciami coraz bardziej się rozwija, przywileje jednych warstw ludności nad innymi, osiągnięte i utrzymywane siłą, coraz bardziej upadają, swoboda przekonań, wierzeń, coraz więcej jest uznawaną, a sprawiedliwość bezstronna uwzględnia coraz bardziej tylko zasługi i zdrożności.

W obec pospolitego jeszcze stopnia uobyczajenia ludzi, osoba czyni i czynić musi wysilenia dla zachowania bytu swego, swej rodziny, swojej ojczyzny, społeczeństwa, ludzkości. W pierwotnym stanie społeczeństw obrona tkwiła cała w sile i odwadze i innych przymiotach osobistych, dających nad napastnikiem przewagę. Następnie wytworzyła się wzajemna pomoc w indywidualnych rodziny i plemienia, wspólne działanie całych narodów. Społeczeństwa i jednostki, zrazu broniące swego bytu, po przekonaniu się o swojej sile, przechodziły do zaczepki, grabieży i ujarzmiania innych. Tu bierze początek tworzenie się państw, w których przewodzi najsilniejszy, najśmielszy, najzdolniejszy, najwaleczniejszy.

W dalszym rozwoju obrony, społeczeństwa tworzą prawa, przepisy porządku, określenie wzajemnych powinności i praw osób, wynajdują się środki ubezpieczenia i wykonywania praw. Wytwarzają się władze prawodawcze sądzące i wykonawcze pod rozmaitemi formami. W następstwie władze zajmują się urządzeniami, służącymi do popierania dobra społeczeństwa.

Cała więc socjologia, jak tu pobieżnymi wskazano rysami, ma swą podstawę we wrodzonych dążeniach bytolubu.

W popędach bytolubu wyraża się albo instynktowe rozróżnienie pożytku i szkody, albo nabycie tej wiedzy przez doświadczenie doznanych wpływów. Uznanie tej różnicy odpowiada poznaniu prawdy i błędu w umyśle, a piękna i brzydota w umile. To indywidualne, egoistyczne uznanie pożytecznego i szkodliwego, w przeniesieniu na stosunki społeczne, wywołuje rozróżnianie dobrego i złego, cnoty i występku, zasługi i karygodności, obowiązku, sumienia.

Wszystkie popędy bytolubu, walka o byt, potrzeba obrony, ochrony, odzieży, gromadzenia zasobów, popychają osobę do wysileń, do pracy, do wynajdywania środków i sposobów zaspokojenia potrzeb. Tu jest początek wszelkiego przemysłu. U zwierząt, począwszy od najniższych, pierwszym objawem przemysłu jest

łowiectwo, to jest wytworzenie sposobów znajdowania pokarmów. Następnie widzimy wyszukiwanie i budowanie schronień, gniazd, gromadzenie zasobów ¹⁾. U ludzi dążenie do samozachowania, do zachowania rodu, rodziny, społeczeństwa jest pobudką do najróżnorodniejszych przemysłów, od myśliwstwa, rolnictwa do rękodzieł, fabrykacji i handlu, do stowarzyszeń, podziału pracy, urzędzeń prawnych, obronnych, wychowawczych, ostatecznie do rozwoju cywilizacji.

¹⁾ Wszelkie inne popędy pochodzące od bytolubu znajdują się już u zwierząt stojących nawet nisko w szeregu jestestw idiodynamicznych. Widzimy tu dążność do zachowania rodzaju przez zespolenie czasowe lub stałe indywiduów różnej płci, dążność do pielęgnowania następnego pokolenia, do gromadnego łączenia się w społeczeństwa, wzajemnego oddawania sobie różnych usług, do wzajemnej obrony. Bywają przypadki podziału pracy i dziwne nieraz zespolenia odmiennego rodzaju zwierząt w celach wzajemnego ułatwienia w utrzymaniu bytu (symbioza). Spostrzegamy nieraz wyraźne objawy poczucia obowiązku, przewagi i posłuszeństwa, skłonności i wstrętów.

ZESTAWIENIE POGLĄDOWE OBJAWÓW BYTOLUBU.

Podniety. Pojedyncze—złożone. Zewnętrzne—wewnętrzne. Zmysłowe—duchowe.

Potrzeby: Oddechu, pokarmu, napoju, ciepła, ruchu, wykonywania czynności organizmu; wygody, swobody, odmiany, pomocy, opieki, ochrony, bezpieczeństwa, pożytku rodzinnego i społecznego, hodowania potomstwa.

Popędy (Instynkt). Pociąg — wstręt, ponęta — odraza, pochop, pokusa, życzenie, lubienie, pragnienie, pożądanie, chuć, żądza, chęć posiadania, władania, wywyższania się (emulacja), przewodzenia, podobania się, niszczenia. Naśladownictwo. Dążenia bezwiedne (budowanie, gromadzenie zasobu, pielęgnowanie).

Namiętności. Kochanie, nienawiść, gniew, zemsta, zazdrość, gractwo (szulerstwo), pieniactwo, wicherzycielstwo.

Przymioty:

Temperament. Żywość, Żwawość. Skorość. Pochopność. Ruchliwość. Rzutkość. Ochoczość. Skwapliwość. Gorliwość. Żarliwość. Niecierpliwść. Porywczosć. Gwałtowność. Popędliwość. Burzliwość. Gniewliwość. Zawziętość. Zaciętość. Zaciekłość. Zajadłość. Zapalczywość. Zapamiętałość. Zatwardziałość. Nieugiętość. Stanowczość. Hart. Sprężystość. Dzielność. Samodzielność. Inicytywa.

Ospalność, Ociężałość, Powolność. Opieszalność. Gnuśność. Niemrawość. Nieporadność. Niezaradność. Bezradność. Bezwola. Rozlazłość. Chwiejność. Miętkość. Kapryśność. Giętkość. Słabość. Niedołęztwo. Cierpliwść. Powaga. Stateczność. Spokój. Oziębłość.

Właściwości egoistyczne.

Zalety: Pracowitość. Pilność. Zabiegliwość. Przemysłność. Przedsięwzięczość. Staranność. Oględność. Rozważność. Przezorność. Ostrożność. Roztropność. Czujność. Rządność. Oszczędność. Trzeźwość. Umiarkowanie. Powściągliwość. Wstrzeмиęźliwość. Wytrwałość. Zaradność. Praktyczność.

Przywary: Lenistwo, Niedbalstwo. Próźniactwo. Lekkomysłność. Optymizm, Pessimizm. Łatwowierność. Nieoględność. Nieumiarkowanie. Rozrzutność. Przebie-

głość. Chytrłość. Chciwość. Skapstwo. Sknerstwo. Łakomstwo. Pożądliwość. Obżarstwo. Opilstwo. Lubieżność. Rozwiążłość.

Charakter.

Cnoty: Uczciwość. Prawość. Rzetelność. Sumiennosc. Słowność. Skrupulatność. Stałość. Wierność. Zakość. Godność. Szczerosc. Otwartość. Skromność. Wstydlivość. Naiwność. Pokora. Pobożność. Potulność. Uległość. Posłuszeństwo. Ufność. Sprawiedliwość. Bezstronność. Pobłażliwość. Wrozumiałość. Tolerancja. Wzniosłość. Szlachetność. Hojność. Wspaniałomyślność. Ofiarność. Wdzięczność. Usługowość. Gościnność. Towarzyskość. Serdeczność. Dobrodusznosc. Przychylność. Dobroć. Łagodność. Tkliwość. Serdeczność. Życzliwość. Litość. Troskliwość. Pieczołowitość. Miłosierdzie. Śmiałość. Odwaga. Męstwo. Waleczność.

Wady: Nieuczciwość. Niegodziwość. Przeniewierstwo. Szalbierstwo. Przedajność. Niekczemność. Podłość. Niskość. Kłamstwo. Zmienność. Niewierność. Niestalość. Przewrotność. Podstępność. Zdradliwość. Skrytość. Bezczelność. Obluda. Dwulicowość (fałszywość). Bezwstyd. Cynizm. Rozpusta. Duma. Buta. Pycha. Surowość. Bezwzględność. Srogość. Stronność. Nietolerancja. Mściwość. Okrutność. Złość. Nieużytość. Mizantropia. Oschłość. Oziębłość. Podejrzliwość. Złośliwość. Zawistność. Uniżoność. Niewdzięczność. Niedowiarstwo. Sobkostwo. Samolubstwo. Krnąbrność. Zuchwalstwo. Lęklivość. Bojaźliwość. Trwożliwość. Tchórzliwość.

Obyczaje. Chwalębne: Uprzejmość. Grzeczność. Przyzwoitość. Skromność. Ukladność, Zgodliwość. Delikatność. Ogląda. Taktowność. Dystynkcyja. Elegancja. Dyskrecja. Poszanowanie. Karność. Zręczność. Zgrabność. Prostota. Czystość. Ochędostwo. Zamiłowanie porządku. *Naganne:* Opryskliwość. Gburowatość. Cierpkość. Szorstkość. Rubasznosc. Brutalstwo. Gminność. Pospolitość. Sztynność. Nietaktowność. Poufałość. Pretensjonalność. Obrażliwość. Nadętość. Napuszystość. Próżność. Pyszalstwo. Przesada. Chęplivość. Samochwalstwo. Hardość. Zawadyactwo. Impertynencja. Dokuczliwość. Szyderczość. Uszczyplivość. Nieposłuszeństwo. Psoćność. Swawolność. Przekora. Sprzecznosc. Zrędnosc. Zgryźliwość. Klóćliwość. Swarliwość. Wrzaskliwość. Gadatliwość. Gadulstwo. Natarczywość. Natręctwo. Służalstwo. Pochlebstwo. Pustota. Ciekawość. Tajemniczość. Sentymentalność. Czułostkowość. Egzaltacja. Ekscentryczność. Afektacja. Pieszczotliwość. Kokieterja. Zalotność. Mizdrzenie się. Nieporządność. Niechlujstwo. Rutyna. Pedanterja.

Wytwory. Zachowanie bytu (osoby, rodziny, społeczeństwa). Schronienia (domy, gniazda, legowiska). Odzież. Przyrządzanie pokarmów (kucharstwo). Narzędzia i broń. Przemysł (myśliwstwo, rolnictwo, rzemiosła, fabrykacja). Handel. Wymiana (komunikacje, zasoby, bogactwo). Urządzenia społeczne (stowarzyszenia, obowiązki wzajemne, rząd, prawo, — policja, obrona, walka — wojna). Wychowanie. Dobroczywność. Występkę — Zbrodnie.

WZAJEMNY STOSUNEK ORGANÓW PSYCHODYNAMICZNYCH.

Rozpatrzywszy szczegółowo trzy odrębne sfery działań i objawów psychodynamicznych, zastrzedz musimy, że w rzeczywistości bardzo rzadko działają one i objawiają się oddzielnie. Zazwyczaj ruchy psychodynamiczne, odbywające się w jednej, wzbudzają indukcyjnie ruch w drugiej lub w obu pozostałych sferach. Ciągłe to wzajemne oddziaływanie jednych na drugie, jednoczesna czynność ich, jak to już wspomnieliśmy, wywiera, już nie wiedzę o przedmiotach, ale *świadomość o sobie*. Jednoczesne pojawianie się wiedzy o stanach uczucia, o dążeniach popędów; uczucia rodzące się przy wrażeniach, powstawaniu pojęć i wyrabianiu się myśli, przy zaspokajaniu potrzeb, lub cierpienia przy ich niezadowoleniu; popędy wynikające z wrażeń i uczuć: to wszystko krzyżuje się, miesza i łączy w jedność samowiedzy. Do tego przybywa świadomość o wykonywaniu wedle woli i postanowienia określonych ruchów dowolnych, lub możliwości ich powstrzymywania, wiedza o ruchach mimowolnych, o dowolnej możliwości skierowania ruchów ku organom odbierającym wrażenia, albo ku przedmiotom, od których wrażenie pochodzi. To wszystko wyraża poczucie oddzielnego od reszty świata istnienia, które umysł uznaje za swoje, w przeciwieństwie do nieswojego jestestwa. Granice swojej osoby poznaje sób po ograniczeniu tych części, które mu przywodzą wrażenia, i tych, któremi się wpływ jego indukcyjny wedle woli posługiwać może. Wzajemne na siebie oddziaływanie poszczególnych sfer psychicznych, wywołuje pewne specjalne w każdej z nich objawy. I tak rozeznanie pożytku od szkody, dobrego od złego, prawności i bezprawia, akkolwiek wychodzi pierwotnie od bytolubu, od sumienia, uza-

sadnienie swoje znajduje w umyśle, i naodwrot wyrabianie się charakteru polega w znacznej części na wpływie rozsądku, który uczy rozróżniać między przyzwoitým, a nieprzyzwoitým, między pozornym i chwilowym, a rzeczywistym i stałym interesem osoby. Poznanie prawdy łączy się z uczuciem radości i zadowolenia, a myślenie samo sprawia rozkosz. Uczucie pobudza myśl, staje się bodźcem do zastanawiania się. Uczucia gwałtownie pobudzają popędy bytolubu. Pragniemy nasycać się pięknem lub je posiadać, mamy wstręt do brzydkiego. Najsilniejsze uczucia wywołują stany bytolubu: zadowolenie lub brak zaspokojenia potrzeb, przyjazne lub nieprzyjazne wpływy na osobę działające. Są całe szeregi uczuć, powodowane dotknięciem egoizmu. Pochwała, podzięka, uznanie, sława, odznaczenie, zaszczyt, cześć i uwielbienie; z drugiej strony nagana, groźba, obelga, obraza, krzywda, potwarz, przymus, upokorzenie, potępienie, kara, wywołują odpowiednie uczucia radości lub smutku, rozkoszy lub rozpaczy.

Świadomość o sobie, jako o jestestwie różnym i oddzielnym od świata zewnętrznego, składa się z kilku rozmaitych spólczytników.

1. Poczucie istnienia, pochodzące z ruchów odżywczych międzytkankowych, podtrzymujących czynności nerwowe, a mianowicie psychodynamiczne, niezależnie od bodźców zewnętrznych.

2. Poczucie potrzeb i popędów wpływających z wewnętrznych warunków utrzymania bytu (głód, pragnienie, i t. p.).

3. Spóldziałanie i wzajemne a ciągle na siebie oddziaływanie różnych organów nerwowych, przeważnie organów psychodynamicznych.

4. Odbieranie wrażeń z poza obrębu własnej osoby i przekonanie o możliwości kierowania organami zmysłowemi i w ogóle częściami swojego ciała, wedle wewnętrznych od świata zewnętrznego niezależnych pobudek.

5. Pamięć poprzednio odebranych wrażeń, zachowywanie wyrobionych pojęć jako własnego zasobu umysłowego, wiedzy

i doświadczenia, wspomnienia uczuć i popędów: wszystko to daje przeświadczenie o ciągłości bytu i tożsamości o sobie wiedzącej osoby.

Stosunek trzech sfer psychicznych do nerwów ruch wzbudzających i będących następstwem tego wpływu czynów, uczynków i postępów, wyraziliśmy już poprzednio przy rozbiorze każdej z nich oddzielnie. Z powodu niezmierniej ważności oceniania pobudek działań osoby i związanej z niemi odpowiedzialności, zastanowimy się tu nad niemi ponownie, rozbiegając wpływ rozumu (woli), uczuć (uniesienia) i popędów (porywu).

Wspomnieliśmy już poprzednio, że żadna z czynności psychicznych nie występuje oddzielnie bez jednoczesnego spółpobudzenia dwóch innych. Mimo to zwykle góruje pomiędzy niemi jedna, której przewaga odbija się w wywoływaniu ruchów, w działaniu. Zależy to albo od jakości bodźca, wrażenia, wzruszenia, potrzeby, albo od wyższego wykształcenia lub upośledzenia jednej ze sfer psychicznych, a zatem od płci, wieku, wychowania, położenia społecznego i t. p.

Widzieliśmy, że uczynki i postęпки, będące następstwem przeważającego wpływu uczucia lub popędów bytolubnych, nie są rozmyślnie, spełniają się często bez zastanowienia, często wbrew wpływowi umysłu. Są to więc działania instynktowe, mimowolne, czasami automatyczne. Pozostaje tylko do rozbiorki kwestya, azali czyny, to jest działania spełniane pod wpływem umysłu, a zatem woli, przy zastanowieniu, przez zamiar, wybór i postanowienie, są ściśle biorąc, dowolnemi, czyli téż i te nie są koniecznemi następstwami danego stanu umysłu.

Na pierwszy rzut oka zdaje się niewątpliwém, że przy zimném, nienagłym działaniu umysłu (wyłączwszy wszelkie pobudki uczucia i popędów) nic nie może tamować wolnego rozbiorki stosunków i okoliczności, wśród których czyn ma być spełniony, ani wolnego wyboru między przeciwnemi nawet zamiarami, a zatem najzupełniej świadomego i dowolnego postanowienia, którego uzupełnieniem jest odpowiedni ruch mięśniowy.

Zważmy jednak, że uznanie prawdy nie jest działaniem dowolnym umysłu, ale objawem koniecznym, w normalnym stanie umysłu nieuniknionym. Nie mogę dowolnie uznać lub nieuznać, że najkrótszą drogą między dwoma punktami jest linia prosta; nie mogę nieuznać, że a jest a , że a nie jest b , że $2 + 2 = 4$ ¹⁾. Ponieważ zaś uznanie dobrego i złego, godziwego i niegodziwego, słusznego i niesłusznego, pożytecznego i szkodliwego, jest tylko uznaniem prawdy w stosunku do praw i obowiązków, a zatem i uznanie powyższych alternatyw nie jest sprawą dowolną, ale koniecznością umysłową.

Samo uznanie prawdy nie jest jeszcze dostateczną bezpośrednią pobudką do czynu w ogóle, ale jest główną podstawą umysłową do czynu rozmyślnego, umyślnego.

W danym razie powstaje alternatywa, że gdy czyn zdrożny został spełniony, to osoba spełniająca go albo niezdolną była rozemnać prawdy w stosunku praw i obowiązków, albo, jeżeli do tego rozeznania była zdolną, to spełniła czyn z innych pobudek, nie umysłowych (uczuciowych, samolubnych). Wolność więc woli byłaby złudzeniem.

Nie obala tego wniosku twierdzenie, że każdej chwili zdolni jesteśmy wykonać pewien ruch lub go niewykonać według upodobania, kaprysu. Ta swoboda kaprysu bowiem jest tylko pozorna; każdej chwili działają na umysł wrażenia lub wspomnienia, uczucia, popędy, nawyknięcia i wprawa, często niedostrzeżone, lub tak przemijające, że prócz owych pozornie dowolnych czy kapryśnych ruchów nie zostawiają po sobie śladu, a jednak są ich koniecznymi, ostatecznymi powodami ²⁾.

¹⁾ Ta konieczność w objawach rozsądku jest osią całego dzieła Kanta: „Die Kritik der reinen Vernunft“.

²⁾ Laplace powiada: „Les événements actuels ont avec les précédents une liaison, fondée sur le principe évident: qu'une chose ne peut pas commencer d'être sans une cause qui la produise. Ce principe, connu sous le nom de *principe de la raison suffisante*, s'étend aux actions même les plus indifférentes. La volonté la plus libre ne peut pas sans un motif déterminant leur donner naissance, car si toutes les circonstances de deux positions étant exactement les mêmes, elle agissait dans l'une et s'abstenait d'agir dans l'autre, son choix serait un effet sans cause... L'opinion

Nakaz więc kategoryczny (der kategorische Imperativ) działa nietylko w sferze moralnej, ale i w logicznej. Rozwój rozsądku, wykształcanie logicznej siły umysłu, rozwinięcie zdolności rozeznania pomiędzy prawdą a błędem, prowadzi jednocześnie do rozwijania zdolności rozeznania między dobrem a złem, godziwem, a niegodziwem, słusznym a niesłusznym i między pożytecznym a niepożytecznym. Dopiero tak rozwinięty umysł zdolny jest zapanować nad uczuciami i popędami, jeżeli te naglą osobę do zбочenia od drogi prawa i obowiązku.

Dzielność jednej sfery psychodynamicznej, przewaga górująca nad innymi, stanowi o moralnej jakości osoby. Summę dzielności umysłu nazywamy *mądrością*, umiłu *tkliwością*, a bytolubu *charakterem*. Stopień wydatności tych trzech energii psychodynamicznych, ich wzajemny względem siebie stosunek, a nawet ustąpiowanie każdego ze szczegółowych spólczynników tych energii, są tak w różnych osobach rozmaite, że niema dwóch osób pod tym względem do siebie podobnych.

Stosunek dzielności różnych sfer psychicznych różny jest w różnych płciach. U mężczyzn góruje zwykle rozum lub bytolub; u kobiet umił ma przewagę nad rozumem. W przebiegu kolei życia stosunek ten również się zmienia. W niemowlęctwie widzimy tylko działania bytolubu, wpływ jego (instynkt) przemaga jeszcze w okresie dzieciństwa, w którym przejawia się już i wpływ umiłu. U dorosłego mężczyzny górę bierze rozum, a w wieku dojrzałości równowaga psychologiczna ustala się. Ku starości dzielność umiłu zwykle u mężczyzn słabnie, a wpływy bytolubu krańcowo się wyróżniają, albo jako zobojętnienie dla bytu i jego potrzeb, albo też dochodzą do niezwykłego samolubstwa. U kobiet, jak wspomnieliśmy, długo góruje umił, ku starości jednak często

contraire est une illusion de l'esprit qui, perdant de vue les raisons fugitives du choix de la volonté dans les choses indifférentes se persuade, qu'elle s'est déterminée d'elle même et sans motifs". (Essai philosophique sur les probabilités. Seconde édition, Paris 1814. p. 2).

spostrzeżę się zupełne wyziębienie uczuć, bez górowania rozumu, z przewagą samolubstwa. W wieku zgrzybiałym wszystkie zwykłe energie psychiczne słabną.

Doskonałość osoby moralnej zależy nie od górowania jednej władzy nad drugą, a od ich równowagi. Potrzeba, aby rozum powściągał uniesienia tkliwości, hamował wybryki charakteru; aby tkliwość rozgrzewała zimne zastanowienie rozumu i pobudzała czynności bytolubu do szlachetnych, niesamolubnych porywów; aby bytolub napominał rozum o potrzebach osoby, poskramiał zbytne uniesienia tkliwości.

Wykształcanie każdej ze sfer psychicznych stanowi przedmiot rozmaitych czynności pedagogicznych. Rozwijanie należyte umysłu nazywamy *nauczaniem*, umiłu *kształceniem*, a bytolubu *wychowaniem*. Jako różne same w sobie działości psychiczne, wymagają oddzielnych środków dla swego rozwijania się. Dlatego samo nauczanie nie kształci uczuć, nie wpływa na charakter, kształcenie talentu nie doda rozumu, ani podziela na charakter; można nareszcie dać należyte wychowanie bez uposażenia rozumu lub rozwinięcia uczuć. Z drugiej strony pamiętać należy o nieustannym wzajemnym na siebie wpływie działości psychicznych. Dlatego w praktyce, rozwijaniu jednej towarzyszy mniej lub więcej wydatny wpływ na obie pozostałe, o ile inne wpływy uboczne nie przeciwdziałają temu wpływowi.

Wykształcenie wszystkich energii psychicznych w równowadze, w harmonii, jest zadaniem *pedagogii*.

Widzieliśmy, że dokładne poznanie czynności i objawów psychodynamicznych jest podstawą logiki, estetyki, etyki, socjologii, pedagogii. Niemniej konieczną ona jest dla prawodawcy, urządzającego stosunki między osobami, dla sędziego badającego pobudki czynów i określającego odpowiedzialność osoby. Niezbędne ono jest témbardziej dla psychiatrów, których celem jest badać i leczyć zbrocenia psychiczne ¹⁾.

¹⁾ Nie można bez uczucia żalu i głębokiego upokorzenia czytać bezmyślnie elukubracje psychiatryczne i rozpatrywać chaos nomenklatury psychopatij. Bez

logiki, bez śladu systematu, objawy zbożeń psychicznych koordynowane są w grupy empiryczne, dla których nazwania komponują autorowie dziwołagi nomenklatury. Owe nazwy bez określonej treści, stosowane są przez każdego autora do innej grupy objawów, z pominięciem, * nie już podstaw psychodynamiki, ale najprostszyc zasad prestaręj aristotelesowęj psychologii.

Choroby psychiczne nie mogą być w objawach swyczym czém inném, jak odmianami, zbożeniami czynności prawidłowych. Systematyka nozologiczna chorób psychicznych może mieć tylko te same podstawy jak systematyka chorób innych przyrządów ustroju; systematyka fenomenologiczna czyli symptomatologiczna, ze względu na właściwości objawów psychopatycznych, równie jak pierwsza uzasadniona, może jedynie koordynować zbożenia w czynnościach psychicznych na podstawie ugrupowania czynności normalnych.

Trudność w systematyce zbożeń psychicznych polega na tém zjawisku, wskazaném przy rozbiore normalnych objawów, że czynności te nigdy prawie nie występują oddzielnie dla każdego organu, ale że czynności jednego organu psychicznego stale niemal i bezpośrednio wywołują czynności jednego z pozostałych lub obu razem; że więc te czynności bezustannie się mieszają, krzyżują, dając zammatwany obraz zaburzenia psychicznego.

Niemniej jednak, przy znajomości psychologii, wprawny spostrzegacz wynajdzie górujące lub pierwotne zbożenie w zaburzeniu czynności umysłu, umiłu, czy bytolubu i odróżni je od następczych i pochodnych. Nie potrzebujemy wykazywać, że na takiej analizie zyskałaby, nietylko systematyka i terminologia, ale i metoda leczenia psychopatij.

ODDZIAŁ III.

ODŚRODKOWY.

(Neurokineza).

Widzieliśmy jak siły, ruchy fizyczne, przenosząc się na obwodowe końce nerwów zmysłowych, wywołują w nich ruch neurodynamiczny, zwany w ogóle czuciem, jak tenże ruch, udzielając się w kierunku dośrodkowym organom ośrodkowym, zamienia się w tychże organach na ruchy psychodynamiczne.

W tkankę organów ośrodkowych wplątane są początki nerwów, których pobudzenie wywołuje prąd w kierunku odśrodkowym. Nerwy te, których obwodowe zakończenia rozkrzewiają się i gubią w mięśniach (muskulach), nazywają się *ruchowemi* (właściwie ruchwzbudzającymi lub myokinetycznymi), dlatego, że ruch molekularny w nich wzbudzony, zamienia się w mięśniach na ruch myodynamiczny, czyli wywołuje drgania anatomicznych cząstek mięśni i ich skurczenia, a w następstwie ruchy mechaniczne części ciała, członków i stawów.

Siła więc nabyta za pośrednictwem zmysłów, przerobiona wewnątrznie przez organa mózgowia, wywiera się na zewnątrz przez neurodynamią odśrodkową nerwów ruchowych. W przejściu z neurodynamii na myodynamią libracja zamienia się na wi-brację cząstek mięśniowych, a prąd na falę.

Pobudzenie nerwów ruchowych pochodzi, albo od ośrodków układu żywotnego, albo od zmysłów bezpośrednio (ruchy zwrotne, reflexy ¹⁾), albo od ośrodków psychicznych.

W ostatnich czasach zdołano wykryć obwody w szarej substancji mózgu, z których wychodzi pobudka psychiczna działająca na szczególne grupy mięśni różnych części ciała. Obwody te nazwano ośrodkami psychomotoryjnemi.

Nerwy ruchowe, których przeznaczeniem jest wywoływanie ruchów w mięśniach układu żywotnego, przeznaczonych do czynności wegetacyjnych ustroju, pobudzane przez zwoje (ganglia) nerwów żywotnych, działają tém samém mimowolnie, bezwiednie. Mięśnie, w których się kończą, są zwykle (z wyjątkiem serca) gładkie, a ruchy ich powolne, kolejnozmienne (alternujące). Mają one inną budowę od nerwów ruchowych, rozkrzewiających się w mięśniach prążkowanych, wpływowi psychodynamicznemu podlegających. Są jednak grupy i gałęzie nerwów ruchowych tego ostatniego rodzaju, do których dochodzą wpływy zarówno od układu żywotnego i od psychicznego. Tu zaliczyć wypada nerwy rozkrzewiające się w mięśniach, przeznaczonych do wykonywania ruchów oddechowych, polykania, wydalania niektórych wydzielin.

¹⁾ Ruchy zwrotne uważane były w fizyologii jako osobliwy objaw w sferze działań nerwowych. W czasie odkrycia tych ruchów przez *Marshall-Halla*, sądzono, że nerwy wywołujące ruchy w mięśniach dowolnych podlegają jedynie i wprost wpływowi woli. Spostrzegłszy ruchy wywoływane bezpośrednio przez pobudzenie nerwów czulych (zmysłów) przedstawiano sobie, że pobudka od tych ostatnich zwraca się, odbija się (reflektuje) napowrót w kierunku odśrodkowym, naksztalt promieni światła, odbijających się od zwierciadła. Reflex jednak jest tylko jednym z objawów powszechnego w układzie nerwowym prawa wpływu indukcyjnego, według którego pobudzenie jakiegobądź organu nerwowego wywołuje indukcyjnie pobudzenie innych, pozostających z nim w anatomicznym lub fizyologicznym związku. Każdy przyrząd nerwowy otrzymywać więc może pobudki od każdego innego.

Nerwy ruchowe przeznaczone do wywoływania ruchów mięśni za wpływem ośrodków psychicznych, a zatem do wykonywania ruchów dowolnych, rozkrzewiają się w mięśniach prądkowanych, zwykle u zwierząt wyższych czerwono zabarwionych. Podlegają one wpływowi trzech organów ośrodkowych: umysłu, umiłu i bytolubu. Ruchy tak zwane dowolne, to jest powstające skutkiem postanowienia, wyboru, ruchy właściwie rozmyślne, zależą wyłącznie od działania umysłu, którego jednym z objawów jest wola. Działanie to wywiera się świadomie dlatego, że wykonanie ruchu poprzedza świadomy zamiar, rozmyśl. Wpływ woli nie wywiera się zwykle na jedną gałąź lub nitkę nerwów ruchowych, a na całą grupę tych nerwów, rozgałęzionych w odpowiedniej grupie mięśni, potrzebnej do wykonania zamierzonego ruchu. Wybór umysłowy nie dotyczy szczegółowego wyboru pojedynczych mięśni, a tylko zbiorowej wypadkowej skurczeń. Zwykle nie wiemy, który mięsień, lub które mięśnie skurczą się skutkiem postanowienia, ale tylko wiemy o wykonaniu mechanicznego skutku tych skurczeń. Nie wiemy nawet zwykle, gdzie leży przyczyna skurczenia np. palca, gdzie leży mięsień wywołujący skurczenie, wiemy tylko o dokonaniu tego skurczenia.

Ruchy wykonywane pod wpływem uniesień umiłu, lub chuci i porywów bytolubu, tylko pozornie są dowolnymi. Wspomnieliśmy już poprzednio, że te pobudki ruchów, jakkolwiek działają na te same nerwy ruchowe, na te same mięśnie i ich grupy fizyologiczne, mają tylko podobieństwo do ruchów dowolnych, dowolnymi jednak w ścisłym znaczeniu nie są. Nie są one zwykle świadomymi przed wykonaniem, są nierozmyślne, a wiedza o nich pojawia się dopiero następnie, albo za pośrednictwem zmysłu mięśniowego, albo przez dojście do świadomości skutków tych ruchów.

Ze względu na odpowiedzialność osoby za swe czyny (to samo co za swe ruchy) rozróżnienie to jest wielkiej doniosłości.

Świadomość o dokonywających się lub dokonanych ruchach mięśni, tak potrzebna do oznaczenia należytego natężenia siły, tak

pożyteczna przez wywoływanie wrażenia służącego do ocenienia wielkości oporu i kierunku ruchu mechanicznego, pochodzi od szczególnego zmysłu mięśniowego, o którym przy zmysłach wspomnieliśmy. Świadomość więc i bezwiedność o ruchach mięśni zależy od obecności lub nieobecności w tych mięśniach nitek nerwowych, z dośrodkowym prądem, wyżej wspomniany zmysł stanowiących ¹⁾.

Przy działaniu nerwów ruchowych stale objawia się, chociaż słaby, prąd elektryczny.

U niektórych ryb znajduje się oddzielny rodzaj nerwów z innerwacją odśrodkową, rozgałęziających się w szczególnego rodzaju warstwowatych przyrządach. Wpływ ośrodków nerwowych wywołuje za pośrednictwem tych nerwów napięcie elektryczne w owych organach elektrodynamicznych i dowolne wyładowanie elektryczne w postaci wstrząśnienia lub iskry.

U innych jestestw, przeważnie u owadów, istnieje jeszcze inny przyrząd nerwowy o innerwacji odśrodkowej, który pod wpływem organów ośrodkowych (gangliów) wywołuje świecenie (fosforescencją) w odpowiednich częściach ciała.

Tu więc psychodynamiczny ruch zamienia się na elektrokinetyczny lub fotogeniczny, a prąd nerwowy na prąd elektryczny, lub ruch świetlny.

¹⁾ O nerwach naczynio-ruchowych, to jest wzbudzających skurczenie lub zwolnienie mięśni gładkich w naczyniach krwionośnych i chłonniczych, a zatem pośrednio przewodniczących stosunkom krążenia krwi i limfy, jakoteż odbywaniu się wydzielin, mówiliśmy wyżej w oddziale o układzie nerwów żywotnych str. 18.

DZIAŁ III.
UKŁAD MIĘŚNIOWY.

MYODYNAMIKA.

Oddzielną, osobliwą (specyficzną) postacią ruchu i siły jest kurczliwość i kurczenie się mięśni. Szczególna ta forma ruchu i siły równie jest zagadkowa jak ruch neurodynamiczny i psychodynamiczny, jest równie jak ta ostatnia cechą jestestw organicznych żyjących.

Substancja kurczliwa zjawia się już w pewnych częściach roślin. Pomijając ruchy części roślinnych, będące skutkiem ruchów hygroskopijnych, fizycznej sprężystości, włoskowatości, endo i exosmozy płynów w nich zawartych, a które tu nie należą, obserwujemy ruchy samoistnej kurczliwości w niektórych mimozach, owadożernych roślinach (*Dionoea*, *Mimulus*, *Centaurea*), w częściach rozplodowych roślin (zoosporae).

Następnie ruchy kurczliwe pojawiają się u tych stworzeń, które stoją na granicach między roślinami a zwierzętami: w bakterjach, mikrokokkach, amoebach itp. Zwykle oddzielną samoistną komórką wypełnioną jest substancją kurczliwą, wykonywającą ruchy pod wpływem pobudek zewnętrznych. Do takiego rodzaju tworów komórkowych należą: zoospory, spermatozoidy, białe krążki krwi, znaczna liczba wymoczków i polipów, rzęski na błonach zwierzęcych, otaczające otwory ustne, oddechowe, ujścia części rozplodowych i t. p.

Dotychczas posługujące środki badania nie zdołały wykryć w tej substancji kurczliwej jakiegokolwiek organizacyi, to jest osobliwego układu cząstek.

Organizacya ta występuje dopiero wyraźnie u wyższych zwierząt w warstwach włókienek gładkich, zwykle białych lub bladeżółtawych, blaszkowato, lub w pęczki ułożonych. Wraz z występowaniem pęczków i pokładów włókienek mięśniowych, spostrzegać się w nich dają nitki nerwów myokinetycznych. Skurczenie występuje tu spólcześnie, jednokierunkowo, w większej lub mniejszej liczbie włókienek, do jednej warstwy lub wiązki należących. Ruch tu jest powolnie zwiększający się i powolnie malejący, rzadko nagły lub długotrwały. Dłużej trwające skurczenie występuje najczęściej jako objaw chorobny (spazm). Ruch udziela się często postępowo w pewnym kierunku, od jednej warstwy lub wiązki do drugiej, jako pelzający, robaczkowaty. Warstwy i wiązki tych mięśni często okalają otwory jam, cewki, przewody, a skurczenia ich zamykają, ścieśniają je, przesuwają i wydalają ich zawartość. W ścianach naczyń krwionośnych i limfatycznych utrzymują one oporność ścian przeciw ciśnieniu płynów zawartych w naczyniach i pośrednio wpływają na większą lub mniejszą przenikliwość ścian dla tychże płynów.

Mięśnie gładkie pomieszczone są w częściach ustroju do wegetacyjnego życia służących, ich nerwy ruch wzbudzające otrzymują pobudki albo wprost od nerwów dośrodkowych układu żywotnego, albo od zwojów do tegoż układu należących. Nie dosięgają ich wpływy psychodynamiczne, przynajmniej bezpośrednio. Wyjątkowo, przy gwałtowném pobudzeniu umiłu lub bytolubu, pobudka przenosi się na ośrodki nerwów żywotnych, z których znowu przechodzi przez właściwe nerwy ruchowe na mięśnie gładkie. Ruchy tych mięśni są w takich razach burzliwe, celowi pierwotnemu nie odpowiednie.

Nierównie więcej złożoną organizacyą widzimy w mięśniach prądkowanych. Mięśnie te u zwierząt chłodnokrwistych blade,

nawpół przezroczyste, u wyższych zwierząt są zwykle koloru czerwonego. Składają się z pęczków włókien, połączonych z sobą tkanką łączną mniej lub więcej ścisłą, opasanych oponkami z tejże tkanki, zwanymi powięziami, które razem z tkanką łączną międzypęczkową przechodzą w tęgą, włóknistą, sprężystą a niekurczliwą część, zwaną ścięgnem. Ścięgno osadza się w miejscu, na które wywiera się summa siły wyprodukowanej przez wszystkie włókna mięśnia.

Włókno każde ma swoją oponkę (sarcolemma), wśród której uwarstwowane są naprzemianległe ciemniejsze i jaśniejsze stopy najdrobniejszych cząstek składowych włókienka. Stąd powstaje pozór poprzecznego nakarbowania, prążkowania tych włókien.

Podczas działania mięśnia pod wpływem bodźców (to jest przy udzieleniu się ruchu nerwowego lub jakiegobądź innego), włókno mięśniowe skraca się w kierunku podłużnym i o tyleż grubieje w kierunku poprzecznym. Pierwiastki anatomiczne włókna mięśniowego znajdują się wtedy w wibracyi. Ruchowi temu stale towarzyszą: właściwy ton (szmer mięśniowy), prąd elektryczny, przemiany chemiczne i podwyższenie temperatury.

Skurczenia pojedynczych włókienek następują jednocześnie w mniejszej lub większej liczbie pęczków, a zwykle w całym pęku, który mięśniem nazywamy. Summa tych pojedynczych skurczeń wyraża się przez zbliżenie jednego końca mięśnia ku drugiemu, przez ruch mechaniczny tych części, między którymi leży mięsień, lub tej, której dosięga jego ścięgno.

Mięśnie złożone z włókien prążkowanych, kurczą się zwykle nagle i szybko, pod wpływem pobudek wychodzących od ośrodków psychicznych przez pośrednictwo nerwów ruchowych. Skurczenie ich wywołać mogą i inne siły fizyczne, jak drażnienie mechaniczne, ciepłne, a najłatwiej elektryczne.

Skurczenia rzadko ograniczają się do pojedynczego mięśnia. Zwykle kurczy się jednocześnie kilka mięśni w kombinacyi wytwarzającej wielką różnorodność ruchów. Skurczeniu jednych mięśni owa rzyszy zwolnienie ich przeciwników (antagonistów).

Osadzone na twardej podstawie, u zwierząt kręgowych na członkowatych stawowato z sobą połączonych kościach, zmieniając względne tych kości ku sobie położenie, umożliwiają wykonywanie ruchów ciała: ruszania się, postępowania, chodzenia, biegania, skoku, pływania, obracania się, chwytania, odsuwania, odpychania, rzucania, podnoszenia, przyciskania, ciągnięcia, uderzania, łamania, kruszenia, gryzienia, żucia, łykania i t. p.

Te różne postacie ruchów mechanicznych odbywają się i modyfikują u różnych zwierząt i osób w niezliczonych odmianach.

W ogólności pewne formy ruchów mechanicznych stoją przeważnie pod wpływem odpowiednich ośrodków i organów nerwowych, a w badaniu ruchów niepodobna ograniczyć się do rozbioru jakości myodynamicznego skutku, a uwzględniać zawsze należy oba współczynniki, i neurodynamiczny i myodynamiczny.

Ruchy tak zwane odbite, czyli zwrotne, wywoływane są bezpośrednio przez wpływ pobudzenia nerwów zmysłowych. Tu należy bezwiedny ruch usuwania się przy uszkodzeniu skóry, oparzeniu, ukłóciu, skaleczeniu, zmrużenie oczu i ścieśnianie się źrenicy przy zbyt mocnym świetle, kichanie przy podrażnieniu błony węchowej, kaszel przy podrażnieniu błony dróg oddechowych i t. p. Związek między nerwami czułymi, od których wychodzi pobudka, a nerwami wywołującymi odnośny ruch zwrotny, jest widocznie zastosowany do automatycznego uchronienia organizmu od wpływów szkodliwych. Punktem styczonym między dośrodkowo idącą pobudką, a wywołanym odśrodkowym działaniem nerwowym, czyli miejscem indukcyi jest tu rdzeń kręgowy i przedłużony.

W tej samej kategorii pomieścić należy ruchy oddechowe, ruchy pokarmowe, (polykanie, przesuwanie treści przewodu pokarmowego, wydalanie zawartości jelit, wymioty, czkawka), wydalanie wydzielin, płodu, ruchy serca, skurcze naczyń itp. Tu tylko ta zachodzi od pierwszej grupy różnica, że miejscem indukcyi jest, jużto sam rdzeń przedłużony (noeud vital F1 o u r e n s'a, co do oddechu i ruchów serca), jużto rozmaite oddzielne zwoje układu żywotnego.

Pod wpływem bytolubu są przeważnie ruchy instynktowe: ssanie, żucie, polykanie, drżenie, stękanie, jęk, krzyk, płacz, niektóre ruchy mięśni naczyńiowych, jako to: rumieniec (wstydu), bladeść (przestrachu), utrzymanie równowagi ciała, ruchy ochronne przy zagrożeniu bytu; chowanie się, przyczajanie się; ruchy służące do utrzymania rodzaju: przyzywania się różnopłciowych indywiduów u zwierząt, przymilanie się, mizdrzenie, kokieterya, gruchanie, całowanie, pieszczota, uścisk i t. p.; następnie: budowanie schronień, legowisk, gniazd, uli, wysiadywanie jaj, karmienie potomstwa, gromadzenie zasobów (pszczoły, mrówki, ludzie). Pod wpływem namiętności, działanie bytolubu owłada wszelkimi siłami mięśniowemi ustroju. Dla obrony od napaści, dla pokonania wroga, dla pochwylenia i zabezpieczenia zdobyczy, dla wywarcia gniewu lub zemsty: bicie, gryzienie, duszenie, szarpanie, unoszenie, deptanie, bodzenie i t. p.

Działanie umiłu mniej silne pobudza ruchy. Głównie tu należy intonacya, mimika i gestykulacya, zależące na skurczeniach mięśni krtani, twarzy i kończyn ciała, wyrażających różne stany psychiczne: zadziwienie, oburzenie, zadowolenie, wstręt, radość, uciechę, wesołość, skruchę, smutek, żal, poszanowanie, pogardę, pokorę lub dumę, zachwyt, uwielbienie, zwątpienie, rozpacz, ciekawość, zajęcie lub nudę i t. p. Tu należą również: okrzyki, płąsy, śpiewy, podskoki, oklaski, pokłony, klękanie, witanie, płacz, śmiech, ziewanie. Zachwyt często ubezwładnia działanie mięśni, równie jak przestrach i wiele innych nagle powstających uczuć; natomiast entuzjazm, zapał, kieruje często wszystkimi mięśniowemi siłami organizmu.

Najszerszy wpływ na mięśnie prądkowane ma wola, czyli działanie umysłu. Ruchy tak wywołane, ruchy dowolne, służą do czynności umyślnych, celowych; odznaczają się z góry obmyślanem następstwem, porządkiem, spóldziałaniem wielu grup muskularnych dla osiągnięcia przewidzianego, postanowionego skutku.

Tu należą ruchy przeznaczone do objawienia myśli i woli, do porozumiewania się, ruchy wywołujące tworzenie się i artykulacją głosu, a więc *mowa*; ruchy wyrażające pewne umówione godła, hasła i znaki: *pisano*; ruchy skombinowane dla wykonania wytworu: *praca* wszelka, tak rozmaita robota rzemiosłowa, wykonawstwo muzyczne, dramatyka, tańce, rzeźba, rysowanie itp. ¹⁾, służących do urzeczywistnienia pomysłów wyobraźni i kombinacji wynalazczych; w ogóle wszystkich zamiarów i postanowień umysłu. Pierwotne nieraz pobudki dochodzą do umysłu od działania umiłu lub bytolubu, jako natchnienie lub popęd, bywają tam jednak rozważane, oceniane i wyrażają się w ruchach dopiero po powzięciu postanowienia. O stosunku tych ruchów do świadomości, o przewidywaniu ich następstw i o odpowiedzialności jaka za nie ciąży osobę, mówiliśmy już wyżej.

W ogóle ruchy wzbudzone przez zmysły i ośrodki układu żywotnego nazywamy *automatycznymi*, ruchy wywołane przez bytolub *postępkami*, przez umił *uczynkami*, przez umysł *czynami*.

Przez powtarzanie jednych i tych samych ruchów, stają się one coraz łatwiejszemi, wpływ ośrodka przenosi się coraz prędzej na odpowiednie mięśnie, co nazywamy *zręcznością*, *wprawą*. Jestto niejako pamięć nerwów ruch wzbudzających i mięśni.

Częste wykonywanie ruchów pociąga za sobą większy przyływ krwi do mięśni, szybszą wymianę organizującą się materii plastycznej i tym sposobem przyczynia się do materialnego powiększenia masy mięśniowej, do wzmocnienia siły mięśni. Ćwiczenie to nazywamy gimnastyką.

¹⁾ Niech to zbliżenie nie obrusza artystów. Mowa tu tylko o formie mechanicznego ruchu, Ze względu na natchnienie i poczucie estetyczne, wytwory te należą do sfery czynności psychodynamicznych.

Przewaga i częstość niektórych ruchów, wykształcając siłę i miąższość danych grup mięśniowych utrwała się w organizmie i wpływa na kształty ciała i rysy twarzy. Dziedzictwo następnie ustala te kształty i rysy a zarazem przenosi na następne pokolenia osobliwą zdolność do wykonywania danych ruchów.

Pośrednio, wykształcenie pewnych grup mięśniowych wpływa na zgrubienie miejsc przyczepienia na kościach lub na wydłużenie kości, co również zmienia kształty i postawę ciała, a utwierdza się i trwa w rodach przez dziedziczność.

Ruch mięśniowy jest jedynym i wyłącznym objawem wi- działnym zewnętrznym życia zwierzęcego. Bezwładność jest obrazem ustania tego życia. Organizm żyjący, całą swoją dzielność wyraża przez ruchy mięśniowe w najrozmaitszych kombinacjach. Przez możliwość wykonywania ruchów jestestwo organiczne opatrzone jest siłą własną, samoistną, staje się *jestestwem idiodynamiczném*, uzdolnioném do oporu przeciw wpływom zewnętrznym, do *pracy*.

Praca skierowana do nabycia i przerobu środków samoutrzymania, lub do zwalczania sił bytowi zagrażających, nazywa się *walką o byt*.

Walka o byt u człowieka nie ogranicza się do dążeń i czynów, mających na celu utrzymanie i ochronę życia osoby. Występuje tu jednocześnie dążenie do wyniesienia swęj osoby nad inne, przez nabycie coraz rozleglejszych i skuteczniejszych środków działania, popęd do wynalazków i umiejętności, do upiększenia i udogodnienia swego bytu, do uporządkowania stosunków międzyosobowych.

W dalszym ciągu rozwoju swych uzdolnień idiodynamicznych, człowiek kieruje swe czyny do urzeczywistnienia ideałów psychicznych: prawdy, piękna i dobra.

Jak czucie zmysłowe jest pierwszym, tak ruch mięśniowy mechaniczny jest ostatniém ogniwem w szeregu przemian po-

staci sił w jestestwach organicznych. Siły te przysły z zewnątrz jako siły fizyczne, molekularne, i mechaniczne. Przebywszy drogę przez zmysły, organa psychiczne, nerwy myokinetyczne i tkankę myodynamiczną, przeistoczywszy się w swój postaci, posłużywszy do objawów neuro-psycho- i myodynamicznych, siły te wracają na zewnątrz jako siły fizyczne, ruchy molekularne i mechaniczne, jako ciepło, światło, dźwięk, elektryczność, chemizm, i ruch mass.

ROZWÓJ JESTESTW IDIODYNAMICZNYCH.

Wykształcanie się układu mięśniowego i nerwowego w szeregu stworzeń idiodynamicznych, postępuje od najprostszej, do coraz bardziej złożonej organizacyi i odpowiednich jej objawów. Postęp ten wiąże się z coraz bardziej komplikującą się budową organów myo i neurodynamicznych.

Najprostszą formą takiego jestestwa jest drobna, ciągle zmieniająca swój kształt kropla protoplazmy, obdarzona kurczliwością, jak: amoeba, monera. Następnie w kulce protoplazmy pojawia się ograniczająca powierzchnię, wyróżniająca się od zawartości powłoczka, a wewnątrz zawartości, wyróżniają się mniej przezroczyste punkta. Jestto już najprostsza forma komórki kurczliwej z jądrem. W komórce mnoży się liczba jąder, komórka przewęża się i dzieli na dwie lub więcej komórek, z których każda jądro w sobie zawiera. W niektórych komórkach budowa się komplikuje. Pojawiają się otwory, przez które wchodzi substancje do pożywienia komórki służące, przewody w których te substancje się przerabiają, i wyjścia przez które wydalają się zużyte lub zużyć się nie dające. Naokoło otworów tworzy się szereg drobnych cienkich niteczek (rzęski), w nieustannym ruchu wirującym zgarniających ku środkowi otworu wszystko co płyn otaczający zawiera (wymoczki, polipy). Następnie spostrzegać się daje pod powłózką komórki wieńcem otaczające te otwory wstępne (usta), koło, złożone z nitek nerwowych ze zgrubieniami (zwoje, ganglia),

przedstawiające pierwszy zaczątek układu nerwowego. W skład jego wchodzi nitki czule (organizmów zmysłowych: dotyku? smaku? węchu?), rozrzucone ośrodki i nitki ruch wzbudzające. Organ ten przedstawia najprostszy typ układu nerwowego, który z większym tylko rozgałęzieniem, zachowuje się i w najwyższych zwierzętach, jako typ układu żywotnego. Wrażenia bezwiedne i ruchy automatyczne cechują działanie tego układu.

W miarę rozwoju budowy zwierząt stawowatych, układ nerwowy tworzy łańcuch ogniw ze zwojów złożony, spojony tak zwaną osią, czyli struną brzuszną (chorda abdominalis), do której zbiegają się dośrodkowe nerwy od powierzchni, od której rozchodzą się odśrodkowe nerwy ruch wzbudzające ku mięśniom w członkach zawartym. Przedni zwój, większy od za nim leżących, przyjmuje nerwy dośrodkowe od głowy (zmysły), dla których wytworzone są oddzielne przyrządy zmysłowe: macki, oczy itp. Jestto zaczątek mózgu.

U zwierząt kręgowych strunę brzuszną zastępuje rdzeń kręgowy (chorda dorsalis, medulla vertebralis), a jęj najgłówniejszy zwój głowowy coraz bardziej złożoną przedstawia budowę. W miarę rozwoju oddzielnego układu zmysłowo ruchowego, różnego od układu żywotnego, rozwijają się i oddzielne mięśnie po części prążkowane i ochronna część kostnych pokryw układu nerwowego. Tu występują już objawy psychodynamiczne przywiązane do zwoju mózgowego. Objawy te ograniczają się zrazu do objawów bytolubu. Część mózgowia tylna, mózdzek, zajmuje prawie wyłącznie jamę czaszkową; mózgu właściwego widać zaledwie zaczątek. Przy dalszym rozwoju przedniej części mózgu, objawy psychodynamiczne umiłu i umysłu coraz wyraźniej się pojawiają, ale i tu jeszcze objętość tkanki białej mózgu znacznie przewyższa objętość tkanki szarjej. U człowieka dopiero mózg właściwy całkowicie pokrywa górną część rdzenia kręgowego (rdzeń przedłużony *medulla oblongata*) i mózdzek; na całej powierzchni mózgu występuje znaczna warstwa tkanki szarjej, nierównie większa aniżeli u wszystkich zwierząt; nareszcie w budowie mózgu pojawia się coraz większa liczba zawojów (gyri) i oddzielnych płatów i płatków (lobi, lobuli) mózgowych.

Widoczném tedy jest, że w miarę rozwoju przedniej części mózgu, a szczególnie tkanki szarzej, i coraz bardziej skomplikowanej budowy mózgu, jednocześnie przemagają czynności psychodynamiczne umysłu.

Podczas rozwoju płodu u wyższych zwierząt i u człowieka, wykształcanie się układu nerwowego przechodzi przez te same formy pierwotne, zanim dojdzie do zupełnej ostatecznej swej budowy. Zaczyna się zarys układu nerwowego od pojawiania się struny grzbietowej, to jest stosu pacierzowego, a w nim cienkiej, ku przodowi grubiejącej nitki nerwowej. Przedni koniec tej nitki zagina się ku dołowi i grubieje, a od różnych części dalszego przebiegu struny wysuwają się nitki nerwowe, stanowiące zaczątki gałęzi nerwowych od rdzenia kręgowego do członków ciała występujących. Przedni gruby koniec fałduje się, na krótkich jego wypustkach, tworzą się zaczątki zmysłów.

Później dopiero tworzy się powłoka chrzęstna, następnie kostniejąca, pokrywająca rdzeń kręgowy i mózg, to jest stos kręgowy i czaszka.

Człowiek i po urodzeniu przedstawia te same stopnie rozwoju organów psychodynamicznych, jakie w rozwoju układu nerwowego spostrzegamy w szeregu jestestw organicznych. Dziecko przechodzi od ruchów automatycznych do bytolubnych, w młodości wykształca się umił, a następnie dopiero w wieku dojrzałym władze umysłu dochodzą do zupełnego rozwinięcia.

Objawy neuro i psychodynamiczne idą ręką w rękę z rozwojem narządów i przyrządów nerwowych obwodowych i ośrodkowych.

Doświadczenia na zwierzętach i obserwacje w chorobach mózgu i w ogóle w chorobach części układu nerwowego nie po-

zostawiają żadnej wątpliwości, że czynności zmysłowe, duchowe i wyrażenia ich przez ruchy, nierozłącznie związane są z tkankami układu nerwowego, że rozmaite ich części i oddziały mają swoje właściwe czynności ściśle określone, i że ten związek między temi częściami, a odpowiednimi właściwemi im czynnościami powtarza się w całej skali jestestw idiodynamicznych.

Czynność więc jest nierozłącznie związana z utkaniem z organizacją; objawy ściśle uwarunkowane budową fizyczną.

CO WIEMY — A CZEGO NIE WIEMY.

Jeśli po poznaniu powyższych faktów i wywodów zapytamy się, czy jesteśmy już u brzegu, czy wszystko już rozumiemy, co się wśród objawów myo-neuro- i psychodynamicznych dzieje, czy dostatecznie poznaliśmy treść i istotę jestestw samosilnych (idiodynamicznych), to musimy z pokorą i wstrzemięźliwością przyznać, że nie.

Idiodynamika dzieli ten sam los, który przypadł części biologii, zajmującej się życiem organicznym i vegetacyjnym.

Teoria jestestw organicznych Śniadeckiego założyła podstawę poznania wszelkich spraw vegetacyjnych w żywych jestestwach. Wiemy dziś z możliwą w nauce pewnością, że substancja roślin i zwierząt składa się z tych a nie innych pierwiastków chemicznych, które znajdują się w ogromnych ilościach w martwej naturze. Wiemy, jak jestestwo żywe przyjmuje te pierwiastki, jak je przerabia na własne ciało, złożone ze związków tych samych, które wchodzi w skład istot martwych, związków jednak różniących się wewnętrznym układem i własnościami; wiemy, jak ciało to urabia się i kształtuje, jak urobione części rozrabiają się, jak te części wydalają się z organizmu, i wracają jako te same martwe pierwiastki do ogólnego zbiornika, z którego były zaczerpnięte.

Wszystkie te sprawy vegetacyjne odbywają się przy współdziałaniu własności tychże samych pierwiastków, i dla objaśnienia tych spraw nie potrzebujemy się uciekać do przypuszczeń, dawniej tak upornie nauce narzucanych, do nic nie tłumaczących, a tylko rzekomo objaśniającej interwencji siły żywotnej.

Pomimo tego jednak, niezaprzeczonym jest fakt, że owe sprawy organiczne, które tak jasno nam się przedstawiają, odby-

wają się w ten a nie inny sposób, *tylko* w jestestwach *już* uorganizowanych, a co ważniejsza, że jestestwa uorganizowane, o ile wiemy, powstają *tylko* z *już* uorganizowanych. *Omne vivum ex ovo*, a raczej *omne organicum ex organico*, czy jak się teraz wyrażamy *omnis cellula a cellula*.

Jest tu tedy przepaść, dotychczas nie przebyta, między jestestwem żywem a związkami martwemi; między organizmem a mechanizmem. Czy kiedy nauka przepaść tę wypełni? Ani wątpić, ani twierdzić się nie ośmielimy.

Zupełnie to samo stosuje się do teorii jestestw idiodynamicznych.

Jak tam koleje i krążenie materyi, tak tu poznaliśmy koleje i krążenie ruchów i sił. Wiemy, że jestestwo przyjmuje z ogólnego zbiornika sił natury martwój ruchy cząsteczkowe i mechaniczne, że przerabia je na własne, to jest nadaje im formy nowe, odrębne, które stają się niejako jego własnością, zasobem sił (tak jak w organizmie gromadzi się zasób materyi), że następnie ruchy te i siły posługują do pewnych celów jestestwu przydatnych, a w końcu występują z organizmu, zamieniwszy się na ruchy i siły zupełnie identyczne z temi, które się w ogólnym zbiorniku ruchów i sił martwój natury znajdują.

I tu tedy dobrze rozumiemy sprawy dynamiczne i dla ich wytłómaczenia nie potrzebujemy uciekać się do interwencji przypuszczeń, rzekomo objaśniających, a pokrywających tylko niewiadomość, i nie posuwających nauki ani na krok naprzód.

A jednak niezaprzeczonym jest fakt, że sprawy owe dynamiczne odbywają się tak a nie inaczej, *tylko* w jestestwach *już* idiodynamicznych, że jestestwa idiodynamiczne *tylko* z jestestw idiodynamicznych powstają.

Omne idiodynamicum ex idiodynamico.

Tu więc znowu jest przepaść nie zapelniona między istotami diadynamicznemi a jestestwami idiodynamicznemi.

Czy nauka nowemi odkryciami, nowemi drogami dojdzie do zapelnienia téj przepaści, ani twierdzić ani wątpić się nie ośmielimy.

Zadowolnijmy się tymczasem postępem, jaki w pojęciach wiedzy zrobiły ostatnich lat prace nad istotą i przemianami sił, których owocem jest teoria jestestw idiodynamicznych.

WYWODY TRANSCENDENTALNE.

Doszedłszy do kresu tego, co nauka na zasadzie spostrzegania i doświadczeń stwierdza jako fakt pozytywny, i z czego na téj ścisłej zasadzie dalsze logiczne można było wyprowadzić wnioski, przejdźmy na chwilę na pole myśli transcendentalnej.

Opuszczamy tu drogę ścisłej nauki, a wchodzimy na tory myślenia spekulacyjnego. Nie dojdziemy tu wprawdzie do żadnego naukowego odkrycia, i nie wytworzymy żadnego naukowego, pozytywnie pożytecznego nabytku. Spekulacyjne rozumowanie przy powyższém zastrzeżeniu ma jednak tę korzyść, że roztwierając niedościgłe dla dzisiejszego stanu nauki widnokreśli, kieruje myśl badaczy ku nowym drogom, wskazuje im niejako cele, do których dalsze ich badania skierowane być mogą lub powinny. Wszelako, jeżeli rozumowanie spekulacyjne ma przynieść jakąkolwiek korzyść dla pozytywnej wiedzy, to obok wyraźnego zastrzeżenia, że jego wywody nie stanowią stwierdzonych prawd naukowych, zachować musi i ten kardynalny warunek, aby nie wprowadzało pojęć mglistych, nieokreślonych, hypotetycznych, a rozwijało się na ogólnych wprawdzie, ale przez naukę stwierdzonych faktach.

Jedném z takich ogólnych ale pozytywnych pojęć, jest pojęcie o jedności sił w całym świecie. Wszelkie różnice w objawach dynamicznych pochodzą od zmian i przemian, którym pod względem formy podlegają ruchy cząstek materyalnych.

W tym łańcuchu złożonym z różnych form siły, w którym jedna każda postać może się zamieniać i przemienia się nieustannie w każdą inną, przez co powstaje krażenie sił w przyrodzie, wolno się zapytać: która z tych postaci stanowi pierwsze łańcucha ogniwo, która była *primum movens* w naturze.

Dostrzedz łatwo, że w odpowiedzi na to zapytanie, kryje się rozwiązanie tajemnicy stworzenia.

Na zasadzie wiedzy naukowej twierdzić można, że każda forma siły ma równe do tego pierworodztwa prawo. Może więc pierwszą formą być: światło, ciepło lub inna siła fizyczna, a może nią być tём samém prawem i myśl.

Widzieliśmy powyżej, że działanie psychodynamii może wywołać a raczej przemienić się w ciepło, światło, elektryczność, dźwięk i ruch mechaniczny. Siła psychiczna *mogła* być tedy owém *primum movens* świata, a wszelkie inne siły jój metamorfozą.

Przyppuszczenie to da się usprawiedliwić następującymi motywami:

Prawa rządzące światem najzupełniej zgodne są w swój treść z prawami logiki, jednéj z form energii psychicznój. Odpowiadają one tak dalece postulatom umysłu, że wiele praw natury odkryto przez rozumowanie *à priori*, a stwierdzono następnie przez obserwacyą i doświadczenie. Pomysły *Kopernika*, *Newtona*, *Keplera*, *Leverrier'a* powstały przez intuicyą, przez przekonanie, że tak być powinno logicznie, poczém się przekonano, że tak jest faktycznie. Nie jedno szczegółowe doświadczenie lub spostrzeżenie doprowadziło na drodze czystego rozumowania do logicznój konstrukcyi ogólnego prawa, którego uzasadnienie wskazały dalsze spostrzeżenia i doświadczenia. Tak doświadczenia nad równoważnością ciepła i siły mechanicznój (*Joule*) doprowadziły do pojęcia o jedności sił, stwierdzonego dziś wszechstronnemi spostrzeżeniami i ścisłemi doświadczeniami.

Drugą analogią między objawami w naturze i w umyśle jest przewidywanie i celowość. Jakkolwiek jesteśmy ciągle świadkami zdarzeń i zjawisk, chociaż koniecznych w stosunku do przyczyn je wywołujących, jednak według naszego pojęcia bezcelowych, to nierównie więcej, szczególnie w objawach życia organicznego widzimy urządzeń, ustanowionych z widocznie, z góry powziętym

zamiarem, z przewidywaniem warunków bytu przyszłych pojawić się mających tworów, z pewnym najlogiczniej podjętym i z góry zakreślonym planem.

Pomimo niezliczonych usiłowań ludzi nauki, nie mogących się pogodzić z niedocieczoną dla nich przyczyną celowości w naturze, przyznać musimy, że świat organiczny bez urządzeń tak dla wykształcania się i bytu stworzeń koniecznych, ostaćby się nie mógł.

Ostatecznie widzimy, że największą potęgą w świecie dla nas dostępnym jest siła umysłu: intelligencja, rozum. Rozum zwalcza olbrzymie siły przyrody i czyni z nich dla siebie posłuszne narzędzia. Najsilniejszym pomiędzy istniejącymi stworzeniami jest jeśćestwo rozumne, człowiek; pomiędzy ludźmi góruje i górować będzie zawsze najrozumniejszy. Ponieważ potęgę siły mierzyć możemy tylko potęgą sił z owej pierwotnej powstających, albo summą sił, którą owa siła równoważyć jest w stanie, a zatem potęga rozumu przedstawia największą summę sił w przyrodzie.

Jeżeli więc prawda logiczna i rozum urzeczywistniają się w naturze, czyli że świat jest realizacją prawdy i rozumu i jego absolutnej potęgi, to niemniej świat jest urzeczywistnieniem ideałów uczucia, to jest najwyższego piękna. Niezliczona różnorodność postaci, harmonia barw i tonów, zgodność w kontrastach, powtarzają się w naturze tak samo jak w umile. — (to jest w umile)

Nieskończona trwałość materji i sił w przyrodzie pomimo znikomości form i indywiduów, są absolutną realizacją bytolubu.

Widzimy tedy, że wszystkie objawy psychodynamiczne istnieją po za obrębem ludzkiej psychodynamii.

Ze stanowiska pozytywnego przeciwstawić można owemu przypuszczeniu o pierworodności psychodynamii to, że każda forma siły dla swego objawienia się potrzebuje odpowiedniego układu cząstek, odpowiedniego przyrządu, że chociaż może powstawać w pewnych warunkach, to jednak dla wywarcia efektu, musi mieć odpowiednio zbudowane organa. I tak, każdy ruch fizyczny i chemiczny pociąga za sobą objawy elektryczne, aby jednak wytworzyło się napięcie elektryczne lub prąd galwaniczny, po

trzeba odpowiednich przyrządów. Ruch cieplny może zamienić się na ruch mass, czyli siłę mechaniczną, jednak do wywołania efektu potrzeba zbudować odpowiedni mechanizm np. maszynę parową. Tak też dla objawów psychodynamicznych i możliwości wywołania efektów rozumu, potrzeba odpowiedniego układu cząstek, odpowiedniego przyrządu, jaki widzimy w mózgu i jego przydatkach.

Jessto niewątpliwie postulat naukowy nieuchronny, ominąć się niedający, ale tylko przy dzisiejszym stanie nauki. Jeżeli bowiem widzimy, że do wydobycia ciepła może służyć tarcie, łączenie się chemiczne pierwiastków lub związków materialnych, że zatem do wywarcia efektu ciepła, stosownie do źródła jego powstawania, różne potrzebneby były odmiany mechanizmów; jeżeli zważymy, że do wywarcia efektu elektryczności mamy najrozmaiciiej zbudowane stopy, chemiczne, magneto-elektryczne, obroto-elektryczne, a nawet taki przyrząd jak warstwy elektrodynamiczne ryb, to przyznać musimy, że do wywarcia efektów psychodynamicznych mogą istnieć stosunki molekularne i mechanizmy inne zupełnie od organów mózgu. Jestto tém bardziej postulatem logicznym, o ile potęga owęj prasily musialaby równać się summie wszystkich sił działających w świecie. Wszystkie bowiem te siły, tak niezmiernie potężne, byłyby emanacją owęj prasily, której postać pierwotna reprodukowałaby się w stworzeniu rozumnym, w człowieku.

W takiej formie godzi się i należy pojmować odwieczny dogmat ludzkości, że człowiek stworzony na podobieństwo Boga.

T R E Ś Ć.

PROLEGOMENA.

Granice wiedzy ludzkiej, str. 1. Drogi poznania — Nowe pojęcia o sile, str. 3.

DYNAMIKA.

Ruchy cząsteczkowe, str. 4. Drgania i fale, str. 5. Zwroty (libracje), str. 6. Prądy — Indukcja — Przenoszenie się ruchu, str. 8. Przemiana postaci ruchu, str. 9. Prawa ruchu str. 10.

NEURODYNAMIKA.

Analogia ruchów cząsteczkowych i objawów nerwowych, str. 11. Przemiana ruchów fizycznych na ruchy nerwowe i zmysłowe, psychiczne, mięśniowe i mechaniczne, str. 12. Analogia między przemianą materji a przemianą sił w jestestwach organicznych, str. 14.

Przyrządy neurodynamiczne i psychodynamiczne. Trzy oddziały przyrządów nerwowych str. 15. Dwa układy organów nerwowych — Jakość postaci ruchów nerwowych str. 16.

DZIAŁ I.

UKŁAD ŻYWOTNY.

(Zooneurodynamika)

Anatomiczny układ i skład fizyologiczny nerwów żywotnych. Zależność czynności nerwów od spraw fizycznych i chemicznych międzykankowych. Wzajemny wpływ nerwów na te sprawy, str. 18. — Stosunek nerwów żywotnych do innych organów nerwowych, str. 19. Rozwój układu żywotnego w szeregu zwierząt, str. 20.

DZIAŁ II.

UKŁAD ZWIERZĘCY.

(Neuropsychodynamika).

Podział układu nerwowego zwierzęcego na trzy oddziały, str. 22.

ODDZIAŁ I.

PRZYRZĄDY DOŚRODKOWE.

(Zmysły).

Zmysł dotykowy, str. 22. Zmysł ciepły — Zmysł mięśniowy, str. 23. — Zmysł smaku, str. 24. Zmysł powonienia — Zmysł słuchu, str. 25. Zmysł wzroku str. 26.

Zmysły w ogólności — ich stosunek do ośrodków nerwowych — Przemiana form ruchów fizycznych na ruch nerwowy: uczucie — Indukcyja ruchu nerwowego w zmysłach na organa centralne — na nerwy ruchowe. Względność uczucia nerwowego, str. 29. Kontrasty: ilościowy, dopełniczy — Specyficzna energia zmysłów, str. 30. Bodźce, ich stosunek do specyficznej energii zmysłów, str. 31. Zestawienie objawów zmysłowych, str. 32.

ODDZIAŁ II.

O Ś R O D K O W Y.

(Psychodynamika).

Organa duchowe — Przemiana estezyi na psychodynamię, str. 33. Pomieszczenie, podział i skład histologiczny ośrodkowego układu nerwowego, str. 34. Trzy sfery objawów psychodynamicznych, ich oddzielność czynnościowa i łączność anatomiczna, str. 35. Zestawienie analogii czynności organów duchowych, str. 37. Rozwinięcie tych analogij, str. 38. Wzajemny stosunek organów psychodynamicznych — Jawa, str. 41. Sen, str. 42.

I. Umysł.

Wrażenia i wyobrażenia, str. 42. Pojęcia: bytu, przestrzeni, czasu. — Ich pochodzenie, str. 43. Pojęcia rzeczywiste i abstrakcyjne, str. 44. Pojęcie ruchu. — przedmiotów — przymiotów. — Własności — cechy. — Rzeczy — Świata, str. 46. Przedmiot i sób. Osoba. Bodźce śródośrodkowe, str. 47. Czynności śródośrodkowe umysłu — Porównywanie, str. 48. Tworzenie pojęć. Abstrakcyje. Trzy ich rodzaje, str. 49. Pojęcie przeciwu, str. 50. Pamięć; jej trzy formy, str. 51. Nazywanie, str. 53.

Wyobraźnia. — Myślenie, str. 54. Pojęcie przyczynowości, str. 56. Indukcja czynności umysłu na inne organa psychiczne, str. 56. Zamiar, postanowienie, wola, uwaga, roztargnienie, nawyknięcie, str. 57. Władze umysłowe, str. 58. Zestawienie pogłądowe czynności umysłu, str. 60.

2. Umił.

Poczucia, wzruszenia, uczucia, str. 62. Harmonia — Piękno. Nastroj, str. 63. Wiara — Marzenie — Ideały, str. 64. Fantazja — Dowcip — Talent — Wspomnienia, str. 65. Wyrażenia uczuć — Warunki piękna, str. 66. Zmienność jako pobudka uczuć — Źródło piękna w naturze, str. 67. Idea wcielona w formy sztuki. — Stany uczucia — Uspodobienia. — Zabawa, str. 69. Wpływ umiłu na nerwy ruchowe. — Zachwyty — Zapamiętanie — życzenia. — uniesienia, str. 69. — Wpływ umiłu na organa żywotne, str. 70. Zestawienie pogłądowe objawów i stanów umiłu, str. 71.

3. Bytolub.

Podniety — potrzeby — popędy, str. 72. Instynkt. — Zadowolenie — przeżyty. — Żądanie — chęć — cierpienie. — Żądza — namiętność. — Ból cielesny i moralny. — Cierpienie jako źródło samowiedzy, str. 73. — Pożytek — szkoda. — Własność. — Źródła przymiotów i wad, str. 74. — Charakter — Temperament. — Zalety i przywary. — Cnoty i wady. — Obyczaje. — Wytrwałość — upór — nałóg. Namiętność i poryw, str. 75. — Postępkę. — Panowanie nad sobą — popędliwość. — Walka o byt. — Właściwości bytolubu hamujące walkę o byt, str. 76. Miłość różnopłciowa. — Pragnienie potomstwa. — Pielęgnowanie. — Obowiązek, Towarzystwo, str. 77. — Sympatja — antipatja — Przyjaźń. — Dobro społeczne — Miłość bliźniego. — Tolerancja, str. 78. — Rozwój dziejowy objawów bytolubnych u człowieka, str. 79. — Dobre i złe — cnota — występki — zasługa — obowiązek. — Sumienie — Przemysł, str. 80. — Zestawienie pogłądowe objawów bytolubu, str. 82.

Wzajemny stosunek organów psychodynamicznych.

Samowiedza czyli świadomość o sobie, str. 84. — Spółczynnik samowiedzy, str. 85. — Wpływ organów psychodynamicznych na ruchy mięśni. — Wolna wola, str. 86. — Konieczność w działaniach umysłu — Determinizm. — Odpowiedzialność, str. 87. — Przewaga i równowaga organów psychodynamicznych — ich stosunek u osób różnego wieku i różnej płci, str. 88. Znaczenie psychodynamiki pedagogiczne, prawnicze i psychiatryczne, str. 89.

ODDZIAŁ III.

OD ŚRODKOWY.

(Neurokineza).

Nerwy ruchwzbudzające, str. 91. — Ruchy zwrotne — Nerwy ruchwzbudzające układu żywotnego, str. 92. — Nerwy ruchowe pobudzane przez czynność orga-

nów psychicznych. — Świadomość o dokonanych ruchach, str. 93. — Nerwy elektrodynamiczne i fotogeniczne, str. 94.

DZIAŁ III.

UKŁAD MIĘŚNIOWY.

(Myodynamika).

Substancja kurezliwa — Kurezliwość komórek roślinnych i zwierzęcych, str. 95. — Substancja kurezliwa złożona. — Włókienka mięśniowe: gładkie — prążkowane, str. 96. — Skurczenie mięśni, str. 97. — Formy ruchów ciała ludzkiego, str. 98. — Wpływ organów psychicznych na ruchy, str. 99. — Ruchy automatyczne — Postępki — Uczynki — Czyny. — Zręczność i wprawa, str. 100. — Wpływ ruchów mięśniowych na postać i postawę ciała. — Znaczenie kurezliwości mięśniowej. — Idiodynamizm. — Praca — Krążenie sił w jestestwach idiodynamicznych, str. 101.

Rozwój jestestw idiodynamicznych.

Komórki proste — Dzielenie się komórek i wyróżnianie komórek różnopościowych. — Ślady pierwotnych organów nerwowych, str. 103. — Zwierzęta bezkręgowce — ich układ nerwowy. — Zwierzęta kręgowce, str. 104. — Postępowy rozwój ośrodków nerwowych w szeregu zwierząt, str. 105. — Postęp rozwoju układu nerwowego przy rozwijaniu się jednostki — Równoległe wykształcanie się władz psychicznych z anatomicznym rozwojem organów nerwowych. — Związek budowy anatomicznej z czynnościami, str. 105.

Co wiemy, a czego nie wiemy.

Teoria jestestw organicznych — Krążenie materii, str. 107. — Zagadnienie nierozwiązane. — Teoria jestestw idiodynamicznych. — Krążenie sił — Zagadnienie nierozwiązane, str. 108.

Wywody transcendentálne.

Warunki i doniosłość rozumowania spekulacyjnego. — Jedność sił w przyrodzie, str. 109. — Kolejne przemiany postaci sił — Łańcuch przemian. — Pierwsze ogniwo. — Myśl jako prasiła. — Logika w naturze — Celowość, str. 110. — Potęga siły umysłu — Piękno w naturze — Bytoliub w naturze. — Podstawa organiczna siły w naturze, str. 111. — Niedostateczność dzisiejszej wiedzy, str. 112.

GABINET MATEMATYCZNY
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego



~~GABINET MATEMATYCZNY~~
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

Natahasod. Teoriya jestestw i idoly namiczaych