

11092

[3]

EDWARD ABRAMOWSKI

11092

[3]

BADANIA DOŚWIADCZALNE  
NAD  
PAMIĘCIĄ

TOM TRZECI.

PODŚWIADOMOŚĆ I REAKCYE ORGANICZNE.

=====  
Z zapomogi Kasy pomocy dla osób pracujących na polu naukowym  
im. D-ra Józefa Mianowskiego  
=====

WARSZAWA

Skład główny w księgarni E. Wende i S-ka (T. Hiż i A. Turkuł).

1912





PROF. DR. H. H. H. H. H.

*Prof. Kerimowi Twardowskiemu  
z dnia 15 kwietnia 1900 r.  
od autora.*

BADANIA DOŚWIADCZALNE  
NAD PAMIĘCIĄ





EDWARD ABRAMOWSKI

BADANIA DOŚWIADCZALNE  
NAD  
PAMIĘCIĄ

11092  
[3]

TOM TRZECI.

PODŚWIADOMOŚĆ I REAKCYE ORGANICZNE

=====  
Z zapomogi Kasy pomocy dla osób pracujących na polu naukowem  
im. D-ra Józefa Mianowskiego  
=====

**Prof. Dr. K. Twardowski**

WARSZAWA

Skład główny w księgarni E. Wende i S-ka (T. Hiż i A. Turkuł).

1912

11092

[3]



Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego w Warszawie.

**PAN 11092**

**(3)**



**K**  
**19.12.50**  
**A. 80F**



## SPIS RZECZY.

	<i>str.</i>
Przedmowa . . . . .	VII
Rozdział pierwszy: <b>Opór zapomnianego w pamięci dotykowej i mięśniowej.</b>	
1. Zagadnienie badań . . . . .	1
2. Zapomniane szeregów dotykowych . . . . .	6
3. Zapomniane szeregów mięśniowych . . . . .	18
Rozdział drugi: <b>Stany wzruszeniowe i podświadome w reakcji oddechowej i krążeniowej.</b>	
1. Zagadnienie doświadczalne . . . . .	28
2. Doświadczenia . . . . .	30
3. Tablice krzywych . . . . .	31
4. Analiza krzywych . . . . .	52
5. Teoria wrażenia nieświadomego . . . . .	77
Rozdział trzeci: <b>Stany wzruszeniowe i podświadome w reakcji galwanometrycznej.</b>	
1. Zagadnienie badań . . . . .	81
2. Doświadczenia . . . . .	85
3. Różnice indywidualne . . . . .	89
4. Stany bez wzruszenia i wzruszeniowe . . . . .	92
5. Interferencya odchyień . . . . .	97
6. Reakcyja wrażeń nieświadomych . . . . .	100
7. Stosunek emocjonalności i pamięci . . . . .	106
8. Wpływ alkoholu na pamięć i wzruszeniowość . . . . .	111
9. Wnioski . . . . .	115
10. Teoria reakcyi psycho-galwanometrycznej . . . . .	119
<b>Diagramy psycho-galwanometryczne . . . . .</b>	<b>127</b>





## PRZEDMOWA.

W niniejszym tomie „Badań“ podaję dalszy ciąg swoich prac nad pamięcią utajoną (t. z. kryptomnezyą) i nad pokrewną jej dziedziną wzruszeniowości ludzkiej. Pierwsza praca, dotycząca oporu zapomnianego w pamięci dotykowej i mięśniowej, dokonana była w pracowni psychologicznej Uniwersytetu Brukselskiego; wszystkie zaś inne badania robione były w pracowni psychologicznej Genewskiej. Dotychczas jedna tylko z tych prac, mianowicie pierwsza, ogłoszoną była w paryskim *Journal de Psychologie normale et pathologique* 1911 roku.

Niektóre przedmioty załączonych tu badań wydawać się mogą na pierwszy rzut oka zbyt oddalone od właściwej dziedziny zjawisk pamięciowych, jak np. badanie reakcy oddechowej i krążeniowej wrażeń i wzruszeń, lub badanie reakcy galwanometrycznej. Uważne jednak przestudyowanie tych prac przekona łatwo, że te pozornie różne dziedziny są jednak związane ze sobą bardzo ściśle, gdy się je rozpatruje ze stanowiska podświadomego życia duszy ludzkiej, i że zestawienie różnych zmian organicznych i podmiotowych, które nam się udało przeprowadzić w tych doświadczeniach, rzucają pewne nowe światło na teorię pamięci, potwierdzając z innej jeszcze strony te same wyniki i ujęcia teoretyczne, któreśmy podali w tomie drugim. Teoria pamięci oparta na przeżywaniu psychicznem zapomnianego, przeżywaniu w postaci wzruszeniowej i cenestezyjnej, wymaga dla swego całkowitego rozwinięcia rozległych studjów doświadczalnych, któreby pozwoliły wykryć subtelne znaki, pozostawione w różnych reakcyach organicznych, przez przeżyte, świadomie lub nieświadomie stany duchowe.

Wyszukiwanie tych znaków, jest bardzo trudnem. Gdy się obserwuje przeżycia naturalne, normalne lub patologiczne, szczególnie zaś przeżycia wzruszeniowe silne lub długie, natenczas jest rzeczą stosunkowo łatwą odnaleźć ich ślady organiczne, ich „ucieleśnienia“ w wyrazach twarzy, przyzwyczajeniach mięśniowych, skurczach lub paraliżach chorobliwych, w specjalnych wrażliwościach reakcy krążeniowej i innych. Chcąc zaś powtórzyć tę samą sprawę ucieleśnienia się przeżyć moralnych *doświadczalnie*, napotykamy wiele trudności. Przeżycia są bardzo słabe, w porównaniu do naturalnych; tworzą się na oczekaniu, przez eksperymentatora, stosownie do celu doświadczeń. Ztąd też i ślad organiczny, który ono przedstawia, jest bardzo nikły, i trzeba dużej pracy i analizy bardzo szczegółowej i subtelnej, ażeby go odszukać w całym splocie rozmaitych reakcy organicznych współczesnych i nie pomylić się co do jego znaczenia. Dlatego też najprostsze skonstatowanie działania na organizm wrażeń nieświadomych wymagało w niniejszej pracy tylu tablic, diagram i obliczeń.

Mam jednak to przekonanie, że trud ten nie jest zmarnowany, jakkolwiek rezultaty osiągnięte są zaledwie początkiem właściwego badania dziedziny dotąd nieznaney prawie i nie badanej naukowo, po za obrębem obserwacyi klinicznych, dziedziny *stosunku podświadomości do organizmu*. Przeczujemy tylko, na zasadzie teoryi i faktów patologicznych, że każde przeżycie duchowe człowieka, wielkie jak i małe, pozostawia w organizmie swoje znaki, swoje ślady fizyologiczne; że wywołuje pewne zmiany w różnorodnych funkcyach organizmu, w ruchowości, w oddechu, w czynnościach krążeniowych, naczynioruchowych, wydzielinowych, a nawet w chemizmie biologicznym całego ustroju; gdy zmiany te są bardzo silne lub nagromadzone przez czas dłuższy, natenczas mamy zaburzenia chorobliwe tych funkcyj, których związek z przeżyciami natury moralnej został w ostatnich czasach poznany przez neurologów i psychiatrów i stał się nawet podstawą dla stworzenia nowych metod leczenia, rozwiniętych przez Janet'a i Freuda. Psychologja normalna nie może pozostać obcą temu zagadnieniu; i nie może je rozstrzygnąć inaczej jak tylko na drodze eksperymentu. Wiąże się z niem bowiem wiele zagadnień pierwszorzędnej wagi: poznanie całkowite podświadomości, jako zjawiska *psycho-fizyologicznego*, i poznanie pamięci utajonej jako czynnika *biologicznego* pierwszorzędnej wagi, od którego zależnem jest zapewne nie tylko życie indywidualne jednostki, ale i życie



gatunku. Są to nowe, rozległe widnokreśli które otwierają się tutaj zarówno dla psychologii, jak i dla biologii, a które mogą połączyć kiedyś te dwie dziedziny badań w jedną nową *naukę życia*, życia nie poklasyfikowanego sztucznie lecz integralnego, całkowitego, jednego, to jest takiego jakim jest istotnie. Wtenczas dopiero „monizm“, będący dzisiaj zaledwie tylko teorią filozoficzną, stanie się podstawą badań przyrodniczych i zastosowany do metod laboratoryjnych pokaże nam właściwe oblicze natury. — Takie marzenia filozoficzne przyświecały nam przy rozpoczynaniu podanych tu badań nad reakcjami organizmu.





## ROZDZIAŁ PIERWSZY.

### Opór zapomnianego w pamięci dotykowej i mięśniowej.

#### 1. Zagadnienie badań.

Doświadczenia poprzednie nad oporem zapomnianego, w rysunkach i szeregach słów<sup>1)</sup>, wykazały nam, że zapomniane przeżywa psychicznie jako czucie natury niewyobrażeniowej a zawierające w sobie *rodzaj* wyobrażenia z którego pochodzi. Rodzaj ten, w doświadczeniu wewnętrznym osobnika, przedstawia się pewnym odcieniem uczuciwym, pewnym piętnem wzruszeniowości bezmiennej, które różniczkuje się tak dalece, że przy rozpoznawaniu zapomnianego, nawet bardzo doń podobne sugestye, bywają odrzucone jako fałszywe.

Te czucia rodzajowe, w psychologii naszej, zajmują miejsce zupełnie odrębnej kategorii zjawiska, które nie należą ani do świata wyobrażeń, ani do świata uczuć określonych i nazywanych, uczuć życiowego znaczenia. Jest to *podświadomość*, uczuciowa redukcya wyobrażeń i postrzeżeń, odwrotna strona zjawisk świadomości intelektualnej, *wzruszeniowy potencjał* faktów tej świadomości. Każde zetknięcie się intelektu z uczuciem rodzajowym przemiana je na to samo wyobrażenie z którego ono pochodzi. Jeżeli zaś przemiana ta napotyka przeszkody z powodu osłabionej czynności intelektualnej, zagubienia wyobrażenia, lub z powodu zaburzenia wzruszeniowego w czuciu rodzajowym, natenczas powstają paramnezye, halucynacye pamięciowe, przecucia i myśli hypnoiczne, albo nawet stany odczuwań mistycznych i wzruszeń piękna, poszukujące uporczywie swoich symbolów wyobrażeniowych, swego całkowitego *przy-*

<sup>1)</sup> Patrz tom II Badań doświadczalnych.

*pomnienia się*. Intelpekt zachowuje się względem tych stanów w jw jako do zjawisk niedokończonych, niepełnych, życiowo anormalnych jako do zaczątków, które go niepokoją i które musi rozwinąć iąć i dopełnić, przystosować do siebie i do całości życia. Powstają ją ztąd całe systemy działalności ludzkiej, działalności religijnej i i a i artystycznej, których wyłącznem zadaniem i celem jest *przyponmnienie zapomnianego*, odnalezienie wyobrażeń całkowitych dla i uia uporczywych i silnych, powracających ciągle i o próg świadomości kołających czuć rodzajowych <sup>1)</sup>.

W badaniach poprzednich nad oporem zapomnianego go doszliśmy do wniosku, że zarówno postrzeżenia niedokończone, nie, zastrzymane w swoim rozwoju z powodu roztargnienia, jak i postrzeżenia całkowite a następnie zapomniane, zachowują się w ten ten sam sposób w okresie kryptomnezyi i podlegają tej samej redukcyci, zamieniając się na stany wzruszeniowe, ściśle im odpowiadające. Widzieliśmy, że ta wzruszeniowość *sui generis*, przechowująca się w lukach pamięciowych, przechowuje w sobie dokładnie rodzaj tego wyobrażenia, które było lub być mogło na miejscu lub luki, i wskutek tego stawia opór względem fałszywych podstawawień. Opór ten jest tem większy, im dokładniej zapomniane było wo wyobrażone przedtem, słabnie zaś i stwarza złudzenia pamięciowe, jeżeli wyobrażenie poprzednie było niedokończone, zbyt krótkie lub zaburzone wzruszeniowo. Jeżeli podczas wyobrażania zjawiał się silniejszy pierwiastek wzruszeniowy obcego mu pochodzenia (jak np. emocya rachunku z pamięci), natenczas redukcya uczuciowa tego wyobrażenia wchłaniała w siebie ów obcy pierwiastek i tworzyło się czucie rodzajowe zapomnianego nienormalne, sztuczne, zepsute, które przy rozpoznawaniu wyobrażeń stawiało opór negatywny, gdyż nie odpowiadało już żadnemu.

Zjawia się teraz pytanie, wymagające nowych badań, jak dalece powszechną jest redukcya uczuciowa wyobrażeń, które się zapominają? Czy podlegają jej te tylko wyobrażenia, które z natury swej posiadają pewną wzruszeniowość, jak np. słowa lub symbole rysunkowe, czy też zjawia się ona u najprostszych postrzeżeń, w najuboższych pod względem skojarzeń faktach świadomości? Innemi słowy — czy nawet proste wrażenie pewnego zmysłu, nie mające żadnego znaczenia idejowego, żadnego symbolizmu i żadnej

<sup>1)</sup> Zob. Czucie rodzajowe jako pierwiastek estetyki i mistycyzmu. Tom II Badań doświadczalnych.



uczuciowości własnej, przemienia się jednak na czucie rodzajowe, na swą redukcję wzruszeniową, gdy tylko wychodzi ze sfery świadomości intelektualnej i rozpoczyna utajone życie zapomnianego? I drugie pytanie: czy owa redukcja wrażeń prostych, nie-symbolicznych, zdolna jest tak samo jak redukcja wyobrażeń wchłaniać w siebie pierwiastki emocjonalne obce i tworzyć czucia rodzajowe zepsute, które uniemożliwiają rozpoznanie?

Ażeby na te pytania odpowiedzieć, musieliśmy przystąpić do nowej seryi badań, biorąc za przedmiot postrzeżenia najprostsze, najmniej symboliczne, a przytem pozbawione *nazw*. Dwa zmysły nadawały się najbardziej do tego — zmysł dotyku i zmysł mięśniowy ruchów biernych. Szereg percepcyi *dotykowych* otrzymaliśmy w ten sposób, że na dłoń osobnika (który miał oczy zawiązane i rękę wygodnie leżącą na stole) kładzione były po kolei, w jednokowych odstępach czasu 5 sekund, rozmaite małe przedmioty. Każdy taki przedmiot był lekko naciskany, aby utrwaliło się wrażenie formy i pozostawał tak przez 5 sekund. Osobnik nie mógł nim ani poruszać, ani go dotknąć palcami. Miejsce kładzenia na dłoni było zmieniane, aby nowe wrażenie dotyku doznane było przez nową powierzchnię skóry. Jak widzimy z załączonego tu spisu przedmiotów, otrzymywane wrażenia dotykowe, jakkolwiek bardzo różnorodne pod względem wielkości, formy i materiału, były przeważnie bez żadnego znaczenia wyobrazeniowego. Osobnik mógł opisać mniej więcej ich wielkość, kształt, rodzaj dotyku, lecz

*Szereg swobodny postrzeżeń i sugestyj dotykowych.*

Postrzeżenie	Sugestyje
1. Guma do wycierania	Gąbka — Pudełko z kartonu — 10 centów belg.
2. Papier glansowany	Sukno — Siatka
3. Koniec ołówka	Ołówek mały — szpilka
4. Moneta 2 halerzy	2 kop. — dotyk palcem — rurka żelatinowa
5. Kamyk większy	Kamyk mniejszy — grzebyk mały
6. Kawałek cukru cały	Kawałek cukru ułamany — pochewka na grze-
7. Guzik płaski metalowy	Guzik mały — korek — kreda [byk
8. Zaszczepka duża	Podkowa — koncha mała
9. Trójkącik metal. tępy	Trójkącik ostry — wieszadło metal. — szpilka podwójna
10. Kawałek świecy	Motek drewniany — podłużny kłoc drzewa — stalówka



bardzo rzadko kiedy odgadywał czem jest przedmiot. Były to dla niego wrażenia całkowicie niesymboliczne, dla których nie znajdował żadnej nazwy i zaledwie przez analogję mógł niekiedy je określać.

Doświadczenie zasadało się na percepowaniu i rozpoznawaniu dwóch szeregów tych wrażeń dotykowych. Każdy szereg składał się z 10 przedmiotów. Postrzeganie pierwszego szeregu odbywało się *swobodnie*, z uwagą skupioną na doznawane wrażenia. Postrzeganie drugiego szeregu było *zaburzone* przez rachunek z pamięcią, który polegał na odejmowaniu wstecz, na głos, jednej i tej samej liczby od sumy trzycyfrowej. Po skończeniu każdego szeregu osobnik odtwarzał na papierze i opisywał słowami doznane wrażenia dotyku. Przedmioty *zapomniane* podlegały badaniu za pomocą tej samej metody, którą używaliśmy przy badaniu słów i rysunków. Dla każdego przedmiotu był ułożony szereg podstawień innych przedmiotów, które dawały się osobnikowi do rozpoznania, kładąc je na dłoni, tak samo jak szereg percepowany, przy oczach zamkniętych (zawiazanych). Te szeregi sugestyjne składały się z 3 (niekiedy 2) przedmiotów, między którymi były rzeczy zupełnie niepodobne do zapomnianego, cokolwiek podobne i bardzo podobne dotykowo; w końcu zaś dawał się do poznania sam przedmiot

*Szereg zaburzony postrzeżeń i sugestyj dotykowych.*

Postrzeżenie	Sugestyje
1. Cygarnica	Ołówek — kwadrat z kartonu — schówka metal.
2. Gilza	Listewka lekkiego drzewa — żelatyna — duży płaski korek
3. Szpilka do włosów	Widelka metal. — gwóźdź mały
4. Kulka gliniana	Kulka ołowiana — pluskiewka — kwadracik soli
5. Ukłucie szpilką	Ukłucie gwoździem — drapnięcie dwoma kciukami metalowymi
6. Zimne dno butelki	Pieniądz srebrny — wata — pudełko kartonowe
7. Guzik obszyty	Plomba — guziczek mały rogowy — skórka pomaarańczowa
8. Zapalka	Wazka listewka drzewa — kwadracik z drzewa — szpilka rogowa
9. Gwiazda morska	Koncha ślimaka — rybka z jedwabiu — gałka z papieru
10. Koreczek metalowy	Koreczek met. mniejszy — pastylka — podłużna deseczka



zapomniany. Przy każdym kładzeniu przedmiotu na rękę osobnik mówił, czy on był w szeregu, czy też jest to przedmiot nowy, i określał co to jest.

Szeregi wrażeń *mięśniowych* ułożone były z giestów alfabetu głuchoniemych, nieznanego osobom badanym. Giesty te były zresztą cokolwiek zmienione, w celu uproszczenia ich i usunięcia ruchów niewygodnych. Szereg percepował się w taki sposób, że osobnik, mając oczy zawiązane, pozostawiał obie ręce zupełnie biernie, z których układałem odpowiednie giesty; ramiona nie wchodziły w grę, tylko same ręce, a głównie palce. Każdy taki utworzony przezemnie giest kazałem zachowywać przez 5 sekund, ale bez żadnego wysiłku mięśniowego; po upływie tego czasu giest niszczyłem i po przerwie 5 sekundowej tworzyłem nowy. Była to więc serya złożonych ruchów biernych, postrzeżeń mięśniowo-dotykowych, które, z małymi wyjątkami, nie posiadały żadnego symbolizmu ani żadnej nazwy. Pierwszy szereg 10 giestów percepował się *swobodnie*, z uwagą skupioną na położenie rąk i palców; drugi szereg, innych 10 giestów, był *zaburzony* przez rachunek z pamięci, polegający na odejmowaniu wstecz, na głos. Po skończeniu każdego szeregu osobnik odtwarzał *czynnie* zapamiętane giesty (przy oczach zawsze zawiązanych); giesty zaś zapomniane podlegały badaniu za pomocą innych giestów niepodobnych i podobnych do zapomnianego (w liczbie jednego lub dwóch) i zakończonych przez powtórzenie właściwego giestu zapomnianego. Przy rozpoznawaniu osobnik opowiadał, w jaki sposób rozpoznaje i tak samo jak przy odtwarzaniu zaznaczał przez co pamięta, czy przez czucia zachowane w rękach, czy przez obrazy wzrokowe i skojarzenia.

Zebrany w ten sposób materiał doświadczałny, dotyczący pamięci dotykowej i pamięci mięśniowej postrzeżeń najprostszych, niesymbolicznych i nie nazywanych, obejmował następujące dane: 1) pamięć bezpośrednią szeregu wrażeń postrzeganych swobodnie z uwagą; 2) pamięć bezpośrednią szeregu wrażeń postrzeganych w roztargnieniu, mniej lub więcej emocjonalnem; 3) stosunek zapomnianego, pochodzącego z percepcji swobodnych, względem sugestij fałszywych i prawdziwych (opór i rozpoznawanie); 4) tenże stosunek zapomnianego, pochodzącego z percepcji niedokładnych lub zaburzonych emocjonalnie. Na zasadzie tych danych będziemy mogli przekonać się, czy zapomniane postrzeżeń najprostszych przedstawia jakikolwiek opór pozytywny względem podstawień fałszywych i jak dalece sięga ten opór, t. j. przekonać się czy po-



strzeżenia tego rodzaju zamieniają się w kryptomnezyi na czeczucia rodzajowe i w jakim stopniu „rodzajowość“ ta jest tutaj wysubtelnioną. Następnie zaś zobaczymy, jak się zmienia charakter r czuć rodzajowych zapomnianego, zależnie od jego pochodzenia od d wrażeń więcej lub mniej zintelektualizowanych i więcej lub mniej zaburzonych emocjonalnie.

W doświadczeniach dotykowych brało udział 8 osób; w w doświadczeniach mięśniowych 10 osób, przeważnie studenci i i studentki Uniwersytetu Brukselskiego.

## 2. Zapomniane szeregów dotykowych.

Zobaczymy najpierw jak się odbywało postrzeganie i zapamiętanie w szeregu dotykowym. Wskazówki do tego posiadamy w w odtwarzaniu bezpośrednim przedmiotów zapamiętanych, zaraz po skończeniu szeregu, przyczem osobnik, odtwarzając formę przedmiotu w rysunku, opowiadał także o jego naturze i określał n mniej lub więcej co to może być. Z danych tych ułożone są dwie diagramy pamięci bezpośredniej swobodnej i pamięci zaburzonej p przez rachunek. Przedstawiają one liczbę odtworzeń każdego przedmiotu, w ogólnej sumie doświadczeń z ośmiu osobami; cyfry zaś stojące przy punktach krzywej oznaczają, ile razy na 8 doświadczeń dany przedmiot, podczas percepcowania, był wyobrażony mniej lub więcej dokładnie i ujęty w pewną określoną nazwę. Mamy tu u więc zarazem zestawienie stopnia zapamiętania i stopnia intelektualizacji każdego z wrażeń szeregu.

Diagrama *pamięci swobodnej* pokazuje nam, że i tu istnieją te same trzy czynniki zapamiętywania, które zanalizowaliśmy w pamięci szeregu słów (zob. *Złudzenia pamięci*, tom I B Badań doświad. nad pamięcią): czynnik uwagi w postrzeganiu, który zaznacza się w diagramie względnie wysokim poziomem pierwszszyc wrażeń i obniżeniem się jego w środku szeregu; czynnik przerwy — który sprawia podniesienie się ostatnich wrażeń szeregu, z powodu zmniejszenia się przerwy między percepcją a odtworzeniem; i czynnik interesu myślowego, który tworzy w pierwszej połowie diagramy fale o śpiczastej formie. Jak widzimy ten ostatni c czynnik, który w szeregu słów działa przez cały czas i percepcowania, nadając diagramie charakterystyczny wygląd fal ostrych, prawie regularnych, tutaj zaznacza się słabo i tworzy właściwie tylko jedną falę początkową, tam właśnie, gdzie znajdują się przedmioty

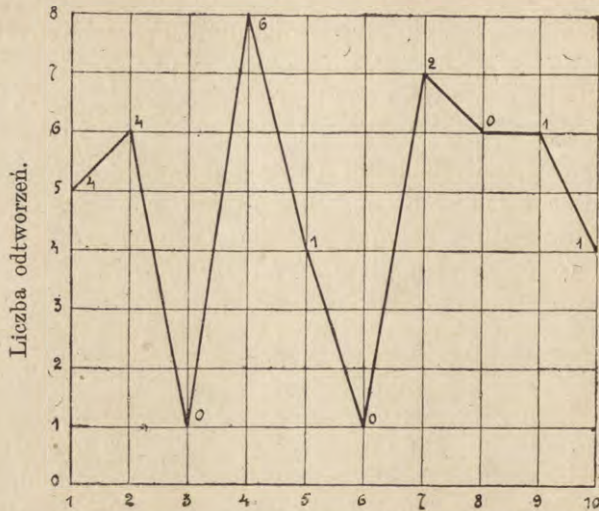


najlepiej wyobrażane (2-gi—papier glansowany, oznaczony 4 razy dobrze, i 4-ty—moneta, oznaczona dobrze 6 razy), t. j. przedmioty, które wywołały, podczas postrzegania, określony ruch myśli i pewne zatrzymanie się jej na pojęciu ustalonym i nazwanym. To zajęcie się myśli sprawiło, jak zwykle w szeregach postrzeżeń, pewne chwilowe roztargnienie po wrażeniu 2-gim, które utrudniło skupienie uwagi na 3-cim przedmiocie (wpływ poprzednika); zjawiała się także trudność zachowania śladu wrażeniowego tego 3-go przedmiotu, wskutek silniejszego skupienia myśli na przedmiocie następującym 4-ty (wpływ następnika). To ostatnie roztargnienie, przewyciężone częściowo przez większy interes wrażenia 5-go (duży kamyk), wraz ze znużeniem uwagi, usiłującej zatrzymać wszystkie wrażenia poprzednio otrzymane, podobnie jak w dużym szeregu słów, tworzy środkowe obniżenie się krzywej; poczem roztargnienie to mija, uwaga odzyskuje swą świeżość w postrzeganiu i krzywa podnosi się znacznie, korzystając także ze zmniejszenia się ważnego czynnika amnezyi — przerwy zapełnionej. Obniżenie się ostatniego przedmiotu (kawałek świecy), pomimo że czynnik przerwy usuwa się tu zupełnie, jest również objawem roztargnienia i to podwójnego: raz z powodu interesu wywołanego jakością wrażenia, które zarazem nie może zamienić się na wyobrażenie określone czem przedmiot jest; drugi raz — z powodu przerwania doświadczenia.

Druga część diagramy wskazuje nam jednak jak małą rolę odegrywa *wyobrażanie* i *nazywanie* przedmiotów w pamięci dotykowej małych szeregów. Wszystkie cztery przedmioty końcowe, o dość wysokim poziomie zapamiętania, mają jednak bardzo niski stopień intelektualizacji; zapamiętywały się one przeważnie jako wrażenia nienazwane i prawie nieokreślone, za wyjątkiem tylko formy; pozostawał w pamięci sam tylko obraz dotykowy—materyału, wielkości i kształtu—bez dalszego dopełnienia się wyobrażeniowego. Percepcja była więc często zredukowaną do najprostszego utożsamienia, do utożsamienia elementarnego, t. j. była prawie agnostyczną, najmniej intelektualną i do skojarzeń niezdolną.

Ztąd można wnioskować, że i *zapomniane* przechowywało się często w tym charakterze, to jest, że wtenczas nawet, gdy pochodziło z postrzeżenia jasnego, a następnie dopiero zatartego, było jednak z natury swej podobne do zapomnianego, które pochodzi z silnego roztargnienia, czyli z wrażeń percepowanych nie-dokładnie lub niepercepowanych wcale, było śladem wrażenia,

Diagrama pamięci dotykowej swobodnej.



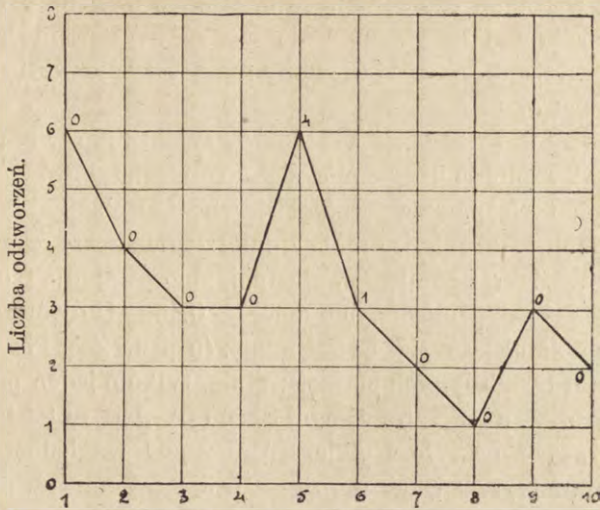
Szereg wrażeń.

które nie zostało wyobrażeniem. Mamy możliwość sprawdzenia tego wniosku cyframi, ponieważ, przy badaniu oporu, gdy się kładło na rękę zapomniany przedmiot do rozpoznania, osobnik określał doznane wrażenie. Otóż określenia te w rzadkich tylko wypadkach bywały prawdziwe. Na 30 rozpoznawań przedmiotów zapomnianych było tylko 6 określeń prawdziwych, mniej lub więcej; zaś 15 razy określenia były zupełnie fałszywe i ogólnikowe (np. coś okrągłego drewnianego zamiast świecy, kwadrat z drzewa lub coś z tektury zamiast cukru, guma zamiast kamień, może scyzoryk zam. ołówek, i t. p.); poza tem 9 razy nie mogły być określone wcale (coś okrągłego, coś długiego, coś kłującego i t. p.). Znaczna większość zatem zapomnień przechowywała się w podświadomem jako wrażenie nierozwinięte w percepcyę, jako stany słabo wyobrażone, niezintelektualizowane i nieustalone w pojęcia, lub które dorobiły sobie wyobrażenia fałszywe i niejasne.

Diagrama *pamięci zaburzonej przez rachunek*, który zaczyna się na chwilę przed rozpoczęciem szeregu i trwa przez cały czas, nie przedstawia żadnego z czynników amnezji działających normalnie przy zapamiętywaniu szeregu, co zresztą łatwo było przewidzieć. Postrzeganie odbywa się wśród ciągłego roztargnienia narzuconego i przy wzruszeniu towarzyszącem każdemu większemu



Diagrama pamięci dotykowej zaburzonej.



Szereg wrażeń.

wysiłkowi umysłu; staje się ono swobodniejszym tylko w przerwach nieregularnych, kiedy uwaga powraca na chwilę do wrażenia, między jednym a drugim skupieniem się na rachunek. Z tego powodu nie widzimy tutaj ani wpływu zmniejszenia się przerwy, która podnosi końcową część krzywej, ani charakterystycznego dla pamięci szeregów obniżenia się środkowego krzywej. Podniesienia się, które widzimy na tej diagramie, odpowiadają albo chwili swobodniejszego postrzegania, które zjawia się szczególnie na początku szeregu, zanim umysł przystosuje się zupełnie do rachunku i zostanie przezeń pochłonięty; albo też odpowiadają pojawieniu się silniejszego wrażenia w szeregu, jakim było np. wrażenie 5-te — ukłucie szpilką, które w znacznej większości wypadków przemogło roztargnienie rachunkowe, uświadomiło się i utrwaliło w pamięci.

Intelektualizacja wrażeń, jak to wskazują cyfry stojące przy punktach krzywej, zmniejsza się tutaj znacznie. Za wyjątkiem dwóch przedmiotów wszystkie inne nie są wcale wyobrażone przy doznawaniu wrażeń. Nawet wrażenie tak proste jak ukłucie szpilką dopełnia się w paru wypadkach wyobrażeniem fałszywym, złudzeniem pewnego przedmiotu kłującego. Natura wrażeń, trudnych do intelektualizowania, oraz przymusowe roztargnienie pośliskują się tutaj aby agnozyę wrażeń posunąć jak najdalej i prze-

nieść je do pamięci w postaci wrażeń czystych. W tej seryi doświadczeń charakter zapomnianego oddala się więc najbardziej od typu wyobrażenia i przechowuje się w podświadomem jako ślad wyłącznie wrażeniowy, zredukowany niemal do pierwotnego uczucia dotykowego.

Ciekawą jest rzeczą, iż wrażenie przyjmowane w ten sposób, mają jednak zdolność utrwalania się w pamięci. Porównując zakres dwóch tych pamięci bezpośrednich — swobodnej i zaburzonej — widzimy stosunkowo małe zmniejszenie się zakresu pamięci zaburzonej. Zakres pamięci swobodnej, zbiorowej dla 8 osób wynosi 0,60; zakres pamięci zaburzonej — 0,43. U dwóch osób zakres ten nie zmniejsza się nawet wcale: (u pana Z. 5 i 5; u panny Lib. 7 i 7); u trzech innych zmniejsza się tylko o jeden przedmiot (pani Lib. 5 i 4, pani N. 5 i 4, pani Śl. 6 i 5). Jest to także dowód że w obu razach nie było wielkiej różnicy pod względem stopnia wyobraźności wrażeń, tak iż roztargnienie przymusowe nie mogło już wyrzucić większego wpływu na osłabienie intelektualizacji. — To samo także wyraża się w jednakowej prawie ilości *halucynacyj* pamięciowych, jakie zjawiają się przy odtworzeniu szeregu swobodnego i szeregu zaburzonego. W pierwszym razie jest ich 10, w drugim — 11. Halucynacje zaś pamięci, jak wiemy z innych badań (zob. złudzenia pamięci) zjawiają się zawsze jako skutek słabości wyobrażenia, percepcowania niepełnego, a wskutek tego, w pamięci słów, liczba ich znacznie zwiększa się w szeregu zaburzonym przez rachunek. Tutaj zaś różnica prawie nie istnieje, ponieważ w obu razach percepcowanie jest słabe i niepełne; procent też halucynacyj pamięciowych w porównaniu z pamięcią słów jest znacznie większy.

Przejdźmy teraz do *zapomnianego*. Pierwsze pytanie które postawiliśmy odnosi się do tego, czy zapomniane czysto wrażeniowe, mało wycobraźalne lub wcale nie wyobraźalne, zachowuje się w podświadomem jako pewna rzecz psychicznie pozytywna, jakościowo zróżniczkowana, czy też nie; inaczej mówiąc, czy przedstawia opór pozytywny, czy też jest bez oporu.

Odpowiedź na to daje Tablica I, przedstawiająca zsumowanie danych indywidualnych. Procent oporu obliczany był jako stosunek do ogólnej liczby zapomnianych (u wszystkich 8 osób) tych, które przy badaniu za pomocą szeregu poddawań, wykazały brak oporu, opór pozytywny różnych stopni, lub opór negatywny, określany za pomocą metody którąśmy omawiali w poprzedniej pracy o oporze.



TABLICA I.

*Opór zapomnianego pamięci dotykowej.*

	Pamięć swobodna	Pamięć zaburzona
% bez oporu . . . .	0	0,14
% z op. pozytywnym	0,66	0,42
% z op. negatywnym	0,34	0,44

Jak widzimy, w lukach pamięci dotykowej swobodnej zapomniane bez oporu, tj. zaginione psychicznie, nie spotyka się wcale; wrażenia zupełnie zatraconego, na które przy rozpoznawaniu, osobnik reaguje z zupełną obojętnością, nie poznając ani przeznacząc, niema. Wszystkie wrażenia, jakkolwiek sprowadzone prawie do prostego czucia, do najprostszej identyfikacji umysłowej, zachowują jednak w podświadomem pewną swą indywidualność psychiczną, pewną *rodzajowość* świadomości-a-intelektualnej, dzięki której odrzucają się poddawania fałszywe i poddawania podobne, a rozpoznają się albo też odrzucają się prawdziwe. Widać odrazu, podczas badania, po sposobie w jaki osobnik reaguje na sugestję i na powtórzenie wrażeń, że zapomniane jest tutaj jeszcze rzeczą żywą, przechowaną ze swoim specyficznym piętnem odczuwania, że luki pamięci są wypełnione różniczkowanymi czuciami rodzajowymi. Uzasadnienia umysłowego przy odrzucaniu i rozpoznawaniu niema tu wcale i być zresztą nie może; większość znaczna wrażeń, podobnie już była percepowaną bez umysłowania, tak również i rozpoznaje się bez pomocy wyobrażeń, jako samo czucie dotyku, nieokreślone przedmiotowo.

Porównanie obu pamięci — swobodnej i zaburzonej — które przedstawia tablica, pokazuje nam jaki jest wpływ *roztargnienia wzruszeniowego* na zapomniane tego rodzaju, o intelektualizacji słabej lub żadnej. Rezultaty doświadczeń są te same, które otrzymaliśmy w badaniu zapomnianego słów i rysunków; mianowicie: 1) ilość zapomnianych bez oporu, t. j. z czuciem rodzajowym zanikłym, zwiększa się w pamięci zaburzonej; 2) ilość zapomnianych z oporem pozytywnym zmniejsza się; 3) ilość zapomnianych z oporem negatywnym zwiększa się; Występują tylko pewne różnice pod względem wielkości tych zmian: zanik czucia rodzajowego, z powodu roztargnienia przymusowego, jest tu o wiele częstszem



zjawiskiem; zamiast stosunku 0,04—0,06, jaki przedstawia zapomniane słów (patrz tablica III, typ 6-ty, poprzedniej pracy o oporze)<sup>1)</sup> mamy stosunek 0—0,14. Natomiast wzrost oporu negatywnego, z powodu zaburzenia, jest znacznie słabszy aniżeli w pamięci słów; tam mamy takie stosunki wzrostu jak 0,02—0,12 lub 0,16—0,25, tutaj zaś 0,34—0,44. Tylko zmniejszanie się oporu pozytywnego jest prawie takie same: 0,67—0,42 w poprzedniej tablicy słów (jako suma pięciu typów oporu pozytywnego) i 0,66—0,42 w tablicy obecnej.

Różnice te pochodzą oczywiście z natury przedmiotów percepowanych, z charakteru „zapomnianego“, w którym intelektualizacja była minimalną. Gdy takie postrzeżenie, słabo wyobrażone, spotyka się ze ślepotą umysłową, wywołaną przez rachunek, redukuje się ono niemal do czucia elementarnego, ogołoczonego prawie z umysłowania, i jeżeli samo przez się, jako wrażenie proste, nie miało żadnej wybitnej cechy, musi zginąć zupełnie. Wypadki jednak takie, jak to pokazuje cyfra procentowa, są dość rzadkie; znaczna większość wrażeń, zredukowanych przez roztrągnięcie do prostego stanu czucia, zachowuje się psychicznie w podświadomem, przejawiając swą indywidualność już to w oporze pozytywnym, już to negatywnym.

Niewielki stosunkowo wzrost oporu negatywnego w pamięci zaburzonej pochodzi również z tej samej przyczyny. Na zjawienie się oporu negatywnego wpływają, jak wiemy z poprzedniej pracy, dwa czynniki: *słabość wyobrażenia* i *zaburzenie wzruszeniowe* percepcyi, które przechowuje się w zapomnianem i znieprawia jego czucie rodzajowe. Otóż, pierwszy czynnik, w szeregach wrażeń dotykowych, działa w obu doświadczeniach, zarówno w pamięci swobodnej jak i zaburzonej, i tylko do pewnego stopnia zwiększa się w tej ostatniej. Wrażenia swobodnie przyjmowane, jak to widzieliśmy, były również w większości agnostyczne lub postrzegane fałszywie i niepewnie. Ztąd też różnica częstości oporu negatywnego, w obu razach, musi być mniejszą. Na zwiększenie jego w pamięci zaburzonej wpływa głównie drugi czynnik — wzruszenie — który nawet przy wyobrażaniu faktu, stworzyć może niekiedy negacyę, jak to bywa np. w dysocjacji patologicznej.

Potwierdza to do pewnego stopnia Tablica II, która przedstawia procent oporu pozytywnego i negatywnego, według osob-

<sup>1)</sup> Patrz tom II roz. II „Badań“.



TABLICA II.

*Opór zapomnianego według zapomnianego.*

Osoby	Zwężenie pamięci zaburzo- nej	% percepo- wania nie- pełnego	% zapomn. bez oporu w pam. zab.	% zapomn. z op. pozyt. w pam. zab.	% zapomn. z op. negat. w pam. zab.
pani Lew.	4	0,51	0,56	0,28	0,14
pan Band.	3	0,29	0	0,66	0,33
pani Szen.	3	0,68	0,14	0,28	0,57
pani Lib.	1	0,62	0,16	0,50	0,16
pani Nel.	1	0,60	0	0,83	0,16
pani Słon.	1	0,67	0	0	1,00
pani Libr.	0	0,58	0	0,25	0,75
pan Zaus.	0	0,66	0,40	0,40	0,20

ników, w zestawieniu ze zwężaniem się pamięci zaburzonej i z ich uzdolnieniem do intelektualizacji wrażeń przyjmowanych. Zwężanie się pamięci zaburzonej podajemy w cyfrach wyrażających ubytek pamięci przy rachunku. Uzdolnienie do intelektualizacji wrażeń wyrażone jest w procentach postrzeżeń niepełnych, tj. kiedy wrażenie przyjmowane nie mogło być wcale określone, lub kiedy określało się fałszywie i niepewnie; procenty te są obliczone według odpowiedzi określających wrażenia, dawanych przez osoby, podczas rozpoznawania szeregów sugestyjnych; dotyczą więc większych ilości obserwacji, wynoszących w sumie 266 dla 8 osób. Liczby te przedstawiają zatem dość dokładnie indywidualne uzdolnienie osobnika do dokładnego percepowania wrażeń dotykowych, do uzupełniania ich przez wyobrażenie. — Jak widzimy w Tablicy II różnice indywidualne pod tym względem nie są zbyt wielkie; wskutek użytego w doświadczeniach doboru przedmiotów procent złego percepowania wrażeń jest u wszystkich bardzo znaczny, za wyjątkiem tylko pana B. Różnice indywidualne są jeszcze mniejsze w rubryce zwężenia pamięci zaburzonej; ubytek jest przeważnie bardzo mały, a u dwóch osób niema go wcale; roztargnienie rachunkowe, zastosowane szczególnie do krótkich szeregów postrzeżeń, nie czyni wielkiej ujemy zapamiętywaniu, ponieważ otrzymywane wrażenia, nawet przy uwadze swobodnej, wyobrażają się bardzo słabo. Wyobrażenie, które najwięcej zwykle jest uszko-



dzone przez roztargnienie, odgrywa tutaj zbyt małą rolę; wrażenia zaś same mogą przedostawać się do podświadomości nawet przy zupełnej ślepcocie umysłowej i odtwarzać się w pamięci jako rzecz nigdy nie postrzegana. Ztąd też zamieszczone w tablicy cyfry zwięzienia pamięci nie przedstawiają ani siły roztargnienia umysłowego osobnika, ani napięcia jego emocjonalności podczas rachunku, jak to widzieliśmy np. w pamięci zaburzonej słów i rysunków (Tablica II i IV w tomie drugim roz. 2), gdzie wyobrażenie odgrywało wybitną rolę. Nie widzimy też tutaj żadnej współrzędności między stopniem tego zwięzienia pamięci a procentem oporu negatywnego, jak to widzieliśmy w tablicach tamtych.

O wpływie emocjonalności osobnika na powstawanie negacyi przy rozpoznawaniu zapomnianego, sądzić możemy tylko pośrednio z danych które Tablica przedstawia, biorąc pod uwagę widoczną w cyfrach niezależność negacyi od gorszego lub lepszego percepowania wrażeń. Widzimy wprawdzie w Tablicy że dwie największe ilości oporu negatywnego 1,00 i 0,75 odpowiadają większym stopniom (choć nie największym) percepowania niepełnego; lecz obok tego spotykamy także stosunek odwrotny, kiedy osobnik o lepszym percepowaniu (pan B.) daje dwa razy większy procent oporu negatywnego niż osoby o bardzo słabem percepowaniu (panie Lib. i Nel.); lub kiedy osoby jednakowo prawie źle percepujące (pani Słon. i pan Zaus.) wykazują bardzo różne procenty negacyi. Stosunki te każą przypuszczać, że na powstawanie oporu negatywnego wpływać musi inny czynnik niż słabość wyobrażenia; wiemy zaś, że czynnikiem tym jest wzruszenie, zjawiające się przy rachunku z pamięci, wzruszenie wywołane, współczesne z percepowaniem wrażeń, lecz nie mające z niemi nic wspólnego. To wzruszenie dodatkowe, obcego pochodzenia, zlewa się z otrzymywaniem wrażeniem, zabarwia je na swój specyficzny sposób, i z niem razem, jako jednostka psychiczna doznania, przechodzi do podświadomości i przechowuje się w kryptomnezji. Ślad wrażenia, dotkniętego tym obcym pierwiastkiem dorzuconym, jest więc śladem zmienionym, zepsutym; zachowuje się on w kryptomnezji, jako czucie rodzajowe luki pamięciowej, gdyż opiera się podstawianiu czegokolwiek bądź; lecz to czucie rodzajowe jest znieprawione pierwiastkiem obcym wzruszenia, i dla tego nie tylko nie może odnaleść swego przedmiotu, lecz nawet mu się przeciwstawia żywo, tworząc zjawisko oporu negatywnego przy rozpoznawaniu.



T A B L I C A III.

*Stosunek ilościowy różnych typów oporu.*

Typy oporu	Pamięć swobodna	Pamięć zaburzona
typ 1-y	0,03	0,04
„ 2-gi	0,35	0,11
„ 3-ci	0,25	0,11
„ 4-y	0,03	0,14
„ 5-y	0	0,02
„ 6-y	0	0,14
„ 7-y	0,12	0,19
„ 8-y	0,06	0,09
„ 9-y	0,16	0,16

Porównując zmiany poszczególnych typów oporu, w pamięci dotykowej swobodnej i zaburzonej, przedstawione w tablicy III, z takimiż zmianami w pamięci słów (tablica III poprzedniej pracy), widzimy, że z niektórymi wyjątkami zmiany są te same. Małe zwiększenie się w pamięci zaburzonej 1-go typu — oporu najsilniejszego (przypomnienie się samorodne) jest tylko wynikiem tego, że w pamięci zaburzonej było tak silne wrażenie jak ukłucie, które w paru wypadkach stwarzało przez swą własną intensywność roztargnienie i amnezyę, następnie zaś, jako zbyt silnie żyjące w kryptomnezyi i zbyt blisko progu świadomości, przypominało się przy pierwszych sugestjach podobnych. Silne typy oporu pozytywnego (2-gi i 3-ci) zmniejszają się wybitnie w obu razach; natomiast słabe typy oporu pozytywnego (4-ty i 5-ty), o rozpoznaniu niepewnym, zwiększają się tutaj znacznie, podczas gdy w pamięci słów było znaczne zmniejszenie się 4-go, a tylko małe zwiększenie się 5-go typu. Rezultat ten jest zrozumiały wobec nikłości wyobrażenia wrażeń dotykowych, które, przy roztargnieniu, musi jeszcze bardziej wpływać na niepewność rozpoznawania.

Typy negatywnego oporu słabsze, z negacją mniej stanowiącą (7-my i 8-my) zwiększają się niemal tak samo w pamięci zaburzonej dotykowej, jak w pamięci słów. Różnica główna zachodzi tylko w typie 9-tym, negacyi najsilniejszej, który wzrasta

znacznie przy zaburzeniu pamięci słownej, pozostaje zaś w tym samym stosunku ilościowym w pamięci dotykowej. Wynika to zapewne nie tyle ze słabszego znieprawienia czuć rodzajowych dotykowych przez wzruszenie dodane, ile z braku jasnego wyobrażenia o rzeczy, którą się neguje. Przy rozpoznawaniu słów wyobrażenie to jest zupełnie określone i stanowi wyraźny punkt oparcia się dla myśli przy wydawaniu sądu, przy porównywaniu zachowanego czucia rodzajowego z podaną percepcją: Przy rozpoznawaniu zaś wrażeń dotykowych ten punkt oparcia się myśli jest bardzo mało intelektualny, ulegający łatwo rozmaitym sugestjom wyobrażeniowym, a ztąd i porównanie jego z przechowanym czuciem rodzajowem musi mieć często charakter sądu niepewnego.

Ta *sugestyjność* przy wyobrażaniu *nieokreślonych* znaków wrażeńowych, łatwe stwarzanie wyobrażenia fałszywego o przedmiocie, bywa zapewne często przyczyną powstawania negacyi stanowczej w lukach pamięci *swobodnej*. Takie *wyobrażenie fałszywe*, przechowane w kryptomnezyi, stwarza swoje własne czucie rodzajowe, nie należące do wrażenia otrzymanego, a spotykając się powtórnie z tem wrażeniem, nie może się z niem pogodzić. Negacya powstaje tutaj nie z powodu zaburzenia wzruszeniowego i zepsucia czucia rodzajowego wrażenia, lecz z powodu *podstawienia się nowego czucia rodzajowego, pochodzącego z wyobraźni samej, na miejsce czucia rodzajowego pochodzącego od wrażenia*, które to czucie rodzajowe musi wtenczas albo przeobrazić się i znieprawić, wskutek tego zlewu, albo też zostać zupełnie usuniętem z podświadomości, zatamowanem w swem przejściu do kryptomnezyi przez współczesną z wrażeniem a silniejszą odeń sugestją. W ten sposób można objaśnić stosunkowo duży procent negacyi w pamięci swobodnej, gdzie zaburzenia wzruszeniowego niema, i odpowiedni do tego brak wzrostu negacyi silnej w lukach pamięci zaburzonej. W tych dwóch wypadkach działa bowiem inna zupełnie przyczyna, wywołująca opór negatywny. W pamięci swobodnej — jest to sugestia fałszywego wyobrażenia, która deprawuje czucie rodzajowe zapomnianego, stwarzając swoje własne. W pamięci zaś zaburzonej — gdzie wyobrażenia być nie mogło i gdzie natomiast pojawia się wzruszenie rachunku — deprawacya czucia rodzajowego odbywa się tylko przez dołączenie się tego obcego pierwiastku wzruszeniowego.

Streszczając wyniki doświadczeń nad zapomnianem pamięci



dotykowej, otrzymujemy następujące twierdzenia, rzucające nowe światło na psychiczne życie kryptomnezyi:

1) wrażenia zmysłowe, nawet wtenczas gdy są prawie agnostyczne, zredukowane niemal do czucia elementarnego, przechowują się w lukach pamięci jako czucia rodzajowe zapomnianego i stawiają w kryptomnezyi mniej lub więcej silny opór pozytywny względem sugestyi fałszywych, jakkolwiek nie mają żadnej podpory wyobraźniowej w sobie, i jakkolwiek przy rozpoznawaniu ślady ich porównują się z wrażeniami również agnostycznymi lub słabo wyobrażonymi. Dowodzi to, że pierwiastek wyobraźniowy nie jest konieczny, ażeby istniał pewien stan duchowy wyróżniony, o indywidualności własnej i na swój sposób określony. Podświadomość, która tego rodzaju stany przechowuje, może więc posiadać swoje własne życie psychiczne zróżniczkowane, jakkolwiek dla intelektu naszego jest mglistą próżnią, rodzajem pewnej otchłani ciemnej, gdzie giną wszelkie postacie i stosunki.

2) Czucie rodzajowe, pochodzące z wrażeń agnostycznych dotykowych, zachowują się prawie tak samo jak czucia rodzajowe pochodzące z postrzeżeń określonych; mianowicie, wskutek zaburzenia postrzegania przez roztargnienie wzruszeniowej natury, pewien ich procent ginie zupełnie (wzrost zapomnianego bez oporu), opór pozytywny na ogół słabnie i pojawia się opór negatywny, wynikający z deprawacyi wzruszeniowej czucia rodzajowego.

3) Z powodu agnostycznej natury wrażeń dotykowych opór negatywny objawia tutaj swoje dwojakie pochodzenie, nie tylko przez *zaburzenie wzruszeniowe* czucia rodzajowego, lecz także przez stworzenie się *nowego czucia rodzajowego, pochodzącego z pracy wyobraźni współczesnej z wrażeniem*.

Ta nowa przyczyna negacyi, którą doświadczenia obecne pozwoliły nam odkryć, istnieć może zresztą we wszystkich rodzajach pamięci. Można łatwo przypuścić, że w zapomnianem rysunków, szczególnie wtedy gdy percepowanie rysunku było nagle przerwane, gdy zatem pewna część jego nie zdołała się jasno wyobrazić, (karty. III i VI w poprzedniej pracy o oporze), lub gdy rysunek był z natury trudny (np. karta II, seryi 2-jej), gdzie więc powstawały łatwo halucynacje pamięciowe, wyobrażenia fałszywe słabo percepowanych wrażeń, że tam także negacya, która zjawiała się w lukach pamięci swobodnej, pochodziła ztąd, że stworzone w percepowaniu wyobrażenie fałszywe, pozostawiało w kryptomnezyi swe własne czucie rodzajowe, które następnie nie mogło przysto-



sować się do przedmiotu. W pamięci swobodnej słów, gdzie również spotykamy pewien procent negacyi, wyobrażenia fałszywe powstawać mogą jako skutek chwilowych roztargnień, spowodowanych często zajęciem się uwagi poprzednimi słowami, co i powoduje nieraz halucynacje pamięciowe słów, których nie było. Halucynacje te, jak widzieliśmy w badaniach pamięci słownej (zob. Złudzenia pamięci) zachowują najczęściej ten sam rodzaj treści, jaką miały słowa zapomniane, które one zastępują; są więc tylko niedokładnem wyobrażeniem tego samego czucia rodzajowego. Zdarza się jednak także, że w halucynacjach nie można odnaleźć żadnego podobieństwa ze słowami zapomnianemi; zamiast wyobrażenia niedokładnego mamy wyobrażenie całkiem obce słowu postrzeżanemu, wyobrażenie, które mogło zjawić się współcześnie z percepcją, jakąkolwiek drogą skojarzeniową, i interesem swoim przemódtz niedokładną, przez roztargnienie chwilowe osłabioną, percepcją rzeczywistości. W tych warunkach fałszywe wyobrażenie przechodzi łatwo do kryptomnezyi, współcześnie z percepcją, i swoim pierwiastkiem obcym znieprawia właściwe czucie zapomnianego. Rezultatem tego musi być oczywiście negacya przy rozpoznawaniu.

### 3. Zapomniane szeregów mięśniowych.

Szereg postrzeżeń, jaki dawaliśmy w tych doświadczeniach, składał się, jak było mówione, z 10 giestów alfabetu głuchoniemych, cokolwiek zmodyfikowanych, i nieznanych osobnikom, giestów, które wykonywały się jako ruchy bierne, przy oczach zamkniętych. W percepcjach tych nie było więc pierwiastku impulsu mięśniowego, były tylko czucia kinestetyczne układu rąk i palców, oraz złączone z tym układem czucia dotykowe. Te dwa rodzaje czuć służyły też głównie do odtwarzania giestów z pamięci. Umysłowo dopełniały się one zwykle przez *obraz wzrokowy* giestu. Niekiedy umysłowanie stawało się bardziej złożone, i oprócz obrazu wzrokowego giestu zjawiały się słowa, opowiadania sobie w myśli w jaki sposób giest jest ułożony, oraz kojarzenia wywoływane charakterem giestu, np. ruch milczenia, bicia, ruch śmieszny, rzeczy podobnej jak giest formy, osoby mające pewien giest w użyciu, i t. d. Giesty ze skojarzeniami są dość częste; w obu pamięciach — swobodnej i zaburzonej — wynoszą w każdej  $\frac{1}{4}$  ogólnej liczby odtworzeń. Prócz tego, jako znaki posiłkujące zapamięty-

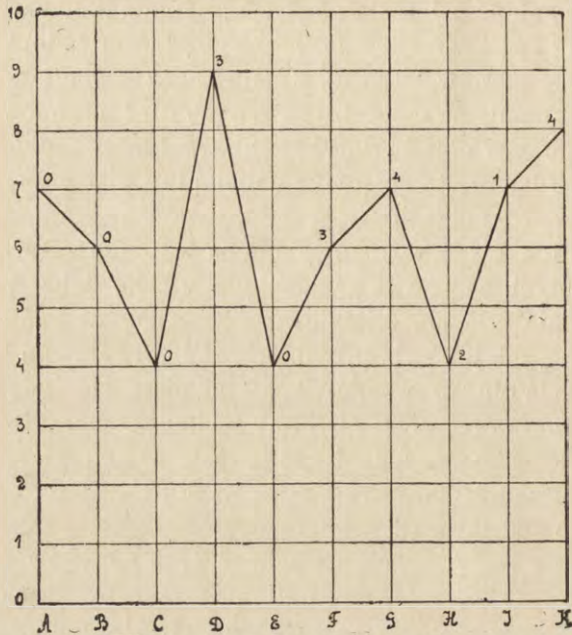


wanie, zjawia się niekiedy uczucie bólu w rękę, niewygodę, przykrości, wywołane położeniem ręki, szczególnie przy ruchu R (pięść zacisnięta i spuszczone na dół). Najczęstszym jednak sposobem odtwarzania giestów, według wypowiedzeń osobników badanych, było odtwarzanie na mocy zachowanych czuć mięśniowych, kinestetycznego, a w części i dotykowego wyobrażenia układu rąk, do którego bardzo często dołączał się mniej lub więcej wyraźny obraz wzrokowy. Niektóre osoby, przy odtwarzaniu, więcej zwracały uwagę na ten obraz wzrokowy niż na wrażenie otrzymane; inne zaś, u których wzrokowa pamięć była wogóle słabą, posługiwały się wyłącznie czuciem mięśniowym, mówiąc, że „mimowoli ręka układała się tak jak była przedtem“. W odtwarzaniu pamięci zaburzonej rola obrazu wzrokowego zmniejsza się, gdyż z powodu roztargnienia przymusowego przez rachunek, obraz ten nie mógł zjawiać się tak wyraźnie i często jak w szeregu swobodnym, i czucia mięśniowo-dotykowe same występują wtedy na plan pierwszy, jako podstawa do odtwarzania.

Wpływ roztargnienia na pamięć tych szeregów przedstawia ciekawe zjawisko, które pozwoli nam także wyjaśnić rezultaty otrzymane z badania „zapomnianego“. Roztargnienie przymusowe, przez rachunek z pamięci, tutaj, tak samo jak we wszystkich innych szeregach percepowanych, zwięża zakres pamięci bezpośredniej. Zwiężenie to jest nawet większe niż w pamięci dotykowej. Z pamięci swobodnej giestów odtwarza się 0,61; z pamięci zaburzonej — 0,36. Ale obok tego spotykamy inne zjawisko: *pamięć zaburzona jest wierniejsza*; giesty odtwarzają się na ogół lepiej i pewniej. W swobodnej pamięci jest 10 odtworzeń błędnych, w zaburzonej tylko 5. W swobodnej jest 11 halucynacyj pamięciowych, giestów zupełnie fałszywych; w zaburzonej jest tylko 9. Biorąc pod uwagę, że zasadniczą różnicą percepowania zaburzonego od swobodnego jest to, że w pierwszym nie mogą tworzyć się obrazy wzrokowe giestów i nie mogą giesty być omawiane, gdyż zarówno wyobrażenia wzrokowe, jak i mowa są zajęte przez rachunek, odbywany z pamięci i głośno, możemy wnioskować, że to ogołocenie wrażeń mięśniowych od dodatkowego umysłowania sprzyja wierniejszemu przechowaniu się tych wrażeń w pamięci. Fakt ten jest zresztą znany w psychologii doświadczalnej i był już nieraz omawiany<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Zob. badania Munsterberga (Psych. Rev. I), A. Hamlin (Amer. 7. op. Psych. VIII) J. E. Moyer (idem), F. Angell (id. 1900), i t. d.

Diagrama pamięci swobodnej gościów <sup>1)</sup>.

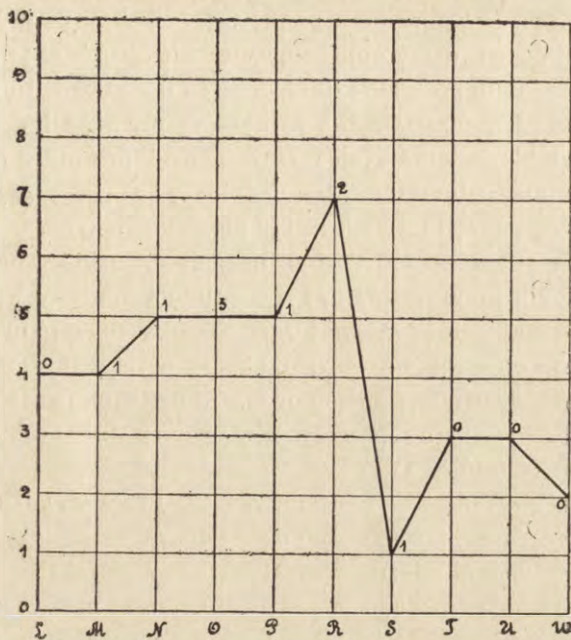


Wrażenia mięśniowe, przyjmowane bardziej agnostycznie, w krótkich przerwach uwagi swobodniejszej, a może nawet i zupełnie bez uwagi, zachowują większą intensywność, silniejsze piętno swej charakterystyki czuciowej, którą wyobrazeniowe i intelektualne dodatki mogą łatwo zaciemnić i zepsuć, wprowadzając pierwiastki obce. Charakterystyczne pod tym względem jest np. odtwarzanie pani Bar., osoby o silnem usposobieniu histerycznem, u której uwaga absorbuje się z wielką łatwością i zupełnie, tak iż roztargnienie staje się prawdziwą ślepotą umysłową. Otóż, odtwarzanie gościów zaburzonych, bardzo dobre (6 na 10 i tylko 1 błędnie), odbywa się u niej przeważnie mięśniowo, bez żadnego zachowania jakichkolwiek wyobrażeń świadomych; „uwaga, mówi ona, była zupełnie pochłonięta odejmowaniem, chwilami nawet zapomniałam, że są wogóle jakieś gości i po skończeniu żadnego właściwie nie pamiętałam świadomie“; „rozpoznają tylko po czuciu

<sup>1)</sup> Cyfry przy punktach krzywej, w obu diagramach, oznaczają liczbę osób, u których przy gościu zjawilo się skojarzenie umysłowe. Linja pozioma przedstawia szereg gościów percepowanych; linja pionowa — szereg odtworzeń, czyli szereg osób.



Diagrama pamięci zaburzonej gościw.



w rękach<sup>4</sup>. Skojarzenia umysłowe są niekiedy notowane przy odwarzaniu pamięci zaburzonej (9 razy i tylko u trzech osób, a jedno niepewne u czwartej), lecz skojarzenia te są bardzo często natury czysto emocjonalnej (przysięga, bicie i t. p.) i nie można być zupełnie pewnym, czy nie rozwijają się one dopiero podczas odtwarzania, będąc przy percepcowaniu samem tylko zabarwieniem wzruszeniem goistu.

Tę zasadniczą różnicę w sposobie postrzegania seryi swobodnej i zaburzonej wykazują również *diagramy* jakościowe obu pamięci bezpośrednich. W pierwszej, obok wpływu czynników uwagi w postrzeganiu i przerwy wypełnionej między percepcją i odtworzeniem (początkowe i końcowe podniesienie się krzywej), widzimy charakterystyczne fale ostre, zwykły wynik działania wyobraźni i intelektu, rozwijającego w około wrażeń; diagrama zbliża się tutaj swoim wyglądem do diagramy pamięci słów, t. j. do diagramy pamięci szeregu postrzeżeń całkowicie intelektualnych. W drugiej zaś — pamięci zaburzonej — uderza przede wszystkim zupełny prawie zanik tych fal; jest tylko jedna, odpowiadająca gościwowi R, który złączony był przeważnie z uczuciem bólu lub

niewygody w rękę i skutek tego tylko stworzył roztargnienie i następujące po R obniżenie się krzywej. Brak zaś działania wyobraźni i intelektu utrzymuje znaczną większość odtworzeń na tym samym prawie poziomie; ogołoczone od dodatków umysłowych wrażenia wchodzą do pamięci z jednakową prawie siłą, ponieważ niema tutaj tych dodatkowych roztargnień, które przez rozbudzone umysłowanie jednych wrażeń osłabiają i mącą przyjmowanie innych, następujących po nich lub je poprzedzających.

Ta większa jasność wrażeń mięśniowych, przyjmowanych w roztargnieniu przymusowym, i specjalnie szkodliwy wpływ wyobraźni (obrazu wzrokowego) i umysłowania na zapamiętywanie tych wrażeń, objawia się bardzo charakterystycznie w naturze „zapomnianego“ pamięci mięśniowej, które zachowuje się tutaj inaczej niż zapomniane pamięci dotykowej lub pamięci słów. Wskazuje na to tablica IV.

Z wyjątkiem pierwszej kategorii liczb, która wykazuje wzrost zapomnianych bez oporu w pamięci zaburzonej, zgodnie z poprzednimi tablicami oporu, wszystkie inne stosunki są wręcz odmiennie. Procent rozpoznań niepewnych, które można uważać za zapomniane o bardzo słabym oporze pozytywnym, jako też szczególnie procent silniejszego oporu pozytywnego, które wszędzie indziej zmniejszały się pod wpływem zaburzenia, tutaj przeciwnie *wzrastają*. Zaś procent negacyi, który w innych pamięciach zawsze zwiększał się przez zaburzenie, tutaj odwrotnie *zmniejsza się* i to w stosunku dość dużym.

Wyniki te przestają jednak dziwić i objaśniają się łatwo, jeżeli wziąć pod uwagę ów właśnie wpływ roztargnienia na percepcowanie i na odtwarzanie wrażeń mięśniowych, o którym mówiliśmy, owo *wzmocnienie indywidualności czuciowej wrażenia*, gdy jest ogołoczone od pracy wyobraźni i umysłu, i odwrotnie: wpływ swobodnej wyobraźni i umysłowania, które rozwijając się w około *wrażeń nieznanych*, względnie nowych, nie mających swych utartych wzorów, jakiemi są właśnie użyte w doświadczeniach percepcye ruchów biernych, *psują czuciową charakterystykę tych wrażeń*, przeinaczają je, zlewając z niemi obce im pierwiastki wyobraźniowego pochodzenia, na podobieństwo do tego procesu jaki zachodzi przy powstawaniu normalnych złudzeń umysłowych pod wpływem wyobraźni.

Ztąd też zapomniane pamięci mięśniowej, powstałe po percepcowaniu zaburzonem, jako przeżycie podświadome silniejszych



T a b l i a a IV.

*Opór zapomnianego pamięci mięśniowej.*

	Pamięć swobodna	Pamięć zaburzona
% bez oporu . . .	0,10	0,14
% rozp. niepewnych	0,12	0,17
% op. pozytywnego	0,35	0,40
% op. negatywnego	0,38	0,29

indywidualności czuciowych, są także *silniejszymi* jako *czucia rodzajowe* luk pamięci, przechowują jaśniej charakterystykę wrażenia, a wskutek tego częściej objawiają opór pozytywny względem fałszywych poddawań. Zapomniane zaś pamięci swobodnej, gdzie działały wpływy wyobraźni i umysłu, zatracają bardziej ową indywidualność wrażeń, i dlatego przedstawiają mniej często opór pozytywny. Opór pozytywny zapomnianego, jak to widzimy w tabelicy IV, zmniejsza się jednak głównie na rzecz wzrostu oporu negatywnego w pamięci *swobodnej*. Płóść bowiem zapomnianego zanikłego zupełnie, bez oporu, w pamięci swobodnej jest mniejsza niż w zaburzonej; czucia rodzajowe nie tyle giną tutaj ile deprawują się.

To drugie zjawisko — *wzrostu negacyi* w pamięci swobodnej i *zmniejszenie się negacyi* w zaburzonej jest także *rezultatem pracy wyobraźni i umysłowania, rozwijającej się na wrażeniach mało znanych*. Jest to to samo źródło negacyi, które widzieliśmy w pamięci dotykowej, gdzie wrażenia były również mało znane i pozbawione wzorów. Nadbudowa wyobrażeniowa, jaka tworzy się w tych wypadkach, mając za punkt oparcia znak czuciowy nieprzyswojony przez umysłowość i przyzwyczajenie, zamiast umocnić i zachować jego indywidualność, wypacza ją; wyobrażenia, przechodząc do kryptomnezyi, razem z wrażeniem do którego się dołączyły, w sposób przypadkowy najczęściej, dążą do stworzenia sobie właściwego czucia rodzajowego w lukach pamięci, wprowadzając przez to pewne zaburzenie w czuciu rodzajowym zapomnianego przedmiotu. Gdy ten przedmiot percepuje się powtórnie, wyobrażenie, które się doń przyłączyło za pierwszym razem, może się nie powtórzyć, uwaga może być zajęta samem tylko odczuwaniem mięśniowem, a znajdując w pamięci ślad czegoś

innego, czucie rodzajowe zmienione pod wpływem poprzedniego wyobrażenia, przedmiotu nie rozpoznaje; między dwoma członami porównania — przeszłością bezimiennie odczuwaną i terażniejszością — dostrzega się wtedy sprzeczność i powtórzoną percepcyę odrzuca się jako fałszywą. Ztąd też negacya jest tak częsta w pamięci swobodnej, rzadsza zaś w pamięci zaburzonej, gdzie umysłowego czynnika wypaczania czuć rodzajowych nie było.

Proces tego wypaczania przedstawia pewne podobieństwo do procesu tworzenia się złudzeń zmysłowych. Przy powstawaniu złudzeń, wyobrażenie wywołane znakiem wrażeniowym, albo niezależnie odeń sugestyonujące umysł w danej chwili, zlewa się z wrażeniem, wsącza weń swoje pierwiastki idealne, i naodwrot przesiąka jego realnością; dwa różne stany stają się niepodzielnie jednym, i właściwy przedmiot postrzeżonym być nie może. W powstawaniu negacyi, o której mowa, odbywa się rzecz podobna, tylko w dziedzinie podświadomego: wyobrażenie, zapomniane razem z wrażeniem do którego się przyłączyło, tworzy, jak i wrażenie samo, swą redukcycę kryptomnezyczną, i oba te czucia rodzajowe, jednocześnie powstałe, zlewają się ze sobą, podobnie jak to się dzieje ze wzruszeniem współczesnem percepcyi, które przechowuje się w zapomnianem i przeinacza jego czucie rodzajowe. Albo też — można także przypuścić — że wyobrażenie przeinacza wrażenie podczas jego trwania jeszcze, podobnie jak w złudzeniach zmysłowych, a to przeinaczenie się, z konieczności rzeczy musi zachować się w zapomnianem i wypaczyć jego czucie rodzajowe, ponieważ nic już nie może oddzielić tego dorzuconego pierwiastku od wrażenia, kryptomnezya zaś usiłuje zawsze przechować wszystko co przyjęła.

Jeżeli negacya zjawiająca się w pamięci swobodnej pochodzi może tylko z psującego wpływu wyobrażeń, to natomiast negacya pamięci zaburzonej, gdzie wpływ wyobrażeń jest rzadki, pochodzi przeważnie ze *wzruszenia*, które towarzyszy często rachunkowi z pamięci i przymusowemu roztargnieniu. Nie zmienia to rzeczy, że w tych doświadczeniach nad pamięcią mięśniową, negacya tego typu jest mniej częstą niż typu poprzedniego. Zależec to może tylko od stopnia wzruszeniowości, jaka rozwijała się podczas doświadczenia u osób badanych. Z osobami temi robiłem już przedtem wiele doświadczeń psychologicznych, i nawet doświadczeń podobnych, gdzie także był rachunek z pamięci, jako przymusowe roztargnienie. Być bardzo może, że wskutek tego rachunek odbywał



Tablica V.

*Opór zapomnianego pamięci mięśniowej według osobników.*

Osoby	Stopień umysłowania wrażeń w pam. swobod.	% oporu pozytywnego		% oporu negatywnego	
		Pam. swobodna	Pam. zaburzona	Pam. swobodna	Pam. zaburzona
<i>Nely.</i>	1,60	0,40	0,33	0,40	0,50
<i>Szum.</i>	1,59	0,66	0	0,33	0,80
<i>Born.</i>	1,33	0	0	0,50	0,44
<i>Samot.*</i>	1,14	0,33	0,25	0,66	0
<i>Slask.*</i>	1,10	0,66	0,33	0,33	0,16
<i>Sarn.</i>	0,60	0,40	0,50	0,20	0,50
<i>Mi.*</i>	0,59	0,33	0,75	0,66	0
<i>Barl.</i>	0,50	0,50	0,25	0	0,25
<i>Bud.*</i>	0,16	0	0,33	1,00	0,16
<i>Neu.</i>	0	0,42	0,30	0	0,20

się spokojniej i wzruszenie było małe, mniejsze aniżeli w tych doświadczeniach, gdzie te same osoby lub inne występowały po raz pierwszy, jak np. w badaniu oporu słów i rysunków.

Tablica V, wykazująca opór zapomnianego według osobników, potwierdza owe dwa źródła negacyi, o jakich mówiliśmy. Tablicę ułożyliśmy według porządku *malejącego* stopnia umysłowania wrażeń przy swobodnem percepowaniu. Stopień ten otrzymywaliśmy biorąc stosunek ilości giestów, przy percepowaniu których zjawiały się obrazy wzrokowe i omawianie słowne, oraz ilości skojarzeń, które przypominały jakąś inną rzecz, do ogólnej liczby odtworzeń pamięci swobodnej. Tak np. jeżeli było na 7 odtworzeń giestów 4 takich przy percepowaniu których były obrazy wzrokowe i słowa, a oprócz tego 4 skojarzenia umysłowe wywołane naturą giestów, to stopień umysłowania u tej osoby będzie  $4 + \frac{4}{7} = 1,14$ . W ten sposób otrzymaliśmy pierwszą kolumnę tablicy.

W tablicy tej widzimy pewną, dość wyraźnie zaznaczoną, współrzędność między stopniem umysłowania osobnika a procentem negacyi w pamięci swobodnej. Mianowicie 5 pierwszych osób, u których stopień umysłowania przewyższa jednostkę, mają wszystkie duży procent negacyi w lukach pamięci swobodnej. Zaś dru-

ga połowa osób, mająca stopień umysłowania mniejszy od jednostki, w tej samej rubryce negacyi ma dwa zera i jedną liczbę najniższego procentu 0,20. Dwie tylko osoby z tej kategorii mają liczby negacyi niezgodne z tem, gdyż bardzo wysokie; szczególnie pan B. daje stosunek zdumiewający: przy bardzo słabym stopniu umysłowania wrażeń „które percepuje i odtwarza wyłącznie na mocy czuć mięśniowych“ (pamięć wzrokową ma wogóle bardzo słabą), daje najwyższy i wyjątko wielki procent negacyi w pamięci swobodnej, gdyż neguje wszystkie zapomniane. Przyczynę tego wypadku można jednak odszukać gdzieindziej: podczas percepowania szeregu gościów zjawia się u pana B. pewne wzruszenie, pochodzenia wspomnieniowego, z powodu 4-go gości, który mu przypomniał pobyt w więzieniu; wspomnienie było dość intensywne, gdyż zaćmiło zupełnie pamięć gościów początkowych, na miejscu których zjawiają się przy odtwarzaniu trzy gości fałszywe, halucynacyjne. Było więc roztargnienie wzruszeniowe, które prawdopodobnie stworzyło zaburzenie zapomnianego i ową silną negacyę przy rozpoznawaniu. Lecz nawet pomimo tego wypadku, tablica wykazuje przewagę negacyi w pamięci swobodnej u osób z większym stopniem umysłowania wrażeń: w sumie bowiem dla pierwszej połowy osób wynosi ona 222, dla drugiej zaś — tylko 186. Potwierdza to istnienie negacyi pochodzenia wyobrazeniowego i przeważające występowanie tej negacyi w pamięci swobodnej.

Drugi rodzaj negacyi tablica V potwierdza także. Nie mamy tu wprawdzie żadnych cyfr wyrażających emocjonalność osobnika. Zwężenie się pamięci pod wpływem rachunku nie mogło dać żadnych wskazówek co do tego; ślepotą umysłową wpływać bowiem mogła także na wymazanie wspomnień. Możemy tylko posługiwać się wskazówkami dawanymi przez osobników co do swego stanu podczas rachunku, o odbywaniu spokojnem lub zdenerwowanem i niespokojnem, o odbywaniu z pewnym automatyzmem lub też przy rozdwojeniu uwagi przykresem i nużącym. Znajomość osób badanych, z którymi odbywałem już wiele doświadczeń tego rodzaju, służyć mi może również do oznaczenia, które z nich odbywają rachunek z pamięci obojętnie, a które ze wzruszeniem.

W tablicy V podkreśliłem osoby doznające wzruszenia przy rachunku; oznaczyłem zaś gwiazdką osoby rachujące obojętnie i spokojnie. Jak widzimy, jest 4 osoby pierwszej kategorii i u trzech z nich spotykamy najwyższy procent oporu negatywnego



w pamięci zaburzonej. Natomiast, są 4 osoby należące na pewno do drugiej kategorii — i u wszystkich procent oporu negatywnego w tej pamięci jest najniższy. Dwóch osób pozostałych nie mogłem określić pod tym względem; co do pani Bar. wiem tylko, że rachując z pamięci absorbuje się tą pracą zupełnie i przestaje percepcować wrażenia. Rezultat ten zgadza się więc zupełnie z wypowiedzianem wyżej twierdzeniem, że w pamięci zaburzonej pochodzenie negacyi jest przeważnie *wzruszeniowe*.

---

Jako ogólny wynik doświadczeń z pamięcią mięśniową otrzymujemy więc te same odpowiedzi na postawione pytania, które otrzymaliśmy dla pamięci dotykowej. Mianowicie:

1) Wrażenia mięśniowe, nawet wtenczas gdy są pozbawione umysłowania, jak w pamięci zaburzonej, zachowują się w podświadomym jako zapomniane psychicznej natury, o dość silnym oporze pozytywnym; opór ten zwiększa się nawet przy oswo-  
bieniu wrażeń od umysłowania, czego nie spotykaliśmy w pamięciach innego rodzaju.

2) Zapomniane pamięci mięśniowej podlega zaburzeniu i znieprawia się jako czucie rodzajowe pod wpływem dwóch przyczyn, tych samych co i w pamięci dotykowej: pod wpływem wyobrażeń dołączających się do wrażeń percepowanych (negacya w pamięci swobodnej), i pod wpływem wzruszenia współczesnego z wrażeniem (negacya pamięci zaburzonej).

Redukcyja stanów świadomych na czucia rodzajowe, żyjące w kryptomnezyi i tworzące podświadomość naszą, jest więc zjawiskiem powszechnem, obejmującym całą skalę stanów psychicznych, i wszędzie wykazuje ona te same cechy: wzmaganie się, słabnięcie i znieprawianie się przy określonych warunkach, i tę samą naturę stanu psychicznego a-intelektualnego, mogącego żyć i działać po za obrębem umysłowości.

---

## ROZDZIAŁ DRUGI

# Stany wzruszeniowe i podświadome w reakcyi oddechowej i krążeniowej.

### 1. Zagadnienie doświadczalne.

Zagadnienie, które mieliśmy głównie na uwadze, przy zdejmowaniu krzywych oddechu, pulsu tętniczego i napięcia mięśniowego ręki, odnosi się do wrażeń *nieświadomych*. Daje się ono sformułować w dwóch pytaniach: 1) Czy wrażenie nieświadome, u osób normalnych, wyrażają się jakkolwiek w powyższych reakcyach organicznych? i 2) jeżeli wyrażają się, to jaki jest typ jakościowy tej reakcyi? do jakiego typu zaburzenia organicznego, ze znanych nam dotychczas, zbliża się ona najbardziej: czy do typu wrażenia świadomego, czy do typu wysiłku umysłowego, czy też do reakcyi wzruszeń?

Poszukiwanie odpowiedzi na te pytania ma znaczenie szersze dla psychologii; nie jest to tylko proste zaspokojenie ciekawości, dotyczącej jednego z wielu szczegółów, niewyjaśnionych dotąd, w stosunku stanów subiektywnych do organizmu. Sądząc z dotychczasowych badań, reakcyje oddechowo-krążeniowe zdają się wykazywać pewne charakterystyczne zróżniczkowanie jakościowe, odpowiadające różnym gatunkom „psychicznym“, przynajmniej w stosunku do pewnych grup faktów świadomości. Tak np. posiada swą charakterystykę reakcyja wysiłku umysłowego krótkiego (Binet, Dougal, Delabarre); reakcyja wrażeń zmysłowych percepowanych z uwagą (Martius, Zoneff); reakcyja wzruszeniowa w ogóle (Binet, Mentz); a także pewne typy wzruszeń przyjemnych i przykrych, smutku, strachu i bólu (Binet, Lehman, Mentz), szczególnie



jeżeli wziąć pod uwagę także reakcyę krążenia włoskowatego, w której Binet dostrzega zróżniczkowaną charakterystykę wzruszeń. W określaniu typu reakcyi spotykamy wprawdzie wiele wyjątków od prawidła, ale zdaje się, że są to raczej zaburzenia danej reakcyi przez inne czynniki psychiczne lub fizyologiczne, nie zaś dowód braku charakterystyki krążeniowo-oddechowej dla danego gatunku psychicznego. Otóż ustalenie typu tej reakcyi dla wrażeń podświadomych mogłoby również rzucić pewne światło na to, czem one są *psychicznie*, czy należy je uważać za stany pokrewne percepcyom, za percepcye słabe, jak to było dotychczas przyjętem w opinji psychologów, czy też za stany raczej wzruszeniowe, jakimi z wielu innych względów być mi się wydają. Rozwiązanie tej poszczególnej kwestyi, dotyczącej reakcyj organicznych, wchodzi więc bardzo ściśle do postawionej przez nas teoryi pamięci, i stanowi może nowe jej oświetlenie, zdobyte na innej drodze experimentalnej<sup>1)</sup>. Chcąc zaś poznać jaką jest natura psychiczna wrażeń nieświadomych, nie możemy oczywiście poszukiwać odpowiedzi w analizie introspekcyjnej, gdyż są to wrażenia, które nie dochodzą do progu intelektu i samoobserwacyi; możemy więc tylko wnioskować o ich charakterze psychicznym albo z reakcyj organicznych, które one wewołują, albo też z innych objawów psychicznych, które występują jako działanie wrażeń nieświadomych, a które są dostępne introspekcyi.

Kwestya typu reakcyi wrażeń nieświadomych nie jest dotąd opracowaną w psycho-fizjologii, jakkolwiek ustalono ten fakt, że wrażenia, które nie dochodzą do świadomości osobnika sprawdzają wyraźną reakcyę krążeniową. Wspomnę tu obserwacye Mossa nad przyspieszeniem pulsu u śpiących pod wpływem hałasu; Tamburinię i Seppili — nad reakcyami pulsu w stanie letargu histerycznego; Hallion i Comte'a — nad reakcyami pulsu włoskowatego w stanie letargu i przy całkowitej anestezyi histerycznej. Pozatem kwestya ta występuje ubocznie w badaniach Delabarre'a nad oddechem przy wsłuchiwanie się w jeden z dwóch metronomów; w badaniach Lehmana nad stosunkiem oddechu do wahań uwagi skupionej na wrażenia; a także w badaniach Zoneffa nad zmianami oddechu i pulsu przy uwadze odwróconej od wrażeń, jakie działają, lub skupionej na uczucie przyjemne lub przykre, któ-

---

<sup>1)</sup> Zob. tom II Badań dośw. nad pam. roz. IV Nowa teorya pamięci.

re im towarzyszy. Właściwe jednak zagadnienie reakcji wrażeń nieświadomych nie było w tych pracach podjęte, gdyż autorowie poszukiwali czego innego.

## 2. Doświadczenia.

Ażeby odnaleźć typ reakcji krążeniowo-oddechowej dla wrażeń nieświadomych doświadczenia muszą przedstawiać materiał porównawczy krótkich przebiegów duchowych, możliwie wolnych od zaburzeń fizjologicznego pochodzenia. Służyły nam do tego doświadczenia nad porównywaniem dwóch rysunków, kalejdoskopicznego typu, doświadczenia, które opisałem w tomie I „Badań“, w rozdziale „Obraz i rozpoznawanie“. Po szczegóły tych doświadczeń odsyłam więc do wskazanego tomu.

Całe doświadczenie trwało tylko 1 minutę czasu i składało się z następujących czterech okresów: 1) Oczekiwanie z zamkniętymi oczami; 2) otworzenie oczu na dane hasło i *pierwsze zobaczenie* rysunku w perspektywie, które jest zobaczeniem swobodnym; 3) *przerwa*: zamknięcie oczu na dane hasło, usłyszenie mnożnika (mnożna powiedziana jest zawsze przed doświadczeniem) i rozpoczęcie mnożenia; 4) *drugie widzenie* rysunku: otworzenie oczu na dane hasło, nie przerywając mnożenia, które trwa przez cały czas drugiego widzenia. W tem ostatniem przejściu, przy drugim otworzeniu oczu, zjawiało się wrażenie dodatkowe, hałas, trwający przez większą część drugiego widzenia, a który miał spełniać rolę wrażenia nieświadomego. Hałas ten był spowodowany puszczeniem silnego prądu wody z kranu (znajdującego się tuż obok stołu doświadczeń) [na puste naczynie blaszane; był zatem bardzo silny. Ażeby mieć większe szanse dla nieświadomości tego hałasu przyjąłem taki system, że przez cały czas przebywania osobnika w laboratorium, na wszystkich posiedzeniach, rozlegały się miarowe i silne uderzenia metronomu, umieszczonego niedaleko od stołu przy którym doświadczenia odbywały się; do tego hałasu metronomu osobnik był zatem przyzwyczajony jako do rzeczy stałej i nie zwracał nań żadnej uwagi. Ponieważ zaś hałas dodatkowy wody zjawiał się podczas silnego napięcia uwagi w kierunku mnożenia i przy jednoczesnem drugim zobaczeniu rysunku, który miało się porównać z pierwszym, przeto udało się nam otrzymać szereg doświadczeń, w których osobnik nie absolutnie nie wiedział o hałasie wody i nie podejrywał nawet, że podobna zmiana dźwię-



kowa zachodzi. W innych doświadczeniach zmiany tej nie było wcale. W innych jeszcze hałas wody został postrzeżony podczas drugiego widzenia. Mieliśmy zatem do porównania trzy rodzaje doświadczeń, różniących się tylko wrażeniem dodatkowym hałasu nieświadomego lub świadomego, a identycznych pod innymi względami.

Podczas całego doświadczenia zapisywały się jednocześnie na cylindrze krzywe pulsu tętniczego i oddechu; w dziesięciu zaś doświadczeniach, oprócz tych, zapisywała się także na tym samym cylindrze krzywa napięcia mięśniowego palca wskazującego prawej ręki. W liniach tych odtwarzały się więc porównawczo wszystkie cztery fazy doświadczenia. Ponieważ zaś doświadczenie każde trwało tylko 1 minutę, podczas której osobnik zachowywał zupełną nieruchomość, przeto zmiany krzywych, otrzymane w tem samym doświadczeniu, możemy uważać jako odpowiadające wyłącznie tylko zmianom psychicznym.

### 3. Tablice krzywych.

Do zapisywania służyły zwykle używane do tego przyrządy: sfigmograf — dla pulsu tętniczego i pneumograf — dla oddechu, połączone rurkami gumowemi z czułymi przyrządami zapisującymi. Zapisywał się puls lewej ręki. Do zdejmowania krzywej napięcia mięśniowego służyła mała gruszka gumowa, na której spoczywał palec ręki prawej; osobnikowi było zaleconem aby gruszki tej nie naciskał wcale i wogóle aby nie myślał o tym przyrządzie, a zachowywał jak największy spokój. Jednocześnie inne pióro, nieruchome, umieszczone obok pióra połączonego z gruszką naciskaną, zapisywało na cylindrze równą linię porównania. W chwili zaczynania się każdej z faz doświadczenia, gdy mówiłem hasło „otworzyć“ lub „zamknąć“ oczy, naciskałem jednocześnie inną gruszkę gumową, połączoną z przyrządem zapisującym, i w ten sposób zaznaczałem na cylindrze chwilę zaczęcia danej fazy.

Podane tablice przedstawiają krzywe zamienione na stosunki liczbowe. Puls jest wyrażony tylko przez liczbę pulsacyj każdej fazy doświadczenia; liczba ta sprowadzoną jest do odpowiedniej ilości uderzeń na minutę. Z powodu słabości pulsu i małego wymiaru krzywej nie można było obserwować dykrotyzmu ani wymierzyć długość pulsacyi. Liczby oddechu przedstawiają milimetry. Czas trwania każdej fali oddechowej mierzyłem przez odle-

głośność początku dwóch wdechów; zwiększaniu się zatem lub zmniejszaniu się tych liczb odpowiada zwolnienie lub przyspieszenie oddechu. Amplitudę oddechu mierzyłem, biorąc odległość pionową od początku wdechu do wierzchołka; większa liczba odpowiada więc tutaj oddechowi głębszemu, mniejsza—płytszemu. Liczby napięcia mięśniowego wyrażają odległość w milimetrach linii ciśnienia palca od linii podstawowej równej; w doświadczeniach L, M, N, linja podstawowa jest od strony silniejszego ciśnienia, tak iż mniejsza liczba oznacza większe ciśnienie; w innych zaś — linja ciśnienia została przeniesioną i większa liczba oznacza większe ciśnienie. Obwód cylindra wynosił 415 mil. Według tego został obliczony w sekundach czas trwania każdej fazy doświadczenia, podany w tablicach. Doświadczenia wszystkie robione były tylko z jedną osobą.



Doświadczenie A. Mnożna powiedziana przed doświadcze- niem. Metronom idzie ciągłe.	I N T R O S P E K C J A	Prędkość pulsu tętni- czego	O d d e c h			
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
<i>Oczekiwanie</i> przed I widzeniem 5,7 sek.	W oczekiwaniu zniecierpliwienie pewne.	75 na minutę	1 — 18 1/2 mil. 2 — 16 mil.	14 mil. 14 mil.	—	
<i>1 widzenie</i> swobodne 16,10 sek.	Przyjemność na widok rysunku że no- wy. Przygląda się uważnie; nazywa w myśli barwy i formy.	74 na minutę	1 — 13 1/2 2 — 13 3 — 14 4 — 13 5 — 12 6 — 13 7 — 13 8 — 14 9 — 14	— 11 — 12 — 12 — 11 — 11 — 11 — 11 — 11 — 11	—	
<i>Przerwa.</i> Usłyszenie mnożnika. Mnożenie 26 × 25. Oczy zamknięte 15,40 sek.	Przykrość przy usłyszeniu mnożnika. Układa szybko plan mnożenia i za- czyyna mnożyć. Uczucie przykrości trwa cały czas.	81 na minutę	2 — 12 2 — 11 3 — 10 4 — 15 5 — 19 6 — 15 7 — 16 8 — 14	— 11 — 10 — 9 — 12 — 13 — 15 — 16 — 16	5 } 6 } 7 } wydech ma silne garby	
<i>2 widzenie</i> 15,40 sek. Puszczanie wody z chwila otworzenia oczu. Mnożenie odbywa się dalej. Rysunek ten sam.	Otworzenie oczu wprowadza zamieszanie w mnożeniu. Patrząc nie widzi rysunku. Potem dopiero przypomina że była jakaś różowa barwa. Czy ry- sunek był ten sam czy inny — nie wie. Mnoży ciągle i dochodzi do rezultatu 600.	85 na minutę	1 — 12 1/2 2 — 16 1/2 3 — 18 4 — 17 1/2 5 — 17 6 — 15 1/2 7 — 14 8 — 12 1/2	— 15 — 16 — 16 — 17 — 16 — 9 — 9 —	2 } 3 } 4 } wydech ma silne garby	

Doświadczenie B. Metronom idzie ciągle	I N T R O S P E K C J A	Prędkość pulsu tętni- czego	O d d e c h			
			Szeręg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
<i>Oczekiwanie</i> 3,5 sek.	W oczekiwaniu spokoj.	68 na minutę	1 — 2 —	17 mil. 16	— 9 — 11	—
<i>1 widzenie</i> 17,5 sek. swobodne	W pierwszej chwili poznanie że rysunek ten sam co był w poprzednim doświadczeniu. Przyglądanie się rysunkowi i nazywanie barw. Wydaje się bardzo długie.	78 na minutę	1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 —	13 1/2 15 12 14 14 13 1/2 13 1/2	— 10 1/2 — 10 1/2 — 11 — 10 — 11 — 10 — 7 1/2	1 } 2 } 3 } wydech ma małe nierówności
<i>Przerwa</i> 14,7 sek. Oczy zamknięte. Mnożenie 26×27.	W pierwszej chwili lekkie <i>przerazenie</i> , z powodu usłyszenia liczby.	84 na minutę	1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 —	12 11 13 1/2 15 14 1/2 15 15 14	— 9 1/2 — 8 — 10 — 11 — 10 — 9 1/2 — 12 — 11	4 } 5 } wydech ma małe garby
<i>2 widzenie</i> 14,7 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Otworzenie oczu podczas mnożenia; parzenie nieświadome. Dopiero po skończonym widzeniu pomyślała że rysunek ten sam.	84 na minutę	1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 —	15 15 14 1/2 17 15 1/2 15 14	— 9 1/2 — 9 — 7 — 10 — 12 — 10 1/2 — 11	1 } 2 } 4 } wydech ma małe garby



Doświadczenie C. Metronom ciągle idzie.	I N T R O S P E K C J A	Prędkość pulsu tętni- czego	O d d e c h			
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
Oczekiwanie 8 sek.	Oczekiwanie zbyt długie, uczucie <i>znu- dzenia i zdziwienia</i> , że zapomniano pewnie zacząć doświadczenia.	82 na minutę	1 — 13 $\frac{1}{2}$ mil. 2 — 15 3 — 15 4 — 15	— 10 — 11 — 11 $\frac{1}{2}$ — 10 $\frac{1}{2}$	Wydech równy.	
1 <i>widzenie</i> 14,28 sek. swobodne	W pierwszej chwili poznanie że rysunek już był; spokojne przyglądanie się; na- zywanie barw w myśli, uczucie długości czasu.	76 na minutę	1 — 12 2 — 13 3 — 13 4 — 12 $\frac{1}{2}$ 5 — 14 6 — 13 7 — 14 8 — 15	— 11 — 12 — 13 — 12 $\frac{1}{2}$ — 11 — 12 — 12 — 13 $\frac{1}{2}$	Wydech równy.	
<i>Przerwa</i> 14,70 sek. Oczy zamknięte. Ustyszenie mnożnika. Mnożenie 37×29.	Spokojne przyjęcie mnożnika. Obmy- slenie planu mnożenia. Mnożenie.	92 na minutę	1 — 12 2 — 12 $\frac{1}{2}$ 3 — 13 4 — 14 5 — 13 $\frac{1}{2}$ 6 — 13 7 — 13 8 — 13 $\frac{1}{2}$	— 13 — 12 $\frac{1}{2}$ — 13 — 14 — 15 — 14 — 12 $\frac{1}{2}$ — 15	Wydech równy.	
2 <i>widzenie</i> 14,70 sekundy. Puszczenie wody w chwili otwarcia oczu. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili mnoży w dalszym ciągu i patrzy nieświadomie. W cza- sie próby dodawania jest chwila popa- trzenia świadomego na rysunek i myśl że ten sam. Ból ręki z powodu sfy- mografu.	92 na minutę	1 — 13 $\frac{1}{2}$ 2 — 15 $\frac{1}{2}$ 3 — 13 4 — 14 5 — 15 6 — 14 7 — 15 8 — 13 $\frac{1}{2}$	— 14 — 15 $\frac{1}{2}$ — 13 — 12 $\frac{1}{2}$ — 15 — 15 $\frac{1}{2}$ — 14 — 13	2-gi wydech ma duże garby.	

	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczny	O d d e c h			
			Szereg oddechów	Przyśpie- szenie	Amplituda	Forma
Doświadczenie D. Metronom idzie wciąż						
<i>Oczekiwanie</i> 16,10 sek.	Spokój. Myśli że nie będzie mnożyć 39 lecz 40. <i>Ból ręki.</i>	Puls nieczytelny.	1 — 13 2 — 15 3 — 16 4 — 13 5 — 15 6 — 16 1/2 7 — 13	mil. — 11 — 12 1/3 — 12 1/2 — 13 1/2 — 14 1/2 — 14 — 15 1/2	4 } 5 } 7 }	małe garby w końcu wydechu
<i>1 widzenie</i> 15,40 sek. Swobodne.	W pierwszej chwili uczucie łatwości rysunku; przypomina że ten sam co już był; spostrzega jakie błędy zrobiła wów- czas w opisie; uczucie <i>zdziwienia</i> że tak się pomyliła.	-Puls nieczytelny.	1 — 10 2 — 10 1/2 3 — 19 4 — 20 5 — 15 6 — 20 7 — 16	— 14 — 12 — 9 — 10 — 10 — 15 — 12	3 } 4 } 6 } 7 }	duże garby w koń- cu wydechu. Bar- dzo długie pauzy dolne (wstrzyma- nie wdechu).
<i>Przerwa</i> 14,84 sek. Oczy zamknięte. Usłyszenie mnożnika. Mnożenie 39×29.	Mnożenie zaczyna zaraz według ułożo- nego planu.	Puls nieczytelny.	1 — 14 1/2 2 — 12 1/2 3 — 18 1/2 4 — 16 5 — 17 1/2 6 — 18 1/2	— 14 1/2 — 14 1/2 — 15 — 18 1/2 — 18 1/2 — 17 1/2	3 } 4 } 6 }	duże garby w po- czątku i w środku wydechu. 3-ci dłu- gi dziwny wydech.
<i>2 widzenie</i> 10,50 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Rachuje bez przerwy. Błysk świado- mości że rysunek ten sam. Ból ręki nie uświadamia się podczas przerwy i 2 wi- dzenia.	Puls nieczytelny.	1 — 14 1/2 2 — 19 1/2 3 — 17 4 — 17 1/2 5 — 14	— 16 1/2 — 21 — 16 — 16	1 } 2 } 3 }	duże garby na środku wydechu



Doświadczenie E.	INTROSPEKCJA	Puls tętniczy	O d d e c h		
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda
<i>Oczekiwanie</i> 16,10 sek.	Mysli jak będzie mnożyć. <i>Zniecier- pliwienie</i> że tak długo czeka się.	77 na minutę	1 — 13 2 — 13½ 3 — 15½ 4 — 12½ 5 — 13 6 — 12½ 7 — 9½ 8 — 9½ 9 — 10	— 9½ — 8½ — 10 — 9 — 8½ — 8½ — 9 — 7 — 9½	2 } 3 } małe garby w końcu wydechu
<i>1 widzenie</i> 13,30 sek. Swobodne.	Uczucie <i>nowości</i> rysunku. Przygląda- nie się barwom i kształtom.	81 na minutę	1 — 11½ 2 — 13½ 3 — 14½ 4 — 13½ 5 — 13 6 — 13½ 7 — 17	— 8½ — 9 — 9½ — 9½ — 9 — 9½ — 10½	Wydech równy.
<i>Przerwa</i> 14 sek. Ustyszenie mnożnika Mnożenie 57×37.	W pierwszej chwili uczucie <i>przestra- chu</i> przy ustyszeniu mnożnika. Mno- ży z wielką trudnością.	79 na minutę	1 — 13½ 2 — 13 3 — 15½ 4 — 16 5 — 15 6 — 16	— 11½ — 8½ — 10½ — 11½ — 10 — 11	3 } 4 } garby w środku wydechu
<i>2 widzenie</i> 14 sek. Puszczenie wody w chwili utworzenia oczu. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Wrażenie że rysunek ten sam. Mnoży dalej i kończy zupełnie.	79 na minutę	1 — 13½ 2 — 14 3 — 13 4 — 12 5 — 13 6 — 13 7 — 15	— 11 — 12 — 10½ — 11½ — 12½ — 11 — 10	2 } 3 } małe garby w środku wydechu

Doświadczenie F.		I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h			
				Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
Oczekiwanie 14 sek.		Oczekiwanie spokojne. Znużenie.	75 na minutę	1 — 13 2 — 14 3 — 15 4 — 16 5 — 16 6 — 15 1/3 7 — 15	— 12 1/2 — 14 1/2 — 13 1/2 — 12 — 13 1/2 — 14 — 12 1/2	Wydech równy. Na ostatnim mały garb.	
1 <i>widzenie</i> 14,70 sek. Swobodne.		Poznanie że rysunek ten sam co poprzednio. Przyglądanie się barwom i kształtom.	72 na minutę	1 — 12 2 — 14 3 — 13 4 — 13 5 — 12 6 — 12 7 — 13 8 — 12 1/2	— 10 — 13 1/2 — 11 1/2 — 13 — 13 1/2 — 13 1/2 — 14 1/2 — 14 1/2	Wydech długi w 1-ym. Wydech równy.	
Przerwa 14 sek. Mnożenie 37 × 26. Puszczenie metronomu.		Uczucie <i>trudności</i> przy ustyszeniu mnożnika. Mnożenie.	79 na minutę	1 — 11 1/2 2 — 12 3 — 11 4 — 16 1/2 5 — 13 6 — 14 1/2 7 — 13 8 — 13 1/2	— 13 1/2 — 13 1/2 — 14 1/2 — 13 — 16 1/2 — 15 — 14 1/2 — 12 1/2	4-ty ma górną pauzę długą z garbami. (Wstrzymanie wydechu).	
2 <i>widzenie</i> 12 sek. Puszczenie wody. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.		W pierwszej chwili uczucie <i>niewygody i popłochu</i> . Rachunek psuje się; nie pamięta rezultatu. Chwila pomysłenia że rysunek ten sam.	80 na minutę	1 — 16 2 — 14 1/2 3 — 18 4 — 14 5 — 15	— 16 1/2 — 15 1/2 — 16 — 15 1/2 — 16	Wydech długi w 1-ym. W 1 i 3 garby wydechu.	



Doświadczenie G. Metronom idzie przez cały czas	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Forma
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda		
<i>Oczekiwanie</i> 9,80 sek.	Mysli o różnych rzeczach.	78 na minutę	1 — 16 2 — 17 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 3 — 14 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 4 — 15	— 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10	—	—	
<i>1 widzenie</i> 14,28 sek. Swobodne.	Poznanie rysunku że już był. Przyglądanie się mu, nazywanie barw i kształtów.	79 na minutę	1 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 — 13 3 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 — 14 5 — 14 6 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 — 15 8 — 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 9 — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11 — 11 — 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10	1-szy wydech przedtę- żony.		
<i>Przerwa</i> 14 sek. Mnożenie 73 × 27.	Chwilowe <i>sfractenie równowagi</i> umysłowej. Uczucie <i>trudności</i> przy ustyszeniu mnożnika. Mnożenie.	80 na minutę	1 — 13 2 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 — 13 4 — 13 5 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 13 7 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 8 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 — 10 — 11 — 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11 — 10	1 } 5 } 1-szy wydech przedtę- żony.		
<i>2 widzenie</i> 13,72 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Mnożenie idzie bez przerwy. Patrzenie nieswiadome. O tem że rysunek ten sam pomyślała dopiero przy opowiadaniu. Uczucie przyjemne przy ustyszeniu że koniec doświadczenia.	81 na minutę	1 — 13 2 — 12 3 — 12 4 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 12 6 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 8 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 10 — 9 — 10 — 11 — 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10	1 } 3 } 6 } małeńkie garby na wydechu.		

	I N T R O S P E K C J A	Puls tętnicy	O d d e c h			
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
Doświadczenie H. Metronom idzie przez cały czas						
<i>Oczekiwanie</i> 4,90 sek.	Oczekiwanie spokojne. Myślenie o róż- nych rzeczach i o mnożeniu	84 na minutę	1 — 15 2 — 15	— 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 8	—	
<i>1 widzenie</i> 13,72 sek. Swobodne.	W pierwszej chwili uczucie <i>nowości</i> . Przygląda się i nazywa szczegóły ry- sunku.	77 na minutę	1 — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 — 13 3 — 18 4 — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 13 7 — 16	— 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11 — 11 — 12	2-gi wydech ma małe garby.	
<i>Przerwa</i> 14 sek. Mnożenie 38 × 23.	Usłyszenie mnożnika spokojne. Popio- chu niema. Mnożenie idzie dobrze.	84 na minutę	1 — 12 2 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 — 12 4 — 13 5 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 8 — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 10 — 11 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 13 — 13 — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 14	Wydech równy.	
<i>2 widzenie</i> 16,24 sek. Puszczenie wody. Dalszy ciąg mnożenia. Rysunek ten sam.	Otworzenie oczu podczas mnożenia. Pa- trzenie nieswiadomie. Przelotna myśl że rysunek ten sam.	81 na minutę	1 — 12 2 — 13 3 — 13 4 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 12 7 — 13 8 — 12	— 12 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 10 — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 11	Wydech równy.	



Doświadczenie K. Metronom idzie przez cały czas	I N T R O S P E K C J A	Puls tętnicy	O d d e c h			
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma
<i>Oczekiwanie</i> 8,40 sek.	Myslenie o różnych rzeczach i nudze- dzenie się.	78 na minutę	1 — 18 2 — 16 <sup>1/2</sup> 3 — 15 <sup>1/2</sup> 4 — 17 <sup>1/2</sup>	— 9 — 7 <sup>1/2</sup> — 9 <sup>1/2</sup> — 11	W 3-m mały garb w końcu wydechu.	
<i>1 widzenie</i> 14 sek. Swobodne.	W pierwszej chwili poznaje rysunek że już był. Nazywa barwy w myśl. Spo- kój. Myśli o swoim oddychaniu.	71 na minutę	1 — 14 2 — 14 3 — 13 <sup>1/2</sup> 4 — 16 5 — 17 6 — 14 <sup>1/3</sup> 7 — 15	— 9 — 9 <sup>1/2</sup> — 9 — 9 <sup>1/2</sup> — 10 <sup>1/2</sup> — 10 — 9 <sup>1/3</sup>	Wydech równy	
<i>Przerwa</i> 15,40 sek. Mnożenie 26 × 27.	Spokojnie przyjmuje mnożnika. Uczu- cie <i>trudności</i> . Mnożenie.	76 na minutę	1 — 13 <sup>1/2</sup> 2 — 14 3 — 13 4 — 12 <sup>1/2</sup> 5 — 13 <sup>1/2</sup> 6 — 13 7 — 12 8 — 12	— 9 <sup>1/2</sup> — 9 — 10 <sup>1/2</sup> — 9 — 9 — 8 <sup>1/2</sup> — 9 <sup>1/2</sup> — 9	Wydech równy 1-szy wydech przedłużony.	
<i>2 widzenie</i> 12,88 sek. Dalszy ciąg mnożenia. Rysunek ten sam.	Otwiera oczy podczas mnożenia. Pa- trzenie nieświadome. Podczas rysunku jest jednocześnie blysk świadomego poznania że rysunek ten sam. Mnożenie zostaje niedokończonym.	78 na minutę	1 — 11 <sup>1/2</sup> 2 — 11 <sup>1/2</sup> 3 — 12 4 — 12 5 — 14 6 — 14 7 — 12 8 — 12	— 9 <sup>1/2</sup> — 9 — 9 <sup>1/2</sup> — 10 — 11 — 10 — 10 — 10	—	

Doświadczenie L. Metronom idzie ciągle	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczny	O d d e c h				Napięcie mięśniowe *)
			Szereg oddechów	Przyśpie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 8,4 sek.	Oczekiwanie naprężone.	Puls nieczytel- ny	1 — 13 <sup>1/2</sup> 2 — 15 3 — 16 <sup>1/2</sup> 4 — 15		— 14 <sup>1/2</sup> — 13 — 15 — 13	Wszędzie garby na wydechu. Wdech także nierówny.	2 <sup>1/2</sup> — 3 4 <sup>1/3</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 — 4 4 — 4 <sup>1/2</sup>
<i>1 widzenie</i> 14 sek. Swobodne.	Przyglądanie się spokojnie i na- zywanie barw w myśl. i	Puls nieczytel- ny	1 — 11 <sup>1/2</sup> 2 — 13 <sup>1/2</sup> 3 — 15 4 — 16 5 — 15 <sup>1/2</sup> 6 — 15 7 — 17		13 <sup>1/2</sup> 13 14 <sup>1/2</sup> 9 13 13 <sup>1/2</sup> 12 <sup>1/2</sup>	3, 4, 5-ty mają du- że garby w końcu i środku wydechu. 3 i 7 wdech nie- równy.	4 <sup>1/2</sup> — 5 6 <sup>1/2</sup> — 6 <sup>1/2</sup> 7 — 7 8 — 8 8 <sup>1/2</sup> — 8 <sup>1/2</sup> 8 <sup>1/2</sup> — 9 9 — 8 <sup>1/2</sup>
<i>Przerwa</i> 14,70 sek. Mnożenie 26 × 25.	Przyjmuje mnożnik spokojnie i spokojnie mnoży.	Puls nieczytel- ny	1 — 14 2 — 14 3 — 13 4 — 13 5 — 14 6 — 14 7 — 13 <sup>1/2</sup> 8 — 13 <sup>1/2</sup>		16 16 17 17 <sup>1/2</sup> 15 <sup>1/2</sup> 17 <sup>12</sup> 15 16	Wszędzie małe nie- równości wydechu i wdechu 1-szy wdech przedłużony.	9 — 10 <sup>1/2</sup> 10 <sup>1/2</sup> — 11 11 — 10 <sup>1/2</sup> 10 <sup>1/2</sup> — 10 <sup>1/2</sup> 10 — 10 <sup>1/4</sup> 10 — 10 9 <sup>1/4</sup> — 9 <sup>1/2</sup> 9 — 8 <sup>1/2</sup>
<i>2 widzenie</i> 14,70 sek. Puszcz- nie wody w chwili otwarcia oczu. Mno- żenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili usłyszała lek- kie lanie się wody, bardzo słabe. Cały czas jest zajęta sprawdza- niem rachunku. Po skończonym wizzeniu dopiero pomyślała że rysunek został się ten sam, ale pewną nie jest.	Puls nieczytel- ny	1 — 12 <sup>1/2</sup> 2 — 14 3 — 14 4 — 13 5 — 13 <sup>1/2</sup> 6 — 13 7 — 12 <sup>1/2</sup> 8 — 13		16 <sup>1/2</sup> 16 15 <sup>1/2</sup> 15 <sup>1/3</sup> 15 14 14 <sup>1/2</sup> 16	Wszędzie małe nie- równości wydechu; mniej częste wde- chu.	9 <sup>1/2</sup> — 9 8 — 8 7 — 6 <sup>1/2</sup> 6 — 5 <sup>1/4</sup> 5 — 4 3 — 1 <sup>3/4</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> —

\*) Większe liczby oznaczają *większe* ciśnienie palca.



Doświadczenie M. Metronom idzie.	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mię- śniowe (większa liczba- mniejsze ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyśpie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 11,90 sek.	Oczekiwanie spokojne; wydaje się długie.	Puls nieczytel- ny	1 — 15 2 — 16 3 — 15 4 — 15 1/2 5 — 14	17 1/2 19 14 16 19 17	Wydech wszędzie nierówny. Duży garb na 4-ym.	2 — 2 1/2 3 — 2 1/2 2 1/2 — 2 2 — 1 1/2 2 — 1 1/2 2 — 2 1/2	
<i>1 widzenie</i> 15,40 sek. Swob- odne.	W pierwszej chwili pewne wra- żenie <i>nowości</i> rysunku. Przy- glądanie się i nazywanie szcze- gółów.	Puls nieczytel- ny	1 — 12 1/2 2 — 12 1/2 3 — 13 1/2 4 — 11 1/2 5 — 11 6 — 17 7 — 17 8 — 16 1/2	18 21 17 1/2 17 16 17 12 1/2 15	Wydech wszędzie nierówny. 5 } 6 } 7 } większe garby na wydechu.	2 — 2 1/2 3 — 2 1/2 3 — 2 1/4 3 1/4 — 2 1/2 2 1/2 — 2 3 1/4 — 3 1/4 3 — 3 4 — 4 1/4	
<i>Przerwa</i> 14,28 sek. Mnożenie 27 × 27.	Zaraz zaczyna mnożyć. Słyszy przez chwilę uderzanie metro- nomu.	Puls nieczytel- ny	1 — 14 1/2 2 — 14 1/2 3 — 13 4 — 13 5 — 12 1/2 6 — 13 1/2 7 — 13 1/2 8 — 13 1/2	19 18 18 1/2 19 19 1/2 18 1/2 19 1/2 18 1/2	Wydech równy.	4 — 4 3 3/4 — 3 3 — 3 2 1/2 — 3 3 — 2 1/2 2 1/2 — 2 1/4 2 1/2 — 3 3 — 3	
<i>2 widzenie</i> 14 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili poznaje że rysunek ten sam. Potem rachuje dalej do samego końca. Hałasów nie słyszy.	Puls nieczytel- ny	1 — 12 2 — 13 1/2 3 — 12 4 — 12 5 — 13 1/2 6 — 14 1/2 7 — 15 8 — 14	21 1/2 17 3/4 19 14 1/2 17 16 1/2 18 16 1/2	1-szy wydech prze- dłużony. Małe nie- równości wydechu.	3 — 3 3 — 3 3 — 3 1/4 3 1/2 — 3 1/2 3 1/2 — 3 1/2 3 — 3	

Doświadczenie N. Hałas wody i metronomu przez cały czas	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mięśniowe (mniejsza liczba — mniejsze ciśnienie)
			Szereg oddechów	Przyspieszenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 11,90 sek.	W oczekiwaniu spokoj; słuchanie wody i metronomu; wydaje się że woda ustąpiła w końcu oczekiwania; wrażenie że stopniowo słabł jej hałas.	Puls nieczytelny	1 — 12 2 — 14 <sup>1/2</sup> 3 — 13 <sup>1/2</sup> 4 — 14 5 — 14 6 — 17	15 16 15 <sup>1/2</sup> 13 13 <sup>1/2</sup> 12 <sup>1/2</sup>	4 } 5 } 6 }	3 — 3 <sup>1/4</sup> 3 — 3 <sup>1/4</sup> 2 — 2 <sup>1/4</sup> 2 — 2 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/4</sup> — 3 <sup>1/4</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 4	
<i>1 widzenie</i> 14,70 sek. Swo- bodne.	Niema specjalnego wrażenia pierwszej chwili. Przygląda się spokojnie.	Puls nieczytelny	1 — 12 <sup>1/2</sup> 2 — 11 3 — 11 <sup>1/2</sup> 4 — 12 4 — 14 5 — 15 6 — 15 7 — 14 <sup>1/2</sup> 8 — 15 <sup>1/2</sup>	14 15 <sup>1/2</sup> 13 <sup>3/4</sup> 15 <sup>1/4</sup> 15 15 16 <sup>1/4</sup> 13 <sup>1/4</sup>	1-y wydech przedłużony. 3 } 6 } 7 }	3 — 4 3 — 3 2 <sup>1/4</sup> — 3 2 <sup>1/4</sup> — 2 1 <sup>1/2</sup> — 2 1 — 2 2 — 2 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup>	
<i>Przerwa</i> 14,42 sek. Mnożenie 37 × 29.	Spokojne przyjęcie mnożnika. Mnożenie.	Puls nieczytelny	1 — 11 <sup>1/2</sup> 2 — 13 3 — 13 4 — 10 <sup>1/2</sup> 5 — 13 6 — 14 7 — 13 8 — 14	12 <sup>1/2</sup> 15 <sup>1/2</sup> 15 14 14 15 16 <sup>1/2</sup> 17	1-y wydech przedłużony. 5 } 8 }	3 — 2 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 2 — 1 1 <sup>1/2</sup> — 1	
<i>2 widzenie</i> 14 sek. <i>Zatrzymanie wody</i> w chwili otwarcia oczu. Mnożenie idzie dalej. Ry- sunek ten sam.	W pierwszej chwili błysk świadomego widzenia; myśl że rysunek ten sam. Potem mnożenie do samego końca. Zatrzymanie wody <i>nie słyszy</i> .	Puls nieczytelny	1 — 12 <sup>1/2</sup> 2 — 14 3 — 13 4 — 13 <sup>1/2</sup> 5 — 14 6 — 13 <sup>1/2</sup> 7 — 14 8 — 14 <sup>1/2</sup>	18 <sup>1/2</sup> 17 15 <sup>1/2</sup> 16 <sup>1/2</sup> 17 16 <sup>1/2</sup> 16 <sup>1/4</sup> 16	1-szy wdech przedłużony. Wszędzie małe nierówności na wydechu.	1 <sup>1/2</sup> — 2 1 — 1 <sup>1/2</sup> 1 — 1 1 — 1 1 — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 2 — 2 <sup>1/2</sup> 2 — 2	



Doświadczenie P. Hałas wody i me- tronomu przez cały czas	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mę- śniowe (mniejsza liczba ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 8,40 sek.	Oczekiwanie spokojne. Uczucie <i>niewygody</i> wskutek przyrzędów.	Nieczytel- ny	1 — 12 2 — 16 3 — 15 4 — 14 <sup>1/2</sup>	18 <sup>1/2</sup> 15 <sup>1/3</sup> 15 <sup>1/2</sup> 18	2-gi ma duży garb w środku wydechu.	7 — 7 6 <sup>3/4</sup> — 7 <sup>1/2</sup> . 7 <sup>1/2</sup> — 7 <sup>1/2</sup> . 7 <sup>1/2</sup> — 7 <sup>1/4</sup>	
<i>1 widzenie</i> 14,70 sek. Swo- bodne.	Przyglądanie się spokojne; na- zywanie w myśli szczegółów.	84 na minutę	1 — 13 2 — 14 3 — 19 4 — 19 <sup>1/2</sup> 5 — 17 <sup>1/2</sup> 6 — 17 7 — 16	17 22 <sup>1/2</sup> 19 20 16 <sup>1/2</sup> 22 <sup>1/3</sup> 20	1-y wydech prze- dłużony. 3 } garby w środku 4 } wydechu 5 }	7 — 6 6 <sup>1/4</sup> — 6 <sup>3/4</sup> 5 <sup>1/3</sup> — 6 <sup>1/4</sup> 6 — 7 6 <sup>1/2</sup> — 7 8 — 8	
<i>Przerwa</i> 14,56 sek. <sup>5</sup> Mnożenie 39 × 29.	Spokojne przyjęcie mnożnika. Zaraz zaczyna mnożyć i mnoży przez cały czas.	94 na minutę	1 — 12 <sup>1/2</sup> 2 — 13 3 — 12 <sup>1/2</sup> 4 — 13 5 — 14 6 — 12 7 — 14 <sup>1/3</sup>	22 22 22 22 24 <sup>1/2</sup> 22 25 <sup>1/2</sup>	Wydech prawie równy.	8 — 6 6 <sup>1/2</sup> — 6 7 — 6 <sup>1/4</sup> 7 <sup>1/4</sup> — 6 <sup>1/4</sup> 7 <sup>1/4</sup> — 7 7 <sup>1/2</sup> — 7 <sup>1/2</sup> 7 <sup>3/4</sup> — 7 8 — 6 <sup>1/2</sup>	
<i>2 widzenie</i> 14,28 sek. <i>Za- trzymanie wody</i> w chwili otwarcia oczu. Mnożenie idzie dalej. Rysu- nek ten sam.	Otwarcie oczu podczas intensy- wnego rachunku. Rachunek koń- czy się i pozostaje długi czas swobodnego patrzenia. Zmiany dźwiękowej nie spostrzegła. Po- znaje że rysunek ten sam.	92 na minutę	1 — 12 2 — 13 3 — 11 <sup>1/2</sup> 4 — 12 5 — 11 <sup>1/2</sup> 6 — 11 7 — 12 8 — 12 9 — 12	22 23 <sup>1/2</sup> 21 21 19 <sup>1/2</sup> 17 <sup>1/2</sup> 16 <sup>1/2</sup> 16 18 <sup>1/2</sup>	1-y wydech prze- dłużony. 5 } wdech nierówny 7 } wydech z gar- 8 } bami.	8 — 7 <sup>1/2</sup> 7 — 6 <sup>1/2</sup> 6 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup> 5 <sup>1/2</sup> — 5 5 <sup>1/2</sup> — 5 5 — 5 4 <sup>1/2</sup> — 5 5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup>	

Doświadczenie R.	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mię- śniowe (mniejsza liczba mniejszych ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 4,90 sek.	Oczekiwanie spokojne.	84 na minutę	1 — 13 <sup>1/2</sup> 2 — 13 <sup>1/2</sup>	15 <sup>1/2</sup> 16 <sup>1/2</sup> 17	Wydech równy.	5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup> 5 <sup>1/4</sup> — 5 <sup>1/4</sup>	
<i>1 widzenie</i> 14,70 sek. Swob- odne	Przyglądanie się spokojne.	86 na minutę	1 — 14 <sup>1/3</sup> 2 — 15 3 — 12 4 — 12 5 — 13 6 — 13 7 — 15	18 <sup>1/2</sup> 20 <sup>1/2</sup> 16 <sup>1/2</sup> 15 17 <sup>1/2</sup> 16 17 15 <sup>1/2</sup>	1 } małe nierów- 2 } ności wydechu 3 } 1-y wydech prze- dłużony.	5 <sup>1/2</sup> — 6 5 <sup>1/2</sup> — 5 5 <sup>1/2</sup> — 5 5 — 5 5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup> 5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup>	
<i>Przerwa</i> 14,70 sek. Mnożenie 37 × 37.	Uczucie <i>niewygodny</i> i <i>trudności</i> przy zaczynaniu mnożenia.	90 na minutę	1 — 14 2 — 12 3 — 12 <sup>1/2</sup> 4 — 13 5 — 12 6 — 18 <sup>1/2</sup> 7 — 13 <sup>1/2</sup> 8 — 13	15 <sup>1/2</sup> 17 19 17 18 <sup>1/2</sup> 20 19 18 17	1-y wydech prze- dłużony. Wydech równy.	5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>3/4</sup> 6 — 5 <sup>1/2</sup> 5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/4</sup> 5 <sup>1/4</sup> — 5 5 — 5 4 <sup>3/4</sup> — 4 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/4</sup> — 4 <sup>1/4</sup> 5 — 4 <sup>1/2</sup>	
<i>2 widzenie</i> 14,42 sek Puszcz- nie wody. Mnoże- nie idzie dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili poznaje że rysunek ten sam. Usłyszała ha- łas wody. Mnoży dalej do końca.	92 na minutę	1 — 12 2 — 11 <sup>1/4</sup> 3 — 10 4 — 11 <sup>1/2</sup> 5 — 13 6 — 11 <sup>1/2</sup> 7 — 12 8 — 12 9 — 11	17 19 <sup>1/2</sup> 17 <sup>1/4</sup> 18 <sup>1/2</sup> 20 18 <sup>1/2</sup> 17 <sup>1/2</sup> 17 <sup>1/4</sup> 16 <sup>1/2</sup> 17	1-y wydech prze- dłużony. Wydech równy.	4 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/4</sup> 4 — 4 4 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 4 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 4 5 — 4 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 4 <sup>1/2</sup> 5 — 6 <sup>1/2</sup> 4 — 3 <sup>1/2</sup>	



Doświadczenie S. Metronom idzie ciągle	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mię- śniowe (mniejsza liczba- mniejsze ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 9,80 sek.	Uczucie <i>niewygody</i> z powodu ręki. Słysz bicie metronomu.	90 na minutę	1 — 11 2 — 12 <sup>1/2</sup> 3 — 13 <sup>1/2</sup> 4 — 13 5 — 16	15 15 <sup>1/2</sup> 15 16 <sup>1/2</sup> 14 <sup>1/2</sup>	Małe nierówności wydechu.	4 — 4 4 <sup>1/2</sup> — 4 4 <sup>1/2</sup> — 4 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 — 2 <sup>1/2</sup>	
<i>1 widzenie</i> 14,84 sek. Swob- odne.	W pierwszej chwili <i>zdziwienie</i> i <i>złość</i> że rysunek nie zjawił się w otworze jak zwykle po hasle „otworzyć”. Rysunek zjawia się, poznaje go, przygląda się i nazywa <i>szcze- góły</i> .	88 na minutę	1 — 13 <sup>1/2</sup> 2 — 14 3 — 11 4 — 13 5 — 14 6 — 13 <sup>1/2</sup> 7 — 13 8 — 14 9 — 13 <sup>1/2</sup>	17 17 13 15 <sup>1/2</sup> 17 18 <sup>1/2</sup> 17 16 <sup>1/4</sup> 17 <sup>1/2</sup>	1-y wydech prze- dłużony. 1 i 8 mają garby na wyde- chu.	2 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 2 — 1 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 2 — 1 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/4</sup> — 2 2 — 2 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 2 — 2	
<i>Przerwa</i> 14,98 sek. Mnożenie 59 × 86.	Mnożenie spokojne.	96 na minutę	1 — 12 2 — 13 3 — 12 <sup>1/2</sup> 4 — 13 <sup>1/2</sup> 5 — 13 6 — 12 <sup>1/2</sup> 7 — 11 <sup>1/2</sup> 8 — 12 <sup>1/2</sup>	17 16 <sup>1/2</sup> 18 <sup>1/4</sup> 18 <sup>1/2</sup> 17 <sup>3/4</sup> 17 17 18	1-y wydech prze- dłużony. Wydech równy.	1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 2 2 — 2 2 — 2 <sup>1/4</sup> 2 <sup>1/4</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>3/4</sup> — 1 <sup>1/4</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup>	
<i>2 widzenie</i> 14 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili wrażenie tożsamości rysunku i <i>bólu ręki</i> . Mnożenie przez cały czas do końca. Nie wie napewno czy rysunek ten sam czy inny.	96 na minutę	1 — 10 2 — 12 3 — 12 4 — 12 <sup>1/2</sup> 5 — 11 <sup>1/2</sup> 6 — 11 7 — 12 8 — 13 <sup>1/2</sup>	18 19 20 18 17 17 <sup>1/4</sup> 15 <sup>3/4</sup> 18 <sup>1/4</sup> 15 <sup>1/2</sup>	1-y wydech prze- dłużony. 8-y ma mały garb wydechu.	1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/4</sup> 0 — 1 <sup>1/2</sup> 0 — 0 0 — 0 0 — 0	

Doświadczenie I. Metronom idzie ciągle	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napięcie mię- śniowe (mniejsza liczba- mniejsze ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspieszenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 13,30 sek.	Oczekiwanie spokojne. Słucha uderzeń metronomu.	85 na minutę	1 — 16 <sup>1/2</sup> 2 — 20 3 — 20 <sup>1/2</sup> 4 — 18 5 — 18	16 14 <sup>1/2</sup> 17 <sup>3/4</sup> 18 17	Wszędzie garby na wydechu.	3 <sup>1/2</sup> — 3 3 — 3 3 — 3 <sup>1/4</sup> 4 — 4 4 — 4 <sup>1/2</sup>	
<i>1 widzenie</i> 14 sek. Swobodne.	Przyglądanie się spokojne.	81 na minutę	1 — 15 2 — 15 <sup>1/2</sup> 3 — 14 <sup>1/2</sup> 4 — 15 5 — 12 <sup>1/2</sup> 6 — 15 7 — 14	20 <sup>1/2</sup> 21 <sup>1/2</sup> 19 <sup>1/2</sup> 20 18 <sup>3/4</sup> 20 <sup>1/2</sup> 22	1-y długi wydech. Małe nierówności wydechu. 7-my długi wydech.	4 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 — 4 <sup>1/2</sup> 4 — 4 4 — 4 4 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup>	
<i>Przerwa</i> 14,42 sek. Mnożenie 37 × 27. <i>2 widzenie</i>	Uczucie <i>trudności</i> przy zacy- naniu mnożenia. Mnożenie.	86 na minutę	1 — 12 2 — 12 <sup>1/2</sup> 3 — 12 <sup>1/2</sup> 4 — 13 5 — 16 6 — 15 7 — 13 8 — 13 <sup>1/2</sup>	19 <sup>1/2</sup> 20 20 22 24 <sup>1/2</sup> 22 21 18	Wydech prawie równy.	3 <sup>3/4</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 — 4 4 — 4 4 <sup>1/2</sup> — 4 5 — 3 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 4 — 3 3 — 3 <sup>1/2</sup>	
<i>2 widzenie</i> 12,60 sek. <i>Puszczanie wody.</i> Mnożenie idzie dalej. Ry- sunek ten sam.	W pierwszej chwili patrzeć się świadome na rysunek, potem zapomnienie wszystkiego. <i>Zauważenie</i> wody puszczanej. Usiłowanie by mnożyć, ale bez rezultatu. Roztargnienie; zgubienie liczb. Nie wie czy rysunek ten sam czy inny.	86 na minutę	1 — 12 2 — 12 3 — 12 4 — 14 5 — 12 <sup>1/2</sup> 6 — 13 7 — 13	18 <sup>1/2</sup> 20 18 <sup>1/4</sup> 20 <sup>1/2</sup> 18 <sup>1/2</sup> 19 <sup>1/2</sup> 18 <sup>1/2</sup>	1-y długi wydech. Wydech równy.	3 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 3 — 3 <sup>1/4</sup> 3 — 2 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 3 — 2 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 3 <sup>1/2</sup> — 3	



Doświadczenie U. Metronom idzie ciągle.	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczy	O d d e c h				Napęcie mię- śniowe (mniejsza liczba- mniejsze ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 8,40 sek.	Oczekiwanie spokojne.	81 na minutę	1 — 13 2 — 15 3 — 14 4 — 14	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 19 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 14	Wydech prawie równy. Długi wydech w chwili otworzenia oczu.	6 — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
<i>1 widzenie</i> 14,28 sek. Swobodne. W pierwszej chwili pokazuje się pusty otwór potem zaraz rysunek w otworze.	<i>Zdziwienie i złość</i> przy zobaczeniu pustego otworu. Potem przygląda się rysunkowi.	73 na minutę	1 — 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 — 12 3 — 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 — 13 5 — 15 6 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 — 14 8 — 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 15 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 14 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3-ci ma zaburzenie górnej paazy. 1-szy wdech nierówny. 5 } małe garby wydechu.	5 — 4 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 4 — 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> — 4 5 — 4 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 5	
<i>Przerwa.</i> 14,70 sek. Mnożenie 63×17.	<i>Zdziwienie</i> że takie łatwe mnożenie. Przez chwilę nie mnoży. Potem mnożenie przez cały czas.	76 na minutę	1 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 — 11 4 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 12 6 — 12 7 — 13 8 — 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 9 — 12	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 20 19 21 21 20 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 20 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	Wydech równy. Długi wydech po zamknięciu oczu.	6 — 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5 7 — 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 6 7 — 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 6 — 6 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> — 5	
<i>2 widzenie</i> 14,56 sek. Mnożenie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Otworzenie oczu podczas dodawania. Spostrzega że źle dodają; rozstargnienie. Pod koniec popatrzyła świadomie na rysunek i popomyślała że zdaje się ten sam.	82 na minutę	1 — 12 2 — 12 3 — 11 4 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 — 12 6 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 — 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 8 — 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 9 — 12	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 22 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 17 19 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 17 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	Wydech równy. Długi wydech w chwili otworzenia oczu.	6 — 5 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 4 5 — 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 — 3 4 — 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 — 4 4 — 4 5 — 4 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5	

Doświadczenie W. Metronom idzie ciągle.	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczny	O d d e c h				Napęcié mię- śnie (mniejsza liczbą- nie)
			Szereg oddechów	Przyśpie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 12,60 sek.	Oczekiwanie spokojne. Zwraca uwagę na ciśnienie palcem piłki gumowej.	80 na minutę	1 — 17 2 — 15 3 — 14 <sup>1/2</sup> 4 — 14 <sup>1/2</sup> 5 — 19	12 <sup>1/2</sup> 14 <sup>1/4</sup> 14 <sup>1/2</sup> 15 13 <sup>1/4</sup>	1 } garby na wy- 4 } dechu 5 } Ostatni wydech długi.	7 — 7 <sup>1/2</sup> 7 — 7 7 — 7 <sup>1/4</sup> 7 <sup>1/4</sup> — 7 6 <sup>3/4</sup> — 5 — 2 <sup>1/2</sup>	
<i>1 widzenie</i> 14,70 sek. Swo- bodne.	Spokojne przyglądanie się. Nie myśli już o naciskaniu piłki.	76 na minutę	1 — 15 2 — 13 3 — 15 4 — 17 5 — 17 6 — 16 7 — 17	13 13 <sup>1/4</sup> 13 13 <sup>1/4</sup> 14 15 13 <sup>1/2</sup>	4 i 5 mają garby na wydechu. Ostatni wydech długi.	2 — 1 <sup>1/2</sup> 1 — 1 <sup>1/4</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 1 — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup>	
<i>Przerwa</i> 14,70 sek. Mnożenie 58 × 26.	Po ustyszeniu mnożnika ukiada plan mnożenia, Mnoży spokojnie. O palcu nie myśli.	80 na minutę	1 — 13 2 — 12 3 — 11 <sup>1/2</sup> 4 — 12 <sup>1/2</sup> 5 — 12 <sup>1/2</sup> 6 — 12 7 — 12 <sup>1/2</sup> 8 — 12	16 <sup>1/4</sup> 15 <sup>1/4</sup> 15 <sup>3/4</sup> 17 17 14 13 <sup>1/4</sup> 14 <sup>1/2</sup> 13 <sup>1/2</sup>	Wydech równy.	1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 1 <sup>1/2</sup> — 1 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 1 2 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/4</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 4 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup> 5 <sup>1/2</sup> — 5 <sup>1/2</sup>	
<i>2 widzenie</i> 14 sek. <i>Puszczenie wody.</i> Mnożenie trwa dalej. Rysunek ten sam.	W pierwszej chwili usłyszała że woda polała się; zajęto to uwagę. Roztargnienie myśli. Myśli o liczbach ale rachować nie może. Na rysunek patrzy nieswiadomie; nic nie wie czy ten sam czy inny.	79 na minutę	1 — 12 <sup>1/2</sup> 2 — 11 <sup>1/2</sup> 3 — 11 4 — 11 <sup>1/2</sup> 5 — 10 6 — 10 7 — 12 8 — 13 9 — 12 <sup>1/2</sup>	15 15 13 <sup>1/2</sup> 13 <sup>1/4</sup> 12 <sup>1/4</sup> 12 17 17	1-y wydech długi. Wydech równy.	5 — 4 <sup>1/2</sup> 4 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 3 <sup>1/2</sup> — 3 <sup>1/2</sup> 3 — 3 3 — 3 2 <sup>3/4</sup> — 2 <sup>3/4</sup> 2 <sup>3/4</sup> — 2 <sup>1/2</sup> 2 <sup>1/2</sup> — 2 <sup>1/4</sup>	



Doświadczenie Z. Metronom idzie ciągle	I N T R O S P E K C J A	Puls tętniczny	O d d e c h				Napięcie mię- śniowe (mniejsza liczba— mniejsze ciśnie- nie)
			Szereg oddechów	Przyspie- szenie	Amplituda	Forma	
<i>Oczekiwanie</i> 10,92 sek.	Oczekiwanie spokojne. Myśli jak będzie mnożyć.	84 na minutę	N i e	c z y	t e l	n y	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 9 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> — 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
<i>1 widzenie</i> 14 sek. Swobodne.	Przygląda się spokojnie. Ból ręki.	81 na minutę	N i e	c z y	t e l	n y	4 — 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 — 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> — 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> — 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> — 3
<i>Przerwa</i> 14,70 sek. Mnożenie 39×23.	Zaczyna mnożyć odrazu według ułożonego przedtem planu, Mnoży cały czas. Ból ręki.	84 na minutę	N i e	c z y	t e l	n y	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5 5 — 5 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 — 3 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3
<i>2 widzenie</i> 14,42 sek. Mnoże- nie idzie dalej. Rysunek ten sam.	Otwiera oczy podczas rachunku. Patrzanie zupełnie nieswiadome. Nie wie czy rysunek ten sam czy inny. Ból ręki.	90 na minutę	N i e	c z y	t e l	n y	3 — 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 — 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 4 — 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 4 — 4 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 4

#### 4. Analiza krzywych.

Tablice analityczne przedstawiają osobno każdą ze zmian psychologicznych doświadczenia. Zmian takich zasadniczych jest trzy: 1) przejście z oczekiwania do 1-go widzenia; 2) przejście z pierwszego widzenia do przerwy; 3) przejście z przerwy do drugiego widzenia. Każda z nich przedstawia moment psychologiczny odmienny i charakterystyczny.

W *pierwszem* — jest to pojawienie się wrażenia wzrokowego *oczekiwanego*, z większem lub mniejszem napięciem. Przystosowanie uwagi uprzedza wrażenie, a ten stan oczekiwania zabarwia odpowiednio pierwszą chwilę percepcyi. Później następuje zwyczajne przyglądanie się rysunkowi, mniej lub więcej spokojne, gdyż po chwili zjawia się znowu, świadome lub napół świadome, oczekiwanie trudnego momentu mnożenia. W fazie tej rozróżnić należy dwie grupy wypadków: pierwszą — kiedy jest zwyczajne oczekiwanie i przyjęcie wrażenia, bez żadnych innych dodatkowych wzruszeń; i drugą — kiedy podczas oczekiwania, w chwili zobaczenia rysunku lub potem, zjawilo się nowe wzruszenie: zniecierpliwienia, zdziwienia, złości, bólu ręki, niewygody lub przyjemności wrażenia wzrokowego, — wzruszenia, o istnieniu których dowadywałem się przy introspekcyjnym badaniu, zaraz po doświadczeniu skończonem. Te dwa rodzaje pierwszego przejścia są podane w oddzielnych tablicach I i II.

*Drugie* przejście, określone przez zamknięcie oczu, usłyszenie mnożnika i natychmiastowe rozpoczęcie mnożenia — jest przejściem od spokojnego względnie percepowania do natężonego wysiłku umysłu w jednym kierunku; wysiłek ten jest ułatwiony oczekiwaniem i pewnem przystosowaniem uwagi uprzedniem, tak iż nie odbywa się zupełnie niespodziewanie i nagle. Pomimo to, przejście od oczekiwania do faktu jest przejściem wzruszeniem, rzadko kiedy obojętnem. I tu także rozróżniamy dwojakiego rodzaju wypadki, w oddzielnych tablicach III i IV wyrażone: przejście do mnożenia bez domieszki wzruszenia dodatkowego, względnie spokojne; oraz przejście z towarzyszeniem uczucia przykrości, przestachu, trudności, zdziwienia, zamętu, które były notowane przy badaniu introspekcyjnym.

*Trzecie* przejście — od przerwy do 2 widzenia — jest najwięcej skomplikowanem. Mamy tu trzy grupy wypadków, przedstawione



w tablicach V, VI i VII. Pierwsza grupa jest to przejście bez zmiany dźwiękowej, przejście zwyczajne; spotykamy tu jeden tylko wypadek zaburzenia przez wrażenie dodatkowe bólu ręki; ponieważ mnożenie trwa bez przerwy w dalszym ciągu, przez cały czas 2-go widzenia, przeto zmiana psychologiczna polega tu jedynie na otrzymaniu wrażenia wzrokowego. Wrażenie to zjawia się w chwili otworzenia oczu, podczas rachunku, zatem bez uprzedniego przystosowania uwagi. Z powodu silnego zajęcia umysłu czem innym wrażenie to jest *nieoczekiwane*, jest wtargnięciem do świadomości nowego czynnika, i pozostaje przez cały czas widzenia wrażeniem, które nie jest całkowicie przyswojone przez umysł i zintelektualizowane, pomimo świadomości o jego istnieniu i nawet wtedy, gdy odbywa się rozpoznanie rysunku, na mocy ogólnego wrażenia. Nowość psychiczna, jaka zjawia się w tem przejściu, jest to więc *wrażenie wzrokowe pierwszej chwili, które nie rozwija się na właściwą percepcję rysunku*, percepcję barw i kształtów, i które pozostaje w tej fazie niedorozwoju, w fazie t. z. „pierwszego utożsamienia“. Percepcya rysunku jest tutaj *podświadomą*, jakkolwiek o wrażeniu samem coś się wie.

W drugiej grupie to samo przejście komplikuje się przez *zmianę dźwiękową*, która pozostaje dla osobnika zupełnie i całkowicie nieświadomą; świadomość nic o niej nie wie, nawet tego, że jakakolwiek zmiana była. Są to wypadki zupełnej „głuchoty psychicznej“ przez roztargnienie, gdzie niema nawet pierwszego utożsamienia wrażenia, poznania że wogóle coś się dzieje. Otrzymane wrażenia słuchowe (w pięciu wypadkach hałas wody, w dwóch wypadkach ustanie hałasu) zostaje całkowicie pod progiem intelektu, z tego tylko powodu, że nie mogło wejść w pole uwagi. Jest to normalnie powstała anestezja przez roztargnienie przejściowe, podobna jednak z istoty swej psychologicznej do znieczulenia histerycznego, które również jest wynikiem roztargnienia, tylko że trwającego długo, usystematyzowanego i upartego. W dwóch wypadkach przejście z hałasem nieświadomym jest skomplikowane przez dołączenie się czynników nieprzewidzianych w doświadczeniu, raz bólu ręki, drugi raz — popłochu umysłowego przy otworzeniu oczu, wskutek czego rachunek psuje się i zapomina; popłoch ten jest zdaje się wywołany hałasem nieświadomym wody, gdyż żadnego innego źródła zaburzenia nie było.

*Trzecia* wreszcie grupa obejmuje wypadki przejścia od przerwy do 2 widzenia przy hałasie świadomym. Tutaj rzecz się ma



podobnie jak z wrażeniem wzrokowym rysunku; z powodu rachunku hałas uświadamia się tylko w pierwszej chwili, poczem staje się wrażeniem podświadomem, które nie wchodzi w pole uwagi.

Przy analizie zmian krzywych, odpowiadających tym różnym fazom psychologicznym doświadczeniu, musimy rozróżnić dwojakiego rodzaju zmiany, które się w nich zapisują. Najpierw zmianę samego przejścia, charakterystyki chwil przełomowych w doświadczeniu, następnie różnicę dwóch następujących po sobie perjodów doświadczenia. Pierwsza odnosi się do chwili przystosowywania się uwagi; jest to *stawanie się* nowej świadomości. Druga—wyraża nowe przystosowanie się już *dokonane*.

#### A) Pierwsza zmiana: oczekiwanie — 1 widzenie.

a) *Przejście bez zaburzenia emocją dodatkową* (9 doświadczeń).

Przejście to, jak mówiliśmy, odpowiada zjawieniu się *wrażenia wzrokowego oczekiwanego*, które, z powodu oczekiwania, ma w pierwszej chwili pewne zabarwienie wzruszeniowe. Tablica I pokazuje następującą reakcję organiczną tej chwili: stałe *przyśpieszenie oddechu*, wyrażone zawsze tą samą liczbą 3 lub  $3\frac{1}{2}$  mil. Na 9 doświadczeń raz tylko jest małe zwolnienie oddechu o 1 mil. Natomiast *głębokość* oddechu nie przedstawia żadnej stałej charakterystyki: 3 razy amplituda zwiększa się w granicach  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  mil; 3 razy pozostaje bez zmiany; 3 razy obniża się w granicach 1—2 mil. Prawie zawsze po przyśpieszeniu w pierwszej chwili następuje chwilowe *zwolnienie* oddechu. Forma oddechu przejściowego ma również swą charakterystykę: jest to *wydech przedłużony* znaczny, niekiedy także nierówny; spotykamy go tutaj 6 razy.

Porównując cały okres 1-go widzenia z okresem oczekiwania widzimy zmiany następujące: *puls* jest 3 razy przyśpieszony (w granicach 1—10 pulsacyi na minutę), 4 razy zwolniony (w granicach 2—7 na minutę); niema więc zmiany charakterystycznej. Oddech, który zwalnia się zwykle w porównaniu z chwilą przejścia, jest jednak najczęściej cokolwiek *prędszy* niż w oczekiwaniu (6 razy na 9 doświadczeń); w 3 wypadkach wraca do normy oczekiwania. Głębokość jego jest bardzo rozmaita: 3 razy amplituda jest większa niż w oczekiwaniu; 6 razy wraca do poprzedniej normy przeciętnej, po chwilowym zwiększeniu lub zmniejszeniu. Wogóle reakcja oddechowa peryodu oczekiwania i pierwszego widzenia nie może być ściśle oznaczoną, gdyż dołącza się tutaj nie-



kiedy czynnik świadomego oddychania, który zaciera wszelką charakterystykę reakcyi.

*Napięcie mięśniowe* w chwili pierwszego otworzenia oczu zachowuje się rozmaicie. Na 5 doświadczeń 3 razy *zmniejsza się*, poczem albo *zmniejsza się* dalej, albo wraca do poprzedniej normy; 2 razy zaś *zwiększa się*, a następnie albo *zmniejsza się* albo wraca do poprzedniego. W każdym razie *zmiana w napięciu jest zawsze w chwili otrzymania wrażenia.*

Jako charakterystykę reakcyi wrażenia oczekiwanego możemy więc zanotować tylko dwie cechy: *stale przyśpieszenie oddechu, z przewagą długości wydechu nad wdechem, oraz zmianę napięcia mięśniowego w kierunku zwiększenia lub zmniejszenia.*

Między znanymi mi badaniami nad *reakcją* oddechu i pulsu nie znajduję doświadczeń analogicznych, z którymi możnaby porównać rezultat otrzymany; tam gdzie były używane wrażenia wzrokowe jako przedmiot doświadczeń, jak np. w Zoneff'a<sup>1)</sup>, nie były one wrażaniem oczekiwanem i percepcją zwykłą, lecz przedmiotem pewnej pracy umysłowej.

b) *Przejście z zaburzeniem przez emocję dodatkową* (8 doświadczeń).

Zjawienie się wrażenia oczekiwanego przy współczesnem doznaniu uczucia przyjemnej nowości, lub bólu ręki, złości i zdziwienia, wyraża się, jak pokazuje tablica II, w następującej reakcyi: oddech przejścia takiego jest *stale przyśpieszony*, w granicach  $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  mil. (jeden raz tylko jest małe zwolnienie na  $1\frac{1}{2}$  mil.). Głębokość oddechu zmienia się rozmaicie: 3 razy amplituda *zmniejsza się* (w granicach 1—3 mil.); 2 razy *zwiększa się* (w granicach  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  m.), 3 razy pozostaje bez zmiany. Forma oddechu w trzech wypadkach tylko przedstawia przewagę długości wydechu nad wdechem (wydech przedłużony), i raz jeden jest garb na wydechu. *Napięcie mięśniowe* we wszystkich trzech doświadczeniach *zmniejsza się*, poczem albo pozostaje *zmniejszone*, albo wraca do poprzedniej normy, albo *zwiększa się*.

Porównując okres 1 widzenia, zaburzonego początkowo przez emocję dodatkową, lub przez trwający nadal ból ręki, do okresu

<sup>1)</sup> Zoneff: Ueber Begleiterscheinungen psych. Vorgänge in Athem und Puls. Leipzig 1901.

oczekiwania, widzimy, że tylko połowa wypadków (4 na 8) przedstawia *przyspieszenie* oddechu podczas widzenia; 2 razy oddech jest wolniejszy niż w oczekiwaniu, 2 razy jest ten sam. Dane te jednak nie można uważać za ściśle ze względu na możliwe pojawienie się tutaj oddechu świadomego. *Puls* wykazuje reakcję charakterystyczną: na 6 doświadczeń 5 razy jest *zwolniony* w granicach 1—6 pulsacyi na minutę; raz tylko *przyspieszony* o 4 pulsacyi na minutę. Zmianę tę musimy przypisać wpływowi wzruszenia pierwszej chwili, gdyż podczas okresu widzenia niema żadnych przyczyn psychologicznych mogących ją wywołać, jak również nie może ją wywołać zmiana zachodząca w oddechu.

Jako charakterystykę reakcyi wrażenia oczekiwanego zaburzonego przez *wzruszenie* dodatkowe możemy więc zanotować trzy cechy: 1) *stale przyspieszenie oddechu* w granicach bardziej zmiennych niż przy wrażeniu bez emocyi; 2) *zwolnienie pulsu* i 3) *zmniejszenie napięcia mięśniowego*; przyczem, dwie ostatnie cechy musimy przypisać wyłącznie wpływowi zaburzenia wzruszeniowego. Przewaga wydechu nad wdechem występuje mniej często.

Rezultat ten częściowo tylko zgadza się z dotychczasowemi badaniami, których zresztą nie można ściśle porównywać, gdyż warunki psychologiczne przy których badano reakcyę pulsu i oddechu na *wzruszenia* są bardzo różne.

*Binet i Courtier* <sup>1)</sup> stwierdzają *przyspieszenie* oddechu z jednoczesnem pogłębieniem jako reakcyę wzruszeniową; oraz *zwolnienie pulsu* przy wzruszeniach przygnębiających, zaś *przyspieszenie* przy pobudzających. *Mentz* <sup>2)</sup> w doświadczeniach robionych nad wrażeniami dźwiękowemi dochodzi do wniosku, że gdzie zjawia się przyjemność tam jest *zwolnienie pulsu*, gdzie przykreść — tam *przyspieszenie*; oddech zachowuje się równolegle; wzruszenia zaś prawdziwe dają zwykle *przyspieszenie pulsu* i *zwolnienie oddechu*. Według *Zoneff'a* (l. c.) uczucia przyjemne dają oddech *przyspieszony* i  *płytszy*, puls *zwolniony*; przykre zaś zachowują się wprost przeciwnie. Według *Martiusa* <sup>3)</sup> wzruszenia nie dają wyraźnych i stałych reakcyj; ból silny daje zwykle *przyspieszenie*

<sup>1)</sup> Année psychol. II i III.

<sup>2)</sup> Die Wirkung akustischer Sinnesreise auf Puls und Athmung Phil. Stud. 1895.

<sup>3)</sup> Zob. Beiträge zur Psych. u. Philos. 1905.



oddechu i pulsu. Jak widzimy rezultaty nie zawsze są zgodne, a pochodzi to niewątpliwie ztąd, że i samo zjawisko subiektywne, które się badało pod jednakową nazwą „wzruszenia“ lub „uczucia“ nie było w istocie swej jednakowem.

B) Zmiana druga: 1-e widzenie — przerwa.

a) *Przejście bez zaburzenia emocją dodatkową* (11 doświadczeń).

Subiektywnie przejście to jest intensywnym wysiłkiem uwagi, która skupia się natychmiastowo w nowym, chociaż oczekiwanym, kierunku; przystosowanie jest nagłe i o pewnem napięciu wzruszeniem. Tablica III pokazuje następującą reakcję organiczną tej pierwszej chwili. *Oddech* jest zawsze *przyśpieszony*, w granicach  $1\frac{1}{2}$ —4 mil. Amplituda 5 razy *zwiększa się* (w granicach 2—4 mil.), 3 razy *zmniejsza się* (w granicach 1— $2\frac{1}{2}$  mil.), 3 razy *pozostaje tą samą*. Forma przedstawia 5 razy *wydech przedłużony*, jeden raz *wdech przedłużony*. Często spotyka się, w obu grupach tej zmiany, *zwolnienie* ostatniego oddechu przed początkiem przerwy, co odpowiada chwili gdy mówię „zamknąć oczy“. *Napięcie mięśniowe* zachowuje się dość obojętnie; na 7 doświadczeń 5 razy *niema żadnej prawie zmiany przejścia*, a 2 razy *tylko zmniejsza się*.

Porównując okres przerwy do 1-go widzenia widzimy, że *puls* jest wszędzie *przyśpieszony*, w granicach 4—16 pulsacyi na minutę. *Oddech* w 7 wypadkach jest *prędszy i równiejszy* niż w 1-em widzeniu; w 4 wypadkach *wraca do tej samej prędkości*, *lecz jest równiejszy*; jeden raz *tylko*, od połowy przerwy, *zaczyna być wolniejszy niż w 1-em widzeniu i nierówny*. Amplituda w 7 wypadkach jest *większa* i często *równiejsza* niż podczas widzenia; w 4 razach *zaś ta sama*. Forma przedstawia 3 razy *garby* na wydechu. *Napięcie mięśniowe* na 7 doświadczeń 4 razy *pozostaje to samo*, 2 razy *jest większe*, a jeden raz *mniejsze niż podczas widzenia*.

Charakterystyka reakcyi *nagłego wysiłku uwagi* przedstawia się zatem tak: *przyśpieszenie oddechu stałe, z tendencją do pogłębienia i do przewagi wydechu nad wdechem*. *Zaś praca umysłowa krótko trwająca, około 15 sekund, i spokojnie odbywana, charakteryzuje się pulsem przyśpieszonym, oddechem przyśpieszonym, głębszym i równiejszym, z tendencją do zaburzeń wy-*

*dechu*. W napięciu zaś mięśniowem praca taka charakterystyki określonej wyraźnie nie posiada.

W zagadnieniu tem porównanie z innemi badaniami jest łatwiejsze i przedstawia większą zgodność rezultatów. Przedewszystkiem przyspieszenie pulsu wskutek krótkiej pracy umysłowej jest faktem powszechnie stwierdzonym przez autorów. Przyspieszenie oddechu i wyrównanie jest również faktem uznawanym prawie zgodnie; różnice w obserwacjach dotyczą tylko amplitudy. *Binet*<sup>1)</sup> stwierdza oddech przyspieszony i *plytszy*. *Dongall*<sup>2)</sup> zaznacza również oddech przyspieszony i tem *plytszy* im bardziej natężoną jest praca umysłowa, w napięciu zaś mięśniowem stwierdził osłabienie. To samo *Delabarre*<sup>3)</sup> i *Zoneff* (l. c.). Trzeba jednak zwrócić uwagę na to, że wszyscy ci autorowie brali znacznie dłuższe okresy pracy umysłowej „krótkiej i intensywnej“ niż okres 15 sekundowy, a co ważniejsze, że ta praca nie zaczynała się przez *nagły* wysiłek uwagi, jak w moich doświadczeniach. Tej ostatniej różnicy szczególnie trzeba przypisać różnicę w amplitudzie oddechu, który w moich doświadczeniach jest raczej *pogłębiony*, t. j. przypomina *wzruszeniowe* reakcyę, podczas gdy w innych badaniach wymienionych okazuje się *plytszy*

b) *Przejsście z zaburzeniem przez emocyę dodatkową* (7 doświadczeń).

W tej grupie wpływ czynnika wzruszeniowego powinien silniej zaznaczyć się w reakcyi, ponieważ nagłości nowego przystosowania się uwagi towarzyszy wyraźne uczucie przykrości, zdziwienia, przestachu, obserwowane introspekcyjnie. W tablicy IV widzimy tutaj jako charakterystykę przejścia: *stale przyspieszenie* oddechu, w granicach 1—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mil.; *amplituda* jest w 3-ch wypadkach zwiększoną, w granicach 1—2 mil., raz mniejszą (o 1 mil.), 3 razy—taką samą. Forma przedstawia 3 razy wydech przedłużony równy. *Napięcie* mięśniowe, zdjęte 2 razy tylko, zachowuje się bez zmiany.

Porównanie tego okresu pracy z okresem spokojnego widzenia pokazuje, że *puls* jest przyspieszony w granicach 1—7 pulsacyi na minutę (raz tylko jest zwolnienie o 2 pulsacyi); *oddech* jest

1) l. c. oraz *Fatigue intellectuelle*.

2) *The physical characteristics of Attention* (Psych. Rev. 1896).

3) *Zob. Revue philosophique* 1892.



w 3 wypadkach *wolniejszy* niż podczas widzenia (raz mniej równy, raz równiejszy); jeden raz jest *prędszy* z początku, potem *wolniejszy*; 2 razy jest *prędszy* i *równiejszy*; jeden raz zostaje ten sam. Amplituda jego jest w 3 wypadkach *większa* niż podczas widzenia; jeden raz *mniej* potem *większa*; jeden raz *większa* potem ta sama; 2 razy pozostaje ta sama. Forma przedstawia 5 razy garby na wydechu i raz zaburzenie górnej pauzy, wstrzymanie wydechu. *Napięcie* mięśniowe (2 doświadczenia) raz tylko zmienia się, stając się trochę *większe*.

Wogóle, w charakterystyce reakcyi widzimy tu dwa czynniki usiłujące przejawić się każdy w swoim kierunku i nawzajem psujące typy odpowiednich sobie reakcyj: czynnik wysiłku umysłowego i czynnik emocyi. W reakcyi *przejścia* dwojakości tej dostrzedz nie można; jest ona taka sama jak wysiłku umysłowego bez emocyi dodatkowej: *oddech przyśpieszony i pogłębiony, z przewagą wydechu nad wdechem*, tak samo również napięcie mięśniowe pozostaje bez zmiany. Natomiast w reakcyi całego okresu przerwy z emocją dodatkową wpływ jej występuje dość wyraźnie: w porównaniu z pracą umysłową spokojną *przyśpieszenie pulsu jest więcej niż dwa razy mniejsze* (praca umysłowa przyśpiesza, emocya zwalnia); *oddech jest częściej wolniejszy niż prędszy*, w porównaniu z okresem widzenia, i tylko w połowie wypadków wyrównuje się; jest przytem najczęściej *głębszy* niż podczas widzenia, tak samo jak i przy pracy spokojnej, lecz wielkość amplitudy jest tutaj *mniej równa*; zaburzenia formy wydechu są częstsze.

Sądząc z tego zestawienia reakcyi pracy umysłowej spokojnej i zaburzonej, można w następujący sposób określić reakcyę *wzruszenia niepokojącego i przykrego*: *zwolnienie pulsu, zwolnienie i pogłębienie oddechu bardzo nierówne, z częstym zaburzeniem formy, szczególnie wydechu*. Czynnik wzruszenia jest więc, jak widzimy, antagonistą pracy umysłowej, która przyśpiesza puls i oddech, czyniąc go zarazem *równiejszym* w prędkości i w amplitudzie.

C) **Zmiana trzecia: przerwa — 2 widzenie.**

a) *Przejście bez zmiany dźwiękowej* (6 doświadczeń).

Zmiana psychiczna, która wyraża się w tej reakcyi, jest to, jak mówiliśmy, *wrażenie wzrokowe nieoczekiwane i które pozostaje*

*nieprzyswojonem przez umysł.* W reakcyi tego przejścia (tab. V), które odbywa się podczas nieprzerywanego rachunku z pamięci, widzimy następujące cechy: *oddech* — 4 razy bez zmiany prędkości, raz przyspieszenie (o 4 mil.), raz zwolnienie (o 1 mil.). Amplituda 2 razy zostaje bez zmiany, 2 razy zwiększona (2 mil. i 1 mil.), 2 razy zmniejszona (1 i 1½ mil.). Forma ma 3 razy wydech z garbem, 2 razy wydech przedłużony. *Napięcie* mięśniowe (w dwóch doświadczeniach zapisane) raz jest bez zmiany, drugi raz zmniejsza się o 1 mil. W 7-em doświadczeniu tego samego przejścia dołącza się ból ręki: oddech jest wtedy przyspieszony o 1½ mil., amplituda bez zmiany, wydech przedłużony, napięcie mięśniowe zmniejsza się:

Można więc powiedzieć, że reakcyi tego przejścia prawie nie ma; nie spotykamy bowiem nic stałego i nowego, coby wyróżniało tę chwilę od ogólnego tła reakcyi pracy umysłowej.

Porównanie całego okresu 2 widzenia z przerwą wykazuje również obojętność organizmu na zmianę która zaszła. Prędkość *oddechu* pozostaje wszędzie ta sama prawie; amplituda — 3 razy mniejsza i mniej równa, 2 razy ta sama, raz większa w połowie widzenia; garby wydechu są częstsze (3 na 6 zamiast 3 na 11). Wyraźniejszą jest tylko reakcyja *pulsu*, który jest 3 razy przyspieszony w granicach 1—6 pulsacyi na minutę, a raz pozostaje ten sam; (są tylko 4 krzywe czytelne); oraz reakcyja *napięcia* mięśniowego, które wszędzie zmniejsza się (tylko 3 krzywe). Ale i tych różnic nie można zaliczyć na karb wrażenia wzrokowego, gdyż mogą one być także skutkiem przedłużającej się pracy umysłu i pewnego zniecierpliwienia by ją dokończyć.

Widoczną jest rzecz, że zmiana świadomości *do której uwaga nie przystosowuje się* jest tutaj zbyt słabą, ażeby mogła przemódz w czemkolwiek silną reakcyę pracy umysłowej; słabość jej polega przedewszystkiem na braku wzruszeniowości, ponieważ osobnik, jakkolwiek przyjmuje zmianę nieoczekiwanie, wie jednak że miała nastąpić; już po paru doświadczeniach wyrabia się przyzwyczajenie, że rysunek ma się ukazać powtórnie; przyjmuje się go więc na wpół świadomie i bez uczucia nowości. Brak przystosowania uwagi i brak wzruszeniowości wrażenia, są to właśnie przyczyny sprawiające że wrażenie to nie może spowodzić nowego zaburzenia w reakcyi pracy umysłowej.



b) *Przejście ze zmianą dźwiękową nieświadomą* (7 doświadczeń).

Zupełnie inaczej zachowuje się zmiana dźwiękowa, która zostaje za obrębem pola uwagi. Wrażenie hałasu jest w zupełnej „dysoyacji“; świadomość osobnika nic o niem nie wie; introspekcyjnie nie można odnaleźć żadnego śladu jego bytności; być może że w zmienionym stanie świadomości, w stanie hypnozy, byłoby ono jednak rozpoznane i przypomniane, podobnie jak to bywa z wrażeniami otrzymanymi przy anestezji historycznej. Pomimo tej nieświadomości wrażenia reakcja jego jest bardzo wyraźna i przemaga reakcją pracy umysłowej. Według tablicy VI możemy stwierdzić następujące jej cechy, wyłączając dwa doświadczenia, w których zjawiała się dodatkowa emocja. *Oddech* jest wszędzie *przyśpieszony*, w granicach  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  mil.; amplituda w 3 wypadkach *zmniejsza się*, w granicach 1— $3\frac{1}{2}$  mil., raz zwiększa się (o  $1\frac{1}{2}$  m.), raz pozostaje bez zmiany. W formie raz tylko widzimy przedłużenie wydechu, a raz —wdechu. Ta sama reakcja zachodzi także w dwóch doświadczeniach, gdzie zmiana dźwiękowa nieświadoma polega na *ustaniu* hałasu wody.

Porównanie całego okresu 2 widzenia przy zmianie dźwiękowej nieświadomej z okresem przerwy pokazuje następujące różnice: *Puls* 2 razy jest *zwolniony* (o 2 i 4 pulsacye na minutę), 2 razy pozostaje ten sam, raz jest *przyśpieszony* o 4 pulsacye. *Oddech* jest w dwóch wypadkach tylko *prędszy i równiejszy*, niż w przerwie; w dwóch pozostaje ten sam (raz *równiejszy* tylko); w jednym wypadku jest *powolniejszy*. Amplituda jest 2 razy większa, 2 razy mniejsza, raz większa z początku a potem mniejsza. Zaburzenie formy jest większe niż w przerwie; garby wydechu częstsze. Napięcie mięśniowe nie było zapisywane.

W dwóch doświadczeniach, gdzie dołączyło się jeszcze uczucie przypadkowe, raz bólu ręki, drugi raz—wrażenie popłochu i jakby lęku, reakcja zmienia się. W przejściu—*oddech* raz jest *zwolniony* (o  $2\frac{1}{2}$  m.), drugi raz ten sam, a zaraz potem także *zwolniony*. Amplituda oddechu raz zwiększa się (o 4 m.), drugi raz *zmniejsza się* (o 1 m.). W obu razach są garby na wydechu i przewaga wydechu nad wdechem. W całym zaś okresie 2 widzenia, w porównaniu z przerwą, jest w obu razach *oddech powolniejszy*; amplituda raz jest większa i *równiejsza*, drugi raz prawie ta sama. Puls jeden raz jest trochę *przyśpieszony* (o 1 pulsacyę na minutę), drugi raz pozostaje ten sam. Wpływ emocji dodatkowej wyraża się tu *zwolnieniem oddechu*.



Widzimy więc, że charakterystyka pojawienia się *wrażenia nieświadomego*, podczas rachunku, jest to *przyspieszenie oddechu i zmniejszenie jego amplitudy*; dalsze zaś działanie wrażenia nieświadomego zmienia reakcję pracy umysłowej w ten sposób, że dąży do *zwolnienia pulsu, do przyspieszenia, rzadziej do zwolnienia oddechu, do uczynienia oddechu, płytszym i bardziej zaburzonym w formie*.

Porównując tę reakcję z reakcją przejścia do rachunku przy zaburzeniu wzruszeniowem (B, b) widzimy tu pewną analogję, gdyż zjawia się ten sam czynnik zwolnienia pulsu, czasem nawet oddechu, jak również zaburzenie formy. Oddech płytszy przy zwolnionym pulsie jest to reakcja, którą stwierdził także Žoneff, przy doznawaniu wzruszeń przyjemnych lub przykrych podczas rachunku, wzruszeń pochodzących od poprzednich wrażeń świadomych; zaś oddech przyspieszony i płytki występuje, w badaniach tego autora, jako reakcja stała wzruszeń przyjemnych samych. Można by więc zrobić przypuszczenie, że *reakcja nieświadomego wrażenia zbliża się do typu reakcyj wzruszeniowych*. Wypadek *popłochu* doznanego w pierwszej chwili hałasu, który jednak pozostał nieświadomym jako hałas, byłby tylko wypadkiem udostępnienia się dla introspekcyi osobnika tej postaci wzruszeniowej wrażeń nieświadomych. Trzeba także zwrócić uwagę na to, że zmiana dźwiękowa jest zupełnie *niespodzianą* dla zmysłu słuchu, dla jego podświadomego doznawania, i że była zawsze pokrytą innym hałasem, mianowicie metronomu, do którego osobnik był od dłuższego czasu przyzwyczajony jako do rzeczy stałej.

c) *Przejście ze zmianą dźwiękową świadomą* (4 doświadczenia).

Ten sam hałas, przyjęty jako wrażenie świadome, przedstawia się inaczej w reakcyi organicznej (tablica VII). Przyspieszenie oddechu w chwili doznania wrażenia jest mniejsze i mniej stałe; jest ono zawarte w granicach 1—1½ m. i zjawia się tylko 3 razy; raz oddech pozostaje ten sam. Amplituda jest przeważnie *niezmienioną*, raz tylko jest większa o 1½ m. W formie jest przewaga wydechu nad wdechem (3 wypadki). *Napięcie* mięśniowe w 3 wypadkach *zmniejsza się* o 1 m., raz pozostaje bez zmiany. Wogóle zatem *reakcja świadomego hałasu jest słabsza niż nieświadomego*. W dalszym ciągu 2-go widzenia wpływ tego hałasu zaznacza się silniej. *Puls* zachowuje się każdą razą inaczej: raz zwalnia się o 1 pulsacyę na minutę, raz przyspiesza się o 2, raz



pozostaje ten sam; (jedna krzywa nieczytelna). *Oddech* w 3 wypadkach jest trochę *prędszy* (raz równiejszy, raz mniej równy); w jednym wypadku pozostaje ten sam co w przerwie. Amplituda przeważnie *zmniejsza się* (2 razy mniejsza, raz mniejsza z początku potem większa, raz ta sama). Garbów wydechu niema. Zjawia się więc i tutaj *oddech przyspieszony płytszy*, lecz bez zaburzeń formy. Nie jest to jednak współrzędnik wrażenia świadomego hałasu, lecz także wrażenia nieświadomego, gdyż według wypowiedzeń się osobnika hałas był tylko słyszany w pierwszej chwili a później zniknął zupełnie, wobec silnego skupienia uwagi na rachunek.

# TABLICE ANALITYCZNE.

TABLICA I. Zmiana $\bar{A}$ a.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie B.</i>	Przyspieszony 68 — 78 na minutę 10	Przyspieszenie (17 — 18 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ m.; Po chwilowem zwolnieniu przyspieszenie zachowuje się.	Prawie ta sama.	Wydech nierówny.	
<i>Doświadczenie F.</i>	Zwolniony 75 — 72 3 na minutę.	Przyspieszenie (15 — 12) = 3 m.; potem zwolnienie. Wogóle trochę więcej przyspieszony niż w oczekiwaniu.	Zmniejszona (12 $\frac{1}{2}$ — 10) = 2 $\frac{1}{2}$ m.; potem wraca do poprzedniej.	Wydech długi równy.	
<i>Doświadczenie G.</i>	Przyspieszony 78 — 79 1 na minutę.	Przyspieszenie (15 — 11 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ m.; potem małe zwolnienie. Na ogół trochę prędzej niż w oczekiwaniu.	Zmniejszenie (10 — 9) = 1 m.; potem wraca do poprzedniej.	Wydech przedłużony.	
<i>Doświadczenie K.</i>	Zwolniony 78 — 71 7 na minutę.	Przyspieszenie (17 $\frac{1}{2}$ — 14) = 3 $\frac{1}{2}$ m. W połowie widzenia zwalnia się do poprzedniej normy.	Zmniejszenie (11 — 9) = 2 m.; potem wraca do poprzedniej.	Wydech równy.	



<i>Doświadczenie L.</i>	Nieczytelny	Przyspieszenie (15 — 11 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ m.; potem wraca do poprzed- niej normy.	Ta sama.	Ta sama.	Zmniejsza się stale i dopiero od chwili zobaczenia do końca widzenia.
<i>Doświadczenie N.</i>	Nieczytelny	Przyspieszenie (17 — 12 $\frac{1}{2}$ ) = 4 $\frac{1}{2}$ m. zachowuje się nadal. Później zbliża się cokol- wiek znowu do normy oczekiwania.	Zwiększenie (12 $\frac{1}{2}$ — 14) = 1 $\frac{1}{2}$ m. zachowuje się nadal.	Wydech przedłużony.	Zwiększa się stop- niowo — potem zmniejsza się do poprzedniej nor- my.
<i>Doświadczenie R.</i>	Przyspieszany 84 — 86 2 na min.	Zwolnienie (13 $\frac{1}{2}$ — 14 $\frac{1}{2}$ ) = 1 m.; potem trochę przyspieszo- ny w stosunku do ocze- kiwania.	Zwiększenie (17 — 18 $\frac{1}{2}$ ) = 1 $\frac{1}{2}$ m.; później wraca do poprzed- niej.	Wydech przedłużony z nie- równościami.	Zwiększa się o $\frac{1}{2}$ m. potem zachowuje poprzednią normę.
<i>Doświadczenie T.</i>	Zwolniony 85 — 81 = 4 na minutę	Przyspieszenie (18 — 15) = 3 m. zachowuje się w ciągu widzenia.	Zwiększenie (17 — 20 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ m. zachowuje się nadal; na ogół większa niż w ocze- kiwaniu.	Wydech przedłużony.	Małe zmniejszenie o 1 m. Na ogół taki sam jak po- przednio.
<i>Doświadczenie W.</i>	Zwolniony 80 — 76 = 4 na minutę.	Przyspieszenie (19 — 15) = 4 m.; potem zwalnia się prawie do poprzedniej normy.	Ta sama.	Wydech przedłużony.	Zmniejsza się o 3 m. i utrzymuje się mniejsze przez całe I widzenie.

TABLICA II. Zmiana A b.	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
	Puls tętniczny	Prędkość	Amplituda	
<i>Doświadczenie A.</i> W oczekiwaniu zniecierpliwienie. W zobaczeniu przyjemność nowości.	Zwolniony 75 — 74 = 1 na min.	Przyspieszenie (16 — 13 $\frac{1}{2}$ ) = 2 $\frac{1}{2}$ m.; przyspieszenie zachowuje się przez cały czas widzenia prawie bez zmiany.	Zmniejszenie (14 — 11) = 3 m.; potem jest taką samą jak w oczekiwaniu.	Wydech równy.
<i>Doświadczenie C.</i> W oczekiwaniu zdziwienie że zapomniano pokazać rysunek.	Zwolniony 82 — 76 = 6 na min.	Przyspieszenie (15 — 12) = 3 m.; Potem trochę zwalnia lecz pozostaje szybszy niż w oczekiwaniu.	Ta sama; później powiększa się trochę.	Wydech równy.
<i>Doświadczenie D.</i> W oczekiwaniu ból ręki. Podczas zobaczenia rysunku zdziwienie.	?	Przyspieszenie (13 — 10) = 3 m.; potem znaczne zwolnienie, otrzymuje się powolniejszy niż w oczekiwaniu.	Ta sama; później zmniejsza się.	1-szy wydech równy. Potem duże garby na wydechu i wstrzymywanie wdechu. (pauzy dolne).
<i>Doświadczenie E.</i> Zniecierpliwienie w oczekiwaniu. Nowość rysunku.	Przyspieszony 77 — 81 = 4 na min.	Zwolnienie (10 — 11 $\frac{1}{2}$ ) = 1 $\frac{1}{2}$ m.; zwolnienie wymaga się w ciągu widzenia. W połowie oczekiwania jest przyspieszenie. (13 — 9) = 4 m.	Zmniejszenie (9 $\frac{1}{2}$ — 8 $\frac{1}{2}$ ) = 1 m.; potem zwiększenie o 1. Ta sama prawie w widzeniu co w oczekiwaniu.	Wydech równy.



<p><i>Doświadczenie H.</i> Nowość rysunku.</p>	<p>Zwolniony 84 — 77 = 7 na min.</p>	<p>Przyspieszenie (15 — 10<math>\frac{1}{2}</math>) = 4<math>\frac{1}{2}</math> m.; potem zwalnia się i do- chodzi do normy oczę- kiwania.</p>	<p>Ta sama. Potem zwiększa się przez cały czas widzenia.</p>	<p>Wydech równy.</p>	
<p><i>Doświadczenie P.</i> Uczucie niewygody wskutek przyrzę- dów.</p>	<p>?</p>	<p>Przyspieszenie (14<math>\frac{1}{2}</math> — 13) = 1<math>\frac{1}{2}</math> m.; potem zwolnienie większe niż w oczekiwaniu.</p>	<p>Zmniejszenie (18 — 17) = 1 m. Potem zwiększa się znacz- nie i przewyższa ampli- tudę oczekiwania.</p>	<p>Wydech przedłużony.</p>	<p>Zmniejsza się o 1 m. potem stopniowo powraca do cię- nienia w oczeki- waniu.</p>
<p><i>Doświadczenie S.</i> W oczekiwaniu uczucie niewy- gody w ręku. Przy otwarciu oczu zdziwienie i złość że niema rysunku.</p>	<p>Zwolniony 90 — 88 = 2 na min.</p>	<p>Przyspieszenie (16 — 13<math>\frac{1}{2}</math>) = 2<math>\frac{1}{2}</math> m. zachowuje się w ciągu wi- dzenia.</p>	<p>Zwiększenie (14<math>\frac{1}{2}</math> — 17) = 2<math>\frac{1}{2}</math> m. zachowuje się nadal.</p>	<p>Wydech przedłużony z gar- bem.</p>	<p>Zmniejsza się o 1<math>\frac{1}{2}</math> m. i zostaje zmniej- szonem przez cały czas widzenia.</p>
<p><i>Doświadczenie U.</i> Zdziwienie i złość przy zobaczeniu pustego otworu zamiast rysunku.</p>	<p>Zwolniony 81 — 78 = 8 na min.</p>	<p>Przyspieszenie (14 — 10<math>\frac{1}{2}</math>) = 3<math>\frac{1}{2}</math> m., potem zwalnia się i wraca do normy oczekiwania.</p>	<p>Zwiększenie (14 — 15<math>\frac{1}{2}</math>) = 1<math>\frac{1}{2}</math> m. Potem zwiększa się jeszcze bardziej.</p>	<p>Wdech nierówny. Wydech przedłużony.</p>	<p>Zmniejsza się o 2 m. potem zwiększa się.</p>

TABLICA III. Zmiana B a.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie C.</i>	Przyspieszony 76—92=16 na min.	Przyspieszenie (15—12)=3 m. później ta sama prędkość co w I widzeniu lecz równiejszy.	Bez zmiany W połowie przerwy za- czyna być większą niż w I widzeniu.	Wydech równy.	
<i>Doświadczenie D.</i>	?	Przyspieszenie (16—14 $\frac{1}{2}$ )=1 $\frac{1}{2}$ m. Po dwóch oddechach zwal- nia się i powraca do po- przedniej prawie pręd- kości.	Zwiększenie (12—14 $\frac{1}{2}$ )=2 $\frac{1}{2}$ m.; pozostaje większą niż pod- czas widzenia.	3 razy duże garby na wy- dechu.	
<i>Doświadczenie H.</i>	Przyspieszony 77—84=7 na min.	Przyspieszenie (16—12)=4 m. zachowuje się przez cały czas przerwy; oddech równiejszy niż podczas widzenia.	Zmniejszenie (12—10)=2 m.; potem zwiększa się. Na ogół jest większą niż podczas widzenia.	Wydech równy.	
<i>Doświadczenie K.</i>	Przyspieszony 71—76=5 na min.	Przyspieszenie (15—13 $\frac{1}{2}$ )=1 $\frac{1}{2}$ m. zachowuje się nadal. Oddech równiejszy.	Bez zmiany. Powstaje ta sama co w wi- dzeniu.	Wydech równy przedłu- żony.	
<i>Doświadczenie L.</i>	?	Przyspieszenie (17—14)=3 m. zachowuje się nadal. Oddech równiejszy.	Zwiększenie (12 $\frac{1}{2}$ —16)=3 $\frac{1}{2}$ m. zostaje nadal. Równiejsza.	Wydech przedłużony; wsze- dzie małe nierówności wdechu i wydechu.	Zmniejsza się o 2 m. i pozostaje mniej- szem niż podczas widzenia.



<i>Doświadczenie M.</i>	?	Przyspieszenie ( $16\frac{1}{2} - 14\frac{1}{2}$ ) = 2 m; potem przyspieszenie większa się i pozostaje. Oddech równiejszy.	Zwiększenie (15 — 19) = 4 m. pozostaje większą i nadal. Równiejsza.	3 razy duże garby wydechu.	Bez zmiany.
<i>Doświadczenie N.</i>	?	Przyspieszenie ( $15\frac{1}{2} - 11\frac{1}{2}$ ) = 4 m; potem zwalnia się i po- wraca do poprzedniej normy. Równiejsze.	Zmniejszenie o 1 m. potem zaraz zwiększenie o 3 m. Na ogół ta sama co w 1 widzeniu.	1 — wydech przedłużony; 5 i 8 — garby wydechu.	W pierwszej chwili bez zmiany — po- tem zwiększa się i jest większe przez cały czas.
<i>Doświadczenie P.</i>	Przyspieszony 84 — 94 = 10 na min.	Przyspieszenie (16 — 12 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ m. zachowuje się nadal. Na ogół prędszy i rów- niejszy niż w widzeniu.	Zwiększenie (20 — 22) = 2 m; na ogół większa i rów- niejsza niż w widzeniu.	Wydech równy.	Zmniejsza się; po- tem staje się ta- kie samo jak pod- czas widzenia tyl- ko równiejsze.
<i>Doświadczenie S.</i>	Przyspieszony 88 — 96 = 8 na min.	Przyspieszenie (13 $\frac{1}{2}$ — 12) = 1 $\frac{1}{2}$ m; potem wraca do normy po- przedniej lecz jest rów- niejszy.	Ta sama; tylko równiejsza.	Wydech przedłużony rów- ny.	Prawie to samo co podczas widzenia.
<i>Doświadczenie T.</i>	Przyspieszony 81 — 86 = 5 na min.	Przyspieszenie (14 — 12) = 2 m. w połowie przerwy zwal- nia się i staje się nie- równy.	Zmniejszenie (22 — 19 $\frac{1}{2}$ ) = 2 $\frac{1}{2}$ m; potem staje się prawie ta sama co podczas widze- nia.	Wydech przedłużony rów- ny.	Prawie to samo — tylko mniej rów- ne niż podczas widzenia.
<i>Doświadczenie W.</i>	Przyspieszony 76 — 80 = 4 na min.	Przyspieszenie (17 — 13) = 4 m. zachowuje się nadal. Pozostaje szybszy i rów- niejszy niż podczas wi- dzenia.	Zwiększenie (13 — 16) = 3 m. zachowuje się nadal; na ogół większa lecz nie- równa.	Wydech przedłużony rów- ny.	Bez zmiany, później dopiero wzrasta od 1 do 5.

TABLICA IV. Zmiana B b.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie A.</i> Prędkość przy usłyszeniu mnożnika.	Przyspieszony 71 — 81 = 7 na m.	Przyspieszenie (14 — 12) = 2; potem przyspieszenie jeszcze większe, potem znaczne zwolnienie które pozostaje.	Bez zmiany. Potem zmniejsza się a następnie zwiększa. Przeważnie większe i mniej równe niż podczas widzenia.	Na 5, 6, 7-ym duże garby wydechu.	
<i>Doświadczenie B.</i> Przerazenie w pierwszej chwili.	Przyspieszony 78 — 84 = 6 na m.	Przyspieszenie (13 — 11) = 2; potem zwolnienie, naogół wolniejszy i równiejszy niż podczas widzenia.	Zwiększenie (7 — 9) = 2 potem wraca do poprzedniej normy.	Na 4, 5-ym małe garby wydechu.	
<i>Doświadczenie E.</i> Przerastach w pierwszej chwili.	Zwolniony 81 — 79 = 2 na m.	Przyspieszenie (17 — 13 $\frac{1}{2}$ ) = 3 $\frac{1}{2}$ ; potem zwolnienie które pozostaje.	Zwiększenie (10 — 11) = 1; pozostaje większe.	Na 3, 4-ym garby na wydechu.	



<p><i>Doświadczenie F.</i> Uczucie trudności przy usłyszeniu mnożnika.</p>	<p>Przyspieszony <math>72 - 79 = 7</math> na m.</p>	<p>Przyspieszenie <math>(12\frac{1}{2} - 11\frac{1}{2}) = 1</math>. W potowie przerwy zwolnienie. Na ogół powolniejszy i mniej równy niż podczas widzenia.</p>	<p>Zmniejszenie <math>(14 - 13) = 1</math>. Potem zwiększenie. Wogóle większe niż podczas widzenia.</p>	<p>Na 4-ym zaburzenie górnej pauzy (wstrzymanie wydechu).</p>	
<p><i>Doświadczenie G.</i> Chwilowe utracenie równowagi umysłu. Uczucie trudności.</p>	<p>Przyspieszony <math>79 - 80 = 1</math> na m.</p>	<p>Przyspieszenie <math>(17\frac{1}{2} - 13) = 4\frac{1}{2}</math> zachowuje się nadal. Równiejszy niż w widzeniu.</p>	<p>Bez zmiany.</p>	<p>Wydech przedłużony równy. Na 1 i 5 małe garby wydechu.</p>	
<p><i>Doświadczenie R.</i> Uczucie niewygody i trudności.</p>	<p>Przyspieszony <math>86 - 90 = 4</math> na m.</p>	<p>Przyspieszenie <math>(15 - 14) = 1</math>; potem zwiększa się. W końcu wraca do poprzedniej normy.</p>	<p>Bez zmiany. Potem zaraz zwiększa się.</p>	<p>Wydech przedłużony równy.</p>	<p>Bez zmiany cały czas.</p>
<p><i>Doświadczenie U.</i> Zdziwienie.</p>	<p>Przyspieszony <math>73 - 76 = 3</math> na m.</p>	<p>Przyspieszenie <math>(13 - 11) = 2</math> zachowuje się nadal. Prędszy i równiejszy niż podczas widzenia.</p>	<p>Zwiększenie <math>(15 - 17) = 2</math>. Pozostaje większe niż podczas widzenia.</p>	<p>Wydech przedłużony równy.</p>	<p>Bez zmiany; później trochę większe niż podczas widzenia.</p>

TABLICA V. Zmiana C a.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie B.</i>	Bez zmiany 84.	Zwolnienie (14 — 15) = 1 potem ta sama prawie prędkość co w przerwie.	Zmniejszenie (11 — 9 $\frac{1}{2}$ ) = 1 $\frac{1}{2}$ potem ten sam co w przerwie.	Na 1, 2, 4 małe garby wydechu.	
<i>Doświadczenie D.</i>	?	Przyspieszenie (18 $\frac{1}{2}$ — 14 $\frac{1}{2}$ ) = 4 potem zwolnienie. Prędkość utrzymuje się na- dal ta sama co w przerwie.	Zmniejszenie o 1 m. Po- tem zwiększenie. Na ogół trochę mniejsza niż w przerwie.	Na 1, 2, 3 duże garby wydechu.	
<i>Doświadczenie G.</i>	Przyspieszony 80 — 81 = 1 na m.	Bez zmiany. Prędkość również ta sama co w przerwie.	Bez zmiany.	Na 1, 3, 6 małe garby wydechu.	



<p><i>Doświadczenie K.</i></p>	<p>Przyspieszony 76 — 78 = 2 na m.</p>	<p>Bez zmiany. Prędkość również ta sama co w przerwie.</p>	<p>Bez zmiany. Od połowy widzenia za- czyna być większą niż w przerwie.</p>	<p>Bez zmiany. Potem trochę mniej- sza niż w przer- wie.</p>	
<p><i>Doświadczenie M.</i></p>	<p>?</p>	<p>Bez zmiany. Zwalnia się trochę dopie- ro w końcu widzenia.</p>	<p>Zwiększenie (19 1/2 — 21 1/2) = 2 Potem trochę mniejsza ntż w przerwie i mniej ró- wne.</p>	<p>1-y wydech przedłużony. Małe nierówności wyde- chu.</p>	
<p><i>Doświadczenie U.</i></p>	<p>Przyspieszony 76 — 82 = 6 na m.</p>	<p>Bez zmiany. W ogóle prędkość i ró- wność prawie ta sama co w przerwie.</p>	<p>Zwiększenie (19 — 20) = 1 Potem trochę mniejsza i mniej równa niż w prer- wie.</p>	<p>1-y wydech przedłużony.</p>	<p>Zmniejsza się o 1 m. i pozostaje mniej- sze niż w przerwie.</p>
<p><i>Doświadczenie S.</i> Ból ręki.</p>	<p>Bez zmiany 96</p>	<p>Przyspieszenie (12 — 10 1/2) = 1 1/2 m. Potem to samo co w prer- wie.</p>	<p>Bez zmiany potem zwiększa się, potem ta sama co w przerwie.</p>	<p>1-y wydech przedłużony. Na 8-ym mały garb wy- dechu.</p>	<p>Zmniejsza się do zera.</p>

TABLICA VI. Zmiana C b.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśninwe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie A.</i>	Przypieszony 81 — 85 = 4 na m.	Przypieszenie (14 — 12 $\frac{1}{2}$ ) = 1 $\frac{1}{2}$ Potem znaczne zwolnienie. Na ogół powolniejszy niż w przerwie.	Zmniejszenie (16 — 15) = 1 potem zwiększenie. Od połowy widzenia mniej- sza niż w przerwie.	Na 2, 3 i 4-ym duże gar- by wydechu.	
<i>Doświadczenie E.</i>	Bez zmiany 79	Przypieszenie (16 — 13 $\frac{1}{2}$ ) = 2 $\frac{1}{2}$ zachowuje się nadal. Na ogół przyszy i równiej- niejszy niż w przerwie.	Bez zmiany. Trochę większa niż w przer- wie.	Na 2 i 3-male garby wy- wydechu.	
<i>Doświadczenie H.</i>	Zwolniony 84 — 81 = 3 na m.	Przypieszenie (14 $\frac{1}{2}$ — 12 $\frac{1}{2}$ ) = 2 Potem prędkość i równość ta sama co w przerwie.	Zmniejszenie (14 — 12) = 2 Potem mniejsza niż w przer- wie.		



<p><i>Doświadczenie C.</i> Ból ręki.</p>	<p>Bez zmiany 92.</p>	<p>Bez zmiany; zaraz potem zwolnienie o 2 m.; na ogół trochę powolniejszy niż w prze- rwie.</p>	<p>Zmniejszenie (15 — 14) = 1; potem prawie ta sama co w przerwie.</p>	<p>Na 2-m garb duży na wy- dechu.</p>
<p><i>Doświadczenie F.</i> Poptoch w pierwszej chwili.</p>	<p>Przypieszony 79 — 80 = 1 na m.</p>	<p>Zwolnienie (13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 16) = 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pozostaje nadal.</p>	<p>Zwiększenie (12 — 16) = 4; wogóle większa i równiej- sza niż w przerwie.</p>	<p>1-y wydech przedłużony. Na 1 i 3-m garby wy- dechu.</p>
<p><i>Doświadczenie N.</i> Ustanie hałasu nie- słysane przez osobnika.</p>	<p>?</p>	<p>Przypieszanie (14 — 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub>) = 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> potem to samo co w prze- rwie lecz równiejszy.</p>	<p>Zwiększenie (17 — 18<sup>1</sup>/<sub>2</sub>) = 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> większa jak w przerwie.</p>	<p>1-y wydech przedłużony — małe nierówności wyde- chu wszędzie.</p>
<p><i>Doświadczenie P.</i> Ustanie hałasu nie- słysane.</p>	<p>Zwolniony 94 — 92 = 2 na m.</p>	<p>Przypieszanie (14<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 12) = 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> potem trochę przędszy i równiejszy niż w prze- rwie.</p>	<p>Zmniejszenie (25<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 22) = 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> potem zostaje mniejsza niż w przerwie.</p>	<p>1-y wydech przedłużony Na 5, 7, 8-ym wdech nierówny, wydech z gar- bem.</p>

Zwiększa się o 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m.  
Potem zmniejsza się.

Bez zmiany.

Zwiększa się o 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m.  
Potem zmniejsza się.

TABLICA VII. Zmiana C c.	Puls tętniczy	O d d e c h			Napięcie mięśniowe
		Prędkość	Amplituda	Forma	
<i>Doświadczenie L.</i>	?	Przyspieszenie $(13\frac{1}{2} - 12\frac{1}{2}) = 1$ potem ten sam co w prze- rwie.	Bez zmiany. Potem mniejsza niż w prze- rwie.	Małe nierówności wydechu i wdechu.	Zmniejsza się o 1 m. Potem zwiększa się ciągle.
<i>Doświadczenie R.</i>	Przyspieszony $90 - 92 = 2$ na m.	Przyspieszenie $(13 - 12) = 1$ . Pozostaje przędszy niż w przerwie.	Bez zmiany; na ogół ta sama co w prze- rwie.	1-y wdech przedłużony. Wydech równy.	Bez zmiany; potem trochę mniej- sze.
<i>Doświadczenie T.</i>	Bez zmiany 86	Przyspieszenie $(13\frac{1}{2} - 12) = 1\frac{1}{2}$ pozostaje nadal. Oddech przędszy i równiej- szy niż w przerwie.	Bez zmiany; zaraz potem większa. Na ogół mniejsza niż w prze- rwie.	1-y wydech przedłużony.	Zmniejsza się o 1 m. Zostaje mniejsze niż w przerwie.
<i>Doświadczenie W.</i>	Zwolniony $80 - 79 = 1$ na m.	Bez zmiany. Potem trochę przędszy i mniej równy niż w prze- rwie.	Zwiększenie $(13\frac{1}{2} - 15) = 1\frac{1}{2}$ ; potem mniejsza, następnie większa niż w przerwie.	1-y wydech przedłużony.	Zmniejsza się o 1 m. i pozostaje zmniej- szone.



## 5. Teoria wrażenia nieświadomego.

Otrzymane rezultaty pozwalają nam zatem odpowiedzieć stanowczo tylko na pierwsze z postawionych pytań: wrażenie nieświadome, oddzielone całkowicie od pola uwagi, ma swoją reakcyę organiczną, oddechowo-krażeniową, reakcyę wyraźną i charakterystyczną, dość silną nawet, aby przemódz wpływ natężonej pracy umysłu i napiętnować jego reakcyę sobie właściwem zaburzeniem. Co się tyczy drugiego pytania, do jakiego typu reakcyja ta należy, to odpowiedź na to jest trudniejszą i mniej pewną. Według tego co pokazują tablice doświadczeń można rozróżnić cztery typy reakcyj: 1) reakcyę wrażenia świadomego zwyczajnego (grupa A a); 2) reakcyja wysiłku umysłowego (grupa B a); 3) reakcyja wzruszenia (grupa A b i B b); i 4) reakcyja wrażenia nieświadomego (grupa C b).

Typy te zestawiamy razem jako następującą tablicą:

	I <i>Wrażenie świadome</i>	II <i>Wysiłek umysłu</i>	III <i>Wzruszenie</i>	IV <i>Wrażenie nieświadome</i>
Puls tętniczny	Bez zmiany charaktery- stycznej	Przyspieszo- ny	Zwolniony	Zwolniony
Prędkość oddechu	Przyspieszo- na	Przyspieszo- na, równiej- sza	Przyspieszo- na, potem zwolniona. Mniej równa.	Przyspieszo- na, potem niekiedy zwolniona, częściej rów- na
Amplituda oddechu	Bez zmiany charaktery- stycznej	Głębsza i równiejsza	Głębsza i nierówna	Płytsza, częściej
Forma oddechu	Przewaga wydechu nad wdę- chem	Przewaga wydechu i zaburzenia wydechu	Przewaga wydechu. Zaburzenia wydechu częstsze.	Przewaga wydechu rzadziej. Zaburzenia wydechu częstsze.
Napięcie mięśniowe	Zawsze zmiana + lub -.	Bywa bez zmiany	Bywa bez zmiany	?

Z tego zestawienia możemy wywnioskować, że reakcja wrażenia nieświadomego różni się najwięcej od reakcji wrażenia świadomego; *najbardziej zaś jest zbliżoną do reakcji wzruszeniowej.*

Rezultat ten przedstawia pewien interes dla psychologii, ponieważ znamy zjawiska, gdzie można introspekcyjnie dostrzedz, że wrażenie nieświadome przybiera postać wzruszeniową. Zachodzi to przede wszystkim z wrażeniami *organicznymi*, z czuciowością naszych trzewi, której zmiany rzadko kiedy uświadamiają się dla nas przedmiotowo, jako umiejscowione i wyraźne „czucia“ kiszek, serca, błon śluzowych, i t. d.; jednakże całość „cenestezyjna“ tych czuć stanowi nasze normalne i stałe tło wzruszeniowe dla wszelkich wrażeń świata zewnętrznego, a każda głębsza zmiana, jaka zachodzi w cenestezyi, chorobliwa lub normalna, spowodowana np. gimnastyką, kąpielą, czczością, i t. p. zmienia natychmiast w charakterystyczny sposób nasze odczuwanie świata, kładzie na wszystkim pewne nieokreślone, miłe lub przykre, piętno wzruszeniowe, które może różniczkować się i zmieniać, bardzo subtelnie i niepochwytnie dla mowy.

Druga grupa wrażeń podobnych jest to wpływ całości nieświadomych wrażeń zewnętrznych na przedmioty postrzegane. Zwyczajna obserwacja pokazuje nam, że wrażenie znajdujące się w danej chwili poza sferą uwagi, nie mają swego indywidualnego wyrazu w świadomości. Lecz to nie znaczy, aby one nie istniały wcale psychicznie, a nawet aby nie dostawały się do naszej introspekcyi pod zmienioną postacią. Można łatwo przypuścić, że pomimo znajdowania się ich po za sferą postrzegania wpływają one jednak na jakość *wzruszeniową* tego, co w danej chwili jest przedmiotem uwagi. Przytoczę tu najzwyczajszą obserwację codzienną, która za tem przypuszczeniem przemawia. Gdy np. wchodzimy do pokoju, gdzie stanął zegar, do którego tykania nieustannego byliśmy przyzwyczajeni, zdarza się, że na razie nie spostrzegamy wcale tego że zegar stoi, a czujemy tylko jakąś nieokreśloną zmianę w samym pokoju, w tapetach, w sprzętach, w całości doznawanego wrażenia *wzrokowego*. Zjawia się wtenczas najpierw myśl, że się coś tu zmieniło, poczem dopiero rozpoznajemy, że to zegar stanął. Zdarzało się mi także odczuć zmianę w krajobrazie natury, do którego oczy moje były od dłuższego czasu przyzwyczajone, dlatego, że ustał jednostajny i ciągły szum wodotrysku, który tam zawsze słychać było. Podobnych obserwacji dało by się dużo zebrać. Występująca w tych wypadkach zmiana



subiektywna przedmiotów jest natury wzruszeniowej; jest to jakaś inna barwa w odczuwaniu tych samych rzeczy, nie dająca się nazwać; a dowodem że zmiana dotyczy rzeczy widzianych, w których nic nie zaszło, jest to, że w pierwszej chwili poszukujemy w nich właśnie przyczyny zmiany, jak gdybyśmy sądzili, że tam coś ubyło; potem zaś dopiero odnosimy ją do właściwego zmysłu.

Na korzyść tej hipotezy przemawiają również wszelkie wrażenia *niespodziewane*, które w pierwszej chwili pojawienia się swego są *raczej wzruszeniem niż przedmiotem*. Ta pierwsza chwila jest to bowiem także wrażenie przyjęte bez uwagi, wrażenie nieświadome, wchodzące do czuciowości naszej zanim uwaga zdąży przystosować się doń i przyswoić je normalnie dla intelektu. Z chwilą zaś gdy to się odbyło wzruszenie znika, i moment uczuciowy, o niedającej się nazwać treści, staje się zwyczajnem przedmiotowem wrażeniem.

To samo także zjawia się przy każdym wrażeniu *nowości* przy każdej agnozyi *pierwszego razu*, gdzie istnieje również faza nieprzystosowania się uwagi do rzeczy, to znaczy wrażenie nieprzyswojone intelektualnie, a więc podobne do wrażeń podświadomych lub nieświadomych, odłączonych od intelektu i jego czynności. Wtedy również występuje specjalnie silne zabarwienie wzruszeniowe wrażeń, zabarwienie, które zatracą się stopniowo, w miarę tego jak przyswojenie postępuje naprzód.

Można także obserwować odwrotne zjawisko—występowania nowej barwy wzruszeniowej we wrażeniach dobrze znanych i pospolitych, gdy się je odłącza od intelektu, *odmysłą*. Zjawisko to nazwałem „dysgnozą sztuczną“<sup>1)</sup>, gdyż jest ono podobne do dysgnozyi patologicznych, zjawiających się niekiedy u psychastników. Zasada się ono na tem, że jeżeli przez czas dłuższy (np. 5 minut) utrzymamy uwagę skupioną wyłącznie na jakiejś jednej rzecz, np. na słowo pewne, zupełnie pospolite i znane, to po jakimś czasie słowo to zaczyna wydawać się obce, dziwne, nowe, i t. p. to jest przybiera także zabarwienie wzruszeniowe, jakiego w zwykłym stanie nie posiada nigdy. Zachodzi tutaj ta sama sprawa co w zdziwieniach i agnozyach rzeczy zupełnie nowych, tylko odwrotną drogą: *przystosowanie uwagi do rzeczy zanika z powodu znużenia uwagi*, intelekt odłącza się od wrażenia, któ-

<sup>1)</sup> Zob. tom II Badań doświadczalnych nad pamięcią.



re jak zwykle przybiera wtedy postać *wzruszeniową*, pomimo nawet oswojenia się z niem zmysłów.

Tem także możnaby objaśnić wysokie napięcie wzruszeniowe osób dotkniętych *histeryą*, biorąc pod uwagę, jakie mnóstwo wrażeń, które u osób normalnych uświadamiają się natychmiast, nie przekracza progu intelektu przy anestezji histerycznej i zwężeniu pola świadomości i uwagi, właściwych tej newrozie. Wrażenia te, nie przyjęte i nie asymilowane przez umysł, stają się zmienną i coraz szerszą masą *wzruszeniowości*, która obok zwężonego pola świadomości charakteryzuje typ histeryczny. Dysocjacja aktualna staje się wzruszeniem tak samo jak i dysocjacja wspomnieniowa.

Teoria psychologiczna wrażenia nieświadomego daje się więc tak sformułować: współrzędnik psychiczny pierwotny wszelkich pobudzeń przekraczających próg czuciowości jest faktem wzruszeniowej natury; nie jest to ani przyjemność, ani przykrość, lecz wzruszenie *sui generis*, podobne jednak do innych wzruszeń przez reakcyę, którą wywołuje w organizmie i przez swą oporność względem określeń naszej mowy, t. j. przez swą niespoleczność; jest to stan świadomości bezimiennej, a wobec organizmu stan silny, podobnie jak i inne wzruszenia. To pierwotne „wzruszenie“ jest podstawą i materiałem postrzeżeń. Jeżeli warunki zachodzą takie, że uwaga nie może natychmiast przystosować się i przyswoić ów materiał czucia dla świadomości intelektualnej — natenczas wrażenie występuje w tej właśnie pierwotnej i dziewiczej postaci wzruszenia. Z chwilą zaś aktu uwagi i asymilacyi, wzruszenie owo zanika i w doświadczeniu subiektywnem mamy tylko wrażeniową stronę postrzeżenia, jego treść zmysłową. Akt uwagi i asymilacyi, warunkujący niezbędnie wszelkie postrzeżenie przedmiotu, wszelkie wrażenie świadome wogóle, jest więc zarazem *aktem przeistoczenia bezimiennego momentu wzruszeniowej natury na wrażenie postrzeżone, na określony przedmiot myśli*. Wrażenie bez uwagi i w uwadze nie jest tą samą rzeczą. Uwaga nie powiększa i nie wzmacnia tego samego stanu czucia, lecz przeistacza go zasadniczo. A jeżeli przejście od roztargnienia do uwagi przedstawia się nam wewnątrznie jako wyjaśnienie się czegoś co było chwiejnym w odczuwaniu, to dzieje się to dlatego, że przez akt uwagi przechodzimy od bezimiennego wzruszenia do stanu intelektualnego, należącego do myśli i do mowy.



## ROZDZIAŁ TRZECI

# Stany wzruszeniowe i podświadome w reakcji galwanometrycznej.

### 1. Zagadnienie badań.

Przystępując do badania reakcji psycho-galwanometrycznej miałem głównie na uwadze dwa zagadnienia, łączące się ściśle z tem co poszukiwałem w poprzednich badaniach zjawisk pamięci i wrażeń nieświadomych.

Pierwsze z nich odnosi się do *stosunku jaki zachodzi pomiędzy pamięcią a wzruszeniowością osobnika*. Z doświadczeń, które prowadziłem w dziedzinie psychologii pamięci, wynikało stwierdzenie zasadniczego faktu, że „zapomniane“ przechowują się *psychicznie jako równoważniki uczuciowe rzeczy lub wyobrażeń byłych, jako ich czucia rodzajowe, zróżniczkowane odpowiednio do swego pochodzenia, i przedstawiające rozległą skalę natężenia, począwszy od bardzo słabych aż do bardzo silnych stanów wzruszeniowych*. Ta zróżniczkowana wzruszeniowość zapomnianego lub podświadomego stanowi, jak to wykazałem na drodze doświadczalnej, podstawą wszelkich zjawisk pamięci: przypominania, halucynacyj pamięciowych, paramnezyj, rozpoznawania, oporu pozytywnego względem fałszywych sugestyj, oporu negatywnego względem przypomnień prawdziwych, twórczości w kryptomnezyi, i t. d.<sup>1)</sup>. Nie należy ją identyfikować ze wzruszeniowością wrażeń, ani też ze wzruszeniami *czynnymi*, tego rodzaju co gniew, radość, smutek, i t. p. Jest to wzruszeniowość zupełnie innej natury i wła-

<sup>1)</sup> Zob. tom I i II Badań dośw. nad pamięcią.

ściwie powinna mieć inną nazwę; jeżeli zaś taka nazwa nie powstała to zapewne dlatego, że stany psychiczne należące do niej, są to stany nie społeczne duszy ludzkiej, nie udzielające się zbiorowościom, nawskroś indywidualne, a przytem z istoty swojej unikające dziedziny intelektu, gdyż z chwilą stania się wyobrażalnemi, przestają być owem wzruszeniem, owem czuciem rodzajowem zapomnianej lub podświadomej rzeczy.

Jest jedna tylko może cecha wspólna wzruszeniowości czuć rodzajowych z jednej strony, a wzruszeniami wrażeniowemi i czynnemi z drugiej, ta mianowicie, że oba te gatunki stanów nie wchodzą do dziedziny wyobrażeń i pojęć, nie stają się śladnikami rozumowania i logiki. Jedne i drugie zachowują się opornie wobec intelektualizacji i albo wcale, albo też bardzo nieudolnie dają się określać za pomocą mowy. Ta „bezimiennosc“ i pewnego rodzaju a-intelektualizm są to jedyne cechy, przez które oba gatunki wzruszeniowości dają się upodobnić ze sobą i które usprawiedliwiają wspólność nazwy. Po zatem są różnice wybitne, a przedewszystkiem trzy następujące: 1) wzruszeniowość zapomnianego i podświadomego, czyli t. z. czucia rodzajowe, jest to zawsze wierny i dokładny zastępca pewnego określonego przedmiotu, który był lub może być wyobrażonym; jest to tylko równoważnik, który w każdej chwili może być zastąpiony przez wyobrażenie; jest to wzruszenie tające w sobie jakąś jedną tylko rzecz. Wzruszenie zaś czynne lub wrażeniowe są właściwie bezprzedmiotowe, gdyż mogą dołączać się do różnych przedmiotów i zabarwiać sobą to wszystko co z nimi współlistnieje. 2) Wobec organizmu „czucia rodzajowe“ występują jako stany słabe i wyjątkowo tylko mogą spowodować zaburzenie i wytworzyć pewien typ fizyologiczny. Wzruszenia zaś właściwe są to stany silne wobec organizmu, które mają swoje określone typy fizyologiczne i zjawiają się zawsze jako pewne zaburzenia, mniej lub więcej wyraźne i trwałe. 3) Czucia rodzajowe nie mają faz rozwojowych, nie ewolucjonizują; nie znamy np. wypadków, kiedy by pewne „zapomniane“ zmieniało lub doskonaliło swój opór; może zdarza się to niekiedy przy dysocjacji patologicznej; zwykle zaś są to stany wzruszeniowe stałe i skończone w sobie. Wzruszenia zaś właściwe przedstawiają bardzo często zjawiska rozwoju stopniowego, również jak i zanikania stopniowego.

Istnieje jednak pewna dziedzina wzruszeń, która stanowi jakby ogniwa pośrednie między wzruszeniowością zapomnianego



a wzruszeniowością czynną i wrażeniową. Są to mianowicie *wzruszenia wspomnień i idei*. Z wzruszeniami czynnymi i aktualnymi mają one to wspólne, że są zdolne przechodzić różne fazy rozwoju, rozszerzać się na coraz większe grupy skojarzeń i myśli, a także — utrzymywać się w pewien typ fizjologiczny przejściowy, radości lub smutku, słabszy tylko i mniej trwały od radości lub smutku życiowego. Bywają nawet wypadki, kiedy granica między temi gatunkami wzruszeniowości zaciera się wskutek przechodzenia jednej w drugą; kiedy wzruszenie wspomnieniowe lub tkwiące w pewnej idei staje się wzruszeniem życiowym i czynnym, i jako takie działa na organizm i na systematyzację myślową. Najczęściej jednak owo wzruszenie idejowe ogranicza się do chwili wspomnienia wzruszenia przeżytego, w rzeczywistości lub w marzeniach, i wtenczas jest bardzo bliskie wzruszeniowości zapomnianego.

Ta bliskość powinowactwa występuje jeszcze wyraźniej, jeżeli weźmiemy pod uwagę dwa następujące fakty: 1) że wzruszenie, które dołączyło się do danego przedmiotu, w chwili aktualnego obcowania z nim, przechowuje się w jego zapomnianem i zlewa się w jedno z czuciem rodzajowem tego przedmiotu; wykazałem to w doświadczeniach nad oporem zapomnianego; i 2) że wzruszenie wspomnień i idei, występujące przy *słowach*, które symbolizują je i zawierają w sobie, zjawia się często bez rozwoju dalszych obrazów, skojarzeń i myśli, ograniczone przedmiotowo niemal do samego słowa tylko; albo też, bywa również często, że wzruszenie wyprzedza rozwój wspomnień i powołuje je do życia. W tych wypadkach możemy powiedzieć, że wzruszenie które towarzyszy słowu, jest to tylko silniejsze *czucie rodzajowe* pewnych przeżyć uczuciowych; mocnych; wspomnienia konkretne, obrazy i myśli rozwijają się z tego wzruszenia jako zjawisko wtórne, podobnie do tego jak czucie rodzajowe silne zapomnianego przemienia się na przypomnienie samego przedmiotu.

Z tych względów badanie *wzruszeniowości słów* można uważać w pewnym stopniu za badanie *wzruszeniowości zapomnianego*, i nie będzie w tem wielkiego odchylenia od ścisłości, jeżeli stopień tej wzruszeniowości słownej u danego osobnika będziemy uważać zarazem jako miarę jego wzruszeniowości pamięciowej, t. j. zapomnianego i podświadomego.

Dla badań tego rodzaju reakcja galwanometryczna jest środkiem *par excellence*. Jest to jedyna reakcja zewnętrzna, która objawia najmniejsze przejście wzruszeń, takie nawet, które intro-



spekcyjnie nie daje się zanotować dokładnie. Wszystkie dotychczasowe badania, jakie były robione w tej dziedzinie, stosunku reakcyi galwanometrycznej do stanów psychicznych, (Junga, Petersona, Veraguthu, Prince'a i t. d.) okazały, że galwanometr jest przede wszystkim, a nawet wyłącznie, *wskaźnikiem wzruszeń*, poczynając od najslabszych, ledwie dających się spostrzedz introspekcyjnie; i że nie tylko ujawnia wzruszenia rozmaitej natury i napięcia, lecz daje także ich miarę w wielkości reakcyi galwanometrycznej, mierzonej wielkością odchylenia światła na skali. Psychologja doświadczalna posiada w galwanometrii przyrząd wartości ogromnej i całkowicie nową metodę badania obiektywnego tych stanów duszy, które dotychczas przez żadną reakcyę zewnętrzną nie mogły być dokładnie rejestrowane i mierzone, mianowicie wzruszeń ideologicznych, wspomnieniowej natury.

Dzięki tej metodzie zagadnienie stosunku pamięci do wzruszeniowości tego rodzaju stało się możliwe do zbadania, ponieważ oba człony stosunku dają się wyrazić ilościowo: z jednej strony *zakres* pamięci, w odtwarzaniu i rozpoznawaniu; z drugiej strony stopień wzruszeniowości tych samych słów, które służyły za przedmiot pamięci, wyrażony wielkością reakcyi galwanometrycznej. Stosunek ten rozpatrywać można dwojako: przy tych samych warunkach psycho-fizyologicznych u *różnych osobników*; i przy *różnych warunkach* psycho-fizyologicznych, dotyczących percepcowania słów, u tego samego osobnika.

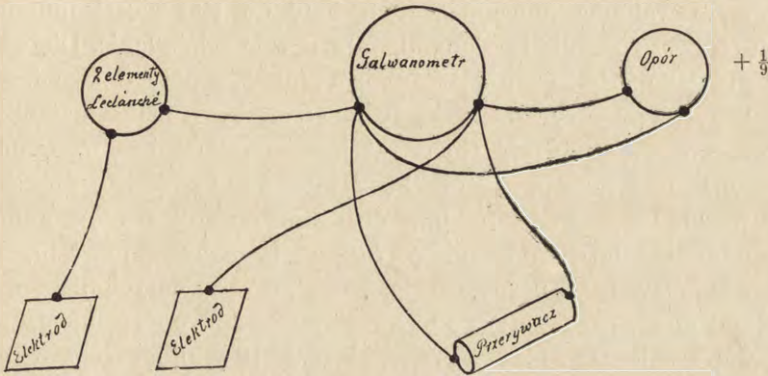
Drugie zagadnienie, które miałem na widoku, przy badaniach galwanometrycznych, odnosi się do *wrażeń nieświadomych*. W doświadczeniach nad reakcyą oddechową i krążeniową widzieliśmy, że wrażenie nieświadome wyraża się pewną charakterystyką tej reakcyi, której typ zbliża się najbardziej do typu reakcyi wzruszeniowej (wzruszeń czynnych). To powinowactwo, jak mówiliśmy poprzednio, daje się także odnaleźć w różnych sprawach psychicznych, mianowicie, we wzruszeniowym charakterze czuć organicznych, oraz wrażeń zewnętrznych przy pewnych warunkach, gdy uwaga nie jest przystosowaną, jak wogóle w charakterze introspekcyjnym wzruszeniowym wszelkich stanów agnostycznych i w dysocjacji będących. Reakcyja galwanometryczna daje nam nowy sposób sprawdzenia tego powinowactwa. Najpierw w poszukiwaniu czy wrażenie nieświadome reakcyę taką posiada;



powtórę—przez porównanie wrażeń nieświadomych i świadomych tego samego pochodzenia pod względem wielkości reakcy jaką dają.

## 2. Doświadczenia.

Opis psycho galwanometru i jego historii w badaniach znajdują czytelnicy w doskonałej pracy *O. Veragutha* p. t. „Psycho-galvanische Reflex-Phänomen“, Berlin 1909. Ograniczę się tylko do podania szematu tego układu przyrządów, jaki używałem przy doświadczeniach. Układ ten jest następujący:



Wstawienie przerywacza prądu pozwalało sprowadzać światelko na zero skali po każdym doświadczeniu. Elektrody zastosowane były do kładzenia rąk, które przyciskały się ciężkimi poduszkami z piasku dla uniemożliwienia ruchów rąk i palców. Opór był  $\frac{1}{9}$ . Odchylenia światelka na skali były odczytywane i zapisywane na przygotowanych szematach, w których zaznaczone były wszystkie momenty doświadczenia i w odpowiednich im rubrykach zapisywane były liczby odchyień. Niedokładności przy takim notowaniu mogły być tylko bardzo małe; co najwyżej przy wahanich kolejnych bardzo szybkich, jakie zdarzały się niekiedy, nie zawsze można było zdążyć z zanotowaniem wszystkich odchyień i wtedy poprzestawało się na zapisaniu najdalszych granic kilku wahań początkowych i końcowych. Opuszczenia takie nie

mają jednak znaczenia dla rezultatów doświadczeń, gdyż główną rolę odgrywa tu tylko wielkość zmiany.

Błędy mogły natomiast zjawiać się z powodu innej przyczyny, mianowicie z powodu bezwiednych ruchów palców. Czynniki ten trzeba mieć zawsze na uwadze, gdy się eksperymentuje z galwanometrem. Ruchy nóg, głowy, mówienia, śmiech nawet, nie dają żadnej reakcji. Jeżeli przy mówieniu lub śmiechu występują odchylenia, to są one skutkiem jakiegobądź wzruszenia, które temu towarzyszy, nie zaś samej czynności ruchowej. Spotykałem bowiem wypadki w tych badaniach, kiedy, pomimo częstego mówienia osobnika, lub pomimo częstego śmiechu, galwanometr nie wykazywał żadnej zmiany. Natomiast najmniejsze poruszenie palców, zmiana położenia ręki, wywoływały natychmiast słabsze lub silniejsze wahanie, dochodzące niekiedy do 10 i więcej milimetrów. Nawet ruszanie ramionami daje pewne odchylenie. Dlatego też nieruchomość rąk jest ważnym warunkiem przy doświadczeniach galwanometrycznych, kiedy chodzi tylko o reakcje stanów psychicznych; z powodu ruchu rąk bowiem zjawiać się mogą odchylenia dość znaczne, które będą maskować właściwą reakcję psychiczną i wprowadzać w błąd obserwatora. Reakcję ruchową można jednak łatwo odróżnić od reakcji psychicznej przez to, że pierwsza zjawia się bezpośrednio po ruchu rąk i natychmiastowo, podczas gdy druga zjawia się zawsze z pewnym opóźnieniem, po okresie zatajenia, który wynosi od 3 do 10 sekund, zależnie od osobnika i od natury bodźca psychicznego. Bywają jednak doświadczenia, jak np. reakcja na szeregi wrażeń, lub reakcja wysiłku umysłowego przy rachunku, kiedy trudno jest zauważyć, czy odchylenie następuje po przerwie zatajenia, czy też nie, gdyż może zachodzić wtenczas zbieżność odchylen, pochodzących od kilku wzruszeń lub wrażeń następujących po sobie. W tych więc wypadkach, kiedy otrzymywaliśmy reakcje szeregu słów i mnożenia z pamięci, mogły wkraść się odchylenia nie należące do reakcji psychicznych, pochodzące z bezwiednych ruchów palców, pomimo zalecanej każdemu nieruchomości ręki. Zobaczymy w ciągu analizy tych doświadczeń, że jeżeli takie błędy były, to w każdym razie były one nieznaczne i rzadkie, gdyż rezultaty otrzymywane wykazują regularność i zgodność logiczną, która wyklucza interwencję przypadkowości.

Doświadczenia były następujące:

- 1) Mnożenie z pamięci liczb dwucyfrowych; mnożną mówią-



łem z początku doświadczenia, mnożnik po upływie 20 sekund. Zaleconem było rozpocząć mnożenie natychmiast po usłyszeniu mnożnika. Notowała się reakcja galwanometryczna oczekiwania i wysiłku umysłowego.

2) Szereg 20 słów, na oddzielnych kartkach, które osoba badana odczytywała, nie wymawiając głośno, jedno po drugim, w miarę ich przedstawiania. W doświadczeniach z 13 osobami słowa zmieniały się co 5 sekund, w doświadczeniach z 7 osobami — co 10 sekund. Szereg składał się z rzeczowników konkretnych i z imion własnych. Umówionem było że po 10-m słowie, z chwilą zjawienia się białej pustej kartki, powiedzianym będzie mnożnik (mnożna mówiona przed doświadczeniem) i że trzeba wtenczas natychmiast zacząć mnożyć i skupić na to całą swą uwagę, patrząc jednocześnie na słowa, które będą pokazywać się w dalszym ciągu. W chwili mówienia mnożnika zjawiał się *hałas* (spadnięcie pustej puszki blaszanej ze stołu na podłogę, hałas bardzo głośny); było to w celu stworzenia wrażenia *nieświadomego*, i w większości wypadków cel ten był zupełnie osiągnięty. W doświadczeniu tem notowały się więc reakcje galwanometryczne szeregu słów odczytywanych, rachunku z pamięci, oraz wrażenia słuchowego niespodziewanego, świadomego lub nieświadomego.

3) Z kolei następowało spisanie słów zapamiętanych i notowanie *skojarzeń*, które te słowa wywołują, przyczem było wymienionem, które skojarzenie przyszło do głowy w chwili zapytywania o nie, a które podczas czytania słowa w szeregu. W tem doświadczeniu otrzymywaliśmy reakcje słów odosobnionych i ich skojarzeń; było to właściwe badanie wzruszeniowości słów. Po tem doświadczeniu przystępowałem zaraz do *rozpoznawania* słów zapomnianych, co już odbywało się bez galwanometru.

4) Następował teraz drugi szereg słów 20-stu, odczytywany tak samo jak poprzedni i tak samo zaburzony mnożeniem z pamięci, począwszy od 10-go słowa. Ale w tem doświadczeniu nie było dodatkowego hałasu lub dźwięku. Słowa były to przymiotniki i rzeczowniki abstrakcyjne. Otrzymywaliśmy tu reakcje szeregu słów i rachunku z pamięci<sup>1)</sup>.

5) Z tego szeregu spisywały się również słowa pamiętane,

---

<sup>1)</sup> W niektórych doświadczeniach na 5-m miejscu w szeregu słów, umieszczone było słowo specjalnie wzruszeniowe dla danej osoby; niekiedy zaś pokazywał się obrazek, portret, humorystyczny lub inny nastrojowy.

a następnie notowały się także ich skojarzenia. Reakcje odpowiadały wzruszeniowości tych słów. Rozpoznawanie słów zapomnianych odbywało się także.

Oprócz tego, z 13 osobami przerobione zostały doświadczenia porównawcze po wypiciu małego kieliszka *koniaku*. (W 5 do 10 minut od chwili wypicia). Mianowicie, było powtórzone doświadczenie 1-e, t. j. samo mnożenie z pamięci po 20 sek. oczekiwania, oraz doświadczenie 2-e, z innym tylko szeregiem słów (szereg nieznaną wyrazów konkretnych i abstrakcyjnych), lecz tak samo przy mnożeniu zaczynającem się od 10-go słowa i współczesnym z powiedzeniem mnożnika wrażeniem słuchowym niespodziewanym, którem był tutaj *dźwięk* jednego lub kilku tonów fisharmonji. Dźwięk ten, podobnie jak hałas w doświadczeniach bez koniaku, bywał bardzo często zupełnie nieświadomym. Z szeregu tych słów spisywały się słowa pamiętane, a następnie badały się ich skojarzenia. Potem odbywało się tak samo rozpoznawanie zapomnianych. W tych doświadczeniach otrzymaliśmy więc reakcję galwanometryczną wysiłku umysłowego przy rachunku samym, reakcję szeregu słów oraz współczesnego z nim rachunku, reakcję dźwięku niespodziewanego, świadomego lub nieświadomego, i wreszcie reakcję skojarzeń, czyli wzruszeniowości słów odosobnionych. Są to więc reakcje tych samych spraw psychicznych, co i w poprzednich doświadczeniach, z tą tylko różnicą, że zachodzących pod wpływem alkoholu.

Wymienione doświadczenia stanowiły jedno posiedzenie z każdą osobą i następowały zawsze w tym samym porządku jak je wymieniłem. Osób zbadanych w ten sposób było 20; 5 mężczyzn i 15 kobiet, wyłącznie prawie studenci i studentki Uniwersytetu Genewskiego.

Doświadczenia powyższego układu dawały nam możność porównania reakcji galwanometrycznej w następujących procesach:

- 1) Wysiłku pracy umysłowej krótkiej, możliwie wolnej od wzruszenia (1 doświadczenie);
- 2) Wysiłku pracy umysłowej krótkiej, przy warunkach złożonych, a więc natury bardziej wzruszeniowej (doświadczenie 2).
- 3) Szeregu słów obojętnych i emocjonalnych, następujących w odstępach mniejszych przeważnie od czasu zatajenia reakcji (5 sekundowych) i w odstępach przeważnie większych



od czasu zatajenia reakcji (10 sekundowych), (doświadczenia 2 i 4).

- 4) Wzruszeniowości słów odosobnionych, przy wywoływaniu ich skojarzeń (doświadczenia 3 i 5);
- 5) Wrażeń słuchowych niespodziewanych świadomych;
- 6) Wrażeń słuchowych niespodziewanych nieświadomych;
- 7) Wrażeń silnych wzroku, słuchu i dotyku, z oczekiwaniem napięciem ale niewiadomego kierunku (doświadczenia robione po za seryą wymienioną);
- 8) Oczekiwania na początek doświadczenia, na rachunek i na wrażenia.

Zobaczymy do jakich wniosków psychologicznych zestawienie porównawcze tych różnych reakcji doprowadzić może.

Reakcje galwanometryczne, wyrażone ilościowo w milimetrach odchylenia światła na skali, ułożyliśmy w odpowiednie *diagramy* krzywych, pokazujące czytelnikom łatwiej kolejne zmiany, jakim one ulegały, zależnie od różnych momentów doświadczenia. Początkowe odchylenie, następujące po położeniu rąk, bez wpływu jeszcze jakiegokolwiek procesu psychicznego, można nazwać *odchyleniem organicznym*, indywidualnym, ponieważ zachodzi ono tylko pod wpływem organizmu osobnika, wciągniętego w obieg prądu, i odpowiada prawdopodobnie typowi *chemicznemu* organizmu. Wielkość tego odchylenia oznacza liczba początkowa krzywej, umieszczona w przecięciu linii poziomej i pionowej. Wszelkie odchylenia pozytywne, t.j. odpowiadające większej skali niż początkowa, są wyrażone podnoszeniem się krzywej nad linią poziomą; odchylenia się negatywne, t. j. odpowiadające mniejszej skali niż początkowa, wyrażają się krzywą pod linią poziomą. Z otrzymanych w ten sposób diagram podaję tutaj charakterystyczniejsze, przedstawiające różne typy reakcji szeregowej, zaburzonej lub prostej.

### 3. Różnice indywidualne.

Tablica I przedstawia odchylenia *organiczne* osób badanych przed rozpoczęciem każdego z trzech głównych doświadczeń posiedzenia. Widzimy tu przede wszystkim ogromne różnice indywidualne tego odchylenia, zawarte w granicach 25 (p. Clap.) i 160 (p. Kam.). To samo odchylenie początkowe spotyka się dość rzadko. Mamy tylko 4 osoby mające ten sam wskaźnik początkowy

60 m. na skali; 2 osoby dające tak samo 70 odchylenia i 2 po 45. Po za tem spotykamy wszędzie różnice.

Widzimy następnie, że odchylenie organiczne wszędzie prawie staje się *większe* po odbyciu pierwszego i drugiego doświadczenia; po trzecim zaś, t. j. przy samym końcu posiedzenia, zachowuje się rozmaicie: w 9 wypadkach jest mniejsze niż w początku posiedzenia; w 8 wypadkach jest większe; raz zaś tylko jest takie same jak z początku. Na to zwiększanie się odchylenia organicznego, wskutek odbytych przeżyć psychicznych, należy zwrócić specjalną uwagę, jako na zjawisko powszechne, powtarzające się u wszystkich prawie osób. Dowodzi ono bowiem, że reakcyja galwanometryczna odpowiada jakiejś trwalszej zmianie, zaszłej w organizmie pod wpływem spraw psychicznych, jeżeli po upływie 15 a nawet i więcej minut, między jednym a drugim doświadczeniem zachowywało się jeszcze podniesienie skali nabyte pod wpływem otrzymanych wrażeń lub wzruszeń. Taka nabyta i przechowywana zmiana organizmu daje się najłatwiej pojąć jako zmiana chemiczna tkanek (limfy międzykomórkowej), zmiana zaszła wskutek przeżytych procesów mózgowo-nerwowych, i którą dopiero po pewnym dłuższym czasie obieg krwi usunąć może.

Odwrotne zjawisko — opadania skali przy spoczynku (braku nowości i wrażeń) obserwował Veraguth (l. c. str. 12). Krzywa spoczynku, którą podaje, przedstawia szybkie zmniejszanie się skali w ciągu 3 pierwszych minut, następnie coraz powolniejsze. Zmniejszenie się odchylenia organicznego przy końcu posiedzenia, które, jak widzimy w tab. I, występuje bardzo często, jest zapewne innej natury zjawiskiem niż owa spadająca krzywa spoczynku; w naszych doświadczeniach odpowiada ono raczej *znużeniu*, które było wyczuwane przez wiele osób po paru godzinnem siedzeniu w pracowni. Są to fakty nie dające się jeszcze objaśnić przy dzisiejszym stanie wiedzy o reakcyi galwanometrycznej.

W reakcyach psychicznych różnice indywidualne występują również. Widzimy to wyraźnie w podanych diagramach reakcyi na szeregi słów, zaburzone rachunkiem lub rachunkiem i hałasem. Różnice dotyczą wysokości odchylenia i ich częstości w ciągu doświadczenia. Spotykają się także, chociaż rzadko, typy osób o reakcyi przeważnie negatywnej (jak np. pani Roz. diagr. XVIII). Ciekawy jest fakt, że reakcyja negatywna występuje bardzo często pod wpływem alkoholu, i to u tych osób, które w stanie normal-



nym nie mają jej wcale. Widzimy to w diagramach pana Jun. (III), pani Kam. (VI), panny Mac. (IX), panny Lip. (XX).

Różnice indywidualne krzywych zależą głównie od typu wzruszeniowości osobnika. Im wzruszeniowość jest większa, tem odchylenia są częstsze i większe; przy słabej wzruszeniowości jest odwrotnie. W doświadczeniach naszych występują dwa rodzaje wzruszeniowości: idejowo-wspomnieniowe, związane ze słowami, i aktualne — związane z rachunkiem lub wrażeniem słuchowym niespodziewaniem. Reakcyja galwanometryczna pokazuje, że nie zawsze współlistnieją one u tego samego osobnika; że mogą być typy o rozwiniętej wzruszeniowości wrażeń i wysiłku umysłowego a przytępionej wzruszeniowości słów, jakkolwiek współlistnienie obu rodzajów jest typem bardzo częstym. Tak np. diagramy pana Nar. (I), pani Jun. (III), panny Lew. (IV), pana Clap. (VII), panny Grod. (X) pokazują typ o słabej wzruszeniowości idejowej (brak reakcyj przy słowach) a dość silnej wzruszeniowości aktualnej (reakcyi rachunku i hałasu). Diagramy zaś XIV, XV, XVII, XIX, pokazują typ silnej wzruszeniowości idejowej i aktualnej; obok tego widzimy typy posiadające obie wzruszeniowości w jednakowym prawie stopniu, jakkolwiek słabszego napięcia (diagramy XX, XI, XII, XIII).

Na wygląd diagramy indywidualnej wpływa jeszcze inny czynnik, mianowicie długość czasu *zatajenia reakcyi*, który również zmienia się zależnie od osób, chociaż bardziej od natury psychicznego bodźca reakcyi. Wpływ ten zaznacza się wskutek specjalnego zjawiska reakcyi galwanometrycznej szeregow, zjawiska, które można nazwać *interferencyą odchyień*. Otóż, jeżeli szereg bodźców psychicznych zmienia się w odstępach czasu mniejszych, niż czas zatajenia reakcyi, natenczas odchylenia odpowiadające im zlewają się za sobą, a wskutek tego zlewania się jest *znoszenie się wzajemne* i zmniejszenie odchylenia, które zamiast przedstawiać sumę dwóch odpowiednich reakcyj, jest znacznie od niej mniejsze, a bywa nawet, że jest mniejsze od reakcyi pojedynczej. Wygląd krzywej zmienia się oczywiście wskutek tego. Jest to zjawisko pierwszorzędного znaczenia w badaniach nad psychogalwanometrem i jak zobaczymy dalej, stanowi nieraz klucz do analizy doświadczeń.

Już z tego ogólnego przeglądu różnic indywidualnych typów reakcyi galwanometrycznej widzimy, że służyć ona może nie tylko do ogólnego wskazywania, gdzie się kryje wzruszeniowość,



lecz także do określenia jej niektórych rodzajów; jest to *reakcja analizująca*. Można było tylko teoretycznie przypuszczać, że dwa główne rodzaje wzruszeniowości — aktualna i idejowo-wspomnieniowa — mogą istnieć oddzielnie i stanowić typ wzruszeniowy indywidualny. Stwierdzenie tego faktu stało się dopiero możliwym przy pomocy reakcji galwanometrycznej. Żadna inna bowiem reakcja dostępna dla obserwacji, jak np. oddechowa lub naczynio-ruchowa, nie zaznacza się przy wzruszeniach idejowo-wspomnieniowych normalnych i słabych, które towarzyszą słowom; reakcja zaś galwanometru daje możność porównania u każdego osobnika, w tym samym czasie, wzruszeń pochodzących od wrażeń i wysiłków ze wzruszeniami pochodzącymi od słów, t. j. od idei i wspomnień, a przez to pozwala analizować wzruszeniowość danego człowieka i odróżniać różne jej typy.

#### 4. Stany bez wzruszenia i wzruszeniowe.

Na potwierdzenie tezy poprzednich eksperymentatorów, że reakcja galwanometryczna jest wyłącznie prawie *reakcją wzruszenia*, przytoczę kilka następujących faktów z przerobionych doświadczeń. Mamy trzy rodzaje porównań między reakcją wzruszeniową i reakcją obojętną: reakcja wysiłku umysłowego przy rachunku z pamięci, reakcje słów i reakcje wrażeń zewnętrznych.

Porównując wielkość reakcji rachunku samego i rachunku przy czytaniu słów (dwie pierwsze rubryki tablicy II) widzimy, że w większości wypadków reakcje galwanometryczne rachunku towarzyszącego słowom są większe niż rachunku samego. Na 18 doświadczeń jest ona w 13 wypadkach *większa*, w 3 wypadkach — *mniejsza*, w 2-ch — *ta sama*. Przewaga ta wystąpi jeszcze wyraźniej, jeżeli weźmiemy pod uwagę wpływ interferencji. W doświadczeniach gdzie rachunek towarzyszy czytaniu słów, zdarza się bowiem często, że odchylenie pochodzące ze słów wzruszeniowych zbiega się z początkiem rachunku i z odchyleniem odpowiadającym tej chwili; zetknięcie się zaś to wywołuje najczęściej zmniejszenie odchylenia, a niekiedy nawet jego zanik. Musimy więc przypuścić, że wielkość reakcji rachunku towarzyszącego słowom byłoby jeszcze większe, gdyby nie współczesne reakcje wzruszeniowe słów; i możemy także przypuścić, z wielkim prawdopodobieństwem, że zaznaczone w tablicy II wypadki mniejszego odchylenia rachunku ze słowami niż rachunku samego nie są wy-



TABLICA I.

*Odchylenia indywidualne, organiczne, początkowe i końcowe.*

Osoby	Odchylenia	Osoby	Odchylenia
p. Nu.	1 dośw. — 60 m. 2 dośw. — 60 m. 3 dośw. — 50	pani Gór.	1 dośw. — 60 2 dośw. — 70 3 dośw. — 67 4 dośw. — 67
pani Lu.	1 dośw. — 70 2 dośw. — 100 3 dośw. — 60	pani Pis.	1 dośw. — 56 2 dośw. — 65 3 dośw. — 70 4 dośw. — 75
p. Ju.	1 dośw. — 60 2 dośw. — 70 3 dośw. — 90 4 dośw. — 110	pani Mi.	1 dośw. — 94 2 dośw. — 110 3 dośw. — 80 4 dośw. — 69
pani Lew.	1 dośw. — 60 2 dośw. — 50 3 dośw. — 60 4 dośw. — 60	pani Wr.	1 dośw. — 51 2 dośw. — 69 3 dośw. — 77 4 dośw. — 55
p. Gru.	1 dośw. — 50 2 dośw. — 50 3 dośw. — 60 4 dośw. — 70	pani Gun.	1 dośw. — 57 2 dośw. — 85 3 dośw. — 62 4 dośw. — 40
p. Kam.	1 dośw. — 160 2 dośw. — 170 3 dośw. — 220 4 dośw. — 150	pani Lut.	1 dośw. — 54 2 dośw. — 74 3 dośw. — 67
p. Clap.	1 dośw. — 25 2 dośw. — 25	pani Lel.	1 dośw. — 70 2 dośw. — 95 3 dośw. — 94
pani. Hen.	1 dośw. — 42 2 dośw. — 55 3 dośw. — 60 4 dośw. — 50	pani Roz.	1 dośw. — 45 2 dośw. — 47 3 dośw. — 34
pani Ma.	1 dośw. — 44 2 dośw. — 55 3 dośw. — 35 4 dośw. — 40	pani Su.	1 dośw. — 67 2 dośw. — 70 3 dośw. — 60
pani Gro.	1 dośw. — 45 2 dośw. — 62 3 dośw. — 53 4 dośw. — 40		

TABLICA II.

*Reakcje galwanometryczne rachunku, słów i hałasu.*

Osoby	Reakcja samego rachunku	Reakcja rachunku przy czytaniu słów	Reakcja rachunku przy czytaniu słów + hałas nie- świadomy	Reakcja rachunku przy czytaniu słów + hałas świadomy
I p. Nur.	60 — 70 = 10		60 — 70 = 10	
II pani Lub.	70 — 85 = 15		105 — 120 = 15	
III p. Ju.	70 — 70 = 0	90 — 100 = 10		90 — 90 = 0
IV pani Lew.	60 — 60 = 0	55 — 60 = 5	60 — 70 = 10	
V p. Gru.	55 — 60 = 5	60 — 65 = 5		60 — 70 = 10
VI p. Kam.	160 — 170 = 10	190 — 205 = 15	230 — 225 = -5	
VII p. Clap.	25 — 30 = 5			25 — 35 = 10
VIII pani Hen.	54 — 49 = -5	60 — 55 = -5	60 — 64 = 4	
IX pani Mac.	44 — 55 = 11	36 — 41 = 5	60 — 65 = 5	
X pani Gro.	50 — 55 = 5	54 — 60 = 6	62 — 64 = 2	
XI pani Gór.	64 — 66 = 2	67 — 75 = 8	73 — 76 = 3	
XII pani Pis.	58 — 63 = 5	67 — 75 = 8		67 — 74 = 7
XIII pani Mi.	104 — 110 = 6	85 — 90 = 5		108 — 114 = 6
XIV pani Wr.	60 — 65 = 5	79 — 90 = 11		72 — 77 = 5
XV pani Gun.	72 — 77 = 5	64 — 77 = 13	86 — 101 = 15	
XVI pani Lut.	61 — 62 = 1	71 — 79 = 8	74 — 80 = 6	
XVII pani Lel.	81 — 84 = 3	101 — 107 = 6		101 — 106 = 5
XVIII pani Roz.	41 — 44 = 3	28 — 27 = -1	48 — 86 = 38	
XIX pani Su.	68 — 71 = 3	63 — 70 = 7	77 — 83 = 6	
XX pani Lip.	73 — 72 — 75 = -1 + 3	77 — 83 = 6	80 — 86 = 6	



jątkami od reguły, lecz wypadkami silnego zmniejszenia odchylenia wskutek interferencji.

Ta przewaga reakcyi rachunku przy czytaniu słów nad reakcją rachunku samego odpowiada w zupełności większemu napięciu wzruszeniowemu w doświadczeniach pierwszego rodzaju. Zaczynanie rachunku w oznaczony i oczekiwany moment, na głos, jest zawsze chwilą pewnego wzruszenia; rzadko kiedy takie przystosowanie uwagi do mającego się odbyć zadania umysłowego przychodzi obojętnie; zarówno introspekcyjne świadectwa osobników, jak i zachowanie się ich podczas tego, zmiany oddechu i ruchy nieświadome, potwierdzają to zupełnie. Wzruszenie takiej chwili jest jednak o wiele silniejsze, jeżeli rachunek zapowiedziany odbywa się podczas odczytywania seryi słów, jak w naszych doświadczeniach drugiego typu. Uwaga nie może wtenczas przystosować się zawczasu do zadania, ponieważ jest zajęta odczytywaniem i zapamiętywaniem słów. Gdy zjawia się sygnał zaczęcia, wtedy dopiero zwykle przypomina się sobie co ma być; ta nowa sytuacja wtarga do świadomości jak intruz, szczególnie jeżeli odczytywanie słów było uważne; jest to zmiana *niespodziewana* nagle, zanim osobnik opamięta się i przypomni sobie co miało być. Już to samo podnosi o wiele stopień napięcia wzruszeniowego. Wzruszenie to nie mija jednak zaraz, gdyż podczas całego rachunku uwaga jest zwykle rozdwojoną do pewnego stopnia, z powodu odczytywania dalszych słów zmieniających się, których widok przed oczami dokucza i przeszkadza w rachowaniu. Osoby bardziej wrażliwe, o typie uwagi wybitnie wzruszeniowym, bronią się przed natarczywością tych wrażeń i przed rozdwojeniem, zamykają oczy, odwracają głowę, pochylają się w tył całym ciałem, i t. p.; wzruszeniowość wysiłku umysłowego jest wtedy bardzo widoczną. Podczas całego trwania rachunku jest niepokój, stan dokuczliwy i przykry walki o zachowanie pewnego kierunku myśli i o utrwalenie uciekających z pamięci obrazów liczb. W ogóle, wzruszeniowość tego doświadczenia jest silną i bardzo wyraźną, zarówno dla introspekcyi osobnika jak i dla obserwatora. Temu też odpowiada przewaga reakcyi galwanometrycznej.

Jeżeli zaś zdarza się typ uwagi spokojnej i łatwość odbywania rachunku pamięciowego, t. j. warunki usuwające wszelkie wzruszenie z pracy umysłowej, natenczas reakcyi galwanometrycznej *niema wcale*, chociaż wysiłek umysłowy ma miejsce i zadanie jest wykonane. Widzimy to u osoby III, IV i XVI w do-



świadczeniach z samym rachunkiem. Też same osoby wykazują reakcyę dość duże (10, 5 i 8) gdy rachunek pamięciowy, tej samej trudności, odbywa się przy czytaniu słów, t. j. gdy wysiłkowi umysłu towarzyszy pewne wzruszenie. Fakt ten występuje także w zachowaniu się galwanometru podczas rachunku. W tekstach doświadczeń znajdujemy, jako rzecz powszechną niemal, że tylko pierwsza chwila zaczynania rachunku (w doświadczeniach bez czytania słów) daje reakcyę; w ciągu zaś jego odbywania, aż do samego końca, t. j. wtedy gdy odbywa się właściwa praca umysłowa, galwanometr zachowuje się bez zmiany, ponieważ wzruszenie pierwszej chwili przeszło. U typów skupiających uwagę spokojnie i przedstawiających małą wzruszeniowość na słowa (jak np. III, IV, VII) ten sam brak reakcyi daje się widzieć także w rachunku przy czytaniu, gdzie, jak pokazują ich diagramy, w doświadczeniach bez hałasu dodatkowego, po reakcyi początkowej przy zaczynaniu rachunku niema już potem żadnego odchylenia.

Możemy więc stwierdzić, że *wysiłek umysłowy sam jeden nie daje reakcyi galwanometrycznej; zjawia się ona natomiast zawsze, gdy wysiłkowi temu towarzyszy wzruszenie, i jest tem większa, im wzruszenie to jest większe.*

Również zwyczajny akt myśli lub obraz pamięciowy, zjawiający się przy percepcyi słowa, *nie dają żadnej reakcyi jeżeli im nie towarzyszy wzruszenie.* Fakt ten zaznacza się wyraźnie we wszystkich doświadczeniach ze słowami, zarówno przy percepcowaniu szeregów jak i przy skojarzeniach. W diagramach widzimy, że tylko pewne słowa mają odchylenie; słowa te mogły być potem, w wielu doświadczeniach, stwierdzone za pomocą skojarzeń jako *wzruszeniowe*, jako obudzające pewne wspomnienia konkretne, osobiste; podczas gdy słowa bez reakcyi dawały skojarzenia obojętne, automatyczne. Jako przykład podaję szereg skojarzeń prostych u osoby XIX, z oznaczeniem reakcyi słowa wywołującego i wywołanego, czasu skojarzeń i czasu zatajenia reakcyi słowa wywołującego (Tablica III).

Z tablicy tej widzimy, że słowa umyślnie podane jako wzruszeniowe (pocałunek, pan ...cki) wywołały najsilniejszą reakcyę, jak również ich skojarzenia, podczas gdy inne, z natury swej obojętne, wykazują reakcyę małą lub żadną. Wyjątek stanowią dwa pierwsze słowa obojętne (obiad i śniadanie) dające stosunkowo duże reakcyę; tutaj jednak objawia się wzruszeniowość niezależna od słów, wzruszenie zaczynania nowego doświadczenia, nieznan-



go jeszcze tej osobie; w związku z tem odpowiedzi są dawane niepewnie i po długim namyśle. Słowo „dzwon“ dało reakcyę większą, ponieważ obudziło wspomnienie osobiste. Zestawienie reakcyj galwanometrycznych z czasem skojarzeń potwierdza w jednym wypadku tezę Junga<sup>1)</sup>, że czas reakcyi skojarzeniowej, przy słowach wzruszeniowych, jest dłuższy; czas ten przy „pocałunku“ wynosi aż 120 sekund! Widzimy jednak także i słowa zupełnie obojętne mające długi czas skojarzenia (np. miasto, dom, Brześć), co daje się łatwo objaśnić ubóstwem treści słowa i brakiem jego automatyzmu skojarzeniowego. Natomiast czas zatajenia reakcyi nie znajduje się w żadnym stosunku do wielkości reakcyi galwanometrycznej.

Doświadczenia nad reakcyą *wrażeń* zmysłowych — wzroku, słuchu i dotyku — przerobione z 5 osobami (patrz tablicę IX) wykazują również *wzruszeniowy charakter reakcyi wrażeniowej*. Tak np. u osoby XVI zgaszenie lamp w pokoju daje reakcyę 3; wzruszenie było słabe; akord fisharmonji silny daje reakcyę 6; wzruszenie było znacznie większe. Porównujemy tutaj reakcyę ze świadectwami introspekcyjnymi. Wzruszeniowość *wrażeń* obojętnych pochodzi tylko ztąd, że są niespodziewane; inne zaś mają swój charakter specjalny. U osoby XXI (p. R. który w innych doświadczeniach udziału nie brał) silny hałas nad uchem daje reakcyę 10; zaś dotknięcie jego czoła przez obecną przy doświadczeniu panny X. daje reakcyę 60; jest to specjalna reakcyę wzruszenia natury płciowej, według świadectwa osoby eksperymentowanej. U os. XVII zgaszenie światła, które przeszło bez wrażenia, daje reakcyę 1; akord fisharmonji—10; niespodziewane dotknięcie kolana—9; zaś dotknięcie spodziewane do głowy daje tylko 1. Bywają jednak wypadki, że świadectwo osoby badanej nie zgadza się z wielkością reakcyi; nie zawsze jednak na świadectwie takim można polegać, szczególnie gdy chodzi o wzruszenie.

## 5. Interferencya odchyień.

Jak wiemy, reakcyę psycho-galwanometryczną nie zjawia się nigdy natychmiastowo po wrażeniu otrzymanem; między *wrażeniem* a reakcyą upływa zawsze pewien *okres zatajenia*. Okres ten

---

<sup>1)</sup> Ueber das Verhalten der Reaktionszeit bei Associationsexperimenten. 1905.

TABLICA III.

*Słowo obojętne i słowo wzruszeniowe.*

Słowo wywołujące	Jego reakcja galwanom.	Czas zatajenia tej reakcyi	Czas skojarzenia	Słowo wywołane	Jego reakcja galwanom.
Obiad	8 mil.	5 sek.	9 sek.	Zupa	3 mil.
śniadanie	6	5	4	mleko	9
wieczór	2	?	3	światło	0
dzień	4	5	4	długi	0
pokój	3	6	6	ciemno	0
<i>pocałunek</i>	8	5	<b>120</b>	<i>pożegnanie</i>	<b>22</b>
szafa	0	?	3	duża	0
komoda	2	?	3	głęboka	0
krzesło	4	4	3	wygodne	0
okno	0	?	5	widne	0
ramy	4	8	6	nic	0
<i>pan . . . cki</i>	<b>14</b>	7	3	<i>monokl</i>	<b>7</b>
miasto	4	?	9	wieczne miasto	0
wieś	1	7	4	pole, las	2
dom	1	7	10	widok domu	2
kościół	3	4	3	świece, śpiew	0
<i>dzwon</i>	<b>6</b>	5	7	<i>wesele</i>	<b>6</b>
Brześć	3	5	12	ulica, stacja	0



odpowiada prawdopodobnie *zmianom chemicznym* zachodzącym w tkankach organizmu, zmianom, których zewnętrznym objawem jest właśnie reakcja galwanometru. Okres zatajenia zmienia się w granicach dość dużych, w stosunku do indywidualności osobnika i w stosunku do procesu psychicznego który reakcyę wywołuje. Najmniejszy jaki znalazłem w doświadczeniach omawianych tutaj wynosi około 5 sekund; największy—około 14 sekund. Okres większy niż 10 sek. należy do wypadków rzadkich.

Otóż, jeżeli wrażenia następują po sobie w odstępach czasu mniejszych niż przeciętny okres zatajenia reakcyi, natenczas odchylenia im odpowiadające zbiegają się ze sobą. Rezultatem zaś tego zbiegania się nie jest suma wielkości dwóch odchyłeń kolejnych, lecz albo odchylenie mniejsze od tej sumy, albo mniejsze od każdego z odchyłeń poszczególnych, jakieby były gdyby zjawiały się w odosobnieniu, albo nawet, w rzadkich wypadkach, zupełne zniesienie się wzajemne, zero reakcyi. Jest to właśnie zjawisko *interferencyi*.

Tablica IV, V i VI pokazują to zjawisko wyraźnie. W tablicy IV zestawiliśmy ilość i wielkość reakcyj zjawiających się przy odczytywaniu szeregu 10-ciu słów zmieniających się *co 5 sekund* (czas mniejszy od przeciętnego czasu zatajenia) z reakcyą *tych samych słów*, podawanych osobnikowi jako słowa wywołujące skojarzenia, zatem każde osobno, nie w szeregu. W pierwszym razie mamy warunki zbiegania się odchyłeń pochodzących od słów następujących po sobie kolejno; w drugim — reakcja słowa jest zupełnie odosobniona od innych. Tablica IV pokazuje wyraźnie, że szeregi słów zmieniających się *co 5 sekund* przedstawiają mniejszą ilość odchyłeń i mniejszą ich wysokość, niż te same słowa reagujące osobno, przy skojarzeniach. Ten względny zanik jest wynikiem interferencyi, nie zaś braku wzruszeniowości w słowach percepowanych jako szereg. Przekonywa nas o tem tablica V, przedstawiająca reakcyę słów w szeregu zmieniających się *co 10 sekund* i reakcyi tych samych słów w odosobnieniu. Reakcyę słów w szeregu są tutaj o wiele częstsze i większe, dorównywiają prawie reakcyom słów odosobnionych, zarówno pod względem częstości jak i wielkości, a niekiedy nawet przewyższają te ostatnie, w czem wyraża się wpływ *powtórzenia* tego samego słowa, które, jako powtórzone, ma zawsze mniejszą reakcyę niż po raz pierwszy, odpowiednio do mniejszej wzruszeniowości. Zmianę tę powoduje tutaj tylko *większa przerwa czasu* między słowami,



przerwa 10 sekundowa, w większości wypadków przewyższająca czas zatajenia reakcji i z tego powodu niesprzyjająca pojawieniu się interferencji.

To samo potwierdziło się w tablicy VI, gdzie podajemy zestawienie odchyłeń poszczególnych słów, raz w szeregu 5-cio sekundowym, drugi raz w szeregu 10-sekundowym i w odosobnieniu. W pierwszym wypadku widzimy ogromną przewagę reakcji odosobnionej, pomimo powtórzenia słowa; na 37 reakcji mamy tylko 6 takich, które są prawie jednakowe w szeregu i w odosobnieniu. W drugim zaś wypadku reakcje słów w szeregu 10 sekundowym różnią się bardzo mało od reakcji tychże słów odosobnionych, zaś w 25 wypadkach (na 51 reakcji) są prawie te same. Wpływ interferencji występuje więc bardzo wyraźnie. Przypuśćmy nawet, że w doświadczeniach ze skojarzeniami wzruszenio-wość słowa występuje silniej niż przy czytaniu szeregu, wskutek samego poszukiwania skojarzeń, to i wtenczas różnicy między dwoma szeregami 5 i 10-sekundowymi musimy przypisać wyłącznie interferencji, gdyż te same warunki psychologiczne powtarzają się w obu razach.

## 6. Reakcja wrażeń nieświadomych.

*Veraguth* badał reakcję stanów nieświadomych patologicznych, u osobników dotkniętych hemianestezyą historyczną, i doszedł do wyników, że dotyki lub ukłucia części znieczulonych dają reakcję galwanometryczną nawet *większą* niż to same pobudzenie świadome, t. j. okolic czujących skóry. W przeciwieństwie do tego znieczulenia organiczne (jak np. znieczulenia występujące w tabesie lub po wstrzyknięciu Nowokain-Andrenalin) znoszą zupełnie wszelką reakcję pobudzeń skórnych (l. c. str. 54, 68, 70).

Doświadczenia *Prince'a* i *Peterson'a*<sup>1)</sup> robione z osobnikiem u którego wytworzyło się i współistniało ze sobą kilka osobowości niezależnych od siebie i nieznanych jaźni normalnej, potwierdzają ten sam wynik. Doświadczeń tych było kilka rodzajów. W pierwszym, jako bodźce do reakcji galwanometrycznej wybrane są słowa skojarzone z dwoma snami emocjonalnymi i z jednym wypad-

<sup>1)</sup> Experimentelle Untersuchungen über psycho-galvanische Reactionen von mitbewussten Vorstellungen, etc. (Journal f. Psychologie u. Neurologie, 1908).



TABLICA IV.

*Szeregi 10 słów ze zmianą 5 sekundową.*

Osoby	Doświadczenie	Reakcja słów w szeregu	Rcakcja słów przy skojarzeniach
I	1 doświad. 2 doświad.	5 0	1, 10 1, 5
II	1 doświad. 2 doświad.	10, 10, 5 10, 5, 5, 5	-10, 15 10, 30, 40, 30, 20
III	2 doświad. 3 doświad.	15 10, 10, 5	0 10, 10, 20
IV	2 doświad. 3 doświad. koniak	0 5 -5	10, 10 -10, 10 (-10 + 20), (-10 + 20)
V	2 doświad. 3 doświad. koniak	5, 5 0 0	25, 10 5, 10 0
VI	2 doświad. 3 doświad. koniak	10, 10 10, 10 -10	-10, -15, 30 -10, 10, 20 -10, 40
VII	1 doświad.	0	0
VIII	2 doświad. 3 doświad. koniak	4, 3 3 0	-2, 8, 5, 3 2, 10, -5, -2, (-3+8+25), 13 4, 2
IX	2 doświad. 3 doświad. koniak	2 0 0	2, 5 3, 1 0
X	2 doświad. 3 doświad.	0 0	5 0
XI	2 doświad. 3 doświad. koniak	-2, 4, 3 0 7, 5	-2, 5, 1, 3, 3, 2 5, 4, 6, 9, 3, 4, 4 0
XII	2 doświad. 3 doświad.	1 4, -4	4, (5 - 29 + 50), 5, 2, 2, 2 10, -4, 10, 5, 5, 7
XIII	2 doświad. 3 doświad. koniak	4, -6 2, 6 5	5 2 2, 1, 2

TABLICA V.

*Szereg 10 słów ze zmianą 10 sekundową.*

Osoby	Doświadczenie	Reakcje słów w szeregu	Reakcje słów przy skojarzeniach
XIV	2 doświad.	3, 3, 5	12, 3, 2, 3, 12, -9, -3
	3 doświad. koniak	5, 9, 4, 9, 4 7	3, 5, 7 6
XV	2 doświad.	6, 5, 7, 18, 6	5, 5, 7
	3 doświad. koniak	3, 4 3	9, 14 0
XVI	2 doświad.	2, 2, 2	3, 2, 3, 3
	3 doświad. koniak	4, 3 3, 3, 3	8, 5 2, 2
XVII	2 doświad.	2, 5	3, 2, 2, 2
	3 doświad. koniak	2, 4 3	2, 2 3
XVIII	2 doświad.	2	0
	3 doświad. koniak	-3, -4 -5	0 -2
XIX	2 doświad.	-6, 5, 4, 3, 8, 3, 3, 3, 3	-4, -2, -2, 7, 7, 6, 3, 3
	3 doświad. koniak	3, 3, 4, 3, 5 13, 4	9, 2, 3, 2, 3, 2, 6 0
XX	2 doświad.	-3	3, 3, 4, 2
	3 doświad. koniak	-2, 3 8, 13, 14, 14, 9	24, 7, 2, 4 7

TABLICA IV a.

*Reakcje słów w szeregu 5 sekundowej zmiany i w odosobnieniu.*

Osoba	Słowo	Reakcja w szeregu	Reakcja w odosobnieniu	Osoba	Słowo	Reakcja w szeregu	Reakcja w odosobnieniu
I	Miłość	5	10	VI	Biały	15	-10
II	Miłość	9	-10	VII	Marja	10	-10
	Warszawa	10	30		Bebel	10	20
	Kapusta	4	20		Pewność	-10	40
	Dzban	5	20		Łódzko	30	40
III	Marja	10	10	VIII	Słony	4	8
	Mickiewicz	10	20		Długi	3	5
	Józef	5	10		Miłość	3	6
IV	Marja	5	-10	X	Bebel	3	13
	Sojusz	-5	-10+20		Józef	0	5
V	Mięki	5	-25+30	XII	Anna	1	5+50
	Długi	5	10		Kałamarz	5	-5+10+23
VI	Dobry	10	-15		Błękitny	4	10
	Kwaśny	10	30		Mięki	-4	10
				Sumienie	5	11	



TABLICA VI b.

Reakcye słów w szeregu 10 sekundowej zmiany i w odosobnieniu.

Osoba	S ł o w o	Reakcya w szeregu	Reakcya w odosobnie- niu	Osoba	S ł o w o	Reakcya w szeregu	Reakcya w odosobnie- niu	
XIV	Katarzyna	3	12	XVII	Tępy	3	8	
	Kazimierz	5	12		Gniew	3	8	
	Kominek	0	8		Antoni	3	2	
	Marjan	4	5		XVIII	Anna	2	3
	Kwaśny	7	7			Helena	3	2
	Miłość	1	6			Bebel	2	2
	Sumienie	1	4			Mięki	1	2
XV	Mickiewicz	5	5	Głęboki	1	2		
	Helena	7	5	XIX	Mickiewicz	1	-4	
	Bebel	18	7		Balbina	1	-1	
	Buty	3	7		Sztuka	1	-2	
	Kochanek	3	14		XIX	Marja	1, -6	4
	Biały	1	9	Józef		4	4, 7	
	Śmierć	3	2	Estella		8	7	
XVI	Jan	3	3	Jan	3	3, 6		
	Mickiewicz	2	3	Bebel	3	3		
	Kazimierz	1, -2	3	Błękitny	1, -4	10		
	Mdły	2	2	Mięki	3	6		
	Rysunek twarzy	2	4	Paszkwil	3	2		

kiem emocjonalnym, które miały miejsce u panny B. podczas jej osobowości C i B (C-osobowość normalna, B-osobowość nowa ale pamiętająca C.) Doświadczenie zaś odbywa się przy osobowości A., która nie wie o innych, tak iż owe sny i owo zdarzenie są wtenczas całkowicie nieświadomymi dla panny B., żyją tylko w jej podświadomości. Mimo tego, słowa odnoszące się do tych wspomnień wywołują silne odchylenia galwanometru; reakcya jest nawet większa niż dla wspomnień emocjonalnych świadomych.

To samo zaznaczyło się także, gdy osobowość B. opowiadała, za pomocą pisma automatycznego, swoje zdarzenie, silnie emocjonalne dla niej, o którym osobowość normalna nie widziała; galwanometr wykazywał wtenczas silne reakcye. Albo też, gdy osobowość A, znajdującą się także w zupełnie dysocjacji, widzi, pod wpływem sugestyi, w kuli szklanej i przeżywa powtórnie swój dawny sen emocjonalny; albo gdy widzenie w kuli odtwarza

sceny z dzieciństwa których świadomość normalna nic nie pamięta; wszystkie te „nieświadomie“ przeżywane wzruszenia zaznaczają się wyraźnie w reakcyach galwanometru.

Stany nieświadome normalne, o ile mi wiadomo, nie były badane. Ażeby je otrzymać jako przedmiot doświadczeń, musieliśmy wprowadzić czynnik silnego roztargnienia — połączenie rachunku z czytaniem słów—i korzystać z momentu największego skupienia się uwagi w nowym kierunku, t. j. z pierwszej chwili zaczynania rachunku, bezpośrednio po powiedzeniu mnożnika; wrażenie hałasu lub dźwięku, które się wtedy pojawiało, jakkolwiek bardzo silne, stawało się w większości wypadków wrażeniem zupełnie nieświadomem dla osobnika, o którym on nic nie wiedział, gdy się go o to wypytywano, nawet wtedy, gdy zachowaniem się swoim, rzuceniem się na krzesło lub krzyknięciem, zdradzał wzruszenie przestrawu chwilowego.

Lecz te same warunki, które stwarzają nieświadomość wrażenia, mianowicie *współczesność* kilku spraw duchowych, zaciemniają z konieczności rzeczy zewnętrzną stronę doświadczenia, reakcyę galwanometryczną, wprowadzając interferencyę odchyłeń. Z układu samego doświadczenia wynika, że trzy reakcyę galwanometryczne muszą zjawić się jednocześnie: reakcyja słowa odczytywanego w szeregu (10-go lub 11-go); reakcyja usłyszenia mnożnika, czyli rozpoczęcie rachunku z pamięci; i reakcyja hałasu lub dźwięku, zjawiającego się w teje samej chwili. Ponieważ obok doświadczeń odczytywania szeregu z rachunkiem i hałasem lub dźwiękiem, były przerobione także identyczne doświadczenia odczytywania z rachunkiem lecz bez hałasu i dźwięku, przeto mogliśmy zestawzić porównawczo reakcyę samego rachunku przy odczytywaniu z reakcyą tegoż rachunku, z dołączeniem się wrażenia słuchowego niespodziewanego lub nieświadomego, zależnie od wypadku.

Tablica II pokazuje to zestawienie. Liczby podane tutaj byłyby zupełnie niezrozumiałe lub fałszywie interpretowane, gdyby nie brać pod uwagę zjawisko interferencyi. Widzimy bowiem, że na 16 doświadczeń jest 5 wypadków, gdzie reakcyja rachunku z hałasem lub dźwiękiem *nieświadomym* jest *taka sama*, jak reakcyja rachunku bez wrażenia słuchowego; 7 wypadków gdzie jest *mniejsza*, i 4 gdzie jest *większa* niż rachunek bez wrażenia dodanego. Zaś w 14 doświadczeniach z hałasem lub dźwiękiem *świadomym* jest 1 wypadek, gdzie reakcyja rachunku + wrażenie



słuchowe jest taka sama jak rachunku bez tego wrażenia; 5 wypadków gdzie jest *mniej* i 7 gdzie jest *więcej*. Wypadki *zmniejszenia się reakcji* wskutek dołączenia są silnego wrażenia dźwiękowego, nieświadomego lub świadomego, zmniejszenia się które dochodzi nawet do zera (jak u osoby III) byłyby zupełnie paradoksalne, wobec tego co wiemy o reakcji galwanometrycznej jako o bardzo czułym współrzędniku wzruszenia, gdybyśmy pominęły interferencyę. Interferencya ta, jak widzimy z tablicy II, daje wyniki rozmaite: współczesne odchylenia znoszą się, dając odchylenia albo znacznie mniejsze niż odchylenia samego rachunku, albo większe odeń, lecz mniejsze od sumy obu reakcji mnożnika i hałasu, gdyby działały oddzielnie (co łatwo sprawdzić porównując z reakcją rachunku i z reakcją wrażeń słuchowych samych); albo wreszcie dając odchylenie takie same, jakie było przy rachunku bez hałasu i dźwięku, co pozornie wygląda tak, jak gdyby wrażenie dodane nie wpływało na reakcyę, w rzeczywistości zaś jest tylko pewną wypadkową interferencyi, zachowującą tę samą wielkość odchylenia. Na tę różnorodność wyników interferencyi wpływa zapewne moment, kiedy zjawia się druga reakcyja, jej współczesność z początkiem pierwszej reakcji, lub krótsza albo dłuższa przerwa czasu między obiema.

Według tych danych które tablica II przedstawia *reakcyja galwanometryczna wrażeń nieświadomych występuje bardzo wyraźnie*. Pomijając nawet wypadki jednakowej reakcji rachunku bez wrażenia i rachunku z wrażeniem nieświadomem (które jednak, jak już mówiliśmy, nie przedstawiają wyjątku lecz tylko jedną z przypadkowości interferencyi) musimy uznać, że różnice, jakie zachodzą między wielkościami obu reakcyj porównywanych, różnice niekiedy bardzo znaczne (np. 15 i —5, 8 i 3, —1 i 38) dowodzą, że wrażenie słuchowe nieświadome wyraziło się sobie właściwem i dość silnem odchyleniem. Porównując zaś reakcyę tych wrażeń świadomych i nieświadomych widzimy, że jest nawet pewna *przewaga reakcji nieświadomych nad świadomymi*, gdyż te ostatnie wykazują na ogół mniej jaskrawe różnice w stosunku do reakcji rachunku bez wrażenia niż pierwsze. Dochodzimy więc do wyniku tego samego, do jakiego doszedł Veraguth, badając reakcyę wrażeń nieświadomych przy znieczuleniu histerycznem, oraz Prince i Peterson, badając reakcyę wzruszeń w podświadomości patologicznej zatajonych. Dowodzi to również bliższego powinowactwa psychologicznego obu tych rodzajów nieświadomości: te-



go, które pochodzi z roztargnienia trwałego, chorobliwej natury, i tego — które pochodzi z roztargnienia chwilowego i normalnego.

Jeżeli teraz weźmiemy pod uwagę zasadniczą cechę reakcji galwanometrycznej, jako *reakcji wyłącznie wzruszeniowej*, to musimy dojść do wniosku, że *wrażenia nieświadome, tak normalne jak i patologiczne, działają jako stany wzruszeniowe, i że ich napięcie wzruszeniowe jest większe niż tych samych wrażeń świadomych*. Wynik ten zgadza się zupełnie z tem, co otrzymaliśmy jako rezultat doświadczeń nad *reakcją oddechową* wrażeń nieświadomych (patrz rozdział II), gdzie również można było stwierdzić, że typ tej reakcji zbliża się najbardziej do typu reakcji oddechowej wzruszenia. Potwierdza się zatem teoria, którą wtenczas rozwinąłem, że t. z. stany nieświadome, wrażenia przyjmowane bez uwagi, wolne od intelektu, są stanami psychicznymi *wzruszeniowego typu* i jako takie działają na organizm.

## 7. Stosunek emocjonalności i pamięci.

Jak mówiliśmy wyżej, stosunek wzruszeniowości idejowo wspomnieniowej do pamięci jest stosunkiem *zasadniczym*; są to dwie dziedziny zjawisk znajdujące się ze sobą w związku przyczynowym stałym i bezpośrednim, w tem znaczeniu, że owa wzruszeniowość jest *rodnikiem* jedynym i wyłącznym wspomnienia, we wszelkich jego postaciach: przypominania dowolnego, poszukiwania, wspomnień samorodnych skojarzeniowych, rozpoznawania, złudzeń pamięciowych, oraz twórczości odbywającej się w warstwach podświadomego. Inaczej mówiąc, cała nasza pamięć utajona, kryptomnezja, żyje psychicznie jako *wzruszeniowość* pewnego rodzaju, składająca się z niezliczonej ilości czuć rodzajowych zapomnianego, zróżniczkowanych i przechowujących swą indywidualność jako *równoważniki* wzruszeniowe przeszłości.

Twierdzenie to, oparte na badaniach rozpoznawania, złudzeń pamięciowych, i oporu zapomnianego, chcieliśmy sprawdzić także przy pomocy reakcji galwanometrycznej, uważając wzruszeniowość słów za bardzo zbliżoną do wzruszeniowości zapomnianego i porównując żywość zapomnianego różnych osobników, dającą się obserwować szczególnie przy rozpoznawaniu, ze stopniem ich wzruszeniowości objawiającej się przy myśleniu słów tych samych, które stanowiły materiał dla czynności pamięciowej.



## TABLICA VII.

*Stosunek wzruszeniowości i pamięci.*

Osoby	Zakres pamięci zaburzonej rachun- kiem	Zakres pamięci zaburzonej rachun- kiem i hałasem	Stopień rozpozna- wania zapomnianego obu szeregów	Stopień wzruszenio- wości idejowo - wspo- mnieniowej	Wzruszeniowość za- pomnianego	Wzruszeniowość aktualna	
						Rachunek	Wrażenia
XI	0,75	0,60	0,83	2,35	3	2 — 8	
XIV	0,60	0,70	0,78	4,25	3	5 — 11	
VI	0,30	0,50	0,73	9,03	?	10 — 15	
XII	0,35	0,40	0,68	6,51	4	5 — 8	
XV	0,55	0,65	0,68	4,00	3	5 — 15	9 — 14
XVII	0,60	0,60	0,64	1,24	0	3 — 6	1 — 10
XVIII	0,30	0,20	0,51	0,90	0	3 — 38	13 — 41
XVI	0,35	0,55	0,47	4,00	12	1 — 8	2 — 6
XIII	0,55	0,70	0,46	0,39	?	6 — 5	
IX	0,35	0,35	0,40	0,91	0	11 — 5	
X	0,55	0,40	0,35	0,60	0	5 — 6	
XIX	0,65	0,60	0,33	3,68	24	3 — 7	8 — 16
XX	0,30	0,65	0,14	3,54	13	3 — 6	2 — 7

Zestawienie to przedstawia tablica VII. Pierwsza kolumna przedstawia zakres pamięci bezpośredniej 20 słów (przymiotniki i rzeczowniki abstrakcyjne), których percepcowanie było zaburzone przez rachunek z pamięci. Druga kolumna przedstawia zakres pamięci bezpośredniej 20 słów (imion i rzeczowników konkretnych) których czytanie było zaburzone przez rachunek i przez hałas, świadomy lub nieświadomy. Trzecia kolumna przedstawia stopień rozpoznawania zapomnianego wyrażony procentem słów rozpoznanych w stosunku do pokazywanych z obu szeregów słów poprzednich. Czwarta kolumna przedstawia stopień wzruszeniowości idejowo-wspomnieniowej, który był obliczony w następujący sposób.

Bierzemy za podstawę reakcję galwanometryczną słów odeztywanych w obu szeregach pamięciowych; stosownie do tego stopień wzruszeniowości wyrażać musi trzy dane: liczbę słów dających reakcję galwanometryczną, procent tych słów, t. j. słów wzruszeniowych w stosunku do ogólnej liczby słów badanych, i wreszcie wielkość reakcyj galwanometrycznych. Dla wyrażenia w jednej liczbie tych trzech danych, odbywamy następujące działania arytmetyczne: 1) obliczamy  $\% \text{ słów wzruszeniowych} = a$ ; procent ten jest brany w stosunku do ogółu słów badanych pod względem reakcyj galwanometrycznej w obu szeregach pamięciowych; badanie to odbywało się w taki sposób, że mówiłem kolejno słowa zapamiętane, na które osobnik odpowiadał skojarzeniem, jakie mu przychodziło do głowy, będąc jednocześnie w zetknięciu z galwanometrem; słowa, których usłyszenie i skojarzenie dawało odchylenie notowały się jako wzruszeniowe. 2) Następnie obliczaliśmy sumę tych odchyłeń galwanometrycznych, a dzieląc tę sumę przez liczbę słów dających odchylenie, otrzymywaliśmy *reakcję galwanometryczną przeciętną*  $= b$ . 3) Mnożąc teraz  $\% \text{ słów wzruszeniowych}$  przez reakcję przeciętną otrzymywaliśmy iloczyn  $a \times b$ , który zawierał w sobie wszystkie trzy dane i wyrażał przeto stopień wzruszeniowości idejowo-wspomnieniowej u danego osobnika.

Piąta kolumna tablicy przedstawia wzruszeniowość zapomnianego bezpośrednio obserwowaną. Liczby podane tutaj wyrażają sumę odchyłeń galwanometrycznych, które zachodziły podczas *przypominania* słów zapomnianych z obu szeregów, wtenczas gdy pamięć bezpośrednia była już spisana i gdy osobnik, w milczeniu, czynił wysiłek uwagi aby przypomnieć jeszcze inne, których brak wyczuwał do pewnego stopnia. Reakcje takiego przypominania są zawsze bardzo małe, rzadko kiedy wynoszą 4 m., najczęściej 3, 2 lub 1 m. tylko. Ponieważ sam wysiłek uwagi, nawet bardzo silny, nie daje, jak wiemy, żadnej reakcji galwanometrycznej, wysiłek zaś w tych warunkach psychologicznych jest zupełnie spokojny i pozbawiony charakteru wzruszeniowego, trzeba więc przypuścić, że odchylenie zjawiające się wówczas są reakcją tych bezimiennych, słabych wzruszeń, w jakich objawia się zapomniane, stojące blisko progu świadomości.

Dwie ostatnie kolumny tablicy, przedstawiające wzruszeniowość aktualną, zawierają liczby wyrażające najmniejsze i największe odchylenie jakie było przy rachunku i przy wrażeniach zewnętrznych (wzroku, słuchu i dotyku), spodziewanych do pewne-



go stopnia, lecz nieznanymi pod względem rodzaju. Odchylenia w tych wypadkach wyrażają, jak wiemy, tylko wzruszeniowość, która towarzyszy rachunkowi lub wrażeniu. Przytem, pierwsze cyfry kolumny rachunku przedstawiają zawsze odchylenie rachunku samego, drugie zaś—rachunku odbywanego współcześnie z czytaniem słów.

Otóż, jak widzimy z tej tablicy, zakres pamięci bezpośredniej podany tutaj, nie znajduje się w żadnym stosunku określonym do stopnia wzruszeniowości idejowo-wspomnieniowej. Bywają wypadki gdzie największy stopień wzruszeniowości odpowiada najmniejszemu zakresowi pamięci (jak np. osoba VI), albo też odwrotnie, gdzie najmniejszy stopień wzruszeniowości odpowiada największemu zakresowi pamięci (np. osoba XIII). Obok tego są także osoby, u których większa wzruszeniowość zgadza się z większym zakresem (np. XIV, XIX), lub odwrotnie (IX, X). Wogóle liczby zmieniają się tutaj bez żadnego prawidła, jako zjawiska nie połączone ze sobą żadną zależnością.

Wynika to z dwóch powodów: przedewszystkiem ztąd, że liczby zakresu pamięci przedstawiają tutaj pamięć *zaburzoną* przez rachunek, albo przez rachunek i hałas niespodziewany; zaburzenia zaś takie, natury wzruszeniowej przeważnie, zmieniają w znacznym stopniu zakres pamięci bezpośredniej, dotykając nawet jej podstawę, t. j. samo „zapomniane“ tylko co stworzone i czekające u progu świadomości na swoje odtworzenie się; dowodzi tego wyraźnie wzrost złudzeń pamięciowych i zmiany w opozycji zapomnianego, zachodzące pod wpływem zaburzenia szeregu percepcowanego<sup>1)</sup>. Powtóre — szeregi słów, których zakres pamięciowy tablica przedstawia, są to szeregi małe, z 20 słów złożone; wiemy zaś, że przy małych szeregach odtwarzanie się pamięciowe odbywa się przeważnie drogą automatyzmu skojarzeniowego, przez czynnik styczności w czasie, rzadziej zaś przez powinowactwo wewnętrzne słów i odczuwanie ich treści, które odegrywa za to główną rolę w przypominaniu z wysiłkiem poszukiwania i w odtwarzaniu szeregów długich<sup>2)</sup>. Z tych powodów podane tutaj zestawienie zakresu pamięci i stopnia wzruszeniowości, nie może nam pokazać żadnej współzależności.

Współzależność zjawisk pamięci i wzruszeniowości występu-

<sup>1)</sup> Zob. tom I Badań doś. nad pam. roz. II i tom II Badań, roz. II.

<sup>2)</sup> Zob. tom I Badań doś. roz. II.



je natomiast, gdy się porównuje tę ostatnią ze stopniem rozpoznawania. Ułożenie tablicy według malejącego stopnia rozpoznawania pozwala nam dojrzeć odrazu stosunek jaki zachodzi. Sześć pierwszych osób, wykazujących najwyższy stopień rozpoznawania, powyżej 0,51, przedstawiają zarazem najwyższe stopnie wzruszeniowości; liczby poniżej jedności nie spotykają się tu ani razu; zaś 7 osób wykazujących mniejszy stopień rozpoznawania, poniżej 0,51, mają zarazem najmniejsze wykładniki wzruszeniowości: wszystkie cztery liczby mniejsze od jedności znajdują się w tej części tablicy. Współrzędność nie występuje tutaj z zachowaniem ciągłości, gdy się porównuje dane każdego osobnika oddzielnie; spotykamy np. osoby o większym stopniu wzruszeniowości przy mniejszym rozpoznawaniu jak XIX, XX i XVI w porównaniu z XI i XVII; lecz zбочenia te są zrozumiałe gdy się weźmie pod uwagę, że rozpoznawane słowa były często percepowane przy zaburzeniu wzruszeniem, podczas rachunku lub rachunku z towarzyszeniem hałasu; zaburzenie zaś takie percepcji wpływa również bardzo silnie na zaburzenie tych śladów pamięciowych, które po percepcjach pozostają, i wypacza czucia rodzajowe zapomnianego<sup>1)</sup>. Pomimo jednak tego czynnika zamącenia—współrzędność wzruszeniowości i pamięci występuje tu dosyć wyraźnie: *większej wzruszeniowości idejowo-wspomnieniowej odpowiada większy zakres rozpoznawania, t. j. większa czułość pamięci*. Rozpoznawanie przedstawia zjawisko pamięci bardziej istotne, niż zakres odtwarzania bezpośredniego, gdyż nie dołącza się tutaj czynnik automatyzmu ruchowego, który przy odtwarzaniu słów odegrywa dużą rolę. Stopień rozpoznawania odpowiada ściśle stopniowi żywotności zapomnianego, jego większemu lub mniejszemu oddaleniu się od progu świadomości i przechowaniu się w kryptomnezyi jego zindywidualizowanych czuć rodzajowych, które wyłącznie decydują o prawdziwości sądu przy rozpoznawaniu. Z tablicy zaś widzimy, że ta podstawa pamięci—*czucie zapomnianego*—zwięża się lub rozszerza odpowiednio do tego, czy dany osobnik przedstawia mniejszy czy też większy stopień wzruszeniowości idejowej słów.

Jeżeli przypuścimy, że osoby XVI, XIX i XX zawdzięczają swój mały procent rozpoznawania zbyt wielkiemu tylko zaburzeniu podczas percepowania słów, zaburzeniu, które uniemożliwiło widzenie, co jest bardzo prawdopodobne, natenczas i kolumna

<sup>1)</sup> Zob. tom I, roz. II Badań doś. nad pamięcią.



przedstawiająca bezpośrednią wzruszeniowość zapomnianego wykaże nam tę samą współrzędną. Widzimy tu bowiem (za wyjątkiem owych trzech osób), że tylko w części większego rozpoznawania spotykamy reakcje galwanometryczne odpowiadające przypominaniu; zaś w części mniejszego rozpoznania — zero tych reakcji, prawdopodobnie zbyt małych aby mogły być zanotowane. Natomiast kolumny przedstawiające aktualną wzruszeniowość nie wykazują żadnego stosunku określonego do rozpoznawania.

## 8. Wpływ alkoholu na pamięć i wzruszeniowość.

Współrzędną pamięci i wzruszeniowości występuje z całą wyrazistością dopiero wtenczas, gdy się porównuje normalne doświadczenia psycho-galwanometryczne z takimiż samymi odbywanymi pod wpływem alkoholu. W badaniach tych alkohol okazuje się znakomitem narzędziem doświadczalnym dla psychologii wzruszeń, narzędziem analizującym, za pomocą którego można rozdzielić wyraźnie dwie różne wzruszeniowości: idejową i aktualną. Jest to jedna z ciekawszych zdobyczy psychologii doświadczalnej, którą ona zawdzięcza psycho-galwanometrii.

Tablice VIII i IX pokazują bardzo wyraźnie ów wpływ wyborczy i analizatorski alkoholu w dziedzinie wzruszeń. Tablica VIII przedstawia wpływ alkoholu na wzruszeniowość idejową, wyrażoną w reakcjach galwanometrycznych słów, i na wzruszeniowość aktualną wyrażoną w reakcji rachunku z pamięci, a właściwie zaczynania tego rachunku po usłyszeniu mnożnika. Pierwsze dwie kolumny tablicy pokazują odchylenie organiczne danej osoby bez alkoholu (ostatnie odchylenie przed napięciem się koniaku) i odchylenie organiczne w 5 minut po wypiciu. Zmiany stałej niema: 7 osób ma odchylenie większe po wypiciu, 7 zaś odchylenie mniejsze; u niektórych różnica odchylenia jest bardzo duża (15, 30, 25), u innych bardzo niewielka (5, 3, 2, 1). Różnica jest prawie zawsze.

Reakcje słów czytanych w szeregu (10 słów przed mnożeniem) pokazuje zmianę bardzo charakterystyczną. Na 14 szeregów (doświadczenia z 14 osobami), t. j. na 140 słów jest *bez alkoholu* 31 reakcji galwanometrycznych, zaś *pod wpływem alkoholu* jest tylko 19 (nie biorąc w rachubę osobę XX, u której reakcje są ustawiczne i nie pochodzą od słów).

Reakcji słów przyjmowanych w odosobnieniu, przy skoja-

rzeniach, jest 75 na 131 słów, t. j. 0,57 bez alkoholu; zaś 27 na 75 słów, t. j. 0,36 pod wpływem alkoholu. Wielkość tych reakcyj jest również *mniejsza* pod wpływem alkoholu. Reakcyj wynoszących 10 mil. lub przewyższających tę normę jest bez alkoholu 16 na 131 słów (u 14 osób) czyli 0,12; zaś pod wpływem alkoholu jest ich tylko 6 na 75 słów czyli 0,08. Z tego widzimy, że *alkohol stepia w znacznym stopniu wzruszeniowość idejową*.

Natomiast reakcja mnożnika, która przedstawia wzruszeniowość przy zaczynaniu rachunku z pamięci na dane hasło, *zwiększa się* pod wpływem alkoholu. Na 14 porównań mamy 10 wypadków, gdzie jest większa po wypiciu koniaku, 2 gdzie jest ta sama i 2 gdzie jest mniejsza. Ponieważ jednak zachodzi tutaj zjawisko interferencyi ze współczesną reakcją hałasu lub dźwięku, przeto dane te nie wykazują nam jasno, jaki jest wpływ alkoholu na wzruszeniowość aktualną, którą wyraża reakcja mnożnika. Kwestyę tę rozstrzyga natomiast tablica IX, przedstawiająca reakcje na *wrażenia zewnętrzne* przed i po wypiciu koniaku.

Wrażenia zewnętrzne dotyczyły wzroku, słuchu i dotyku. Były one do pewnego stopnia oczekiwane przez osobnika, ale nieznanne mu jakie mają być. Osobnik wiedział tylko, że jakieś doświadczenie ma się odbyć. Wrażenia podawane było to nagłe zapalenie lamp elektrycznych lub zgaszenie, dotknięcie niespodziewane do głowy, kolana lub nogi, dźwięk silny i melodyjny fisharmonjum lub fałszywy akord. W tablicy IX zestawiamy także z temi reakcjami *największą* reakcyę wzruszeniową słowa, jaka znalazła się u danej osoby, w doświadczeniach przed i po wypiciu koniaku. Obok tego podajemy czas zatajenia reakcyi na wrażenie zmysłowe w obu seryach doświadczeń.

Jak widzimy w tej tablicy, reakcja wzruszeniowa słowa, za wyjątkiem jednej osoby XIX, jest wszędzie *znacznie mniejsza* po wypiciu koniaku. Natomiast reakcja wzruszeniowa wrażeń zewnętrznych (za wyjątkiem reakcyj dotykowej u tej samej osoby XIX) jest *wszędzie większa* po wypiciu koniaku, często nawet przewyższająca znacznie taką samą reakcyę przed wypiciem. Przytem, *czas zatajenia reakcyi skraca się* po wypiciu koniaku; są tylko dwa wyjątki pod tym względem: reakcyi wzrokowa os. XVII i słuchowa os. XIX.

Wpływ alkoholu zaznacza się więc bardzo wyraźnie: *z jednej strony stepia wzruszeniowość idejową, z drugiej strony zwiększa*



*wzruszeniowość aktualną, skracając zarazem czas zatajenia reakcji.*

Wynik ten jest podwójnie interesujący. Po pierwsze — dla psychologii ogólnej, gdyż wykazuje odrębność wzruszeniowości ideowej i aktualnej, nie znaną dotychczas teoretycznie; jak również wykazuje możliwość doświadczalnego rozłączenia ich, za pomocą specjalnego „reaktywu“ psychicznego — alkoholu. Po wtóre — przedstawia interes dla psychologii alkoholików, objaśniając wiele znanych z obserwacji faktów, a mianowicie, ich stopień moralne, pewną zwyrodniałość etyczną, tak często występującą u tych ludzi, a która jest bezpośrednim objawem stopienia się wzruszeniowości ideowo-wspomnieniowej; oraz ich nadmierną wrażliwość życiową, łatwość z jaką wchodzą w stany gniewu, wesołości, rozpacz, sentymentu, co pozornie wydawać się mogło sprzecznem z tępością moralną, a co jest tylko objawem spotęgowania się pod wpływem alkoholu innego rodzaju wzruszeniowości, zachowującej się niemal antagonistycznie w stosunku do wzruszeniowości ideowej.

Ten wpływ alkoholu — zmniejszający wzruszeniowość ideową słów ma szczególną wartość dla zagadnienia obchodzącego nas tu specjalnie, a dotyczącego stosunku wzruszeniowości i pamięci, albowiem wiemy, że alkohol, użyty nawet w dozie bardzo małej, *stępia pamięć*. To jednakowe działanie na obie dziedziny zjawisk potwierdza jeszcze bardziej *współrzędność* pamięci i wzruszeniowości ideowej, o której mówiliśmy wyżej jako o rezultacie badań, i każe przypuścić, że między jednym a drugim zjawiskiem zachodzi przyczynowy związek, że właśnie alkohol dlatego *stępia* pamięć, że *stępia* ową wzruszeniowość, która jest jej źródłem.

Tablica X przedstawia zmiany pamięci zachodzące pod wpływem alkoholu u 14 osób badanych, zarówno w pamięci bezpośredniej jak i w rozpoznawaniu. Dla ułatwienia porównania zestawiliśmy te dane z odpowiednimi liczbami doświadczeń normalnych, które przedstawiają zakres pamięci bezpośredniej 20-stu słów, [czytanych od połowy szeregu przy rachunku i hałasie chwilowym, procent rozpoznawania słów zapomnianych, oraz stopień wzruszeniowości ideowej. Dane po wypiciu koniaku otrzymane były zupełnie w tych samych warunkach co i normalne: odczytywany był szereg 20 słów (rzeczowniki abstrakcyjne i konkretne, w równej prawie liczbie), odczytywany cicho, na kartkach, a począwszy od 10-go słowa szeregu, po usłyszeniu mnożnika, zaczy-



nał się rachunek z pamięci i w tejże samej chwili rozlegał się dźwięk głośnego akordu fisharmonjum, często nie słyszany przez osobnika, zajętego wtenczas najbardziej mnożeniem.

Jak widzimy z tablicy, pamięć bezpośrednia jest wszędzie prawie *zmniejszona* pod wpływem alkoholu; w jednym tylko wypadku jest większa niż normalna (os. XVIII), i w jednym taka sama (os. XIII). Procent rozpoznania jest w 6 wypadkach *mniejszy* po wypiciu; w 5 zaś większy. Stopień wzruszeniowości w 6 wypadkach jest *mniejszy*, w 4—większy. U niektórych osób zaznacza się wyraźnie współrzędność pamięci i wzruszeniowości: zmniejszonemu stopniowi wzruszeniowości pod wpływem alkoholu odpowiada zmniejszenie zakresu pamięci bezpośredniej i procentu rozpoznawania. Widzimy to mianowicie u osoby XI, XIV, XV i XVI.

Ogólnie więc biorąc, w danych które nam dostarczyło zbadanie 11-stu osób można już dostrzedz wpływ alkoholu *zmniejszający* współrzędnie zakres pamięci bezpośredniej i rozpoznawania oraz stopień wzruszeniowości słów. Wzruszeniowość przypominania jest także zmniejszoną, jeżeli nie włączymy do rachunku wyjątkowych zupełnie reakcyj galwanometrycznych u osoby XX; wzruszeniowość ta bez alkoholu przedstawia sumę 22, pod wpływem alkoholu — 17.

Dane, które przedstawia tablica X, zawierają w sobie jednak dwa czynniki, które zaciemniają problemat stosunku pamięci i wzruszeniowości idejowej: jeden wynika z samej natury doświadczeń, jest to zaburzenie pamięci przez rachunek, które wprowadza nie należące do tej kwestyi wpływy zaburzenia uwagi i odruchowości, zmuszające osobnika odwracać oczy od słów podczas rachunku, i wpływ wzruszenia chwili zaciemniający percepowanie słów. Ztąd różnice liczb przed i po koniaku wyrażać mogą nie tylko wpływ alkoholu na pamięć, lecz także i na te czynniki dodatkowe, w antagonistycznym stosunku do pamięci będące. Szczególnie wzruszeniowość rachunku, wzmagająca się pod wpływem alkoholu, może tu odegrywać wybitną rolę jako czynnik amnezji. W ogóle kwestya współrzędnych zmian pamięci i wzruszeniowości idejowej pod wpływem alkoholu wymaga jeszcze innej seryi doświadczeń do zupełnego rozwiązania.

Drugim czynnikiem zaciemniającym dane liczbowe doświadczeń, jest to czynnik *przypadkowości*. Zdarzają się niekiedy słowa, w tym samym małym szeregu, które przedstawiają ogromnie dużą wartość osobistą dla pewnej jednostki, czego nie podobna przewi-



dzieć. A taki zbieg przypadkowy podnosi odrazu niesłychanie liczbowy wyraz wzruszeniowości tej osoby i nie może stanowić prawidłowej ilości dla porównania z drugim wyrazem, gdzie takie wyjątkowo emocjonalne słowa nie zdarzyły się. Taki wypadek zachodzi np. u osoby VI, u której na 4 słowa zapamiętane z szeregu dwa są silnie wzruszeniowe, na mocy jakichś specjalnych skojarzeń (Łóżko i Pewność) i dają reakcyę wyjątkowo wielkie, po 40 m. dla każdego, wskutek czego i wyraz wzruszeniowości słów = 20,00 jest o wiele większy, niż jakiegokolwiek inne otrzymane w doświadczeniach. U tej samej osoby w doświadczeniu bez koniaku na 10 słów zapamiętanych spotyka się tylko 4 wzruszeniowe ze słabszą reakcyą, a stopień wzruszeniowości wynosi tylko 6. Trudno byłoby w danym razie przypuszczać, że to podniesienie się wzruszeniowości jest skutkiem wpływu alkoholu; jest ono tylko rezultatem wypadku, że w jednym doświadczeniu pojawiły się słowa o silnie emocjonalnych wspomnieniach, w drugim zaś nie.

Dlatego też o wpływie alkoholu na wzruszeniowość sądzić można tylko z sumy rezultatów indywidualnych, z ogólnego wyglądu tablicy porównawczej, nie zaś z poszczególnych wypadków, narażonych zawsze na możliwy wpływ przypadku. Ogólne zaś rezultaty tablicy VII, VIII, IX i X przemawiają wyraźnie za tem, że *pomiędzy pamięcią i wzruszeniowością idejową istnieje współrzędność przyczynowa ścisła, i że alkohol, stępując wzruszeniowość idejową, stępuje przez to samo i pamięć.*

## 9. Wnioski.

Otrzymane z doświadczeń rezultaty streszczają się w następujący sposób:

1) Odchylenie organiczne galwanometru (bez reakcyi psychicznej zmienia się w dużych granicach, zależnie od osobnika.

2) Reakcyą psycho-galwanometryczną zmienia się również w dużych granicach, zależnie od typu psychicznego osobników, przyczem typ wzruszeniowości indywidualnej wyraża się przede wszystkim, zarówno pod względem stopnia natężenia wzruszeniowości, jak i pod względem jej charakteru — przewagi wzruszeniowości aktualnej lub idejowo-wspomnieniowej.

3) Stany bez wzruszenia, zarówno wrażenia i percepcye jak i wysiłek umysłowy nie dają żadnej reakcyi; reakcyą zjawia

TABLICA VIII.

*Wpływ alkoholu na wzruszeniowość idejową słów i aktualną rachunku z pamięci.*

Osoby	Odchylenie organiczne		Reakcje 10 słów w szeregu		Reakcje słów w odosobnieniu		Reakcje zaczynania rachunku	
	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku
IV	60	55	0	-5	Na 10 słów 10+10	Na 5 słów (-10+20) +(-10+20)	5	10
V	70	55	5+5	0	Na 10 słów (-25+30)+10	Na 8 słów 10	5	10
VI	170	200	10 10	-10 -10	Na 6 słów -10+30+30 +(-15)+30	Na 4 słowa -10+40+40	15	30
VIII	60	45	4+3	0	Na 9 słów 8+5+3+6+ (-8)+10+10	Na 6 słów 4+2	Z hałasem 4	Z dźwiękiem 5
IX	60	55	0	0	Na 7 słów 3+2	Na 4 słowa 0	5	3
XI	55	58	3	2+5+5	Na 15 słów 5+4+6+9 +4+5+4	Na 7 słów 7	3	10
XIII	70	65	2+6	5	Na 11 słów 2+3	Na 14 słów 2+(-2)+5	6	5
XIV	80	82	5+9+4 +9+4	7+(-3)	Na 12 słów 3+16+8+4+3 +12+5+7+3	Na 7 słów 3+6+(-3)	5	15
XV	40	46	3+4	3	Na 13 słów 2+(-5)+4+ 4+2+3+2+9 +7+14+3+5	Na 4 słowa 2+2+2	15	15
XVI	75	74	2+2+3	3+3+3	Na 7 słów 3+3+8+8+ 5+3+8	Na 6 słów 6+2+2+2	6	8
XVII	106	108	2+4	2	Na 12 słów 2+4+2+2+ 2+2	Na 5 słów 3	5	7
XVIII	32	33	-2+(-2)	-5	Na 6 słów 0	Na 6 słów -2	-1	-1
XIX	65	80	(-4)+3+3 +4+3+6	2+12+ 13+4	Na 13 słów 9+2+3+2+ +3+2+3+5 +5+6	Na 8 słów ?	6	17
XX	72	66	-2+3	4+8+13+ +7+13+9 +13+(-29) +9+9	Na 6 słów 23+14+2+ +4+4	Na 5 słów 7+9+3	6	8



się natomiast zawsze gdy stanom tym towarzyszy choćby najmniejsze wzruszenie i jest tem większa im wzruszenie jest silniejsze.

4) Reakcyja psycho-galwanometryczna zjawia się po *czasie zatajenia*, który zmienia się w granicach od 5 do 14 sekund, zależnie od osobnika i od rodzaju psychicznego reakcyi. Jeżeli stany psychiczne reagujące zachodzą współcześnie lub w przerwach czasu mniejszych niż czas zatajenia, natenczas występuje *interferencyja* odchyłeń galwanometrycznych, które znoszą się nawzajem częściowo lub całkowicie.

5) Wrażenia *nieświadome* normalne dają reakcyę galwanometryczną i wykazują większe napięcie wzruszeniowe niż te same wrażenia świadome; przemawia to za tezą że stany psychiczne nieświadome są stanami typu wzruszeniowego.

TABLICA IX.

*Wpływ alkoholu na wzruszeniowość aktualną wrażeń zmysłowych.*

Osoby	Największa reakcyja słowa		Reakcyja wrażenia wzrokowego		Reakcyje wrażenia słuchowego		Reakcyja wrażenia dotykowego		Czas zatajenia reakcyi w sekundach	
	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku	przed koniakiem	po koniaku
XV	14	2			14		9		st. 6 dot. 8	
XVI	8	6	3	?	6	10	2	7	wr. 10 st. 9 dot. 5	w. ? s. 6 d. 4
XVII	4	3	1	13	10	13	9	10	w. 8 s. 14 d. 10	w. 11 s. 7 d. 9
XVIII	-4	-2	13	30	41	45	34	41	w. 13 s. 10 d. 8	w. 9 s. 9 d. 8
XIX	10	13	10	22	7-3+8	16	16	11	w. 8 s. 6 d. 6	w. 8 s. 7 d. 4
XX	23	14	2	5	4	tak szybkie że nie można notować	7	0 zatrzy- mane d. (?)	w. 3 s. 6 d. 6	w. 6 ?

TABLICA X.

*Wpływ alkoholu na stopień pamięci, rozpoznawania i wzruszeniowości idejowej.*

Osoby	Przed wypiciem koniaku				Po wypiciu koniaku			
	Zakres pamięci bezpośredniej	0/0 rozpoznawania	Stopień wzruszeniowości	Wzruszeniowość przypominania	Zakres pamięci bezpośredniej	0/0 rozpoznawania	Stopień wzruszeniowości	Wzruszeniowość przypominania
XI	0,60	0,85	1,80	3	0,35	0,46	0,98	0
XIV	0,70	1,00	2,90	3	0,35	0,91	1,45	0
VI	0,50	0,80	6,00	?	0,20	0,68	20,00	0
XII	0,40	0,58	5,80	0	—	—	—	—
XV	0,65	0,85	3,45	2	0,20	0,40	1,00	0
XVII	0,60	0,62	1,06	0	0,25	0,73	1,20	1
XVIII	0,20	0,50	1,75	0	0,30	0,42	0,16	0
XVI	0,55	0,55	2,60	12	0,30	0,38	2,32	4
XIII	0,70	0,50	0,35	?	0,70	0,66	0,84	7
IX	0,35	0,15	9,80	0	0,20	0,81	0,00	0
X	0,40	0,27	1,25	0	—	—	—	—
XIX	0,60	0,25	3,64	2	0,40	0,58	?	5
XX	0,65	0	1,00	6	0,25	0,26	3,76	59

6) Wzruszeniowość idejowa, której stopień indywidualny w pewnej dziedzinie słów daje się obliczyć na zasadzie reakcji galwanometrycznej, wykazuje stosunek współrzędności ze zjawiskami pamięci, a szczególnie z rozpoznawaniem; osobnik przedstawiający mniejszą wzruszeniowość słów wykazuje również na ogół mniejszy procent rozpoznawania zapomnianego.

7) Podczas przypominania słów zapomnianych, następującym po odtworzeniu bezpośrednio, gdy zapomniane słowa są jasne odczuwane jako brakujące i zapomniane, zjawiają się często reakcje galwanometryczne słabe, które odpowiadają być może wzruszeniowości zapomnianego, stojącego przed progiem świadomości.



8) Wzruszeniowość idejowo wspomnieniowa, najbardziej zbliżona do wzruszeniowości podświadomej zapomnianego, jest z natury swej czemś innym niż wzruszeniowość aktualna, czynna. Alkohol rozdziela je wyraźnie: stępia idejową a potęguje aktualną, towarzyszącą wrażeniom i wysiłkom.

9) Współrzędnie ze stępieniem wzruszeniowości idejowej objawia się także pod wpływem alkoholu stępienie pamięci bezpośredniej i rozpoznawania, co prawdopodobnie jest również objawem współrzędności przyczynowej jaka istnieje między wzruszeniowością zapomnianego a pamięcią.

Ogólny wynik teoretyczny, jako odpowiedź na postawione z początku zagadnienia, streszcza się zatem w następujący sposób: badanie reakcji psycho-galwanometrycznej, która pozwala wyrazić w liczbach względne stopnie wzruszeniowości idejowej, z natury swej zbliżonej najbardziej do wzruszeniowości zapomnianego, potwierdza tezę, że u podstawy zjawisk pamięci leży wzruszeniowość zapomnianego, jako psychiczny rodniczek wspomnienia we wszelkich jego postaciach i jako psychiczna rzeczywistość pamięci utajonej. Wynik ten zgadza się z poprzednimi badaniami jakie prowadziłem nad zjawiskami pamięci i kryptomnezyi, a które nam pozwoliły wykazać, że zarówno w lukach pamięci czynnej, jak i w pamięci utajonej, w podświadomym normalnym, zachowuje się intensywne i dostępne badaniom życie psychiczne.

## 10. Teorya reakcji psycho-galwanometrycznej.

Reakcyja galwanometru, nawet w czysto psychologicznych badaniach, pozwala nam odgadnąć pewne właściwości swej natury. Szczególnie trzy fakty występują stale i w sposób wyraźny: 1) ścisły związek reakcyi ze stanem psychicznym, który osobnik przeżywa w danej chwili; reakcyja różniczkuje się nieskończenie pod względem swej wielkości u tego samego osobnika, zależnie od zmian psychicznych jakie w nim zachodzą, jeżeli tylko zmiany te są choćby trochę wzruszeniowe. 2) Reakcyja nie objawia się natychmiast lecz wymaga pewnego czasu, zmiennej wielkości w granicach małych, który nazywamy czasem zatajenia reakcyi; ten czas zatajenia jest właściwością wyłączną reakcyi psychicznej; pomiędzy chwilą zmiany w doznawaniu subiektywnem a chwilą skręcenia zwierciadła galwanometru zachodzi więc pewien proces *fizyologiczny*, który wymaga pewnego czasu zanim dopełni się i objawi w przyrządzie. 3) Proces ten powoduje w organizmie zmianę



trwalszą, która pozostaje czas jakiś, gdyż nabyte odchylenie galwanometru nie znika zaraz, lecz przechowuje się czas pewien, a następnie ustępuje stopniowo. Przytem, przyjęcie do organizmu obcej substancji (jak np. alkoholu) zmienia wielkość odchylenia. W ogóle więc można powiedzieć, że reakcja galwanometryczna zachowuje się tak, jak gdyby to była *zmiana chemiczna zachodząca w organizmie*.

Z drugiej strony wiemy, że odchylenie galwanometru, przy danym układzie jaki jest używany w doświadczeniach psychologicznych, zjawić się może tylko albo wskutek zmiany oporu tkanek organizmu, albo wskutek zjawienia się w organizmie nowych źródeł prądu; obie te przyczyny mogą zresztą współistnieć ze sobą; jak jedna zaś tak i druga zjawia się jako rezultat bezpośredni zmiany chemicznej; zmieniona jakość płynów tkankowych zmienia natychmiast ich przewodnictwo i opór, co musi wyrazić się odchyleniem galwanometru.

Najprostsza hipoteza objaśniająca reakcję psycho-galwanometryczną byłaby więc następująca: *każdemu stanowi psychicznemu towarzyszy odpowiednia mu, jakościowo charakterystyczna, zmiana chemiczna limfy między-komórkowej, chemiczny współrzędnik zmiany świadomości*.

Hypoteza ta daje się uzasadnić ogromną ilością znanych faktów biologicznych, ściśle powiązanych ze sobą. Postaramy się streścić je pokrótce.

Wiemy przedewszystkiem, że rozpatrywanie zjawiska duchowego ze stanowiska przyczynowości czyli prawa zachowania energii doprowadza niezbędnie do pojęcia współrzędника fizjologicznego jako pewnego przeobrażenia substancji nerwowej, zachodzącego współcześnie ze stanem świadomości i tworzącego z nim wyłączną parę rodzajową dwóch wyrazów, nie dającą się ująć w stosunek przyczynowy. Wiemy także, że według danych biologii, przeobrażenie, które zjawia się pod wpływem podniecy w elementach nerwowych, jest najprawdopodobniej *aktem odżywiania się* tych elementów, która to sprawa pociąga za sobą także odżywianie się a zarazem funkcyonowanie innych elementów organizmu, połączonych z tamtymi anatomicznie. Pobudzenie jest niezbędnym warunkiem życia pierwiastkowego wszelkich elementów.

Skutek działania podniecy na organizm przybiera więc dwójką wartość dla umysłu naszego: jest on pewnym stanem świa-



domości, jeżeli go rozważamy bezpośrednio, jako doświadczenie wewnętrzne; zaś życiem pierwiastkowym pewnych grup elementów, jeżeli rozważamy go ze stanowiska przyczynowości, jako zewnętrzne doświadczenie. Świadomość i życie utożsamia się więc ze sobą, a różnica pomiędzy nimi zależy wyłącznie od dwóch różnych i zasadniczych sposobów poznawania naszego.

Z roli pobudzenia jako niezbędnego warunku odżywiania się elementów wynika, że przeobrażenie się substancji nerwowej podczas jej funkcyonowania nie jest to przenoszenie się ruchu udzielonego przez podniecie, lecz ruchu wyzwającego się w samej substancji, jako jej reakcja chemiczna ze środowiskiem limfy. Natura tej reakcji zależy tylko od gatunku protoplazmy elementu, a odbywanie się jej każe przypuścić, że w środowisku istnieją substancje pokarmowe, właściwe dla danego gatunku protoplazmy t. j. mogące wchodzić z nią w wymianę cząsteczkową, której rezultatem jest *przyswajanie* czyli odtwarzanie się cząstek danej protoplazmy. Pobudzenie zewnętrzne wpływa tylko na wyzwolenie się powinowactwa chemicznego i spełniać może tę rolę bez względu na swoją jakość, jeżeli tylko udziela danemu układowi histologicznemu dostateczną ilość energii pomocniczej dla przeprowadzenia go ze stanu potencjalnego w stan czynny.

Z drugiej strony, z faktów znanych pod nazwą „energii specyficznej“ neuronów wiemy, że czynność elementów nerwowych jest niezależną od jakości pobudzenia; określa ją nie natura podniecia lecz natura powinowactwa chemicznego, które ona wyzwala. Ten sam gatunek elementu reaguje tak samo pod wpływem różnych podniecia i daje to samo zjawisko introspekcyjne. Podniecia mechaniczna lub elektryczna wywołać może, jak wiemy, ten sam skutek co światło i dźwięk dla oka i ucha, lub ten sam co substancje smakowe i zapachowe dla jamy ustnej i nosa. Doświadczenie zaś *Goldscheidera*, *Kiesowa*, *Alrutza*, *Freya*, przekonywują że można za pomocą tej samej podniecia mechanicznej lub elektrycznej wywoływać w skórze i w błonie jamy ustnej rozmaite uczucia zimna, ciepła, bólu, dotyku, zależnie tylko od tego, jakie grupy elementów nerwowych pobudza się.

Otrzymywanie tej samej sprawy nerwowej przy różnych podnieciach jest zupełnie zrozumiałem, jeżeli przyjmujemy, że podniecia działa tylko jako energia wyzwająca powinowactwo chemiczne, i że reakcja danego elementu nerwowego jest zawsze tym samym procesem odżywiania się, tą samą wymianą cząsteczkową pomię-



dzy nim a środowiskiem. Również otrzymywanie różnych spraw nerwowo-psychicznych za pomocą tej samej podniety wynika z tego samego podstawowego faktu biologii, ponieważ różne elementy przedstawiają zarazem rozmaite układy powinowactwa chemicznego, a co za tem idzie i różne typy reakcyi odżywiania się, zależnie od gatunku protoplazmy elementu.

Zróżniczkowanie reakcyi przyswajanie i rozkładu, odpowiadające zróżniczkowaniu histologicznemu i zróżniczkowaniu funkcyj nerwowych daje się wyprowadzić zresztą z wielkiej ilości faktów fizjologicznych. Wymienimy tylko kilka ważniejszych. 1) Krew żylna, odpływająca z różnych okolic tkanek, ma różny skład chemiczny, pomimo że krew tętnicza jest wszędzie jednakową, co dowodzi rozmaitej reakcyi pomiędzy elementem a ich środowiskiem limfy. 2) Zmieniają się proporcye substancyi wydzielanych z organizmu, zależnie od tego, czy przeważa praca mięśni czy też namiętna praca umysłu. (Doświadczenia Byasson'a, Thorion'a, Wood'a, Cazenave'a, Speck'a, Mairé'a). 3) Wyborcze działanie trucizn, które wpływają na pewne tylko elementy nerwowe oszczędzając inne, jak kurara, strychnina, santonina, atropina, nikotyna, jodothyryna, i t. d. Wpływ ten, będący albo pobudzeniem czasowem pewnych tylko neuronów, albo ich sparaliżowaniem, dotyczyć musi reakcyi chemicznej życia pierwiastkowego neuronów, którą pobudza lub tamuje; różnice zaś spostrzegane w objawach funkcjonalnych zatrucia dowodzą że ta sama substancya trująca, w różnych grupach elementów, ma do czynienia z różnymi warunkami chemicznymi. 4) Produkty chemiczne znużenia nerwowego przedstawiają także działanie wyborcze i nie wpływają jednakowo na wszystkie neurony kory lub niższych ośrodków. Dowodem tego jest wyborcze znużenie się uwagi i percepowania, jak również dośrodkowych elementów wzroku (barwy dopełniające) i węchu.

Wobec tego można przyjąć, że warunki fizyologiczne odpowiadające zmianom świadomości nie zasadzają się na różnych przeobrażeniach tej samej substancyi nerwowej, lecz na tworzeniu się *różnych grup neuronów funkcyonujących* t. j. wyzwalających swoje powinowactwo chemiczne ze środowiskiem w podwójnej sprawie przyswajania i rozkładu. Tej samej grupie dynamicznej odpowiada zawsze ten sam stan świadomości. Jeżeli on znika to znaczy, iż dana grupa przeszła w stan spoczynku, w fazę życia utajonego. Jeżeli zmienia się na inny stan świadomości to znaczy, że nowa grupa neuronów została pobudzoną do odbywania swej



reakcyi ze środowiskiem. Cała więc zmienność jakościowa stanów duchowych, ciągnąca się bez przerwy przez cały czas czuwania, przedstawia się ze strony fizyologicznej jako *wyzwalanie się powinowactwa chemicznego w coraz to innych grupach neuronów*, pod wpływem pobudzeń zewnętrznych lub centralnych, pochodzących z funkcyonowania grup poprzednich.

Współrzędnik fizyologiczny świadomości nie ogranicza się jednak do funkcyonowania neuronów. Wiemy bowiem, że pobudzenia nerwowe warunkują życie pierwiastkowe wszystkich innych elementów organizmu, mięśniowych, wydzielinowych, nabłonkowych i t. d. i że funkcyonowanie jakiegokolwiek grupy nerwowej, pociąga za sobą niezbędnie funkcyonowanie a zarazem akt odżywiania się, assymilacyi i desassymilacyi, złączonych z nią innych grup histologicznych. Wszystko co zachodzi w układzie mózgo-rdzeniowym, wyraża się zarazem ściśle w różnogatunkowych tkankach organizmu, w typie funkcyonowania narządów wewnętrznych, w napięciu i skurczach mięśniowych, w zmianach wydzielinowych, jak również w zmianach stanu skóry i błon śluzowych. Cały organizm staje się zawsze wyrazem zewnętrznym świadomości danego momentu, wcieleniem się tej „duszy“ jaka wtedy istnieje. A ponieważ w warunkach normalnych niema funkcyonowania neuronów bez reakcyi odpowiednich tkanek organizmu, ani też tej ostatniej bez odpowiedniej czynności nerwowej, przeto nie nas nie upoważnia do tego, abysmy ograniczali współrzędnik stanu świadomości jedynie do nerwowej grupy dynamicznej. Całkowita formuła jego obejmować powinna i to wszystko, co pod wpływem tej grupy *żyje* w organizmie, a co bez jej działania znajduje się w stanie życia utajonego, i przechodzi w stan śmierci pierwiastkowej, jeżeli owo działanie pobudzające grupy nerwowej nie istnieje wcale<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Nowe zdobycze biologii upoważniają do twierdzenia ogólnego, że żadna tkanka organizmu, żadna grupa elementów histologicznych nie może żyć bez pobudzeń idących od stykających się z nią grup nerwowych. Elementy *nabłonkowe wydzielinowe* są w bezpośredniej zależności od pobudzeń nerwowych i zwyradniają się, gdy są odłączone od tego wpływu; sprawa zaś wydzielinowa jest tylko częścią ogólnej sprawy odżywczej tych komórek. Stwierdzają to doświadczenia dotyczące roli nerwów w gruczołach potowych, ślinowych, mlecznych, żołądkowych, i t. d. Elementy *nabłonkowe zewnętrzne*, oprócz pobudzeń idących z zewnątrz, wymagają także pobudzeń nerwowych dla zachowania swego uzdolnienia do życia; gdyż przecięcie odpowiednich dróg nerwowych wywołuje w nich zwyradnianie się i zaburzenia odżywcze. Obserwowano to w rogówce i spojówce oka



Przy każdym więc stanie świadomości organizm dzieli się na dwie różne części: jedna obejmuje wszystkie czynne w danym momencie elementy nerwowe i zależne od nich elementy innych tkanek: jest to część *żyjąca* organizmu, część w której odbywa się reakcja pierwiastkowa przyswajania i rozkładu. Druga zaś część, pozostała, obejmuje wszystkie inne elementy układu nerwowego i organizmu, które w danej chwili nie są czynne i pozostają w stanie życia utajonego; jest to część *uśpiona* organizmu, której zdolność funkcyjnalna i psycho-fizyologiczna pozostaje w zawieszaniu, dopóki nie wyzwoli jej nowy układ pobudzeń. Gdy stan świadomości zmienia się, wtedy zmienia się także współrzędność jego i owo rozdwojenie organizmu: część uprzednio żyjąca przechodzi częściowo w stan spoczynku, część zaś dopełniająca przebudza się częściowo, by wziąć udział w nowej grupie dynamicznej.

Nieprzerwana zmienność świadomości jest więc zarazem zmiennością w przenoszeniu się życia pierwiastkowego z jednych

---

(Magendie), w błonach śluzowych ust i nosa, w skórze, a szczególnie w jej warstwie głębszej nie wystawionej na bodźce zewnętrzne (Beaunis, Laborde, Leven, Baldi). Wpływ pobudzeń nerwowych na odżywianie się *mięśni* jest faktem najlepiej ustalonym, jeszcze od czasu badań Pflugera i Cl. Bernard'a. Po przecięciu korzeni ruchowych mięśni zwyrodnia się już po 6 tygodniach, pomimo że warunki stałe odżywiania — dopływ krwi — pozostają te same, a nawet stają się bardziej sprzyjające z powodu rozszerzenia naczyń. Przecięcie neuronu ruchowego *centralnego* powoduje bezwład i atrofję umiarkowaną, wskutek bezczynności; zwyrodnienie właściwe nie występuje w tym razie, gdyż brak pobudzeń jest tylko częściowy. Natomiast przecięcie neuronu ruchowego *obwodowego*, t. j. zatamowanie wszelkiego dostępu pobudzeń nerwowych, sprowadza właściwe zwyrodnienie mięśni; protoplazma jego włókien dezorganizuje się, a w końcu zanika (Vulpian, Erb, Goltz, i t. d.). Tkanki *łączne* wymagają również pobudzeń nerwowych dla zachowania życia. Gdzie odżywianie się jest słabsze tam i unerwienie jest uboższe; przecięcie zaś nerwów sprowadza zaburzenie odżywcze, jak np. w spojówce oka, albo zwyrodnienie np. kości (Brown-Séguard).

Można więc ogólnie powiedzieć, że życie pierwiastkowe tkanek organizmu, jako akt chemiczny—assymilacji i desassymilacji— jest uwarunkowane nie tylko przez całość protoplazmy i środowisko odżywcze, lecz także i przez *pobudzenie*, nerwowe lub zewnętrzne, dochodzące do nich. Układ, który tworzy protoplazma z limfą przedstawia, tak samo tutaj jak i w neuronach, układ potencjalny, możność reakcji chemicznej, czyli *życie utajone*, które dopiero wskutek pobudzenia staje się układem kinetycznym, reakcją chemiczną odtworzenia i rozkładu, czyli *życiem ujawnionem*.



okolic elementów histologicznych do drugich, ustawicznie różnem dwojeniem się organizmu na część żyjącą i uśpioną, tak iż właściwym, normalnym typem życia każdego ze składników biologicznych ciała ludzkiego jest to forma, którą Cl. Bernard nazywa „życiem wahającym się“ (vie oscillante), a która polega na kolejnem przechodzeniu od czynności do spoczynku, od zjawiska rzeczywistego do jego możliwości utajonej—i odwrotnie.

Ponieważ zaś stan czynny elementu nerwowego, jak i każdego elementu organizmu, jest to reakcja przyswajania i rozkładu, jaką on odbywa ze swoim środowiskiem, różna pod względem chemicznym dla każdego rodzaju elementów, przeto wynika ztąd, że wraz ze zmianą grupy dynamicznej organizmu, odpowiednio do zmiany świadomości, zmieniać się musi także skład chemiczny wspólnego środowiska elementów—krwi i limfy. Najpierw dlatego że różne grupy funkcyonujące zabierają ze środowiska w niejednakowych proporcjach potrzebne im do przyswajania substancje. Powtórę — że oddają mu różne produkty rozkładu, pochodzące z rozmaitego typu reakcyj odbywanych. Potrzebie— że zależnie od składu grupy funkcyonującej nerwowej, zmieniać się może także jakość i ilość wydzielin, wpływających bezpośrednio na ustosunkowanie różnych składników krwi. Każdy zatem stan świadomości posiada w organizmie swoją *charakterystykę chemiczną*, tak samo jak posiada swą charakterystykę ruchową.

Ztąd pochodzi i reakcja psycho-galwanometryczna. Jest ona niczem innem jak zaznaczeniem się w galwanometrze, wskutek zmiany przewodnictwa tkanek organizmu, tej zmiany chemicznej jaka zachodzi we krwi i limfie wskutek psychicznej zmiany. Należy ona do tej samej kategorii zjawisk, co zmiany zachodzące w moczu pod wpływem zmienionego życia duchowego (Hammond, Byarson, Mairet, Thorion, etc.) lub patologiczne zmiany potu (Parrot), mleka (Kellog, Verrier), śliny (Van Swieten, Bichat, Trousseau), krwi (Hunter), obserwowane jako rezultat silnych przeżyć moralnych. To zaś że reakcja psychogalwanometryczna jest wyłącznie prawie reakcją wzruszeń może znaczyć to tylko, że potrzeba silniejszego stanu psychicznego i silnie zaakcentowanej zmiany chemicznej, ażeby ona mogła objawić się w odchyleniu galwanometru; wzruszeniowość zaś stanu jest jednocześnie jego intensywnością, jego większą konwersją organiczną, zarówno w dziedzinie ruchowej jak i zmian chemicznych.

Widzimy więc, że reakcja psycho-galwanometryczna obja-

śnia się bardzo łatwo, jeżeli zamiast pojęcia nieznanego nam „ruchu nerwowego“, jako współrzędnika stanów świadomości, przyjmujemy za ten współrzędnik akt odżywiania się, zwykłą czynność metabolizmu elementów — tworzenie się grup neuronów i zależnych od nich elementów histologicznych, które to grupy ze stanu życia utajonego przechodzą wtedy do aktu życia, do chemicznej reakcji przyswajania i rozkładu <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Rozwinięcie szczegółowe tej teorii współrzędników fizjologicznych świadomości znajdują czytelnicy w mej książce p. t. „Dusza i Ciało“, Warszawa 1903.

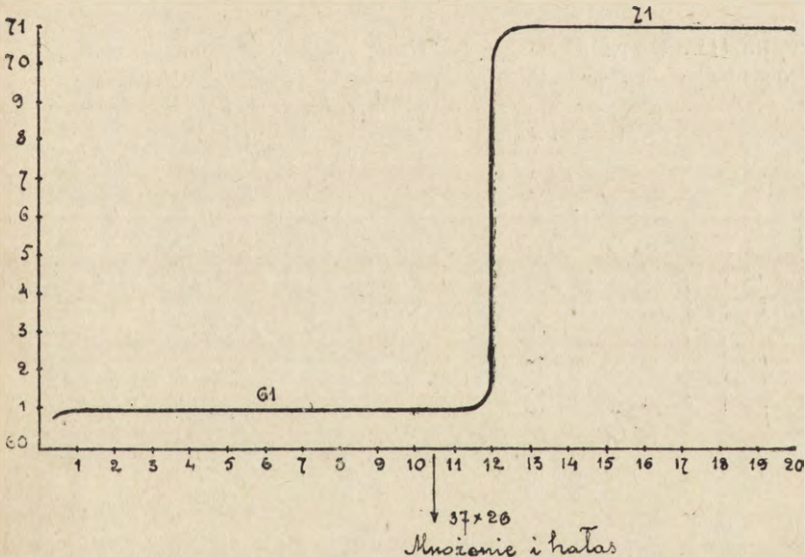


## Diagramy psychogalwanometryczne.

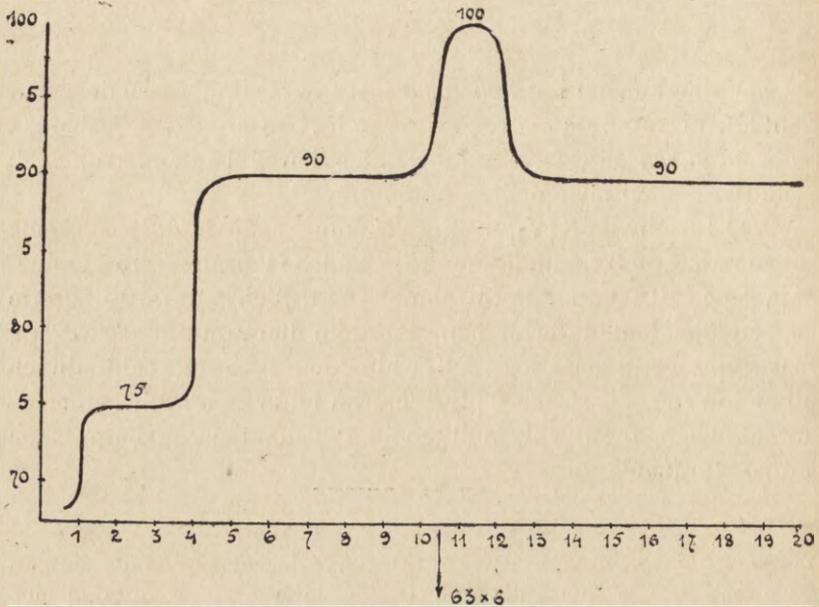
W diagramach linja *pozioma* jest zawsze linją czasu doświad-  
czeń, a zarazem linją szeregu słów odczytywanych w liczbie 20.  
Linja *pionowa* jest zawsze linją odchyłeń galwanometru, czyli  
wielkości reakcji mierzonej w milimetrach.

Od I osoby do XIV-tej, słowa czytane podczas doświadczenia  
zmieniają się co 5 sekund. Począwszy od XIV osoby— słowa zmie-  
niają się co 10 sekund. Porównanie tych dwóch rodzajów diagram  
pokazuje działanie interferencji. Pozatem diagramy przedstawiają  
różne typy wzruszeniowości indywidualnej, przewagę aktualnych  
lub idejowych wzruszeń, wpływ hałasu i dźwięku nieświadomego  
i świadomego, oraz wpływ alkoholu, występujący w diagramach  
bardzo wyraźnie.

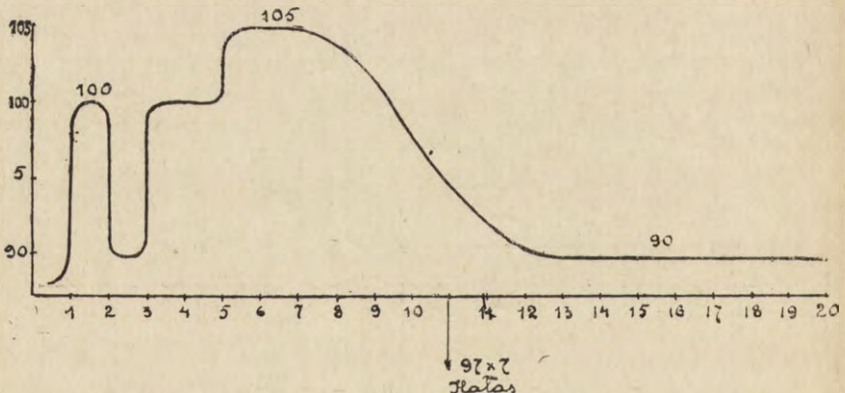
**Osoba I. Doświadczenie 2.** Z początku percepuje spokojnie słowa—  
potem oczekiwanie mnożenia sprawia, że słowa czyta w roztargnieniu.  
Mnoży spokojnie, ze skupieniem. Hałasu nie słyszy. Słowa widzi odczas  
tego jako same znaki.



**Osoba III. Doświadczenie 2.** Oczekiwanie przeszkadzało czytaniu; powtarzał mnożną. Myśl była zajęta sytuacją doświadczenia. Skupienia nie było. Wstrząśnienie przy usłyszeniu mnożnika. Mnożenie nie było nużące ani przykre. Czytał słowa w czasie tego, ale zaraz zapominał.

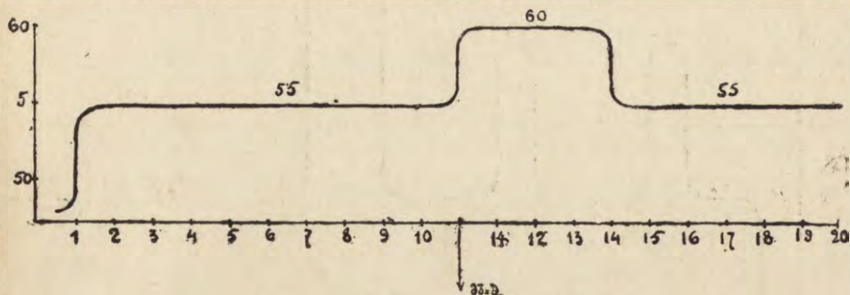


**Osoba III. Doświadczenie 3.** Uwaga więcej skupiona na słowa, niż w doświadczeniu 2-em. Myśli jednocześnie o mnożnej. W chwili usłyszenia mnożnika doznaje wstrząśnienia. Przykrzejsze było niż poprzednio. Hałas słyszał—to przeszkadzało mnożyć.

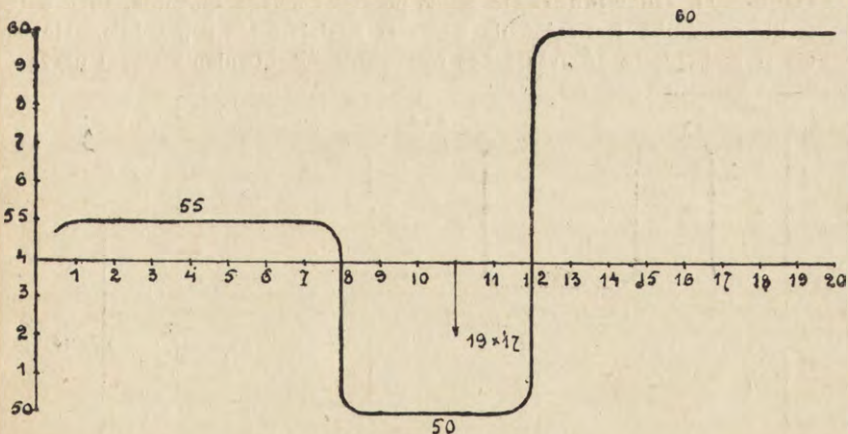




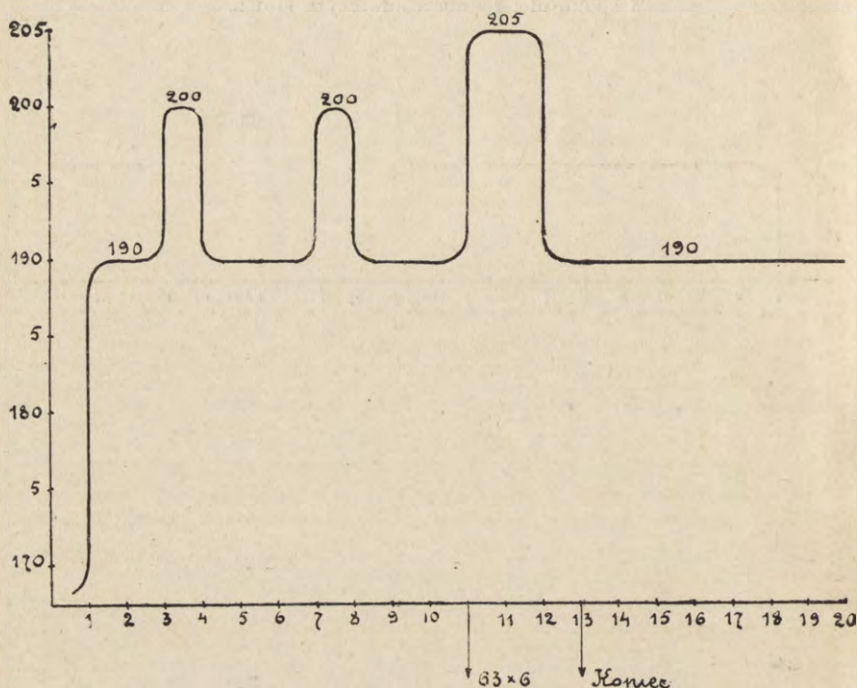
**Osoba IV. Doświadczenie 2.** Zapomniała, że ma być mnożenie i nie czekała na to. Z początku odczytuje słowa z większą uwagą; potem z roztargnieniem. Przy usłyszeniu mnożnika przykrość i niepokój. Mnoży łatwo i spokojnie; jednocześnie czyta słowa.



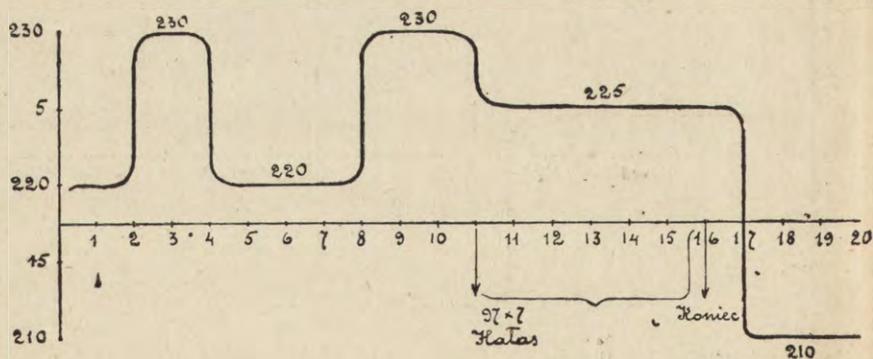
**Osoba IV. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Roztargnienie przez cały czas. Oczekiwania niema. Przykrość pewna przy usłyszeniu mnożnika. Mnożyć nie mogła, próbuje bez skutku; stan zamętu w głowie.



**Osoba VI. Doświadczenie 2.** Czekawanie napięte. Mnoży z trudnością i wysiłkiem.

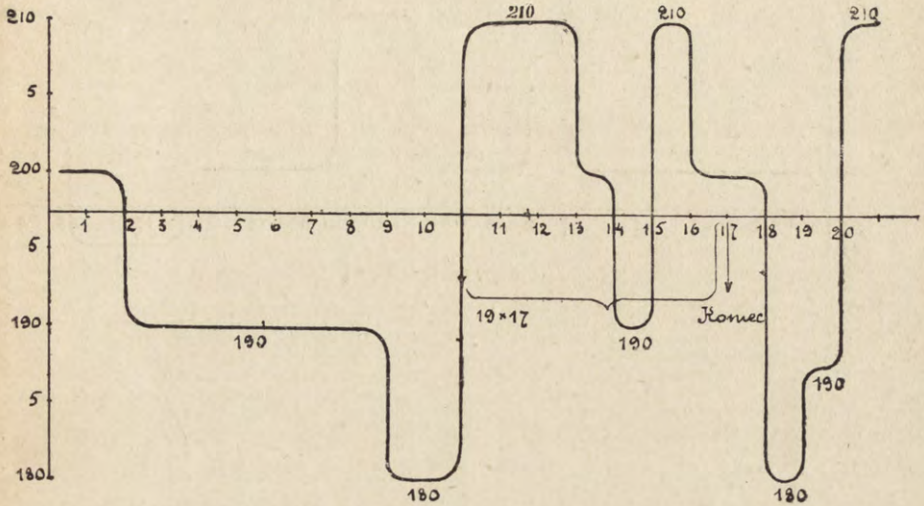


**Osoba VI. Doświadczenie 3.** Z początku uwaga spokojna. Przy usłyszeniu mnożnika wstrząśnienie znacznie silniejsze niż poprzednie. Hałasu nie słyszał. Słowa odczytuje bez rozumienia. Rozdwojenie uwagi przykre.

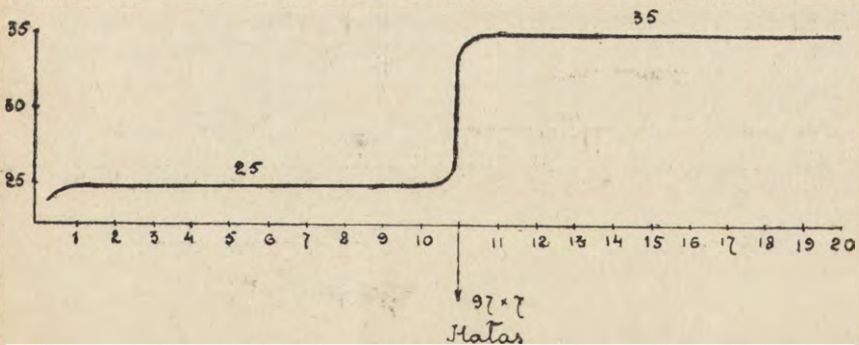




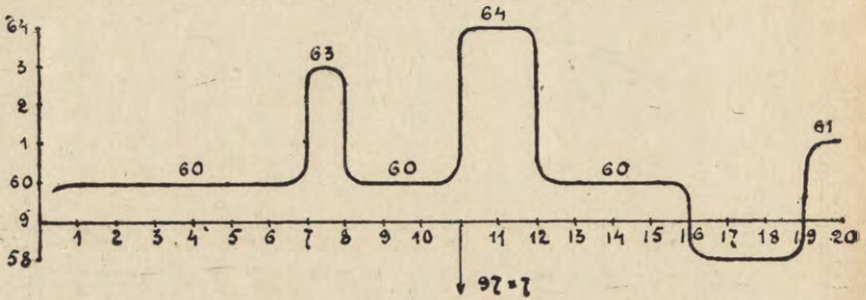
**Osoba VI. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Uwaga mniej skupiona niż przedtem. Oczekiwanie mniej dokuczliwa. Mnożenie przyjmuje obojętnie. Mnożenie idzie znacznie trudniej.



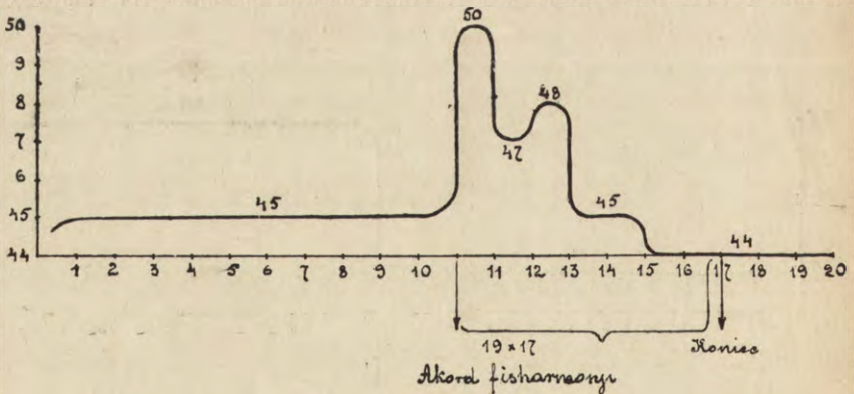
**Osoba VII. Doświadczenie 2.** Mnoży łatwo i spokojnie. Hałas słyszy.



**Osoba VIII. Doświadczenie 3.** Oczekiwanie spokojne. Przy usłyszeniu mnożnika wstrząśnienie. Hałasu nie słyszy.

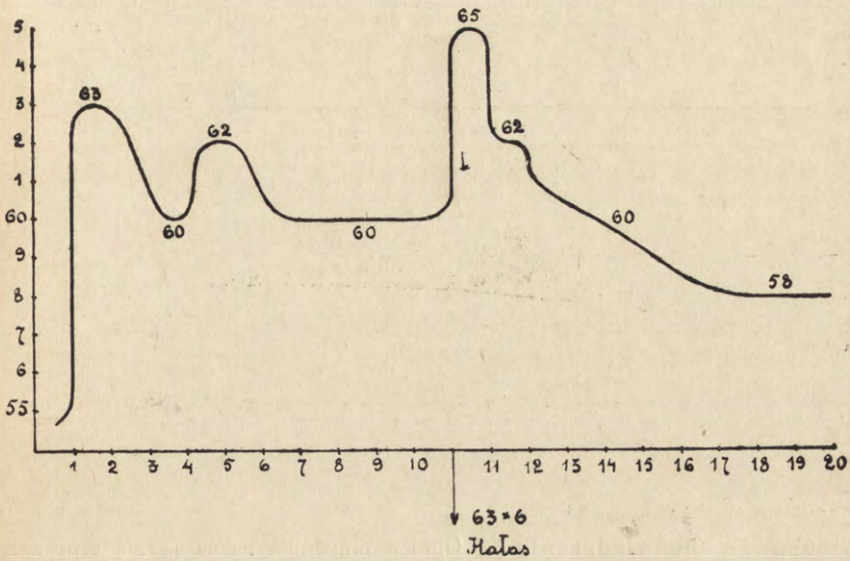


**Osoba VIII. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Słowa czyta z pewnem roztargnieniem. Przy usłyszeniu mnożnika zamęt. Dźwięku nie słyszy.

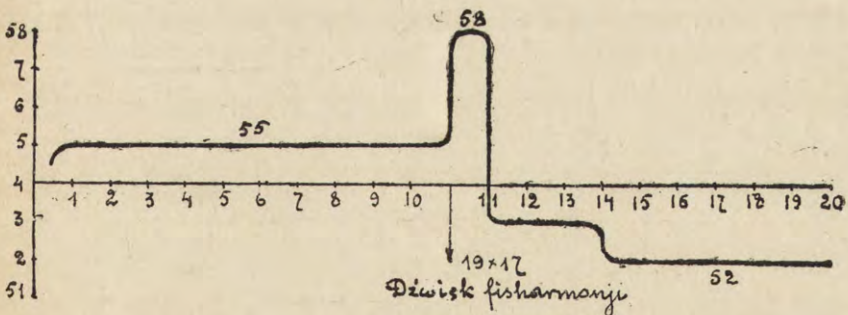




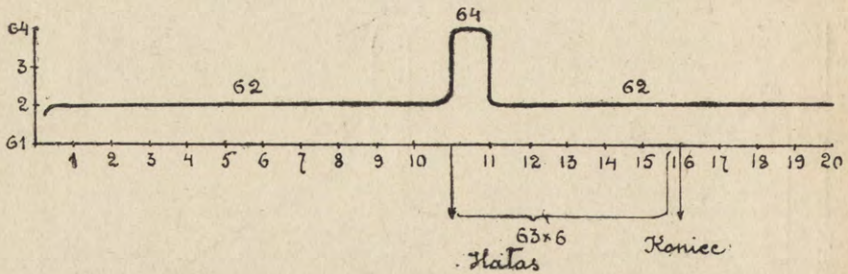
Osoba IX. Doświadczenie 2. Oczekiwanie niespokojne. Słowa przeszkadzają mnożyć. Hałasu nie słyszy.



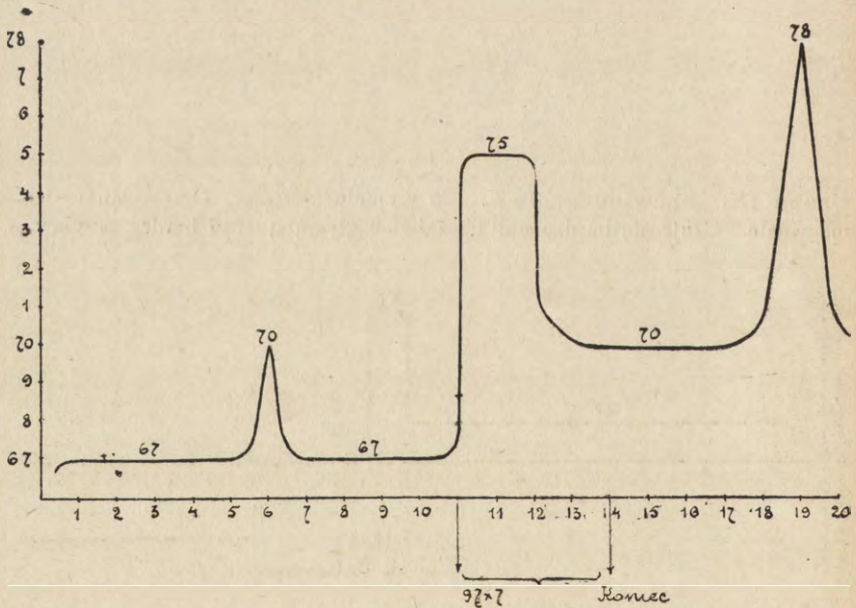
Osoba IX. Doświadczenie 4. Po wypiciu *koniaku*. Oczekiwania nie ma wcale. Czuje się bardzo upita. Dźwięk słyszała; był bardzo przykry.



**Osoba X. Doświadczenie 2.** Czyta słowa spokojnie. Przy mnożniku wstrząśnienie, zapomina mnożną, oczy odwraca; mnoży szybko z wielkim wysiłkiem. Hałasu nie słyszy. Słowa widziała tylko jako znaki.

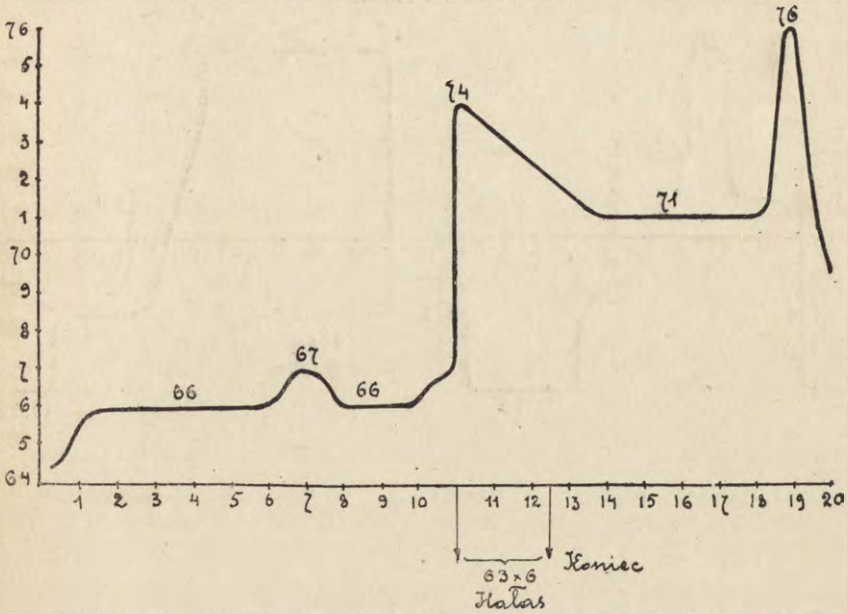


**Osoba XI. Doświadczenie 3.** Oprócz mnożnika zaznacza się wpływ jednego słowa z początku i jednego w końcu.

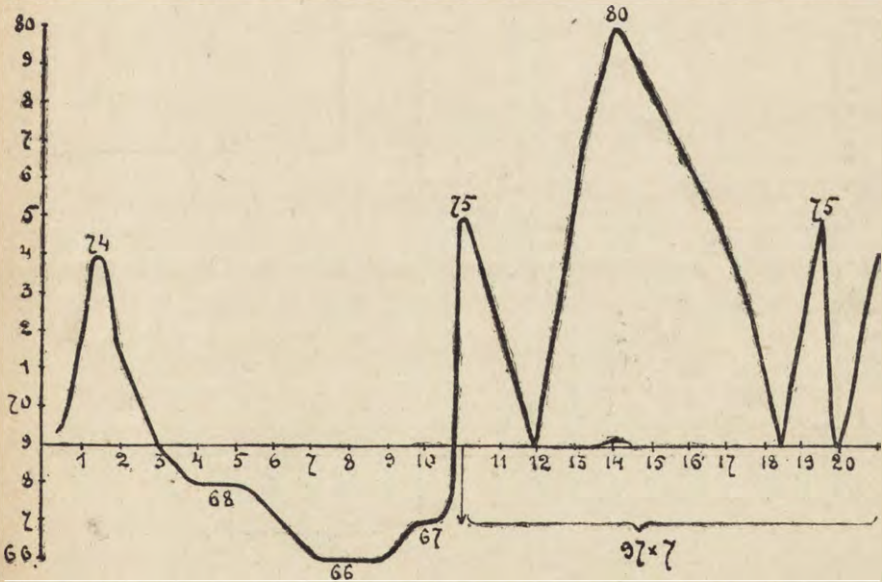




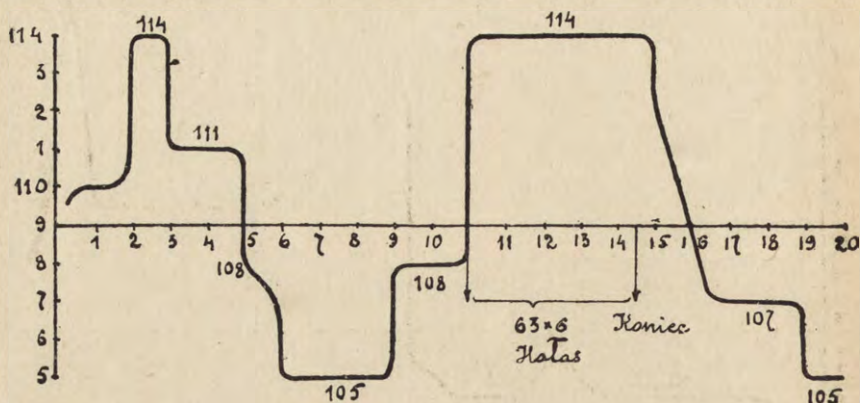
**Osoba XII. Doświadczenie 2.** Czekają spokojnie. Czytają słowa i mnożą  
współcześnie. Hałas słyszy.



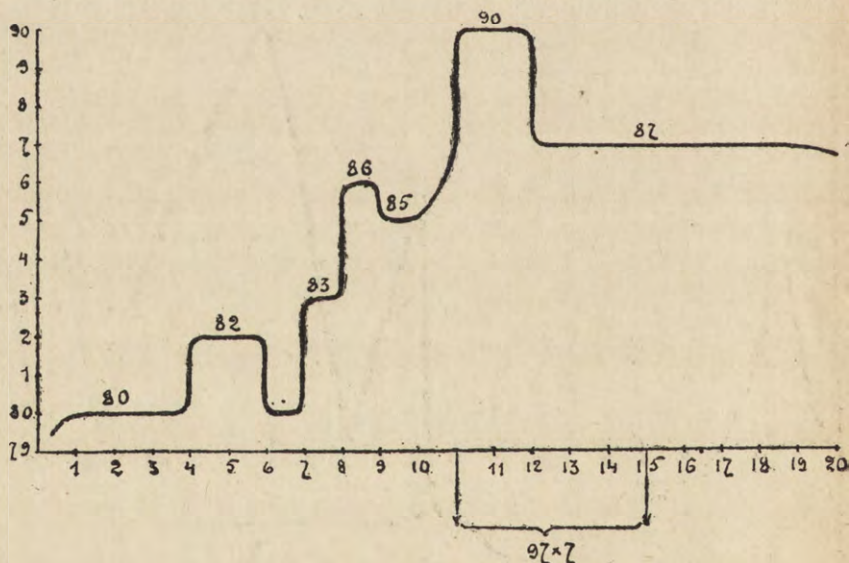
**Osoba XII. Doświadczenie 3.** Czekanie niespokojne i mnożenie rów-  
nież. Nie może czytać słów współcześnie.



**Osoba XIII. Doświadczenie 2.** Czekanie spokojne. Słowa czyta z uwagą. Mnożnik wstrząsa. Hałas słyszy. Mnożenie przez chwilę zaciemnia słowa.

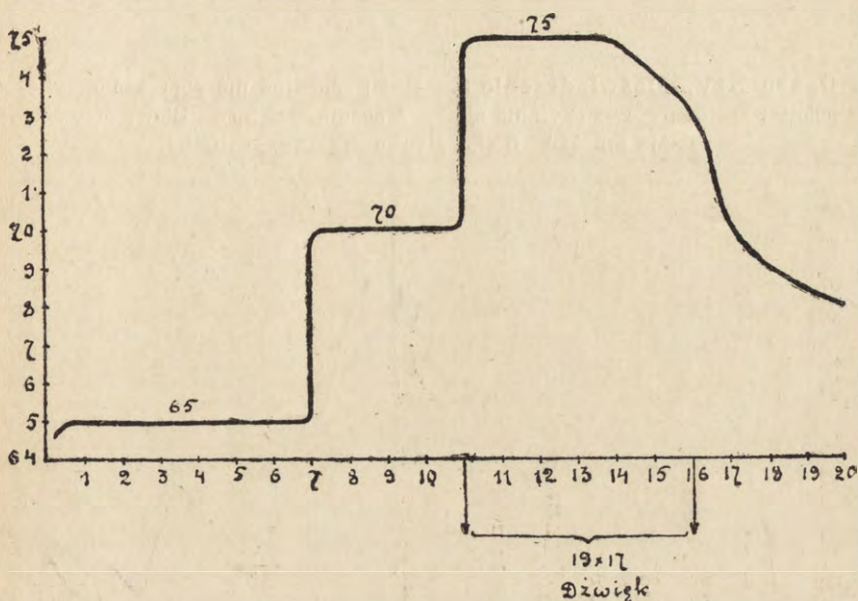


**Osoba XIII. Doświadczenie 3.** Czekanie mniej spokojne. Usłyszenie mnożnika wywołuje zakłopotanie. Mnożenie niespokojne. Słowa czyta podczas mnożenia lecz nie chwytą ich sensu.

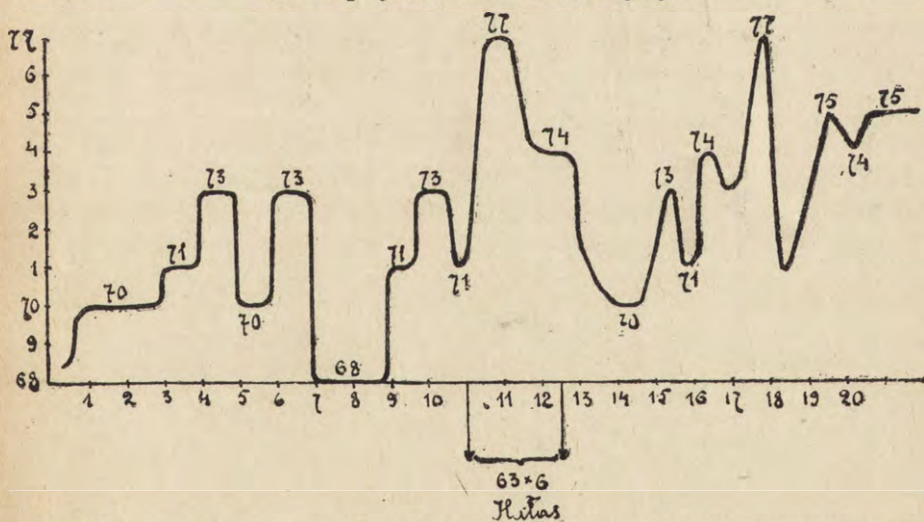




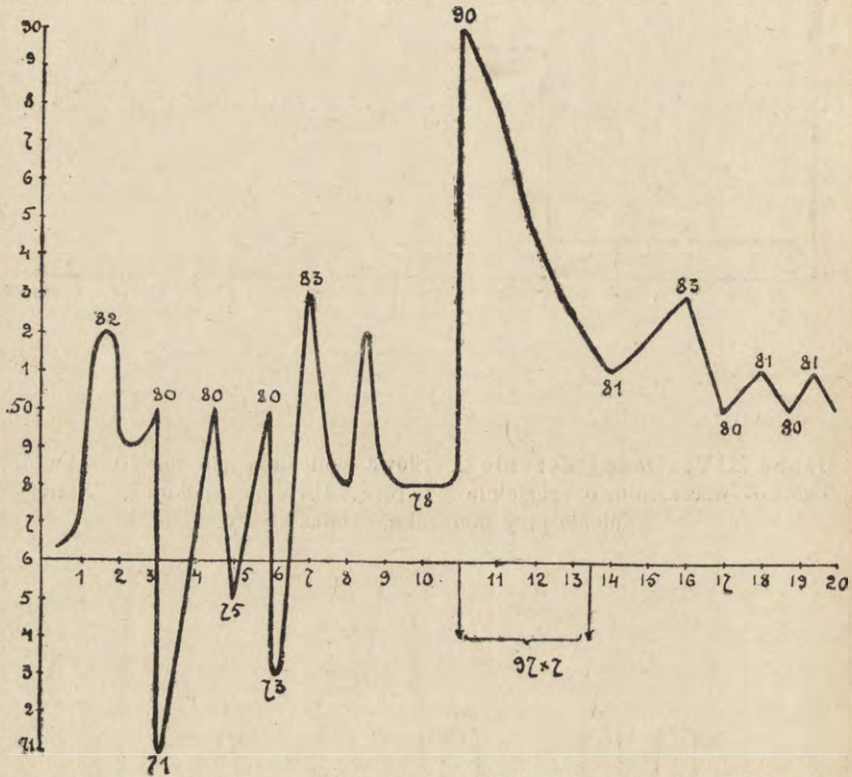
**Osoba XIII. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Uwaga więcej skupiona na słowa. Mnożnik wywołuje mały niepokój. Słyszała jakiś dziwny hałas. Przy mnożeniu mały niepokój, ale słowa mogła odczytywać. Większe skupienie i panowanie nad sobą.



**Osoba XIV. Doświadczenie 2.** Słowa zmieniają się co 10 sekund. 5 słowo—wzruszeniowe specjalnie wybrane. Czekanie spokojne. Wstrząśnienie przy mnożniku, Hałas słyszy.

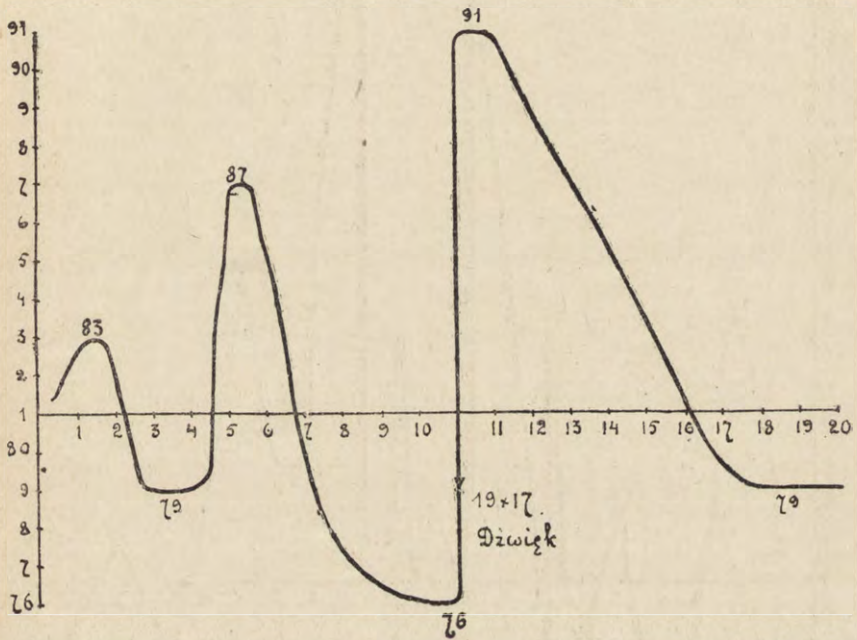


**Osoba XIV. Doświadczenie 3.** Mniej spokojna niż poprzednia. Niepokój wzrasta podczas czytania słów. Mnożnik wstrząsa. Słowa przeszkadzają mnożyć. 5 słowo wzruszeniowe—wybrane.

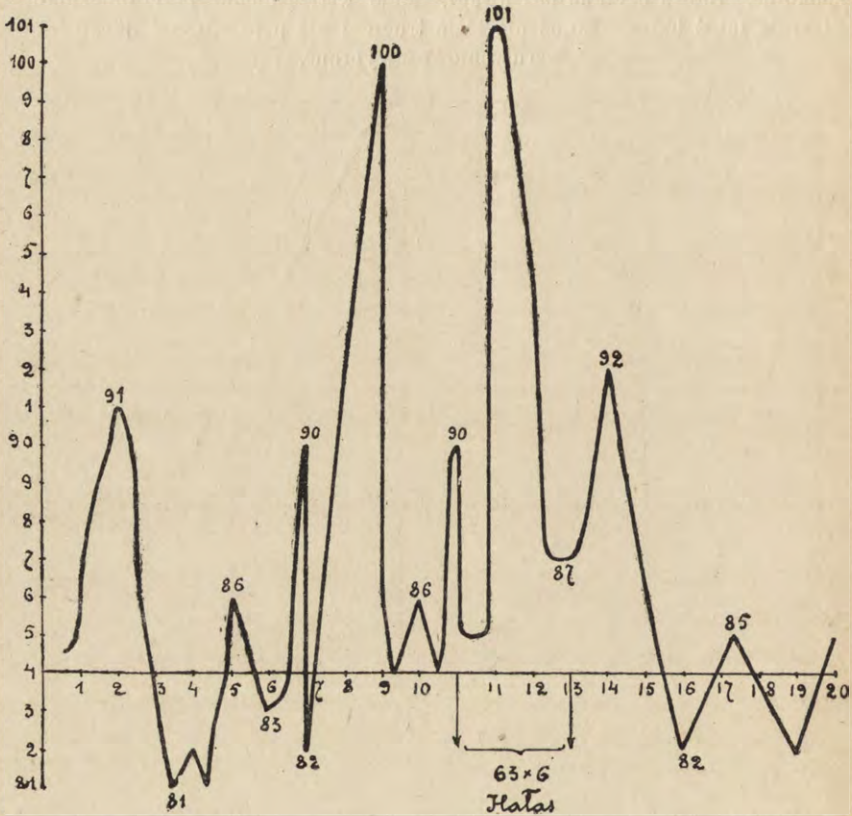




**Osoba XIV. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Oczekiwanie spokojne. Słowa czytane bez uwagi. Małe wstrząśnienie przy mnożniku. Słyszała jakiś hałas. Mnożenie idzie trudniej niż poprzednio. Słowo 5-te wzruszeniowe—wybrane.

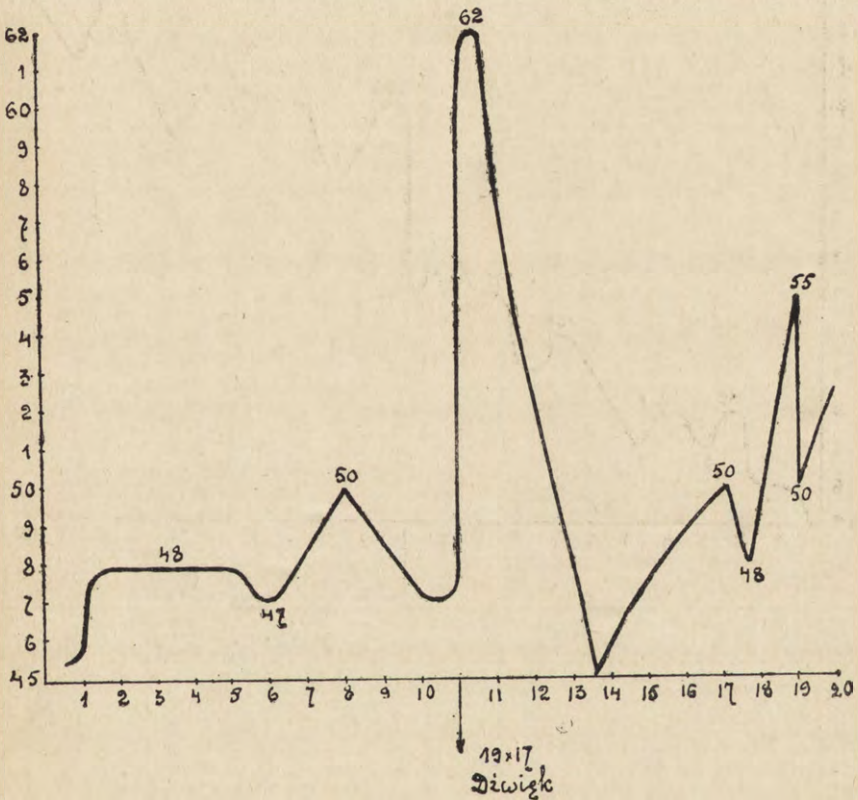


**Osoba XV. Doświadczenie 2.** Mnożenie odbywa się niespokojnie. Ha-  
łasu nie słyszy. Słowo 5—jest wzruszeniowe, wybrane umyślnie.

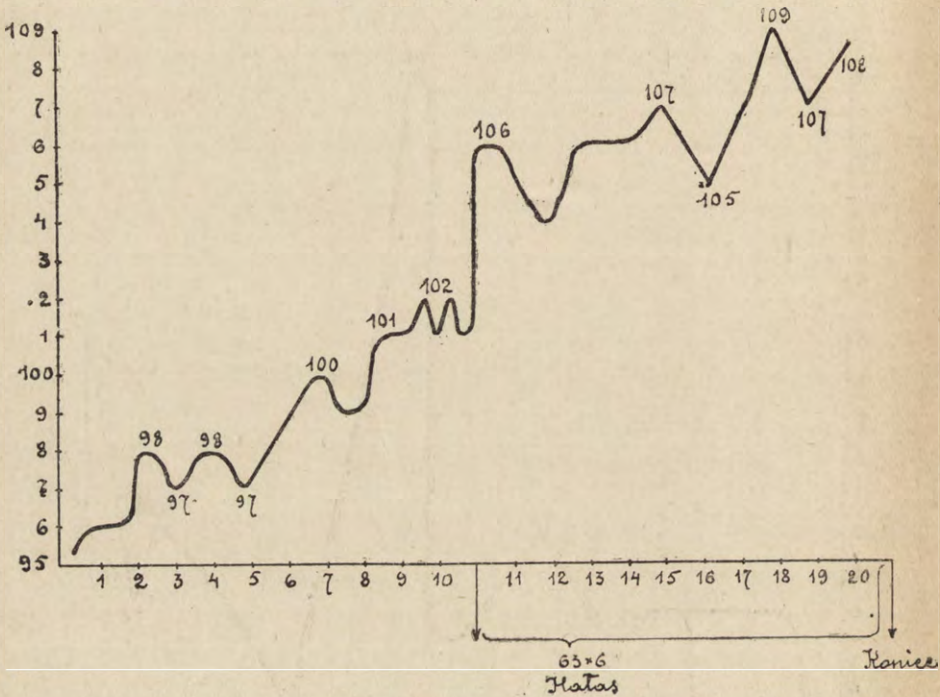




**Osoba XV. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Oczekuje spokojnie. Na słowa uważa. Mnożnik wstrząsa. Dźwięku nie słyszy. Podczas mnożenia odczytuje słowa. Mnożenie przykre, trudne, gorzej idzie niż przedtem. Uwagę znacznie trudniej było skupiać. 5 słowo wybrane umyślnie jako wzruszeniowe.

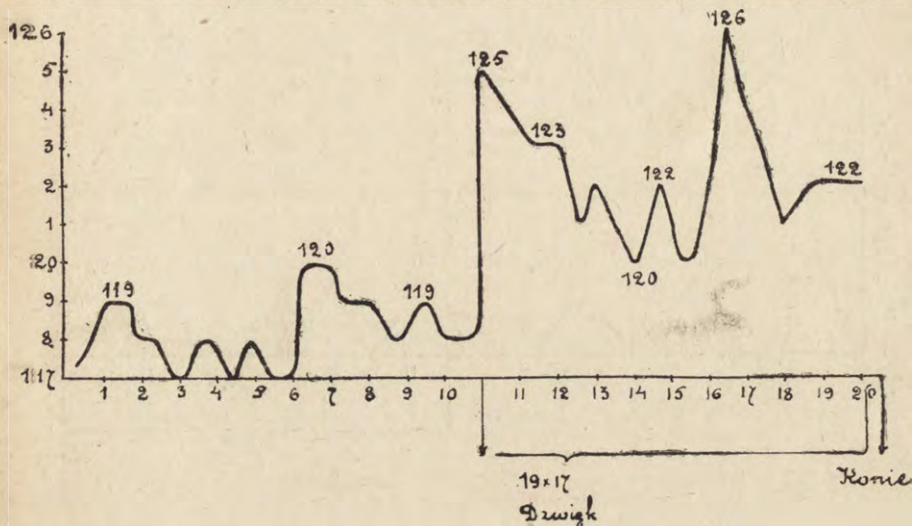


**Osoba XVII. Doświadczenie 2.** Mnożenie niespokojne. Słowa przeszkadzają bardzo. Hałas słyszy. 5 słowo wzruszeniowe, wybrane umyślnie.

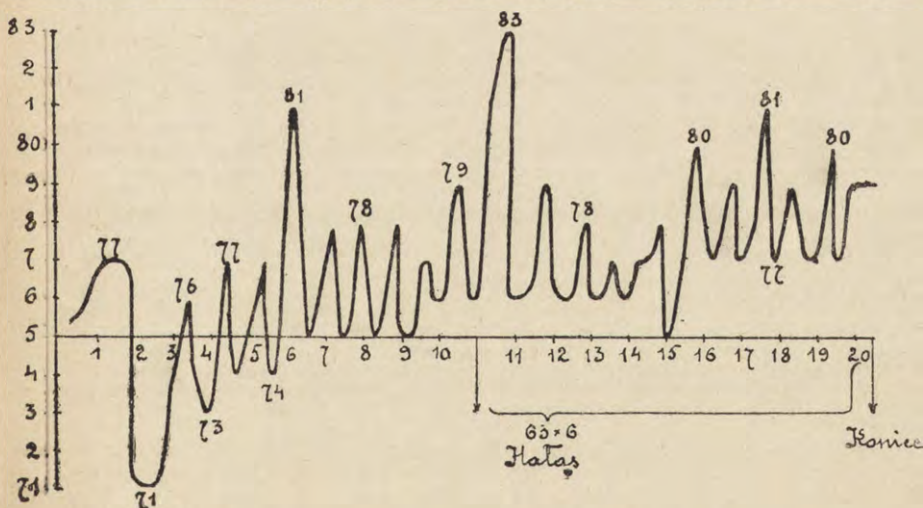




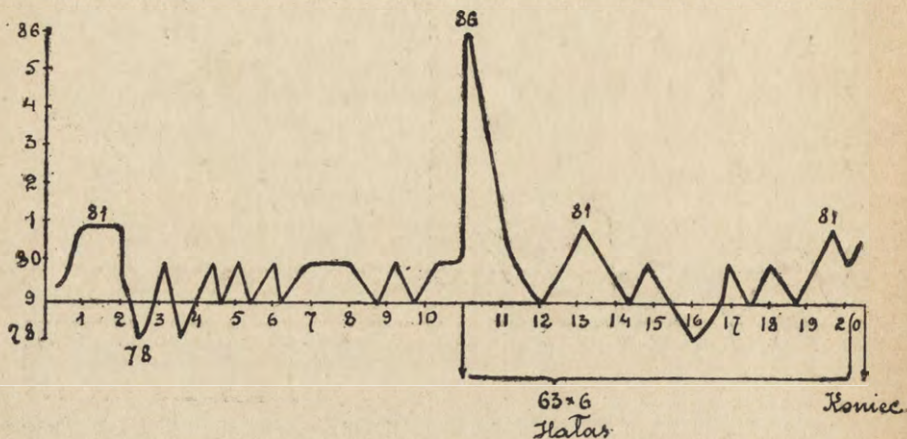
**Osoba XVII. Doświadczenie 4.** Po wypiciu *koniaku*. Czeką spokojnie. Mnożnik wstrząsa. Mnoży z większą trudnością. Dźwięku nie słyszy. Na 5 miejscu pokazuje się rysunek twarzy.



**Osoba XIX. Doświadczenie 2.** Czeką niespokojnie. Mnożnik nie robi wrażenia. Mnoży prędko. Każę dwa razy sprawdzić rezultat — stąd złość. Hałasu nie słyszy. 5 słowo wybrano jako wzruszeniowe.



**Osoba XX. Doświadczenie 2.** Czeka spokojnie. Usłyszenie mnożnika spokojne. Mnożąc patrzy na słowa, ale nie rozumie. Mnoży z trudnością. Hałasu nie słyszy. 5 słowo wzruszeniowe wybrane.



Prof. Dr. K. Twardowski





# DO NABYCIA WE WSZYSTKICH KSIĘGARNIACH

NASTĘPUJĄCE DZIELA.

WYDANE Z ZAPOMOGI KASY POMOCY

DLA OSOB, PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWEM,

IMIENIA D<sup>RA</sup> M<sup>ED.</sup> JÓZEFA MIANOWSKIEGO,

LUB OFIAROWANE NA RZECZ KASY.

DZIELA FILOZOFICZNE, HISTORYCZNE I FILOLOGICZNE.

Biblioteka filozoficzna, wydawana pod redakcją prof. *Henryka Struwego*, a od r. 1906 prof. *Henryka Goldberga*.

\* *Gołuchowski J.* Filozofia i życie. Przetłumaczył z niemieckiego *Piotr Chmielowski*. Warszawa, 1903, str. XXV, 128. Cena kop. 50.

\* *James W.* Pragmatyzm. Przetłumaczył z angielskiego *W. M. Kozłowski* z dołączeniem wykładu: Dylemat Determinizmu, tegoż autora oraz szkiców *W. James* i Pragmatyzm przez tłumacza. Warszawa, 1911, w 8-ce str. XLVII, 207. Cena rb. 1.

\* *Kant Im.* Krytyka praktycznego rozumu. Z oryginału przetłumaczył, oraz wstępem i przypisami zaopatrzył *Benedykt Bornstein*. Warszawa, 1911, w 8-ce, str. XXI, 214. Cena rb. 1 kop. 20.

\* *Kondyllak.* Traktat o wrażeniach zmysłowych. Przetłumaczył z francuskiego *Antoni Lange*. Warszawa, 1887, w 8-ce, str. XXXVII, 220. Cena kop. 60.

\* *Lotze Herman.* Zarys metafizyki. Upoważniony przekład według 3-go wydania oryginału, sporządził oraz przedmową zaopatrzył dr. *Adam Stögbauer*. Warszawa, 1910, 8-ka, str. 141. Cena kop. 50.

\* *Platon.* Fedon. Dyalog o nieśmiertelności duszy. Przetłumaczył z greckiego *Stefan Okołów*. Warszawa, 1907, w 8-ce, str. 104. Cena kop. 50.

\* *Platon.* Biesiada (Symposion). Dyalog o miłości. Przetłumaczył z greckiego *Stefan Okołów*. Warszawa, 1909, w 8-ce, str. XXXII, 85. Cena kop. 50.

\* *Schopenhauer A.* O wolności ludzkiej woli. Przetłumaczył z oryginału oraz wstępem, objaśnieniami i słowniczkiem filozoficznym zaopatrzył dr. *Adam Stögbauer*. Warszawa, 1908, w 8-ce, str. VIII, 296. Cena rb. 1.

\* *Abramowski Ed.* Badania doświadczalne nad pamięcią. Tom I. Warszawa, 1910, w 8-ce, str. 107. Cena rb. 1. Tom II. Podświadomość. Warszawa, 1911, str. 134, 13 tablic i 8 rysunków. Cena rub. 1.

\* *Abramowski Ed.* Pierwiastki indywidualne w socjologii. Warszawa, 1899, str. 136. Cena kop. 50.

\* *Biegański Wł.* Zasady logiki ogólnej. Warszawa, 1903, 8<sup>o</sup>, str. 406, VII. Cena rb. 1 kop. 50.

\* *Biegański Wł.* Traktat o poznaniu i prawdzie. Warszawa, 1910, str. 230. Cena k. 80.  
*Bornstein Benedykt.* Zasadniczy problemat teorii poznania Kanta. Warszawa, 1910, str. 234. Cena rb. 1 kop. 60.

\* *Gaupp Otton.* Herbert Spencer. Przetłumaczył z niemieckiego dr. *A. Groszlick*. Warszawa, 1898, w 8-ce, str. 113. Cena kop. 50.

\* *Gromperz H.* Uzasadnienie filozofii neosokratycznej. Przetłumaczył z upoważnienia autora *Antoni Krasnowolski*. Warszawa, 1900, str. 147, V. Cena kop. 75.

\* *Heinrich W.* Teorie i wyniki badań psychologicznych. Część pierwsza. Badania wrażeń zmysłowych. Warszawa, 1902, str. VI, 307. Cena kop. 50.



- \* *Kozłowski Wł. M.* Zasady przyrodoznawstwa w świetle teorii poznania. Warszawa, 1903, str. 311. Cena rb. 1.
- Kozłowski Wł. M.* Historia filozoficzna podstaw umysłowości współczesnej. Tom II. Część I. Warszawa, 1910, str. 243, 8-ka. Cena rb. 1 kop. 30.
- \* *Lutosławski W.* Platon jako twórca idealizmu. Warszawa, 1899, w 8-ce, str. 95. Cena kop. 50.
- \* *Potocki J. K.* O energii społecznej. Rzecz z powodu „Logiki Ekonomii“ Heryngia. Warszawa, 1900, str. 138. Cena kop. 50.
- Przegląd Filozoficzny, kwartalnik, pod redakcją *Władysława Węryho* wraz z *Ruchem Filozoficznym*. Cena roczna w Warszawie rb. 7.
- \* *Ribot Th.* Współczesna psychologia niemiecka. Przekład *Kozłowskiego* i *Bartoszewicza*. Warszawa, 1901, str. 318. Cena rb. 1.
- \* *Ribot Th.* Psychologia uczuć. Przełożył z drugiego wydania francuskiego *Kazimierz Okuszk*. Warszawa, 1901, str. IV, 508, V. Cena rb. 2 kop. 50.
- Silberstein Ada.* Wstęp do estetyki nowoczesnej. Część I. Warszawa, 1911, str. 159. Cena rb. 1 kop. 20.
- \* *Wasik Wiktor.* Kategorie Arystotelesa pod względem historycznym i systematycznym. Warszawa, 1909, str. 171. Cena kop. 75.
- \* *Wasik Wiktor.* Arystoteles ze Stagiry. Organon. Pierwszy traktat. Kategorie. Z oryginału greckiego na język polski przełożył, uwagami i przedmową opatrzył. . . . Warszawa, 1912, str. VIII, 89. Cena 50 kop.
- Askenazy Szymon.* Monografie w zakresie dziejów nowożytnych. Tom I. Rządy tymczasowe w Królestwie Polskim, Maj—Grudzień 1815, przez *Józefa Błojusińskiego*. Warszawa, 1902, str. XV, 269. Cena rb. 1.—Tom II. Między Jeną a Tyllą przez *Macieja Loreta*. Warszawa, 1902, str. XV, 165. Cena kop. 60.—Tom III. Rządy Rosyjskie w kraju Tarnopolskim. 1809—1815 przez *Jana Leszczyńskiego*. Warszawa, 1903, str. 271 (bez zapomogi Kasy). Cena rb. 1.—Tom IV. Jan Henryk Dąbrowski 1755—1818, przez *Adama Skalkowskiego*. Część I. U schyłku dni Rzeczypospolitej (1755—1795). Warszawa, 1904, 8°, str. 392. Cena rb. 1 kop. 30. \*Tom V. Biskup Kajetan Soltyk. 1715—1788, przez *Kazimierza Rudnickiego*. Kraków i Warszawa, 1906, 8°, str. 297. Cena rb. 1.—Tom VI. Pierwsza Politechnika Polska. 1825—1831, przez *Aleksandra Jana Rodkiewicza*. Kraków i Warszawa, 1905, 8°, str. 267, XXI. Cena rb. 1. \*Tom VII—VIII. Polska w dobie wojny siedmioletniej. Część I, 1756—1758 przez *Władysława Konopczyńskiego*. Warszawa, 1909, 8°, str. XVII, 548. Cena rb. 1 k. 50.—\*Tom XII. Kościół katolicki a Katarzyna II. 172—1784, przez *Macieja Loreta*. Warszawa i Kraków, 1910, 8°, str. XI, 321. Cena rb. 1.—Tom XV. Fryderyk Gentz a Polska. 1794—1831, przez *Emila Kipe*. Warszawa i Kraków, 1910, 8°, str. XV, 166. Cena kop. 60. Tom XVI. Elbska w dobie wojny siedmioletniej. Część II, 1759—1763, przez *Wład. Konopczyńskiego*. Warszawa i Kraków, 1911, 8°, str. 556. Cena rb. 1 k. 50.
- Baranowski Ignacy Tadeusz.* Księgi referendarskie. Tom I, 1582—1602. Warszawa, 1910, 8°, str. 173. Cena rb. 1 kop. 50.
- Baruch Maksymilian.* Boże stopki, archeologia i folklor kamieni i wyżłobionymi śladami stóp. Warszawa, 1907, 8°, str. 113. Cena rb. 1.
- Baruch Maksymilian.* Pabianice, Rzędów i wsie okoliczne. Monografia historyczna. dawnych dóbr kapituły Krakowskiej w Sieradzkiem i Łęczyckiem. Warszawa, 1903, str. 361. Cena rb. 2.