(a. T. str. 12) Część druga: O wrażeniach zmysłowych

Pierwsza grupa zjawisk psych. przedstawienia: ~~wrażenia~~, wytwarzane z wrażeń zmysłowych przyjęcia. Rozdział I. O wr. zmyst. w ogólności.

§1. O ujęciu wrażenia zmysłowego.

~~Zakres~~ Dotąd już mowa o nich; wyraz dla każdego „zrozumiały". Ale określić! Tu wielkie trudności. Zjawiska przeżywamy wszystkie jasne. Gdy to wytłumaczenia spotrzegawcze, t.j. bez udziału pamięci i fantazji, cechą ich charakterystyczną jest łączenie się z sądem, uznającym istnienie ich przedmiotu. (Np. wytłumaczenie spostrzeżenia stołu, krzesła, „widzę" „słyszę"). Ale jakie grupy się tu wrażenia? Niektórzy wcale nie odróżniają. Np. Bardzo różne określenia. Dwa typy określeń: Fizyologiczne i psychologiczne.

Przykłady I. typu: Jodl (Ri. pp. 1 bz) „Przez wrażenia rozumiemy stan świadomości, który w centralnych organach systemu nerwowego powstaje pod wpływem doprowadzonych do nich od organów obwodowych przetwarzań nerwowych i w którym zjawia nam się coś, co jest pod względem jakości i ilości (qualitativ i quantitativ) określone." Ebbinghaus Ps. str 1 bz: Z wyobrażeń Reid wydzielił grupę, które z reguły powstają drogą zmysłowym wzrokowym.

Typ drugi: Wundt (I^a 287). „Pod zwrotami rozumiemy tę część naszych wyobrażeń, które nie mogą wstąpić na naszą powierzchnię, mimo iż są one utworzone cząstkowo, na które się powołuje tamte zwroty, nazywamy wyobrażeniami, o ile je odnosimy do przedmiotów poza świadomością naszą".

Definicyjom I typu przyznać można 1.) że są definicjami genetycznemi, że więc samego definiowanego nie określają, co tutaj tem bardziej widzieć, że wszystkie powstania zjawiska: zjawiska są całkiem różnorodne. Takie genet. definicje tylko wtedy przypuszczalne, gdy przy absolutnie deskryptywnej wziąć nie można. Tu chodzi o zwrotnie jakie czynniki psychiczne, nie o ich związek ze stroną fizjologiczną. 2. Def. Jodla, że wyobrażenie z grupy zwrotów to, co nie widzione przy hahnemannie (Psych 181), podczas gdy psychologicznie nam bierze różnicy między zwrotnem najmniej z hahnemannem (ześrić) nie ma. 3. Różnice między zwrotnem a wyobr. spostrzeganem postawa całkiem. Def. Jodla i Ebbinghaus dla się też przeciwstawić do wyobrażenia spostrzeganego. Nakoniec gorzej – a nikt nie będzie wiedział zwrotu zwrotem zmysłowem. Zawsze też jednak wskazuje na trudność tkwiącą w samej nazwie zwrotu nawet z pierwszego punktu widzenia przedstawiać się jako zaleta, jak

zaraz zobaczymy. Typ drugi od typu prezentów polega. Ale ~~Wprawdzie pewnie niewiele przeżycia podmiotowe, n.p. że nie ma granicy~~ Wymaga bardzo pewnego uzupełnienia. Jednym z nich Höfler (przyp. Psych. str. 17/18) Ale pewne modyfikacje. Zamiast: Wrażenia są wyobr. spostrzegawczemi [illegible] przedmiotów jako rzeczywistych i przedmiotów względnie najprostszych (prostsze) dlatego, bo i same niezgodności z istotnym sposobem traktowania wrażeń; przechodzącą z niemożliwości odgraniczenia prostych od złożonych.

Wyjaśnienie tej def. Co to wyobr. spostrzeg.? Definicja trudna; można podać pewne charakterystyczne: Łączy się z niemi bezpośrednio sąd o istnieniu ich przedmiotów. Więc takie istotne sposoby spostrz. wyobr. jako należy-rozwagi. — Badanie tych zjawisk styka się z fizyką i fizyologią. — Klasyfikacja, opis, prawa, związki.

## §2. Ogólne określenie i prawa wrażeń zmysłowych.

Mimo różnorodności wspólne cechy i stosunki. II Warunki powstania wrażeń zmysł. 1.) Podniety. Określenie tych mowa: Podniety mech. molekularne, chemiczne. Inny podział także jest doktrynalny: centralne i obwodowe. Obwodowe (peryferyjne) mogą być entoperif. i epiperif. 1. od IV. 5. Do entoperif. należą wszystkie zmiany w składzie krwi, naczyń i t.p.

Verte

I. W Rzeczy samej rozróżniamy: a.) Jakości b.) intensywności c.) protensywności (trwania). Stoi w niektórych X. ~~extensywności~~ ~~ex~~ extensywności

Granice między centralnym i entropijnym niejasne. Centralne na środowisko, ~~zaś~~ entropijne na warunki wnętrza. Często razem. – Dużo entropijnych problemów dotyczących natężenia zwarć, nierozróżnia-ją się na nie. Ale powstawanie (nov. entropijnym), co nam nie ma absolutnej ciągu. Dotyczy wszystkich naprzemian ~~Rozw~~ Rozwiązanie nam temperatury, mięsnie, dalej smak, wzr. Trzeci podział Czynniki typu problemu entropijnego wzgl. w niemowlaku stały stale przy drenie. Trzeci podział na zdrowie i niezdrowie takie już znamy. 2) Dzieje proces w systemie nerwowym – Mówi się o fizycznej i fizyjologicznej podniecie. Dużo 91 Dziwne to, co pod nerwami, dzwoni w samem ciele się dzieje, dziwne to w nerwach: rów skrzek.

Związek między fizyc. problemem a zwarciem jest dopiero zerwany pomiędzy fizyjolog. a zwarciem N.p. Jest drogą eterem a zwarcie pewnej barwy; problemie przy ~~stałości~~ g. Oryginalne pewne: hermetyczne. – Zawsze problemy fizyczne jest – co za tem: dwie fizyjol. mówi mnie pewną siłę, by nov. wzgl. To prowadzi do przejścia III Wrażliwości. I ono jest wrażliwem zwarciu: gdzieś ich dzieje, dysproporcja przystępowania. Z tem przejściem i nie ustawione, które razem tu rozwiązuje. Więc by samo wrażliwość. Przytem wrażliwy, tępy stosu, Rastar „nic nie wyjś". Wrażliwość rzeczy – uniwersalne. Sprzedaż, że raz silniejsze, raz słabsze problemy potrzebne do wzgl. zwarcia. Gdy problemy za

[illegible], nie ma wcale porównania. Porównanie zmiennej prostej z innemi podniety. To prawo. Próg podniety.
I górna granica różna; podniety da się przyjąć nie mal w nieskończoność; porównanie nie. Reichardt: skrajne
wrażenia intensywności wzrosnąć. Potem ból, utrata świadomości. Przy słuchu tu granice ca 16 – 40,000
drgań, przy wzroku 400 – 800 bilionów drgań. ~~2. Czułość. To jest gdy dwie podniety, bardzo mało~~
~~różne, porównanie się nie różnią. To pod tym względem wzgl.~~ Przez porównanie intensywności można też
mówić o przestrzennej: Każda podniety musi jakiś czas trwać (tu maximum przestrzennej pamięci zmysłowej) by porównanie wypadło. – 2. Czułość:
Gdy dwie podniety są mało różne, nie ma różnicy między daty zmysłowemi wrażeniami: Próg różnicy.
W rzeczywistości: a) Czułość jakościowa b) intensywna c) przestrzenna d) czasowa.
O jakościowej wrażliwości, o lokalnej nie mówi się, gdyż podniety zawsze pod względem jakościowym
określone dają wrażenia. To samo IV Tyczy się wrażliwości lokalnej i czasowej. Porównanie przy wrażliwości
jak wartości [illegible] indyw. różnice, ale obok tego przeciętne wartości. Perspektywa. – IV. Wrażliwość
czułość objawiają wspólnie i zmiennie. Tu kwestya, ile z tego na poziomie, ile na fizyol. czynniki. Tu częściej
zjawiska mają też [illegible] przez i w porównaniu. Związek między wrażliwością, uwagą, [illegible], zmiennością: [illegible] XIV 48
Im szybciej zmienia, tem trudniejsza uwaga, tem większa wrażliwość i czułość i na odwrót. Na nie ma
[illegible] i [illegible]; potem słuch – [illegible], smak, dotyk – [illegible]

Par. 3. O t. zw. względności wrażeń.

Twierdzenie z wprawą znużeniem w związku. W ps. współczesnej bardzo niekiedy naprzód wysuwane. N.p. Alexander Bain. Ogólne sformułowanie: Do istoty wrażeń należy pewień wzajemny ich stosunek. Więc jedno wrażenie samo dla siebie nie może istnieć, chyba tylko in statu nascendi. Skoro trwa samo jedno, stępienie. Harmonia sfer. A co więcej. Tylko w porównaniu z innem wrażeniem każde ma swoją jakość. Czarne czarnem tylko wobec białego, dźwięk dźwiękiem tylko wobec ciszy albo innego dźwięku itd. Rozbiera to Stumpf, Tonpsychologie I. str 7-22. W ogólnem potocznem sformułowaniu pięć różnych tez. Poszczególni zwolennicy sami nie zawsze rozróżniają. Przedewszystkiem pomija się tutaj znaczenie teoryo-poznawcze i metafizyczne, opiewające, że wrażenia a raczej ich przedmioty nie są podobne do rzeczy je wywołujących. Z pozostałych pięć znaczeń Stumpf tak charakteryzuje każde: ~~1.~~ ~~12.~~ Pierwsze dotyczy ścisłego związku, w jakim wrażenie pozostają z sądami do ich przedmiotów się odnoszących. Widzi w prawie względności ogólne prawo życia psychicznego.- Drugie tyczy się tego samego związku. Trzecie tyczy się samych wrażeń, czwarte i piąte stosunku wrażenia do podniety. Ko-

lejno Stumpf przechodzi jedno po drugiem. I. " Każde wrażenie odnosimy z konieczności do innego, nie ma absolutnie wrażeń ~~pojedynczo~~ czystych". To odnoszenie znaczy porównywanie, spostrzeganie różnicy między wrażeniami. uprzytomnieniesobie, że dane wrażenie ~~je~~ jest odmienne od poprzedniego. To prawda u dorosłego człowieka. Ale nie względem początków życia psychicznego. Jakieś wrażenie musi być pierwszem. Do niczego go nie odnosimy. Ale może conajmniej dwa wrażenie równocześnie jako pierwsze? Dobrze. Lecz czy dziecko rodzące się lub może w łonie matki już porównuje, spostrzega rożnicę etc?. Trudno przypuścić. Więc odnoszenie wrażeń na wzajem do siebie z czasem staje się nawyknieniem silnem, "drugą naturą", ale powszechnem prawem, czemś do istoty wrażeń należącem nie jest. Nie można tez twierdzić, że wzajemne odnoszenie wrażeń jest koniecznym warunkiem jakichkolwiek sądów o danem wrażeniu. To tylko względem tych sądów prawdą, które właśnie tyczą się porównania wrażenie jednego z innemi. Ale ponieważ sąd sam nie zmienia wrażenia, przeto do tego, aby wydać o wrażeniu sąd, sąd inny na nic przydać się nie może. ~~Łoże~~ Doznając wrażenie pewnej woni, mam to wrażenie, i chociaz porównuję je z innemi, wrażenie się nie zmienia. Niektóre tu

6/2

wypadki pozornie przeciwne: N.p. szmer zdaje się zmieniać, skoro wiemy, skąd pochodzi. Stukanie. Dowiadujemy się, że dywany trzepią albo na wyższym piętrze gwóźdź wbijają. Dziwimy się, żeśmy nie poznali. Więc sąd: Stukanie taki ma powód" zmienia zdawałoby się, wrażenie stukania. Ale nie. Tylko że wskutek sądu łączą się z wrażeniem wyibrażenie odtwórcze, wskutek czego całość stanu ps. w danej chwili doznaje zmiany. Wrażenie zaś pozostaje bez zmiany. Inny wypadek: Następczy kontrast barw. Biała barwa inaczej po patrzeniu się na czarną, inaczej po patrzeniu się na zieloną. W pierwszym wypadku biała, w drugim czerwonawa. Ale tu niema wcale porównywania, odnoszenie etc. To rzecz zmiany wrażeń wskutek pewnego stosunku czasowego, pewnego stosunku podniet, o czem jeszcze będzie mowa. Więc trwamy: Sądy na same wrażenia nie wpływają. Porównywanie wrażeń i wydawanie o nich na tej podstawie sądów nie zmienia w niczem przedmiotu samego wrażenia. - II. "Mogą istnieć wrażenia bez rozróżniania ich, bez odnoszeia; ale tylko dzięki rozróżnianiu i wzjajemnemu ich odnoszeniu dochodzą do naszej świadomości. " - Prawdziwość tej tezy zależy od znaczenia wyrazu świadomość. Jeśli świadomość tylko tam ma być, gdzie sądy, wtedy prawda. Jeśli zaś kto

przez

przez świadomość rozumie wogóle posiadanie zjawisk ps. wtedy nie prawda. Jeśli dalej kto rozumi przez świadomość fakt t.zw. uświadomienia sobie własnych zjaisk ps. to jest ich przedstawienie sobie oraz sąd stwierdzający ich istnienie, jednm słowem ich spostrzeganie, wtedy kwestya, czemu to ma być możliwem tylko wtedy, gdy więcej, a nie przy jednem już wrażeniu. Dowodów na to nie ma. Nawet można powiedzieć, że przeciwnie, każd zjaw. ps. ma tendencyę uświadamiania się w tem znaczeniua skoro może być świadomym jeden sąd sam dla siebie, jedno uczucie, jedno postanowienie, czemuż nie jedno wrażenie? - III. "Wrażenie samo jest czemś względnem, relatywnem, gdyż przedmiotem wrażeń nie są t.zw. przedmioty bezwzględne, |: t.j. takie, które nie są stosunkami:| lecz same relacye, stosunki, różnice, zmiany." - Taką tezę Stumpf nazywa wprost niedorzeczną. Stosunki mogą zachodzić w rozmaity sposób, ale ostatecznie muszą tyczyć się czwgoś, co nie jest stosunkiem. Stosunki mogą być między wrażeniami. Jeśli teraz kto uważa wrażenia same za stosunki, to apriori to nie absurd, gdyż stosunki między stosunkami, różnice między różnicami możliwe|: Jedna większa, druga mniejsza:|. Ale kto istotnie chciałby widzieć ~~między~~ między wrażeniami stosunki, musiałby

powiedzieć, jakie to są stosunki. Może się wymówi, iż to st. całkiem sui generis. Dobrze, ale jakie fundamenty tych stosunków? Znowu stosunki ? Itd. ? To niemożliwe, żeby nam były dane stosunki bez fundamentów. A tu rzecz jasna, że przedmioty wrażeń nam są dane, jako pierwotne, podczas gdy dopiero tych przedmiotów tyczą się stosunki, jakie między niemi spostrzegamy. Stumpf cytuje Lotzego: Czerwoność nie uprzytomniamy sobie jako czerwoność dopiero dzięki temu, że ją odróżniamy od barwu niebieskiej albo od smaku słodkiego; Ani powodu, ani możliwości takie odróżnienia nie byłoby, gdyby przedtem nie był nam przytomny każdy z tych członów. Nigdy rozróżnianie nie stwarza tego, co rozróżniamy". Inny argument: Stosunki między przedmiotami wrażeń są n.p. interwały. Wedle teoryi o relatywności interwał nie jest st. między dźwiękami, lez między stosunkami. Główną przyczyną tej teoryi w tem sformułowaniu zdaje się być fakt, że w sądach o intenzywności wrażeń powodujemy się często względem na różnicę danego wrazenia |: jego intenzywności:| od innego wrażenia. Ale nie mozna powiedzieć, że tylko różnicę tę czujemy, że mamy tylko ją w wrażeniu. Więc to, co pomocnem przy sądach o wrażeniach, to nie do istoty wrażenia należy.

IV. "Wrażenie nie jest funkcyą podniety, lecz zmiany podniety". Tu więc mowa nie o wrażeniu, lecz o podnieciu. Jeśli to prawda, wtedy trzeba podnietę inaczej definiować niż dotąd, ale wrażenia to się nie tyczy. Nikt zresztą nie przecy, że by mogło powstać wrażenie, coś w otoczeniu musi się zmienić. Ale kwestya, b czy na to by trwało wrażenie, zmiana potrzebna. Ruch powietrza się nie zmienia, jak długo słyszymy ten sam dźwięk. To " nie zmienia się" cum grano saliś, o ile w ogóle coś w świecie trwa jakiś czas bez zmiany. - Natomiast o wiele więcej prawdu tkwi w tem twierdzeniu, jeśli chodzi o inteznwyność wrażenia, wzgl. jego przedmiotu. Jeśli wraż. ma zachować tę samą intenzywność, podnieta musi być potęgowana ze względu na znużenie. Ale też faktem że znużenie nie od pierwszej chwili występuje; przeciwnie, zrazu, przez drobną część sekundy stwierdzono potęgowanie się ~~po~~ wrażenia |: adaptacya:| .Więc jest niewątpliwie związek między podnietą jej zmianami, a intenzywnością wrażenia; jest więc i wrażenie poniekąd funkcyą zmian podniety; ale to wcale nie przeszkadza i nadal twierdzić, że wrażenie powstaje, skoro zaczyna działać podnieta, i że ustaje, skoro podnieta ustaje. To jest prawda, a szczegółowy jej wyraz przy poszczególnych zmysłach musi być ze względu na każdy zmysł osobno badany i formułowany. V. "Jakość i

intenzywność wrażenia zależy nie tylko od podniety, działającej na odpowiedni punkt narządu, lecz także od podniet poprzednich i równoczesnych działających na inne punkta narządu". To głównie tyczy się wzroku. Zjawiksa kontrasu współczesnego i następczego. Niezawodnie taka zależność tutaj jest. Także u niektórych innych zmysłów. N.p. mięśniowy. Podniesienie przedmiotu lekkiego po ciężkim, przy smaku, słodki po gorzkim etc. Ale już przy słuchu tylko co do intenzywności prawdą. Po ciszy pewień ton wydaje się głośniejszym; w hałasie pewne szmery wydają się słabsze. Tu zresztą kwestya, o ile to sprawą wrażenia, a nie zwracania uwagi. Co do jakości dzwięków, t.j. ich wysokości, taki wpływ nawet w drobnej mierze nie istnieje. Dwa dzwięki. Po sobie, równocześnie- zupełnie na swą jakość nie wpływają. -- O to i wszystkie znaczenia tezy reltywistycznej. Pozzostaje z niego prawdą niektóre twierdzenia dotyczących pewnych sfer wrażeń, w ogólności zaś tylko to, iż w życiu psychicznem rozwinitem wrażenia, ilekroć występują, łączą się z sądami o stosunkach ich przedmiotów. Ale to rzecz tak ogólnikowa, że mało z niej korzyści przed szczegółowem zbadaniem; ledwie tylko takie wstępne stwierdzenie faktu, wymagającwego badań bardzo licznych.

Par. 4. Klasyfikacya wrażeń zmysłowych.

Moze być według najrozmaitszych punktów przeprowadzona. W życiu pot.

pięć zmysłów. Wzrok, słuch, smak, powonienie, dotyk. To według narzędów zmysłówych. Zmysł skórny jeszcze w nauce używany. Ale już pewna segregacya. Bo także wr. ustrojowe. Inni osobno zmysł temperatury. A także wrażenia mięśniowe. Więc trzeba jakoś dójść do porządku, a to tyk tylko możliwe przez zastanwianie się na zasadą podziału danego. Więc co się tyczy podziału według narządów zmysłowych, to podział ten nie jest psychologiczny. Ale i fizyologicznie natrafia na pewne trudności. Nie przy zmysłach wyższych, aleprzy niższych. Tyle rodzajów wrażeń ile odrębnych, fizyologicznie różnych kończyn nerwów. Tak brzmi zasada podziału przy wyższych. Przy niższych nie da xsię stosować. Tu bowiem nietylko koniec nerwu przyjumje podrażnienie, ale też w samym przebiegu mogą działać podniety, wywołujące wrażenia. N.p. nerwy z mięśni idące, z płuc, z naczyń krwionośnych, okalające kości. Dalej trudność w tem, że właściwie tu niema odobnego narządu zmysłowego, że nie ma go też w nerwach kończoących się pod skórą, a pośredniczących w dotyku. W ogólności podział ten według narządów nerwowych musi być pozostawiony fizyologii, ale żadną miarą na podział psychologiczny wpłynąc nie może. Psychologiczny podziła także według różnyh względów bywa przeprowadzony To, co prowadzi obok odmienności organów, a może jeszcze przed nią do

podziału na wzrok, smak, słuch etc, to ta różnorodność wrażeń, względnia ich przedmiotów, narzucająca się od razu. Przy niższych zmysłach i tu trudności. N.p. już przy dotyku i przy ustrojowych. Mówimy i nacisku na głowę, jakoby obręczem była ściśnięta, mówimy i o gniecieniu w żołądku. Więc trzeba tę różnorodność jakoś bliżej określić. Tu propozycya Helmholtza. Odrębny rodzaj tworzą te wrażenia, między którymi nie ma przejścia. To ~~znowu~~ wyraźnie da się zastosować przy wzroku i słuchu , woni i smaku, dotyku, temperaturze, wrażeniach mięśniowych. Ale t.zw. wrażenia ustrojowe już mniej dobrze odrębność tu stanowią, gdyż przejścia do dotykowych i do mięśniowych. Jednak ze wszystkich podziałów ten najwięcej się zaleca. Jest on naturalny, grupuje wrażenia według ich przedmiotów rozważanych pod względem jakości. - Ale to nie jest jedyny możliwy punkt widzenia. Można według podniet: zmysły chemiczne i mechaniczne; dalej zmysły na odległość i na blizkość; do pierwszych wzrok i słuch, do drugich dotyk, tempertatury. Także według przewagi t.zw. czynników prezentacyjnych albo uczuciowych. - Prócz tego wszystkiego jeszcze rozróżniają niektórzy t.zw. zmysł statyczny, zmysł równowagi, dla którego osobny narząd ma być w uchu. O tem jeszcze będzie mowa. My zaś trzymamy się zasadniczo podziału na 8 grup, i kolejni będziemy je przechodzić.

Przedtem należałoby się słów kilka o prawie Webera.

~~§3. O bów.~~ ~~§3. O tzw. wrażeniach~~ Rozdział drugi. Wrażenia wzrokowe.

Jodl
Rabier
Sully
Wundt

§1. Pojęcie wrażeń wzr.

Przykłady: duszność, głód, ciężkość, tamowanie w ustach, gniecenie w rozstroju, wr. nerkowe; wrażenie zapowietrzenia się, uderzenie krwi do głowy, ~~wstrząs~~ obrzęknięcie, podrażnienie pęcherza, drażnienie. – Dokładnie trzeba odróżnić od nerwic. Występują najczęściej z temi wrażeniami. Nasuwają się powinowactwa tych wrażeń z nerwicami. A nawet jedna dystynkcja tem potrzebniejsza, że niektóry ból (fizj.) zalicza także do wr. wzr. np. Wundt (Phys. Ps. I^4 436). Eine hervorragende Classe der Gemeinempfindungen sind die Schmerzempf.). Ale jak przyjęła Wundt tu nie wiem. Bo str. 412 czytamy: Eine eigentümliche Zwischenstellung zwischen den Tast- u. Gemeinempfindungen nehmen die Schmerzempf. ein, welche überall der Hautdrücke einer direkten zerstörenden Einwirkung auf sensible Nerven sind, daher sie ebensowohl im Gebiet des Tast- wie des Gemeinsinns, ja, wenigstens peripherisch, bei allen übrigen Sinnesorganen vorkommen können." A do tego mnie: Czy wolno nie bezcelowo ten ból jako uczucie, dla innych uczuć bezpośrednio wzbudzane, ale sam jest uczuciem, nie uczucie, ale uczucie. Ten ból jest stale uczucie i uczucie bólowe. Ale ~~Schmerz~~ Uczucie bólowe zwiększa się z innymi uczuciami, jak dotyk- i temperatura, ale z Rzeczą, nawet w im

Gefühlen Tastsinn und Gemeinsinn, für sich „Mein ausstreichen." Bata umsiko. Rzecz wr. ~~tak~~ ból rodzajem wr. wzrokowych,
to zmarło w porównaniu między wzrokowymi i dotykowymi. Skoro Hundt uważa ból za wrażenie zmysłowe?
Dlatego że łączy się z innemi wrażeniami? Ale wtedy nie potrzebuje być wrażeniem. Uczucie może się też łączyć.
Natomiast przeciwstawianie bólu jako wrażenia: 1.) Skoro tylko ból nie wzrokowy: 2.) Niezgodne z
def. wrażeń jako elementów wyobrażeń. 3) Więc ból wzrokowy łączy się z wrażeniami wzrokowymi - podobnie jak z wyobr. innemi,
nawet z zdaniami, ale są czemś odmiennem. — Uważamy je też za odmienne względem wrażeń dotyk-
kowych, mięśniowych, temperatury. I to wymaga uzasadnienia (wobec Külpego Psychologii str. 184.) Tzn. Rabier
że dają się sprowadzić do ostatnich przynajmniej zmysłów, chociaż przyznaję, że analiza ta bardzo trudna.
Co do niektórych ~~nie całkowicie pewnie bywają~~ wrażenia wątpliwie istotne, czy mają być
wrażenia wzrokowe: takie takie, to nie
pewne o tem będzie mowa dotykowe wrażenia; ale jakim prawem Külpe sprowadza wrażenia głodu i pragnienia
do dotykowych i temperatury! („Bremender Durst") Pieczenie w gardle coś innego aniżeli pragnienie
może być pieczenie w oku, w żołądku (Sodbrennen), to niewątpliwie wr. wzrokowe. Ale piec może
też być! To także coś innego aniżeli temperatury (po ukłuciu, sensoryzm). Więc tu trudności.
Czy to, co na powierzchni ciała się dzieje, nie należy już tem samem do wzrokowych?

3. Przeczytaj do tego, co Wundt mówi o zabarwieniu wyniosłem tonu, ~~[illegible]~~ mówi: (I[4] 557) Die allgem. Abhängigkeit des Gefühlstones von der Empfindungsstärke ist am ausgeprägtesten bei intensiven Empfindungen zu erkennen, welche von Schmerz begleitet sind. Dieser ist mit einem Unlustgefühl verbunden, das mit der Intensität der Empfindung bis zu einer Maximalgrenze zunimmt. – Więc ból – przykrość wzrasta? A dlaczego nie można analogicznie o rozkoszy i przyjemności?

V. Dla Wundta wszelkie bardziej wyraźne Empfindungen [illegible] są na rzecz dla [illegible] rodzaju dla Plantrinus, zwłaszcza dla Druckempfindung („die Lunge selbst ein Gummi") przypuszczam. Ale także Temperaturempfindungen bez Druck mogą [illegible] Rolle spielen können, jest z tego bardzo znanego [illegible] Dantes, który [illegible] (Bd. 152)

Tu trudność w odgraniczeniu względem dotychczasowych. Jest trudność, gdy idzie o granicę względem najmniejszych. „Kurcz". Albo wyjątkowe w wzrost. Trudności te istnieją. Ale tylko przy granicy; przeważnie są tw. natrojowe, które zdają się być niewątpliwie sui generis. Chodzi tylko o to, czy można jakoś określić, wskazać na ich charakterystyczne, na znamię, cechę. Na gruncie psychologicznym może tak: „Natrojowcami nazywamy te twory, które przy każdym stopniu napięcia tkwią się z uczuciami tak silnemi, że one przytłumiają jakoby poziomy." Więc przykłady tych tworów na wstępie § podane. Def. ta polega na cesse względnej, ale charakterystycznej (Ribot)

§2. Podniety wywołujące tworzenie natrojowe.

Wielka w fizyczności różnica zdań. Podniety mogą działać na powierzchni ciała i wewnątrz, w najrozmaitszych warstwach (także rozmaitszych – narządowe w ciele). Więc centro- i eksperyferyczne.

Mogą być i centralne. Np. drenaże na wzgórze o czemś obsyłtiwem. Jakiego rodzaju eksperyferyczne, niecentrycznie. Np. Co do gatunku (Nikolai Ueb. die Entstehung des Hungergefühl Berlin 1892 – (V. 358)) także kilkoro: 1) Chemiczny albo 3) rodzaje rzadkich pokarmów zwłaszcza pustych, albo 2) Tarcie ścian przełyku i żołądka o siebie. Drażnienie nerwów czucia ogólnego tamże.

4.) Kurcz, uniesienie na krótkim odległościowym drzewa na i naczyń na obwodzie. Rozwoje. 5. Wskutek krótkich przyjemnych zmian w przemianach tkankowych, te drażnią tam nerwy, a wzgl. rezultat wrażenia głodu

Tyle tylko ~~§ 3. Jakości, intensywność~~ można o podmiotach wspólnie powiedzieć, że powstają one ~~ze~~ wskutek odbywania się funkcji życiowych (obieg krwi, oddychanie, odżywianie, wydzielanie, funkcje płciowe, funkcje narządów zmysłowych); ~~a~~ niedziałające na jakieś specyalne narządy zmysłowe, lecz na nerwy w całym ich przebiegu (Jodl V. 3.) Podniecające zwykle powyżej progu przy funkcjach prawidłowych, przy zaburzeniu powodują się wzrost. (za mało, za dużo jedzenia). Wdzięczego tow. natężenie za jakiby stawianiem odnosi, mogą natężenie barometrem. (Organ amplitudy, Vitalsinn, Gemeinsinn)

14
2
wielkość porównania
str 65

§ 3. Jakości, intensywności, protensywności, cechy przestrzenne.

Jakości bardzo różnorodne; jakościowe ich klasyfikacja dotąd się nie udała, a mało się też na tem polu dotąd robi. Nazw ustalonych dla jakości też się ~~ściśle~~ powiązanych, są wszystkie analogie z imionami zmysłów: (kłucie w boku, łaskotanie w gardle etc). – Co się tyczy intensywności, przeto, że mogą być różnego stopnia; ale można też powiedzieć, że czułość nasza w tym bardzo mała; wiele stopni nie rozróżniamy. (kłucie w boku) Stały – silny – słaby – tępy etc. – Co do protensywności, odznaczają się wielką rozmaitością; mogą to do siebie, że dłużej mogą trwać i krótkie wtrącić (bólzęba). Cechy przestrzenne są wyraźne: bolesności zaczynają, ale mało dokładnie określone. Dokładniejsze ścisła bruzdka (ból, szczególnie w piersiach, głowa, przyjemności, często mylne – (przedniej strony ciała) bruzdka) Gradzyczka

To charakterystyczne, iż po wystąpieniu nadto od razu, jakgdyby
„uciął" mi Rejc.

Pozostaje w wspólnym stopniu zdolność i rodzaj i wyróżnianie współtworzeń (rzeczami) Charakterami)

## Rozdział III. Wrażenie zmysłowe.

### §1. Pojęcie wrażeń zmysłowych.

Trudności z nazwie; ~~wr.~~ nazywają: wrażenia ruchu (Bewegungsempf.) (Wundt), wrażenia wr. d[illegible], Rozw. (i innerstatische Empf. Wundt), wr. kinestetyczne. Spaziergangsempf. (Rodge) Mają wzgląd na wyróż. wrażenia towarzyszące ruchom ciała własnego i jego części, a uświadamiające nas o położeniu ciała i jego części. Z tych nazw „wr. ruchu, ruchowe" wynika przetrzenia. Ruch nie może być dany we wrażeniu, jako jego przedmiot. Aby wyróżnić sobie ruch, trzeba mieć równoczesne wyróżnienie przedmiotów różnych co do czasu. Takie dwa przedmioty w jednym wrażeniu nie mogą być dane. W wrażeniu mamy to co jest, nie to co było. Na to trzeba wyob. odtwórczego. Ruch „widziany", „słyszany" przedstawiamy sobie przy pomocy szeregu wrażeń i wyobr. odtw.; przy tem we wrażeniu dany nam ostatni tylko moment ruchu. To tyczy się wszystkich wr. ogólnie zmian. Tyle o nazwie „wr. ruchowe". To zatem nazwa ta nie uwzględnia, że i wrażenie ostatniego ciała (trzymanie rękami rozpuszczonej) takiej wchodzi w gr. Ale ma też swe zalety. Nazwy „innerstatische", „Spannungsempf." już poszerzają pewne Rozwzięcie kinestetyczne; nazwa „wr. ruch." [illegible] Najogólniejsza nazwa „zmysłowe",

Rabie 1071

lecz musi być dobrze przeziemiona. Mianowicie nie tak, jakoby wrażenia te wszystkie bezpośrednio produkty odmiesni i ich oddziaływania na nerwy czuciowe, lecz tak: Wszystkie wrażenia, ~~które powstają wskutek~~ ~~stałego organizmu i jego części, które są bezpośrednie lub wtórne~~ ~~przez oddziaływania~~ ~~przez oddziaływania~~, ~~wtórne lub rozkoszne wrażenia~~ których zjawienia się, zapamiętania, przeżywania, uniwersalnego Kojarzenia Kojarzenia wtórne lub rozkoszne wrażenia, dochodzące do nerwu nazywamy wrażeniami. Wtedy możemy Z. zadać Z. wr. [illegible] stanowe, wrażeniowe, zmysłowe, o co głównie chodzi. Gdzie bowiem stanowe wr., tam mięśnie wchodzą w grę, tak samo, gdzie zmysłowe. Ale nie prawda, gdy mięśniowe, tak że muszą być stanowe (n.p. powieki, słowienie wargi, ~~war~~ wystawienie języka). Otóż, by powyższa def. nie była za obszernie przeziemiona, tak liczby i wr. wstrząsowe pod nie podpadają. Np. bicie serca, kurcz mięśni. Ta sama obawa tak, gdybyśmy definiowali: wrażenia = te które kojarzą się z ciała lub jego części. Wielce ucierpiałoby, ograniczając się w definicji do mięśni dowolnych. Co się zaś tyczy kurczu, niezawodnie, chociaż to wrażenie wstrząsowe, kojarzyć się te wr. mięśniowe. Więc określamy: Wrażeniami te, których zjawienia się, zapamiętania, przeżywania, uniwersalnego kojarzenia się stanowe lub rozkoszne mięśni dowolnych; odróżniamy zaś w tej grupie wrażeń trzy działy: Wrażenia ściśle mięśniowe, stanowe, zmysłowe.

§ 2. ~~Fizyczne Przedstawy~~ Odrębność wrażeń mięśniowych w czasie trzy stanowią przeżywania.

Wr. m. w. w. przeżywania [illegible], podczas trwania [illegible], zjawiają się [illegible] z wrażeniami wstrząsowe.

a z drugiej z dotykowemi. Wundt „innere Tastempfindung". Niektórzy, jak Rabier i Schiff sprowadzają je do dotykowych przepuszczeń, nie widząc w nich nic specyficznego, inni uważają tylko stawowe, a i te do dotykowych sprowadzają. Wątpliwe jest zawsze natężenie ved sprowadzania ściśle mięśniowe do dotykowych. – Pierwszy, który zauważył „zmysłe mięśniowego" angielski był Karol Bell (1774–1842) – [odkrył różnicę między funkcjami nerwów ruchowych i czuciowych rogów rdzenia, które nazwał hipotezą czystości nerwowego;] – o zmyśle mięśniowym mówi w dziele „Fizjologj. i patolog. badania czyst. nerw." wydane ~~w latach 1830~~ 1826, niem. Hann. 1836. – W Niemczech Ernest Henryk Weber (1795–1878, profesor anat. porów. fizjologii i higjeny, autorów Tastsinn i Gemein-gefühl w Handwörterbuch der Physiologie Wagnera, 4 tomy Brunszwik 1842–53) mówi o osobnym „Kraftsinn". ~~Chodzi więc o to, jakie mamy dane, aby wnioskować o wr. mięśniowe przeciwległem zmianie od stawowych (i ścięgnistych), jakie odtąd powinny stan[illegible] odpowiadać stawowym~~? Przeciw Jan Müller, twierdzi, że czujemy bezpośrednio podrażnienie nerwowe mięśni, prowadzące do ich skurczu, stąd przyjęcie zmian „innerwacyjnych". Więc kwestya się komplikuje: 1.) Czy istnieją zmiany, które towarzyszą ruchom i położeniom, a nie pochodzą od czynnika dotykowego (wr. skórnych?) 2.) Jeśli istnieją, czy są centralne, innerwacyjne, czy mięśniowo-stawowo-ścięgniste?

Nie opowiadając się [illegible] Otóż zwarcie

Wundt II 126

niemiecka — z materii co powoda wyjął-

[illegible] drożyna psychologii nie uznaje, ~~[illegible]~~:
~~[illegible]~~ [illegible] Karmi (Np Sully, Umysł. [illegible]: I 149: „Przeciwnie [illegible] stanowią się one
[tj. niemieckie umysły] z części z przyjętych wyobrażeń sprawy mierzenia czyli samego postępowania
ruchowego, a mianowicie z „ciągłego mierzenia". — Skąd to zawdzięczane? Doświadczenia
(I. 148)
pokazały, że prądy elektryczne wywołane [illegible] mięśnia, podnoszące w ten sposób
ciężar, czuje się tak samo jak przy dowolnem podnoszeniu; niektóre przeciwnie przy
odruchach — ale ta centralna inwersja jest. Co spowodowało fakt przyjęcia wrażeń
inwersyjnych, to następująca okoliczność: tj. płucky często następstwem przyp. czynności
gdy natrafiają na przeszkody, jest przecież początek ruchu z wyni[illegible] stąd
wrażeniami a nadto hamowanie ruchu, który nie był dokonany. Tu więc mamy
czynnik centralny: przytr. [illegible], przyp. [illegible] czucia ruchu. Takiem [illegible]
[illegible] się wszystkie fakty, dla których [illegible] inwersyjne za
niechętne. — Co zaś tyczy [illegible], czy nie wystarczają [illegible] płaszczyzny, to jest też
[illegible]
odpowiedź: I. Wypadki, w których nie ma wrażeń dotykowych od skóry, jednak
wrażenia [illegible] ruchom są [illegible], to [illegible] w [illegible]
[illegible]. Przykład: wypadki, w których na odwrót jest stacja, tj. niezdolność
wykonywania celowo zamierzonych ruchów, a przecież [illegible] dotykowe istnieją.
(I odd V 15)

To decydujące, natomiast inny argument często przytaczany, wcale nic dowodzi, mianowicie, iż podnosząc ciężary, czujemy je dokładniej, aniżeli gdy one działają na ręce nieruchome. To tak stanowczo, iż oczywiście muszą mięśnie większą wykonywać aniżeli dotykowego. Ale tak się zapomina, iż wrażenia dotykowe, do których niektórzy chcą sprowadzić wr. wolitewne, stanowią wszystkie mięśni, są i one, aniżeli te, które doznajemy przy nakładaniu na skórę ciężarów. Co najwięcej fakty te ~~dowodzą, iż~~ mogłyby dowodzić, iż podnosząc ciężary, doznajemy wrażeń dotykowych jeszcze i innych (prócz od ciężarów), które się po nowu w ocenie ciężarów. Ale ten argument drugi przeoczono, gdyż pierwszy przytaczano, wraz z dostrzeżeniem wrażeń, przy kurczeniu mięśnia (biceps n.p.) bez zajmowania autorów. Te wrażenia od dotykowych różne, [nawet gdy kurczenie pod wpływem prądu elektr.]. Więc to stanowi nasze spostrzeżenie, iż istnieją te wrażenia odmienne od dotykowych. 26/2

Dalej kwestia, czy odrębne wrażenia ścięgnowe, ~~st~~ścięgnowe, stawowe. Tu mówią, że znane przypadki, w których wrażliwość mięśniowa nie była, a mimo to zdolność rozróżniania podnoszonych ciężarów. [I. 145] Więc czem rozróżniamy? Dziś ~~kw~~ przypuszczenie, że istnieją wr. stawowe, nie ulega zdaje się kwestyi, a także i ścięgnowe zdaje się, mówią być pewne. Te [illegible] się [illegible] przytoczyć z danymi anatomicznymi.

Najpierw obserwacje psychologiczne: 3 eksperymenty: Wyprzedzanie równoległe – zwarcie koralikowane z kółkiem; Kierunkowe obejmowanie części – zwarcie we wszystkich stronach; Powodem ruchu ~~a dla odróżnienia~~ palec wyciągnięty trafia na punkt ruchomy (dłoń). I tu zwarcie we stronach. – Że zaś obok kierunku wyjściowego, dowodzi ruch powiek, ruchów twarzowych, języka – pomimo Kółkiem ch można eliminować wr. skłonności – dotykowe – a najwyraźniej silne Kamienie bi czyli wyjściowe dla ręcz. – Co się tyczy sięgających wrażeń, trudno wykryć i określić. Że istnieją i że z wyjściowością się łączą, wnosimy z danych anatomicznych. Mimo to nie ma się KK: Jeśli mają istnieć wr. sięgające wyjściowe, stawowe, muszą być i istnieć także Kończyny nerwów czuciowych. W wyjściowych Kończynach się ~~[illegible]~~ nerwy, rozgałęziające się, obok motorycznych, czuciowe. Ich charakter czuciowy wynika stąd, że wyjściowe może być czułe (na Kłucie, prąd elektryczny), a mimo to zdolny do prawidłowych ruchowych. 2., że w dalszym przebiegu nerwu ~~[illegible]~~ zdolne rozje zdrowia, gdyż po przecięciu tylnych Korzeni degeneracja. (Sachs 1874.)

~~Obecnie dokładniejsze~~ Obecne badania wykazały też obecność nerwów czuciowych w stawach, na powierzchni Kości stykających się ze sobą, a także i w więzadłach. – Te odkrycia nie pozwalają wątpić, że uczucia postrzegania ustawienia, czynności wyjściowych mogą być podstawami dla pewnych wrażeń. Tym sposobem odnośność sięgająca – pod względem fizjologicznym. – Ale [illegible] jeszcze [illegible], czy [illegible] pod psychologicznym, tj. czy

charakter tych wrażeń jest odmienny od dotykowych. To bardzo trudne, że bierze się całkiem inaczej niż dotykowych lub nacisk na skórę, to jasne. Ale czy wrażenie mięśni w najszerszem znaczeniu czemś odmiennem od dotykowych, to się wiedzieć nie. Trudność wielka analizy, gdyż tu zgodność; a priori nie jest wykluczone, że istnienie zgodności dotykowych, wzgląd tylko przestrzenne. Dotąd dopiero słabe psychologiczne analizy.

To wprowadzenie

§ 2 Jakości wrażeń mięśniowych.

Wielka różnica zdań. Wundt: 1.) Kraftempfindung (czujemy większe lub mniejsze natężenie.) 2.) Bewegungsempfindung, czujemy według Wundta, czy ruch był większy lub mniejszy, w jakim odległości się skurczyła. Ta drugaga, jak mówi, ~~3. Lageempfindung~~ jest czemś skomplikowanem, [co] będzie oczywiste gdy Bewegungsempfindung jest czemś bardzo skomplikowanem, deren jede bestimmte zeitliche Veränderungen in einer Zeitstrecke ist". Jeśli rozpatrzyć Wundta § 4 cd. jeszcze głębiej czynności tej Bewegungsempfindung, wtedy W. 3. Lageempfindungen. Wrażenie położenia. 4. Compressionsempfindungen, wywołane zewnętrznymi przedmiotami i 5. Zugempfindungen (połączone z Kraftempfindungen), wywołane oddziaływaniem. Fizjologiczne podstawy dla Kraftempfindungen wątpliwe. Wundt się mięśnie; ściągnięcie to połączenie z reproduktywnymi wyobrażeniami ruchów zamierzonych, dla Lage- i Zugempfindungen w stosunku w połączeniu z [illegible] Dalej: Bin ich jakości według

dwóch ostatnich punktów podziału. A.) Różnice jakości wynikające od wchodzących w grę mięśni poszczególnych. „Różnice w przyczynie mięśni oraz tkanek przyległych wywołane zmianami będącemi jakości odpowiedniego czucia". Np. różne „zakłócenie", czy wchodzi w grę stawy czy kości, czy tkanka nerw. dotykowe czy nie (zaciskanie szkieł). B. Różnice wynikające ze sposobu działania mięśni. 1. Doznawanie mięśni różne bez ruchu: czucie położenia. 2. Doznawanie ruchu. Doznawanie ruchu „przeciwstawnego". Ad 1.) a) Położenie bierne (ramię podparte) b) Pot. czynne: ramię trzymane wbrew ciężkości. Ad 2.) „Długotrwałe doświadczenie powstawania ciągłej zmiany albo następstwa wszystkich możliwych czuciowych" a. ruch bierny, b. ruch czynny. – Kolejne przypadki czynności odpowiadające zakłóceniu i kierunkowi ruchu. Ad 3. T. w. pocucie oporu (ruch trafia na przeszkodę, przyciśnięcie ramienia do ciała, utrzymywanie lub podnoszenie ciężaru, przytrzymanie lub ciągnięcie przedmiotów. – T. kompliksy – dotykowe wrażenia – Goldscheider 1889. 1. Wrażenie ruchów biernych 2. Wrażenie ruchów czynnych (Ob. I 16) 3. Wrażenie ciężaru. 4.) Wrażenie oporu 5. Wrażenie położenia członków (Stereognozja – rozpoznanie kształtu członków i ewkliziognozja – rozpoznanie z czyjej części ciała położenie. Substraty fizjologiczne. Ad 1. i 2. stawy; ad 3. ścięgna ad 4. kończyny stawów. [ad 5. wszystkie razem ?]. – Teoria nativistyczna i empiryczna. Niektórzy wrodzoni czynniki, gdyż mamy przeważnie [illegible] – [illegible] kompliksowe

nie tylko pomieszane. „Wrażenie ruchu" – zawsze uważa się to za kompleks. ~~Starzy~~ (~~Podobnie~~ różnice pierwszego rodzaju u Sully'ego; to różnice zespołów, wyobrażeń, nie wrażeń)

Stawiamy się teraz wszystkie proste czynniki i zobaczmy, jak się przedstawią. Czas. Przekonajmy się wkrótce, jak trudno przeprowadzić odgraniczenie wrażeń w czasie.

| Wundt | Sully | | Goldscheider | |
|---|---|---|---|---|
| Wr. [illegible]ienia | | | | |
| Wr. ruchu | Wr. ruchu | biorne czynne | Wr. ruchu | biorne czynne |
| Wr. położenia | Wr. położenia | biorne czynne | Wr. położenia | |
| Wr. oporu (Compress. hyp. | Wr. oporu | | Wr. oporu | |
| Wr. ciężaru (Ingempfl. hyp. + wr. wzr.) | | | Wr. ciężaru | |

„Wr." ruchu to kwestia; zwróćmy przeciwko czynnikom. I Wrażenia położenia.

A) biorne. Tu mamy kompleks, gdzie wchodzi wzrok, dotyk, kinestezja wrażenia. Można je eliminować, przez anestezję. Oczy zdają sobie sprawę z położenia. Jest kompleks jasne. Bo przypuszczać trzeba, że biorne wrażenia, wywołane wskutek zmian się kończyn, stanowią przy dostrzeganiu położenia zlewają się w jeden zespół, podobnie jak przy barwie powierzchni jakiejś. Te proste składniki możemy więc przyjąć. Tutaj też wstawmy wrażenia. Zastanówmy się nad wrażeniem położenia. B.

Potrzebne czynne. Tu czy coś więcej, czy tylko brak wrażeń dotykowych? To znać, ze względu na intensywność wrażeń potrzebnie bierznego przy zmysłowej skóry. Więc coś więcej. Mamy splot wrażeń potrzebnych + coś. To coś, to wrażenia, które najlepiej nazwać wrażeniami napięcia, natężenia. – Te dwa kategoryczne wrażeń konstruują w perspektywie, by razem, w ciągłym nieczęsto dać wszystkie spostrzeżenia źródła, przyczyn ruchu bierzący tylko z wrażeń potrzebnie się ~~może~~ ~~odtwarzać~~ ~~albo też w potrzebnem~~. Oczywiście, że Potrzebne, czy Reida z tych dwu kategorji wrażeń ma w sobie ~~niezmienne~~ większą ilość jakości. ~~Przy~~ Nie ma powodu przy innych zmysłach, bo Reidem wprowadzie potrzebnie i inne odpowiednie wrażenie, ~~a~~ ~~tak~~ ale to może jest Rozjaśnione różnica tylko w naszym poznaniu wrażeń (w organizmach przestrzennych) tej samej jakości, różnice w liczbie bierzących rodzaji wrażeń. (Analogicznie ta sama temperatura jakości różnie – ci przedstawia, stosownie do tego, czy na mniejszej lub większej powierzchni ciała działa.) Ale też możliwe, że te różne jakości – ~~mało~~ może różne, (jak np. wzmaitu rodzaje bruzdy mózgowej). !! – Mamy dalej wr. oporu i ciężaru (Widerstandsgefühl). – Wr. ciężaru łączy się jeszcze z ~~niektórymi~~ położeniami bierznemi (relka ruchu, wraz bierzące ruchowe). Czy w nim coś nowego? Tu trudno nie wykluczać dwie rzeczy a.) ciężar przy zwisającym ostrowcu i przy podnoszeniu. W wypadku

czynnem ~~[illegible]~~ (~~[illegible]~~)

wrażenia podaje się te same, co przy ~~[illegible]~~ potrzebnie, tylko ~~[illegible]~~ intensywniejsze;

to podrażnienie nie dotyczne, gdy stopnio-wemi zmianami obrzęka się coraz więcej np. narządy

(powoli rosnący większej obrzęk i rozciąg o porę wzrosłe)

trzymane na reflex. Nieraz odnosi się wrażenie tylko do tych wszystkich do tych dotyk. Które wrażenia

(potrzebnie wyraźne)

(nacisk na skórę). W wypadku b) takie same wrażenia ~~[illegible]~~ -

wyraźny

Kształt + ruch (kompleks ten mieszczący się wrażeń potrzebnie i napięcia). W przeciwnym

razie b) specyficzne wszystkie na długą nie np. ramienne obrzęki mięs. Ta

wrażenie potrzebnie + wr. napięcia - ale nie zawsze wzmocniony kompleks. - Co 27/2

się tyczy wrażenia wyraźnie, to zgrubsza dwie odmiany: a. utrudniony ruch (podno-

szenie ręki obciążonej). To sprowadza się do przyczyny drugiego, b. - b) Nagłe na-

(podrażnienie ciężaru)

brzmienie na opór. Czyto nowa jakość? Dotychczas ~~[illegible]~~ Goldscheider odnosi się do tego 1893, później

przyjmuje 1893 (K) Ale te ciężary inne:

~~[illegible]~~. ~~Ale można dotychczas [illegible]~~. „Gewaltvorstellungen"

Goldscheidera. Dwie teorye. Jedna tłumaczy wr. oporu z dostrzeganie nagłej przemiany

roboty wrażeń, towarzyszących ruchowi, i inni (~~[illegible]~~ tutaj) przyjmują ~~[illegible]~~ odrębny

rodzaj wrażeń. Trzecia trudna. Ale pomimo pierwszej teorii pozostaje to, że wrażenie

oporu niespodziewane być musi mentalne. Np. Wrażenie, którego doznajemy,

(ciężar przyciągnięty kulem o ciał)

kiedy się ~~[illegible]~~ rękami o ciał, wzmocnione się na drodze Reach, podnosząc się na

powierzchni płetw. [illegible] „wrażenie" oporu jest

tylko pewną interpretację tych samych wrażeń, których doznajemy przy podnoszeniu ciężarów – przyczem przy oporze ruch może być całkiem wykluczony (opieranie się o coś).
W ostatnich przypadkach rozchodzi jedynie odmienne uporządkowanie wrażeń wzgl. ich interpretacji i lokalizacji, aniżeli przy rzeczywistem podnoszeniu ciężarów. – Jak tedy w eksperymencie Goldscheidera? To znaczy: I a wrażenia położenia członków kończyny górnej; b) wrażenia napięcia, c) wrażenia dotykowe. II. a) Wrażeniowy nerwy położenia odchylamy aniżeli przy I pochodzący stawów, b) wrażeniowy nerwy napięć tak samo. – Gdy powierzchni kończyny wtórnej w powietrzu, i gdy równowagi nie utrzymujemy (i naczyń nie wrażenia oporu), wtedy nagle odpada II; zarazem jednak występuje III: cykl wrażeń a) położenia i wrażeń b) napięcia, potrzebnego, by przedramienia utrzymać w tem położeniu. – Zanim Nagły II jest także przy trzymaniu na ciężarze oporu; gdy jednak opór istotny, wtedy zwykle także dotykowe wrażenia, ~~tak że~~ natomiast zawsze III b. ~~albo więc, albo~~ napięcie w kierunku przeciwnym aniżeli przy III b, tj. samo w celu utrzymania przedramienia w pewnem położeniu, w celu przeciwdziałania oporu. W jednym i w drugim jednak wypadku występuje z chwila przetrzymania ruchu napięcie nowe, albo do utrzymania położenia, albo do przeciwdziałania oporu potrzebne; a nawet, gdy nie [illegible] ~~się opór istotny przeciwstawia~~

[illegible] jasne drogi czynnika jest wielkiego, niemożliwością [illegible] ~~A nawet gdy natrafiając na istotny opór, nie starzamy się~~ [illegible] ~~przeszkodzić go~~ drogi wrzód. Stanowcze – wskutek własnego napięcia. ~~A na~~ Wtedy zaś, gdy trafiając na istotny opór, nie starzamy się przezwyciężyć go, lecz przystawiamy ręce, bezpieczny na opór, spokojnie, wtedy też intensywne wrzenie stanowcze (Różne Różne naciskają na siebie); ~~wrzód~~ gdy wrzenie napięcia natomiast następuje tu wrzenie dotykowe. – Można to jeszcze tak przedstawić: Przy zatrzymaniu ruchu nagłym wskutek istotnego lub pozornego oporu występują wrzenia napięcia: stanowcze takie same, jakie istniałyby przy ruchu z pewnym natężeniem początkowym; tylko że ruchu niema. – Że tak jest, o tym można się przekonać, chcąc ruszyć z miejsca głęboki ciężki przedmiot, ręką albo nogą. – Więc wystarcza przyjąć wrzenie dwojakie: Potężnie i napięcie.

Wspólne zaś wszystkim tym przypadkom, iż wrzenia stanowcze bardzo intensywne, mianowicie Różne stykające się Różne naciskają na siebie – czyto nagłe chwilowe (ruch przeszkodzony), czy też przerwane (stanowcze przezwyciężenie oporu). – To samo ma miejsce w czysto mnie Gołubkoderza. I chwila, gdy przedmiot zawierzony natrafia na przeszkodę, większość przestępuje przedmiot za w napięcia, gdyż trzymają przedmiot zawierzony

ciężar. ~~Ale~~ A dwóch, gdy ciężar ustaje, mięśnie te działają dalej, i wskutek tego powstaje wrażenie kłócące (Külpe Psych 150). — Więc wystarczają nam te dwa rodzaje porażeń. Sprawdzimy analizę dotykowaną tezy zapomnianą syntezy.

I. Wrażenia stanowe + albo bez dotykowych dają wyobr. spoczn. położenia części i jego ruchu

II. " " + " " " + wr. napięcia " " " oporu " "

I. i II. może być skłonni mówić, gdy n.p. ręka położona na pod ów podstawie, wyprawia-

III. Wrażenia napięcia razem z dotykowemi (centr. i eupher.) dają wyobr. położenia tów, gdzie wiemy stanów, n.p. język, powieka etc.

IV. Kompleks następujących po sobie spektra I. II. III. daje wyobr. sp. ruchu; oprócz lokalne oraz intensywności wlegają punktem ustawionej powierzchni; przy ruchu oprócz nadto wyobr. wtórnego ruchu, który mamy wykonać. Od intensywności ~~napięcia~~ i stosunków zależy, czy mamy wyobr. prostego ruchu albo ruchu powtarzającego się przeciwnego, a gdy brak ruchu wyobr. spoczn.

~~V. Albo z ruchem oporu. F. Bardzo intensywne wr. położenia, wzgl. wyobr.-~~

~~postępu bad~~ §4. Intensywność wrażeń mięśnio-ruchowych.

Główne trudności. Intensywność wrażeń mięśnio-ruchowych jest etapem najwięcej potrzebnego do wykonania ruchu, którym ściąg przewyższa ciężar w początku położenia, podnoszenia ciężaru. Intensywność wrażeń stanowych polega na stopniu nacisku, który

(to n.p. widzimy przy ocenianiu Kw. Andrzeja, Mazepy i Mickiewicza)

obserwujemy przy natężeniu n.p. na ogół, pewna stała intensywność przy Rajtanu ciągu.

Ale zarówno przy miękkich jak przy twardych mamy właściwie zgłoski; pomiędzy wrażeń tu wcale nie dopatrujemy. Wobec tego jakki drobnych mierzenia na trudności natężenia. A jeszcze inne trudności. Nietylko bowiem zgłoski wrażeń ~~dotykowe~~ miękkich i twardych, różnych rozbrzm, lecz różnią się obie grupy; a obie zlewają się z dotykowemi. Wobec tego rozważenie n.p. przy podniety trudnej, wprost niemożliwe, ile Rajtanu nr. albo dwóch Rajtanu zgłos wrażeń dla siebie i dla. N.p. przy wrażeniu na napięcia trzeba przepełnić uszy, a potem jakoś tak, by osoba dotyczana przeszła warunkę, przenieść n.p. na palcu przyciągnięcie ręki dość mocno ciężarek minimalny. Odbyty bowiem ręka była ~~[illegible]~~ wyciągnięta, już tem samem i utrudniły pewne nr. napięcia. Otóż te warunki eksperymentu to trudne do spełnienia. – Przy stawowych podrobnie. Każdemu potrzebnie odpowiadając już wrażenia stawowe. Tych eliminować nie można. – Więc wszystko, co się dało zrobić, to ograniczenie przy intensywności. Tu chodzi o ~~[illegible]~~ kierunkę, w jakim ten pomin różnić się mógł dwie podniety, aby powstały dwa różne dla was wrażenia. A w tej mierze (o ile chodzi o intensywność czutości) badano ogólnie wrażenia napięcia, przy podnoszeniu dwóch ciężarów, wyżej chwili, nie eliminując [illegible] [illegible] wrażeń stawowych [illegible] dotykowych.

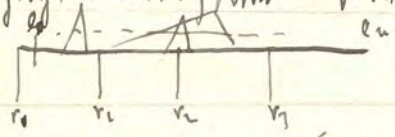
Więc właściwie należy te mierzenie do innego rozdziału psychologii, do nauki o ocenie sądów o warunkach prawdziwości dotyczących zjawisk. Na tej drodze sporządzamy Np. tak rozumiemy: Höfler 01.2.2.11

bliżej: Mamy tu porównywanie, przy wszelkiem mierzeniu czasowości, i sądy na tem porównaniu oparte: równe – nierówne. Sądy te, wstawione o równości takiego mechanizmu będą się równe – przy dokładniejszem zbadaniu nierówne, często zaś warunki takie, że w ogóle tu nabrać w ogóle wydać sąd. Wahamy się. Często mamy wtedy pośrednie sposoby porównywania – np. przy temperaturze termometr, przy ciężarach wagę. Dowiadujemy się wtedy, że różnica także tam, gdzie nie jej nie spostrzegamy. Takie istnienie takich niedostrzegalnych różnic prowadzi do nauki pewnego rodzaju wnioskowania: Gdyby tam, gdzie różnicy między dwoma wrażeniami (jakościami) nie dostrzegamy, istotnie nie było różnicy, to dziedzina pewnego istniałaby tylko jedna jakość, jedna rodzaj wrażeń. Np. a b c d .... dwie kolejne kolory tak stopniowane, że przy najwyższej uwadze między a i b, b i c, c i d różnicy nie spostrzegamy. Gdyby istotnie tu nie było różnicy, wszystkie dwie kolory, byłyby sobie równe. A przeciwnie dalej w danych warunkach odróżniamy a od c, chociaż nie odróżniamy a od b i b od c, więc byłoby a = b, b = c, a przecież a ≷ c. (Omyłka) Stąd wynika, że są wypadki, w których niespostrzegamy istotnych różnic, zaburzenia

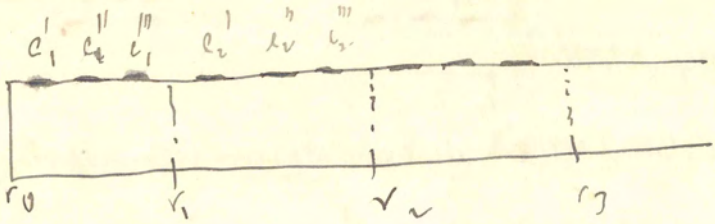
między naszemi potrzebami barwnikami; stąd dowodzi próg czułości I. Podobnie
wtedy można prosto odróżnić pewną różnicę, by wypróbować dwa różne barwniki.
II. Dwa różne barwniki można prosto odróżnić pewnym stopniem różnicy, by jakko
różne były poznane. – Słuszność: Urteilsfähigkeit! – Więc w takim razie czułość nie
tylko zdolność dostrzegania różnych barwników przy różnych produktach, lecz także
zdolność poznawania różnicy między barwnikami różnemi. Pierwsza jest zdolnością
względem produktu, rozmaitości w dziedzinie przedmiotów, druga zdolnością względem
barwników, w dziedzinie ~~sa~~ sw. Czułość I; Czułość II. Wrażliwość i spostrzegawczość.
Zobaczmy teraz, co istotnie zachodzi przy naszem czułości, przy doświadczeniach
tego rodzaju. Zbadajmy, czy czułość I czy też II jest wyraźniejsza, gdy ~~[illegible]~~ szczegó-
~~odpowiedzi~~ mieli na oko różnych produktów mówimy, iż barwniki są
różne. Wychodzimy punktem od faktu, że czułość – nie rozstrzygając na razie
Która – nie jest wielkością ilościową, t.j., że nie Barbe Raz dej nawet najmniejszej
przez różnicę barwników wskazujemy różnicy barwników. Ten brak wskazania
różnicy barwników może pochodzić I. stąd, że różnice barwników nie wchodzą
granicy pewnego stopnia, czyli że barwniki nie tworzą ciągłej sferycznej
lecz sferę dyskretną, przyczem ~~[illegible]~~ Każdemu stopniowi różnicy produktu

odpowiada dla Kilka jednego pasma różnych tworzyw.


II. W tym przypadku jest się w pewnych warunkach nie konstatujemy różnicy przewodzistwa, że $e_1$ i $e_2$, albo $e_2$ i $e_3$ nie zmieniają się, chociaż przewodzistwa zmieniają się w przestrzeni $r_0 - r_1$ i $r_1 r_2$, albo $r_1 - r_2$ i $r_2 - r_3$; spostrzegalibyśmy je, gdyby między $e_1$ i $e_2$ było $e_1$ $e_{1+1}$ $e_2$. II. a. Stąd, że tworzenie tworzą wspaniałe przewodzistwa, lecz gdy weźmiemy dwa obszary bliskie całemu tego przewodu, nie spostrzegamy ich różnicy




II b. Stąd że przewód tworzeń nie jest ciągły, lecz dyskretny, przynajmniej kawałkami różnicy mają dwa przedziałami odpowiada Kilka pare różnych tworzeń, tak mało jednak różnią się, że tych różnic także nie spostrzegamy. V. W przypadku II a tedy widzimy, iż niekonstatujemy różnicy tworzeń przy pewnych przedziałach różnych leży w tych odpowiedniej zdolności spostrzegania, a w tym przypadku. — W przypadku II b widzimy zdolność spostrzegania różne, ~~W Kontrastowym przykładzie. Chodzi więc tutaj o to,~~ co właściwie że nie konstatujemy różnic, przynajmniej ~~widzimy przy tego rodzaju eksperymentach, mają~~ jednak, przy spostrzegawczej wrażliwości zdolności spostrzegania czułość krańcowy można na granicy, gdyż wielkiej tworzeń dyskretny || Chodzi tutaj o to, co właściwie widzimy, — W Kontrastowym przypadku przedmiotów różnych, gdzie czułość 1/7, przy przedmiocie jednej rzeczy nawet 1/40. Albo Lamotos i Richet (Ref. 227) / [illegible] chyba etc.



Kopia zwykł

Gracias I. Przypuszczenia: A.) Dwie podniecki leżące tuż po dwu stronach przejścia między jedną a drugą, wykazują się różne wrażenia, dotyczy wrażenia różne, chociaż umiejsca między niemi różnica, aniżeli między podnieciami leżącymi dalej od siebie pomiędzy dwoma przejściami: Czułość byłaby przeciwna, wbrzeszczy, wbrzeszczy. To nie jest zgodne z doświadczeniem. — ~~Pozostaje więc hipoteza II.~~ B. Czułość wrażenia dwóch [illegible] przyrzeczenie i natężenia uwagi. Na podstawie hipotezy A uznaliśmy potrzeby różne liczba wrażeń, co jest dość niepraktyczne. — Pozostaje hipoteza II, tj. według niej nie tak się ma, że różnice między wrażeniami są dostrzegalne, o ile większe przewyższenie minimum. Tylko tego minimum wahanie się, powinien być niedostrzegalne. Ale to minimum, nie i odpowiednia, zależna od 1.) przeciętnej zdolności dostrzegania, 2.) wprawy, 3. uwagi. Więc II. prawdopodobne, ale teraz wbrzeszczy, czy IIa czy IIb. Najmniej przesądza IIb: Czułość byłaby się prawdopodobnie jak wrażenia, przynajmniej prawdopodobniejszem wydaje się IIa, przeciwnie najprościej odpowiada faktom, iż stykające ciała wzrost siły lub wysokości dźwięku. To możliwe także przy IIb, ale przy IIa jest ~~prawdopodobne~~ nie prostsze. Ale i wbrzeszczy nie się ma, czy IIa czy IIb,

pojęcie czułości ma się inne: obejmuje dwa czynniki: 1.) dokładność, z jaką różnice barwic odpowiadają równym przedziałom 2.) zdolność spostrzegania różnic, zachodzących między barwicami. Niektórzy przez czułość rozumieją tylko 1.); tak przyjmują definicję; niektórzy 1.) i 2.). Ale pamiętać należy, że mierząc eksperymentami możemy tylko czułość w 2. znaczeniu: jak wielkie muszą być różnice przedmiotów, byśmy wszystkie inne barwicie barwicie, czy są, jako różne. Oczywiście, że z takością, z jaką poznajemy różnice między dwoma barwicami, możemy mówić o wielkości różnicy między samymi barwicami; ale bezpośrednio stosunek między różnicami przedmiot a różnicami barwic mierzyć nie można, bo przy pewnej różnicy przedmiot może istnieć pewna, lecz jeszcze nie dla nas stwierdzalna różnica między barwicami. Więc nie mamy zdolności dostrzegania różnic, zależności tej zdolności od stopnia różnicy między przedmiotami. O tem trzeba pamiętać. ||| Stąd pewne konsekwencje wynikają. Jeśli przypuszczamy, że są różnice między barwicami, których niespostrzegamy, które te tem pewne wrażliwości, będą poza naszego umysłu. Ale ma na pewne dobre strony. Dwa instrumenty umyślne niekiedy równie pastrzyczne, lecz materyał na podobieństwo niekiedy, różne [illegible] nie powinnaby się w różny

5/3

czyniło, ~~każdrzał~~ narysowane linie prostej nie przedstawiały się prostymi. Ale dalsze
obserwacje wreszcie jest wszystkim przyjęcia wrażliwość. Z drugiej strony zmiany i
zwłaszcza obserwacje wrażeń. Otóż „przy przedmiotu tem stopień przedmiotu,
przy którym wrażenie powstaje". Ale zwłaszcza jeszcze przy czytaniu możemy
przewidzieć tem, że wrażenia powstają i przeszłym, lecz że są niedostrzegalne,
albo tempo się mniej niedostrzegalne. Niechcąc jasne przyczyn spostrzegania. Ze tem
przemawiają fakty. Kto zatopiony w pracy „wściekli i nielitny", co się wokoło niego
dzieje. Ale tego dostrzeganie brać nie można. Ostatnie spostrzega bowiem, kiedy
otoczenie zajdzie zmiana; ~~np. jeśli nie~~ np. gdy przyjdzie się światło, albo ktoś wstaje.
Więc wrażenia były, tylko niedostrzeżone ~~ze~~ brak uwagi. Nawet
wtedy wrażenia istnieć tylko niedostrzeżone wrażenia, wskutek zmiany uwagi
przechodzą. Natężenie zależy od spostrzegania. Przyjąć się da, że ciągle wypadki
tak dostrzegane wskutek się nie da, choćby wrażenia są. Więc przy przedmiotu
nie oznacza stopień przedmiotu, wysokiego wrażenia, lecz wysokiego wrażenia
które mogą być dostrzegane. — Niemożna jednak stąd brać argumentu
do twierdzenia istnienia wielkości nieświadome zjawiska psychiczne. Ale o tem
później się powiem. — Teraz wracamy do doświadczeń Weg do wrażeń ruchowych

Kotter 248.

Więc niewątpliwie czułość przyrządu ciężarów, tj. jak różne mamy być dane ciężary, byśmy je jeszcze różne poznali. Żeby tu pewne zwrócić bliższe wskazówki przy, o tem, jak powiedziałem mamy wiele. Pierwszy Weber: Postępując się obiema rękami czułość ~~tu~~ 1/15 – 1/20; jedną ręką na przemian 1/40. – Gwarantowanie Langlois: Richet. Obie ręce (I. 223) Chodziło o czułość zmysłu mięśniowego, ~~czy~~ zmiany wrażenia wtórnego. Wydzielając przerzucając się pewnego oporu. Kreślę, jakie zmiany przy zmianie ~~oddał~~ tego oporu przyjmujemy. W tym celu opór ustawiamy. Obie ręce. Jak przy zmianie 1 mm wysokości różnica dostrzegalna, jeśli opór ręki nie jest za silny. Najsilniejszy, który da się przerzucić 100 – 120 mm.

To wszystko należy do zmian o zmianach właściwych, ale wszystkie mówić o tem. ~~Ale też pomówimy o tem. Najsilniejszy przy zmianach właściwych zmysłu wzroku~~ Tam przy zadaniu będzie też mowa o liczych studyach, którym będziemy przy ocenie ~~wrażeń~~ wyzarów.

§ 5. O ~~dokładności~~ penetracji i czasowych czynnikach zmysłu mięśniowego.

Tutaj jeszcze mniej do powiedzenia. Że mają czynniki penetracyjny, niewiele wiemy. Zakładajmy, zarówno mięśniowe jak stawowe. Ale czy przy mięśniowego czynnika takie założyć? Podług Friedrichsa tak. Mięśnie ~~takie~~ przez ~~[illegible]~~ wzgląd i przesuwania się stawów.

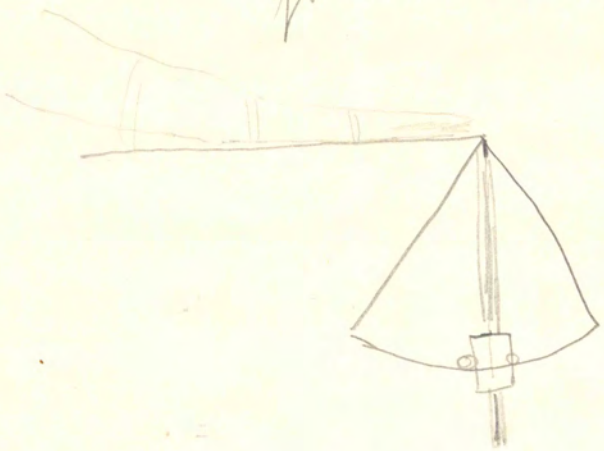
115b.

~~Podstawą rachunku jest to, że wielkość ruchu jest nad wszelkie wątpienie. A zatem~~
~~z takiej samej pewności nad [illegible] ruchów. W tym względzie wykonano~~
~~dużo doświadczeń, aby się przekonać o.~~ — Co się tyczy wzorów stosowanych, tutaj
Apelschei'ów espery mentowat przechodzi. Zdawania wynosząc przy produktach (I. 146)
dla wzorów, wyprowadzonych rachunkami biernemi. Są tu różny przy różnych stopniach. Wynik
niemiecki:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Drzewo ~~Dębowy~~ stary i interfalangalny | 1·03 – 1·26 | Stary w ramieniu | 0·22 – 0·42 |
| ~~Stary~~ Dębowy " " " | 0·72 – 1·05 | Stary w biodrze | 0·50 – 0·79 |
| Stary Metacarpofalangalny | 0·34 – 0·43 | " " Kolanie | 0·50 – 0·70 |
| " rzeźny | 0·26 – 0·42 | " " w Kostce | 1·15 – 1·30. |
| " kolanowy ~~w ramieniu~~ | 0·40 – 0·61 | | |

Ciekawe, że ustawiono stosunek w ciemności, przyczem przekonano się, że przy ~~[illegible]~~ produktach u nich leży więcej, że są wrażliwsze. Hochheisen (V.) który wynit doświadczenia w zakładzie ciemnym w Berlinie i Stuttgardzie, tak wyniki formułuje: 1.) Ciemni, ile mają bieżnie wyobrażenia ruchów (wstawić) okazują większą wrażliwość w Kierunku ruchów biernych a zatem też umysłu niżeli widzenia. 2.) Temperamentu wyjątek wrażliwości jest przyczyną przy głębszej objętości zwrócenia uwagi

Gehäuse des Bewegungswerkes (I 223)
(V 241)



i dziś są wspólne na Kongresach z dawna wszystkich wrażeń o istnieniu wzrostu nieprawidłowego zostają wzniesione powyżej progu. III. Dzieci są wrażliwsze na ruchy aniżeli osoby dorosłe. IV. Wrażliwość pro- obustronna ciała (lewa, prawa ręka) prawie równa, a u niektórych większa z jednej, u innych z drugiej strony. — Ta ostatnia uwaga prowadzi do kwestyi różnicy między lewą a prawą stroną ciała. Różnica objawia się także u dzieci w zmysłach wzrokowego i słuchowego. W tym kierunku niektóre ciekawe fakty. Baldwin (II 23a) stwierdził obserwacyą wstępną z dziećmi, że przewaga prawej ręki dopiero w 8 miesiącu zaczyna się zaznaczać z wyjątkami, wymagającymi bliższego zbadania (chorobowe). Jest całkiem możliwe, że dziecko zmienne zachowuje, chwyta, rzuca. Dodaje, że przewaga strony prawej ręki w związku z ruchami wypadkowymi, zamierzonymi, gdy tego niema, tam też niema różnicy między obu rękami. Problematem zajęli się dalej Wilson (angl.) i francuz Marcel (IV. 385f.) Wyjaśniają że wyjątki prawej ręki istniały zawsze, jak daleko wstecz sięgają dokumenty przeszłości, że jednak także we wszystkich czasach bywali ~~zwaszcz~~ mańkuci. Tendencya jest organiczna, wychowanie, naśladownictwo, dziedzictwo ze czynnikami drugorzędnymi. [illegible] jest [illegible], zatem patologicznemu

lecz równouprawnione z praworęcznością i z prawym (tak jak jedna ręka lepszej prawem, druga lewem okiem). Dowodzi Ahrman, że to asymetryczne położenie wewn. części ciała (serca,); dziś lepszem rozwojem lewej półkuli mózgowej; jest ciężką, nastąpi wielkotok powstrzeg. przetrzeg. dotyczącym naszych Pierwotnych wspólnych (carotis) Ostatniej jest odwy zdn. Wykazuje, że mańkoństwo łączy się z odwróceniem tych stosunków w mózgu. Tak Wilson. Mózgel kilkie zwoje przyczyny w mózgu, ale mniejsze i rzadziej. Wskazuje, że w lewej półkuli więcej mowy. Mowa jest wspólnym ośrodkiem wzrok. Ptak mowy i inny, wcześniej się rozwija jego sprawność wzrok. i gięcia. Naraz prawa ręka. Stąd jej pierwszeństwo. – Najdokładniej zbadał to rzecz w ostatnim czasie Bierdiel (L'homme droit et l'homme gauche, Rev. philos. XLVII, 1899 [XXII, 309])

Stwierdził szereg faktów, niektóre wobec mięśniowego. Co do niego czytał u prawo, reflex 1/9 większe, mniejsze w lewej. Mianowicie u prawej ręki zawierany się w 500 granic. U lewej stopniowo. 480, 460 ... 400; potem wzrostu. Tym ↓ przy 460, przy ↑ 440 uważano za zdrowe, więc w przeciętnie u lewej ręki ciężar 450 ten sam efekt, co u prawej 500. Więc $\frac{450 \times 9}{500} = \frac{405}{500}$ lub: A 500 o 1/9 większe niż 450. ~~500 o 1/9 większe niż 500~~. – To też przy innych mięśniach. Np. prawe i lewe nogi. Tu ciągły w i intensywności drażnienia I. Natomiast przy ciągłym [illegible] w i intensywności

różnice. Tos'tedy, gdy wysokość u prawego ucha 30 cm, u lewego 36 cm. Odpowiedzi horizontalne przypadają w odwrotnym stosunku do potęgi drgania z wysokości spadku
pomiędzy pr: l = √36 : √30 = 6 : 5.47. (60 : 54½ — 10 : 9) — Odwrotnie przy
wzrostów, przy drgań. — A w magnetycznej rzeczy będzie odwrotnie. Dziwolid podkreśla dalej na podstawy: U praworęcznych wrażenie z prawej strony silniejsze; lewa coraz ~~[illegible]~~ słabsza; dalej u 98%–99% praworęcznych bardziej długopi i ciężar Korzi prawego równoważy większy przyciągi u lewego. Natomiast co do ręki, Korzi dłuższy lewej, ale ciężar u prawej. Mięśnie prawej strony więcej zwarte; ~~[illegible]~~. I tam wszystkim w wszystkim: wszystko inne; wszystko dzieci; próbuję się chodzić poruszać się w Kato, nie prosto. Dopiero Korektura na podstawie spostrzeżeń ~~[illegible]~~ pójdzie prowadzi do prostego chodu. Tendencja do Kodzistów: też, gdy przyjmuję się wszystkie, (ciężar) lub gdy wszystkie nie są normalnie funkcjonować (na świecie, w nocy — ~~[illegible]~~ wraca się do prostego, z Kato się wyzyta. Eksperyment z zamykaniem oczu i ścian Kto ułatwi pierwszy obserwacji? — Dziwolid podkreśla jak Wilson wszystkie przypadki w odniesieniu systemu nerwowego Korzi wówczas po prawej i lewej stronie, podkreślen ciężar i dziwolid w lewej stronie więcej na lewej [illegible] — A w wszystkich z tem jeszcze o tem wszystkim, za niedokładne obu rękami równoważnie nie wykonania ruchy. Kolejne Chi (i. V.) (V. 297) 9/2

§ Zmęczenie i wprawa.

O zmęczeniu mięśniowem pisze badania (Mosso); ale to nie zmęczenie zmysłu mięśniowego, t.j. zdolności psychofizycznej doznawania wrażeń mięśniowych. W tym kierunku mało danych. Ciekawa obserwacja, iż wrażenie zmęczenia – które – należy [illegible] prawdopodobnie do mięśniowego, przy tabes dorsalis może nie wystąpić. (VI 420) Pewien tabetyk 25 minut trzymał ramiona wyprostowane, nie doznając wr. zmęczenia; zwykle już po 7 minutach niezmierne zmęczenie. – Co się tyczy wprawy, to wskazówek jest na doświadczeniu Hocheisena; eksperymenty innego rodzaju przeprowadził Féré (XVIII 463). ~~Tu należy też kwestye wprawy i [illegible] ruchów, jakie podziwiamy u sztukmistrzów~~ Na wszelki wypadek systematycznie te kwestye jeszcze mało opracowane. – Do zjawisk zmęczenia zmysłowego należą też t. zw. wr. następne, o których, o ile o wr. mięśniowe chodzi, dotąd jeszcze nie nie wiemy.

## Rozdział IV. Wrażenia dotykowe.

### § 1. Pojęcie wrażeń dotykowych i narząd

Tu już kłopoty. Trzeba by było rozróżnić [illegible] [illegible] wrażeń, z którymi

dotykowe czyli tzw. Temperatura. Rozróżnienie Wundtowskie „innere i äussere Tastempfindungen. Nadto fizjologicznie mówimy często o „Hautsinn" (dotyk i temperatura). Wundt takie czyny jednoczy pod „äussere Tastempfindungen". To niewłaściwe, gdyż psychologicznie i fizjologicznie różnica wielka. Ostatecznie sam uznaje tę różnicę psychologiczną. Sully ~~uważa~~ ~~ciepło i zimno za~~ tzw. podobnie jak Wundt. ~~Nadto~~ Dokładne rozpatrzenie tej kwestyi zachowamy sobie do punktu temperatury, gdyż tam właściwie uzasadnimy ~~nasz~~ naszemu jego właściwe traktowanie. Tu jeszcze wspomnimy o fakcie niesprzeczności. Np. dotykowe, to Fe wrażenia, które powstają gdy my się czegoś dotykamy, lecz wtedy, gdy nas się coś dotyka lub naciska. Co się tyczy narządu, jest nim skóra powszechna oraz śluzowa, która w niektórych miejscach. Przypomnimy, że skóra, która ciało pokrywa, składa się z 2 gatunków warstw: Epidermis i Cutis. W Epidermis rozróżniamy Stratum ~~Malpighii i~~ corneum i Stratum Malpighii (albo Rete), to znowu nierozłączne; w Cutis rozróżniamy Corium (2-7 mm); tkankę tłuszczową (3-6 mm). Otóż nerwy czuciowe rozchodzą się w Corium, ale po nerwy stopami skóry mamy się gdzie przechodzą też do epidermis. Kończą się te nerwy albo wolno, albo ~~[illegible]~~ specyalnie organizowane, z których rok wiadomości o różnych tych kształtach.

#5/3

Te aparaty następujące 1.) Ciałka dotykowe Meissnera, kształtu wrzecionowa 40–200 μ długie a 60–70 μ szerokie, w brodawkach Curtis, najwięcej na dłoni, stopie, palcach, (20 na 1 mm²) 2. Ciałka Vatera albo Pacinicego, budowa cebulkowata, 1–2 mm długie leżą głównie w głębi (kosmki stawowe, trzewia,) lecz także w corium skóry palców etc. 3. Ciałka Krauseego (~~Limpfliche~~ Endkolben); są podługne i otwarte (kolbce), 0·075–0·14 mm długie. Głównie w błonach śluzowych, ale nie wyłącznie. 4.) Komórki dotykowe Merkla; są to wielkie komórki, razem ułożone; nigdy nie wchodzą razem, zwykle w „Tarcze dotykowe". 5. Zakończenie wolne w epidermis; często zwojowate w tarcze, miseczki, leżące bezpośrednio na warstwie Malpighiego.–

§ 2. Podniety i warunki powstawania wrażeń dotykowych.

Najnowszemi badaniami Blixa i Goldscheidera stwierdzono, że nie wszystkie ciałka są równie zdolne do przyjmowania podniet dotykowych. Przy podnietach minimalnej rozciągłości (punktowych) mogą to wyłącznie stwierdzić. Wg cz. ze punkty nacisku, drażnienia. Stwierdzili oba się także ciałkom bardzo prawdopodobnym. To było także przy usunięciu naskórka, dowodzi, że naskórek i komórki wolne nerwów w niej nie odgrywają. Te punkty ~~[illegible]~~ położone w trzewi,

Goldscheider G. Jahrb. 1. 97 H

które włożone jak poprzednie Roto: Pomiędzy tymi punktami wrzenia tym większy silniejszym naciskiem. Nadto według Aptekarzewa wrzenie i inne t.j. t.p. Między punktami naciska wrzenia się jakby wodę, na punktach zaś nawet przy największym naciskiem całkiem inne; przy silniejszym naciska tak, jak gdyby pod skórą wytwarza kropelka na powierzchni, zjawiska, które naciska rozkłos. „Wrzenie ciągnące" (Wörner) Chaos robotne wzory maximum przy temperaturze. Trzy środki o szacunek tych faktów z Roto cami nerwów. Tu podobnie jak przy wstrząsy; wszystko wyjątkowe i 214 f
wa dotąd możności wstrząsami: zespół jednoczesny, jakie całkowicie jakim wspaniałe wrzeniom. Dawniej nierozróżniano; potem, gdy dowiedziano się o punktach wrzenia, ciepła i ciśnienia, chciano korzystać z różnic całkowicie wstrząsu: Kromorkowych. W ostatnich czasach (1886) Aptekarzew dokładniej. Eksperymentowanie i bis 225 f
Metoda. Wynik, że ciałka dotykowe Meissnera są czułe na wrzenie, czyni dla Roto nerwów (i bis 246 f); w punktach dotykowych wrzenia nie ma ciałek. ~~Tafle na rzecz~~ — Dalej jeszcze jedno: rozbieżność w sprawie warunków wrzenia przyczyna: (Hermann zeb 10/2 n 328 f). Dotykowe przepływy i ciała stałe. Więc potrzeba „bardziej" przez nerwy. Eksperyment z odlewem parafinowym palca. — Dalej tkanina [illegible] dotykowe — wszystkie [illegible] ciałka Meissnera etc. Zob. Sieber (Kw 176/XX 229) (Kw 11 399)

Pojęcie psychologii – Życie umysłowe, Doświadczenie wewnętrzne (wnętrze podmiotu i przedmiotu,

124

Zjawiska psychiczne, Dyspozycje

Prawa rządzące zjawiskami przedmiot. | Wpływ: Zmienne | Objawienie

Klasyfikacja – rozstępy przedstawienia

związek z ciałem, z systemem nerwowym

Budowa systemu nerwowego – Teorja Flourensa, Teorja lokalizacji

---

Wrażenie, jego pojęcie

1. Jakości, intensywność etc
2. Godności przedmiot – przewodzenie
3. Wrażliwość
4. Czułość

---

Podział wrażeń

W

---

Metrojowe

Mieszano-stosowne

przesunęła się po jakimś przedmiocie, albo przedmiot po nich. Drukempfindungen albo silny i słaby, lub ciężki i lekki, Tastempfindungen gładki – szorstki, twardy – miękki. Tam różnice intensywności, tu różnice jakości. – Ale Sully, Wundt, Külpe sprowadzają to wszystko do jednego jakości, do spełnienia jej. Istotnie trudno przyznać podobną stanowisko. Gdzie więc potrzeba, aby „jakość" była dana, tam jest nie ma samego wrażenia. Następnie nie prawda, jakoby gładkości i szorstkości tylko drżyki ruchowej powstawały. Takie jest przytoczenie palca. A co do twardości i miękkości również nie wymaga żadnej wędki ciała. Wszystko przemawia za tem, że mamy tu wszędzie jedną jakości w różnych modyfikacjach intensywności, przestrzennej, dalej wszędzie dotykowych i temperaturowych, dotykowych i mięśniowych. ~~Analiza Schöna to wszystko.~~

2. Jakość wrażeń dotykowych.
Nie ma zgody. Jodl Ps. V, 37 Dwie zasadnicze jakości: Druck- u. Tastempfindung. Wr. nacisku i ~~dotyku~~. dotknięcia. Nacisk, gdy zewnętrzny przedmiot w pewnym stopniu komprimuje albo naciąga powierzchnię skóry wraz z położonemi w niej zakończeniami nerwów; wr. dotknięcia, gdy ciało posuwa się po poweirzchni skóry, albo powierchnia skóry po przedmiocie. Do pierwszej kategoryi, wr. naciksu należą jakości: słaby, silny, ciężki lekki z różnemi stopniami intezywności, do drugiej gładkość i chropawość, miękkość i twardość , okazujące różnice jakości. - Goldscheider, Ges. Abh. I. 198 uznaje cztery różne jakości: Wr. dotknięcia, wr. nacisku, wr. bolu i wr. łaskotania. . Pierwsze dwie ~~różnice~~- jakości w związku z punktami nacisku; tam gdzie jest punkt, tam wr. nacisku, tam gdzie nie ma, tam wr. mdłe, wr. dotknięcia. O wr. bolu mówiliśmy już; do łaskotania zalicza też swędzenie , uważając je za szczególnie uporczywe łaskotanie. - Wundt wyraża się, jak zwykle w takich razach, w sposób niezdecydowany. Więc odrzuca rozróżnienie wr. nacisku i dotknięcia, wbrew Jodlowi i Goldscheiderowi. Uznaje jedną tylko zasadniczą jakość , nacisk, Druck. Ale przyjmuje różne odcienia |: Analogon jedna barwa, n.p. czerwona, ale różne odcienia, różowe, pąsowe itd. :| Jedne różnice odcieni powstają wskutek różnicy miejsc podrażnienia: locale Färbung. To jeszcze coś innego od samego fakty różnego umiejscawiania. Inne różnice odcieni: Gładkość, chropawość, szpicastość, tępość, twarość, miękkość, dotknięcie skóry ciałami stałemi i płynnemi, suchość, mokrość, dalej opór powietrza poruszanego. Wyliczywszy te różne odcienia, dodaje Wundt Ps. I. 415: „Nie jest prawdopodobnem, iż należy wyróżnione powyżej wr. dotyk. szpicastości i tępości, miękkości i twardości jakoteż różnych form oporu ciał lotnych i ciekłych uważać istotnie za różne jakości proste; zdaje się , że ma się tutaj do czynienia wsędzie z jednem i tem samem wrażeniem, które po części wskutek rozdziału lokalnego po części wskutek przebiegu w czasie po części

wskutek swej intenzywności występują pod różnemi formami i kombinacyami". Więc właściwie sprowadza wszystko do jednej h jakości, a tak samo czynią Sully i Kulpe. Musimy tedy kwestyę tę rozpatrzyć by zdać sobie sprawę, czy jedna jakość, czy więcej, a jeżeli ż więcej, ile ich jest.

W tym celu ułożymy sobie listę różnych przedmiotów wrażeń dotykowych, już w życiu potocznem rozróżnianych, a przez powyższych autorów po części uwzględnianych. Ale możemy sobie od razu rzecz uprościć, eliminując to, co z całą pewnością nie jest prostą jakością wrażeniową, mianowicie te przedmioty, w doznawaniu których czynnik czasowy jest niezbędnym. Więc to co Jodl nazywa wrażeniami dotknięcia i co się różni od pojęcia, tym samym wyrazem oznaczonego u Goldscheidera. Tu rych wchodzi w grę, następstwo czasowe. Po za tem mamy: Twardość miękkość; gładkość chropawość; szpicastość, tępość; suchość, wilgoć; obok tych je przedmiotów, występujących parami, jeszcze następujące nacisk, dotknięcie, ciągnienie, szczypanie, łaskotanie, swędzenie, lipkość, dalej to, co nazywamy prądem powietrzaprądem wody, chociaż tutaj już może także czynnik czasowy odgrywa rolę decydującą. Na wszelki zaś wypadek nie wolno mieszać różnic intenzywności z jakościowemi, jak to czyni Jodl. Teraz analizujmy, pamiętając, że we wr. dotykowych mamy wszystkie cztery czynniki przedmiotów wrażeń: jakościowy, intenzywny, protensywny i extenzywny. Więc stosownie do zasady entia non sunt multiplicanda prater necessitatem, odrzucimy osobną jakość rzekomą, jeżeli się ona da sprowadzić do kombinacyi jakość innej z owemi czynnikami. ~~Już z powyższej listy wynika, że nie uznajemy różnicy~~ jakościowej między wr. dotknięcia i nacisku. Dlaczego ? Bo ~~dotknięcie da się zawsze~~ cóż ma być różnicą ? Jeżeli weźmiemy rozróżnienie Goldschaidera, będziemy mogli powiedzieć, że wr. dotknięcia tem się różnią od wr. nacisku, że pierwsze są mniej ostro lokalizowane, a przytem mniej intenzywen. Wr. nacisku jakby skoncentrowane w jednym punkcie, tamte jakby rozlane nieco, a przytem słabsze. Więc to różnica intenzywności i lokalnej. Oczywiście, że kto utrzymuje, iż doznaje

dwóch wyraźnie różnych jakości, niepodobna przekonać; ale można żądać, aby stworzył warunki, w których takie dwie różne jakości wyraźnie i przez in ych mogłybyć doznawane. - Niektzoryz inaczej rozróżniają wr. nacisku i dotknięcia. Mówią, że nacisk wtedy, gdy odnosimy wr. do przedmiotu zewętrznego, podczas gdy przy dotknięciu tego nie ma. Albo też: przy dotknięciu podmiot zachowuje się biernie, przy nacisku zaś reaguje pewnem naprężeniem chociażby skóry, a zwykle nawet mięsni. Külpe, 90 f. Ale przeciw temu: Odniesienie do przedmiiotu zewn. lub nie odnoszenie nie ma nic do rzeczy. N.pl wr. barwy "przedmiotowe" i "podmiotowe". A co się tyczy bierności i reakcyi, to świadczy znowu, że wr. nacisku łączyć się mogą z licznemi innemi wr. tego samego rodzaju, albo nawet z wr. mięśniowo-stawowemi, lecz przyczyny odróżniania osobnej jakości nie ma. ~~- Jakże się~~ Więc nie uznajemy osobnych wrażeń dotknięcia, a osobnych nacisku, lecz tylko wr. nacisku. To zaś co się naywa dotknięcia, jest poprostu bardzo słabe wr. nacisku, wsktek słabej intenzywności inne cechy również słabo występują, n.p. lokalizacya a dokładniej mówiąc extenzywność. I tak przy dotknięciu jeszcze inne rzeczy pozostają jakby z zamgleniu; nie wiemy n.p. czy nas się ktoś dotyka przedmiotem tępym, czy szpicastym, jeżeli jest tylko i li tylko dotknięcie. - Przypatrzmy się teraz tym różnicom jakościowym, które mają mieć związek z rożnicami miejsca, tak jak to Wundt wywodzi. Otóż to, co on mówi wcale nie przekonywujące. Uczeń jego, Külpe, przeciw temu się zwraca, mówiąc l.c. pg. 92. Twierdzi, że, jeżeli wywołując ile możności równemi podnietami wrażenia w różnych miejscach, abstrahujemy ile możności od tych różnic lokalnych, wtedy nie jesteśmy w stanie skonstatować jeszcze jakieś różnice jakościowe. A dla potwoirdzenia swego poglądu powołuje się na następujący fakt: Lokalizujemy różnie wr. temperatury, wywołane bez działania dotknięcia, przy cieple promieniejącem; otóż analogicznie i tutaj trzeba by przypuścić, ze stosownie do różnicy miejsca występują także różnice jakości, a jednak nikt tak nie twierdzi. - Więc owe zabarwienie [illegible] jest wprost wymysłem bez realnej pod

stawy, podobnie, jak gdyby któw twierdził, że są różne odcienie barwy, stosownie do tego, czy widzimy ją po tej lub tamtej stronie. - Przejdźmy teraz do tych parowych wrażeń: Miękki i twardy. Kto uważa to za odrębne jakości, ten zdaje się popełnia ten sam błąd, któryby tkwił w uznawaniu jakości dźwiękowcyh dur i moll. Mianowicie tu kombinacya wchodzi w grę, dzięki której nazywamy pewne złożone przedmioty miękkiemi i twardemi, ale nie przedmioty proste,. Na to naprowadza już to, że w celu rozróżnienia miękości i twardości trzeba podniety o pewnych warunkach intezywności. Samo dotknięcie, a więc najsłabszy nacisk, nie zdradza, czy jest wykonany przedmiotem miękkim czy twardym. N.p. szpicasty koniec radyrki i ołówka. Albo lekkie dotknięcie pęcherzem, który nadu ty powietzrem, a w przeciwstawieniu przedmiotem z drzeqwa podobnego kształti, n.p. kuli. Dopiero przy większej intezzywności różnica występuje, mianowicie, jeżeli przedmiot w ostatnim przykładzie jest miękii, wtedy wrost intenzywności zarazem jest rozszerzeniem pod względem extenzywenym. W pierwszym zaś przykładzie wzrost intenzwyności przy nacisku miękkiego przedmiotu tylko do pewnego stopnia, i to nie równomiernie; przy nacisku twardym przedmiotem intezzwyność wzrasta równomiernie aż do bolu. Z tych różnic czerpiemy określenia miękihc i twardcyh przedmiotów, a nie mamy tu żadnych odrębnych jakości. - Podobnie przy roźnicy tępych i ~~twardych przedmiotów. Prz~~ szpicastych przedmiotów. Możwimy o tępych, gdy extenzywność większa, o szpicastych, gdy mniejsza; przytem przy szpicastych już przy mniejszej intezzwyności występuje wyraźnie ból. - A podobnie przy gładkich i chropawych. Tu trzeba przedewszystkiem większej powierzchni, działającdj jako podnieta. Równomierne i nierównomiernie rozdzielenie podniet dotykowych; wrażenie tworzą kontinuum i nie tworzą go. Analogon urywany i ciągły ruch. Tego zdania są dziś przewanie psychologiwe, nawet tacy, którzy zresztą dość często się różnią, jak n.p. Höfler i Wundt. - Zupełnie odrębną jakością zdaje się być łaskotanie. Naprzód, że tutaj związek jakis wyraźny między przedmiotem wywołującym wr. łasko

tanie a samem wr. zdaje się nie istnieć. Łaskotać można dotknięciem odpowiedniem palca, piórka etc. A dalej sam charkter tutaj wydaej się innem, co też spowodowało n.p. Goldscheidera do uznania łaskotania za odrębną jakość. Jednaokowżo jedno jest wspólne wszystkim podnietom, wywołującym łaskotania: Nie śmią przekoroczyć pewnej intenzwyności, jeżeli łaskotanie nie ma ustać. A dalej także i to charakterystyczne, że chwilowe działanie podniety nie wywołuje łaskotek, zwykle, lecz tylko nieco przedłużone. Ruch podniety bardzo tutaj wyraźnym czynnikiem. Jednakowoż nie koniecznie, ~~i niektórzy wprost uważają łaskotki jako wr. powt~~ Więc czy to odrębna jakość czy nie ? Goldscheider mówi tak, Külpe nie. Który ma racyę ? Co mówi doświadczenie wewnętrzne ? Czy da się sprowadzić do wr. dotknięcia? Bo o nacisku, t.j. o silniejszych wraż. nie ma mowy. Otóż w tej mierze należy zauważyć, że wr. łaskotania trwa zawsze dłuższy czas, przyczem ciekawa lokalizacya. Mianowicie nie jest lokalizowane w jednym punkcie, lecz okazuje iradyacyę, rozprasza się. Ale przytem nie we wszystkich punktach równocześnie, lecz raz tu, raz tu, to znowu tu, znowu tutaj, ciągle przekaskuje. Więc możliwe takie tłumaczeni,e iż jest to komplex czasowy i extenzywnty bardzo słabych wr. dotknięcia, które niejako oscylują, falują. Ale przyznaję, że to tłumaczenie, które podają różni autorowie nie zupełnie przekonywujące, lecz istotnie możlwe, że mamy tutaj odrębną jakość. Więc albo tak, albo nie. I podobnie ma się rzecz ze ze świędzeniem. Zdzaje się na pierwszy rzut oka tylko centralnie wywołanem łaskotaniem. Ale rozróżniamy wyraźnie, czy nas świędzi, czy łaskocze coś. Są jednak z drugiej strony przejścia, n.p. przy gojących się ranach. Pewne światło na kwestyę zdaje się rzucać fakt, że moejsca skóry, w których niedawno temu działało silny nacisk, n.p wbijanie szpicastego przemiotu, nie czułe na łaskotanie i swędzenie. To można tak pojąć, że silniejsze wr. stępia dla słabszego, wymazuje je. Dlatego też drapiemy się. Ale z drugiej strony także może istnieć przytem odrębna jakość, n.p. gdy słabe [illegible] przez silne

czerone. Przeciw odrębności: Tylko przy słabych podnietach łaskotanie. Za odrębnością: Łaskotanie może być silne i słabe, może być nawet bolesnem. Niektórzy w ogóle w łaskotaniu i w swędzeniu widzą wr. ustrojowe, ze względu na uczucia z nimi się łączące, na trudność lokalizacyi, na owe długie trwanie, trudność chwilowego zaniku, chyba pod wpływem silniejszych podniet. Więc kwestyę tę trzeba zotsawić w zawieszeniu. - Jakże z suchością i wilgocią? Suchość nie zdaje się osobną jakością, lecz wyrazem dla określenia braku wilgoci. Nie mówilibyśmy o suchych rzeczach, gdyby nie dla zaprzeczenia przypuszczenia, iż są wilgotne. ~~Bo : suche zarówno twarde jak miękkie, gładkie jak chropo~~ Ja przynjamniej nie mogę sobie wyobrazc suchości jako ofrębnej jakości. Tylko jako brak innej. Ale jakżeż z wilgocią. Już dawno nie uważa się za jakość protą dotykową, lecz za kombinacyę pewnych wr. dotykowych i temperatury. Mianowicie gładkość pewna. Wprawdzie i przedmioty chropawe wydać się mogą wilgotnemi, ale znacznie trudniej poznać, czy przedmiot chropawy wilgotny, aniżeli czy przedmiot gładki. Dalej pewna nizka temperatura. Ale czyż nie może też wilgoć być ciepła? Otóż w tej mierze podzielone zdania. Gdy po ręce spływa ciągle strumień wody ciepłej, można czasem wątpić, czy się ma wr. wilgoci. Na wszelki wypadek ~~i łatwo poznajemy~~ znane są obserwacye, gdy n.p. wskutek zranienia krew się po skórze leje. Zwykle ma się wtedy tylko wr. ciepła. Dopiero gdy parowanie następuje, wtedy wr. wilgoci. I przy spływającym strumieniu wody ciepłej może powstać, gdy na brzegach paruje. Ze to jednak wr. złożone w powyższy sposób, dowodem tego fakt, że można zrobić odrotny experyment. Można niejako na drodze suchej wywołać wr. wilgoci, co też w pewnej grze towarzyskiej jest wyzyskane, gdy się pod stołem podaje rybi pęcherz, wtedy wr. wilgoci. Byleby był chłodny. - Złożonemi zdają si,eż być wr. które powstają, gdy prąd powietrza o skórę uderza, jednak tutaj analiza jeszcze mało postąpiła. Tak samo trzeba jeszcze analizy do określenia wr. lipkości. iWprawdzie tutaj już experymentowano; ale w innych celach, o których jeszcze pomówimy. Co się wyżej samego uważa, to tutaj wchodzi w grę ciągnienie. Otóż ciągnienie zdaje

się nie być odmienną jakością od nacisku, gniecenia. Tak przynajmniej mówi doświadczenie. Experyment: przylepić karton gumą do grzbietu ręki i odrywać powoli. Chwilami uczucie kłujące, co nie jest niczem innem, jak naciskiem silnem o małej bardzo rozciągłości. A jeżeli tak jest, to wr. lp kości polegałoby na tem, że mamy ciągnienie które stopniowo ustaje, tak że powierzchnia ciągnięta coraz to się zmniejsza. Za tem, że ciągnienie nie jest odmienną jakością, jeszcze i to zdaje się przemawiać, iż można ciągnąc wywoływać wr. bardzo podobne do dotknięcia, a więc bardzo słabego nacisku. - W tem mniej więcej sposób musi analiza postępować, a wtedy może się uda wykryć ostateczne składniki tych wszystkich złożonych ; z tego, co powiedziałem, jest prawdopodobne, że tylko nacisk jest taką jakością zasadniczą, a wszystko inne kombinacyą, przyczem wątpliwości są tylko co do łaskotania i swędzenia. Ale może i one dadzą się usunąć. — Ciekawe, jakie inne kroki nie badane

IV 2/5

Intenzywność wr. dotykowych.

Jak przy wszystkich zmysłach, tak i tutaj kwestye następujące : Jaki próg podniety? Jaki próg różny W tej mierze badania bardzo szczegółowe, które do następujących doprowadziły wyników.

A. Próg podniety. Skonstatowano (Frey, Ztschrft Ebbinghausa, XIII 375,) że podniety tak słaeb, iż wywierany przez nie nacisk nie dostrzegalny, przecież wywołują wrażenie w chwili, gdy zaczynają działać. Czuje się drobne ciężarki, gdy szostają na skórę włożone, ale nie czuje się ani, gdy leżą spokojnie, ani gdy zostają odjęte. Następnie stwierdzono, że minimalne podniety nie wszędzie na skórze jednakowe. Próg podniety zależny od miejsca. W tej miierze dokładne badania, przeprowadzone różnemi przyrządami. Najważniejsze : Proste rakładanie ciałek o różnych ciężarach, Przytem ważne, aby podstawa ich i tempetratura były równe. 2. Waga, zaopatrzona w odpowiedne przydłużenie, podczas gdy na drugą stronę nakładając lub zdejmując ciężary wzmaga się lub zmniejsza nacisk |: Dohrn :|

3. Eulenburga Baraesthesiometer |: Landois pg 1015, skonstruowany na wzór wag sprężynowych. Są jeszcze więcej skomplikowane ibidem. Wyniki: Próg podniety najniższy na czole, skroniach oraz tylnej stronie przedramienia, jakoteż ręko. Mianowicie 2mg. Na przedniej stronie przedramienia wynosi próg podniety 3 mg; na nosie, wargach, brodzie i brzuchu 5 mg, na przedniej sstronie palców 5-15 mg; na paznogciach dochodzi do 1 gr.

B. Próg różnicy. Tak samo jak dla progu podniety, także dla progu różnicy miejsdce jest decydujące. Dlej stwiersdzono, że próg podniety jest niższy, zatem czułość większa, gdy dwie podniety działają kolejno na to samo miejsce, aniżeli gdy równocześnie na różne miejsca. Oczywiście, że tu porównujemy wrażenie z wyobrażeniem odtwórczem; to też czas między jedną a drygą podnietą nie jes obojętny. Stwierdzono n.p. że podniety w stosunku 29:30 bywały jeszcze rozróżniane, gdy czas między jedną a drugą wynosił 15-30 s; natomiast różnica minimalna podniet dających się rozróżnić z interwałem czasowym 60-90 s wynosiła 4:5Dalej ważne (26:30) i tutaj, by powierchnie były równe, gdyż ciała większe - nie z widzenia, tylko o większej powierzchni nacisku, wydają się cięższemi, podobnie jak woda cieplejsz, a się zdaje, gdy całą rękę, a nie tylko palec zanurzymy. A nadto rtakże i temperatura powierzchni naciskających musi być równą. Mi Między wr. temperatury bowiem i nacisku zachodzi coś analogicznego do interferencyi. Zimne ciała wydają się cięższemi, ciepłe lżejszemi. Więc wr. zimna i nacisku sumują się, wr. ciepła i nacisku przeciwdziałają. Doświadczenie: Dwie pięciokoronówki ogrzane ~~od~~ do 37 C, i jedna zimna ziębiona do -4 do plus 7 C. bywają uważane za mniej więcej jednakowo ciężkie. Wyniki, do których się doszło, są następujące: Najculsze (Landois 1017) Czoło, wargi, policzek, mianowicie próg różnicy 1/40-1/30 mianowicie 200:205-300-31I gramów. Tyyh Tylna strona palców, przedramię, ręki ramię pozwalają nam spostrzegać różnice -/ 1/10-1/20. mianowicie 200-220 -200-210. Następują potem w tej samej mniej więcej mierze przednoa strona uda, poczem grzbiet nogi, tylna strona palców u nóg, podeszwy, ~~dy hamnie~~ na stopie, dalej tylnej stronie uda.

Historyczne wielkiego znaczenie tych badań; przeprowadził po raz pierwszy Weber, który stąd wysnuł ogólne prawo. Prawo Webera.

4. Prawo Webera.

Pierwsze dokładnie badania przeprowadził, i to zarówno dla wr. mięsniowych, jak dotykowych, Ernest Henryk Weber, Prof. Anatomii i fizyologii w Lipsku, ur. 1795, um 1878. Ogłosił w r. 1851 Die Lehre vom Tastsinn und Gemeingefühl. Tak badał: Położył dwa ciała równie ciężkie raz po razu na to samo miejsce skóry; b następnie jeden z nich stopniowo powiększał tak długo, aż nareszcie dała się spostrzedz różnica. ~~Przekonał się przytem,~~ że Experymentował łutami i uncyami n emieckiemi. Uncya niemiecka dwa łuty, więc 1/16 funta srtarego, ponieważ łut ma 1/32 funta. Nakładał zaś ciężarki na koniec palców ręki opartej na stole. Przekonał się : Czy brał uncye, czy łuty, zawsze musiał dołożyć jednakową część poprzedniego ciężarku, by powstała minimalna dostrzegalna różnica . Więc: Nałożywszy 14 1/2 uncyi albo łutów, musiał dołożyć pół uncui albo łuta; Nałożywszy 29 uncyi albo łutów, musiał dołożyć cz całą uncyę, albo cały lut, by różcnia dostrzegalną była. A to samo stwierdzili in i gramami etc. Więc ogólnie mówiąc: Jeżeli nazwiemy przyrost podniety , t.j. arytmetyczną różnicę między dwiema podnietami różnicą bezwzględną, przyrostem bezwzględnym, a stosunek tej różnicy do ~~mniejszej~~ większej podniety przyrostem względnym, różnicą względną, wtedy widzimy, że w miarę, jak się zmieniają same podniety, i różnice bezwzględne między niemi muszą się zmieniać, aby były te różnice dostrzegalne. Natomiast względne różnice podniet, właśnie jeszcze dostrzegalne, pozostają niezmienione. Czyli to samo liczebnie sprowadziwszy wszystko do jednej miary:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 1/2 łutów | 15 łutów | $\Delta x$ : | 1/2 | — | $\frac{\Delta x}{x}$ | $\frac{15-14\frac{1}{2}}{15} = \frac{\frac{30-29}{2}}{\frac{30}{2}} = \frac{1}{30}$ |
| 29 łutów | 30 łutów | " : | 1 | — | " | $\frac{30-29}{30}$ — $\frac{1}{30}$ |
| 58 " | 60 " | " | 2 | — | " | $\frac{60-58}{60}$ — $\frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ |

W ogólnem sformułowaniu brzmi wyraz tych wyników: Aby podnietę wzmocnić tak, by wobec poprzedniej intenzywności wzrosła o część dostrzegalną, trebą ją wzmocnić zawsze w stałem stosunku, bez względu na [illegible] bezwzględną [illegible] różnicy [illegible] dostrzegalność bezwzględ

minimalne dostrzegalne

różnicy, lecz od różnicy względnej, przyczem ~~ta~~ różnica bezwzględna podniet pozostaje w pewnych granicach stałą. To jest prawo Webera. Prawo to dlatego ważne, bardzo, ponieważ tyczy się nietylko intenzywności wr. dotykowych, lecz także mięśniowych i innych, a dalej nie tylko intenzywności lecz także jakości, czynników extenzywnych, a może nawet protenzywnych. Zresztą jest ono znane z życia potocznego bardzo dawno, a tylko Weber sprawdził je w dziedzinach, gdzie go dotąd nie sprawdzono i zastosował w tym celu dokładnych metod. Więc co do wr. mięśniowych powiedzieliśmy, że zauważyć możemy różnice ciężaru, wynoszące przy posługiwaniu się obu rękami jeśli wynoszą 1/15 do 1 1/20; gdy zaś tylko jedną ręką kolejno, nawet 1/ 40. Ta liczba niezależna od wielkości bezwzględnej ciężaru. Coś podobnego spotkamy przy innych zmysłach, chociaż są liczne spory co do granic, w których prawo Webera jet ważne. Tu jeszcze na fakty życia potocznego, ilustrujące to prawo. Jeżeli w pokoju dość ciemno, jedna świeczk wtedy zapalając drugą świcę, otrzmemy znacznie większą jasność. Ale jedna świeczka przy 10 lub 100 nic nie znaczy. Więc przyrost bezwzględny ten sam, ale względny inny; tam był 1/2, tutaj 1/10 ab albo nawet 1/ 100. Chcąc osiągnąć ten sam rezultat, musimu do jed 10 świec dodać 10, do 100 dodać 100. Albo głos nasz w cichym pokoju, gdzie tylko nieznaczre szmery, i głos w na ulicy. ~~Co więcej, można powiedzieć, że~~ Więc psychologia tutaj czyni, co i inne nauki: fakty z życia znane poddaje dokładnym badaniom, starając się ścisły ich wyraz znaleść i wykryć ogólną prawidłowośc.

Spotkmay się z tem prawem jeszcze nieraz; tutaj tylko wspomnę jeszcze o ~~jego różnych interpretacyach. Jest ich dziś cztery główne:~~ dwóch sprawach tyczących się tego prawa: Po pierwsze o metodach, które prowadzą do wyników tego prawa i służą do jego badania, a następnie o głównych interpretacyach tego prawa.

Metody: ~~Jedną poznaliśmy już. To ta pierwotna Weberowska. Nazywa się metodą~~ Ebbinghaus Ps. str 66. ff. Hermann Handbuch, III/2 str. 337 ff. Wundt dawniejsze wykłady moje etc. Metdoy liczniejsze; nie wchodzimy w szczegóły, tylko dla scharaktery zowania, by właściwe rozumienie, temu, kto chciał

by się o nich coś dokładniejszego, a chociażby o prawie Webera dowiedzieć. Polecić można Racibórski: Zarys teory poznania, tom I. Otóż dzieli się metody na dwie grupy: Metdoy zmian i metody błędów.

I. Grupa: Metody zmian: A. Metoda zmian ~~minimalnych~~ właściwe. Methode der ebenmerklichen Unterschiede. To ta, którą Weber stosował. Różnicę między dwiema podnietami, wynosząca zero, zwiększamy, aż właśnie staje się dostrzegalną. Wtedy otrzymamy wyraz podniet, przy których różnica dostrzgalna, próg różnicy. B. Metoda zmian najmniejszych. To kombinacya poprzedniej z pewnym dodatkiem. Mianowicie n bierze się dwie podniety, tak różne, iż także ich różnicę zupełnie wyraźnie spostrzegamy. Następnie zmniejszamy większą, aż przestajemy spostrzegać różnicę. To kontrola dla poprzednich szeregów rezultatów. Mianowicie przy poprzednich bierze się przecietną z wielkiej ilości doświadczeń, i tutaj także. Potem z obu przeciętnych znowu przecięną. Więc schematycznie tak można przedstawić:

(To jak w ogóle dalsze wywody o tych metodach wziąść z wykładów: Zasadnicze pojęcia psychofizyki str. 31 następne.)

I A B

$\sigma_1 \equiv \sigma_2$ $R_g$ | $\frac{R_g+R_d}{2} = S_1$

$\sigma_1 \equiv \sigma_2$ $R_d$

$\sigma_1 \equiv \sigma_2$ $R'_g$ | $\frac{R'_g+R'_d}{2} = S_2$

$\sigma_1 \equiv \sigma_2$ $R'_d$

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 90

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 91

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 92

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 93

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 94

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 95 $R_g = 5$

$\sigma_1$ 90 $\sim$ $\sigma_2$ 100 $\frac{5+7}{2} = 6 = S_1$

$\sigma_1$ 90 $\sim$ $\sigma_2$ 99

$\sigma_1$ 90 $\sim$ $\sigma_2$ 98

$\sigma_1$ 90 $\equiv$ $\sigma_2$ 97 $R_d = 7$

$\sigma_1$ $\sigma_2$

90 $\equiv$ 90

90 $\equiv$ 89

90 $\equiv$ 88

90 $\equiv$ 87 ~~$R'_d = 3$~~

90 $\equiv$ 86

90 $\equiv$ 85 $R'_d = 5$

90 $\sim$ 80

90 $>$ 81

90 $>$ 82 $\frac{5+6}{2} = 5.5 = S_2$

90 $>$ 83

90 $\equiv$ 84 $R'_g = 6$

$\frac{6+5.5}{2} = \frac{11.5}{2} = 5.75$

| | |
|---|---|
| $\frac{5.75}{90}$ | $\frac{1.15}{18}$ |

Wrażenia zmysłowe

V Metoda de uberwarkl Unterschiede

C. Metoda środkowych stopniowań, Meth. der mittleren Abstufungen. V Trzy podniety; między pierwszą a trzecią różnica bardzo znaczna; ~~między~~ obie te podniety są stałe. Podnieta druga zmienna. Przytem podnitea druga tak dobrana, iżby różnica między drugą a trzecią była wyraźnie większą aniżeli różnica między pierwszą a drugą. Potem potęgujemy podnietę drugą, póki obie różnice, t.j. między pierwszą a drugą oraz między drugą a trzecią nie wydadzą nam się równemi. V Potem znowu od początku, ale zaczynamy taką podnietę drugą, aby różnica między pierwszą a drugą była wyraźnie większą od różnicy między drugą a trzecią, poczem zmniejszamy podnietę drugą, aż obie różnice wydadzą się równemi. Potem jeszcze dalje zmniejszamy podnietę drugą, póki różnica między drugą a trzecią nie wyda się większą od różnicy między pierwszą a drugą. W ten sposób otrzymujemy cztery wartości dla podniety środkowej, którą zmieniamy, stopniujemy i zniżamy. Więc rzecz przedstawia się tak: schematycznie i na przykładzie :

V Dalej postępujemy podniety drugą, aż różnica między 1 a 2 ~~[illegible]~~ będzie równa różnicy między 2 a 3.

$\sigma_1 \quad \overset{R_a}{\sigma_2} \overset{R_z}{\sigma_3} \quad R_a < R_z$ $\qquad$ $\sigma_1 \quad \overset{R_a}{\sigma_2} \overset{R_z}{\sigma_3} \quad R_a > R_z$

$\sigma_1 \quad \hat{\sigma}_2' \sigma_3 \quad R_a \,|||\, R_z$ $\qquad$ $\sigma_1 \quad \sigma_2''' \sigma_3 \quad R_a \,|||\, R_z$

$\sigma_1 \quad \hat{\sigma}_2'' \sigma_3 \quad R_a > R_z$ $\qquad$ $\sigma_1 \quad \sigma_2^{IV} \sigma_3 \quad R_a < R_z$

$$\frac{\sigma_2' + \sigma_2'' + \sigma_2''' + \sigma_2''''}{4} = T$$

$R_a < R_z$

15 30 135

31
32

15 42 135 $R_a \,|||\, R_z$

43
44

15 49 135

$R_a > R_z$

$R_a > R_z$

15 60 135

59
58

15 48 135 $R_a \,|||\, R_z$

47
46

15 41 135

$R_a < R_z$

$$\frac{42+49+48+41}{4} = \frac{180}{4} = 45$$

$R_a = 45-15 = 30.$
$R_z = 135-45 = 90$

Różnice względne: $\frac{30}{45}$ oraz $\frac{90}{135}$ t.j. $\frac{2}{3}$

t.j. $\frac{45-15}{45}$ oraz $\frac{135-45}{135}$

II. Metody błędów, tak zwane, ponieważ przy ich zastosowaniu chodzi też owydanie mylnych sądów.

A. Metoda wypadków trafnych i mylnych, Meth. der richtigen und falschen Fälle; także metodą trzech wypadków zwana, Meth. der drei r Fälle. Polega na fakcie, że tam, gdzie mała podnieta, blizka progu, albo mała różnica podniet, blizka progu różnicy, niekiedy nie poznajemy, nie dostrzegamy jej, czasem zaś dostrzegamy, ale i wtedy co do tego, która podnieta albo różnica większa, możemy się mylić. Więc chodzi tutaj o stosunek wypadków, w których się mylimy, do tych, w których się nie mylimy. Stąd nazwa metody. I teraz rzecz jasna: Jeżeli przeprowadzimy to n.p. 100 razy z jedną rónicą podniet albo różnic, otrzymamy pewień stosunek wypadków trafnych do mylnych. Otrzymamy inny może stosunek, gdy z inną różnicą podniet rzecz przeprowadzamy; ale może być, że stosunek ten będzie we we wszystkich wypadkacht taki sam, w których względna różnica podniet albo różnic między niemi jest taka sama. Znowu na przykładzie schematycznym, a po tem konkretnym.

$w = 100$ ocen; składają się z $t$ (trafne), $u$ (nieme różnicy) i $p$ (pewne ~~[illegible]~~ różnicy)

Wyjaśnienie: ~~[illegible]~~ po połowie dla $t$, po połowie dla $u$.

Więc $t + u + p = w$, czyli $\frac{t}{w} + \frac{u}{w} + \frac{p}{w} = 1$ — ~~Tu [illegible] tak [illegible]~~

Np. 90, 99 = 99 w: $t = 65$, $u = 25$, $p$ 10; $\frac{t}{w} = 0{\cdot}65$, $\frac{t}{u} = 0{\cdot}25$, $\frac{t}{p} = 0{\cdot}10$

| | | |
|---|---|---|
| 95 | 99 | $\frac{t}{w} = 0{\cdot}55$ |
| 100 | 99 | 0·50 |
| 105 | 99 | 0·64 |
| 110 | 99 | 0·75 |
| 115 | 99 | 0·95 |
| 120 | 99 | 1·00 tu wszystko trafne. |
| Dalej: | ⋮ | |
| 120 | 105 | 0·78 |
| ⋮ | ⋮ | |
| 180 | 198 | 0·65 |

Więc jednakowa [illegible] różnica [illegible] różnica rozne, gdyż

$$\frac{99 - 90}{90} = \frac{198 - 180}{180} = \frac{1}{10}.$$

B. Metoda błędów przeciętnych: Meth. der mittleren Fehler. Dana jest pewna podnieta albo pewna różnica między podnietami. Osoba, z którą się experymentuje, ma dobrać drugą podniętę albo różnicę podniet, któraby się ke jej wydawała równą pierwszej. Gdy dobierze jedną taką podnietę, przekonywamy się, czy nie popełniła błędu i jak wielki ten błąd. Bierze się potem przeciętny błąd; a rzecz jasna, że im mniejszy błąd przeciętny, tem większa wrażliwość a właściwie czułość. A patrząc, jaki jest błąd przeciętny przy różnych podnietach lub różnicach, służących nam za punkt sywyjścia, można wykryć w jakim stosunku pozostaje różnica podniet, odpowiadająca przeciętnym błędom, do samej wielkości podniet. N.p.

| | Ukłyjie mniśe | Ukłyjie pole |
|---|---|---|
| 50 — 49 | 49 | 50 |
| 50 — 50 | 50 | 53 |
| 50 — 53 | 47 | 51 |
| 50 — 51 | 48 | 52 |
| 50 — 47 | 48.5 | 51.5 |
| 50 — 48 | | 257.5 / 5 = 51.5 |
| 50 — 52 | 242.5 / 5 = 48.5 | |
| 50 — 50 | | |
| 50 — 51.5 | | |
| 50 — 48.5 | −1.5 | +1.5 |

| | | − | + |
|---|---|---|---|
| 100 | 104 | 97 | 104 |
| | 97 | 100 | 102 |
| | 102 | 98 | 100 |
| | 100 | 94 | 103 |
| | 103 | 96 | 106 |
| | 98 | 485 / 5 = 97 | 515 / 5 = 103 |
| | 106 | | |
| | 94 | −3 | +3 |
| | 100 | | |
| | 96 | | |

Błąd przeciętny 3. Błąd przeciętny 6

$\frac{3}{50} = \frac{6}{100}$

Oto główne metody . Stwierdzono przy ich pomocy prawo Webera w pewnych granicach. Ale jakie jest to znaczenie prawa Webera? ~~Trzy interpretacye dawniejsze, jedna najnowsza. Zapoznajmy się z niemi~~. Kwestya ta ważna dlatego, że stosownie do różnych teoryi można różnie pojmować znaczenie, jakie to prawo ma w naszem życiu. Wundt rozróżnia przedewszystkiem |: Phys. Psych. I pg 390 ff :| Interpreatcyę fizyologiczną. Polega na dwóch przypuszczeniach a że podrażnienie nerwu, sam proces fizyologiczny w nim, podany dalej drogą przewodzenia , pozostaje w stosunku wskazanym przez prawo Webera do podniety.

Stosunek ten da się wyrazić także w tej formie, iż podrażnienia wzrastają w stosunku arytmetycznym, gdy podniety wzrastają w stosunku gieme trycznym; mianowicie podniety rosną 29, 30.... 58, 60; więc szereg geometryczny, ponieważ 30/29 równa się 60/58; p wrażenia czyli, pozosa jąc na gruncie fizuologii podrażnienia natomiast, biorąc do pomocy hipotezę Fechnera, rosną przez dodawanie do poprzedniej zawsze tej samej różnicy, tego samego przyrostu. b. że wrażenie pozostaje w prostym stosunku do samego procesu fizyologicznego, do tak zwanej podniety fizyologicznej. Oczywiście, ponieważ cała przy czyna stosunku między wrażeniem a podnietą foiz fizyczną została wpakowana w stosunek między pd nietą fizyczn a fizyologiczną. II. Interpre tazya psychofizyczna. Podana przez samego Fech nera. Mianowicie stosunek wyrazony w prawie Webera ma dotyczyć stosunku między podnietą fizyologiczną a ~~psychiczną~~ wr. nerv. Więc przypuszcza, że podniety fizyczne wywołują podniety fizyolo giczne, które odpowiadają w zupełności owym fizycznym; ale przetwarzając się na wrażenia, pod niety fizyologiczne nie przetwarzają się w sto su nku odpowiadającym ich własnej sile etc, ale stosunkowi do siły poprzedniego podniety fizyol logicznj. III. Interpretacya psychologiczna, którą sam Wundt jako jedyną właściwą podaje, tyczy się czynności porównawczej naszego umysłu, wyrażającej się w prawie Webera. Mianowicie Wundt sprowadza fakt, iż nam się dwie podn niety wydają równie różne, jeżeli ich względna różnica jest równa, do faktu, że my w ogóle nie posiadamy w umyśle żadnego bezwzględnego kryte ryum, żadnej stałej miary porównania różnych sa nów, lecz mierzymy każdy stan, a taczej ocenia my każdy stan przy pomocy porównania ze stanami równocześnie lub bezpośrednio przedtem danemi. Wyprowadza tedy prawo Webera z prawa ogólnej względności naszych stanów wewnętrznych, które to jednak prawo nie ma nic wspólnego z prawem, w półroczu zimowem omówionem. A na korzyść tego pojmowania prawa Wenera przytacza Wundt fakt, że także na innych polach życia umysłowego pra eo Webera da się stwierdzić, n.p. w stosunku pewnych wrażeń do [illegible] fortes physique et morale.

według interpretacyi pierwszej zamiana ~~arytmetycznej~~ geometrycznej proporcyalności podniet fizycznych na proprocyonalność arytmetyczną dokonywa się w przejściu podniet fizycznych na fizyologiczne, według drugiej zaś interpretacyi zamiana ta dokonywa się w chwili przejścia podniet na wrażenia. Natomiast o tem nic nie mówi interpr. trzecia. Dlatego tutaj możliwe dwa przypuszczenia. Mianowicie faktem jest to, że wtedy, gdy dwie pary podniet pozostają do siebie w równym stosunku, wtedy też różnice między wrażeniami wydają nam się równemi. Więc, jeżeli R1:R2 ~~=~~ R3:R4, wtedy też EI V E2 ~~=~~ E3 V E4. Ale albo dlatego, że tak, jak to wynika z dwóch poprzednihc intepretacyi, stałemu stosunkowi podniet odpowiada stała różnica wrażeń, albo dlatego, że stałemu stos stosunkowi podniet odpowiada stały stosunek wrażeń. Przyjmując pierwszą hipotezę, zwaną Unterschiedshypothese, dlatgo uważamy różnice wrażeń, wywołane podnietami o stałym stosunku, za równe, ponieważ są istotnie równe; w powyższych wywodach |: które tu w tych skryptach nie są zapisane :| Delta W zawsze równe; ~~albo~~ według drugiej hipotezy, Verhältnishypothese dlatego uważamy różnice wrażeń, wywołane podnietami o stałym stosunku za równe, ponieważ stosunki tych wrażeń między sobą są równe. Więc powracając do powyższej notacyi:

$6 - 4 = 10 - 8 = 2$

$E_1 V e_1 V e_2 = E_3 V e_3 V e_4$ według 1-y Równiny $e_2 - e_1 = e_4 - e_3$

$6 - 4 \qquad 12 - 8$

według 2 " $\frac{e_2 - e_1}{e_2} = \frac{e_4 - e_3}{e_4}$ $\qquad \frac{6-4}{6} = \frac{12-8}{12} = \frac{1}{3}$

$p_1 = 28$
$p_2 = 56$
$p_3 = 60$
$p_4 = 120$

Więc różne możliwości interpretacyi. Sprawa dotąd niewyjaśniona. Jak dalece tu są trudne kwestye, wymagające najwyższe uwagi w kierunku psychologicznym i logicznym dowodzi najlepiej rozprawa Meinonga Ueber die Bedeutung des Weberschen Gesetzes Beiträge zur Psychologie des Vergelichens und Messens. Ebbh. Zeitschrift tom XI. Stronic164. C Do tej rozprawy odsyła, tych co chciliby bliżej kwestyę tę poznać; dalej do Külpego Grundriss der Psychologie gdzie szczegółowe przedstawienie metod. Tutaj chciałem tylko tylko powiedzieć, że potrzeba, aby zrozumieć tych

według pierwszo interpretacyi stosunek podniet przerabia się stając się podnietami fizyologicz nemi, wedy upodrnięty stać się unek podzieli dzno. Ojto- sunku podniet do wrażeń w tem właśnie znaczeniu interpretacya nic nie mówi. Pozostawia więc otwartą kwestyę czy rzecz nie mas się tak: Albo stałemu stosunkowi wraż

ianowicie stosunek uczuć do pewnych cech ilościowych przedmiotów, j

ię te uczucia tyczą. N.p. strata, przybytek majątkualbo też stosunek uczuć do poprzednich, przyrost uczuć. To prawo wykryte przez Daniela Bernouilliego, publikowane 1738 Fchner Psychoph. I. 237Specimen theoriae novae de mensura sortis. Zajmował się niem Laplace, a także Poisson . Chodzi tutaj o fakt, że ~~przyrost~~ przyjemności o pewień stopień może nam byv niekiedy bardzo pożądany, a ni niekiedy obojętny. Na tę samej przyjemności nam raz zależy, raz niezależy; a raczej dokładniej: Ta sama rzecz raz nam sprawia większą, raz mniejszą , raz nawet żaną przyjemność. Na to wpływają oczywiście liczne okoliczności, ale ceteris paribus zależy to od stanu, w jkim się znajdujemy, od stosunku, w jakim przybytek przyjemności pozostaje do danego nam stanu zadowolenia. N.p. wygrana 10 złr dla bogacza i biedaka. Albo podarunek starego surduta; albo uwolnienie się od bolu cierpienia fizycznego człowieka, który na nic nie cierpi, i człowieka, który n.p obok bolu zebów ma reiumatyzm, dalej migrenę, etc. Otóż przedmiot, którego się uczucie tyczy nazwał Laplace fortune physique, a uczucie jego się tyczące fortyune morale. Stąd nawet formułkę stawia Bernouilli, mianowicie y równa się kdx/x, gdzie x pewna stała liczba; a tę smą formułkę użył Fechner dla wyrażenia prawa Webera. - Więc na tę zgodność w dziedzinie uczuć i wrażezn powołuje się Wundt dla uzasadnienia swego poglądu psychologicznego. Pogląd ten, jak widzimy, czyni również z całej tej kwestyi rzecz należącą do sądów, gdyż widzi w tem wszystkiem stały sposób oceny, porównywania. |Ale ta interpretacya psychologiczna znowu może być różnie rozumianą, a już Fechner wskazał, jak |: Wundt Phys. Ps. I397, zobaczteż Meinong über die Bedeutung des Weberschen Gesetztes. :|Mianowice, jeżeli przypatrzymy się pierwszym dwom interpretacyim, widzimy wyraźnie, że według nich między wrażeniami i podnietami zachodzi taki stosunek, iż przy względnej równej różnicy podniet różnice bezwzględne między wrażeniami są równe, gdyż

VI 9/5

tych autorów, niegubiąc się w ich wywodach; wspomnę jednak, że sam Meinong wskazał na ważne uchybienie w dotychczasowych wywodach: nie rozróżniano poprostu tego, co nazywa się różnica, a co różność. Brano te pojęcia za identyczne, wskutek tego czego mnóstwo konfuzyi. Wyjaśnić, tę różność między różnością i różnicą. Więc stąd wynika, że powinno się mówić o progu różności, a nieoprógu różnicy i t d. A także dla kwestyi mierzenia wrażeń stąd wiele światła pada. Dosyć, że właśnie na podstawie tych rozważań Meinong poleca swoje formułowanie prawa Webera, według którego różność między dwoma parami wrażeń ~~albo podniet~~ przedstawia nam się równą, jeżeli stosunke między dotyczącemi parami podniet jest równy. To jest formułka, 1 o której można powiedzieć, że nie propose, nie suppose, lecz expose. Wróćmy teraz do wrażeń dotykowych.

5. Protenzywność wrażeń dotykowych. Chodzi o kwestyę trwania ich, zarówno minimalnego trwania, oraz o drugą, blizko z tem związaną: Czy wrażenia trwają dłużej, aniżeli podniety, czy istnieją wrażenia następze |: unikać wyraz poobrazy :| To drugie wiąże się znowu z kwestyą, jaki musi być czasowy odstęp między wrażeniami a także podnietami, żebyśmy odonawali dwóch, a nie jednego wrażenia. Tu coś analogicznego więc jak przy intenzwyności kmianowicie próg czasowy podniety, dalej próg różności czasowy. Metody tu różne, a rezultaty co do interpretacyi jeszcze niekiedy wątpliwe. Przedowszystkiem, w kwestyi trwania minimalnego wrażeń trzeba rózróżnić 1. Jak długo musi trwać podnieta, aby wrażenie powstało. 2. Jakie są minimalne trwania wrażeń, dotąd obserwowane. Te dwie kwetye rzodzielić bardzo trudno, nie tylko przy żmyśle dotyku. Dlatego też zwykle się tylko bada pierwszą: jak długo musi trwać podnieta, by powstało wrażenie. To jest kwestya czasowego progu podniety. W celu jej znaleźienia należałonby zmniejszać stopniowo trwanie podniety, aż do chili, gdy już nie wywołuje wrażenia. Tak czyniono przy wzroku i innych zmysłach. Przy dotyku do żadnego rezultatu to nie prowadzi. To znaczy, że progu nie znaleziono tą

drogą. Nawet najminimalniejsza podnieta wywołuje wrażenie. W drugiej kwestyi, mianowicie minimalnego trwania samych wrażeń usiłowano zastosować metodę pośrednią. Mianowicie pytano się, ile wrażeń odrębnych może powstać w ciągu pewnego czasu, n.p. w sekundzie. Jeżeli pokazuje się, że przy większej po nad n ilości wrażenia kolejno następujące zlewają się w jedno stałe, wtedy patrzono największą ilość, przy której się jeszcze nie zlewają, n.p. m. Jeżeli na sekundę m wrażeń oddzielnych, a więcej od'zielnych już być nie może, wtedy widocznie trwanie minimalne wrażenia wynosi 1/m sekundy. W ten sposób też doszło się do rezultatów, które jednak bardzo się różnią stosownie do miejsca drażnionego i I tak Bloch, publikował w w francuskim Archives de Physiologie doświadczenia, przeprowadzone zapomocą widełek strojowych, a otrzymałna minimalne trwanie wrażeń dotykowych na przednich s tronach końców pal ca wynosi 1/48 - 1/ 42 sekundy. W późniejszych doświadczeniach 1877 doszół do nieco ~~odmienych~~ obfitszych rezultatów. Mianowicie przekonał się że granica minimalnych wrażeń pod względem trwania wynosi stosownie do części ciała |: próbował różne końce części ręki oraz przedramienia 1/40 do 1/70. Potwierdził jednak swój dawniejszt wynik, że wrażenia minimalne tem mniejsze, im wrażliwszy i czulszy |: pod względem intezywności jest dotycząca część skóry. Obszerniejsze experymenta przeprowadził Schwaner w r. 1890 Zeitschr. II. 398 Na 18 osobach, badał całą nie mal powierzchnię ciała. Rezultaty ogólne: Najłatwiej się zlewają na przedniej stornie ramienia oraz na plecach; już przy 92 podnietach na sekundę; najtrudniej końcach palców. dopiero przy 800 Na czole przy 122- 246, na karku przy 180-480, na przedramieniu z przodu 300-660, na przeframieniu z tyłu 246-660, na ręce, zarówno na grzbiecie jak na dłoni 660-1000 na łydce 180 -480, na kostce 480-660, itd. Pokazało się przy tem, że ta metoda mierzenia czułości czasowej a raczej minimalnych odstępów koniecznych do odbierania dwóch wrażeń kolejnych ma także doniosłość praktyczną w medecynie, gdyż wskazuje także tam pewne obniżenia wrażliwości i czułości dotykowe, które innemi metodami nie wskazują.

1875

VIII
1915

Mimo jednak wielkiej dokładności tych metod odpowiedzi dane przez experymenta nie są zupełnie jednoznaczne. Mianowicie co się tu mierzy? Ściśle biorąc nie minimalny czas wrażeń, t.j. minimalny czas, ~~przez~~ który wrażenie musi posiadać, lecz minimalne odstępy między wrażeniami. Dalej trzeba uwzględnić że tutaj wchodzą w grę prócz samych wrażeń także wrażenia następcze. Mianowicie przy minimal yhc odstępach. Może być, że wrażenie wywołane bezpośrednio podnietą trwa 1/x, a potem jeszcze mamy wrażenie następcze, przez 1/y. Otóż wtedy jedno z drugiem się łączy. To zresztą zawsze, gdy chodzi o minimalne odstępy wrażeń a wrażenia następczesą. Więc tutaj trzebab y rozłączyć, i dziwię się, że tego niezrobiono. Wprawdzie całkiem dokładnieto się zrobić nie da, ale w pewnych granicach. Mianowcie przyjąć, iż wrażenia pierwotne trwa tak długo, jak długo trwą działanie podniety. To da się znaleść. Mianowicie mierzyć |: przy pomocy kymografi~~onu~~) czas, przez który koniec przymocowany do widełek spoczywa na skórze, wracając; następnie zsumować te czasy i odciągnąć od sekundy; resztą czasów przypadnie na wrażenia następcze. A owe pierwsze czasy dają sumą istonie pierwotnych wrażeń. Przytem dzielimy ten czas przez ilość wrażeń i mamy czas trwania jedrego wrażenia. Ciekawem byłoby porównanie otrzymnych w ten sposób wartości dla wrażeń następczych z trwaniem wrażen następczych gdy one są następstwem dłużej i silniej trwającyh wrażeń nacusku. N.p. moneta na czoło włożona o potem nieznacznie zdjęta. Pozostawia wrażenie nastpecze. Może by się wtedy dało wykazać zawiąze kmiędzy czasem trwania pierwotnego i następcego wrażenia. Bo taki związek istnieje. A nadto także między powstawaniem wrażeń następczych i intenzywnością wrażeń pierwotnych. Tu pole do dalszych experymentów. Ale i pod innym względem experymenta Blocha i Schwanera nie są jeszcze ostatniem słowem w tej sprawie. Mianowicie experyjenta Blocha powodowały Sergi'ego w czasie tym samym, w którym Schwaber robił swe doświadczenia w roku 1890 do podjęcia nowych doświadczeń. Zeitschrift III185. W ogólności potwierdzone wyniki Schwanera. Ale Sergi zwrócił uwagę na coś innego

V Spindler (Urkundl. XVIII (62) Aby powiedziało Dr. następne musi
produkcie 5 sec działań jeśli wynosi 150 gr.

V Zamek W. nadto powiem tym wyniosam. Skyp Stych I. 417 [illegible]

uwagę. Wydał mu się podejrzanym rezultat, iż istotnie minimalny odstęp wrażeń ma być tem większ im mniej wrażliwem i czułem jest dotyczące miejsce skóry. Cyli innemi słowy: tem krócie trwa wrażenie następcze, im wrażliwsze i czulsze jest badane miejsce. Więc uwzględnił przy swych exp. także intenzywność wrażeń po sobie następujących Im szybciej widełki drgają, tem ~~silnie~~ mniejsze wychylenie, i tem słabsze uderzenie. Dalej uwzględnia wrażliwość inazwyną skóry i różnych jej miejscidochodzi do następujących wyników.: Wrażenia następcze istnieją tylko wtedy, jeżeli podniety tak inteznwyną iż nie tylko dotyk, lecz nacisk, t.j. jeżeli przedmiot dotykający w skórę się zagłębia i deformacyą pewną wywołuje. A dalej : Tam gdzie to nie ma miejsca, nie ma też wrażeń następczych. Jeżeli przytem minimum intezwności dotknięcia zastosujemykwtedy następujące bardzo szybko po sobie podniety nie dlatego się zlewają, iż byłyby wrażenia następcze, lecz dlatego, że nie odczywamy poszczególnych drgań, gdyż są za słabe, ; wskutek tego mamy takie wrażenie, jak gdyby ciało dotykające nas w stałyem pozostawało kontakcie ze skórą. Jeżeli Sergi ma razyę, wtedy istotnie nie można twierdzić, że wrażenia mogą w tem krótszych interwałach następować, im wrażliwsza i czulsza jet skóra; prawo to zostaje wtedy zniesionea w jego miejsce należałoby posatwić inne, opiewające, że granica najniższa interwałów jest zależna od wrażliwości intenzywnej w ten sposób, iż wtedy, gdy następujące po sobei podniety są na ponizej prgu podniety, zlewają się w jedno ciągłe w jedno ciągłe wrażenie. Więc Bloch widzi to we wrażeniach następczych przyczynę zlewania się, Sergi tylko wtedy gdy podniety są dość silne; pozatem w niedostrzegalności za słabych podniet. Można to porównać jeszcze z czemś analogicznem przy zmyśle wzroku. Mam n.p. linię zygzakową. ~~Albo~~ krzywą, pochodzącą od widełk drgających, wyrysowanych na kymografie. Jeżeli obracam dość szybko, wtedy ścierają się wystające części i mam jedną taśmę. Wśrodku ciemniejsza, z brzegow jasniejsza. Tu ścieranie się następuje wskutek wr. następczych. Ale gdy [illegible] wtedy [illegible] okiem ich [illegible] Więc tu inna przyczyna, że, gdy obracam, wychylenia są dla mnie nie dostrzegalne

W ostatnich czasach, w roku 1898 jeszcze inne experymenta w tym kierunku przedsiębrane: Vintschgau i Durig Zeitschrift XXI 288. Zamiast widełek strojowych prądy elektryczne. Rezultat: Minimalny odstęp czasowy 22 do 55 tysięcznych sekund jeżeli chodziło o dłczoło i i tylną stronę przedramienia. Więc znacznie mniejsze interwały jak u poprzednich,ale też rodzaj podnite inny. Były to uderzenia elektryczne, powstające przy przerywaniu prądu indukcyjnego. ~~Przytem coś ciekawego jezcze spostrzeżono. Mianowicie: Więc o jakichś~~ ostatecznych rezultatach tutaj mówić jeszcze nie można absolutnie. Aleskoro dotknęliśmy kwestyę wrażeń następczych, jeszcze o do uzupełnienia: To różne działanie różnych podniet, mechanicznych i lelktrycznych był już skonstatował sam Bloch. Na wszelki wypadk pozostaje tu wiele do zrobienia; wspomnę na zakończenie jeszcze o ciekawej obserwacyi Goldscheidra: Wundt Physiol. II. 417 mnog.

6. Cechy przęstrzenne wr. dotykowych.
Przypominam, że właściwie nie wrażenia mają te cechy, lecz ich przedmioty, podobnie jakto się ma z jakością i intenzywnością. Tylko przy czasie można mówić o czasie trwania samych wrażeń, który zresztą jest ident ny z czasem trwania przedmiotu wrażeń. Tutaj zaś, przy cechach extezywnych mamy jak wiadomo, następujące rzeczy: A. Lokalizacya B. Rozciągłość. Są takie wr. które mają A i B, ale są i takie, którr mają tylko ~~B~~ A, jak wr. słuchowe. A i B mają wr. wzrokowe , dotykowe niewątp liwie je także mają Dalej należy rozróżnić co do A: Lokalizacya jednego wrażebnia oraz rozróżnanie dwóch i więcej wrażeń co do miejsca. ~~Co do B trzeba rozróżnić~~ To drugie przechodzi już w następną kwestyę, mianowicie co do zdolności nietylko, iż podwójna lokalizacya, ale także, w jakim kierunku leżą owe dwa punkty dotknięcia, lyub gdy ich jest więcej. To prowadzi mianowicie do dwóhc pytań: rozciągłości: mniejsza czy większa powierzchnia oraz co do kształtu powierzchni dotykowej. Dopiero w ostatnich czasach zaczęto te poszczególne kwestye należycie rozróżniać i badać z osobna; przedtem to wszystko się mieszało, a przedewszystkiem [illegible] A lokalizacya dwóch punktów. Więc omówimy kolejno.

A. Lokalizacya wr. dotykowych. Pierwsze dośw. E.H. Weber, wydane w roku 1834 p.t. Annotationes anatomicae i physiologicae. Badał dokładność lokalizacyi dwojakim sposobem: Dotknął miejsca skóry, potem kazał odszukać to miejsce. Osoba dotycząca ma oczy zawiązane. Prōceder taki, że tem dokładniejsza lokalizacya, im mniejsze odstęp między miejscem pierwiotnie dotkniętem, a miejscem odszukanem. To naprowadziło Webera na drugą metodę: Mianowicie badał, jak mała może być różnica między dwoma dotknięciami, przy której jeszcze jako dwa rozróżniamy. To ma swe dobre storny, bo upraszcza, ~~Ale czy to samo?~~ wyklucza też wpływ lokalizacyi zapomoc ruchów. Ale kwestya, czy to samo. W nowszych czasach wystąpił przeciw temu Henri, w rozprawie wydanej 1898 Ueber die Raumwahrnehmungen des Tastsinnes. Także już przedtem w rozprawce francuskiej 1896. Année psych. II. Żąda osobnego badania dla wr. pojedynczych i osobnego dla podwójnych. To słuszne o tyle, że na rozróżnienie dwóch miejsc wpływają okoliczności, które przy pojecynczych dotykach nie działają; a co się tyczy lokalizacyi zapomocą zmysłu mięśniowego, to można ten wpływ usunąć przez zmianę warunków I tak Henri poleca t.zw. metodę wzrokową. Mianowicie Mianowicie dotyka się punktu przy oczach zamkniętych. Potem każd się ten punkt pokazać n.p. na rysunku ręki, na odlewie gipsowym, na innej ręce. Przy tem osoba dotycząca musi do odszukania miejsca wykonywać różne ruchy, a nie tylko te, którymi dosięga miejsca własnego ciała. Jakie rezultaty, zobaczmy teraz na kilku doświadczeniach. - Przy takiej lokaloizacyi popełnia się niektóre stałe błędy. I tak: Znane prawo projekcyi C excentrycznej. Mianowicie nerw dotykowy podrażniony w swym przebiegu rzutuje niejako podrażnienie na zakończenie obwodowe. To wyraźne n.p. przy podrażnieniu nerwu ~~łokciowego~~, ulnaris. Wiadomo także , że amputowani czują dorknięcie w nieistniejącej już kończynie. To zjawisko zdaje się czemś odosobnionem ale tak nie jest. Gdy wskutek centralnego podrażnienia wr. węchowe, także je odczuwamy w nosie, a smak w jamie ustnej. Ciekawem

Lewa ręka

Najdokładniej notowany wzór w brzegach stanowią palców; potem dłoń i przedrzeć ręki (bliżej aż do 1·5 cm) — Szyja, przedramię, bliżej do 2 cm, dalej kość obojczyka, ramię górne, brzuch (do 3 cm) ręce, przedrzeć ~~nogi~~ stopy, udo — 4 cm. — 7 cm. ⇒ Ciężko nie brakowy, który z dwóch pokrywających obok siebie palców (u ręki i nogi) otrzymujemy wzór.

pozostaje jednak lokalizacya w członkach już nie istniejących. To wskazuje, że przy lokalizacyi zachodzi jako bardzo ważny, jeżeli nie rosstrzygający czynnik kojarzenie. O tem świadczą tak że fakty, obserwowane przy transplanacyi skóry. N.p. część skóry z czoła dla pokrycia nosa. Jeżeli nerwy nie naruszone, wtedy trzeba dłuższego czasu, aby nie lokalizować dotknięć nosa na czole. Co się jednak tutaj kojarzy? Otóż badania Henriego wykazały, że cały szereg czynników Przedewszystkiem różne napięcie skóry na różnych miejscach ciała sprawia, że wrażenie wywołane okazuje pewne jakościowe różnice. Nie jakoby jakaś tu nowa jakość była, lecz mamy powody przypuszczać, że pojedyncze podrażnienie nie wywołuje tylko jedno całkiem proste wrażenie, lecz że ma miejsce pewna iradyacya, wskutek czego ten splot inaczej się według miejsc przedstawia Odgrywa tu rolę n.p. staw, kostka w ręku, i dowodem tu fakt, że w lokalizacyi skłonność do błądzenia w kierunku właśnie owych czynników pomocnyiczych, więc ku stawom etc. O wpływie kojarzeń przekonamy się jeszcze przy badaniu t.zw. progu oddalenia.

(Meissner)

Próg oddalenia. To minimalne oddalenie, przy którem dwa dotknięcia jako dwa się spotrzega. Tamte experymenta odpowiadały na pytanie: Gdzie jestem dotknięty, następujące zaś na pytanie: Czy doznaję jednego czy dwóch dotknięć. Drogę wskazał również E.H. Weber. Zwykłym cyrklem o końcach stępionych. Można przymocować skalę z podziałką. Później wydoskonalono. Więc n.p. Estesiometr Sievekinga. Ale to jeszcze niedogodne. gdyż przekonano się, że wiele zależy od intenzywności dotknięć. Mianowicie próg oddalenia spada, gdy intenzywność rośnie, przynajmniej do pewnej granicy. Więc skonstruwano estesyometr |: Verdin ? :| który pozwala od razu odczytywać siłę nacisku wywartego obu końcami. Pewnem udoskonaleniem jest estesyometr sprężynowy Błażka. Obok intenzywności wpływa także i to, czy kolce bywają równocześnie ślikowane, czy też kolejno. W drugim wypadku próg mniejszy. Taksamo, gdy temperatura kolców dość różna od skóry, albo gdy jeden koniec ciepły, [illegible] wodą, oliwą,

„Rainmeisen"
Rainmeisterchen
Próg w Vahem.

V Bardzo ważne Rozważania wywodowych wyobrażeń miejsc dotykających. (Washburn Phil. Studies XI. 190. doświadczenie jednak tu tylko, gdy o dwa punkty chodzi. Do tego powrócimy. Ale już z powyższych doświadczeń widać, że lepiej lokalizujemy na tych części ciała, ~~gdzie~~ których mamy dokładniejsze wyobrażenie odtwórcze.

Ciekawe też doświadczenie Henriego. (Revue phil. 43. (1897) str. 335 punkt 5. Czerwień palec 2:3: potem dotknąć, wtedy powyżej.

K. Także Nicolaidis aplikacji: Na wspomnieć oczywiste rzeczy nowy podniety, zwłaszcza gdy zgodny ci (pełniej zamienić Weber

gdy lekko podrażniona, dlej, gdy przyłożymy katodę o prądzie elektrycznym, dalej po spożyciu kawy. Bardzo potęgyje także wprawa, o czem jeszcze pomówimy. | Próg oddalenia zwiększa się natomiast zarówno przy anemii jak hiperemii członków. |:Experyment :| po spożyciu narkotyków jak modrfiny, opum, dalej alkoholu; dalej oziębienie skóry, silne deformacye jak ~~op~~ u ciężarnych na skórze brzusznej, dalej zarówno fizyczne, mięśniowe jak wszelkie inne znużenie. I o tem jeszcze pomówimy. Co się tyczy rezultatów, to nie będę wszystkich podawał; Weber bardzo dokładną tablicę, do wszystkich części ciała się odnoszącą, sporządził; u Wundta i w podręczniku fizyologii Hermanna, dalej w książce p. Błażka znaleść ją można. Głównwe wyniki: Próg oddalenia różny na rożnych miejsach. Różnice jak 1:60. Na czele koniec języka, próg 1 mm. Dopiero potem końce palców, próg 2mm. Idąc od końca palców ku ramieniu próg coraz większy. Na dłoni mniejszy aniżeli na grzbiecie, gdzie 4-5 mm. Na plecach nawet 6-7 mm. Jednakowoż silne są tutaj wahania nie tylko według indywiduów, ale także u jednego i tego samego indywiduum. Mierzył je Levy Zeitschr. IV 232 w roku 1891 specyalnie je badał. Dla palców wahania 2-4, dla końców palców u nóg 6-15, dla grzbietu ręki i stopu 15-35, dla przedtramienia 20-50 dla uda 25-50. Prytem tylko indywidua zdrowe, a przy chorych jeszcze bardziej wahania. To przeciętne z 200 indywiduów. Przytem skonstatował wbresw in ym autorom, że przy anemii i blednicy próg oddalenia niższy. - Otóż pytano się, czy różnice progu według miejsc dotykowych nie pozostają w jakiejś stałej zależności od tych miejsc, a Vierordt, fizyolog, który także wiele badał z pogranicza psychologii i fizyologii, sformułował takie prawo. |: W latach 1869 -70 Hermann Handbuch III/2 382 :| Twierdzi, że czułość na oddalenia zależy od ruchomości części ciała, że zależy od względnej wielkości wychyleń, że jednym słowem wzrasta w stosunku do oddalenia danego miejsca od osi, w około której ruchy tej części ciała się odbywają. Przy tem oczywiście [illegible] specyalnie [illegible] osie

Vu anody

a Trobić to [illegible]

* Pociągnąć czyskiem przez krążek, wzdłuż równika

* Jeśli się nie bierze pierścieniowatych, lecz minimalne wartości, (Gołębiewski str. [illegible] nr [illegible]) to dla płaszcza 4–6 mm. na równiku wahają się 0·1 mm.. Ale to zawsze, jak widzimy, mniej więcej tam samo.

| | 1. warstwa | 2 warstwa | 3 | 4. | 5. |
|---|---|---|---|---|---|
| * Przy kolejnem dotknięciu | 0·65 | 0·66 | 0·77 | 0·84 | 0·54 cm |
| * Przy równoczesnym dotknięciu | 2·50 | 2·03 | 2·66 | 3·49 | 2·00 " |

(Jedd. [illegible] str. [illegible] wyżej

lezione przez Vierordta i jego uczniów w ogólności powtwierdzją to prawo. Tylko w pobliżu stawów nieco zbacza od niego, a zdaje się, że obok ruchomości trzeba też uwzględniać faktyczne używanie danego członka. To prawo także sprawdza się przy języku |: na końcu 1 mm, a idąc wzdłuż języka aż do jego osady rośnie do 9 mm.

Dalej ciekawe, że różnice na głowie tylko od 1-1,6 mm, co tłumaczy się kompensacyą ruchów głowy wskutek tego, że we wszystkich kierunkach jest ruchinma a oś dość krótka. Bardzo wyraźnie występuje to na ramieniu. Na acromium przyjmując wartość czułości oddalenia na 100, otrzymuje się u dłoniowej strony końców palców 2582. W górnej części ramienia dochodzi ta wartość do 151, w przeframieniu do 272, na ręce do 659, na palcach do 2582. Więc w miarę, jak przybywa osi i ruchomościk; stosunek powyższych liczb: 1:3,5: 29 : 160. - - Różne przeprowadzone tutaj doświadczenia potwierdzają także, cośmy wyżej powiedzieli, że lokalizacya oparta jest na kojarzeniu. ~~Złudzenie Arystotelesa. To wiedy zwłaszcza w~~ W tej mierze ciekawy fakt przez panią Washburn obwserwowany. Mianowicie: Przypisuje większą dokładność rozróżnaniu przy poprzecznem położeniu końców aniżeli przy wzdłużnym temu, iż w poprzecznym kierunku częściej i łatwiej i dokładniej oceniamy odległość miejsc na naszych kończynach. I Istotnie, u pewnej kobiety, od urodzenia slepej pokazało się, że poprzeczny kierunek nie ma pierwszeństwa przed podłużnym. Występują tu zresztą liczne, nardzo ciekawe złudzenia innego rodzaju, które potwierdzają, że ocena odległości, a nawet niekiedy i ocena liczby dotknięć zależy od skojarzonych wyobrażeń i przekonań. Mianowicie przy skrzyżowaniu dwóch palców, średniegi czwartego albo średniego i drugiego. Henri, Revuwe phil. tom 43, z r. 1897. Wtedy odległość dwoho punktów na palcach skrzyżowanych zdaje się być równą odległości tych samych punktów na palcach nieskrzyżowanych, chociaż druga odległość znacznie mniejsza od pierwszej. Henri podaje następującą tabliczkę.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Odległość w pozycyi normalenj: | 4mm, | 16, | 25, | 31 |
| Ocena ~~odległ~~ w tej pozycyi | 7 | 19 | 22 | 24 |

Odległość tych samych punktów przy palcach skrzyżowanych: 36, 21, 16, 4.
Ocena : 9, 16, 17, 19

A może jeszcze więcej zdumiewające są t.zw. Vexierfehler. Mianowicie polega na tem, że odwrotnie jak poniżej progu oddalenia doznaje się dwóch wrażeń równocześnie o różnej lokalnej cesze, gdzie tylko jedna podnieta w jednem miejscu działa. W tej mierze także Henri wiele experymentował. Phil. Stud. XI. 394 Ale sam fakt już przez Fechnera był także badany. Otóż tu kwdstya, czy pczyczyna jest natury foizyologicznej, czy psychologicznej. Naprzód pzypatrzmy się doświadczeniom. Dwojakie się robi: Albo czysto zwodniczo, albo mieszane. Przy czystych na 78 dotknięć pijedynczych osoba jedna doznawała 66 razy, druga 64 razy dwoch dotknięć. Przy mieszanych ~~na~~ u jednej osoby 76 dotknięć z których okazało się 46 mylnie jako podwójnie wzięte, u drugiej osobuy 38 dotknięć, przyczem 29 wzięto mylnie jako podwójne. W tych razach osoba, reagent nigdy nie wiedział, co się z nim dzieje, nie widział końców, dotykających s się skóry. W innych wypadkach znowu chodziło właśnie o zbadanie tego, czy wpływa przekonanie, oczekiwanie na ocenę ilości dotknięć. Otóż pokazywano jeden albo dwa końce; potem dotykano ~~iczej~~, ale pokazało się, że to, co reagent widział wpływa na jego ocenę, a nawet trzeba powiedzieć, że na jego wrażenie. N.p. pokazano cyrkiel rozwarty na 25 mm. Dotknięto jeden punkt. Tylko raz odpowiedź brzmiała że jeden punkt, natomiast dwa razy dwa punkty oddalone około 10 mm, dwa razy dwa punty oddalone około 15 mm, raz dwa punkty odd. 20 mm, trzy razy dwa punkty odd. 25 mm, raz dwa punkty odd. 30 mm. W ogóle siła tego wpływu wynika najlepiej z następującego zestawienia. W ogóle pokazano 49 razy dwa końce, a dotknięto się jednego miejsca; wtedy 39 razy doznawano dwoch dotknięć, a tylko 10 razy jednego dotknięcia. U innej osoby pokazano 51 razy dwa punkty, a ~~to~~ zawsze jednym tylko dotykano; otóż 11 razy czuła jedno dotknięcie, a 40 razy dwa dotknięcia. W porównaniu do okazywanych wypadków gdzie jeden punkt pokazywano [illegible] jednym doty

Kano, na 28 dotknięć 24 razy, a inne osoba na 27 razy 14 razy | [illegible]

Z tych i licznych in ych tego rodzaju doświadczeń wyprowadza Henri |:wspólnie z Tawney'em s wniosek, że 1. te t.zw . Vsexierfehler w pierwszym rzędzie pozostają w związku z okolicznościami czysto fizyologicznemi. 2. że występywanie tych Vexierfehler pozostaje pod wpływem ~~przez~~ naszego przekonania i oczekiwania pewnych wrażeń, chociż nie można ich wystąpienie zupełnie wykluczyć drogą wiedzy. orprzekonań. -Opierają to na następujących faktach: 1. Jeśli dwa punkty , A, i B, zostają na przeian dotknięte jednym końcem, wtedy powstające Vexierfehler okazują pewne stałe właściwości, stosownie do tego, który punkt zistał dotknięty. I tak dwa pozorne dotknięcie, powstające przez podrażnie ie punktu A zdają się leżeć inaczej, n.p. wzdłuż ramienia, podczas gdy dwa punkty pozorne, od dotknięcia punktu B pochodzące zdają się stale leżeć na ppprzek ramienia. Takie same stałe różnice są co do jakości wr. dotykowych T Z tych dwóch wrażeń, które od punktu A pochodzą, jedno wydaje się n.p. tępem, drugie szpicasteprzy punkcie B. natomiast oba wrażenia wydają si,e jednakowe. To zdaje się wskazywać właśnie na fizyologiczny podkład owych pozornych wr. podwójnych. 2. Fakt, że Vexierfehler także się zdarzają wtedy, gdy osoba dotycząca wie, iż tylko jeden punkt jest dotknięty. Otóż psychiczne pczyczyny , sugestya etc, wykluczałyby coś podobnego, gdyby wyłącznie one działały. Wszelako doświadczenia na ostatniem miejscu przytoczoen dowodzą 3. że wpływ psychiczny także znaczny.

Te liczne doświadczenia w dziedzinie progu oddalenia zwrócił także uwagę na fakt, którego istnienia można się było domyśleć, a który tu się dał także experymentalnie stwierdzić, iż istnieje wprawa.

~~Wpływ wprawy na próg oddalenia.~~

Oto mniej więcej przegląd najnowszych prac i ich wyników na polu badania progu oddalenia. W związku z tem już liczne kwestye, należące do drugiej grupy zagadnień, dotyczących przestrzennych własności zmysłu dotyku.

Extenzywne własności zmysłu sotyku.

Tu więc takie rzecz, jak kierunek, rozciągłość czyli rozmiar, dalej już skomplikowane sploty

wrażeń, jak przy stereognozy. I poprzednie rzeczy dotyczą oczywiście już splotów rażeń, tak że tu trzeba już mówić o wyobrażeniach spostrzegawczych w ścisłejszem ego słowa znaczeniu. Więc po pierwsze: A. Kierunek szeregu wrażeń dotykowych. To występuje przy badaniu progu oddalenia. Mianowicie często już czujemy dwa dotknięcia, ale nie możemy zdać sobie sprawy, jaki kierunek zamykają te dwa dotknięcia. Dokładne doświadczenia nad temu kwestyami czynił Judd, w laboratoryum Wundta. Phil. Studien, tom XII. Tu główne rezultaty podam: Sposób experymentowanie posługiwał się następującemi po sobie dotknięciami. Igła dotknęła skóry, z przez trzy sekundy, potem odjętą ją, i dotknięto albo to samo miejsce albo inne, które leżało albo ku ręce, albo ku łokciowi, albo na prawo albo na lewo od poprzednio dotkniętego miejsca dłoniowej strony przedramienia. Więc jakie minimalne oddalenie, przy którem nie tylko pozanwano, że są dwa dotknięcia, lecz także, ~~że~~ jaki kierunek one zamykają. Rezultaty różne przy różnych osobach. Dalej różne według tego, czy rozpoczynano od oddaelnia leżącego ponżej progu oddalenia i powiększano je, czy na odwrót zaczyanano od oddalenia leżącego znacznie powyżej progu oddalenia i zmniejszano je. W pierwszym wypadku, które stanpowi postępowanie bezwiende, takie rezultaty: |: Próg kierunkowy :|

Łociowy Ręczy, ~~Lewy~~ Lewy ~~Prawy~~ Prawy:

| ~~0~~ ↑ | ~~0,65~~ ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0·65 | 0·29 | 0·65 | 0·35 | 0·58 | 0·28 | 0·68 | 0·29 | Kiesow |
| 0·73 | 0·64 | 0·59 | 0·51 | 0·73 | 0·60 | 0·72 | 0·46 | Stratton |
| 0·70 | 0·60 | 0·84 | 0·60 | 0·58 | 0·62 | 0·66 | 0·52 | Sherman |
| 0·82 | 0·40 | 0·96 | 0·48 | 0·70 | 0·36 | 0·94 | 0·50 | Meumann |
| 0·54 | 0·12 | 0·54 | 0·18 | 0·55 | 0·28 | 0·50 | 0·16 | Bon |

Widać stąd, że próg r kierunku wyższy od progu oddalenia. Mianowicie próg oddalenia na dłoniowej stronie przedramienia wynosi wprawdzie przy równoczesnym osadzeniu obu końców 1,8 cm według Weberа, ale przy kolejnym osadzeniu

obu końców już tylko 0,5 mm. Więc próg kierunlowy znacznie większy. To się tłumaczy łatwo warunkami poznawania kierunku, które są więcej skomplikowane od warunków poznawania dwoistości. Dla poznawania dwoistości wystarcza porpsotu spostrzedz, żwe oba wrażenia nie są równe, że jest pewna różnica. Dla poznawania kierunków trzeba nadto spotrzedz nie tylko, że dwa różne dotknięcia, ale trzeba sobie także zdać sprzawę z ich właściwości lokalnych, trzeba je umieć zlokalizować i porównać ich miejsca. To oczywiście coś znacznie większego. A że te czynniki psychiczne istotnie odgrywają tutaj rolę, tego dowodem wpływ, jaki na ocenę kierunku wywiera oczekiwanie. Pokazało się mianowicie, że gdy osoba wyda pewień sąd fałszywy czy trafny o kierunkach, gdy dalej drugi raz wyda ten sąd, wtedy pierwszy sąd często sugestyonuje jej ten sam kierunek. Tym sposobem często próg kierunku był już dawno przekroczony, nim się reagent połapał, że sam się mistyfikował |: Judd pg. 424 :| Na jedno jeszcze trzeba zwrócić uwagę, że żaden z kierunków co do łatwości poznawania nie ma pierwszeństwa przed innemi. - Nakoniec jeszcze co do kierunku wspominam, że i tutaj experumentował Henri z skrzyżowanemi palcami, i przekonał się, że ocena kierunku wypda niemal tak samo przy prostych jak przy skrzyżowanych palcach. Więc wypada fałszywie. Mierzenia: W prostym położeniu linia idąca od jednego do drugiego punktu zamyka z linią wprost od głowy idącą 45 stopni. Przy palcach skrzyżowanych zamyka ona 60 stopni. W pierwszym wypadku idze z prawa na lewo, w drugiem z lewa na prawo, od góry licząc. A mimo to zdaje się reagentowi, że kierunku mało co się zmienił.

Rozmiar przedmiotów dotykowych.

Tu nie wiele. ~~Już Fechner robił doświadczenia pe~~ ~~W~~ należałoby dokadnie zbadać, tem więcej, że niejasny stosunek spostrzeżeń extenzywności do poprzednio omówionych spostrzeżeń dwóch różnych dotknięć. Mianowicie Tawney |: Zeitschr. XI 463 :| kazał przy dotknięciach puntulanych dokładnie opisać przedmiot wrażenia, i twierdzi, że zawsze przytem jest pewna powierzchnia dotykowa. Więc należałoby przedewszystkeim zbadać, czy nie można by przecież przez [illegible] podniety doprowadzić do tego, by wrażenie [illegible] było wr.

dotknięcia bez jakiejkolwiek rozciągłości. Z
A może jest tu istotnie jak przy zmyśle wzroku,
iż najmniejsza jakość łączy się zawsze z pewną
extenzywnością. - Dalej badano z wielką dokład-
nością czułość extenzywną, t.j. dokładność w
poznawaniu różnic rozmiarów. Judd tutaj wiele r
robił, ale przed nim już Eisner, 1888, a jeszczd
wcześniej Hoffmann 1883. |: Phil Studien, XII,
pg. 413 f. :| Otóż najprościej rzecz wtey, gdy
chodzi tylko o wymiar linearny. W tej właśnie
mierze experymenta Judd'a dostarczają materyału.
Chodzi o próg extenzywności linearnej. Zdawało-
by się na pierwszy rzut oka, że ona identyczną
z progiem oddalenia. Zobaczmy, co doświadczenia
mówią. Exper ymentowano skrawkami kartonu o róż
nej długości. 1-50 mm. Rogi były obcięte, aby
właśnie wy luczyć działanie ostrych ~~kątów~~. koń
ców. Strona dłoniowa przedramienia. W czterych
kierunkach zhlprzykarany: newprzną, iwnpoprzek. sk
Kąt do podłużnej osi ramienia 45 stopni. Reagent
miał odpowiedzieć: 1. czy czuje punkt czy linię,
2. w jakim kierunku ona leży. Zaczynano przytem
od najmniejszych rozciągłości. Otóż progi exten
zywności linearnej, bez względu na to, czy tak
żde poznawano kierunek tej extenzywności, wynosi-
ły u pięć osób: 0,94, 1,18, 00,72, 0,82, 0,73
w centymetrach. I tutaj ciekawa rzec, z że właś-
nie próg kierunku leży wyżej, aniżeli próg rozmiaru linearnego. Albowiem podobnie jak już przedtem i tutaj trzeba zauważyć, że na to, by powsBa-
ło wyobrażenia rozciągłości linearnej, wystarczy
mieć szereg w ażeń o różnej detrminacyi lokalnej
i tę różność tej gedetermonacyi spostrzedz; aby
zaś oznaczyć kierunek, znowu trzeba stosunek wza
jemny módz oznaczyć. Otóż istotnie znacznie wię
sze wartości dla progu kierunku, aniżeli dla pro
rozmiaru lineranego. I tak: Na pierwszym miejscu
próg linerarnej rozciągłości, na drugim próg
kierunku: I. Kierunek z lewa ku prawemu: 1,2
cm- 3,2. II. Z prawej ku lewej: 0,8 cm. - ~~2~~,
2,8. III. Wzdłuż: 1,0, 4,8. IV. Wzdłuż:
0,6, 2,8. Stwierdzono przytem, że łatwiej po-
znajemy kierunku wzdłuż i w poprzek, aniżeli
skosne. Łatwo to zrozumieć, gdy się zważy, że
dla poznania kierunku mają główne znaczenie
kończyny, przeto najlepiej poznajemy kierunek

dzięki największemu między nimi oddalenia. Otóż Różnica lokalna największa, gdy wzdłuż lub na poprzek położone są końce; mniejsza, gdy skośnie, bo istotnie mniejsza między niemi w porównaniu aż całem przedramieniem różnica. Albowiem charakterystyczne położenie punktów więcej u góry, więcej u dołu, albo na prawym lub na lewym brzegu. Więc nam się narzuca przedewszystkiem, czy jeden punkt z góry, a drugi z dołu, czy też jeden zewnątrz, drugi wewnątrz. I to nas skłania już do sądu, nim sobie zdamy sprawę, czy ~~x~~ różnicę "z gzory" z dołu" i z prwej" oraz "lewej" strony łączy się między sobą. Dla tego w wielu bardzo wypadkach zamiast "skośnie" sądzimy: Wzdłuż albo w poprzek. - Ten wielki wpływ końcow linii na ocenę jej kierunku stwierdza fakt, że często nie czuje się poprostu przebiegu całej linii, lecz tylko jej dwa końce. Ale nie tylko końce, jak świadczą experymenta , wchodzą w grę. Inaczej tam, gdzie są dwa końce, musiałby być także dany kierunek, co wcale tak nie jest. Przejście od jednego końca do drugiego także wchodzi w grę, chociaż czasem tak niewyraźnie, że tego nie spostrzegamy. Może należy z tem zestawić doświadczenia niektóre Webera, iż osoby potrafiły narysować nałożone im na skórę litery wypukłe, nim umiały je nazwać, t.j. poznawać. Poznawanie nastąpiło dopiero wtedy, gdy się na swój rysunek popatrzyły. Phil. Studien, XII. 440. - Otóż w związku z tem powinno oczywiście pozostać badanie nad oceną długości linii czego jednak bardzo rzadko, a właściwie całkiem nie przeprowadzino. Mianowicie chodziłoby o oznaczenie stosunku długości linii działającej jako podnieta, do naszej oceny tej długości. Może i tutaj prawo Webe a? Natomiast posiadamy ciekawy fakt stwierdzony co do pewnej stałej p omyłki w ocenie długości linii. Przeciwnie, jak przy w wzroku. Tu znany fakt, że przestrzeń pusta wydaje isię mniejszą, aniżeli taka sam przestrzeń wy pełniona. Otóż tutaj odwrotnie. Parrich exper rymentował 1895 |: Zeitschr. X. 465 :| Odległość 64 mm. podzielona sztyfcikami w ilości 2- 9. Im więcej sztyfcików się znajdowało na tej odległości, tem mniejszą wydawała się w porównaniu do odległości mniejszą ilością sztyfcików podzielonej. Jak to wytłumaczyć? Zdaje się łatwo.



Tu blizne jeszcze uwagi o ocenie rozmiarów powierzchni
Ch. Wit (XX) 214 Kulpe 357

O ile ocena kierunku i wymiary jest procesem psychicznym skomplikowanym, o tyleż większa jeszcze komplikacya przy t.zw. stereognozyi. N.p. kulka na ręce wywołuje wrażenie dotknięcia przedmiotem tępym; skoro zacznie się poruszać, poznajemy, że to kulka. Tu oczywiście prócz wrażeń i złączenia ich w całość trwającą jakiś czas także skojarzenia. To coś innego, aniżeli wtedy, gdy n.p. poznajemy, czy przedmiot położony na dłoni jest tarczką, czy prostokątem. Experymenta w tym kierunku dotąd wyłącznie nie mal dla celów klinicznych|: Hoffmann, Stereognostische Versuche, In.Diss. Strassburg, 1883, Claparède Perception stereognostique et stereoagnosie, Zeitschr. XXIV, pg. 303 :| Ta ostatnia praca wyszła 1899. Skonstatował, że mimo nienaruszenia wr. dotykowych i temperaturowych przecież stereoagnozya w wpewnych wypadkach choworobowych. To świadczy właśnie o tem, że materyał wrażeń musi być w ośrodkach odpowiednio zcałkowany. To tak, jak gdy się widzi jakiś obrazek żartobliwy, a nie może odkryć ukrytej w nim figury. Na wszelki więc wypadek należy odróżnić: Poznawanie kształtów już znanych, przyczem potrzeba kojarzenia oraz poznawanie kształtu samego. bez względum czy już znany. Tu kojarzenia nie potrzeba, chyba dla nazwania kształtu. VII Te zdolności, o których mówiliśmy, poznawania kierunków etc. mogą być potęgowane wprawą. Sam próg inteznwyności może nbyć znacznie obniżony. WWidzimy to u ciemnych którzy oryentują się w przestrzeni także zapomocą podniet, niewywołujących u innych osób żadnych wrażeń, albo za pomocą różnic podniet, nie dostrzegalnych dla innych ludzi. I tak opowiadają o Laurze Bridgeman, która była głucho niem, i w drugim roku życia wskutek szkarlatyny straciła wzrok, że podług materyi poznawała osoby otoczenia, że przyłożywszy palec do dziurki od klucza, poznawała, czy ktoś w pokoju obok się znajduje |: czy się tam porusza:| Wiadomo też, że ciemni przez dotyk rozróżniają monety, że pismo dla nich skonstruowano na podstawie tej wielkiej pwrawy zmysłu dotykowego. Systematyczne badania tutaj jeszcze nie daleko

V Oryginale, że warunkiem przyznawania Kontaktów jest pewna minimalna ich wielkość, zależna od cnotości estetycznej danej części utworu. Weber (Hermann Hel III/2 396) Brzmi mowy, więc Roto: minimalna średnica na Rotów jest 1·5 linii, ~~(tj. 1mm)~~ na bronze 3 3/4 cala. – Lekkawa obserwacja Webera

Rozróżniamy pisane na różne litery chrześcijańskie, ale te wpływ obcych pogrzebowej i miejscowej. Tak kreta pisał, jak gdyby chciała wyłać we właściwej przyczyn. L. na uwie otworem na lewo mimi być zwrócone, na bronze do góry nogami, ale otwór na prawo, na pleczach do góry nogami i na lewo otworem.

poprowadzone. Volkmann w r. 15 1858 przekonał się, że próg różnicy przy oddaleniu może się wprawą obniżyć aż do połowy. Nawet tam pewne obniżenie, gdzie w ogóle czułość na oddalenie bardzo słaba, na plecach, jak to stwierdził Funke. Obniżenie po miesiącu wprawy o czwartą część. Otóż bardzo ważny fakt, że i tutaj zachodzi podobni jak przy zmyśle mięsniowym t.zw. współwprawa. Mianowicie czułość wskutek wprawy pewnej części ciała rośnie także na symetrycznej części. Nie w tym samym stosunku, ale rośnie. Volkmann: znalazł nawet w jednym wypadku, że na części symetrycznej wiecej czułość rośnie. N.p. przed ćwiczeniem: Na lewej ręce, koniec palca próg 0,75 linii, na prawej ręce o85 linij; po ćwiczeniu u lewej ręki tam że próg wynoił 0,45, na prawej ręce, gdzi e nie ćwiczono wcale, 0,4 linii. Powstaje wobec tego pytanie, na czem ta wprawa polega. Dwie możliwości: albo pewne wydoskonalenie warunków fizyologicznych, pewne zmiany wrażenia, albo też pewn wydoskonalenie funkcyi wyższych, na których polega sąd lokalizacyjny. Kwestyę tę badał specyalnie Solomons, Zeitschrift XVII 153 w roku 1897. Wuynik, że wprawa jest czemś "centralnem" Mianowicie dlatego, że wprawa tylko wtedy następuje, gdy n.p. przy experymentach o progu oddalenia reagent zawsze zostaje powiadomiony o tem, czy wydał trafny czy też mylny sąd lokalizacyjny. Za tem przemawia zresztą właśnie także fakt współwprawy, jakote trudność przypuszczenia, jakoby w czasie tak w krótkim, w jakim daje się spostrzegać wpływ wprawy, mogły zajść jakieś dalej idące zmiany fizyologiczne, powodujące zmiany w samem wrażeniu. Zdaje się tedy, że jak słusznie uważa Goldscheider, tak wprawa polega na ćwiczeniu w rozróżnianiu odcieni we wrażeniach, na które się przedtem nie zważa. Podobnie, jak n.p. osoby uczące się malować, zwracają uwagę i spostrzegają całny szereg cieni i odcieni, które przedtem uchodziły ich uwadze. Jest to więc potęgowanie zdolności analizy, a nie wprawa fizyologiczna, jak n.p. przy ćwiczeniach mięśni.

W związku z sprawą wprawy, a raczej fizyolo-

gicznych sposobów jej tłumaczenie pozostaje pojęcie, które wprawdzie dziś coraz więcej traci na katualności ale ważen jest w dziejach badań dotyku. Sformułowane przez Webera pojęcie Empfindungskreis, po polsku pole dotyku. Pojęcie to dlatego ważne, ponieważ z nim łączą sie wszelkie rozumowania w kierunku teoryi lokalizacyi wr. dotykowych, a poniekąd także wrażeń wzrokowych, o ile mianowicie oba te zmysły muszą co do swych lokalnych własności być rozpatrywane w ścisłem ze sobą związku. Mianowicie: Pojęcie jest hipotetyczne. Weber twierdzi, że jedno i to samo włókno nerwowe, jeżeli zostaje zadrażnione równocześnie przez kilka podniet, różnie umieszczonych, może pośredniczyć tylko w powstawaniu jednego jedynego wrażenia, a nie kilku wrażeń o różnych cechach lokalnych. Tak samo, jak drut telegraficzny, który połączymy równocześnie z dwoma źródłami prądu elektrycznego, nie przeprowadza oddzielnie dwa prądy, lecz jeden , z połączenia tamtnych dwóch powstały. Z takiego założenia wynika, że pewna część powierzchni skóry, w której rozgałęzia się jeden nerw czuciowo-dotykowy, nie może nam dostarczyć kilku różnych wrażeń, równoczesnemi podnietami wywołanych, lecz zawsze łączy te dwa podrażnienia dla naszej świadomości w jedno. Otóż tak część powierzchni skóry, zaopatrzona przez rozgałęienia jednego włókna, nazywa się Empfindungskreis. Cała tedy powierzchnia skóry rozpada się na takie pola, które są mniejsze i liczniejsze tam, gdzie więcej włókień nerwowych dochodzi pod powierzchnię skóry, a większe i mnie liczne tam, gdzie tych włókień jest mniej. Nadto nie wolno sobie wyobrażać, że te pole wrażeń stykają się brzegami, obwodami; przeciwnie, one się krzyżują, po części zakrywają. |: Według Wundta :| Wszystkie więc wrażenia, wywołane zadrażnieniem skóry w obrębie tego samego pola wrażeń , łączą się z pewnym, stałym zawsze czynnikiem lokalnym, na podstawie którego dokonywamy lokalizacyę. To podobnie, jak n.p. Tektura z otworami, przez które przeziera światło w różnych miejscahc za tekturą i ustawiane. Promienie przez pewien otówr wpadające, widzimy zawsze w tym samym kierunku, bez względu na to, czy światło za tekturą posuwamy w tę lub tamtą stronę. Więc każdemu polu wrażeń odpowiada jeden ściśle określony czynnik lokalny, jedna wartość miejscowa, Raumwert. Więc fakty według tej teoryi tak się tłumaczą: Jeżeli dwa podrażnienia działają w obrębie tego samego pola, wtedy tylko jedno

go doznajemy wrażenia. Jeżeli dwa zadrażnienia na dwóch polach, wtedy doznamy dwoch wrażeń, ale tylko wtedy jako dwa poznamy, jeżeli różnica między niemi co do ich czyn ików lokalnych dość wielka, iżbyśmy mogli ją dostrzedz, albo gdy jesteśmy tak wprawieni, ~~ni~~, że i małą różnicę dostrzegamy. Ten warunek rzadko wystarczy, gdy zadrażenieria na dwóch sąsiednich polach działają; zwykle będzie potrzeba, aby te dwa pola były rozdzielone trzeciemlub nawet trzeciem i czwartem polem. Z takiego pojmowania rzeczy wynika, że próg oddalenia nie może być uważany za średnicę pola wrażenia; chyba, że by się mówiło tutaj o polu wrażenia w innem psycho-fizyologicznem znaczeniu i tak nazwało rejon skóry, w obrębie którego dwie podniet jako jedno wrażenie albo właśnie już jako dwa wrażenia dochodzą do świadomości. Oczywiście, że pola wrażenia w znaczeniu pierwszem. t.zw. anatomiczne pola wr. są czemś stałem, niezmienne, podczas gdy fizyologiczne przez wprawę i inne czyn iki mogą być zmieniane. Weber nie zawsze przestrzega tej różnicy dwóch znaczeń, na które pierwszy wskazał Funke w Hermanna Handbuch der Physiologie, tom III, część 2. pg 393. - TO pojęcie pozwala , jak widzieliśmy, tłumaczyć cały szereg faktów, ale nie dotyka zasadniczej kwestyi fizyo-psychologicznej, mianowicie, w jaki sposób łączy się z wrażeniami dotykowemi, pochodzącemi od różnych k pól wrażeń, różne wyobrażenie miejsca, raczej wyobrażenie różnych miejsc? Bo fakt jest niewątpliwy. Dwa przypuszczenia zasadniczo różne możliwe: Albo przyjumuje się fakt jako dany pierwotnie, t.j. że istotnie tak, jak z podrażnieniem pewnego nerwu występuje pewna jakość wrażenia, tak też występuje pewne wyobrażenie miejsca, od samego początku, dzięki odpowieniej dyzpozycyi psychofizycznej, a wtenczas nie ma co tej rzeczy wyjaśniać, albo też przyjumuje się, iż pierwotnie nie łączy się żaden czynnik lokalny z wywrażeniem, z jego jakością, i dopiero w ciągu życia uczymy się korzystać z pewnych danych, z pewnych własności jakościowych i innych w kierunku uprzytomnienia sobie miejsca podrażnienia. Więc w pierwszem wypadku wyobrażenie miejsca czemś wrodzonem względem danego wrażenia, skąd mowa o teoryi nativistycznej, w drugim wypadku wyobrażenie miejsca dopiero się wytwarza w połączeniu z jakością w drodze korzystania z doświadczeń, tworzenia szeregu kojarzeń etc. Taka sama rzecz przy wrażeniach wzrokowych i wrażeń. Zwolennicy naty

wizmu mówią chętnie za przykładem Lotzego o t.zw. Lokalzeichen, znaczkach miejscowych, t.j. o pewnych czynnikach, tkwiących od samego początku wr wrażeniach i wskazujących niejako, skąd wrażenie pochodzi. ż Ale można temu pojęciu dać także nieco odmienne znaczenie a wtedy przestaje ono być czemś natywistycznem. Mianowicie można to przyjąć jako wyraz faktu, który nisząuznać natywiści i empyriści. Fakt ten: Aby dwa wrażenia, pod względem jakości i intenzywności równe doszły do świadomości jako różne pod względem lokalnym, podnieta fyzyologiczna wywołana jedną i podnieta fizyol. wywołana drugą podnietą fizyczną, muszą się czemś różnić między sobą. Gdyby podniety fizyol. począwszy od obwodowego zakończenia nerwu, a skończywszy na ośrodkach nie różniły się między sobą, nie mogła by być też podstawa do odmiennych sądów lokalnych. Można teraz dalej powiedzieć, że aby była różnica, musi być coś, co się różni co więc w każdej podniecie fizyologicznej, a astępnie także we wrażeniu reprezentują stronę lokalną wrażenia A to właśnie można nazwać znakiem miescjowym. Zachodzi więc ze względu na przeciwieństwo nat. i emp. pytanie, czy owe znaki lokalne, owe różności podniet i wrażeń, będących podstawą naszych sądów lokalnych, od samego początku łączą się z wyobrażeniami miejscowemi, tak iż w każdem wrażeniu od samego początku tkwi wyobrażenie tego miejsca, czy też dopiero z czasem uczymy się interpretować owe miejscowe xznaki jako miejscowe, tak iżby dopiero w drodze kjarzenia z czasem do znaku miejscoweo była przywiązana cecha lokalna, miejsce wrażenia. Rozstrzygnięcie tej kwestyi bardzo trudne; teorye bardoz liczne tu i tam; tylko niektóre ogólne dam wskazówki. Wzrokowi nie zawdzieczamy możności lokalizowania wr. dotykowych, gdyż i ciemni lokalizują. To nie przeszkadza, że wzrok wielce pomocnym bywa. Zmysł mięśniowy odgrywa niezawodnie większą rolę; wskazuje na to już ten fakt, że więcej ruchliwe partyje ciała lepiej lokalizują ,co znaczy, że większy w tem udział wr. mięśniowych. ~~Ale mimo to niepodobną~~ twierdzić, jak to czyni Bain, że wyobrażenie miejsca dotyku zawdzięczamy ~~wyłącznie~~ wr mięśniowym. Bain bowiem tak rzecz przedstawia, że szereg kolejno po sobierastępujących wr. mięśniowych może się różnić od innego szerego tyko tem że jeden trwa dłużej, frugi króciej. W tem niema nic p zestrznnego jeszcze. Ale gdy taki szereg wrażeń mięśniowych łączy się z szeregiem wr. dotykowych, wtedy, gdy poruszamy palcami etc. po jakimś przedmiocie, rzecz

Cny mówi

ma się nieco inaczej. Wtedy bowiem szereg wrażeń dotykowychp ozostaje do szeregu wr. mięśniowych w takim stosunku, iż pewnemu członowi jednego szeregu odpowiada peiweń człon drugiego szeregu. Człony szeregu dotykowego różnią się między sobą tem, iż po sobie następują, a zarazem przedstawiają coś trwałego, gdyż można kilkakrotnie szereg tych wr. dotykowych stworzyć. Moża też przebiedz go w kierunku odwrotnym. Więc w tym szeregu ujawnia się coś stałego, coś trwałego, w przeciwieństwoe do szeregu wr. mięśniowych. Tym sposobem zamiast rozciągłości w czasie, danej w szeregu wr. mięśniowych, mamy nadto jeszcze rozciągłość w przestrzeni daną w szeregu wr. dotykowych, skombinowanych z wr. mięśniowemi. To, co przedtem było po sobie, staje się teraz także "obok" siebie. Tak rzecz tłumaczu Bain. Więc lokalizacya miejsc dotyku na skórze nie byłaby czczemś wrodzonem, lecz w ten sposób ma powstawać, że dotykając się powierzchni naszego ciała, dotknięcia te układamy w szeregi przestrzenne, wskutek czego potem wytwarza się już między splotem jakościowem wr. dotykowego a wyobrażeniem pewnego położenia ścisła bardzo asocyacya. To tłumaczenie zdaje się znaleść powtreirdzenie w faktach mylnej lokalizacyi, które wykazał Henri. Tu bowiem skojarzenie między owym splotem dotykowym a miejscem pewnem tak silnem, że przy zmianie miejsca nie spostrzegamy, gdy splot nie był zmieniony. ~~O tem samem świadczą także owe Vexierfehler, gdzie przy sugestyi dwa wrażenia zamiast jednego odczuwamy.~~ Jednakowoż teorya Baina natrafia na pewną trudność. Mianowiwcie tłumaczy powsxtanie wyobrażenia miejsca z połączenia w . mięśniowych i dotykowych. ~~Ale ową jenoobokdrugość, która stanowi istotę wyobrażenia miejscowego trudno wyprowadzić ze kojarzenia obu szeregów.~~ Stumpf wskazał ~~słusznie~~, że są wypadki, w których mamy szereg wrażeń mięśniowych, a zarazem szereg wr. innego rodzaju, które rwównież okazują stały układ, a przecież przytem nie powstaje jenoobokdrugość. Mianowicie, gdy spiewamu coraz wyższe tony i na odwrót. ~~To zmusza do tego, by wyobrażenie przestrzeni dotykowej inaczej nieco wyprowadzać. Mianowicie jak przy wzrokowych i tutaj musimy przyjmować, że tak, jak że jenopodrugość czyli kolejna następstwo w czasie dane jako coś pierwotnego. Wrażenia mogą się niczem nie różnić, tylko że jedno wcześniej, a drugiepóźniej. Np. dw zabłyśnięcia iskry elektrycznej. Dwa dotknięcia w tem sammiej scuetc~~

Temu zarzutowi niepodbna odmówić słuszności, gdyż istot nie są tu dane warunki, według których zdaniem Baina powinno powstać wyobrażenie położenia wzajemnego w przestrzeni, a ono przecież nie powstaje. Ale jest inny sposób tłumaczenia lokalizacyi wrażeń dotykowych przy pomocy mięśniowych. Przypomnijmy sobie, że wrażenia mięśniowe występują w splotach. A ważniejsze tu jeszcze wrażenia położenia, ich sploty. Z temi splotami łączy się niezawodnie to, co nazywamy podnieść rękę, spuścić ją; one nam pozwalają rozróżnić ruch prawej ręki od lewej itd. Tu mamy bezpośrednio z wrażeniami dany czynnik lokalny, i to w trzech rozmiarach, podobnie jak z widzeniem barw mamy bezpośrednio dany czynnik lokalny w dwóch rozmiarach. Otóż te czynniki lokalne przenosimy na miejsca skóry, a to w ten sposób: Gdy się nas dotyka ktoś prawej ręki, może być odruch; inny, gdy lewej; gdy chcemy miejsce dotknięcia odszukać palcem, znowu inny splot. Tym sposobem każdemu miescju powierzchni skóry odpowiada pewien splot albo pewne sploty wrażeń mięśniowych. Za pomocą tych splotów oznaczmy miejsca dotknięcia. Później już kojarzenie istnieje między pewnemi splotami wrażeń dotykowych a pwnemi splotami wrażeń mięśniowych. Dowodem tego fakt, że w razach wątpliwości, gdzie dotknięcie nastąpiło, wykonywamy ruchy domniemanemi członkami. A świadczy o trafności takiego pojmowaniatakże okoliczność, że im ruchliwsze członki, tem dokładniejsza lokalizacya. Więc rezultat taki: Co do zmysłu mięśniowego , natywizm; co do dotykowego empiryzm. A nadto mamy przy wzroku jedno i drugo: Natywizm cod o dwóch wymiarów, empiirzym co do trzeciego.

Czułość oddalenia jako miara znużenuia umysłowego.

Widzieliśmy, że różne okoliczności, jak spożycie narkotyków, alkoholu itd. wpływają na powiększenie progu oddalenia. Otóż zauważaon też, że znużenie podwyższa próg oddalenia. Spostrzegł to Griesbach, w Alzacyi. Rozprawa: Ueber die Beziehungen zwishne geistoger R Ermüdung und Empfindungsvermögen der Haut. Archiv für Hygiene, Tom XXIV S. 124. Odbitka p.t. Eneergetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule, Monachium 1895. Doszedł do rezultatu, iż istotnie po kilku godzinach nauki w szkole próg podniety się wzmaga; po trzeciej godzinie najwięcej, gdzie też zwykle potroić trzeba minimalne dostrzegalne oddalenie końców dotykowych w porówna

Metodo przyrzu

* Mianowicie tworzywo rury było to samo, a pomiędzy rogami a długością pionowo ułożonego rzędu prętów: rozpiętość (na 10 cm (prawdziwa); na 20 cm (wątła)

niu z godziną pierwszą. | Otóż podobnie także postą
dpił p. Błażek, swoim estezyometrem, a ponieważ je
go wyniki tyczą się naszej szkoły lwowskieiej, więc
główne przytoczę. Wyniki swych mierzeń przedstawia
na liniach, rysowanych na systemie współrzędnych,
gdzie oś odciętych oznacza czas, godziny szkolne,
oś rzędnych natomiast minimalne dostrzegalne odda-
lenie. Wszystkie wyniki do trzech typów sprowadza.
1. Typ Uczniowie o średnich zdolnościach, wilkiej
pilności i bardzo uważający. 2. Przeważna ilość
uczniów, Następuje znużenie po pierwszej już go-
dzinie tak silne, żedruga się obraca na przymusowy
odpoczynek, poczem znowu słabo wzratahjące znużenie
3. Typ od poprzenich różni się tylko ilościowo, t.
j. że także zmiana znużenia i odpoczynku, ale wahan
nia znacznie słabsze, tak iż linia przeb ega mniej
więcej poziomo z małemi wahaniami, ~~przyczem~~ Jest to
typ uczniów najzdolniejszych, najmniej się męcxących
nauką. - Dokonawszy w ten sposób szereg pomiarów,
autor jeszcze oblicza ilość pracy przez odjęcie
wielkoś i progu, mierzącej znużenie, po dwóch na-
stępujących po sobie godzinach |: zob. dtr. 71
rozprawy Błażka :| Przytem przyjumuje, że przez go
dzinę, po której okazuje się znużenie, uczeń pracu
je, przez godzinę zaś, po której okzuje się zmniej
szenie znużenia, uczeń nie pracuje. Dochodzi do
wyniku: Przez 5 wszystkich godzin żaden uczeń nie
pracuje. Przez 4 godziny 17 na sto, przez 3 55 na
sto, przez 2 17, przez jedną 11. Więc większość,
55 procent pracuje tylko przez trzy godziny. - Co
się tyczy podziału tej pracy bn a poszczególne go-
dziny szkolne, rzecz ma się w przecięciu tak:
1 godzina plus 6,4. Druga godz. minus 1,2. - Trze
cia godzina plus 1,7. Czwarta godzina minus 1,7.
Piąa gosdzina plus 0,9. Praca tedy coraz mniejsza,
odpoczynek coraz większy od godziny do godziny.
~~Wnioski, do któ~~ Jeszcze wartość nużąca poszczególn
przedmiotów. Przebieg linii znużenia zależy główn
od indywidualności ucznia. 2. Na poszczególne stady
linii wpLywa indywidyualność nauczyciela oraz przed
miot nauki udzielanej w danej godzinie. 3. Uczniowie
pracują po największej czesci niesystematycznie
t.j. praca i odpoczynek zmieniają się koejno. 4. Dla
poszczególnych przedmiotów siła nużenia albo też
ilość zużytej pracy wynosi: jeżeli pracę przy histo
ryi naturalnej przyjmiemy jako 100. Greka 99,75,

Łacina 98,13.- Matematyka, 98,03. - Historya 95,84. Niemieckie: 95,35. Religia: 91,05. Polskie 90,97.

5. Ponieważ ~~przez~~ prz pięciogodzinnej nauci tylko 55 procent pracuje przez trzy godziny, więc to jako maxymum nauki szkolnej. - Po każdej godzinie pau za 15. minut. Tylko cztery przedmioty każdego dnia każdy po 45 minut. - Otóż to wynki bardzo konkreta wnioski liczbowo sformułowane i poparte. Ale poważ ne wątpliowści krytyczne się nasuwają. Jednakowoż nietylko co do metody Griesbacha, lecz także Mossa. Gdy P. Błażek przedstawił swoa rzecz na Kółku filozoficznym, dałem wyraz tym wątpliwościom, i wskazałem potrzebę skontrolowania tych pomoarów pomiarami innego rodzaju. Proponow em wtedy dla przykładu pomiar czasu reakcyi. Wyjaśnić bliżej, co to jest. P. Błażek istotnie przeprowadził. ~~Doszedł do następujących wyników~~, mierząc sześciu !! uczniów przez dłuższy czas. i porównał rezultaty tych drugich badań z rezultatami metodą Griesebacha otrzymanemi. Ale To porównanie nie dokładne. Po pir wsze bowiem metodą pierwszą mierzył po każdej godzinie, metodą drugą po pierwszej godzinie nie, lecz oprócz przed szkołą dopiero po ~~trzeciej~~ drugiej godzinie. To utrudnia porównanie. Następnie w ogóle warunki obu metod dość różne. Pierwszą otrzymał przecięcia z uczniów blizko 100, drugą z sześciu. Dalej czas mierzeń drugą metodą wypadał na koniec kursu letniego, pierwszego zdaje się przez większą część roku szkolnego trwał. ~~Mimo to pewna zgodność obu rezultatów jest; mianowicie pokazało się przedewszystkiem,~~ ~~Wobec tych zmian zrozumiałem, że podczas gdy przy metodzie pierwszej minimum znużenia zwykle na początku szkoły, przy metodzie drugiej~~ To też gdy Błażek twierdzi, iż optymum pracy ucznia przedtswaia godzina trzeciej, według metody drugiej, to nie rozumiem, jak może mówić o zgodność tych rezultatów z metodą pierwszą, skoro pierwszą metodą optymum pracy przedstawia godzina pierwsza. Więc to się tyczy porównania. Ale przypuśćmy, że obiem etody do zgodnych prowadziły rezultatów,; a można jeszcze, jak to czynił Mosso, mierzyć znużenie ergografem etc. to przecież wobec tego krytyka dziś bardzo ostro występuje. Mianowicie pyta, na jakiej podstawie uważa się zwiększenie progu [illegible] oddalenia, a my [illegible] także czasu reakcyi, za objaw zwięk-

szonego znużenia. Skąd wiemy coś o owem stosunku przyczynowym między jednem a drugiem? Czy nie da się przypuścić, że cały szereg innych czynników u dziecka siedzącego w szkole sprowadza te zmiany w jego zachowaniu się fizyologicznem? A dalej, hchociażby istotnie znużenie umysłowe i tylko ono się w owych objawach odbijało , to przecież znowu kwestya, w jakim stosunku. Przyjumuje się zwykle, że w prost ym. Ale gdzie dowód na to? Obok tych zasadniczych i metodycznych wątpliwości jeszcze i inne już z samych rezultatów wzięte. I tak w r. 1899 przeprowadził Leuba |: Zeitschr. XXIII pg 231:| w Ameryce doświadczenia, które zadają kłam całej tej metodziel Trzy osoby przez sześć dni przed i popołudniu czytały książki natężające. Między dwoma dniami czytania był dzień nie czytania. A we wszystkich sześciu dniach pięć razy dziennie mierzono estezyometrem. Pokazało się po pierwsze, że liczby progu oddalenia, otrzymane dla początku palca wielkiego u ręki i dal czoła żadnej zgodności nie okazały. Po drugie, że w ogóle wahania w progu były małe, po trzecie, że przebieg różnicy progów w żadnym nie pozostawał w związku z uczuciem znużenia, jekigo osoby faktycznie doznawały, a nadto między rezultatami w dniach odpoczynku i w dniach czytania żadne nie były charakterystyczne różnice. In y szereg doświadczeń przy pracy dodawania, wykonywanej przez sześć uczennic przez pięć dni, każdego dnia p dwa razy po pół godzinie. I tutaj żaden rezultata. A taksamo w Ameryce potem na sześciu uczennicach doświadczenia, które dały ten ciekawy rezultat, że tylko w 5 wypadkach z 36 próg przy końcu pracy był wyższy aniżeli na początku. Autor tłumaczyć pragnie, dalczego Griesbach i Wagner |: Unterricht und Ermüdung, 1898 :| takie świeńte otrzymali rezlultaty. Przedewszystkiem przyposje to niedokładnemu sposbów pomiarów. W 10 minutach mierzyli ptogi u 6-15 uczniów, podczas gdy Leuba na jeden próg zużył circa trzy minuty. A dalej zwraca uwagę, że największą zmianę okazują progi wedkgu estezyometru w pierwszej godzinie, co zdaje się świadczyć, że tutaj zmiana temteratury ciała, gdy dziecko do szkoły przychodzi, dalej zmiana obiegu krwi, dalej zmiana składu krwi wskutek coraz to pogarszającego się powietrza ma decydujący wpływ. Przypomina, osoby mówili o wpływie [illegible] na próg [illegible]. Uważa on tedy meto-

dę estez. do niczego. Podobnie też Germann, w tem samem tomie Psychological Review, w szóstym z r. 1899 napisał roprawę o nieprzydatności tej metody. A Ritter w artykule Ermüdungsmessungen Zeitschrift für Psych etc. tom XXIV str 401 nast. wprost twierdzi: Ich musste mich allmählich überzeugen, dass der ganzen Griesbachschen Untersuchungsweise nur der Schein der Objectibvität zukomme, und dass sie subjektiven Täuschungen und Trübungen im höchsten Grade ausgezsetzt sei. Da die ganze Methode heute wohl gänzlich aufgegeben ist, mag es überflüssig scheinen, dass über sie noch weitere Worte verloren werden. - Więc wszystkie te także na niej oparte wnioski nie mogą mieć pretensye do uzasadnienia. Cały zaś ten zachwyt co do dokładnych mierzeń znużenia pouczający, gdyż każe krytycznie zapatrywać się nawet na rzekome ścisłe wyniki badań przedsiębranych z wielkiem nakładem zręczności experymentalnej. Jędrzej Śniadecki rzekł słowo o romansach doświadczenia. To mamy przykład. - Metody te miały zastąpić inne, przedtem stosowane, niedające tak ładnych prostych rezultatów liczbowych. Obecnie do tych innych metod się powraca i są starania około ich wydoskonalenia. Więc do nich się zwrócimy.

Inne metody mierzenia znużenia intell.

Te inne metody, jak wspomniałem dawniejsze. Ich inicyatorem jest Sikorski 1879, którego niemieckie publikacya nazywają russischer Schulmann. Ale prawdopodobnie to Polak; wszak i Erdmann w jednej z nowszych purlikacyj nazywa Oltuszewskiego Dawida, i jeszcze kilku innych naszych r niewątpliwiwe polskich uczonych wprost rosyanami. Otóż ten Sikorski wprowadził metodę, której istota polega na tem, że znużenie mierzy się ilością i jakością dokonanej pracy int. wychodząc z założenia, że caeteris paribus tem prędzej i tem lepiej się pracuje, im mniej się jest znużonym. Mianowicie posługiwał się następującym sposobem: Rano, w południe i wieczór po skończonej ~~już~~ nauce dyktował uczniom ustępy. Z ilości popełnionych błędów ortograficznych wyprowadzał wnioski o znużeniu. Otóż ten pomysł został bardzo obficie zużytkowany i doprowadził do wykształcenia bardzo licznych metod. Najważniejsze przejdziemy. - Otóż pierwszy, który na szer-

Met rachunkowa



szą skalę stosował, był Burgerstein. 1891. On badał wzrost znużenia w ciągu jednej godziny nauki szkolnej. Die Arbeitscurve einer Schulstunde. A czynił to w sposób następujący: Kazał uczniom wykonywać |: w czterech klasach, chłopcy i dziewczęta w wieku 11-13 :| proste zadania rachunkowe, dodawanie i mnożenie, i to w ciągu godziny w czterych partyach po 10 minut, a między każdemi 10 minutami pauza pięciu minut na zbieranie zadań wykończonych. W całości przeprowadzili uczniowie w ten sposób 135,637 zadań, z czego na dodawanie przypada 70787, na mnożenie 64850. Co się tyczy podziału na poszczególne kwadranse godziny z uwzględnieniem trafnych i mylnych wyników rachunkowych, rzecz przedstawia się tak:

| ~~1~~ kwdr. | liczby obliczone | Błędy | w procentach |
|---|---|---|---|
| 1 | 28200 | 851 | 3,01 |
| 2 | 32500 | 1292 | 3,98 |
| 3 | 35400 | 2011 | 5,67 |
| 4 | 39500 | 2360 | 5,98 |

Więc wzrasta ilość zadań wykończonych, wskutek wprawy; ale wzrasta też stale ilość błędów wskutek znużenia. - Podobne experymenty wykonali potem w laboratoryum Kraepelin i jego uczniowie, ~~zaleco~~ publikowane w Psychologische Arbeiten; dalej Laser über geistige Ermüdung beim Schulunterrichte, w Zeitschrift für Schulgesundheitspflege1894, dalej Friedrich Untersuchung über die Einflüsse der Arbeitsdauer und Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder, Zeitschrift dür Psl u. Phys. der Sinnesorg. tom XIII. 1897. i wielu innych, przyczem jednak już nie w ciągu jednej godziny, lecz przed i po godzinach szkolnych kazał krótkie zadania wykonywać, przez pięć albo dziesięć minut. Rezultaty ogólne n.p. właśnie Friedricha: 22 seryi doświadczeń; z tych 21 pod koniec okazują obniżenie jakości roboty, to jest powiększenie ilości błędów. Rośnie przytem ilość błędów w stosunku prostym do trwania nauki poprzedniej; Najgorsze zadania na końcu trzechgodzinnej nauki przed- i dwugodzinnej nauki popołudniowej. Przytem trzygodzinny odpoczynek południowy nie zdołała dzieci doprowadzić do zupełnego odpoczunku. Podobnie już Griesbach estezyometrem skonstatował. Jednakowoż przerwy między godzinami zmniejszały zawsze do pewnego stopnia znużenie, przy końcu następnje godziny. Opis tak zadań rachunkowa się przedstawia.

Met dykt.

Istnieje dalej t.zw. metoda dyktowania. To właś-
nie ta przez Sikorskiego podana, a potem wydoskona
lina w różny sposób. Więc przedewszystkiem Höpf-
ner. Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern.
Halle 1893. Dyktat przez dwie godziny, zrazu w ce
lach egzaminacyjnych przedsięwzięty. Pokazało się,
że w ciągu pierwszej godziny błędy w każdem następ
nem zdaniu mniej liczne; w drugiej zaś godzinie
wzrost błędów, który w minimum wynosił dwa razy,
a w maximum siedem razy tyle co w pierwszej godzi
nie. - Wspomniany przy poprzedniej metodzie Frie
drich także i dyktowanie stosował, dyktując po
każdej godzinie. Dyktaty po 12 zdań, tak iż każde
doświadczenie trwało mniej więcej pół godziny. Rezu
tat taki sam jak przy met. rachunkowej. ~~Dalej~~
~~Ritter w cytowanej powyżej rozprawie Ermüdungs-~~
~~messungen, Zeitschrift tom XXIV~~

Met pam.

Dalej istnieje metoda pamięciowa. Polega na tem,
że się uczniom coś dyktuje, ale tego nie zaraz
mają pisać, lecz dopiero po skończonem dyktowaniu
zdania, lub szeregu liczb albo wyrazów. To wśród
amerykańskich i angielskich psychologw rozpoczęte.
Jacobs. Experiments of prehension Mind, XII 1887,
dalej Bolton, The growth of memory in school-chil
dren Americ. Journal of Psychology 1892. dalej Kr
Kraepelin, jakoteż Ebbinghaus. i Ritter. Ebbing-
haus n.p. przed rozpocxzęciem nauki a dalej przy
końcu każdej godziny 10 szeregow liczb jednozgłos
kowych wymawia 1-12 i zaraz potem dzieci piszą,
mianowicie 2 szeregi po sześć liczb, 2 po siedem,
osiem, dziewięc, i dziesięc. Trwa to dla każdej
próby 4-5 minut, a potem trzeba tylko badać, ile
cyfer dobrze zapamiętanych. Ritter w swoich Ermü-
dungsmessungen używa zamiast liczb wyrazy. Ustawio
ne tak, iżby między niemi nie mogły się tworzyć
żadne kojarzenia, i żeby także ilość sylab była
równa. Wuięc takie szeregi z 5-6-7 dwuzgłoskowych,
w wyższych klasach niekiedy trzygłoskowych wyrazów
N.p. Socken Treue Erde Bleistift Andacht Würfel
Boden. Albo Moderduft, Nesseltuch, Galgenstrick,
Märzenschree Höllerlärm. Więc im większe znużenie,
tem trudniej było z pamięci taki szereg nbez błędów,
przedstawień etc napisać z pamięci.
Wszystkim tym metodom, które zresztą ~~po części~~
sad stosował, czyni B Ebbinghaus zarzut, że właści
wie nie mówią nam tego, o co nam chodzi. Zarówno