

WYDAWNICTWA LEKARSKIE KSIĄŻNICY-ATLASU
POD REDAKCJĄ DOC. DRA MED. I FIL. STEFAŃA STERLING-OKUNIEWSKIEGO

DR. MED. ADOLF KLĘSK

PSYCHOFIZJOLOGJA I PATOLOGJA PISMA

Z 6 RYSUNKAMI W TEKŚCIE



KSIĄŻNICA - ATLAS

ZJEDNOCZONE ZAKŁADY KARTOGRAFICZNE I WYDAWNICZE

TOW. NAUCZ. SZKÓŁ ŚREDN. I WYŻSZ. SP. AKC.

LWÓW — WARSZAWA

1924



*Kłz-
Psy-*

2556

WSTĘP.

Praca niniejsza jest owocem moich długoletnich studjów. Jeszcze jako asystent kliniki chirurgicznej zajmowałem się żywo chirurgją mózgu i lokalizacją ośrodków w korze mózgowej, co zaprowadziło mnie znowu do badania sprawy prawo- względnie oburęczności. Objąwszy następnie funkcje lekarza szkolnego, znalazłem tu nadzwyczaj bogaty i cenny materiał, obserwując małe dzieci w czasie nauki pisania. Szczęśliwy traf zrządził, że podczas wojny światowej zostałem szefem oddziału chirurgicznego IX szpitala twierdzy w Krakowie, który następnie zmieniono w szpital i szkołę dla inwalidów. Jeżeli mówię o szczęśliwym trafie, to dlatego, że tutaj nadarzyła mi się sposobność dalszych moich studjów na powyższy temat, bo mając u siebie na oddziale dużo biednych i nieszczęśliwych żołnierzy i oficerów z amputowanemi rękami, postanowiłem przyjść im z pomocą i założyłem szkołę dla jednoręcznych, w której z początku sam uczyłem pisania lewą ręką (nabrawszy przez pracę w tem wprawy), a potem wyręczałem się moimi uczniami jednoręcznymi, którzy rychło prześcignęli mnie w używaniu swobodnem lewej kończyny.

Owocem tych wszystkich studjów jest — jak wspomniałem — powyższa praca, która może po raz pierwszy, zwłaszcza w naszym języku, omawia wszystkie działy dotyczące pisma, a więc technikę, rozwój, fizjologję, psychologję i patologję pisma, skupiając przez to w sobie wszystko to, co w formie rozrzuconej spotykało się po różnych działach nauk, przyczem moje długoletnie doświadczenie na tem polu pozwoliło mi zwięzać całą tę tak ciekawą sprawę w jednolitą i dla siebie zamkniętą całość.

Kraków 1924.

Dr. Adolf Klęsk.

CZĘŚĆ I.

PSYCHOFIZJOLOGJA PISMA

1. HISTORYCZNY ROZWÓJ PISMA.

U wszystkich niemal ludów spotykamy dążność do utrwalania pewnych pojęć w postaci pisma. W formie prymitywnej człowiek natury objaśnia wiele rzeczy gestami, które też nie są niczem innym, jak nieutralizacją pismem i mową. Z tych gestów tworzy się pismo obrazowe, którego typem jest np. pismo Indian amerykańskich i pismo ideograficzne. Tak zwane sznury i supły INKÓW i QUICHNÓW są też pismem, celem zapamiętania sobie czegoś. Nazwa polska „karbowy“ pochodzi właśnie od znaków, karbów, jakie dozorca ludzi na wsi czynił sobie na kijku, by zdać potem „pisemną“ relację panu¹⁾. Z pisma obrazowego wytworzyły się następnie hieroglify, odtwarzające dany przedmiot i to albo dźwiękowo, albo ideograficznie. Potem zjawilo się pismo hieratyczne, a z niego znów wzięło początek jeszcze większe „zwyrodnienie“ rysunku: pismo demotyczne. Zczasem zniknęły hieroglify obrazowe, a pozostały dźwiękowe i określniki. Z pisma hieratycznego powstał alfabet fenicki (na wzorach egipskich), a ten znów dał początek greckiemu, łacińskiemu i t. p. Pismo obrazowe odznaczało się tem, że jeden rysunek przedstawiał nieraz kilka słów, ba, nawet oddawał całe zdarzenie. Przez odpowiednie znów kombinowanie tych obrazków wyrażano pojęcia abstrakcyjne. Naturalnie pisma takie musiały mieć wiele znaków. Jeszcze obecnie są pisma, posiadające zdumiewająco dużo znaków, np. chińskie posiada ich aż 24.000.

Więcej już wyrobione było pismo klinowe, które posiadało jednak jeszcze 400 znaków. Za najstarsze wyrobione pismo na świecie uznaje się pismo moabickie (z przed 9 wieków przed Chrystusem). Egipcjanie w swym alfabecie mieli 24 znaków literowych na spółgłoski. Pismo Himjaretów jest ciekawe o tyle, że litery w niem są w kształcie figur geometrycznych. Każda litera pisana jest osobno, a słowa oddzielone są kreskami prostopadłemi. W wielu pismach nie używano wcale znaków dla samogłosek, lecz tylko dla spółgłosek. Najtypowszemi alfabetami są: egipski, semicki, grecki, łaciński i gotycki. Ten ostatni wprowadził w IV wieku po Chrystusie ULFILAS do tłumaczenia biblii. W IX—X wieku po Chrystusie przyjęli greckie pismo

¹⁾ Jest to tak zwana *mnemographia*.

Słowianie (cyrylica i głagolica). Również z greckiego wzięło początek pismo tacińskie i runowe.

Obecne alfabety w Europie różnią się też trochę od siebie i każdy język ma swe specjalne znaki. Anglik ma alfabet złożony z 26 liter, Włoch z 22, Rosjanin z 36, Polak z 24. Co do pisania liczb, to podług CANONA i TAYLORA prawzoru ich szukać należy w literach alfabetu indobaktrjańskiego, który znów wzięło początek z egipskiego pisma hieratycznego. Kupcy arabscy zapożyczyli te znaki liczbowe od Hindusów i wprowadzili do Hiszpanji. W wieku XI ukazują się one w Anglii, ale jeszcze i tu w XV w. stosuje się je w ograniczonej mierze. Liczby rzymskie wzięły początek od gestów palcami, które spotykamy np. w Melanezji. Liczyć zaczyna się od 5 palca (np. widełki palców = V, skrzyżowanie rąk = X i t. d.).

Pismo obrazowe a nawet alfabetyczne w dawnych czasach było, naturalnie, bardzo trudne do odczytania, bo niemal odpowiadało obecnemu odgadywaniu rebusów. Trudności te zwiększały się, bo nieraz jeden znak wyrażał kilka pojęć i można go było rozmaicie interpretować. Pomagano więc sobie w ten sposób, że do obrazków dodawano różne znaki wyjaśniające. Tak, np. jeden znak oznaczał drzewo, dwa — kilka drzew, a trzy — las cały.

Podobnie i w mowie musiano sobie dopomagać dawniej gestami bo była ona skąpsza w wyrażeniach. Jeszcze obecnie Buszmani nie rozumieją się często, gdy mówią do siebie pociemku, bo brak im dodatkowych gestów, widocznych i zrozumiałych za dnia.

W miarę upraszczania się pisma zaczęto łączyć litery z sobą, przez co osiągnięto znacznie większą szybkość pisania. Zaczątki pisma łączonego spotyka się już w dawnych czasach, bo w piśmie syryjskiem. Litery dawne nie nadawały się do łączenia i alfabet zwolna przechodził przeobrażenia, aż wreszcie osiągnięto szczyt techniki pisania w t. zw. kursywie. Jednak i obecne pismo ma tendencję do dalszego uproszczenia, co uwydatnia się w stenografii.

Pismo, podobnie jak i inne sztuki i nauki, przechodzi rozmaite okresy historyczne, tak, że z charakteru jego, rodzaju pisowni, stylu, jakoteż materiału do pisania, można dokładnie poznać i podać czas, kiedy dany rękopis powstał, a także odróżnić nieraz fałszykat od oryginału.

2. ROZWÓJ TECHNIKI PISMA.

Nim pismo przybrało obecną formę, przebyło rozmaite stany przejściowe, zależnie nietylko od formy znaków, ale i od materiału, używanego do pisania.

Przedewszystkiem pozycja piszącego u różnych ludów bywała różna. Egipcjanie (a obecnie i Chińczycy) przy pisaniu stali, semici zwykle kłęczeli; tak pisze jeszcze wiele ludów wschodnich.

Hebrajczycy pisali przeważnie ręką lewą, rzadziej prawą. Dowodzi też tego ustęp w Talmudzie, nakazujący, aby napisy rzemieni (Tefillin) do modlitwy były pisane ręką prawą, jako niezwykle (Szulchan Aruch Chajcin Kop. 32 § 5). Naturalnie ludy, które pisały lewą ręką, zaczynały wiersz od strony prawej, pisząc ku lewej, więc odwrotnie niż my obecnie i zwykle nie łączyły liter. Podług HAMBURGERA dopiero około roku 560 przed Chr. zaczęto pisać od strony lewej ku prawej (słynne *Inscriptio Sigea* tak się już zaczyna). Łączono też oba sposoby pisania, t. j. jeden wiersz pisano od lewej ku prawej, drugi od prawej ku lewej, następny znowu od lewej ku prawej i t. d. U Greków nosiło to nazwę *boustrofedon*.

Mieszkańcy wysp Filipińskich piszą z dołu do góry, Chińczycy i Japończycy z góry na dół i t. p.¹⁾

Że nie piszemy lewą ręką zwykle, t. j. od strony lewej ku prawej, tłumaczyć sobie należy tem, że ruch ten jest dla lewej ręki nie fizjologiczny, a piszący w miarę zbliżania się ku końcowi wiersza pisze coraz gorzej.

Natomiast pisząc lustrowo ręką lewą, czujemy swobodę zupełną ruchu i każdy łatwo tego pisma nauczyć się może.

Gdybyśmy jednak kształcili dzieci odrazu oburęcznie, zniknęłyby te różnice i każdy ruch tak prawej jak i lewej ręki byłby równie swobodnie i łatwo wykonalny.

Materiał do pisania przeszedł też różne koleje. Podług podań chińskich pismo wzięło początek ze spostrzeżenia, iż kury, chodząc po piasku, pozostawiały na nim ślady. Zaczęto więc z początku złobić znaki w materiale miękkim, gdy jednak to okazało się nietrwałem, zaczęto ryć w drzewie i kamieniu, względnie w glinie i potem je utrwalano. W Rzymie używano do notowań tabliczek woskowych. Zczasem wprowadzono pismo malowane, które wymagało specjalnej techniki i pochłaniało dużo czasu, tak, że istnieli w tym celu specjaliści pisarze.

Dawniej pisano na papyrusach, potem na pergaminie, wkońcu na papierze gęsiemi piórami (XIII wiek). Pióra metalowe datują się dopiero od trzeciego dziesiątka XIX wieku.

LITERATURA.

Faulmann: Illustr. Geschichte der Schrift. Wien 1880.

Falb: Das Land der Inca in seiner Bedeutung für die Urgeschichte der Sprache und Schrift. Leipzig 1883.

Wultke: Geschichte der Schrift. 1872.

Tylor: Antropologia (tłum. polsk. Warszawa).

¹⁾ Pismo klinowe pisano od góry do dołu w kolumnach od strony prawej ku lewej.

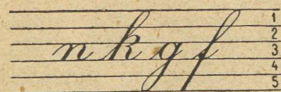
3. NAUKA PISANIA.

Omówiwszy filogenetyczny rozwój pisma, przejdźmy teraz do rozwoju ontogenetycznego. Podobnie jak ludy przeszły najpierw okres gestów i pisma obrazowego, tak i dziecko zaczyna utrwalać swe myśli rysunkami, które w naiwnej, ale nieraz bardzo ciekawej i wdzięcznej formie oddają pewne zdarzenie. Dziecko przechodzi do szkoły i rozpoczyna naukę pisania.

Mamy kilka metod nauki pisania, a mianowicie:

1. Genetyczna,
2. Linearna,
3. Angielska (Carstaira),
4. Metoda podług taktu.

W szkołach naszych stosuje się niemal zawsze metodę pierwszą, której zasadą jest stopniowe wprowadzanie ucznia w technikę znaków pisarskich: zaczyna się więc od laski *i*, potem *u*, dalej *o*, potem *n*, *m*, od pół-owali przechodzi się do owali i t. d. Pod koniec pierwszego półrocza przechodzi się od tabliczek (bo na nich pisze się najłatwiej i z najmniejszym wysiłkiem fizycznym i stratą materiału) do pisania na zeszytach ołówkiem, potem piórem. W klasie czwartej zaczyna się nieraz w drugim półroczu



Rys. 1.

pisanie na jednej linii, a w piątej bez linii. Co do proporcji liter to zachowuje się ją jak 1:5, co wyjaśnia rysunek 1.

W Anglii stosują metodę CARSTAIRA, która polega na wyrabianiu odrazu zręcznych ruchów w postaci kreślenia rozmaitych ślimakowatych zakreślasów. Przyznać trzeba, że Anglicy piszą wogóle pewnie i szybko; czy to jest wynikiem owej metody, orzec trudno.

Metoda podług taktu polega na pisaniu, gdy się uczniowie już trochę poduczili, równocześnie, na komendę nauczyciela. Wiadomo, że wszystkie czynności, wykonywane w rytmie, idą znacznie lepiej i różniej. Dlatego robotnicy przy pracy, a żołnierze w marszu nucą pieśni rytmiczne. Jeżeli uczniowie przyzwyczają się do rytmicznego pisania podług taktu, poddawanego przez nauczyciela, wtedy po pierwsze wyrówna się w klasie szybkość pisma (brak tej równości przeszkadza bardzo w nauczaniu), a dalej ten rytm w piśmie bardzo potrzebny zachowa uczeń w pamięci na zawsze. Człowiek, mający wprawę w pisaniu, zachowuje go zawsze bezwiednie, pisząc słowa krótkie wolniej, a długie szybciej¹⁾.

W Rzymie nauka pisania odbywała się w ten sposób, że dzieci pociągały rysikiem przez patrony liter.

¹⁾ Rytm ten wyzyskuje obecnie LANGENBUCH przy ocenie prawdziwości pisma z pomocą t. zw. grafometrii, t. j. badania planimetrycznego ułożenia liter np. w podpisie. — Rytm bowiem zachowuje każdy, pisząc, a fałszerz bardzo rzadko wpada w ten sam rytm, kopując pismo.

Wybór metody pisania jest może mniej ważny (bo często się je nawet kombinuje), niż dokładne poznanie fizjologicznej techniki pisma i właściwości ucznia. Z tą sprawą każdy nauczyciel powinien być dokładnie obznajmiony.

4. FIZJOLOGICZNA TECHNIKA PISMA.

Do ruchów przy pisaniu potrzebne są różne grupy mięśni, a mianowicie wykonujące duże ruchy łokcia, drobniejsze w ręce samej i najsubtelniejsze w palcach.

Jak wiadomo, w piśmie odróżniamy tak zwane kreski włosowate, dalej grube i owale. Otóż pierwsze kreślone są przez mięśnie wyprostne palców i mięśnie śródkostne. Kreski grube kreślą zginacze palców, a gdy piszemy bardzo duże litery, pracuje tu też promieniowy zginacz nadgarstki (*flexor carpi radialis*). Owale kreślą znów mięśnie odwodzące i przywodzące. Trzymanie zwykle pióra wykonują głównie mięśnie palucha: prostujący, przywodzący i oponujący razem ze zginaczem palca wskazującego. Prócz tego przy pisaniu kresek poziomych używa się łokcia, przy pionowych potrzeba już ruchów ręki, a przy owalach palców. Przy kreśleniu całych słów, pojedyncze litery opracowują palce, słowa — ręka, a przedramię wykonuje przejście słowa w słowo. Ręka zgina się przytem co chwila w stronę prawą, aż następuje przerwa, podczas której przesuwają się cała ręka w stronę prawą, przyczem pomaga jej przedramię.

Pióro trzyma się najczęściej pomiędzy paluchem a palcem wskazującym, opierając je na palcu trzecim. Reszta palców przytem jest mniej lub więcej skurczona i opiera się na papierze. Palec wskazujący, kierowany paluchem, porusza się przy pisaniu więcej biernie. Przy piśmie t. zw. angielskim rączkę¹⁾ trzyma się pomiędzy 2. i 3. ew. 3. i 4. palcem. Przez to pióro biegnie „za pismem“, kąt nachylenia do papieru jest mniejszy, wskutek tego zaś tarcie jest także mniejsze i dlatego pisze się znacznie szybciej, łatwiej i ręka niemal zupełnie się nie męczy, a litery wypadają płasko i okrągło. Im bliżej papieru trzymamy pióro, tem drobniejszym pismem możemy pisać. Przy pisaniu szybkim sposobem angielskim, ręka jest wyprostowana i dlatego mniej się męczy, niż przy zwykłym, gdzie jest zgięta pod kątem 50—60°.

Przejdźmy teraz do studjum dziecka, uczącego się pisać. Najłatwiejsze dla dziecka są ruchy łokcia i przedramienia, trudniejsze już są ruchy ręki, a najtrudniejsze ruchy w palcach. Dlatego też dziecko najłatwiej kreśli linje poziome i krzywe, trudniej już pionowe i proste. Trudno jest mu skreślić dokładny owal z żądaniem pochyleniem, bo nie ma jeszcze poczucia kierunku i symetrii. Dzieci normalnie rozwinięte powinny pisać

¹⁾ Używamy wyrazu „rączka do pióra“, inni znów wolą wyraz „obsadka“.

jako tako całe słowa po trzech miesiącach nauki. Trudność wielką sprawia dziecku odpowiednie ciągle kierowanie ręki i przedramienia tak, aby wiersz pisany był w jednej linii. Pomagają temu linje na zeszytach, ale mimo to dziecko często pisze wiersz coraz to wyżej lub niżej, przyczem nieraz litery zwiększają się przy końcu wiersza.

LOBSIEN zauważył, że pod względem trzymania rączki i ułożenia palców zachodzą często wybitne różnice zależnie od płci: prosto i nieruchomo trzymają palce przy pisaniu przeważnie dziewczęta, a ruchomo i zgięte chłopcy. Długość rączki powinna być dokładnie dostosowana do ręki, a mianowicie winna być dwa razy tak długa, jak palec wskazujący.

Dziecko z początku pisze sztywnie „całą ręką“, a dopiero w miarę wprawy zaczyna pisać swobodnie palcami. Zrazu odrywa też często rękę od papieru, nim nauczy się pisać jednym ciągiem i łączyć z sobą biegle litery. Człowiek, wprawnie piszący, odrywa rękę w wierszu najwyżej 3—4 razy. W miarę postępu pismo z początku kaligraficzne staje się szybszem i nabiera t. zw. charakteru. U dzieci dzieje się to z końcem czwartej klasy pospolitej lub w pierwszych klasach szkoły średniej, a często znacznie później. Wyrobite pismo cechuje: szybkość, biegle i wprawne łączenie liter, równość liter i kierunku wiersza. O wiele łatwiej jest pisać dużymi literami, tak też czynią dzieci i ludzie niebiegłi w pisaniu.

Przy pisaniu łokieć stanowi środek koła, które opisuje przedramię. O ile ręką ma dobre oparcie i nie leży zbyt blisko papieru, łuk, jaki tworzy przedramię przy pisaniu wiersza u osoby niewprawnej, będzie opadający, natomiast gdy oparcie jest wąskie i ręką leży względem papieru więcej skośnie, łuk ten będzie wstępujący. Przez wprawę uczymy się pokonywać tę dążność do łuku w ten sposób, że w miarę pisania nieznacznie podsuwamy przedramię, tak, że linia kierunkowa pisma wypada prosto.

Człowiek podniecony ma skłonność do ruchów gwałtownych, i jak twierdzi DARWIN, wszelkie uczucia radosne cechują się ruchami, zwłaszcza rąk, ku górze, a smutne ku dołowi. Stąd też grafolodzy wysnuwają z kierunku pisma wnioski o charakterze lub usposobieniu piszącego w danej chwili.

Jak wspomnieliśmy, dzieci i ludzie niewprawni w pisaniu piszą ku końcowi wiersza coraz to większymi literami. Grafolodzy wysnuwają stąd znów wniosek, że gdy u człowieka z wyrobionem pismem spotyka się takie zwiększanie się liter, to dowodzi ono usposobienia analogicznego do charakteru dziecka, a więc naiwności i szczeroci. Literami zwiększającymi się piszą stale dalekowzroczni, a także ludzie piszący obcym alfabetem, jak np. Japończycy, pisząc po niemiecku. Często też zwiększanie się liter spotykamy w anonimach przy zmienionem piśmie.

Zwiększanie się to tłumaczyć sobie należy w powyższych przypadkach pokonywaniem trudności technicznych, co powoduje wybitniejsze niż zwykle ruchy ręki w miarę oddalania się pióra od oczu.

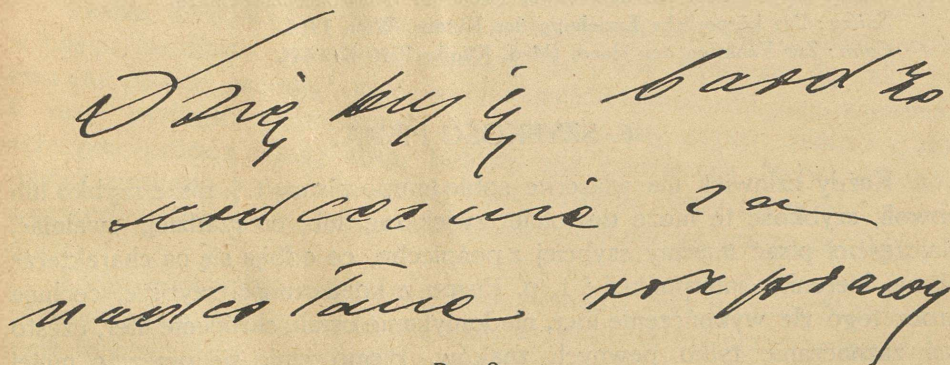
5. ŁĄCZENIE LITER.

Jak wspomnieliśmy, w dawniejszych pismach każdą literę kreślono osobno. Łączone było jednak już pismo syryjskie, t. zw. estrangelo, którem pisane były ewangelje. Pismo to przypomina bardzo hebrajskie pismo kwadratowe. Kierunek jego jest wybitnie lewostronny. Pisano je w kolumnach od góry do dołu.

Łączenie liter w obecnym piśmie ma dwa główne typy: tworzenie łuków górnych, czyli pismo arkadowe, i tworzenie łuków dolnych, czyli pismo girlandowe. To ostatnie uważać musimy za fizjologicznie racjonalniejsze, a to z tych powodów, że z alfabetu małego przeważna ilość liter ma ogonki do łączenia z następną literą od dołu (jedynie *b, o, r, w* łączą się w górze a *s* nie ma łącznika), dalej pismo girlandowe jest w technice znacznie łatwiejsze, następnie w piśmie arkadowym łaski grube mają tendencję do addukcji t. j. w stronę lewą, co nie jest fizjologiczne. Pismo girlandowe jest wreszcie o wiele mniej męczące i znacznie prędsze, dlatego też w ten sposób zwykle piszą urzędnicy, zwłaszcza trzymając pióro płasko (pośpieszne pismo angielskie).

Dlatego też pismo arkadowe u dzieci uważa wielu za objaw dziwny, dowodzący nienormalnego lub nawet złego charakteru osobnika.

Łączenie liter jest jedną z zasadniczych cech t. zw. charakteru pisma. Bardzo nieznaczna ilość ludzi nie łączy z sobą liter w wyrazie. Pismo takie



Rys. 2.

grafolodzy nazywają intuicyjnym. Typowe pismo intuicyjne mieli: Leon XIII, Verdi, Ariost, W. Hugo, Sara Bernhardt i in.¹⁾

Pismo łączone wymaga należytej wprawy oraz zdrowia nerwów i mięśni ręki, przedramienia, łokcia i ramienia. Dlatego przerwy wśród dłuższych

¹⁾ Napoleon Bonaparte i Goethe początkowo duże litery słów pisali osobno, a dalsze litery dopiero razem. Pismo przerywane może też być objawem choroby serca lub płuc, o czym mówimy w części dalszej.

wyrazów lub nawet kreślenie osobne liter spotykamy przy cierpieniach nerwów, mięśni i stawów, co nieraz w praktyce sądowej cenne może oddać usługi. Będzie o tem mowa później w ustępie o piśmie patologicznem. SMART wspomina np., że matka jego pisała każdą literę osobno, a to od czasu, gdy wskutek zwichnięcia ręki utraciła w niej częściowo władzę.

Typy pisma dzielimy na następujące:

I. Pisma t. zw. typowe:

a) proste, b) pochyle, c) mieczowate, d) nabrzmiałe, e) kaligraficzne, f) czytelne lub nieczytelne, g) ornamentacyjne, h) okrągłe, i) kątowe.

II. Pisma atypowe:

a) kręte, b) drżące, c) sztuczne, d) zawikłane, e) dziwaczne, f) retuszowane (poprawiane).

Prócz tego naturalnie znaleźćby można wiele poddziałów ze względu na kierunek budowy liter, staranność, wiązanie, rozciąłość, szybkość i t. p.

LITERATURA.

Nowicki: Nauka kaligrafji. Lwów 1903.

Krzanowski: Wzory do kaligrafji.

Plany naukowe dla szkół pospolitych. Lwów 1911.

Busse: Kinderhandschriften (West. Lehrerzeitung VII).

Darwin: Wyraz uczuć u człowieka i zwierząt (tłum. polsk. Warszawa).

Lobsien: Über Schreiben und Schreibbewegungen. Langensalza 1907.

Tenże: Die mechanische Leseschwierigkeit der Schriftzeichen. Tamże.

Spitzky: Die körperliche Erziehung des Kindes. Wien 1914.

Cohn: Zur Funktion der Hand. (Med. Klinik. 1916 Nr. 44).

6. SZYBKOŚĆ PISMA.

Każdy człowiek ma właściwe sobie tempo pisma, t. j. pisze szybko lub powoli, szybkość tę może dowolnie zwiększać lub, co rzadziej, zwalniać. Najczęściej pisać musimy szybciej z pośpiechu, co odbija się na charakterze pisma, kierunku, interpunkcji i t. p. Pismo z konieczności szybsze, cechuje prócz tego złe wykończenie liter, niedomykanie owali, skrócenie liter, często zaś zaznaczanie tylko pewnych znaków. Pismo staje się przez to mniej czytelne. Zwalniamy tempo pisma, gdy chcemy pisać bardzo wyraźnie, lub też przepisujemy rzecz nam niezrozumiałą.

Przy piśmie szybkim występuje jeszcze jako charakterystyczny objaw mała różnica pomiędzy kreskami włosowatemi a głównymi co do grubości. W miarę zwiększania się szybkości pismo u wielu osób pochyla się bardziej i zwiększa. Jeżeli piszemy zbyt wolno, to pismo zatracą swój charakter i staje się więcej kaligraficznem. Tę samą literę w środku słowa pisze się prędzej niż na początku lub na końcu. Do badania szybkości pisma skonstruował NITSCHKE specjalne pióro elektryczne.

Szybkość pisma zależy od materiału, na którym piszemy. Ołówkiem, zwłaszcza miękkim, pisze się prędzej niż piórem. Chcąc pisać szybko, powinniśmy używać papieru gładkiego i miękkich piór, aby zmniejszyć tarcie. Nauczyciel dyktując powinien też stosować szybkość dyktatu do materiału, na którym dzieci piszą. Jeżeli piszą ołówkami lub kredą, dyktować może prędzej, gdy piszą rysikami lub piórem — wolniej. Dyktując na końcu godziny, powinien to czynić wolno, bo wtedy dziecko jest zmęczone a ośrodki mózgowie i słuch funkcjonują gorzej. Chcąc wyrównać szybkość pisma u uczniów całej klasy, powinien nauczyciel polecić dzieciom, piszącym szybko, pióra i ołówki twarde, a piszącym wolno ołówki miękkie. Dobre usługi oddaje tu też wspomniane wyżej pisanie w rytmie.

Badania fizjologiczne nad szybkością pisma i pracą mięśniową przeprowadziła szkoła KRAEPELINA, a także JUDAL, GOLDSCHIEDER, GROSS, DIEHL, MEYER i LOBSIEN przy pomocy aparatów, rejestrujących zarówno pracę mięśniową, jak i szybkość pisma przy kreśleniu liter, wyrazów i wierszy. Aparat JUDALA wykazał, że przy zamierzonym pisaniu litery, pierwszy ruch wykonuje staw rączny, a potem dopiero palce. Szkoła KRAEPELINA badała znów czas milimetrowy przy pisaniu z pomocą t. zw. wagi pisma, dalej ciśnienie na papier i t. p. Badania wykazały, że mężczyźni piszą ogółem prędzej niż kobiety, choć nacisk na papier jest u nich większy niż u kobiet. W miarę pisania zwiększa się zwykle szybkość pisma o $\frac{1}{3}$, przyczem wykazać się daje typowy rytm, bez względu na to, czy się pisze ściśle czy rozwlekle.

Osoba niewprawna, chcąc pisać szybciej, zwiększa natychmiast nacisk na papier, natomiast wprawna zmniejsza go i tem tłumaczy się fakt, że wprawni pisarze potrafią pisać szybko całymi godzinami bez znużenia. W razie trudności technicznych przy pisaniu (zły papier, pióra i t. d.) mężczyźni pracują silniej ręką, kobiety zaś zmniejszają litery. Alkohol wpływa zwalniająco na rytm pisma, choć pozornie ruchy mogą być więcej zamaszyste. Przy podnieceniu alkoholem zwiększa się też nacisk ręki na papier.

Ciekawe są badania LOBSIENA nad wzrostem ręki u dzieci. Normalnie u dziecka palce rosną szybciej niż ręka, a zwłaszcza niż przedramię. Małe dzieci trzymają przy pisaniu palce więcej skurczone niż starsze; dziewczynki, jak wspomnieliśmy wyżej, trzymają palce zwykle wyprostowane.

Najszybciej z palców rośnie paluch, a ponieważ on głównie prowadzi pióro, więc dziecko zmienia czasem sposób trzymania rączki.

LITERATURA.

Nitsche: Die Berechnung der Schreibgeschwindigkeit. Stenogr. Kalendär. 1894.

Diehl: Über die Eigenschaft der Schrift bei Gesunden. Psych. Arb. Bd. IX.

Goldscheider: Zur Physiologie und Pathologie der Handschrift (Arch. f. Psychologie und Nervenheilkunde, T. 24).

7. WSPÓLRUCHY PRZY PISANIU.

Do nierzadkich objawów przy pisaniu u dzieci i ludzi niewprawnych, a czasem i u starszych należą tak zwane współruchy, zwłaszcza w mięśniach twarzy. Niektórzy nazywają je ruchami uzupełniającymi. Są to ruchy w sąsiednich lub nawet oddalonych nieraz grupach mięśni, wykonywane równocześnie z daną czynnością bez potrzeby i bez woli wykonywającego. Prawie każdej czynności towarzyszą zwykle niepotrzebne współruchy i dopiero przez pracę pozbywamy się ich, przez co ruch właściwy staje się szybszym i pewniejszym, czyli nabieramy wprawy. Współruchy u piszących zjawiają się głównie w mięśniach ust i języka (przekrzywianie ust czyli t. zw. grymas, wychylanie języka nieraz w trakcie pisania i t. p.). Współruchy te tłumaczymy nietyle złem nawyknięciem, ile raczej sąsiedztwem ośrodków pisania, mowy i twarzy, wskutek czego ośrodek pisania przy wykonywaniu tej czynności pobudza częściowo do działania i sąsiednie. Na te współruchy zwrócił też uwagę DARWIN w swem dziele: *Wyraz uczuć u człowieka i zwierząt*. Do współruchów zaliczamy także przekrzywianie głowy przy pisaniu, rozmaite ruchy ramion, rzadziej kończyn dolnych. Nauczyciel zwalczając powinien te współruchy, przypominając o nich często uczniowi, pokazując mu grymas w lusterku, ale pamiętać powinien o nich, że są to najczęściej współruchy fizjologiczne, a nie grymasy rozkapryszonego dziecka. Ludzie prości ułatwiają sobie pisanie przez głośne przepowiadanie, względnie sylabizowanie pisanego.

LITERATURA.

Dammsch : Ueber Mitbewegungen in symetr. Muskeln (Zeitschr. f. klin. Med. XIX., 1891).

8. OŚRODEK MÓZGOWY PISMA.

Dziecko przy nauce pisania kształci w swoim mózgu kilka ośrodków, które potem są kierownikami sprawnych czynności. I tak uczący się pisać kształci ośrodek oczny, ośrodek ruchowy pisania, następnie pamięć ruchów przy artykulacji i pisaniu, a wreszcie pamięć słowną. Ośrodki te nie kształcą się równomiernie. U ludzi praworęcznych oko prawe (o ile nie ma t. zw. wad refrakcyj) jest zwykle znacznie więcej wykształcone niż lewe, za czem przemawia t. zw. objaw ROSENBACHA. Polega on na następującem spostrzeżeniu: skoro obuocznie nastawimy sobie np. na ramię od okna palec wskazujący, tak, aby ją zakrywał, a potem pokolei zamkniemy to jedno, to drugie oko, przekonamy się, że palec stać będzie „na ramię“, gdy patrzymy okiem prawem, a gdy patrzymy lewem, zobaczymy ramię na lewo poza palcem, co dowodzi, że głównie nastawiamy wzrok na oko prawe.

Objaw ten badał ENSLIN u 65 mańkutów i $\frac{1}{3}$ tylko z nich miała oko lewe lepsze. Dowodzi to, jak wielki wpływ na oko ma nauka pisania, bo

wszystkie inne ważniejsze czynności wykonuje mańkut zwykle ręką lewą, a tylko pisze prawą.

Ośrodek pisania lokalizujemy, podobnie jak ośrodek mowy u ludzi praworęcznych, w półkuli przeciwnej, t. j. lewej. O ile jednak dla mowy sprawa ta przedstawia się stosunkowo dość jasno, to dla pisma rzecz ma się inaczej. Przedewszystkiem wiadomo, że t. zw. mańkuci mają ośrodek mowy nieraz w półkuli prawej. Ludzie ci piszą jednak ręką prawą (bo ich do tego zmusza szkoła), powinni więc mieć ośrodek pisma po stronie lewej, a więc przeciwnej w stosunku do ośrodka mowy. Czy to jest możliwe? Przecież ośrodek pisma rozwijać się musi niejako na ośrodku mowy. Dalej wiadomo nam, że człowiek po utracie władzy w ręce prawej, może nauczyć się doskonale pisać ręką lewą. Gdzież wtedy leży ośrodek pisma? Czy tam, gdzie był dawniej, czy też wytworzył się w półkuli prawej? Autorzy, zajmujący się kwestją oburęczności, zapatrują się na tę sprawę różnie, przytaczając na poparcie swych zdań rozmaite przykłady, mające dowodzić, że ośrodek pisma może znajdować się wyjątkowo i po stronie przeciwnej tej, gdzieby miał leżeć w stosunku do ręki piszącej, a więc w tej samej półkuli.

Podług mnie, musimy zapatrywać się na tę ciekawą sprawę z innego stanowiska. Każdy wie dobrze, że małe dziecko z początku rusza jednakowo dobrze obu rączkami, nim zacznie jeszcze mówić. Zczasem zaczyna się wytwarzać ośrodek mowy i bezwarunkowo u dziecka leży on z początku w obu półkulach mózgowych. W dawnych czasach ludzie byli nawet przez całe życie oburęczni i pisali obu rękami i wtedy mieli też prawdopodobnie podwójne ośrodki mowy i pisma. Dlatego też zapewne lokalizacja ośrodka mowy uchodziła tak długo uwagi uczonych, a odkryto ją dopiero w r. 1862, t. j. w kilkadziesiąt lat po wprowadzeniu pisma między szeroki ogół ludzi. Małe dziecko ma jeszcze dwa ośrodki mowy, dopiero nauka pisma i tresowanie ręki prawej powoduje zanik prawego ośrodka, z tych też powodów niemota mózgową czyli afazja należy u małych dzieci do wielkich rzadkości, względnie ogromnie szybko ustępuje, podczas gdy u dorosłych po apopleksji jest częsta i uporczywa, gdyż zajmuje ona jedyny działający ośrodek, a drugi zanikły nie jest go w stanie zastąpić tak rychło, jak u dziecka.

Ośrodek mowy w półkuli prawej wskutek bezczynności nie zanika zupełnie, lecz pozostaje przez całe życie w stadium utajenia i wyjątkowo może objąć funkcję w zastępstwie zniszczonego ośrodka lewego. I na to przytacza nam patologia liczne dowody. Mimo okresu utajenia, ośrodek ten jednak i tak się kształci i każdy człowiek bez nauki potrafi do pewnego stopnia pisać lewą ręką.

Ucząc się pisać lewą ręką, nie kształcimy sobie jednak owego zanikłego ośrodka, lecz pobudka idzie tu drogą t. zw. spoidłową z ośrodka ręki prawej. Ośrodek zanikły (lewej ręki, pisma i mowy) wtedy zaczyna działać, gdy dla prawej ręki zostanie zupełnie zniszczony (np. po apopleksji) i tu

jednak często pobudka idzie najpierw drogami starego ośrodka, a potem spoidłem do nowego.

Człowiek, który utracił wskutek urazu lub choroby mózgu mowę i zdolność pisania, powinien, o ile nie ma nadziei powrotu funkcji, kształcić sobie rękę lewą, a zwłaszcza uczyć się nią pisać, co wpłynie bardzo korzystnie i na nauczenie się ponowne mowy. W mojej szkole dla niemówiących i jękających się inwalidów w Krakowie zrobiłem na tem polu bardzo zachęcające doświadczenia, potwierdzone też przez GUTZMANN'a i innych.

Przytoczę tu kilka ciekawszych przypadków z literatury i własnej praktyki:

1) Obserwator Dr. GIUSEPPE D'ABUNDO: Pewien mańkut, piszący zwykle ręką prawą, dostał w niej kurczu pisarskiego. Wobec Dr. D'ABUNDO i na jego polecenie pacjent zaczął próbować pisać lewą ręką i ze zdumieniem przekonał się, że pisze nią znakomicie, ale lustrowo (Spiegelschrift). Dowodzi to, że ośrodek pisma leżał u niego mimo wszystko po stronie lewej, tak, jak u każdego innego.

2) Obserwator Dr. BRAMWELL: Prawostronna apopleksja u mańkuta z porażeniem mowy; ośrodek mowy musiał tu leżeć po stronie lewej.

3) Obserwator Dr. KLESK: U żołnierza zjawilo się jękanie zaraz po amputacji prawej kończyny. Nauka pisma lewą ręką usunęła szybko wadę mowy.

4) Obserwator Dr. KLESK: Żołnierz, w stosunkach cywilnych woźny bankowy, nauczył się przed wojną „dla zabawy“ pisać dobrze ręką lewą. Po amputacji ręki prawej, zauważył ze zdumieniem, że nie potrafi pisać ręką lewą i musiał się tego znowu nanowo uczyć.

5) Obserwator Dr. GUTZMANN: 13 letni chłopiec utracił lewą rękę wskutek strzału i nosił protezę. W 30 roku życia apopleksja prawostronna z porażeniem ręki. Protezę nauczył się pisać doskonale i mowa wróciła.

6) Obserwator Dr. FRÄNKEL: Apopleksja prawostronna. Pacjent nauczył się mówić i pisać lewą ręką. W pewien czas nowy udar z porażeniem owych części ciała, prócz pisma i mowy (wytworzenie się ośrodka mowy i pisma po stronie przeciwnej).

Spostrzeżenia MINGAZZINI'EGO i PROBSTA dowodzą, że ośrodek dla muzyki leży w obu półkulach.

Podług niektórych znów badaczy, ośrodek czytania, jeżeli dany osobnik nie umie pisać, leży bezwarunkowo w obu półkulach, bo związany jest ściśle z ośrodkami ocznymi.

LITERATURA.

1. *Klippel*: La non-equivalence des deux-hémisphères-cérébraux. Press. Méd. 1898 p. 58.
2. *Drozda*: Beitrag zur Kenntniss der sogenannten Linkshirnnigkeit der meisten Menschen. Wiss. Med. Presse, 1880.

3. *Klęsk*: Kora mózgowa w świetle badań chirurgji. Przegl. Lek. 1910.
4. *Weygandt*: Verhalten des Gehirns bei situs viscerum invers. (Votr. Deut. Ver. f. Psych. 1904).
5. *Senator*: Aphasie mit linkseitiger Hemiplegie bei Rechtshändigkeit. (Charité Annalen, XXVII 1904).
6. *Gutzmann*: Ueber Störungen der Stimme und Sprache. 1909.
7. *Enslin*: Ein Augensymptom bei Linkshändern. Deut. mil. ärztl. Zft. 1910.

9. PISANIE LEWĄ RĘKĄ.

Każdy z nas, mimo, że specjalnie się tego nie uczył, potrafi jako tako napisać parę słów lewą ręką, a nawet potrafi pisać łokciem, ustami, nogą i t. p.

Dosadnie określił to jeden z moich pacjentów, porucznik A. (u którego wyluszczone całą prawą, górną kończynę) w swym odczycie, który miał na moją prośbę w szkole dla jednorocznych: „zabierając się do nauki pisania lewą ręką, nie przypuszczałem nawet, że ja już umiem pisać tą ręką, choć tego nigdy nie próbowałem. Przekonałem się, że tylko brak mi pewnej zręczności w palcach i gdy nad tem zacząłem pracować, pewnego dnia, niemal nagle, zacząłem pisać dobrze i wprawnie lewą ręką“. To spostrzeżenie z praktyki jest bardzo cenne, bo dowodzi, że uczymy się pisać nie ręką (prawą), lecz mózgiem, a wyrażenie ruchowe pisma objawić się może każdą niemal częścią ciała. Dawniej pisano obu-, względnie lewo-ręcznie; obecnie uczymy dzieci pisać praworęcznie. Ośrodek pisma nie potrzebuje jednak niezbędnie do wyrażenia swej czynności kończyny górnej prawej, lecz wystarczy mu i inna grupa mięśni. Dlatego też ucząc amputowanego na ręce prawej pisma lewą ręką, nie kształcimy mu nowego ośrodka, lecz dorabiamy niejako zepsute obwodowe połączenie.

Inaczej naturalnie przedstawia się rzecz, gdy i ośrodek mózgu jest zniszczony. Tu zaczynamy pracę od początku i dlatego idzie ona nieraz bardzo mozolnie.

Badając normalne osoby co do zdolności pisania lewą ręką bez poprzedniej nauki, doszedłem do kilku ciekawych spostrzeżeń, które potwierdzają w zupełności dawniejsze badania STIERA. Otóż najpierw uderza tu fakt, że wogóle kobiety potrafią pisać lewą ręką o wiele łatwiej niż mężczyźni. Niektóre piszą wprost znakomicie, ku własnemu zdumieniu. Pochodzi to poczęści stąd, że kobiety wogóle są więcej oburęczne niż mężczyźni, wiele robót (t. zw. ręcznych) wykonują obu rękami, a suknie ich mają zapięcia po stronie ręki lewej w przeciwieństwie do mężczyzn. Tak samo i dzieci piszą lewą ręką, nieraz wcale dobrze, a wiele czyni to z dziwną nawet satysfakcją. Mańkuci potrafią też często dobrze pisać lewą ręką, choć w szkołach uczy się ich pisać tylko prawą.

STIER podaje tu następujące dane statystyczne: Pisać od razu lewą ręką potrafią:

mężczyźni praworęczni	6·1%
dzieci praworęczne	34·5%
mężczyźni leworęczni	25·5%
dzieci leworęczne	58·3%

Podług moich danych co do kobiet, procent ich waha się w praworęcznych około 20%, u leworęcznych — 35%.

Niektórzy ludzie potrafią od razu pisać lustrowo. Podług STIERA: praworęczni w 15·2%, leworęczni w 36·3%. Dzieci leworęczne niemal wszystkie dobrze potrafią pisać lustrowo.

O wiele rzadziej używają ludzie lewej ręki zamiast prawej do muzyki. Pewien profesor muzyki z Hamburga gra na skrzypcach, trzymając smyczek w lewej ręce i dlatego dał sobie struny odpowiednio przełożyć. Niektórzy kompozytorowie, np. GODOWSKI, M. ROSENTHAL i BUSONI, komponowali w ten sposób, że trudniejsze partje wypadały na rękę lewą.

Leworęczność nie jest wcale rzadka. Badania najnowsze lekarzy szkolnych wykazują, że niemal $\frac{1}{4}$ dzieci jest z natury mańkutami i dopiero nauka pisania zmienia je w praworęczne tak, że zaledwie 4—6% pozostaje nadal „zatwardziałymi mańkutami“. Zachodzi tu więc pytanie, czy robimy dobrze, zmuszając przemocą dziecko leworęczne do pisania prawą ręką?

Nim odpowiemy na to pytanie, przejdźmy pokrótce naukę pisania prawą ręką u dziecka leworęcznego.

Gdy wszelkie próby brania ołówka lub rysika do lewej ręki okażą się bezskuteczne, dziecko zaczyna pisać prawą ręką, przyczem pokonywać musi znacznie większe trudności niż prawostronne, co odbija się typowo w jego piśmie w postaci skłonności do pisma lustrowego lub odwrotnego, umieszczania kresek przy owalach po stronie lewej (np. przy *a*, *d*, *g*) i t. d. Zwróciłem na to uwagę w moim odczycie na zjeździe higienistów we Lwowie i w pracy p. t. „Uwagi lekarza szkolnego, co do zachowania się dziecka podczas nauki pisania“. Wielu pedagogów zauważyło, że dzieci chętnie chciałyby uczyć się pisać naraz obu rękami. Dlaczego tego nie czynić? Jeżeli $\frac{1}{4}$ dzieci leworęcznych obecnie „zmuszamy“ pisać ręką mniej wprawną, o wiele mniejszem byłoby „przewinieniem“, gdybyśmy wszystkim „pozwolili“ pisać oburęcznie.

A korzyści takiego wykształcenia obu rąk przez pisanie byłyby ogromne. Zniknęłyby lub przynajmniej zmniejszyłyby się straszne liczby skrzywień kręgosłupa, dzieci nie męczyłyby się tak łatwo, wpłynęłoby to dodatnio na wzrost i t. p. Próby podobne już poczyniono i to z bardzo dodatnim skutkiem, mianowicie w Londynie w szkole North Hackney High School,

dalej w Berlinie w szkole gospodarstwa domowego i w Królewcu staraniem profesora Waltera Simona.

Jak jednak uczyć dzieci pisać obu rękami? Drogę wskazuje nam fizjologia pisania. Najpierw trzeba zacząć od oburęcznego kształcenia w kreśleniu dużych kół i owali, a potem dopiero przechodziłoby się do właściwego pisania jedną ręką. Dzieci prawostronne zaczynałyby naukę od pisania ręką prawą, a lewostronne lewą, przyczem trzeba je odpowiednio posadzić. Gdy wykształciłyby sobie rękę lepszą, przeszłoby się do gorszej, aby i ona nabyła wprawy. Potem już zmiana rąk następowałaby na polecenie nauczyciela lub w razie zmęczenia. Naturalnie sale szkolne musiałyby mieć do tego odpowiednie t. j. obustronne oświetlenie. Prócz tego naturalnie rodzice w domu powinni już od 2 roku życia zachęcać dzieci do oburęczności i zaprzestać „tresowania“ wyłącznie ręki prawej. Najodpowiedniejszym pismem dla oburęcznych jest pismo proste (nie pochylone).

10. SPOSTRZEŻENIA ZE SZKOŁY DLA LEWORĘCZNYCH INWALIDÓW W KRAKOWIE.

Obfity materiał, dostarczany przez uczniów założonej przeze mnie w czasie wojny szkoły dla jednoręcznych, względnie leworęcznych, pozwolił mi poczynić przy nauce wiele ciekawych fizjologicznych i psychologicznych spostrzeżeń.

Uczący się pisać lewą ręką, jak to sam na sobie stwierdziłem, podlega, zwłaszcza jeżeli prawą ręką umie pisać, pewnym znamionym trudnościom. Przedewszystkiem ręka lewa ma skłonność do t. zw. pisma lustrowego, co przy próbach pisania objawia się typowo, zwłaszcza przy kreśleniu zakreślasów, ogonków i t. p. Nadto zauważamy dziwne osłabienie i nieźborność mięśni. O ile prawą ręką możemy pisać całymi nieraz godzinami bez zbytecznego zmęczenia, o tyle przy próbach pisania lewą ręką u niewprawnego rychło występuje zmęczenie, cechujące się tem, że litery i słowa stają się coraz to mniej czytelne, ręka skacze przy pisaniu, przy kreśleniu owali spotyka się gzygzaki i brak wypukłości, litery mają różną wielkość i t. p. Niedoleżnie też idzie przesuwanie przedramienia po papierze i tego najtrudniej się nauczyć. Waha się też kierunek pisma. Zwykle pisze się litery prosto, ale tu i ówdzie kierują się one to w lewo, to w prawo, a często pióro skacze jakby do pisma lustrowego. Przypomina to żywo rodzaj pisma, które opisał LOMER jako charakterystyczne u dzieci, cierpiących na płasawicę. Początkowo pismo leworęczne cechuje: mała szybkość, nierównomierny nacisk na papier, a przy pisaniu pochyłem — tendencja do kreślenia linii w stronę lewą zamiast prawą. Niemal każdy uczący się pisać lewą ręką po kilku dniach postępu zaczyna nagle pisać gorzej, t. j. litery stają się mniej kształtne. Jest to chwila ważna i pocieszająca, bo dowodząca, że osobnik niebawem zacznie pisać swobodnie, nie kaligrafując. Zwykle też pismo zaczyna się potem poprawiać i zaczynamy pisać szybciej.

Kto widział naukę pisania lewą ręką, pozna zaraz z kajetu początkowe próby pisma leworęcznego, a to z t. zw. błędów, które nazwałem w mej pracy: *Człowiek oburęczny* lustrowemi, w postaci wspomnianych wyżej odwrotnych zakrętasów i ogonków pod \bar{q} i \bar{e} ($\bar{a} - \bar{e}$), niezgrabnem kreśleniu dużych liter, a zwłaszcza cyfr arabskich (szczególnie 2, 4 i 9).

Charakterystyczny jest jeszcze prócz tego, nawet u ludzi bardzo inteligentnych, brak ortografji, a raczej wypuszczanie liter, co naturalnie czasem znika. Przy pisaniu lewą ręką piórem, którem pisał ktoś dużo już prawą ręką, zauważa się zacinięcie ostrza na papierze, co pochodzi stąd, że pióro, używane dla ręki prawej, ściera się w ten sposób, że brzeg jego lewy staje się krótszy. Jeżeli zaś piszemy lewą ręką, wtedy ułożenie ostrza jest odwrotne i dłuższy koniec wbija się w papier. Z korzyścią stosowałem w nauce leworęcznych t. zw. pióra z kulką na końcu. Łatwo jest ręką lewą pisać kredą na tablicy, bo wykonujemy tu tylko grube ruchy przedramienia, łokcia i ramienia, ręka zaś jest dość sztywna, a dalej do tworzenia wyrazów i wierszy używać możemy ramienia lub przesunięcia korpusu wzdłuż tablicy. Podobnie jak u dzieci, zaczynamy i tu naukę od pisania na tabliczkach, względnie na papierze, miękkim rysikiem lub ołówkiem. Rysowanie ręką lewą idzie zwykle dość gładko. Litery, pisane ręką lewą, są zwykle w wyrazach skupione, a nawet czasem następująca wchodzi na poprzedzającą. Pochodzi to stąd, że ruch od strony prawej ku lewej (a więc przeciwny niż przy piśmie) jest fizjologiczny dla ręki lewej i ta, pisząc ciągle, chce go wykonywać, względnie utrudnia ruch od strony lewej ku prawej, powodujący następstwo liter po sobie. Natomiast jeżeli lewa ręka pisze lustrowo, ruch ten jest dla niej fizjologiczny i pismo wypada zamaszyste i rozciągle.

Gdy piszemy lewą ręką, to wydaje się nam, jakby ręka zasłaniała nam początek słowa, zwłaszcza jeżeli piszemy krótkim ołówkiem. Pochodzi to stąd, że po pierwsze, jak to mówiliśmy, oko prawe zwykle mamy lepsze, a po wtóre trzeba papier przy pisaniu lewą ręką trzymać nie tak jak przy pisaniu prawą, lecz przy piśmie skośnem zwrócony w stronę prawą skośnie, a przy prostem prosto, jednak nieco bliżej lewej strony ciała. Obsadkę pióra trzeba razem z ręką umieścić nieco mniej równolegle do krawędzi pulpitu lub stołu przy pisaniu ręką prawą.

Ciekawa jest kwestja pisania obu rękami naraz. Nie brak dowodów w literaturze, że byli ludzie tak zdolni i biegli, iż potrafili to czynić równocześnie, np. pisząc dwa listy odmiennej treści. Zwykle jednak ręka prawa ma tak dominujący wpływ, że pisanie oburęczne nawet dla umiającego pisać lewą ręką i to przy tym samym tekście jest niemożliwe, bo lewa ręka rychło przechodzi w ten sam ruch co prawa i zaczyna kreślić lustrowe gzygzaki. Dopiero przez bardzo długą i żmudną naukę można nauczyć się pisać jako tako oburęcznie.

Że wielu sławnych ludzi wykształciło sobie obie ręce, świadczy historia. I tak, królowa Wiktorja pisała i rysowała obu rękami jednakowo dobrze. Adolf Menzel malował prawą ręką olejno, lewą — akwarelą. Oburęczni byli: Michał Anioł, Holbein, Leonardo da Vinci, Charles Reade, Daniel Wilson i t. d.

Wykształcenie lewej ręki konieczne jest też przy nauce pisania na maszynie. FRANKFURTER badał tę sprawę i podaje ciekawe o niej szczegóły. Otóż zwykle po chwilowym postępie następuje pewne zwolnienie, a dopiero gdy ręka prawa nabierze już wprawy, lewa nagle, niemal wybuchowo zaczyna też wprawnie trafiać do klawiszy.

Analfabeta dorosły uczy się taksamo długo pisać ręką lewą jak prawą, co dowodzi, że uczymy się pisać nie ręką, lecz mózgiem.

Charakter pisma leworęcznego może być czasem ludzaco podobny do praworęcznego. Jeden z moich uczniów w szkole inwalidów pisał oburęcznie i nie można było odróżnić potem, które pismo pochodzi z ręki prawej, a które z lewej.

LITERATURA.

1. *Soltmann*: Schrift und Spiegelschrift bei gesunden und kranken Kindern. 1890.
2. *Lobsien*: Über die Grundlagen des Rechtsschreibenunterrichts. Dresden. 1900.
3. *Lichtenstern*: Über die Schreibweise Linkshändiger. Spiegel- und Senkschrift. Deut. Med. Woch. 1892. 912.
4. *Ohm*: Umgekehrte Schrift bei einem linkshändigen Kinde. Klin. f. psych. und nerv. Krankheiten, III. 3. 1908.
5. *Treitel*: Über das Schreiben mit der linken Hand und Schreibstörungen. Deutsche Zft. f. Nervenkr. 1893 str. 277.
6. *Katsch*: Mehr Linkskultur. Soc. Med. u. Hygiene. Tom. IV, Nr. 9.
7. *Schepp*: Die doppelhändige Ausbildung unserer Jugend. Der Tag. 28. VIII, 1910.
8. *Fränkel*: Wert der doppelhändigen Ausbildung für Schule und Staat u. s. w. Berlin, 1910.
9. *Kleşk*: Człowiek oburęczny — zadanie przyszłości. Kraków, 1915.
10. *Kleşk*: Die Ausbildung beider Hände beim Menschen. Krak. Zeitung, 1916.
11. *Kleşk*: Poradnik dla jednoręcznych. Kraków, 1917.
12. *Bertileon*: Main gauche et main droite. Arch. de l'anthropol. crimin. IV, 1910.
13. *Schäfer*: Die Linkshändigkeit in der Berl. Gemeindeschulen. Berl. Klin. Woch. 1911, Nr. 7.
14. *Pye-Schmidt*: On left — handedness. Geys. Hosp. Raports. 3 Ser. Vol. 16.
15. *Hecht-Langstein*: Zur Kenntniss der Rechts- und Linkshändigkeit. Deut. Med. Woch. 1900. Str. 513.
16. *Fause*: Essai d'etude corporative de l'homme droit et l'homme gauche. 1902.
17. *Von Bieroliet*: L'homme droit et l'homme gauche. Revue philosoph. de la France et de l'Etrange, 1899.
18. *Stier*: Über die Linkshändigkeit.
19. *Buchwald*: Spiegelschrift bei Hirnkranken. Berl. Klin. Woch. 1878. Str. 7.
20. *Rosenbach*: Über monokulare Vorherrschaft beim binokularen Sehen. Münch. Med. Woch. 1903. Str. 1290.
21. *Wilson*: The right Hand. London 1891.

22. *Andenino*: L'homme droit, l'homme gauche et l'homme ambidextre. Arch. f. Psych. 1907.
23. *Jackson*: Ambidexterity or two-handedness and two-brainedness — London 1905.
24. *Liersch*: Die linke Hand. Berlin, 1893.
25. *Gaupp*: Über die Rechtshändigkeit des Menschen. Jena. 1909.
26. *Nägeli-Akerblom*: Linkshänder. Therap. Monatsh. 1906. Str. 536.
27. *Seeligmüller*: Rechts und Links. Deut. Reine. 1902. II.
28. *Cunningham*: Right-handedness and left-brainedness. The Jour. of the Antrop. Instit. 1902 vol. 32.
29. *Humphrey*: The human Hand 1861.
30. *Lueddeckens*: Rechts und Linkshändigkeit. Leipzig. 1900.
31. *Alsberg*: Rechtshändigkeit und Linkshändigkeit u. s. w. Hamburg. 1894.
32. *Rotshild*: Zur Frage der Ursachen der Linkshändigkeit. Jahr. f. Psych. 1897.
33. *Darste*: Hypothèse sur l'origine des droitiers et des gauchers. Bull. de la Soc. d'Antropol de Paris. T. 8. Ser. III.
34. *Buchanan*: Mechanical theory of the predominance of the right Hand over the left etc. Philos. Soc. of. Glasgov, 1862.

11. CHARAKTER PISMA.

Każdy człowiek, który pisze często, z czasem wyrabia sobie pismo, które nabiera pewnych typowych, indywidualnych cech, składających się na charakter pisma. Charakter ten naukowo tłumaczymy sobie w następujący sposób: z początku nauki pisania przeważa u uczącego się ośrodek wzrokowy i na niego też głównie kładzie się nacisk. Zczasem zaczyna jednak coraz to więcej przeważać impuls ruchowy. Każde zaś stałe wykonywanie pewnych ściśle oznaczonych ruchów pociąga za sobą t. zw. wprawę, cechującą się szybkim, składowym i znacznie krótszym kombinowaniem ruchów. Kombinacja ta jest dla danego osobnika nie tylko indywidualna, ale nieraz wprost charakterystyczna. Jak każdy niemal człowiek ma swój typowy chód, tak samo ma też typowe dla siebie pismo. Charakter pisma wyrobić się może jednak u ludzi, którzy piszą stale i dużo, natomiast ludzie piszący rzadko mają pismo niewyrobione, czyli bez charakteru. Podobnie dzieci przez pierwsze dwa lata nauki szkolnej piszą kaligraficznie i dopiero w klasie trzeciej zaczyna im się pismo „psuć“, a to właśnie z powodu, że wtedy zaczynają już pisać prędzej i samodzielnie, co właśnie prowadzi do wyrobienia charakteru pisma. Nadmienić tu muszę, że niektórzy badacze z DARWINEM na czele są zdania, że podobnie jak i inne ruchy, tak też i ruchy przy piśmie, czyli charakter jego, mogą być dziedziczne i rodzinne typowe. Charakter pisma może ulegać pewnym zmianom, o czym mówimy w rozdziale następnym.

Opierając się na tem, że każdy człowiek ma dla siebie charakterystyczne pismo, zaczęto badać, czy też z pisma nie da się odczytać niejako charakter danej osoby, i stworzono t. zw. grafologję. W starożytności i w wiekach średnich zajmowano się mało pismem ze strony grafologicznej, albowiem pisanie było wtedy specjalnem zajęciem kapłanów lub pisarzy zawo-

dowych, a nawet i potem wielcy cesarze i królowie nieraz zaledwie tylko podpisać się umieli.

Pierwsze początki oceny charakteru z pisma mamy dopiero w r. 1622 w dziełku Włocha KAMILA BALDO. Równocześnie w Neapolu MAREK AURELIUSZ SEVERINUS napisał traktat o odgadywaniu charakteru osoby z listów tejże. Grafologią zajmowali się potem LEIBNITZ, GROHMAN i LAVATER i Francuzi jak kardynał REGNIES, ksiądz FLANDRIN, a zwłaszcza uczeń jego ksiądz MICHON, który dał tej gałęzi wiedzy niejako pierwsze podstawy naukowe przy pomocy chiromanty DESBAROLLES'A. Cennem dziełkiem jest też praca grafologiczna CREPIEUX-JAMINA p. t.: *Praktyczny traktat grafologii* z przedmową Dra PAWŁA HÉLOTA. Znakomitym obecnie grafologiem jest ADRIAN VÉRINARD, redagujący czasopismo *Grafologja*, dalej SCHWIEDLAND, BELTER, LANGENBUCH i inni.

Francuscy grafolodzy, za MICHONEM, badają same litery, Niemcy znów zwracają więcej uwagę na ogólny charakter pisma, twierdząc, że budowa liter zależy tylko od sposobu łączenia i szybkości pisma.

W ostatnich czasach FERRARI, HÉRICOURT i KAROL RICHET próbowali dowieść prawdziwości grafologii w ten sposób, że usypiali osoby i wmaiwiali w nie, że są np. starcami, skąpcami i chytrymi i t. p. i wtedy kazali im pisać. Otóż podobno przekonali się, że pismo przytem przyjmowało cechy dość zgodne z podawanymi przez grafologów. Natomiast CRÉPIEUX-JAMIN i MANTEGAZZA są zdania, że ponieważ te same znaki mimiczne mogą wyrażać zupełnie odrębne uczucia (np. śmiech może być wyrazem radości i boleści, zaczerwienienie twarzy cechuje gniew lub wstyd i t. p.), więc i znaki grafologiczne nie mogą mieć pewnego i stałego znaczenia, ba nawet te same znaki mogą mieć zupełnie odmienne znaczenia.

Nie jest wcale naszym zamiarem bronić, ani też zwalczać grafologii. Czytelnik przekona się zresztą z toku naszej pracy, że w wielu wypadkach z pisma rzeczywiście wiele wyczytać można, bo jest ono charakteryczne dla wieku, płci, pewnych uczuć i stanów chorobowych. Nie wątpię też, że człowiek, dużo zajmujący się grafologią, może nieraz zupełnie trafnie ocenić charakter danej osoby, ale może też wyrokować zupełnie fałszywie. Słusznie też powiada MEYER o grafologii: „*Angesichts der vielen Schwierigkeiten, die sich ihrer Anwendung entgegenstellen, muss in der praktischen Anwendung der Graphologie noch grosse Vorsicht und Zurückhaltung beigebracht werden*“.

Ścisłe badania fizjologiczne nad rozwojem pisma, dalej nad jego techniką i zmianami patologicznymi, doprowadzały nas do pewnych danych, które zgadzają się nieraz z empirycznymi badaniami grafologów, lecz także nieraz się im sprzeciwiają. Tak np. rozwój pisma u dziecka dozwala nam dość dokładnie ocenić w wielu wypadkach wiek piszącego. Pismo znów z charakterem dzieciennym u dorosłego (nierówne duże litery, zwiększające

się ku końcowi wiersza, lekka ataksja, brak kierunku i t. d.) mogą dowodzić tak samo dobrze małej inteligencji osobnika, jak szczerości charakteru, braku wprawy, lecz mogą także być objawem poważnych zaburzeń umysłowych. Podobnie zbyt wielka ilość wykreślasów może być charakterystyczna dla osobnika próżnego i pretensjonalnego, ale z drugiej strony spotykamy ją nieraz u osób chorych umysłowo. Fizjologia nauczyła nas, że wiele ciekawych znaków w piśmie odpowiada ruchom i gestom człowieka, ba, nawet czasem istnieje zupełna analogia pomiędzy pismem, a chodem człowieka. Ciężkiemu np. chodowi człowieka prostego odpowiada pismo o dużych, brutalnych, grubych i niezgrabnych literach. Ludzie zmysłowi, żywi i energiczni naciskają silnie na papier, pisząc laski grubo i zamaszysto. Ruchami i gestami pod wpływem uczuć tłumaczymy sobie chwilowe opadanie wiersza, gdy piszemy w usposobieniu smutnem (opuszczanie rąk, opuszczenie kąta ust) lub podnoszenie się, gdy piszemy w usposobieniu radosnem (ruchy radosne mają znów tendencję ku górze, jak na to zwrócił uwagę DARWIN). W gniewie piszemy pałkowato i grubo (groźenie pięścią), pismo przerywane spotyka się przy płaczu i t. p.

Jasną jest rzeczą, że pewne częste powtarzanie danego ruchu wejść może w naturę człowieka i o tyle też grafolodzy mają rację, jeżeli twierdzą, że często z pisma poznać można zawód człowieka. Takim charakterystycznym pismem jest np. pismo pisarzy zawodowych (kreślenie regularne mechaniczne liter z zakreślasami), pismo człowieka ambitnego, pokornego, uczonego, lekarza, kupca, damy z towarzystwa i t. p. Często charakter pisma ma analogję w ubiorze człowieka. Ludzie, dbający o swój wygląd, mają też pismo pretensjonalne i zbyt staranne, a artyści, zaniedbani w ubiorze, i uczeni piszą również niedbale.

Ślepo jednak grafologii wierzyć nie można. Oto przykład: mam przed sobą dwie zupełnie niemal jednakie grafologicznie próby pisma. Dane grafologiczne każą sądzić o tych osobach, że mają usposobienie nerwowe, gwałtowne, wielki upór i t. p. Tymczasem co się okazuje? Oto jedna z tych osób jest moim niemal anielsko cierpliwym pacjentem, cierpiącym od lat na silny reumatyzm stawowy, a jedynie co do drugiej możnaby sądzić, że ma wspomniane cechy charakteru.

12. PODPIS.

Najbardziej typowe cechy pisma każdego człowieka ujawniają się w jego podpisie. Pod tym względem zadamy sobie kilka pytań:

1. Kiedy podpis człowieka się ustala? 2. Czy pozostaje potem stałym, czy też ulega zmianom, ewentualnie jakim i kiedy? 3. Czy są jakie przyczyny, składające się na charakterystykę podpisu?

Młodzi ludzie mają nieraz już w okresie szkolnym bardzo szumne podpisy. Zwykle jednak rychło zmieniają one swe formy, zależnie od mody,

panującej w klasie, i z tego powodu wiele osób młodych nie ma jeszcze ustalonego podpisu. Zwykle po okresie początkowo szumnym, przychodzi okres podpisu skromnego, a to z konieczności kładzenia wyraźnego podpisu na prośbach i podaniach. Z tego dopiero nieraz kaligraficznego podpisu, wyrabia się zwolna, zależnie od wielu okoliczności, właściwy podpis, cechujący się charakterystycznym inicjałem i zakończeniem. Podpis ten u mężczyzn zwykle jest już dość stały, u kobiet natomiast zmienia się, zwłaszcza w listach, zależnie od usposobienia.

Badając dużo podpisów, dochodzimy do ciekawych spostrzeżeń, na podstawie których możemy ludzi podzielić na trzy grupy:

1. mających podpis zawsze jednaki, 2. zmieniających go zależnie od okoliczności, ale w formie stałej, 3. mających podpis zmienny.

Ponadto śledząc własny podpis, zauważamy ze zdumieniem, że podobnie jak i pismo, ulega on zwykle pewnym stałym zmianom, a powodują je wprawa, ulepszenie, naśladownictwo, zmiana stanowiska i t. p. Te zmiany w podpisie są też powodem, że nieraz wiarygodny podpis bywa kwestjonowany, a naodwrot sfalszowany podpis poznano już nieraz po tem, że był za wierny w porównaniu z podpisem dawniejszym lub późniejszym. Chcąc badać wiarygodność podpisu, musimy mieć w celu porównania nie jeden oryginał, lecz kilka i to z różnych dat i okoliczności, bo często inaczej się podpisujemy na podaniu, a inaczej na wekslu lub liście.

Podpis, aczkolwiek nieraz zmieniony, pozostaje najdłużej ze wszystkich zdolności pisania u chorego człowieka; zwykle jest też ostatnią człowieka czynnością na świecie. W podpisie człowiek ujawnia najczęściej też swój temperament, skłonności i usposobienie; w dawnych czasach dołączano do podpisu, celem uwiarogodnienia go, różne znaki, jak dodatki słowne, a w Norwegji i Szwecji znaki, określające wiek piszącego. Obecnie wiarygodność podpisu stwierdzać mają pieczęcie. BEYER twierdzi, że podpis nie ma w sobie wiele cech charakterystycznych dla osobnika, przynajmniej zaś posiada ich mniej niż pismo, jest bowiem zwykle wpływem naśladownictwa innego podpisu, który niegdyś się nam spodobał, ew. mechanicznie wyrobionym rysunkiem. Podpis bywa zwykle pisany większemi literami niż tekst, a przy tekście gotyckim, literami łacińskimi. Często linja nachylenia liter w podpisie jest inna niż w tekście (mniej pochyła).

Podpisy ze względu na oszczędzenie czasu bywają zwykle skrócone i dołem łączone, przez co stają się mniej czytelne, a nawet czasem po prostu są znakiem symbolicznym. Wiele podpisów cechują t. zw. wykrętasy.

13. RÓŻNICE W PIŚMIE U DANEJ OSOBY.

Jak już wspominaliśmy, nawet u osobnika z wyrobionem pismem spotykamy nieraz różnice w piśmie, a zależne są one od wielu przyczyn. Różnice te znać trzeba koniecznie, bo ważne są one dla oceny pisma pod względem sądowym i pomówimy też o nich obszernie. Pierwszą wybitną różnicę w charakterze pisma danego spotyka się z wiekiem.

Jak wspominaliśmy wyżej, pismo dziecka z początku jest kaligraficzne i niewyrobione. W 3 lub 4 klasie szkoły powszechnej, zaczynają sobie dzieci dopiero pismo wyrabiać. W klasie 5 lub 6 gimnazjalnej w piśmie spotykamy zwykle typową pretensjonalność, rozmaite wykrętasy i niepotrzebne ozdoby, a dopiero w klasie 7 i 8 uczeń zaczyna pisać dobrze.

MEYER podał nawet bardzo ciekawe tablice stopniowej przemiany pisma u człowieka między 16—83 rokiem życia.

Podług niego pismo ulega z wiekiem następującym przemianom:

1) do 16 roku życia pismo kaligraficzne; 2) do 20 roku życia pismo pretensjonalne; 3) do 25 roku życia pismo wprawne, ale bez charakteru; 4) do 40—45 r. życia pismo z charakterem; 5) ponad 40—50 pismo z dodatkami (wyższe stanowisko); 6) 50—60 pismo z początkami cech starczych; 7) od 60 roku życia pismo starcze (litery drobniejsze, tu i ówdzie drżenie, niedokształcenie liter i słów, albo litery bardzo duże w razie silnego dalekowidzenia i pisania bez szkielek).

Nie brak tu jednak wyjątków. Znamy dzieci, które już w 12 roku życia mają pismo wyrobione, lub dorosłych z pismem dziecięcym. Grafolodzy łączą to ściśle z cechami charakteru.

Psychologicznie przemiany pisma z wiekiem tłumaczymy sobie następującymi przyczynami:

1. posłuszeństwo i naśladowanie nauczyciela i wzoru; 2. naśladownictwo drugich; 3. naśladownictwo wymarzonych bohaterów; 4. fantazja rozbudzona; 5. zimna konieczność i szary obowiązek życiowy.

Ciekawą jest rzeczą, że nieraz pismo bardzo piękne i kaligraficzne spotykamy u osobników tępych umysłowo lub moralnie nisko stojących. Zwraca na to uwagę wielu pedagogów, np. prof. SCHNEIDEMÜHL. Z naszych pedagogów obserwował ten fakt często doświadczony pedagog prof. MLYNEK. Pismo to, aczkolwiek kaligraficzne i bez zarzutu, robi jednak przykre wrażenie czegoś mechanicznego, martwego i szablonowego. Nie czuć tam żadnej głębszej myśli, polotu, porywów uczucia lub indywidualizmu. Pismo takie robi podobne wrażenie jak twarz piękna, ale bezmyślna i bez wyrazu, lub figura woskowa.

Naodwrot weszło niemal w przysłowie, że wielcy ludzie piszą bardzo brzydko. Myśl ich biegnie zbyt szybko więc wysoko, i pióro nie może po prostu jej nadążyć!

Charakter pisma zależy też od płci. Poprzednio mówiliśmy już o różnicach pisma dziewczynek i chłopców. Pismo męczyzny różni się zwykle typowo od kobiecego. Już przy pisaniu każda płeć zachowuje się inaczej. Mężczyzna do napisania np. listu potrzebuje więcej wygody i spokoju. Kobieta najważniejszy list pisać będzie swobodnie gdzieś na brzegu stolika, wśród krzyku dzieci i rozmowy lub zajęć domowych. Gdy brakuje bibuły, mężczyzna porusza papierem w powietrzu, zasypuje popiołem lub piaskiem, kobieta trzyma list nad lampą, nieraz zbyt energicznie. List kobiety pełen jest wtrącań, dopisków i zbaczkań od tematu głównego i kończy się prawie zawsze w *post scriptum*, gdzie nieraz tkwi dopiero rzecz najważniejsza. Kobieta w napisanym liście poprawia potem kształt liter i interpunkcję, mężczyzna zaś poprawia styl i ortografię.

Znaną jest też rzeczą, że kobiety często perfumują listy swemi ulubionymi zapachami.

Kobieta adresując nie zastanawia się często, czy wystarczy jej miejsca na adres, przez co słowa na prawej stronie koperty wypadają ścieśnione lub dopisane i niema miejsca na przyklepienie marki. Wogóle pismo kobiece cechuje większa pretensjonalność, ostrość w wykończeniu liter, brak proporcji pomiędzy kreskami włoskowatymi a laskami. Często jednak kobieta ma pismo typowo męskie i naodwrot. Nierzadko pismo kobiece jest stylizowane i sztuczne, wyuczone, zależnie od panującej mody, przyjmujące cechy t. zw. pisma arystokratycznego.

Prócz stałych zmian w piśmie, spotykamy nawet u ludzi z dobrze wyrobionem piśmem zmiany chwilowe, przejściowe.

Np. na charakter pisma w danej chwili wpływa bardzo: 1) nasz nastrój, 2) treść pisma, 3) materiał, którym piszemy, 4) szybkość, z którą piszemy, 5) zmęczenie oczu, mięśni i władz umysłowych, 6) chwilowe cierpienia mięśni, stawów, ból głowy, narkotyki, środki podniecające i t. p.

Siadamy np. pewnego dnia do pisania i zauważamy, że pisze się nam fatalnie! Zmieniamy papier, pióro, atrament; nic nie pomaga. Innym razem pisze się nam znowu znakomicie. Gdy jesteśmy zmęczeni, zdenerwowani, pismo zaraz będzie gorsze, na co składa się z jednej strony zmiana w sferze psychicznej, a z drugiej obwodowe zaburzenia ruchowe (drżenia, niepewność ręki, migotanie przed oczami i t. p.). Podobnych uczuć doznaje nieraz malarz, muzyk, artysta i t. p. W znacznej mierze naturalnie chwilowy charakter pisma zależy od materiału, którym i na którym piszemy. Inaczej pisze się gęsim piórem, inaczej ołówkiem, inaczej twardem piórem na gładkim lub chropowatym papierze. Gdy pióro jest wadliwe, i pismo wypadnie gorzej.

Wielki wpływ na charakter i rodzaj pisma ma jego treść. Inaczej pisze się podanie, list kupiecki, inaczej artykuł, rachunek, wiersz lub liścik miłosny.

Przy pisaniu w różnym stopniu natężamy uwagę. Pisząc ważne podanie, artykuł i t. p., wkładamy w pismo bardzo wiele uwagi i to tak wiele, że często właśnie wtedy się nam wydarza, że napiszemy coś dwa razy lub naodwrot opuszczymy jakiś wyraz, bo zanadto wyteżamy ośrodki: optyczny i ruchowy, na czym cierpi znowu treść. Naodwrot znowu, nieraz zajęci bardzo jakąś wielką myślą, przelewając ją na papier, zanadto mało zwracamy uwagi na technikę pisma, które poprostu myśli nadażyć nie może. Dokładnie widzieć to można w rękopisach wielkich ludzi, których pismo nieraz trzeba poprostu odcyfrowywać. Gdy nam ktoś dyktuje, wtedy zwykle zwracamy mało uwagi na treść, bo działa tu głównie ośrodek słuchowy, pamięciowy i ruchowy. Piszemy wtedy niejako automatycznie, co nieraz dokładnie odbija się w piśmie, tak, że znawca, potrafi orzec, iż np. dany list pisany był nie samorzutnie, lecz pod dyktandem. Pisząc samoistnie, bezwiednie niemal dostosowujemy pismo do treści. Robimy odpowiednie przerwy, interpunkcje, zaczynamy od nowego wiersza, a kończymy gdzie trzeba i gdzie chcemy. Jeżeli zaś ktoś nam dyktuje, to nie znamy dokładnie następującej myśli i gry słów i dlatego lokalizacja pisma na papierze wypada nieraz nieodpowiednio, zwłaszcza jeżeli dyktujący nie wiele na to zwraca uwagi, źle intonuje dyktat lub, namyślając się za bardzo nad treścią, czyni niepotrzebne przerwy.

Zachodzi pytanie, jaki charakter ma pismo u człowieka, gdy się nauczy pisać lewą ręką? Gdybyśmy dzieci uczyli pisać odrazu oburęcznie, charakter pisma obu rąk byłby jednaki. Natomiast, gdy człowiek np. po utracie władzy w ręce prawej uczy się w późniejszym wieku pisać ręką lewą, to charakter pisma leworęcznego będzie nieco odmienny, a co ciekawe, nieraz pismo to bywa lepsze i ładniejsze niż praworęczne. Mimo jednak tych pozornych nieraz różnic znawca pisma pozna, że pisał oba teksty jeden i ten sam człowiek.

KLAGES zwrócił uwagę na ciekawy fakt, że są ludzie, którzy bez widocznej przyczyny, ani też nie z powodu mody i naśladownictwa, zmieniają, nawet kilka razy w życiu charakter pisma, lub częściej, formy pewnych liter, sposób wiązania, względnie, wyrabiają sobie pismo stylizowane. Bardzo często na zmianę charakteru pisma wpływa zmiana stanowiska społecznego. I tak, wybitną zmianę w piśmie spotykamy często u duchownych, dyplomatów, naczelników biur i t. p. po objęciu swoich nowych stanowisk. Na charakter pisma wpływa też niepomniernie pozycja przy pisaniu. ALEKSANDER HUMBOLDT podczas swoich podróży musiał pisać na kolanach z powodu braku stołu i przez to pismo zmieniło mu się bardzo, zwłaszcza zwiększyła się pochyłość.

LITERATURA.

1. *Erlenmeyer*: Die Schrift, Grundzüge ihrer Physiologie und Pathologie. Stuttgart, 1879.
2. *Scholz*: Die Handschrift und ihre Charakter-Merkmale. Leipzig, 1888.

3. *Kunowski*: Graphologie und Kurzschrift. Die Handschrift Nr. 9. 1895.
4. *Mantegazza*: Grafologia.
5. *Meyer*: Grundzüge der Graphologie. Jena, 1901.
6. *Langenbruch*: Praktische Menschenkenntniss auf Grund der Handschrift. 1911.
7. *Klęsk*: Człowiek oburęczny. Kraków, 1915.
8. *Schneidemühl*: Handschrift und Charakter. Leipzig, 1911.
9. *Schwilland*: Graphologie. 1883.
10. *Schumann*: Beurtheilung des Charakters, Anlagen u. s. w. nach der Handschrift. 1883.
11. *Preyer*: Zur Psychologie des Schreibens, 1895.
12. *Solange-Pellat*: L'education aidée par la graphologie. Paris, 1906.
13. *Hense*: Handschriften - Lesebuch. Leipzig, 1854.

14. INTERPUNKCJA.

Do graficznego przedstawienia mowy nie wystarczają same litery, lecz celem lepszego uwydatnienia i uplastycznienia mowy w piśmie podano t. zw. interpunkcję. Znaki te odpowiadają w mowie różnym przestankom, zmianom intonacji głosu, jakoteż jego modulacjom. Podobnie jak ten sam wiersz wygłosi dwóch ludzi nieraz zupełnie odmiennie, tak też odmiennie go może napisać, względnie też odczytać dwóch ludzi, jeżeli nie zwracają uwagi na treść i interpunkcję. Przy dyktowaniu osoba pisząca zależnie od modulacji głosu dyktującego umieszcza interpunkcję, o ile dyktujący specjalnie o tem jej nie objaśni.

Zdawałoby się, że interpunkcja musi być tak samo dawno znana jak i pismo. A jednak tak nie jest. Skąpe znaki przestankowe spotykamy wprawdzie już w kwadratowym piśmie hebrajskiem, ale właściwa interpunkcja rozpowszechniła się dopiero z chwilą wprowadzenia sztuki drukarskiej. Pozornie prosty znak kropki został wprowadzony do pisma dopiero przez DIDEROTA (umarł w r. 1784), a właściwie zaczął go po mistrzowsku używać SCRIBE (umarł w r. 1861).

Dzieci czytają zwykle jednym tchem (podobnie jak i piją płyny) bez przerw i przestanków, dopóki im starczy oddechu, i tak też piszą, nie zwracając uwagi na interpunkcję. Co najwyżej używają znaków prostych, jak kropki, wykrzyknika i znaku zapytania. Natomiast niezmiernie trudno jest w nie wpoić potrzebę umieszczania w stosownych miejscach średników, przecinków, dwukropków, cudzysłówów, pauz, nawiasów i t. p. Człowiek, piszący samoistnie, zachowuje zwykle typową dla siebie interpunkcję. Z natury drażliwy podkreśla zbyt jaskrawo treść swego pisma i nadużywa interpunkcji. To samo spotyka się u ludzi, piszących pod wpływem jakiegoś silnego wrażenia lub uczucia¹⁾. Typowe są interpunkcje grafomańskie pieniaczy i t. p. podkreślające co chwila ważność przedmiotu opisywanego.

¹⁾ Człowiek roztargniony umieszcza kropki poza właściwą literą. Leniwy lub też śpieszący się nieraz nie umieszcza kropek wcale.

Najpierw powinniśmy pozwolić dziecku (do czego ma zwykle instynktowo ochotę) bawgrać samoistnie. Potem kształcimy mu pamięć pisma z pomocą zmysłu wzroku (przepisywanie), a wkońcu dopiero uczymy go pisać bez wzoru. Pisanie pod dyktandem jest już czynnością bardzo skomplikowaną i nie powinno się go zawczasu stosować, co, niestety, czasem ma miejsce. Przy kształceniu pamięci potrzeba znów zwracać pilną uwagę na to, że są dzieci głównie z pamięcią wzrokową, inne znów słuchową. Dlatego też nauczyciel, pisząc znak, powinien zawsze równocześnie mową go nazywać.

Ośrodek wzroku u dzieci jest z początku bardzo źle rozwinięty i dziecko nieraz nie potrafi najprostszej figury dokładnie skopjować. Czyni to niezgrabnie, nie rzadko odwrotnie. Nauczyciel nie powinien się wtedy niecierpliwić i mówić dziecku: „czyż nie widzisz, co ja napisałem?” Dziecko widzi, ale patrzeć jeszcze nie umie! Z tego też powodu niektórzy kształcą z początku u dzieci wzrok z pomocą różnych tablic, obrazków lub kreślenia figur (metoda angielska).

Na sprawę owego kształcenia oka, zwłaszcza z pomocą umysłu dotyku, zwrócił uwagę CONDILLAC w swym traktacie o wrażeniach zmysłowych. Mówi on: „rodząc się, umiemy widzieć, ale musimy dopiero uczyć się patrzeć”.

Również i inne funkcje mowy mają analogje w piśmie. Deklamację porównać np. można z pismem ozdobnym; dlatego też, podobnie jak deklamacji, powinno się też uczyć w szkołach i pisma ozdobnego. Kształci się przez to nie tylko oko i rękę, ale i zmysł estetyczny.

Śpiewowi znów odpowiada nauka rysunku. Podobnie jak do śpiewu, tak i do rysunków trzeba mieć specjalny talent i odpowiedni zmysł (tu ucho, tam oko). Jak każdy jednak potrafi jako tako coś zaśpiewać, tak też potrafi jako tako, coś odrysować.

Człowiek, rysujący bardzo ładnie, może mimo to pisać bardzo brzydko, podobnie jak śpiewak nieraz ma wymowę fatalną, a nawet może się jąkać. Każdy człowiek ma dla siebie charakterystyczny głos, podobnie jak ma charakterystyczne pismo. Tak głos, jak pismo można naśladować.

Głos ludzi prostych jest gruby, nieczysty, mowa wolna, z przestankami. Zupełnie takie samo jest też ich pismo.

Zmysłem mowy jest ucho, pisma — oko.

Osobnik od urodzenia głuchy jest zarazem i niemy, od urodzenia ślepy nie może pisać. Przez odpowiednią jednak naukę udaje się nieraz głuchoniememu nauczyć mówić, a ślepego pisać.

Na ciekawy fakt zwrócił uwagę LOMBROSO. Oto ludzie umysłowo chorzy opuszczają zwykle w piśmie litery, odpowiadające tym głoskom, których i wymowa jest dla nich trudna. Najczęściej chodzi tu o litery: *p* i *r*.

Ścisłego związku mowy z pismem dowodzi wreszcie fakt, że zbyt wybujała czynność jednej funkcji pociąga zwykle za sobą osłabienie dru-

giej. Znaną powszechnie jest rzeczą, że wielcy mówcy w parlamentach, mówiący nieraz godzinami, niechętnie piszą dłuższe referaty, a nawet nieraz tego nie potrafią, co najwyżej dyktują tylko. Naodwrot zaś wielcy pisarze niechętnie znów mają odczyty i mówią zwykle źle i niewyraźnie, nieraz wprost monotennie.

Dziecko bardzo często, zwłaszcza przy nieuwadze rodziców, ma rozmaite wady wymowy, ustępują one jednak normalnie koło piątego roku życia. Czasem jednak te wady wymowy utrzymują się i dłużej w postaci szeplenia, zastępowania właściwych głosek innymi lub dodawania niepotrzebnych. Czasem mowa jest tak niezrozumiała, że AMMAN nazwał nawet tę postać wad wymowy hottentotyzmem.

W przypadkach podobnych analogiczne zmiany spotykamy nieraz i w piśmie dziecka.

Zwykle przyczyną tych wad są albo wady organiczne obwodowych narządów mowy, złe nawyknięcia, rozpieszczenie, albo też chodzi tu o wady wrodzone lub schorzenia mózgu (zwłaszcza płatów potylicowych, klina i wyspy). Spotykaliśmy też podobne zaburzenia po postrzałach czaszki i szyi.

Wady w piśmie usunąć można wtedy jedynie przez systematyczną naukę mowy.

Przypadki wrodzone dają zwykle niezłe rokowanie, podobnie te, w których przyczynę obwodową można usunąć (ew. operacyjnie).

Jasną jest rzeczą, że dziecko, które nie potrafi wymawiać spółgłoski *d*, będzie też pisać wszędzie zamiast *d* np. *t*, *t*. j. tak jak mówi. Podobnie pisać będzie wadliwie słowa, które wymawia źle, np. niepotrzebnie zmiekczacząc.

Niestety, rodzice nieraz wprost lubują się w tej „dziecinnej wymowie“ i zamiast dzieci poprawiać, sami z czułości podobnie ciągle wadliwie do dzieci przemawiają, tak, że dziecko wkońcu nabiera pewności, że dobrze mówi.

Ludy, które wyrobiły sobie kunsztowne pismo, np. Chińczycy, mają zato mowę skąpą, zaś u ludów, które porozumiewają się głównie ustnie, pismo pozostawia wiele do życzenia. Obecne pismo nasze oddaje dość wiernie dźwięki mowy, ale i tak w wielu przypadkach popełniamy błędy ortograficzne, pisząc np. to, co słyszymy, zwłaszcza, że ortografia nasza każe nam pisać inaczej niż słyszymy. Wiele poza tym jest dźwięków w mowie, których pismem absolutnie wiernie oddać nie można. Pismo jest łącznikiem, utrzymującym daną mowę na pewnym dla wszystkich zrozumiałym poziomie. Gdyby nie ono, ludzie popadliby rychło w takie dialekty, żeby się zczasem wzajemnie nie rozumieli. Obserwujemy to typowo u szczepów dzikich. Wielka kultura państw starożytnych polegała właśnie na tradycjach, przekazywanych pokoleniom z pomocą pisma.

Pismo ulega też pewnym stałym zmianom, ale o wiele wolniejszym niż mowa.

Jest ono nieraz jedynym łącznikiem, łączącym z sobą rozpadłe zupełnie szczepy.

LITERATURA.

1. Coën: Patologie und Therapie der Sprachanomalien. Wien, 1886.
2. Liebmann: Vorlesungen über Sprachstörungen. Berlin, 1898.
3. Ołtuszewski: Fizjologia mowy.
4. „ Rozwój mowy u dziecka. Warszawa.
5. Kussmaul: Die Störungen der Sprache. IV Auflage.
6. Isikowski: Über das Stottern. Berlin, 1891.
7. Gutzmann: Über die Störungen der Stimme und Sprache.
8. Kussmaul: Die Störungen der Sprache.
9. Kronstein: Die physiologischen und psychologischen Bemerkungen zwischen Sprache und Schrift. Wiessbaden.

16. PISMO INNEMI CZĘŚCIAMI CIAŁA.

Wspominaliśmy już poprzednio, mówiąc o piśmie lewą ręką, że ośrodek pisma nie potrzebuje niezbędnie do wyrażenia swej czynności ręki prawej i dlatego też każdy z nas, choć mniej wprawnie, potrafi napisać coś lewą ręką, a nawet nogą. Obecnie piszemy głównie ręką prawą, dawniej zaś pisano raczej ręką lewą.

W obecnych czasach nie brak przypadków utraty obu kończyn górnych, względnie postradania w nich władzy. Wtedy musimy takiemu kalece pomóc w jakikolwiek sposób. O ile ma kikut dobry, dajemy mu protezę, którą nieraz pisze znakomicie. Jeden z naszych wybitnych polskich malarzy, który utracił w powstaniu obie ręce, malował kikutem znakomicie. Są jednak biedacy, którym brakuje nawet odpowiedniego kikuta. Ci ludzie przez usilną pracę muszą uczyć się pisać innemi częściami ciała; głównie używają do tego nóg, lub, co wygodniejsze i estetyczniejsze, ust. Berliński dentysta GRÜNBERG, podał aparat, z pomocą którego bezręczni mogą swobodnie pisać ustami. Jeden z pacjentów D-RA GRÜNBERGA nauczył się w ten sposób doskonale pisać i rysować i uczęszcza obecnie na technikę.

Również i palce u nóg można wykształcić sobie doskonale do pisanja i innych czynności, wymagających sprawności palców. W panoptikach popisują się nieraz podobni artyści.

O ile ktoś dawniej pisał prawą ręką, to potem pismo ustami lub nogą, aczkolwiek pozornie różne, przedstawia wiele cech dawnych, na co zwrócił uwagę PREYER, który obserwował człowieka z porażeniem obu rąk, piszącego biegle ustami. Swego czasu popisywał się Rosjanin KOBELOFF, bez rąk i bez nóg, piszący wcale dobrze głową.

LANGENBRUCH w swej książce podaje autografy pism, pisanych ustami, językiem, głową i nogami. Zwłaszcza ciekawe są dwie próby pisma osoby, która urodziła się bez obu kończyn górnych i nauczyła się pisać zupełnie

dobrze ustami i lewą nogą. Oba pisma są do siebie bardzo podobne, tylko pismo nogą wykazuje mniej wprawności niż ustami.

17. PISMO SZYBKIE, SKRÓCONE I STENOGRAFJA.

Pismo służy do wyrażania graficznego myśli i uwieczniania mowy ludzkiej.

W ciągu minuty możemy wymówić wyraźnie 1.500 głosek w słowach. Tak szybko nawet patrzeć nie możemy, bo oko może rozróżnić w minutę zaledwie 240 wrażeń. Jeżeli więc czytamy szybko, to tylko dzięki temu, że niemal $\frac{3}{4}$ czytanego domyślamy się i w umyśle uzupełniamy.

Naturalnie pismo nie może szybkiej mowie, a tem więcej myśli, nadażyć. GOETHE w liście z r. 1812 do hrabiny JÓZEFINY O'CONNELL pisze: „nigdy nie jestem więcej roztargniony, jak wtedy, gdy piszę własnoręcznie, bo pióro nie może tak prędko biec po papierze, jak myśl...”

Aby więc nadażyć mowie w piśmie, starano się wprowadzać różne skrócone pisma.

Pierwsze zaczątki tych skrótów spotykamy w t. zw. notach tyrońskich. Wynalazcą ich był wyzwoleniec CYCERONA, nazwiskiem MARCUS TULLIUS TIRO. Skrócenia te polegały na tem, że słowa częściej używane znaczone jedną lub dwiema literami, zwłaszcza, gdy te kilka słów wymawia się zawsze razem np. S. P. Q. R. (*Senatus-Populus-que-Romanus*). Prócz tego używano różnych znaków na oznaczenie często używanych słów, przyczem dodany punkt zmieniał ich znaczenie, np.:

comes ^
comitatus . ^
civis)

Podobne skracania wyrabia sobie nieraz uczeń, który musi pisać dużo i szybko, np. notatki dla siebie, zwłaszcza skraca słowa, ciągle się powtarzające. Podobnie w urzędach używa się rozmaitych znaków i liter, celem oznaczenia działu treści zasadniczej, aktu, sposobu załatwienia i t. p. Znany znawca pisma FAULMANN twierdzi nawet stanowczo, że dążeniem obecnych czasów jest właśnie wprowadzenie takiego skróconego pisma do użytku codziennego, tak, że zczasem będziemy mieli dwa gatunki pisma: jedno — obecne literackie, a — drugie, skrócone, codzienne. Coś podobnego było swego czasu w Egipcie (pismo hieratyczne i demotyczne).

Już obecnie w wielu urzędach żąda się od kandydatów znajomości stenografji.

W niektórych krajach niemal każdy stan miał swój rodzaj pisma, względnie pismo zależne było od treści. W Persji np. znano aż 7 rodzajów pism: jedno do pisania ksiąg świętych, drugie do notowania tajemnic, trzecie

pismo dyplomatów i rejestrów podatkowych, monet i pieczęci, czwarte do pisania ksiąg filozoficznych, piąte lekarskich, szóste, używane tylko przez panujących i siódme pismo popularne.

Aby pismo nadażyło mowie, musi być 4—6 razy krótsze i szybsze niż zwykle.

Celem obliczenia szybkości pisma uznano za radą NITZSCHEGO jako jednostkę t. zw. *velocję*, przez którą rozumie się zdolność napisania 15 liter w ciągu minuty, średnio pisze się w minucie 3 *velocje*. Stenograf pisze ich 10—15 i rzadko kto mówi prędzej. Celem badania szybkości pisma podał NITZSCHE pióro elektryczne.

Najkrócej pisze się litery: s, x, h, d, t, f, b, z, n, p, k, j, r, n, m. Tę samą literę w środku słowa pisze się prędzej, niż na początku lub końcu. Im kto szybciej mówi, tem pisarze wprawni piszą większemi literami, bo przez to łączenie liter idzie łatwiej. W miarę zwiększania szybkości zwykłego pisma staje się ono girlandowem a potem nitkowatem. Różne sposoby stenografowania pozwalają pisać bardzo szybko. Ciekawy jest fakt, że stenografowie mają swe zwykle pismo bardzo czytelne. Ze stanowiska grafologii badali stenografię BUSSE i KRONSBAIN.

LITERATURA:

1. *Busse*: Stenographie und Graphologie (Graph. Monatsh. III. Rocznik).
2. *Wundt*: Grundlage der physiolog. Psychologie. 1903.

18. PISMO ORNAMENTACYJNE.

Podobnie jak w stroju naszym i architekturze, i w piśmie zaszły w obecnych czasach zmiany w kierunku uproszczenia go, upodobnienia do ogółu i podporządkowania pewnym przyjętym formom na jedną modłę. W dawnych czasach pisano bardzo ozdobnie, z różnemi inicjałami i ozdobnikami, podobnie jak ubierano się barwnie i strojnie.

Obecnie pismo ornamentacyjne zatraciło już ten ogólny charakter i używa się go jeszcze w tylko w sztuce i przemyśle. A jednak wielka to szkoda, bo pismo to, stojące na granicy sztuki, dla kształcenia młodzieży jest bardzo cenne, wyrabia bowiem smak artystyczny, poczucie piękna i proporcji, kształci oko i wyrabia indywidualność, bowiem mylnem jest zdanie, że pismo ornamentacyjne jest tylko rysunkiem i przez to zatracą w niem człowiek swój właściwy charakter pisma. Owszem, właśnie ornamentyka polega na intensywnem wyzyskaniu indywidualnych cech człowieka. Dosadnie charakteryzuje to gorący obrońca pisma zdobnego LARISCH w słowach: „przy nauce kaligrafji nauczyciel wszystkim uczniom narzuca pewien *ductus*, przez co nieraz niszczy w nich porywy artystyczne. A to nie-słusznie. Nauka pisma powinna właśnie wyszukiwać i zachęcać do orygi-

nalnego kreślenia pewnych liter, co leży już nieraz w charakterze człowieka. Natomiast powinna wykorzeniać to, co w piśmie jest złe, a więc litery nieestetyczne, niszczące rytm pisma, dalej litery niecharakterystyczne, za mało odróżniające się od innych, zbyteczne znaki i t. p.“

LARISCH rzuca też parę cennych myśli w sprawie nauki pisma u dzieci. Oburza się np. na naukę kaligrafji w obecnym sposobie, bo według niego niszczy ona indywidualność, względnie sztucznie ją krępuje.

Kazać komuś pisać niewolniczo takim a takim piśmem, takim a takim piórem jest nieracjonalne. Powinno się uczniowi zostawić wolność wyboru i dopiero poznawszy jego indywidualność i zdolności, rozwijać je odpowiednio i niemi kierować. I tak (twierdzi dalej LARISCH) każdy mimo kaligrafji pisać będzie tak, jak mu dusza dyktuje. Natomiast zachęca LARISCH bardzo do wprowadzenia w szkołach nauki pisma zdobnego i to nawet przed nauką pisma bieżącego.

Wobec uwag, które podaliśmy, mówiąc o rozwoju ośrodków pisma u dzieci, zdanie ostatnie LARISCHA wydaje się nam zupełnie nieracjonalne. Trudno wymagać od dziecka, które poprostu patrzeć nie umie, aby pisało ozdobnie. Nauka kaligrafji polega na wprowadzeniu ładu w ruchach mięśniowych, wprawia oko, wyrabia poczucie symetrii i usuwa złe nawyknięcia z pisma. Przyrównać ją można do nauki gimnastyki, tańca zwykłego lub rytmicznego, które też kształcą nasze ruchy i czynią je więcej zgrabnemi i elastycznemi.

Widzimy z tego, że nauka ta, prowadzona niezbyt szablonowo i sucho i nie w najpóźniejszych godzinach, gdy dziecko jest już zmęczone, jest bardzo potrzebna, co wcale nie wyklucza pielęgnowania przez nauczyciela pięknych porywów artystycznych ucznia w piśmie. Zwłaszcza w obecnych czasach, gdy pismo maszynowe ruguje coraz to więcej pismo zwykłe, uważam naukę kaligrafji, prowadzoną racjonalnie, za tem bardziej potrzebną, by utrzymać tę piękną kartę kultury ludzkiej, którą jest pismo, na należnym jej poziomie.

LITERATURA.

1. *Larisch*: Unterricht in ornamentaler Schrift. Wien, 1913.
2. *Nowicki*: Nauka kaligrafji. Lwów, 1903.
3. *Krzanowski*: Wzory do kaligrafji.

19. PISMO MASZYNOWE.

Maszyna do pisania święci obecnie pięćdziesiątce swego istnienia. Właściwie pierwszą zdatną maszynę do pisania zbudowali w r. 1867 SOULÉ i GLIDDEN, a następnie DEUSMORE. Dopiero jednak w r. 1872 amerykańska fabryka broni REMINGTONA zaczęła wyrabiać masowo maszyny, a za nią inne, zwłaszcza w Ameryce i Niemczech.

Maszyna do pisania ruguje coraz to bardziej pismo zwykłe. Dość powiedzieć, że już w r. 1909 w Anglii tylko z pisania na maszynie utrzymywało się około 300 tysięcy ludzi. Obecnie cyfry te wzrosły znacznie i w każdym niemal biurze widać pannę, piszącą na maszynie. Listy, zwłaszcza handlowe, pisane ręką, znikły niemal zupełnie, a na firmę, która przysłała ręczne listy lub faktury, patrzy się z politowaniem i pogardą. Pismo ręczne znalazło więc bardzo groźnego konkurenta w maszynie do pisania, a nie brak ludzi, którzy twierdzą, że rękopisy należec będą wkrótce do zabytków muzealnych.

Może być, że po części tak będzie, na razie jednak nie mogę sobie wyobrazić poety w natchnieniu, kłapiącego przytem na maszynie! Nie brak już obecnie nawet grafologów maszynowych. Do badania pisma maszynowego za radą CARVALLHO'A z Nowego Jorku, używa się powiększeń tekstu danego pisma, przyczem wykrywa się też charakterystyczne dla każdej maszyny wady, zwłaszcza w budowie liter. RUNKEL w artykule z 6. lutego 1901 r. *Berliner Tagblatu* p. t. *Graphologie und Schreibmaschine*, podaje kilka cennych pod tym względem spostrzeżeń. I tak, badając pismo maszynowe, trzeba najpierw zwracać uwagę na siłę uderzeń. Początkujący pisze zwykle wolno, a każdy znów wolno piszący uderza w klawisze mocniej niż piszący szybko. Mocniejsze uderzenie oceniamy, oglądając odciski typów z drugiej strony papieru. Brak techniki ujawnia się w błędach, zapominaniu o odstępach, złem łączeniu dużych liter ze słowami i t. p.

Charakterystyczną jest też korekta błędów. Badania te ze względu jednak na różne typy maszyn nie są jeszcze zbyt dokładne, doprowadzić mogą jednak do bardzo ciekawych spostrzeżeń co do różnic w pisaniu pod względem wieku, płci, zdenerwowania i t. p. U piszących na maszynie obserwowałem już specjalny kurcz pisarski i różne zmiany chorobowe w mięśniach i stawach kończyn. Nadmienić tu muszę, że na maszynach z przerzutem nożnym pisać mogą doskonale także jednoręczni, co otwiera obszerne pole działania i zarobku inwalidom wojennym.

20. PISMO AKUSTYCZNE.

Z pomocą znaków przyjętych można oddać nietylko mowę ludzką, ale także dźwięki muzyczne. Czynimy to w podwójny sposób: 1) piszemy t. zw. nuty, które następnie odczytujemy, grając równocześnie na instrumencie, 2) dozwalamy wprost falom dźwiękowym żłobić odpowiednie znaki na miękkiej masie, aby potem po ustaleniu ich reprodukowac je przy pomocy odpowiednich aparatów grających, względnie mówiących. Pierwszy rodzaj pisma akustycznego jest więcej twórczy, drugi zaś reprodukcyjny.

Obserwując nuty fonografu, zauważyć musimy zaraz, o ile to pismo akustyczne jest dokładniejsze niż nasze zwykłe. Mowa jest bowiem znacz-

nie bogatsza w dźwięki, niż pismo w znaki i dlatego często musimy pisać inaczej nieco niż słyszymy. Natomiast płyta fonografu oddaje dokładnie wszystkie szczegóły głosowe i indywidualne cechy. Gdybyśmy nauczyli się czytać okiem z płyt fonograficznych, zyskalibyśmy przez to wiele ciekawych, a ukrytych dotąd przed nami fonetycznych właściwości głosu i muzyki. Jeżeli np. piszę słowo: rata a potem brata, to *ra* w obu muszę pisać jednakowo. A jednak *ra* na płycie fonograficznej inaczej wypadnie w obu wypadkach. Do pism, notujących głos ludzki i słowa, zaliczyć też należy i inne wynalazki, jak telefon, telegraf i t. p.

Bardzo być może, że zczasem poznamy znacznie lepsze sposoby oddawania myśli i mowy ludzkiej, a obecne pismo wyda się naszym następcom równie niedołącznym, jak nam pismo obrazowe lub narzędzia z epoki kamiennej.

21. ZNAWSTWO PISMA.

Nauką bardzo poważną i piękną jest znawstwo pisma. Wymaga ono dokładnej znajomości fizjologii, psychologii i patologii pisma, dalej znajomości środków technicznych, używanych do pisania, a wreszcie długoletniej praktyki i doświadczenia.

Obecnie nauka ta oddaje cenne usługi, zwłaszcza w praktyce sądowej. Znacznik pisma oceniać musi i rozstrzygać, czy dane pismo pochodzi od tej rzeczywiście, a nie innej osoby, czy nie jest podrobione, dalej, czy pisał je mężczyzna, czy kobieta, jak dawno ew. rzecz napisano i t. p. Niektóre orzeczenia słynnych znawców pisma dowodzą nieraz wprost genialnej bystrości umysłu badającego.

W krótkości przebiegniemy poniżej najważniejsze szczegóły tej sprawy. Znamy ludzi, którzy już z „natury“ mają nadzwyczajną zdolność naśladowania ruchów, chodu, głosu lub pisma drugich. Dość takiemu człowiekowi spojrzeć na czyjś podpis i zaraz odda go znakomicie. Jasną jest rzeczą, że jeżeli taki „genjusz“ w celach zbrodniczych wysili swój talent, a jest przytem inteligentny, to nieraz uda się mu to tak znakomicie, że odkrycie fałszerstwa graniczy poprostu z niemożliwością. Na szczęście nieraz wtedy drobnotka, którą fałszujący przeoczył, odkrywa dopiero jego przyłbicę. Należy tu np. interpunkcja, rodzaj adresowania listu, data, przyklejenie marki, rodzaj papieru, stosunek liter do siebie, jakość atramentu, bibuły i t. p. Dlatego też pismo badamy szczegółowo i długo przez lupę lub powiększamy je na ekranie. Kwestja papieru jest bardzo ważna. Dawny egipski papyrus wyrabiano z rośliny *papyrus antiquorum*. Potem zaczęto używać pergaminu, t. j. skóry zwierzęcej niegarbowanej, tylko oczyszczonej z sierści, bajcowanej w wapnie i wygładzonej łupkiem. Nazwa pergaminu pochodzi od miasta Pergamon. Już Herodot wspomina, że Jonowie pisali na skórkach

kóz i owiec. Imitacją pergaminu jest t. zw. papier pergaminowy, otrzymany z zadziałania kwasu siarkowego lub chlorku cynku na papier bawełniany. Właściwy papier wynaleźć mieli podobno Chińczycy, poczem fabrykacja ta przeszła przez Tatarów i Arabów do Europy. Papier wyrabia się ze szmat płóciennych, bawełnianych, drzewa, cellulozy, słomy, roślin strączkowych, konopi, wełny lub jedwabiu.

Rozstrzygnięcie kwestji, czy dane pismo pisał mężczyzna czy kobieta, nie jest często łatwe. Wspominaliśmy już o tem także poprzednio. Kobiety piszą zwykle porządniej niż mężczyźni, nie używają przeciętnie wykrętasów, litery piszą długie i ostre, naciskają piórem mniej na papier i poprawiają w piśmie raczej formę liter niż styl. O cechach pisma dzieci wspominaliśmy obszernie, podobnie o cechach pisma zależnie od wieku piszącego.

Mając badać wiarogodność podpisu, musimy porównać go nie z jednym lecz z kilkoma koniecznie, bo — jak wspominaliśmy — podpis przedstawiać może pewne różnice, zależnie od wielkości pisma, usposobienia, materiału, którym i na którym się pisze, skąpości miejsca do podpisania się i t. p.

Trzeba też wiedzieć, czy porównywane podpisy pochodzą mniej więcej z tych samych dat, bo podpis zmienia się często z wiekiem.

Bardzo ważne dla znawcy jest badanie listu. Człowiek na kopercie pisze zwykle wyraźniej niż w liście, a tu znowu bezwiednie z początku wyraźniej niż dalej. Naśladowający nie będzie czynił tych różnic z obawy, aby się nie zdradził, bo nabrał wprawy tylko w jednym typie pisma danej osoby. Pismo oryginalne zwykle nie jest ani zbyt staranne, ani zbyt niedbałe w przeciwieństwie do naśladownictwa.

Człowiek, piszący adres w nieznanym sobie języku lub nazwisko obce, kopjuje je wolniej i wtedy pismo staje się kaligraficznym. Mając orzec, czy dana osoba zmieniła swoje pismo, studjujemy pismo zmienione, porównując z rzekomo naturalnem, aby przekonać się, czy owa zmiana jest konsekwentnie przeprowadzana, czy też, co częściej, nie przegląda tu i ówdzie właściwy charakter pisma, co często pod koniec korespondencji ma miejsce. W piśmie wykazać się daje często strach, groźba, smutek i t. p., np. podczas pisania przymusowego pod groźbą lub dyktatem.

Błąd ortograficzny, znaleziony w piśmie inteligentnej osoby, a nie poprawiony, nie przemawia ani za oryginałem, ani za fałszerstwem, bo dopełnić go może i najuczestszy człowiek i przy czytaniu przeoczyć. Wie o tem dobrze każdy autor, robiący korektę. Ciekawy to fakt, że nieraz wielu ludzi robi korekty i przeocząją wszyscy ten sam błąd.

Natomiast za oryginałem przemawiają omyłki pisarskie, o których wspominamy poniżej, w postaci wypuszczenia litery, podwójnego wyrazu, wtrącania lub przekręcania zgłosek i t. p. Nieraz znawca ocenić musi, czy dane słowo, data, czy zdanie nie zostało z oryginalnego tekstu wyarte, a na jego miejsce wpisane inne.

Falszerze pisma są pod tym względem nieraz mistrzami. Znają sposoby wywabiania atramentu, dokładnie odmierzają rozmiar luki, dostosowują kolor atramentu i t. p.

Ludzie, nawet z pismem wprawnym, piszą nieraz te same litery w tekście różnie, zależnie od łączenia z sąsiednimi literami. Zwłaszcza chodzi tu o litery s, t, r, p.

Kto chce zmienić własne pismo, stara się cechy swego charakteru pisma podać właśnie odwrotnie.

MEYER zwraca uwagę, że najłatwiej sfalszować, a raczej zmienić kierunek pisma, wielkość liter, nacisk na papier i szybkość, trudniej już sam typ liter. Kierunek pisma zmienić łatwo przez odmienne ułożenie papieru, a nacisk przez rodzaj pióra (miękkie, twarde). Co do pojedynczych liter, to łatwiej zmienić litery duże niż małe i łatwiej kreski grube niż włosowate.

Zmieni się też charakter pisma, gdy piszemy, trzymając inaczej rączkę i pisząc niejako w powietrzu. Nawet da się nieraz wykryć sfalszowanie pisma przy pisaniu na maszynie. Czasem fałszujący pisze tekst dla niepoznania lewą ręką i znawca musi rozstrzygnąć, czy dane pismo nie było właśnie pisane przez tę samą osobę, ale lewą ręką.

Jakież są cechy charakterystyczne dla pisma lewą ręką?

O wielu cechach pisma lewą ręką wspominaliśmy już poprzednio. MEYER określa te cechy następująco:

1. Niepewność prowadzenia linii (drżenie).
2. Skłonność do pisma lustrowego.
3. Przy pisaniu atramentem ułożenie skośniejsze kresek grubych w stronę prawą i ku dołowi, a przy pisaniu ołówkiem w stronę lewą.
4. Ostrość prawego, a chropowatość lewego brzegu lasek (badanie na ekranie lub lupą).

Z tego, co wyżej mówiliśmy o piśmie leworęcznym, wynika, że odróżnić należy tu pismo wprawne od niewprawnego. Kto pisze niewprawnie, tego łatwo zdemaskujemy, inaczej zaś przedstawia się rzecz, gdy kto ma wprawę w pisaniu lewą ręką. Tutaj zasady MEYERA na nic się nam zwykle nie przydadzą¹⁾.

Wspomnieliśmy, mówiąc o charakterze pisma, że pismo nawet różniami częściami ciała wykazuje nieraz typowe podobieństwo charakteru z pismem prawą ręką.

Chcąc więc odróżnić pismo lewą ręką od pisma prawą ręką u tej samej osoby, powinniśmy śledzić nie tyle cechy pisma lewą ręką (jeżeli

¹⁾ Znam pewnego pana, sekretarza magistratu w mieście F., który od dziecka pisze znakomicie i zupełnie tak samo obu rękami. Prócz tego pisze doskonale lewą ręką lustrowo.

jest wprawne), ile charakterystyczne cechy pisma danej osoby. Bo będzie to dla sądu obojętne, czy kto zmienił pismo przez to, że pisał prawą czy lewą ręką, chodzi tylko o to, że to on, a nie kto inny pisał.

Aleksander Dumas w powieści swej: *Hrabia Monte Christo* zwraca właśnie uwagę, że nieraz pismo ludzi lewą ręką jest bardzo podobne do pisma praworęcznego.

Dla pisma lewą ręką charakterystyczne jest gorsze wykończenie liter w miarę posuwania się ku prawemu brzegowi wiersza, skośne umieszczanie przenośników (często zamiast równoległych dwóch kresek spotykamy kreski, napisane pod kątem ostrym), przyczem dolny bywa zwykle mniejszy. Litera *t* przekreślana jest też skośnie (opada kreska ku stronie prawej).

Natomiast osoba, pisząca dla niepoznaki lewą ręką, unika rozmyślnie charakterystycznych dla siebie dużych liter i często pisze je kaligraficznie.

LITERATURA.

1. *Meyer*: Schriftverstellung. Graphol. Monatshefte. 1910. S. 1—12.
2. *Schneickert*: Die Bedeutung der Handschrift im Civil-und Strafrecht. 1906.
3. *Freud*: Psychopatologia życia codziennego (Stow. polsk.).
4. *Bell*: Die menschliche Hand und ihre Eigenschaften (Übers. aus englisch. von Hauff. Stuttgart. 1836).

22. HIGJENA PISANIA.

Dłuższe pisanie, zwłaszcza w młodym wieku, natęża oko, unieruchomia pewne grupy mięśni w wadliwej pozycji, pociągnąć też może za sobą różne chorobliwe następstwa. O kwestjach tych mówią szczegółowo podręczniki higieny szkolnej tak, że tutaj wspomnimy tylko ogólnie o punktach, z samą techniką pisania wspólność mających.

Bardzo cenne uwagi w sprawie higieny czytania i pisania u dzieci podał JAVAL, okulista, który miał to nieszczęście, że sam oślepl.

Ogólne zasady higieny pisma są następujące:

1. Pisać dłużej powinno się jedynie w miejscu dobrze oświetlonym, o ile możliwości posiadającym światło ze strony lewej lub z góry.
2. Ewentualne wady refrakcji oczu powinny być zaraz odpowiedniemi szklami poprawione.
3. Dziecko nie powinno pisać zbyt długo, dlatego też w rozkładach godzin powinno się godziny, w których się pisze, przeplatać naukami, przy których pisać nie potrzeba. W zimie, gdy o 8-ej rano jest jeszcze dość ciemno, nie powinno się na pierwszej godzinie pisać.

4. Przy pisaniu u dziecka zwracać należy uwagę na następujące szczegóły:

- a) położenie zeszytu na pulpicie, kierunek pisma,

- b) nachylenie głowy i oddalenie oczu od zeszytu,
- c) rodzaj i kierunek pisma,
- d) trzymanie korpusu i przedramienia,
- e) budowa ławki szkolnej.

Podług REMBOLDA i BERLINA, zeszyt powinien być zwrócony tak, aby jego dolny brzeg tworzył z brzegiem pulpitu kąt około 30° (pismo pochyle). Przez takie nachylenie oś liter stoi prostopadle do kantu pulpitu, czego wymaga fizjologia oka. O ile zaś litery nie stoją prostopadle do kantu pulpitu, piszący musi pochylać głowę w stronę kąta ostrego, by odpowiednio nakierować oś oczu. Z tego też powodu wielu badaczy zaleca w szkołach pismo proste zamiast pochylego (np. JAVAL zaleca w szkołach jedynie pismo proste). Ciekawy jest fakt, że w XVIII w. pisano prosto, a dopiero po wielu walkach uczonych wprowadzono pismo skośne, jako rzekomo fizjologiczne.

Gdy piszemy skośnie, to mimowoli pochylamy głowę tak, ażeby linię, łączącą środki źrenic ułożyć o ile możności równolegle do wierszy, a więc w stronę lewą. Przy pisaniu pismem stojącym dłoń powinna być zwrócona na lewo, a górny koniec rączki w stronę łokcia ręki piszącej, by sobie nie zasłaniać końca pióra. Uczniowie piszący prosto trzymają głowę w klasach ciemnych odległą mniej więcej tak samo od zeszytu (25—26 cent.) jak piszący skośnie w klasach jasnych.

Co do trzymania korpusu i przedramienia, to pamiętać należy, że dzieci często przy dłuższem pisaniu przekładają część ciężaru ciała niepotrzebnie na ramiona, zwłaszcza lewe, przez co przesuwają całą górną część korpusu w stronę lewą, a zeszyt przesuwają w stronę prawą. To znowu powoduje skrzywienie kręgosłupa, zwrócone wypukłością w stronę lewą w partjach dolnych. Jeżeli przytem dziecko opiera się tylko lewą ręką na pulpicie, a całe przedramię prawe ma na pulpicie, to podnosi zbyt ramię prawe, przez co zjawia się drugie skrzywienie kręgosłupa w stronę prawą w partjach górnych i skręcenie go w stronę lewą. Dawniej sądzono nawet, że przeważna część skrzywień kręgosłupa powstaje dopiero w szkole, obecnie jednak jesteśmy zdania, że szkoła przyczynia się tylko swemi wadliwemi urządzeniami do silniejszego uwydatnienia się skrzywień u osobnika, mającego to cierpienie już w zawiązku.

LORENZ, SCHENK, KOCHER i inni nazwali swego czasu skrzywienie kręgosłupa (*scoliosis*) chorobą szkolną. Zauważono bowiem, że skrzywienie to zwiększa się procentowo w miarę pobytu w szkole. Natomiast badania lekarzy szkolnych wykazują, że wiele dzieci, wstępujących do szkoły, ma już początek skrzywienia, które potęguje się często przez długie wadliwe siedzenie, zwłaszcza przy pisaniu.

Liczba dzieci (zwłaszcza dziewczynek, bo te wiodą więcej siedzący tryb życia, niż chłopcy), cierpiących na skoljozę w szkołach, jest ogromna,

a średnio co piąte dziecko ma skrzywienie! W niektórych zakładach żeńskich obserwowano nawet do 60% dzieci krzywych!

Statystyki zakładów ortopedycznych wykazują, że w wieku 5—6 lat spotyka się skrzywienia zaledwie w 2·66%, w wieku 6—7 lat już w 23·66%, a między 7—10 rokiem przeszło 50% (zwłaszcza dziewcząt). Do pogorszenia się skrzywienia przyczynia się niemało źle zbudowana ławka szkolna. Sprawa ta ma już swoją ogromną nawet literaturę. Jaka powinna być ławka szkolna?

Głównie do krzywego trzymania się przyczynia się za niski pulpit (w klasach powinny też być różne wielkości ławek, zależnie od wzrostu ucznia), dalej za daleki odstęp pulpitu od siedzenia i wadliwe oparcie pleców (bez fizjologicznego odchylenia ku tyłowi). Co do wymiarów ławki, to wysokość siedzenia powinna wynosić mniej więcej $\frac{2}{7}$ wysokości ciała (długość podudzia). Pulpit powinien mieć dla każdego ucznia długość 40—60 cm (szerokość rozstawionych łokci). Szerokość siedzenia $\frac{1}{5}$ długości ciała (długość uda). Szerokość pulpitu powinna być połową długości wyciągniętego przedramienia plus szerokość zeszytu (37—46 cm). Nachylenie pulpitu 25°, dyferencja, t. j. odległość pulpitu od siedzenia powinna wynosić u chłopców $\frac{1}{8}$ wysokości ciała plus 3—4 cm, u dziewcząt $\frac{1}{8}$ plus 4—6·5 cm. Przy odpowiednim siedzeniu i oparciu brzeg pulpitu może zachodzić poza siedzenie, tak, że uczeń, chcąc wstać, musi wyjść z ławki lub podnieść pulpit do góry.

Przechodzimy obecnie do higijeny samej techniki pisma. Najzdrowszy dla oka przy czytaniu i pisaniu jest bezwarunkowo kontrast czarnych liter na białym papierze. Gorsze już są atramenty kolorowe, zwłaszcza czerwony, lub dłuższe pisanie na jaskrawo kolorowym papierze. Używać się też powinno ołówków miękkich, żeby czarność liter była wyraźna. Bardzo niekorzystnie działa na oko dłuższe czytanie notatek, pisanych twardym ołówkiem. Powierzchnia papieru powinna być miernie gładka, gdyż papier zbyt gładki lśni się za bardzo i razi oko, a zbyt chropowaty utrudnia znów swobodne pisanie, męczy rękę i pióro się na nim zacina. Bardzo niekorzystnie wpływa na oko dłuższe czytanie pisma lub druku w dwóch kolorach np. czarnym i czerwonym (dawne druki, biblję i t. p.).

Jeżeli czytamy na ulicy kolorowy afisz, to pewien czas potem wzrok nasz jest zmęczony i widzimy wszystko w t. zw. uzupełniających barwach. JAVAL przestrzega, by uczniowie nie czytali zbyt wcześnie małego druku i nie pisali małymi literami. Wiersze drukowane nie powinny mieć więcej niż 9 cm szerokości, a więc około 41 liter, a to z powodu, że jak to wykazał THORNER, czytanie odbywa się nie spokojnem poruszaniem oczu, lecz rzutami nagłemi, z których każdy obejmuje najwyżej 10—12 liter. Rzutów tych przy czytaniu nie powinno być więcej niż 3—4 na wiersz. Im mniejszem pismem piszemy,

tem grubiej powinniśmy pisać, t. j. przyciskać mocniej pióro. Niestety, zwykle dzieje się właściwie odwrotnie. Gdy zaczniemy pisać coraz to większe litery, to przychodzi chwila, w której litery wypadają coraz to gorzej, albowiem wtedy wychodzimy już poza zwykły charakter pisma, które staje się już rysunkiem. Wielu też malarzy kreśli duże pismo bardzo ładnie, a pismo zwykle ma fatalne.

Zwykle t. zw. ładne pismo jest rzeczą niemal wrodzoną. Są np. ludzie, którzy mimo pilnej nauki kaligrafji co najwyżej poprawią sobie pismo, ale ładnie pisać nigdy nie potrafią.

Piękne pismo nie dowodzi wcale inteligencji. Wspominaliśmy już o tem poprzednio. Często pismo jakies jest technicznie pozornie brzydkie, a mimo to przedstawia ono wiele cech, dowodzących wyższości poziomu umysłowego osoby piszącej.

Tak często piszą np. poeci, artyści i t. p.

Mówiąc o higienie pisania, nie możemy ominąć t. zw. pisma pod dyktandem, tak często używanego w szkole.

Nauczyciele popelniają tu czasem zasadnicze błędy. Dyktujący powinien przedewszystkiem pamiętać o tem, że zdolność zapamiętywania sobie słyszanego jest nietylko u różnych ludzi, ale nawet u tego samego człowieka różna zależnie od okoliczności i rodzaju dźwięków słyszanych. Podobnie jak jeden, mający słuch muzyczny, zapamięta usłyszaną melodię odrazu, a inny musi słyszeć ją kilkakrotnie, tak też jeden potrafi zapamiętać dobrze długi okres, a innemu znów trzeba dyktować tylko słowami, a i te nawet powtarzać. Ponadto, jak na to zwraca uwagę WUNDT, zdolność pamiętania słyszanych dźwięków mowy jest bardzo różna. Tak np. dźwięków, zupełnie nie łączących się w słowo lub niezrozumiałych, możemy spamiętać na raz i dobrze zreprodukować najwyżej 6—7, natomiast już słów spamiętać możemy na raz przeciętnie 15—18, zwłaszcza jeżeli są ułożone w pewnym sensie. Dlatego też dyktat w szkole nie powinien zawierać w sobie pojedynczych słów bez treści. Przez wprawę zczasem możemy pamiętać i znacznie więcej słów (np. uczenie się poematów na pamięć). Przy pisaniu dyktowanym pamięta się łatwiej wyrazy główne, niż słowa poboczne i posilkowe, łatwiej wiersze, niż prozę, łatwiej słowa całe niż dzielone (a niestety nieraz dyktuje się w szkole: Kon-stanty-no-pol i t. p.).

Liczby pamięta się trudniej niż słowa, dlatego rachunki dyktować się powinno bardzo wolno. Pismo pod dyktandem jest zawsze gorsze i co ważniejsze wolniejsze od samoistnego. Sztuką też jest w szkole tak dyktować, aby zarówno uczniowie piszący wolno jak i prędko byli równomiernie zajęci. Nauczyciel powinien też pamiętać, że uczeń, piszący pod dyktandem, pracuje ośrodkiem czuciowo-ruchowo-optycznym z ominięciem ośrodka kojarzenia. Jeżeli więc coś źle posłyszysz, to tak samo napisze i rzadko się spostrzeże, że to nie ma sensu. Stąd liczne błędy stylistyczne przy dyktowaniu.

Nauczyciel przy nauce pisma ma sposobność wykryć wiele wad u uczniów i przedstawić swoich pupilów lekarzowi szkolnemu.

W ten sposób np. wykrywa się na czas wady refrakcji oczu, cierpienia nerwowe, leworęczność, skrzywienia i t. p. Gdybyśmy dzieci kształcili w szkołach oburęcznie, odpadłoby wiele cierpień, obecnie istniejących. Przez pisanie jedynie prawą ręką zaniedbujemy lewe oko, deformujemy nieraz kręgosłup, męczymy się znacznie prędzej i t. d. O ileż lepiej i wprawniej pisałby pisarz, gdyby, zmęczony jedną ręką, a z nią mięśnie i półkulę mózgu, brał pióro do ręki drugiej i pisał swobodnie dalej!

Również i u osób starszych siedzący tryb życia, powodowany ciąglem pisanem w jednej pozycji, może być dla zdrowia szkodliwy i powodować różne cierpienia, a zwłaszcza zastoje w jamie brzusznej, cierpienia wątroby, żylaki odbytnicy i t. p. Z tego też powodu w wielu urzędach prócz biurka do pisania, wprowadzono stojące pulpity. Urzędnik pisze więc, raz stojąc, raz znowu siedząc, co wpływa bardzo korzystnie tak na stan ogólny, jak i miejscowy. Wysokość stojącego pulpitu powinna być jednak dostosowana do wzrostu piszącego. Pulpit zbyt niski powoduje garbienie się i męczy mięśnie grzbietu i karku, zbyt wysoki powoduje znów trudności w pisaniu, bóle krzyża i łydek przez naciąganie się.

LITERATURA.

1. *Wundt*: Grundzüge der Physiologie und Psychologie. Leipzig. 1903. III.
2. *Javal*: Die Physiologie des Lesens und Schreibens. Leipzig, 1907 (tłum. niem. Haasa).
3. *Spitzzy*: Die körperliche Erziehung des Kindes. Wien, 1914.
4. *Csapodi*: Über Steilschrift und Schrägschrift. Zft. f. Schulgesundheitspflege. 1901. Nr. 4—5.
5. *Lobsien*: Die mechanische Leseschwierigkeit der Schriftzeichen. Langensalza. 1907.

CZEŚĆ II.

PATOLOGJA PISMA

W części pierwszej omówiliśmy rozwój pisma, jego technikę, fizjologję i psychologję, oraz higienę. Obecnie, opierając się na powyższych danych, omówimy patologję pisma.

Jak wspominaliśmy, cały akt, zwany pismem, składa się z centralnej czynności ośrodków mózgowych i z czynności obwodowej mięśni, nerwów i stawów. W razie schorzenia więc powyższych organów spotkamy często w piśmie odpowiednie zmiany, nieraz tak typowe, że z pisma poznać już można chorobę.

Zacniemy rozpatrywania nasze od zbroceń w obwodowych czynnościach aparatów, potrzebnych do aktu pisma.

Odróżnić, czy dane pismo jest normalne, czy patologiczne, możemy tylko wtedy, gdy jesteśmy w możności porównać je z pismem dawniejszem danego osobnika z czasów, gdy ten był zdrów. Czasem jednak zmiany są tak typowe, że odrazu rzucają się w oczy.

Należą tutaj:

1. Drżenie.
2. Stałe opuszczanie pewnych liter, interpunkcji, słów.
3. Przekręcanie liter lub słów (*paragrafja*).
4. Nierówność liter i wiersza.
5. Chorobliwe dodatki w piśmie.
6. Pismo nieczytelne z zatraceniem charakteru (*bazgranina*).
7. Niemożność samodzielnego pisania, częściowa lub zupełna (*agraphia*).
8. Pismo odwrotne.
9. Pismo niezborne (*ataxia*).

23. PISMO STARCZE.

Osoby w późnym wieku mają często bardzo charakterystycznie zmienione pismo, odpowiadające i innym starczemu zmianom w organizmie. Pismo starcze cechuje: drżenie, objawiające się zygzakowatem prowadzeniem lasek i niedomykaniem owali. Pismo takie często jest mało czytelne. Dalekowiedze piszą przytem większemi literami. Gdy drżenie ręki jest duże, piszący stara się znów pisać drobno. Wskutek drżenia ręki kropki

i kreski nie wypadają w odpowiednich miejscach, a przy piśmie drobnem owale nieraz są zalane atramentem. Także interpunkcja jest wadliwa, mianowicie spotykamy ją rzadziej i brak w niej zwykle żywszych znaków: wykrzykników, znaków zapytania, cudzysłowów i t. p.

24. KURCZ PISARSKI.

Tak zwany kurcz pisarski nie jest wcale cierpieniem rzadkiem. Występuje on prawie z reguły u mężczyzn, którzy bardzo dużo piszą, natomiast, co dziwne, u pisarek jest rzadki. Ponieważ cierpienie to opisano szczegółowo około r. 1830, a na ten czas przypada wprowadzenie w powszechne użycie piór stalowych, przypuszczano więc, że to one właśnie, w przeciwieństwie do piór gęsich, są przyczyną tego kurczu. BERGER opisał jednak dwa przypadki kurczu pisarskiego u osób, piszących stale gęsiemi piórami.

Cierpienie to zjawia się rzadko przed 20. i po 60. roku życia. Nierzadko towarzyszą mu i inne zбочzenia nerwowe. Ciekawą jest rzeczą, że kurcz ten występuje u ludzi, trudniących się zawodowo pisaniem, natomiast rzadko bardzo występuje u ludzi piszących bardzo wiele, ale podług swej woli, np. u literatów.

BEARD tłumaczy to tem, że literat pisze wtedy, gdy ma ochotę, przerywa pisanie, gdy jest zmęczony lub gdy się namyśla, a zawodowy pisarz musi, czy chce, czy nie chce, ciągle pisać. Kurcz występuje tylko przy pisaniu, przy wszelkich zaś innych czynnościach te same nieraz mięśnie ręki działają zupełnie normalnie. Kurcz ten, jak wspominaliśmy, ma wiele podobieństwa z jąkaniem się w mowie. Wiemy np., że jękający się może nieraz doskonale deklamować i śpiewać, przy wszelkich zaś próbach zwykłej mowy zjawia się jękanie, polegające często na kurczu.

Podług zapatrywania wielu badaczy, do których i ja się przychyłam, kurcz pisarski uważać należy za cierpienie centralne, a nie obwodowe, i dlatego też wszelkie próby obwodowego leczenia np. mięśni i nerwów pozostają nieraz bez skutku.

Przemawia też za tem fakt, że kurcz ten zjawia się czasem w symetrycznych mięśniach lewej ręki, gdy pacjent nauczy się pisać leworęcznie. Objawy kurczu pisarskiego są typowe. Rozwijają się on stopniowo i wolno. Z początku piszący zauważa przy dłuższem pisaniu silne zmęczenie całej kończyny, nieraz połączone z bolesnemi sensacjami. Okres ten trwać może i lata. Zwiększają ataki: własna obserwacja przy pisaniu lub obecność przy tem innych osób.

W następstwie zjawiają się bolesne kurcze przy każdej próbie pisania, ba, nawet znane są przypadki, że sama myśl o pisaniu wywołuje już kurcze, a często uczucie trwogi, poty, bicie serca, podniecenia i t. p.

Naturalnie, pismo staje się przy kurczu zygzakowatem, a potem zupełnie nieczytelną bazgrołą. Z chwilą odłożenia pióra, kurcz znika odrazu. Pacjenci mogą tą samą ręką nawlekać igłę, grać na fortepianie, skrzypcach i t. p. zupełnie dobrze. Rzadko bardzo bowiem kurcz zjawia się i przy innych czynnościach: grze w karty, trzymaniu filiżanki w palcach i t. p. Kurcz chwyta zwykle paluch i palec wskazujący, rzadziej prócz tego palec trzeci lub piąty. Paluch zostaje przytem kurczowo przyciśnięty ku dłoni (kurczą się *musc. opponens* i *flexor pollicis*). Czasem znów kurczą się ku dłoni palce drugi i trzeci (mięśnie śródkostne i glistowate). Rzadziej kurcz zjawia się w wyprężaczach palców i mięśniach przedramienia. Kurcze są zwykle ciągle, toniczne, zrzadka ręka wpada w drżenie napadowe. Osobną znów formą tego cierpienia jest t. zw. bolesna niemoc mięśni bez skurczu, uniemożliwiająca zupełnie pisanie. Gdy kurcz dotyczy tylko palucha, mogą pacjenci pisać wcale dobrze, trzymając rączkę pomiędzy 2 i 3 palcem. Reakcja elektryczna mięśni i nerwów jest przytem zawsze normalna.

Nieraz ulgę sprawia przy pisaniu przesuwanie papieru w stronę lewą, zamiast przesuwania ręki po papierze w prawą.

Rokowanie bywa, niestety, zwykle poważne. Cierpienie to po większej części jest nieuleczalne, nawet mimo dłuższej pauzy w pisaniu. Na szczęście nie dochodzi skurcz do tego stopnia, żeby zupełnie uniemożliwił pisanie, bądź co bądź jednak dla człowieka, utrzymującego rodzinę z pisania, jest to katastrofa, zmuszająca go nieraz do zmiany zawodu. Obecnie pisanie maszynowe zaradza złemu, choć opisano już przypadki kurczu piszących na maszynie, sam nawet obserwowałem podobny przypadek u jednej pacjentki.

W leczeniu posługujemy się galwanizacją (przy formie porażenia ew. faradyzacją), masażem, a co główne, zalecamy wstrzymanie się od pisania, ew. gdy pacjent pisać musi, dajemy miękkie pióra, odpowiednie obśadki i polecamy trzymać rączkę inaczej. GOWERS zaleca rękę przy kurczu wśród pisania trzymać w ten sposób, żeby cała niemal była w powietrzu i nie opierała się o stół i papier. Pracują przez to inne mięśnie niż zazwyczaj, np. ramieniowe. Co do obśadek, to dobre dość usługi oddają grube lub trójkątne korkowe, albo z pierścieniem gumowym, trzymane między 2 a 3 palcem. Niektórym pacjentom dobre usługi oddaje elastyczna bransoleta, ściskająca mocno staw garstkowy.

SCHULTZ podał znów mitynkę (zakładaną na rękę od strony grzbietowej), w której umieszcza się pióro i pisze ręką z palcami wyprostowanymi lub skurczonymi, zależnie od tego, które mięśnie kurcz obejmuje. Prócz tego zaleca SCHULTZ następującą kurację: przez 3 tygodnie wstrzymanie się od pisania, leczenie ogólne wzmacniające, kąpiele ciepłe ręki i przedramienia. Potem ćwiczenie pisemne na opisanym powyżej aparacie (tydzień — łuki, tydzień — linje poziome, pionowe i wężykowate, wieczorami kąpiel).

Pisać należy potem zawsze bardzo wolno, a w razie objawów zmęczenia zaraz zaprzestać. Papier powinien być bardzo gładki, a pióro miękkie. Próbowano też leczenia operacyjnego. STROMEYER z dobrym skutkiem wykonał raz przecięcie ścięgna zginacza palucha. DIEFFENBACH i LANGENBECK zarzucili to leczenie, twierdząc, że nie chodzi tu o sprawę obwodową w mięśniach, lecz centralną.

Cierpienie podobne do kurczu pisarskiego zjawić się może, ale znacznie już rzadziej, u młodych pianistek, skrzypków, grających na cytrze, flecie, dalej u szewców, krawców, dojących krowy, telegrafistów, zegarmistrzów, zwijających cygara i t. p. jako cierpienie zawodowe.

W wypadkach uporczywych próbować należy także i hipnozy. Jeden przypadek udało mi się jedynie tylko w ten sposób uleczyć.

LITERATURA.

1. *Schultz*: Münch. Med. Woch. 1910. Nr. 13.
2. *Eulenburg*: Real. Encyklop. der ges. Heilkunde.

25. PISMO PRZY USZKODZENIACH CZŁONKÓW RĘKI ORAZ CIERPIENIACH MIĘŚNI I STAWÓW.

Mając swego czasu w mojej szkole pisania dla inwalidów najrozsądniejsze uszkodzenia ręki do obserwacji, poczyniłem przytem pewne spostrzeżenia. Mianowicie ciekawy byłem, jakie minimum palców do pisania bez jakiegokolwiek aparatu jest potrzebne?

Przekonałem się, że można pisać doskonale, mając choćby tylko jeden palec. Jeden z moich pacjentów pisze bardzo dobrze, choć nie ma zupełnie palców 2—5, a i z palucha brakuje mu falangi ostatniej. Rączkę chwyta w fałd pomiędzy paluch a wskaziciela i tak pisze. Przy zupełnym braku palucha uczą się uszkodzeni rychło trzymać rączkę pomiędzy innymi palcami.

Naturalnie pisanie takie idzie łatwiej człowiekowi inteligentnemu, niż wieśniakowi z grubymi i spracowanymi palcami. Nawet w razie braku ręki pisać można doskonale protezą, czyli ręką sztuczną. Zwykle prócz tego uczymy wtedy pacjenta pisma leworęcznego, zwłaszcza, gdy kikut goi się wolno lub są powikłania przy ranie. Obustronnie amputowani piszą protezą, ewentualnie, gdy kikuty są zbyt krótkie, uczą się pisać ustami.

Znacznie więcej utrudnia pisanie zeszywnienie palców i ręki, nieraz bolesne, z zanikami mięśni. Tutaj nieraz nie pozostaje nic innego, jak nauka pisma lewą ręką. Często utrudnia pisanie zapalenie stawów: garstkowego, łokciowego, cierpienia reumatyczne lub zapalenia ścięgien. Pismo wtedy jest drżące, przerywane, nierówne, nieraz nieczytelne i nie pozostaje nic innego, jak uczenie się pisać ręką lewą.

W razie zeszywnienia palców pismo bywa zwykle bardzo utrudnione, bo, jak wyżej wspomnieliśmy, pojedyncze litery opracowują palce.

Spotykamy też wtedy bardzo swoiste zmiany w charakterze pisma. Pacjent pisze przedewszystkiem wolno i znacznie większemi literami, które opracowuje zamiast palcami stawem ręcznym, ewent. gdy i ten jest sztywny, ruchami przedramienia. Wskutek tego łuki wypadają niezgrabnie, nieraz drżąco lub kątowo. Ręka odrywana bywa częściej od papieru, a nieraz przerwy takie (zwykle potem poprawiane) wypadają w środku wyrazu.

Im zeszywnienie czy zanik sięga wyżej, tem też zmiany powyższe, zwłaszcza wielkość pisma, się zwiększają.

Zeszywnienie samego łokcia, o ile kąt nie przekracza 90° , nie pociąga za sobą wybitniejszych zmian w piśmie. Natomiast w razie zeszywnienia pod kątem rozwartym, pacjent musi zmienić pozycję przy pisaniu, a mianowicie zwykle odsuwa od siebie papier dalej, w stronę prawą, przez co zwiększa się odległość pomiędzy okiem a papierem.

Dla człowieka, mającego wzrok normalny, jest to obojętne, natomiast u krótkowidza powoduje to wielką przeszkodę, którą dopiero odpowiednie szkła poprawić mogą.

Zeszywnienie stawu barkowego pociąga za sobą przy pisaniu również typowe zmiany. Pacjent, nie mogąc nieraz opierać swobodnie łokcia na stole, musi pisać w pozycji stojącej, ew. siedzieć musi wyżej lub mieć niski stolik. Ograniczenie ruchów ramienia powoduje pismo ścieśnione, bo kończyna leży przytem nieraz przy korpusie. Pacjenci pomagają sobie przytem w ten sposób, że zamiast przesuwac ręką w stronę prawą, przeciągają papier w stronę lewą. Podobnie czynią piszący ze sztywnym łokciem.

Obserwowałem też nieraz przy zeszywnieniach zmianę kierunku pisma z pochylego na stojący, a nawet zwrócony w stronę lewą.

26. PISMO PRZY PORAŻENIACH NERWÓW KOŃCZYNY GÓRNEJ (RĘKI).

Chcąc zdać sobie sprawę ze zmian, jakie wywołać mogą w piśmie porażenia nerwów kończyny, omówić musimy najpierw wpływ tych nerwów na fizjologiczne ruchy, potrzebne przy pisaniu. Dla przejrzystości podaję tu poniżej schemat.

Jak wiadomo, litery nasze budujemy z pomocą t. zw. kresek grubych, włosowatych i owali. Kreski grube kreślimy zwykle ruchem z góry na dół, włosowate odwrotnie z dołu do góry, a owale ruchem odwodzącym ewentualnie dowodzącym. Jasną zatem jest rzeczą, że przy kreśleniu kresek grubych działać będą głównie zginacze, przy włosowatych wyprężacze, a przy owalach adduktory i abduktory.

Schemat unerwienia ruchów przy piśmie.

Kreski grube:	zginacz wspólny głęboki palców	}	unerwione przez: nerw środkowy część łokciowy
	zginacz długi palucha (przy bardzo dużych literach) zginacz nadgarstka promieniowy		
Kreski włosowate:	wyprężacze palców i palucha	}	unerwione przez: nerw promieniowy nerw łokciowy
	środkostne		
Trzymanie przytem pióra:			
Owale:	wyprężacz palucha długi przywodzący paluch przeciwstawiający	}	unerwione przez: nerwy: środkowy promieniowy łokciowy
	mięśnie odwodzące i dowodzące środkostne		
	zginacz nadgarstka wyprężacz nadgarstka łokciowy	}	unerwione przez: nerw łokciowy środkowy promieniowy

Ze schematu tego wynikałoby, że przy porażeniu nerwu promieniowego upośledzone będzie kreślenie kresek włosowatych, przy porażeniu środkowego — kresek grubych, a łokciowego — owali.

Doświadczenie jednak moje na przeszło 100 przypadkach uszkodzeń nerwów ręcznych pouczyło mnie, że nie można, podobnie jak i gdzieindziej, kierować się tu schematem, bo każdy pisze i trzyma pióro odmiennie, używa innych ruchów, a przez to i kombinacje impulsów nerwowych są różne.

Do każdego ruchu przy pisaniu potrzebna jest funkcja przynajmniej dwóch nerwów i z tego też powodu przy porażeniu jednego nerwu (o ile niema zmian troficzných lub zeszytwnień) spotykamy zwykle niewielkie zmiany w piśmie, ew. pacjent uczy się szybko zastępować brakujący mu ruch innym.

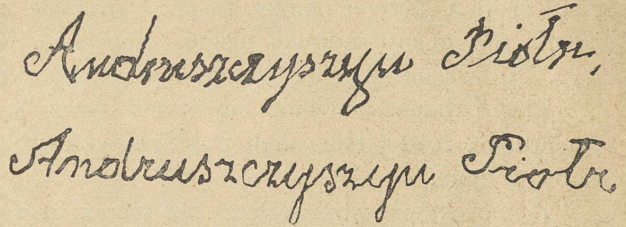
Najczęściej spotykamy, zwłaszcza po zranieniach, porażenia nerwu promieniowego. Zmiany, jakie przytem u piszących zauważyłem, były następujące: ponieważ pacjent nie może ręki swobodnie podnosić ku górze, przeto przy pisaniu ręka ma ciągle tendencję do wywracania się na dłoń. Pacjent, chcąc pisać, musi ciągle rękę odrywać (bo nie może jej przechylać w stronę prawą) lub pisze w powietrzu, nie opierając dłoni na papierze. Pacjenci trzymają pióro zwykle między 2 i 3 palcem, a nawet między 3 i 4. W tak zwanej szynie promieniowej (aparatus ortopedyczny) piszą znacznie lepiej.

Zmiany przy porażeniu nerwu środkowego: Utrudnione trzymanie pióra i przyciskanie go do papieru, przez co kreski grube

wypadają blado, wskutek utrudnienia zginania palca, pacjenci piszą więcej całą ręką niż palcami, zwłaszcza obniżają rękę, zamiast zginać palec przy kreśleniu kresek grubych. Zwykle pisanie jest tu także dlatego utrudnione, że rychło dołączają się do tego uszkodzenia, zaniki mięśniowe i inne zmiany troficzne.

Zmiany przy uszkodzeniu nerwu łokciowego: Stosunkowo nie wiele odbija się to w piśmie, co najwyżej przy kreśleniu większych owali. W razie przykurczenia 4 i 5 palca, pacjent trzymać musi pióro wysoko nad papierem, bo ręki dokładnie do niego przyłożyć nie może.

Jeden z moich pacjentów mimo porażenia gałęzi ręcznej nerwu środkowego i łokciowego oraz gałązki nerwu promieniowego, potrafił pisać zupełnie wyraźnie. Pismo jednak stawało się po paru wierszach drżące i ręka się męczyła, wobec czego nauczył się pisać lewą ręką.



Rys. 3.

27. PISMO NIEZBORNE (ATAXIA).

Do dobrego pisma potrzeba, jak wspominaliśmy, zborności ruchów kilku grup mięśni. Gdy zborności tej (np. wskutek zaburzeń centralnych organów nerwowych) niema, pismo przyjmuje swoisty charakter — niezbornego, którego prototypem jest pismo człowieka uczącego się pisać.

Pismo niezborne cechuje:

1. nierównomierne kreślenie liter: jedne są zbyt wielkie, drugie za małe;
2. brak kierunku normalnego położenia i ułożenia liter: jedne wchodzą nieraz na drugie lub leżą powyżej lub poniżej linii wiersza;
3. kreski kreślone są krzywo, wyskakujące, niezwykle grube lub długie;
4. owale kreślone są niezgrabnie, krzywo, kańciasto, niestosunkowo duże do kresek lub innych owali;
5. słowa krzyżują się w kierunku;
6. pismo staje się mało czytelne.

Pismo niezborne spotykamy u uczących się pisać, przy próbach pisma lewą ręką, w cierpieniach mózgu, sztywnej części rdzenia (zwyrodnienie sznurów tylnych, wiąd), w chorobach mózdzku, przy zatruciach alkoholem, chloralem, po silnem zmęczeniu kończyny, przy kurczu pisarskim, przy cierpieniach mięśni, stawów i nerwów, przy kile mózgu i paraliżu (wspólnie z innymi podanymi niżej zmianami pisma).

28. PISMO DRŻĄCE.

Charakterystyczne dla pisma starczego. Występuje dalej przy zatruciach alkoholem, u morfinistów, namiętnych palaczy, w chorobach nerwowych z drżączką, zwłaszcza w stwardnieniu ogniskowem, drżączce porażennej, płasawicy, hysterji i porażeniu postępowem, a obecnie nieraz w następstwie po śpiączce letargicznej. U alkoholików i morfinistów pismo drżące występuje głównie w stadium t. zw. „głodu“, podczas gdy po zażyciu czy spożyciu środka drzenie może zniknąć zupełnie na pewien czas. Ważne to jest dla ew. oceny sądowej pisma nałogowca. Natomiast inaczej jest u palaczy. Tu właśnie w miarę silniejszego palenia zwiększa się zarazem drzenie.

Pismo drżące powinno się badać przez lupę i wtedy można ocenić regularność, rodzaj i kierunek pojedynczych drobnych ruchów, składających się na drzenie.

Pismo drżące spotykałem też nieraz u osób z porażeniem połowiczem (udar — zranienie mózgu). Pismo takie cechuje: wolne prowadzenie ręki po papierze, drzenie, często litery pisane są osobno bez łączenia, kreski bywają czasem podwójne (dorabiane), owale nie zamykane, zakreślenia niezgrabne.

29. ZMIANY PISMA PRZY ZABURZENIACH CENTRALNEGO UKŁADU NERWOWEGO. AGRAFJA I PARAGRAFJA.

Przy zaburzeniach mózgowych spotykamy często bardzo charakterystyczne zmiany w piśmie, nieraz idące bardzo równolegle ze zmianami i zaburzeniami mowy. Najczęściej występuje tutaj niemożność pisania (agraphia) lub też wadliwe pisanie, przekręcanie liter lub słów (paragraphia).

Nim przejdziemy do omówienia tych spraw, zastanowić się musimy nad ciekawą bardzo kwestją t. zw. fizjologicznego mylenia się (przekręcania liter lub słów) czyli paragrafją.

30. NORMALNA PARAGRAFJA.

Z pewnością nie uszło to uwagi niejednego, że często przy pisaniu mimowolnie popełniamy różne błędy, z których jedne poprawiamy odrazu, a drugie uchodzą na razie naszej uwagi. Często np. wydarza się, że chcemy coś napisać bardzo starannie, np. prośbę lub podanie, i wtedy właśnie „jak na złość“ wydarzy się nam błąd. Mówiliśmy już poprzednio, że najczęściej pochodzi to stąd, iż wtedy kładziemy zanadto wielką wagę na ośrodek optyczny pisma, przez co nieraz ośrodek kojarzenia zaniedbujemy i przez to piszemy coś podwójnie lub wadliwie. Najczęściej paragrafja polega na tem, że piszemy jakieś słowo lub literę dwa razy po sobie, rzadziej już wypuszczamy lub zamieniamy z inną, albo wtrącamy niepotrzebną. Przekręcanie

to wydarza się także wtedy, gdy ktoś lub coś odwraca naszą uwagę przy pisaniu, np. rozmową, gdy słuchamy przy pisaniu muzyki, gdy coś przepisujemy i t. p. Nieraz bezwiednie (rozmawiając z kimś) wtrącamy do pisma słowa z rozmowy prowadzonej. Nie rzadko przestawiamy litery przy pisaniu, więc np. piszemy „kazusityka“ zamiast „kazuistyka“; zwłaszcza wydarza się to w wyrazach obcych i trudniejszych w wymowie i czytaniu. Nieraz przy słowach tych musimy się dopiero specjalnie namyślać nad pisownią. Nie rzadko przekreślamy zmiękczenia, np. zamiast „omawiać“ piszemy „omia-wać“ i t. p., zamiast litery *g* piszemy *d* i t. d. Mylimy się też często, pisząc zamiast danego wyrazu słowo, podobnie brzmiące lub podobnie się piszące, albo też w roztargnieniu przemieniamy szyk wyrazów, przez co nieraz wypadają zabawne *qui pro quo*.

ERLENMAYER wspomina np. o pewnym roztargnionym profesorze chemji, który swemu uczniowi wystawił takie świadectwo: „Pan Schmidt, słuchacz filozofji, uczył na moje nadzwyczajne wykłady chemji z anorganiczną pilnością“. Człowiek, nie umiejący pisać, popełnia znów błędy, które naturalnie nic z paragrafją nie mają wspólnego, natomiast błąd ortograficzny u osoby wykształconej często tylko paragrafją wytłumaczyć można. Występowanie błędów i zbyt częsta paragrafja budzi podejrzenie choroby mózgowej u człowieka, który przedtem pisał dobrze.

Poznawszy objawy paragrafji, przejdźmy teraz do jej wytłumaczenia. Sprawą tą zajmowali się szczegółowo WUNDT, FREUD, MERINGER, C. MAYER i inni.

FREUD za bardzo częstą przyczynę paragrafji uważa t. zw. myśli wtrącone, „wałęsające się pod progiem świadomości“.

Ktoś np. zajmuje się bardzo Homerem i pisząc list, zamiast „angenommen“ napisze „agamemnon“. Lekarz zapisuje na recepcie między innymi środkami alkohol. Pacjentka nudzi go przytem strasznie, lecz lekarz hamuje się, choć go niecierpliwosć ogarnia, lecz zamiast „alcohol“ napisze „achol“, co znaczy zarazem „bez zółci“.

Te przemówienia czy przepisywania podług FREUDA zdradzają nieraz w mowie i piśmie nurtujące myśli w człowieku, a nieraz właściwe zdanie osoby o danej rzeczy, ukryte pod płaszczykiem grzeczności towarzyskiej.

Jedna pani napisała w ten sposób do swego znajomego, składając mu kondolencję z powodu śmierci żony, z którą żył bardzo źle: „Sądzę, że po bolesnej stracie, którą Pan poniósł, odetchnie Pan celem uspokojenia nerwów w Zakopanem“.

WUNDT twierdzi, że pomyłki w pisaniu wydarzają się jeszcze częściej, niż w mowie, bo w toku normalnej mowy hamująca czynność woli jest ustawicznie skierowana na to, aby uważać, by przebieg wyobrażeń i ruchy artykulacyjne były w zupełnej z sobą zgodzie. Natomiast przy pisaniu, wskutek mechanicznych przyczyn, opóźnia się nieraz wysłowienie, idące tuż po danem wyobrażeniu, uwaga piszącego biegnie już do następującego

słowa i przez to dany wyraz napisany zostaje mechanicznie wadliwie, zwłaszcza jeżeli jest niecodzienny i trudniejszy w artykulacji i budowie. Pisze się wtedy nieraz wyraz optycznie podobny, ale łatwiejszy lub lepiej znany.

MERINGER, MAYER i STECKEL rozróżniają następujące pomyłki:

1. zamiany początków słów, np. mała para — pała mara;
2. przeddźwięki (antycypacje), np. zamiast: „es war mir auf der Brust so schwer“, pisze się: „es war mir auf Schwert“;

3. poddźwięki, powstałe z różnych połączeń, kontaminacje i substytucje (wspomniane wyżej przykłady). Myśl nasza biegnie naprzód szybciej, niż mowa się ujawnia, stąd często pomyłki, np. ktoś, pragnący koniecznie iść do teatru na Hamleta, musi przedtem wstąpić do krawca i mówi: „idę najpierw do Hamleta, a potem do teatru ...“ i tu naraz spostrzeża, że już słowo „Hamlet“ wymówił przedtem niepotrzebnie.

Typowe przeddźwięki spotykamy przy nauce mowy u ludzi, którzy wskutek urazu zaniemówili. Śpieszą się oni, aby myśl wyrazić, a ekspresja językowa tymczasem się opóźnia.

Często omyłki w piśmie powstają też z tego powodu, że przyzwyczajamy się mechanicznie pisać pewne typowe słowa. Tak np. mylimy się często z początku roku lub miesiąca, pisząc jeszcze datę ubiegłą, lub mylimy się w adresie, pisząc, zamiast nowego stary, do którego już przyzwyczailiśmy się. Również przy poprawianiu błędów nieraz je opuszczamy. Zajęcie korektora jest bardzo trudne, bo z jednej strony nie może on zbyt zajmować się treścią tego, co czyta (niema nieraz na to czasu), a z drugiej znów strony nie może czytać tylko optycznie, bo sens nieraz zależy tylko od treści.

To błędne czytanie lub przeoczenie błędu tłumaczy nam psychologię czytania. Czytanie zwykle odbywa się w ten sposób, że rzucamy na wiersze 4—6 spojrzeń na każdy i zwykle, jak to już wspominaliśmy, obejmujemy okiem mniej więcej najwyżej 25 liter. Im czytamy szybciej, tem rzutów jest mniej, czytamy więcej pobieżnie, więcej raczej domyślając się słów i treści.

Akt poznawania słów składa się bowiem z dwóch stanów:

- 1) t. zw. czytania aperceptywnego
- 2) „ „ „ „ asymilacyjnego.

Pierwszy chwyta najtypowsze litery słowa, a drugi dopełnia dopiero z nich reszty i słowo reprodukuje.

Widząc np. z daleka afisz, widzimy na nim niektóre tylko litery, np. W l k k b e t i domyślamy się, że będzie to zapewne „Walka kobiet“. „Wilk“ być nie może ani „wielki“, bo niewidoczne jeszcze litery temu nie odpowiadają. Podobnie k b e t może być tylko „kobiet“, a nie podobne jak „kabat“, „kabaret“ i t. d. Najwięcej rzucają się w oczy litery duże, dalej z liter małych znaki z górnymi kreskami (k, t, l, ł), następnie z dolnymi (g, p)

a najmniej widoczne są samogłoski i litery bez wystających kresek (m, n, s, r, z). Zdarza się jednak, że przy czytaniu występuje odwrotny przebieg, t. j. najpierw występuje asymilacja, a potem dopiero apercpcja. Wydarza się to, gdy czytamy słowa niezrozumiałego dla nas języka lub chcemy odczytać pismo kluczowe, pisane nieczytelnie i t. p.

LITERATURA.

1. *Meriger i C. Mayer*: O pomyłkach w mowie i czytaniu. 1895 (tłum.).
2. *Stekel*: Unbewusste Geständniss (Berl. Tageblatt 4. I. 1904.).
3. *Freud*: Psychopatologia życia codziennego (tłum. polsk.).
4. *Wundt*: Grundzüge der physiologischen Psychologie 1903. III. Leipzig.
5. *Erlenmeyer*: Die Schrift. Grundzüge ihrer Physiologie und Pathologie. Stuttgart 1879.

31. AGRAFJA I CHOROBOWA PARAGRAFJA.

Wskutek zmian chorobowych mózgu, może człowiek zatracić częściowo lub w zupełności zdolność lub możność pisania.

Sprawa ta przedstawia wiele niezmiernie ciekawych szczegółów, albowiem należy do tych nielicznych cierpień, które obrazowo dają nam pojęcie o lokalizacji zdolności psychicznych w mózgu.

Celem przejrzystości podamy tu podział agrafji:

1. Agrafja wskutek porażenia lub niedomagań dróg ruchowych potrzebnych do pisania (porażenie lub niedowład kończyny górnej, (*apraxia*).

2. Agrafja częściowa wskutek porażenia dróg słuchowych. Chory nie może pisać pod dyktando, ale pisze samoistnie, gdy przedmiot zobaczy lub przepisuje.

3. Agrafja wskutek porażenia dróg wzrokowych. Chory nie może przepisywać, ale pisze jako tako samoistnie lub pod dyktando (naturalnie, w wyższym stopniu zjawia się tu zupełna agrafja).

4. Agrafja wskutek braku łączności z ośrodkiem kojarzenia. Chory potrafi przepisywać lub pisać pod dyktando, ale samoistnie nic z sensem nie napisze i nie może znaleźć odpowiednich słów.

5. Chorobliwa paragrafja.

Wypadnięcie pewnych słów bywa czasem bardzo ciekawe. Są chorzy, którzy nie mogą sobie przypomnieć tylko samogłosek, liter jednego alfabetu, rzeczowników, imion własnych i t. p.

Pisząc, w odpowiednich miejscach przestają, zastanawiają się, nieraz kręcą głową i nawet dziwią się, że im brakuje znaku. Zamiast niego stawiają w tem miejscu kreskę lub zostawiają miejsce puste. O ile sprawa jest dalej posunięta, występuje t. zw. *paragraphia*, t. j. w miejsce dawnego znaku umieszcza chory inny, nieodpowiedni. Gdy tych braków jest dużo, pismo staje się nieczytelne i robi wrażenie stenografji, a potem bezładnej bazgraniny.

Ciekawą jest rzeczą, że nieraz chorzy mimo zupełnej agrafji potrafią jednak skreślić parę słów, najczęściej swoje imię, nazwisko, nazwę miejscowości i t. p.

Widzimy z tego, że pojedyncze ugrupowanie symboli w ośrodku pisma jest bardzo ściśle unormowane.

Agrafja występuje zwykle nie odrazu, lecz atakami. Chory np. zauważa, że co pewien czas idzie mu pisanie niesporo, popełnia też wtedy błędy, które zauważa i poprawia.

Przy bardzo pilnej uwadze może nieraz jeszcze wstrzymać te wadliwe zmiany, ale w końcu zjawia się niemożność ominięcia i uniknięcia tych błędów i braków i zupełne wypadnięcie pewnych znaków z pamięci.

Często znów agrafja się poprawia i chory zauważa z radością, że pisze znowu lepiej. Czasem udaje się usunąć agrafję przez systematyczną naukę pisma (sprawy urazowe, nie posuwające się) lub przez naukę pisma lewą ręką. To ostatnie idzie jednak bardzo trudno, bo zwykle ośrodek pisma jest bardzo zniszczony i trzeba wyrabiać nowy, co u dorosłego człowieka czasem graniczy z niepodobieństwem. Zwykle przytem upośledzona jest i mowa; uczymy pacjentów przytem także mówić.

Przykłady z własnej praktyki.

1. Żołnierz 23-letni, przedtem zupełnie zdrowy, umiał dość dobrze pisać; skończył szkołę ludową na wsi.

Przed rokiem postrzał czaszki ze zranieniem mózgu po stronie lewej, potem nieprzytomność 2 tygodnie, utrata mowy i władzy w ręce prawej. Powoli ruchy w ręce zaczęły wracać, zjawilo się też bełkotanie. a wreszcie utrudniona mowa.

Gdy się z nim rozmawia, co chwila przerywa i mówi: „zapomniałem“.

Badanie wykazuje: Podpisać się może chory dość dobrze: Jan Bochenek. Litery mają tendencję do zwracania się w stronę lewą i podnoszą się w miarę pisania ku górze, zwiększając się (typ dziecięcy). Przy próbach poznawania liter pisanych okazuje się, że pacjent jedne pamięta, a drugich zapomniał. Np. z liczb pamięta wszystko z wyjątkiem 6 i 9. Z liter pamięta: a, e, i, k, u, t, o, n, w. Nie poznaje liter: b, d, h, l, t, p. Na literę f mówi „kora“, na g — ga, na j — ja, na i — ra.

Gdy powie mu się właściwą nazwę, mówi: „aha, prawda, zapomniałem“. Nauka pisma u tego pacjenta dała w przeciągu 2¹/₂ miesiąca bardzo dobre skutki i pacjent poszedł do domu, pisząc wcale niezle. Uczyl się, naturalnie, równocześnie także mówić.

2. Żołnierz 24-letni. Postrzał lewej połowy czaszki. Zupełna niemota, pacjent bardzo pilny i inteligentny. Zapomniał pisać. Pilna nauka mowy i pisma. Z początku na wszystko mówi i pisze „ba, ba“. Po 2 tygodniach nauki pisze sam i mówi „ma ma, ta ta“. Po 4 tygodniach zasób słów znacznie większy, po 8 tygodniach pisze pod dyktando dość dobrze.

3. 19-letni legjonista. Prawostronne porażenie z utratą mowy po postrzale czaszki. Pacjent bardzo pilny, uczy się mowy i pisma lewą ręką, bo prawa porażona i zanikła.

Mimo wielkich trudności (hamujący wpływ lewej półkuli) pacjent nauczył się pisać bardzo ładnie lewą ręką. Mówi wolno, skandując, przyczem zapomina często imion własnych, miejscowości, dat i nazwisk.

Zczasem jednak i to znikło, tak iż ukończył kurs wydziałowy, gdzie był jednym z najpilniejszych uczniów.

4. 25-letni legjonista. Postrzał czaszki, porażenie prawostronne i niemota. Nauka mowy i pisma lewą ręką. Postępy bardzo dobre. Najtrudniej mu przypomnieć sobie zawsze przypadek gramatyczny i trudno wymówić br i pr. Znaczna poprawa.

Agrafja łączy się zwykle z porażeniem kończyny (sąsiednie ośrodki).

Porażenie kończyny, np. po apopleksji, ustępuje nieraz zwolna. Najrychlej poprawia się palec drugi do piątego, natomiast funkcja palucha, tak potrzebnego do pisania, wraca dość późno. Chory uczy się jednak trzymać obsadkę pomiędzy innemi palcami.

W razie powrotu pisma wraca rychlej technika jego, niż ortografia. I tu też nieraz są częste wahania. Jednego dnia pisze chory lepiej, drugiego znów gorzej.

Agrafja ruchowa cechuje się w charakterze pisma ataksją nieco odmienną niż opisana powyżej. Przy piśmie niezbornem pacjent napisze (choćby źle) słowo np. ryba, natomiast przy agrafji nieraz napisze pacjent pojedyncze litery, ale nie potrafi ich złączyć w jedno słowo. Przy dyktowaniu litery i krótkie słowa pisze nieraz agrafik niezłe, natomiast trudniejsze pisze zupełnie niezrozumiale. Niektórzy chorzy wiedzą, że źle piszą, inni znów są przekonani, że bazgroty ich są wyraźnem pismem. Spotyka się to często u chorych umysłowych. Agrafik może nie móc pisać, ale inne czynności subtelne wykonywać rękami może bardzo dobrze.

KRAUSE wspomina o chorym, cierpiącym na mięsak mózgu (okolicy płatu potylicznego), stwierdzony operacyjnie. Chory nie mógł pisać samorzutnie, ani pod dyktando. Odpisywał zaś dobrze i tłumaczył z innego języka doskonale, zwłaszcza z włoskiego na niemiecki. Języka tego nauczył się najpóźniej.

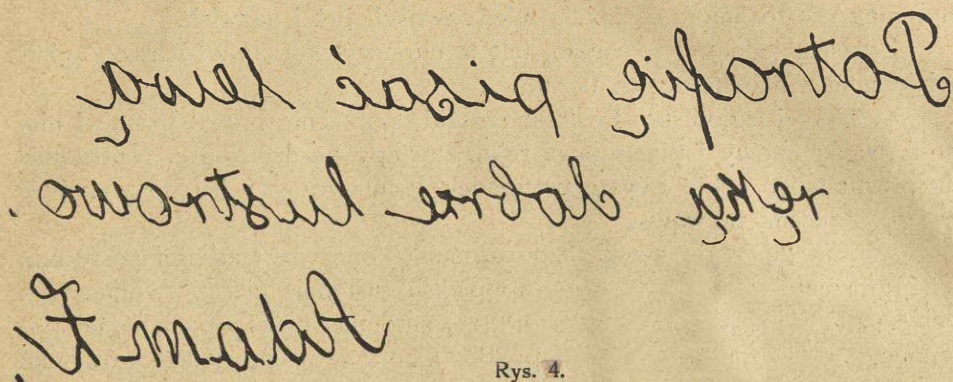
Paragrafja patologiczna jest zwykle wstępem do agrafji. Z początku obserwujemy zwykle paragrafję fonetyczną, potem dopiero inne jej formy, jak wtrącanie, opuszczanie i przekręcanie właściwych znaków.

LITERATURA.

1. *Coën*: Pathologie und Therapie der Sprachanomalien. Wien, 1886.
2. *Gross*: Untersuchungen über die Schrift Gesunder und Geisteskranken. Arch. für Psych. und Nervenheilkunde 1892.
3. *Goldscheider*: Zur Pathologie und Therapie der Handschrift. Arch. f. Psych. XXIV.

32. PISMO LUSTROWE.

Niezmiernie ciekawe psychologicznie jest tak zwane pismo lustrowe, przez które rozumiemy kreślenie znaków w ten sposób, jakby zwykle pismo wyglądało w lustrze. Jeżeli naodwrot pismo lustrowe oglądamy w zwier-



Rys. 4.

ciadle, to widzimy je jako pismo normalne. Pismo to obserwował już w roku 1688 Dr. ROSUMUS LENTILIUS u jednego epileptyka. Posiada ono już nawet swoją bogatą wcale literaturę. Jak wspominaliśmy uprzednio, lewa ręka ma skłonność do wykonywania wszelkich ruchów analogicznie do prawej, ale w sensie odwrotnym (lustrowym). Co dla prawej ręki idzie od siebie, to dla lewej do siebie i t. p. Jeżeli zaczniemy pisać naraz obu rękami, to lewa zaraz zacznie kreślić znaki lustrowe. Ta tendencja objawia się też, jak wspominaliśmy, wyraźnie przy nauce pisma lewą ręką. Wobec tego pismo lustrowe u człowieka praworęcznego, w lewej ręce jest właściwie fizjologiczne. Dlatego też CAHEN-BRACH na mocy swych badań na dzieciach szkolnych, uważa pismo lustrowe za rzecz zupełnie normalną i znajdował tendencję do tegoż lub łatwość pisania lustrowo u 43% dzieci w wiedeńskich szkołach ludowych. Natomiast pismo lustrowe uważamy już za objaw chorobowy, gdy występuje przymusowo w ręce lewej, lub gdy zjawia się ono w prawej, bez poprzedniej nauki u praworęcznego.

Pismo lustrowe obserwowano nierzadko u głuchoniemych. LOCHTE spotykał skłonność do niego bardzo często u umysłowo słabych osób w zakładzie Dalldorf. Podobnie LOMBROSO twierdzi, że pismo lustrowe zjawia się nieraz u zidjociałych epileptyków i apoplektyków. Ludzie ci piszą często chętniej lustrowo lewą ręką, niż normalnie prawą. PIPER znalazł na 46 badanych dzieci, cierpiących na padaczkę, u 40 skłonność do pisma lustrowego, a ze 103 zidjociałych to samo u 60 i to tak w prawej, jak i w lewej ręce.

Lustrowo piszą też nieraz medja uśpione na seansach (psychografja). Obserwowano też nieraz przymusowe pismo lustrowe u ludzi, porażonych

połowiczko po stronie prawej. SOLTMANN nazywa nawet pismo lustrowe „zwierciadłem chorej duszy“.

Jeżeli się zastanowimy, dlaczego w cierpieniach wspomnianych występuje skłonność do pisma lustrowego w lewej ręce, to pozostaje chyba tylko jedno wytłumaczenie. Ucząc się pisać, kształcimy sobie bezwiednie w półkuli prawej ośrodek dla pisma, ale w sensie lustrowym. W razie schorzenia półkuli lewej (co znacznie częściej ma miejsce niż prawej) zaczyna działać ów zdrowszy obecnie ośrodek i chory pisze lustrowo, bo przychodzi mu to łatwiej, niż wysilać chory ośrodek dla ręki prawej. Dowodzi też tego fakt, że owo przymusowe pismo lustrowe zjawia się zwykle razem z wystąpieniami zaburzeń mowy, na co zwrócił uwagę GUTSMANN. Uważa on skłonność do pisma lustrowego za bardzo zły znak prognostyczny ze względu na rozwój mowy.

Jeszcze jeden fakt przemawia za powyższem tłumaczeniem występowania pisma lustrowego. Pismo to ogromnie często zjawia się u dzieci, a to dlatego, że mają one oba ośrodki pisma i mowy w półkulach mało zróżniczkowane.

W miarę rozwoju mowy i ruchów ręki prawej, znika natomiast stopniowo i stale owa skłonność.

Słynny LEONARDO DA VINCI napisał swój *Codex atlanticus*, znajdujący się obecnie w bibliotece ambrozyjskiej w Medjolanie, lustrowo, a pisał go już w czasie, gdy uległ porażeniu ręki prawej. Niektórzy twierdzą, że był wogóle mańkutom i miał nawet nieraz malować lewą ręką.

Pismem lustrowem piszą doskonale litografowie i nabywają tu szybko znakomitej techniki. BERKHAY stwierdził, że niektóre dzieci leworęczne rysują lustrowo. Rzadziej już spotyka się u dziewcząt lustrowe robienie robótek ręcznych.

STIER wspomina o żołnierzu, który korespondował ze swoim ojcem zawsze lustrowo. Obaj byli leworęczni. Żołnierz ów pomimo, że pisał doskonale lustrowo, czytać musiał jednak listy ojca w lustrze. Również i ja spostrzegłem zupełnie podobny przypadek u żołnierza.

Dowodzi to również działalności ośrodka ręki lewej, podczas gdy oczny (czytanie) działa jak dawniej. Owo przymusowe pisanie lustrowo w wyżej wspomnianych przypadkach porażen tłumaczy znów BUCHWALD następująco: W każdej półkuli znajdują się prócz ośrodków dla odpowiedniej kończyny także ośrodki dla wspólnych ruchów obu kończynami, np. zwracania ich na prawo (dla prawej abdukcja, dla lewej addukcja) lub na lewo (odwrotnie) od ciała. W razie porażenia kończyny prawej, ulega też porażeniu i odpowiedni wspólny ruch kończyny lewej. Przy pisaniu ręką prawą używamy głównie abdukcji, a ruch ten odpowiada w lewej ręce addukcji i też zostaje upośledzony tak, że chory pisać musi lewą ręką z pomocą abdukcji, t. j. jedynie lustrowo.

Tłumaczenie to acz pozornie trafne, ma jednak słabe strony. Wprawdzie znamy przypadki t. zw. apraksji, t. j. przy porażeniu np. ręki prawej nieudolność ruchów i w ręce lewej, ale nie jest to regułą, lecz wyjątkiem.

Nie rozumiem też, dlaczego w półkuli lewej miałby się tylko wykształcić ruch kończyn na prawo od ciała, a nie także ku ciału (addukcja prawej, abdukcja lewej).

Bardzo być może, że istnieją także podwójne ośrodki (istnieją one napewno np. dla ruchów obustronnych automatycznych) i z początku wywołują pewne zamieszanie w ruchach, powstałe przy ruchu kończyną, rychło jednak powinny one się zastąpić.

Bardzo rzadko natomiast spotykamy t. zw. pismo odwrotne (do góry nogami!), tak, że chcąc je czytać, trzeba papier obrócić o 180°. Podobny przypadek obserwował STIER i ja też miałem sposobność obserwować podobnego pacjenta w jednej ze szkół ludowych krakowskich w klasie pierwszej, przy nauce pisma. Przy piśmie podobnem piszący zaczyna od dołu z prawej strony kreślić znaki, idące potem na lewo ku górze. Gdy obrócimy kajet, pismo wychodzi normalne.

Chłopiec, obserwowany przeze mnie, twierdził, że mu tak pisać jest wygodniej.

Wy tłumaczyć sobie tego nie umiemy, bo trudno przyjąć, aby ośrodki mózgowie takiego osobnika leżały też odwrotnie niż u osób normalnych.

LITERATURA.

1. *Buchwald*: Spiegelschrift bei Hirnkranken. Berl. Klin. Woch. 1878 Nr. 1.
2. *Cahen-Brach*: Ueber das Vorkommen von Spiegelschrift, besonders im Kindesalter. Arch. f. klin. Med. Bd. 51 pag. 141.
3. *Lochte*: Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens und der Bedeutung der Spiegelschrift. Arch. f. Psych. Tom 28, str. 379.
4. *Payby*: Écriture en miroir et écriture de la main gauche. Lyon. Méd. I. 12. 1907.
5. *Deutsch*: Über die Spiegelschrift (ref. Neur. Centbl. 1906 Nr. 2 z węgierskiego).
6. *Fränkel*: Spiegelschrift und Fehlhandlungen der linken Hand bei Rechtsgelähmten. Arch. f. Psych. T. 43. III.
7. *Gutzmann*: Über die Störungen der Stimme und Sprache. (Ergebn. der inner. Med. und Kinderheilk. 3. I. 1909).
8. *Klęsk*: Człowiek oburęczny. Kraków. 1915.
9. *Tenże*: Kora mózgowia w świetle badań chirurgji. Przegl. lekarski. 1910.

33. PISMO U DZIECI I OSÓB UMYSŁOWO SŁABO ROZWINIĘTYCH.

Kształcenie dzieci umysłowo słabo rozwiniętych, jak głuptasów i idjotów, dozwoliło studjować pismo i jego rozwój u tych nieszczęśliwych osobników, zwłaszcza że nauka pisma oddaje tu nieraz cenne usługi. Podług JACKSONA wyrabia ona bowiem pamięć i uwagę. WIGAND uważa kształcenie obu rąk za znakomity i energiczny środek pobudzania inteligencji u dzieci słabo umysłowo rozwiniętych. Podajemy poniżej cenne uwagi co do rozwoju i cech pisma głuptasów i idjotów, podług spostrzeżeń Dr. SOLLIERA z zakładu dla dzieci umysłowo słabo rozwiniętych w Bicêtre. Nauka pisma ułatwia przedewszystkiem znacznie naukę mowy. Stosuje się też przy nauce mowy, np. u porażonych prawostronnie, niemych, odrazu naukę pisma lewą ręką. Postępuje tak za radą GUTZMANNA FRÖCHELS; ja też w mej szkole dla niemówiących przy szkole inwalidów ze skutkiem to stosowałem.

Idjota, podobnie jak zwierzę, myśli zwykle nie wyrazami, lecz obrazami. Naukę więc rozpoczyna się u nich od pokazywania obrazów i przedmiotów, łącząc je z odpowiednimi pojęciami. Co do pisma, to pierwszy znak, który idjota potrafi zwykle najłatwiej nakreślić, przypomina literę C. Powoli idjota uczy się kopjować inne litery i pismo jego staje się charakterystyczne. Nie domyka np. owali, opuszcza głoski lub zastępuje je innemi, oszpeca wyrazy i linje, pisze krzywo. BERKHAM zbadał te szczegóły na piśmie sześćdziesięciu czterech dziewczątek, dotkniętych idjotyzmem częściowym. Ciekawą jest rzeczą, że idjoci mają dziwne upodobanie do kopjowania druku, w czem dochodzą nieraz do wcale dobrej wprawy. Często idjota cierpi na ślepotę wyrazową i nie może przeczytać tego, co przed chwilą napisał. Przepisywanie często za to udaje się dobrze, natomiast gorzej pismo pod dyktando.

Głuptak znów wyczuwa się stosunkowo dość szybko pisanie, lecz nigdy nie stawia dobrze liter. Gdy mu każemy przepisywać ten sam wiersz kilka razy ze wzoru, to im więcej pisze ku dołowi, tem pisze wiersz gorzej, bo kopjuje swój poprzedni, a nie chce mu się sięgnąć wyżej okiem na wzór. Często pisze to samo słowo, machinalnie ciągle powtarzając, podobnie jak to czynią katatonicy. Charakter pisma głuptasa jest też bardzo zmienny nawet w tym samym wierszu. Rzadko udaje się tu osiągnąć dobre samostne pismo, choć czasem kształt pojedynczych liter może być nawet ładny.

LITERATURA.

1. Köster: Die Schrift bei Geisteskrankheiten. Leipzig. 1903.
2. Mohr: Ueber Zeichnungen von Geisteskranken und ihre diagnostische Verwendbarkeit (Journ. f. Psych. und Nekrol. VIII).
3. Poper: Schriftproben von schwachsinnigen bezw. idiotischen Kinder. 1893.
4. Gutzmann: Über die Bedeutung der Erbllichkeit für die Entstehung von Sprachstörungen. Zft. f. ärztl. Fortbildung. 1907. Nr. 16.
5. Sollier: Psychologja idjoty i głuptasa (tłum. pols.).

34. PISMO PRZY BRAKU KONTROLI OCZU.

Do dobrego pisma konieczne jest kontrolowanie pisanego wzrokiem. Gdy zamkniemy oczy i zaczniemy pisać, to zauważamy zaraz wielką niepewność prowadzenia ręki, zwłaszcza co do długości wiersza, przenoszenia słów, odstępu między wyrazami i t. p.

Przez wprawę jednak można nauczyć się pisać dobrze i bez oczu. Dowodzą tego przypadki ludzi, którzy nagle wzrok utracili. Tak np. Dr. SLOANE znał chorą, która utraciła nagle wzrok, słuch, mowę i zdolność połykania. Nabyła jednak tak wielkiego czucia, że palcami rozpoznawać miała odcienie barw. Pismo miała ładne i regularne. Wiedziała, kiedy wypuściła jaką literę i błąd poprawiała zaraz, wpisując znak w odpowiednie miejsce.

Znamy też autorów, którzy mimo utraty wzroku pisali dalej dzieła. Obecnie pisanie na maszynie ułatwia ciemnemu ogromnie pisemną pracę.

35. PISMO NIEWIDOMYCH.

W roku 1819 KAROL BARBIER, oficer artylerji, powziął myśl stworzenia pisma dla niewidomych z pomocą kombinacji punktów, wyklótych na mocnym papierze dłućkiem. Pismo to miało 36 znaków, odpowiadających głównym dźwiękom mowy języka francuskiego.

Myśl tę udoskonalili niewidomy LUDWIK BRAILLE, stworzywszy z 6 punktów (w 3 rzędach po dwa nad sobą) 63 kombinacje, przedstawiające wszystkie znaki, a więc litery, liczby, akcenty, znaki matematyczne, a nawet muzyczne i stenograficzne. Jednocześnie obmyślił on przyrząd, zapomocą którego niewidomy stawia litery, ułożone z owych punktów, z taką samą szyb-



Rys. 5.

kością i pewnością, jak człowiek widzący pisze. Nawet, co ciekawe, stwierdzono w zakładach dla ociemniałych, że dzieci ślepe łatwiej i prędzej uczą się pisać w ten sposób i czytać, niż widzące, a to dzięki prostocie systemu.

Celem porozumiewania się z widzącymi pisemnie, używają niewidomi wyuczeni pisma wypukłego. Są do tego podane różne systemy, np. liter szcztokowatych, lub stylografja hrabiego de BEAUFORT, przy której niewidomy pisze rylcem lustrowo na grubym papierze, widzący zaś pisze zwykle, a ślepy potem odczytuje palcem to pismo lustrowo z drugiej strony. U ślepych wyrabia się bowiem ogromnie czucie i dochodzą oni przytem do niebywałej wprawy. Pismo i druk dla ślepych rozpowszechniło się obecnie.

Drukuje się dla nich gazety i książki, a nawet istnieją już odpowiednie biblioteki i maszyny do pisania systemu Braille'a.

Bardzo trudno przychodzi nauka pisma osobom ślepych od urodzenia, które nagle po operacji odzyskały wzrok.

Ciekawe szczegóły podaje o swoich pacjentach Dr. CHESELDEN.

Pacjenci, odzyskawszy nagle wzrok, nie umieją wcale oceniać perspektywy, a wszystkie przedmioty wydają im się znacznie większe, zwłaszcza, gdy są w ruchu. Wszystkie spostrzegane rzeczy wydają im się tak blisko oka, jakby go niemal dotykały.

Zczasem dopiero, przy pomocy dotyku i doświadczenia, zaczyna pacjent trafnie wszystko oceniać i wtedy też dopiero można przejść do nauki pisania.

Pacjenta Dr. FRANTZA dziwiły długo figury geometryczne, choć jako ślepy przedtem uczył się dotykiem geometrii i znał je doskonale. Widoczne z tego, że dopiero trzeba się uczyć patrzeć, a samo widzenie nie wystarcza. Mówiliśmy już o tem zresztą przy nauce pisma u dzieci.

Szeroko tą kwestją zajmuje się CONDILLAC w swym *Traktacie o wrażeniach zmysłowych*.

36. PISMO PRZY PARALIŻU POSTĘPOWYM I INNYCH CHOROBYCH NERWOWYCH.

Zmiany w piśmie przy paraliżu postępowym występują zwykle równocześnie z zaburzeniami mowy, jak parafazją, powtarzaniem słów, współruchami mimicznymi i t. p. Zaburzenia w piśmie są tu zwykle z początku natury motorycznej, mianowicie w postaci niepewnego stawiania kresek, drżączki, dalej zjawia się wypuszczanie pewnych liter, wadliwa interpunkcja, niezachowywanie odpowiednich odstępów między słowami, zmienny kierunek pisma, litery bardzo duże (zwłaszcza w podpisie, coraz to większe ku końcowi słowa). Wkońcu pismo staje się zupełnie nieczytelnym bazgraniem. Podobne zmiany spotykamy w piśmie zwyrodniałych alkoholików¹⁾.

Przy histerji spotykamy czasem, analogicznie do innych porażań, upośledzenie zdolności pisania. Często u dzieci wskutek przestrawienia zjawia się utrata możności pisania, występując nieraz wspólnie z niemotą lub jękaniem się.

Pismo histeryczne przedstawiać może najrozmaitsze zmiany, przypominające inne cierpienia. Często pismo bywa tu nitkowate, z licznymi wykrętami, lub naodwrot, występują nieuzasadnione grube laski, kleksy i zmiany kierunku pisma.

¹⁾ Częste błędy pochodzą tu także ze zmian w oczach, z braku kontroli pisma przez oko.

Dość cechującym jest pismo neurasteników. Wykazuje ono mianowicie nieraz typowo wielkie różnice na jednej stronie w rytmie, tempie, równości linii, szerokości i zwężłości. Nieraz dwa listy, pisane po sobie, są zupełnie różne. Nieraz pismo wykazuje przerywania w ciągłości słów.

U osobników, cierpiących na tak zwane rozdwojenie osobistości (histerja, padaczka), spotykamy też często dwa różne charaktery pisma, zależnie od stanu, w jakim osobnik się znajduje. Zwykle pismo pisane podczas ataku bywa większe, pełne symboli i dodatków, zwłaszcza w podpisie.

W hipnozie zmienia się też często pismo. LOMBROSO, RICHET i PREYER badali tę sprawę i przekonali się, że przez wmawianie w uśpienych zmiany osobistości, można uzyskać zarazem odpowiednią zmianę w charakterze pisma, np. typ pisma dziecięcy, starczy, człowieka gwałtownego i t. p. PREYER i GRUTIGNER zauważyli prócz tego, że w uśpieniu piszą ludzie nieraz lepiej i ładniej, niż na jawie. Wiele osób potrafi w uśpieniu pisać zupełnie dobrze, nie patrząc wcale na papier i pisać długo bez zmęczenia. Podobne fakty obserwowano u somnambulików.

U dzieci, cierpiących na płasawicę, pismo bywa też często bardzo typowe; opisał je LOMER. Dzieci takie piszą wolno, nacisk pióra na papier jest nierówny, przez co jedne litery wypadają zbyt grubo, inne znów za cienko. Odnosi się to zwłaszcza do łuków. Czasem widzimy niespodziewane wysoki liter, na bok lub w górę, kierunek pisma jest zmienny, litery nieraz w owalach ostre i kątownate.

U epileptyków często też zmiany pisma (prócz wspomnianych wyżej) są charakterystyczne.

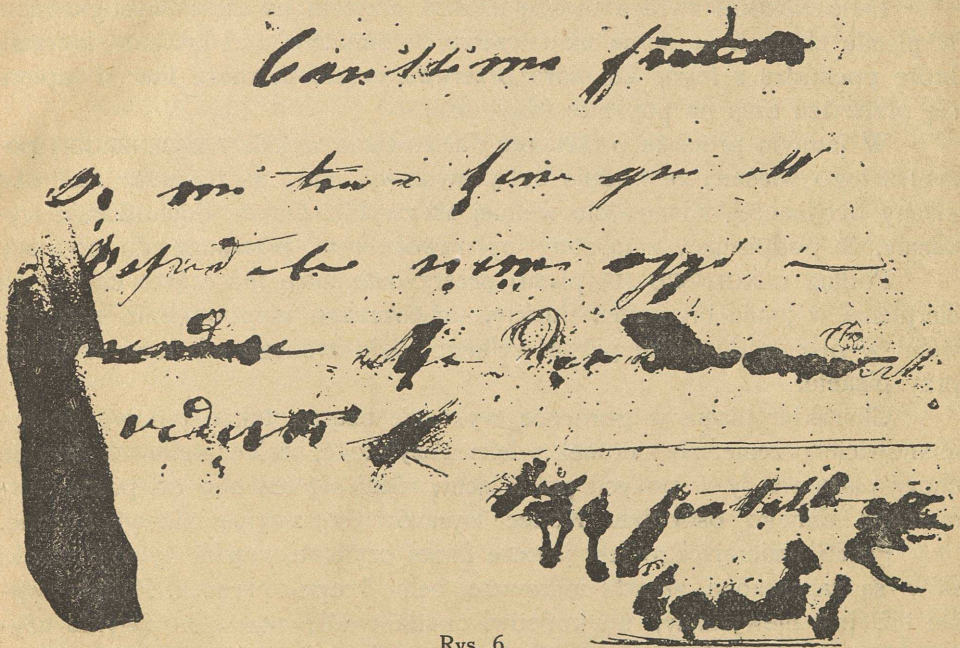
LOMBROSO przed atakami (także w delirjum pijackim) na 2—3 dni obserwował pewne zmiany pisma, mianowicie częste zalewania owalu atramentem, kleksy, wypuszczania spółgłosek lub zastępowania ich samogłoskami, częste poprawki w tekście, ogromne wykrętasy a nawet zupełną dysgrafię.

Ciekawy przypadek podaje ERLLENMEYER: Pewien weterynarz, cierpiący na padaczkę, dostał raz ataku „petit mal“ wśród pisania i podczas ataku napisał jeszcze kilka słów. Oto treść: „da ich (atak) ausgebildet zum spätere 1. Juni u Juli r. vom l... ausgebildet sind als ein zur vollen Zufriedenheit zufriedner Sohn, sowie auch bei heiteren Operationen als ein geschickterer Thierarzt u. geschickter Operateur u. geschicket in gebildeter Operateur gebildet hat“... Pacjent był sam zdumiony, przeczytawszy to, co napisał bezwiednie i nie mógł sobie przypomnieć, jak to napisał.

Analiza autogramu wykazuje, że pismo to, zresztą dobre w technice, np. w interpunkcji i kierunku, wykazuje tylko brak sensu w postaci upartego powtarzania słów.

Pismo w drżączce porażennej okazuje typowe drżenie i linje faliste.

Umysłowo chorzy piszą też często charakterystycznie. Katatonicy powtarzają uporczywie całemi stronami to samo słowo. Inni chorzy umysłowo używają bardzo dużych liter lub cyfr, fantastycznych wykrętasów, a nawet rysunku, lub stwarzają sobie swoje tajemnicze pismo. Pomiedzy litery i słowa wsuwają punkty i kreski, piszą nieporządnie, nierówno, na papierze pełno kleksów, z których nieraz porobione są rysunki. Zwykle począt-



Rys. 6.

kowe litery wyrazów są wyraźne, a dalsze nieczytelne. Nieraz używają ci chorzy bez powodu liter drukowanych, pisząc w rozmaitych kierunkach, nieraz w kolumnach.

Tak zwani grafomani piszą znów zwykle bardzo wyraźnie, podkreślają często wyrazy i ogromnie lubują się w interpunkcji. Pismo to studjował LANGENBRUCH.

LITERATURA.

1. Lombroso : Graphologia.
2. Erlenmayer : Die Schrift, Grundzüge ihrer Physiologie und Pathologie. 1879.
3. Köster : Die Schrift bei Geisteskrankheiten. Leipzig 1903.
4. Mohr : Über Zeichnungen bei Geisteskranken und ihre diagnostische Verwendbarkeit. (Journ. f. Psych. und Neurologie VIII).

37. ZMIANY PISMA PRZY INNYCH CHOROBACH ORGANIZMU.

U chorych, cierpiących na duszność i choroby serca, spotykamy nieraz charakterystyczne pismo, a mianowicie przerwy, a także anomalje w kładzeniu punktów. Np. kropki są podwójne lub zastępowane kreskami ew. w niewłaściwych miejscach, laski często zbyt grube. Przypominać to ma, podług niektórych autorów, ruchy takich chorych przy wchodzeniu na schody.

LANGENBRUCH zwraca uwagę jeszcze przytem na częste występowanie w piśmie chorych na serce niepotrzebnych punktów nad lub pod literami, które pochodzą z tego, że pióro przerywa często łączność liter i opiera się przez ten czas na papierze (duszność).

W jednym procesie o rzekome sfalszowanie wekslu LANGENBRUCH poznał z tego właśnie, że podpis był prawdziwy, choć na pierwszy rzut oka pisany był inaczej, mianowicie wolniej niż zwykle. Dalsze dochodzenia wykazały, że podpisujący zmuszony był rewolwerem przemocą do podpisu.

Podług LANGENBRUCHA pismo przerywane mają też często chorzy na cierpienia w jamie brzusznej. Punkty, umieszczane niepotrzebnie nad słowami w piśmie, dowodzą pisma wolnego, dyktowanego lub namyślania się przy pisaniu.

Charakter pisma w gorączce wykazuje często także typowe cechy, mianowicie drżenie, zły kierunek, większą szybkość, brak czytelności. Zwykle chory pisze wtedy w pozycji pół leżącej; różni się też ono od pisma normalnego danego osobnika. Końce wyrazów są zwykle niewykończone.

Pismo umierającego jest jeszcze mniej czytelne, zwykle tylko początki słów są zaznaczone, zresztą nitkowate, pełne kropek i kresek. Podpis zwykle też jest niewyraźny, ku końcowi opada wdół; wykrętas zwykle używany — słaby i drżący, nacisk na papier minimalny, często brak interpunkcji właściwej.

38. PISMO JAKO ŚRODEK LECZNICZY. OBURĘCZNOŚĆ.

Nie trzeba chyba dowodzić, że nauka pisma jest konieczna. Zrozumiał to dobrze ogół i oświata ludowa wystąpiła energicznie do walki z analfabetyzmem. Bezwarunkowo nauka pisma wpływa zarazem umoralniająco. Statystyki wykazują, że pomiędzy zbrodniarzami bardzo wielu nie umie pisać, a pomiędzy analfabetami częstsze są złe narowy, niż pomiędzy ludźmi kultury.

Wspominaliśmy też poprzednio, że nauka pisma oddaje cenne usługi przy pobudzaniu inteligencji umysłowo słabo rozwiniętych dzieci.

Leczniczo stosujemy obecnie coraz częściej naukę pisma lewą ręką np. przy kurczu pisarskim, porażeniach kończyny na tle obwodowym lub mózgowym u niemówiących, jękających się i t. p.

Jestem gorącym zwolennikiem kształcenia obu rąk u dzieci i dlatego odrazu zaznaczę, że sprawa ta ma też licznych przeciwników.

Tak, np. francuski badacz Dr. FELIKS REGNAULT w odczycie swoim w towarzystwie biologicznym w Paryżu wystąpił gwałtownie przeciwko kształceniu specjalnemu lewej ręki. Twierdzi on, że właśnie jest to celowe, żeby każda ręka u człowieka wykonywała swe odrębne czynności i ruchy. Wyuczenie więc oburęczne sprowadziłoby podług REGNAULTA tylko zamieszanie w ruchach i niepewność. Są to wszystko tylko teorie. Jeżeli zachęcamy do oburęczności, to nie chodzi tu o nowe jakieś eksperymenty, ale o rzecz starą jak świat i wypróbowaną.

Historja uczy nas, że dawniej ludzie byli bezwarunkowo więcej oburęczni niż jednoręczni. Wiele czynności, wykonywanych dziś tylko ręką prawą, wykonywano dawniej lewą. Dowodzą tego zabytki sztuki, np. egipskiej.

Bóg Toth w świątyni Ozirisa w Dayr el Medineh trzyma rysik w ręce lewej, podobnie Ramzes w świątyni Abu Simbel trzyma kielich w lewej ręce.

W starym testamencie czytamy, że Dawid miał przy sobie wojowników, którzy równomiernie obu rękami umieli strzelać z łuku i rzucać celnie kamienie.

Inni znowu przeciwnicy wykształcenia obu rąk twierdzą, że nasza lewa półkula mózgu przyzwyczajona jest od wieków dziedzicznie do przewagi, przynajmniej u praworęcznych. Gdybyśmy obecnie chcieli kształcić i prawą, musiałoby przyjść do „walki półkul“, któraby się zgubnie odbić mogła na człowieku. Również i to twierdzenie jest bezpodstawne. Wspominaliśmy poprzednio, że niemal $\frac{1}{3}$ ludzi rodzi się obecnie z tendencją do leworęczności. Ludzi tych uczymy przymocą pisać ręką prawą, a mimo to tej walki półkul nie obserwujemy, choć raczej tutaj powinna ona wystąpić, bo kształcić chcemy u mańkutów półkulę gorszą, a zaniedbujemy lepszą.

Ową walkę półkul obserwujemy właśnie czasem w szkole u dzieci leworęcznych przy nauce pisma prawą ręką, a cechuje się ona tem, że dziecko mimowoli, chcąc pisać prawą ręką, zaczyna się coraz to gorzej jąkać, wykonywać ruchy niezgrabne, staje się nerwowem i t. p. Dlatego też uczenie pisma oburęcznego, a kształcenie obu rąk już od 2-go roku życia uważam za całkiem racjonalne i fizjologiczne¹⁾.

Powieściopisarz angielski READE, sam oburęczny, w swem dziełku: *Przyszły człowiek* gorąco przemawia za oburęcznością. Jeżeli dotąd ludzkość, twierdzi STEKEL, pracowała jedną półkulą, o ileż lepiej pracować będzie obiema! Oburęczność oddaje cenne usługi w Japonji, a i w Anglji i Ameryce coraz to więcej się rozpowszechnia. W Filadelfji od lat 25-ciu w szkole artystycznego przemysłu kształci się ze znakomitym skutkiem uczniów obu-

¹⁾ Sprawy te omawiam szeroko w swej pracy: *Człowiek oburęczny*. Kraków, 1915.

ręcznie. W Europie pionierem oburęczności jest londyński pedagog JOHN JACKSON, który założył „Towarzystwo dla popierania nauki oburęcznej“.

Celem tego towarzystwa jest: 1) dążenie do wprowadzenia nauki oburęcznej we wszystkich szkołach, 2) rozpowszechnienie oburęczności w rzemiosłach i przemyśle.

Kierowniczką oburęcznej szkoły żeńskiej w Londynie MISS ALICE JAMES twierdzi, że dziewczynki jej robią znacznie lepsze postępy w naukach niż jednoręczne.

Również w Królewcu założył prof. WALTER SIMON w 1906 r. w czterech szkołach kursy oburęczności.

Że lewą rękę można nawet w późniejszym wieku doskonale wykształcić, dowodzą tego obecnie założone szkoły dla jednoręcznych inwalidów. Szkołę podobną założyłem i ja swego czasu w Krakowie i z prawdziwym zadowoleniem obserwowałem postępy uczniów¹⁾.

Jednoręczny hr. Zichy gra na fortepianie. Architekt Karol Grosselfinger w Wiedniu założył szkołę dla jednoręcznych i wykonuje swą jedyną lewą ręką wszelkie możliwe czynności.

Jeżeli kształcimy lewą rękę przy nauce muzyki, na fortepianie, skrzypcach i t. p., dlaczego nie kształcimy jej i w innych czynnościach?

Wszyscy moi pacjenci, którzy nauczyli się pisać i robić lewą ręką, nie żałują tego wcale, owszem, są ze swojej „sztuki“ dumni.

Gdy wprawimy sobie obie ręce, i stanie się to ogólną zasadą, propagowaną wszędzie i uczoną już od dziecka, zwiększy się przez to znacznie wydajność pracy ludzkiej, zniknie wiele z obecnych kalek i ludzi, rzekomo nie mogących zapracować na kawałek chleba, powiększy się zasób sił fizycznych umysłowych pracowników, a człowiek stanie się mniej zależnym od otoczenia i warunków zewnętrznych.

Pracę swą o oburęczności zakończyłem słowami: „oburęczność uważam za rzecz, mogącą ludzkość pchnąć na nowe tory, rozszerzyć wielkie horyzonty, wydać z siebie nieznaną nam w nas może siłę. Jeżeli już sami nie mamy w sobie tej siły i zaparcia, aby kształcić lewą rękę, nie krępujmy chociaż pod tym względem naszych dzieci. Nie odbierajmy im tego sztucznie, co dała im natura!

Nie tresujmy ich praworęcznie!”

39. ZAKOŃCZENIE.

Uwagi moje nad pismem zamykam. Przekonaliśmy się w ciągu tej pracy, jak wielką, jak doniosłą prosto rzeczą jest pismo. Słusznie też na-

¹⁾ O sposobie uczenia jednoręcznych traktuje moja praca: *Poradnik dla jednoręcznych* (z ilustr.) Kraków 1917.

zwano je „płaskorzeźbą duszy“ i darem boskim. Pomyślmy sobie, ile to wysiłków geniuszu ludzkiego poszłoby na marne, gdyby nie dało się tych wzniosłych myśli utrwalić pismem. Gdyby nie pismo uczniów, toby wiedział o Sokratesie! Tam, gdzie pisma niema, zastępuje je tradycja, ale jak nieraz przekręca ona właściwe jądro rzeczy i faktów!

Słusznie powiedział jeden z badaczy, że gdyby nie było pisma, nie byłoby kultury na świecie... Wysoka kultura kapłanów egipskich polegała właśnie na znajomości pisma, niedostępnego innym kastom, i przechowywania w niem dobytków wielkiej kultury.

Dlatego też dążeniem obecnych czasów jest, aby nigdzie nie było analfabetów. Niestety, u nas jest ich jeszcze do 20%.

Badanie pisma jest zadaniem bardzo wdzięcznym i ciekawym. Rzuca ono światło na tę jedyną w swoim rodzaju czynność duszy, która graficznie projektuje się na zewnątrz i utrwała, pozwalając badać człowieka w różnych nastrojach i epokach jego życia. Dozwala badać rozwój dziecka i odpowiednio nim kierować. Dlatego też pedagodzy i lekarze szkolni powinni znać naukę o piśmie dokładnie.

Miejsce dawnej empirycznej grafologii zajmuje obecna fizjologia, psychologia i patologia pisma. O ile grafologia tłumaczyła: ponieważ człowiek tak a tak pisze, musi być taki a taki, to obecnie stawiamy sobie odwrotne założenie i mówimy: ponieważ człowiek ten jest taki lub owaki, ponieważ cierpi na tę lub ową chorobę, przeto pismo jego jest takie a takie. Prowadzi to w dalszym ciągu do tak zwanej rekonstrukcji pisma, która polega na tem, że grafolog poznaje najpierw człowieka, potem naśladuje jego pismo ew. podpis a następnie dopiero ogląda właściwe pismo badanego.

Sprawą tą żywo zajmuje się u nas znany grafolog, profesor Grudziński w Krakowie.

Naturalnie, przez wprawę można empirycznie nabrać pewnego, nieraz dość trafnego grafologicznego doświadczenia. Nie można jednak ślepo i szablonowo na niem się opierać. Dlatego też prace grafologiczne nowsze opierają się przeważnie na danych fizjologii i psychologii pisma.

Staraliśmy się to niejednokrotnie uwypuklić w niniejszej pracy.

Kwestja badań nad pismem dopiero jest w zaczątkach. Brak jej jeszcze wielu danych z fizjologii, psychologii i patologji.

Mamy jednak nadzieję, że sprawą tą zajmą się pilnie i szczerze doświadczeni badacze, zwłaszcza psychologdzy, pedagodzy oraz lekarze, i dzięki nim dowiemy się wielu ciekawych szczegółów tej tak wielkiej i tak pięknej czynności ducha i ciała ludzkiego.

Pracy tej daję, jako lekarz, początek i sędzę, że uwagi moje uzupełnią lub poprawią potem ze swego stanowiska inni badacze.



SPIS RZECZY.

CZĘŚĆ I. PSYCHOFIZJOLOGJA PISMA.

	Str.
Wstęp	3
1. Historyczny rozwój pisma	7
2. Rozwój techniki pisma	8
3. Nauka pisania	10
4. Fizjologiczna technika pisma	11
5. Łączenie liter	13
6. Szybkość pisma	14
7. Współruchy przy pisaniu	16
8. Ośrodek mózgowy pisma	16
9. Pisanie lewą ręką	19
10. Spostrzeżenia ze szkoły dla leworęcznych inwalidów w Krakowie	21
11. Charakter pisma	24
12. Podpis	26
13. Różnice w piśmie u danej osoby	28
14. Interpunkcja	31
15. Analogja pomiędzy mową a pismem	32
16. Pismo innemi częściami ciała	35
17. Pismo szybkie, skrócone i stenografja	36
18. Pismo ornamentacyjne	37
19. Pismo maszynowe	38
20. Pismo akustyczne	39
21. Znanstwo pisma	40
22. Higjena pisania	43

CZĘŚĆ II. PATOLOGJA PISMA.

23. Pismo starcze	51
24. Kurcz pisarski	52
25. Pismo przy uszkodzeniach członków ręki oraz cierpieniach mięśni i stawów	54
26. Pismo przy porażeniach nerwów kończyny górnej	55
27. Pismo niezborne	57
28. Pismo drżące	58
29. Zmiany pisma przy zaburzeniach centralnego układu nerwowego	58
30. Normalna paragafja	58
31. Agrafja i chorobowa paragafja	61
32. Pismo lustrowe	64
33. Pismo u dzieci i osób umysłowo słabo rozwiniętych	67
34. Pismo przy braku kontroli oczu	68
35. Pismo niewidomych	68
36. Pismo przy paraliżu postępowym i chorobach nerwowych	69
37. Zmiany pisma przy innych chorobach	72
38. Pismo jako środek leczniczy — oburęczność	72
39. Zakończenie	74