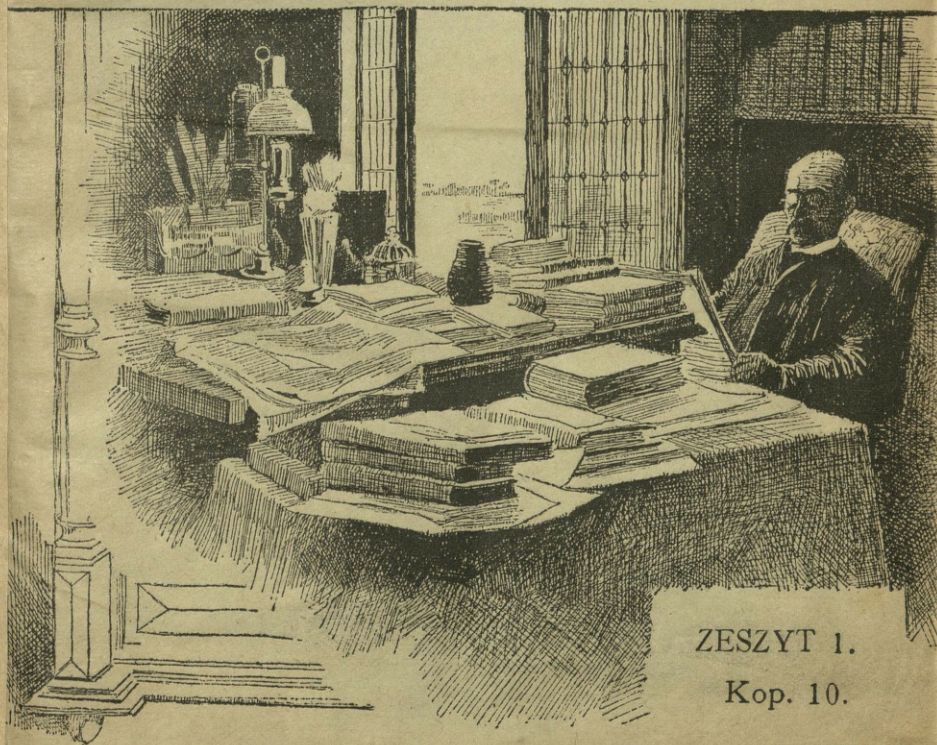


WYDAWNICTWO GEBETHNERA I WOLFFA.

JAK SIĘ UCZYĆ I JAK UCZYĆ INNYCH.



ZESZYT 1.

Kop. 10.

Wydawnictwo Gebethnera i Wolffa.

Homizyk Poljanowski

JAK SIĘ UCZYĆ I JAK UCZYĆ INNYCH.

NAPISAŁ

Adolf Dygasiński.

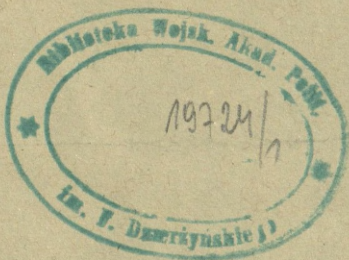
WARSZAWA.

Druk A. PAJEWSKIEGO, ulica Niecała Nr. 12 nowy.

—
1889.

371.3

ДОЗВОЛЕНО ЦЕНЗУРОЮ.
Варшава 16 Ноября 1888 года.



ROZDZIAŁ I.

Wychowanie i samowychowanie.— Obowiązek samowychowania.— Istota samouctwa tkwi już w edukacji szkolnej.— O ile można być samoukiem? — Samodzielność.— Uczucia towarzyszące pracy samodzielnej.— Kto może być samoukiem? — Praca na chleb i praca nad samowychowaniem — Ważność samouctwa w życiu praktycznym.— Przykłady samouków.

Doskonalić się i rozwijać jest to wrodzony popęd gatunku ludzkiego; dążności tej nie można lepiej i skuteczniej popierać jak w drodze wychowywania potomstwa. Ale wychowanie ludzi przez ludzi ma swój kres, którego nie przekracza; szkoła bowiem musi oddać swojego wychowawcę społeczeństwu, potrzebującemu coraz nową falangę obywateli; ona może w bardzo małej tylko części urzeczywistnić swój ideał wychowawczy, ale nadeszła pora i wykończyć go już niema czasu. Dojrzałość fizyczną łatwo jest sprawdzić, lecz dojrzałość moralna i umysłowa niezawsze z nią idzie w parze. Zważmy nadto, iż nawet w tedy, gdy wszystko zapowiada powodzenie, to i tak bardzo trudno jest twierdzić, że człowiek młody, jakkolwiek wiele obiecujący, otrzymał zupełnie dobre wychowanie. Doskonalenie się bowiem ludzkie ma to do siebie, iż nie istnieje tu żaden kres dający się zaznaczyć z góry. Przyznaje się ludziom geniusz, lecz nikt nie zdoła powiedzieć, jak wysoko na jakim bądź polu wzniesić się może genialność ludzka. Przyznaje się ludziom bohaterstwo w cnotach różnych, lecz nikt nie dojrzy szczytu samopoświęcenia i energii woli. Wszyscy ludzie wszystkich naro-

dów powołani są do współzawodnictwa w umysłowym i moralnym rozwoju bez oznaczenia mety, do której dotrzeć można.

Skoro więc pedagodowie, to jest ludzie teoretycznie i praktycznie uzdolnieni rozpoczynają dzieło wychowania, ale go wykończyć nie są w możności, przeto na wychowawcu ich ciąży obowiązek, ażeby po wyjściu ze szkoły prowadził dalej dzieło własnego udoskonalenia. Powiadamy — obowiązek, gdyż godności ludzkiej nikt nie zdoła piastować, jeśli w sobie nie nosi poczucia tego obowiązku.

Samowychowanie i samouctwo tkwią tak istotnie w człowieku, że, właściwie mówiąc, samoukami jesteśmy i wtedy także, kiedy pozostajemy pod kierunkiem wychowawców; bo przecież w wychowawcu nikt nigdy nie zdoła wytworzyć jednego wyobrażenia, jednego uczucia, jeżeli on sam nie bierze w tém czynnego udziału. Co więcj, dobry pedagog, rozumiejący naturę edukacji, dbać winien usilnie o to, ażeby jego wychowaniec jak najwcześniej sam siebie wychowywać zaczął.

Różni dzielni mężowie, zarówno na polu nauki jak sztuki, wzniesli się wysoko i zasłynęli jedynie dlatego, ponieważ sami na własną rękę prowadzili dzieło swego udoskonalenia. Człowiek sam musi myśleć, czuć, działać, jeśli ma zostać rzetelnym człowiekiem; wyreczyć go zaś w téj pracy nikt nie może. Gdyby to w najmniejszym stopniu miało miejsce, wówczas wychowanie chybiałoby zawsze celu, a przynajmniej marnowałoby siły wielkiej ilości ludzi. Wychowawca pomocniczo tylko działa przy rozwoju młodego człowieka, ale on nie jest twórcą niczyjéj inteligencji, ani sprawcą moralności; wytwory takie musi sam wychowaniec uskutecznić.

Złe metody wychowawcze, jak powszechnie wiadomo, zabijają w człowieku interes dla wiedzy, przytępiają uczucia moralności; ale wobec samowychowania rezultaty tego rodzaju wydają nam się być niepodobieństwem.

Bądźmy jednakże przezorni i nie przeceniajmy wartości samouctwa; bo postęp cywilizacji polega przecież na tém, że jedni drugim przekazują pracę swoją do dalszego wykończenia.

Nikt nie zaczyna dzieła *ab ovo*, lecz chwyta z przeszłości wątek i snuje go dalej. Liczne téż niebezpieczeństwa grożą takiemu, ktoby sam, bez żadnej pomocy, wykonywał pracę samowychowania. Samouk musi korzystać z rad i wskazówek innych ludzi, musi się także zwracać do książek, jeżeli nie chce tracić napróżno dużo czasu i popełniać licznych błędów. Jakiś Robinson na bezludnej wyspie musiałby długie wieki żyć, zanimby sam wszystko odkrył i wynalazł. Człowiek nie jest w stanie przerobić pracy całej ludzkości w jej dziejowym pochodzie; on może tylko na jakimś punkcie pracę taką udoskonalić i do ogólnego skarbcza dorzucić klejnot cnoty lub wiedzy.

Atoli przejmowanie w spuściznie rezultatów cywilizacji ubiegłej nie jest czysto bierne; albowiem warunkiem postępu jest samodzielność. Owa właściwość ludzkiego umysłu polega na tém, iż z własnego punktu widzenia oceniamy nabytki cywilizacji i uznajemy różne prawdy i cnoty lub ich nie uznajemy, ponieważ nie odpowiadają bieżącemu stanowi rozwoju. Samowychowanie kształci samodzielność. Dopiero samoistna praca jednostki przypina skrzydła twórczej fantazyi, daje rozumowi energią i wyrabia zacny a dzielny charakter. Jakżeby rezultaty takie mogły nie być wszechstronnie cenne i pożądane?

Nauki, sztuki i moralność w całym rozwoju swoim od samodzielności zależą; stopień zaś owój samodzielności można uważać za miarę wysiłków energii na polu samowychowania. Dodajmy tutaj, że człowiek, który, na jakiegokolwiek bądź niewie, samoistnie pracując, bez cudzej pomocy odkrył jakąś prawdę moralną, czy umysłową, doświadcza uczucia najczy-

stszego szczęścia. To szczęście właśnie stanowi nowy bodziec, pomnaża siły i wiedzie na arenę szerszej jeszcze działalności. Powodzenie w pracy, jeżeli mu nadto towarzyszy przyklask bliźnich, ośmiela i zachęca do nowych wysiłków. Nie spocznie już ten, kto raz uczuć takich doświadczył, bo stanowią one najwyższą zapłatę, jaką na świecie pozyskać można. Człowiek, który w umyśle swoim wypracował wielką ideę, już dla niej tylko żyje i życie nieraz gotów za nią oddać.

Szkoła dużo nam daje; w niej przyswaja sobie umysł, wiedzę przez wieki gromadzoną i porządkowaną; ale, stąd wyszedłszy, trzeba o własnych siłach stawiać nowe kroki. Szkoła zaledwie może dać pojęcie o wielkich obowiązkach człowieka i obywatela; ale, dopiero spełniając te obowiązki, możemy w nie włożyć cały swój entuzjazm i zupełnie samodzielnie podnieść ich skalę w ludzkości.

Wielkie więc jest znaczenie samowychowania w ogóle, a samouctwa w szczególności, — tak wielkie i w oczy bijące, że go przeoczyć nie można. Chodzi o to, ażeby mu wyznaczyć uporządkowany plan, wytknąć drogę, po której ono kroczyć winno.

Małe dzieci samoukami być nie mogą; tego rodzaju praca przystoi tylko dojrzewającemu lub dojrzałemu wiekowi. Wiemy, że w wieku tym człowiek musi spełniać w społeczeństwie jakąś fachową pracę, pracę, którą niezawsze sam sobie wybrał, a jednak spełniać ją powinien sumiennie. Kosztem obowiązków przyjętych na siebie nie wolno mu odrabiać innej pracy, dającej wyższy stopień zadowolenia. Gdyby to robił, uniemoralniałby swą ludzką naturę, zamiast ją udoskonalać, i straciłby z oczu szlachetny cel samowychowania. Niejeden dźwiga na sobie brzemień zawodu, a porzucić go nie może dla licznych względów. Przymusowa, jednostajna praca nadmierne wyczerpuje siły; organizm dopomina się wtedy wypoczyn-

ku i otrzymać go musi, ażeby nie podupadł. Moralne zasady a częstokroć potrzeby osobiste i rodzinne zaprzęgają człowieka do jarzma trudu, który on wykonywa bez zadowolenia. Jest to nieszczęście; dzieło samoudoskonalenia ma tu bardzo szczupły zakres działania. Nędza téż nie jest przyjaciółką ani wielkich idej, ani ideałów szlachetności. Podstawą bowiem życia wyższego jest niższe życie ciała i pierwsze nie przychodzi wcale do głosu, jeśli to drugie łaknie zaspokojenia swych potrzeb. Drugą ostateczność stanowi zgnuśnienie umysłowe i moralne wśród braku pracy a przy obfitych dostatkach.

Ten ogólnik jest dosyć powszechny; ale sprawiedliwość każe wyznać, że zarówno w pierwszym razie jak i w drugim spotykamy jednostki wyjątkowe. — uszlachetniających się biedaków i bogaczy. Bardziej jeszcze pocieszającym jest to mianowicie zjawisko, że ludzie, będący najenergiczniejszymi pracownikami na polu pracy zawodowej, umieją tak mądrze rozporządzać czasem, że, nie zaniedbując swych obowiązków, kształcą i rozwijają umysł. O ile wiem, liczba zwolenników samowykształcenia rekrutuje się głównie wśród ludzi mniej niż średnio zamożnych: tacy kupują głównie książki naukowe i sumiennie je odczytują. Praca umysłowa poza-obowiązkowa, stanowiąca niejako rozrywkę, ma wartość większą, niż się pospolicie mniema; nie jest to bynajmniej strata czy zabicie czasu, jak niektórzy mówią. Samouk, choćby nie dokonał żadnego wynalazku, nie napisał wartościowej książki, to i tak niezawodnie oddziałal na swoje bliższe lub dalsze otoczenie, a tém samém przygotował korzystny grunt dla posiewów przyszłości. Zupełnie inaczej się przedstawiają ogniska rodzinne, w których nauka jest przedmiotem czci dzięki oddziaływaniu ojca, syna lub brata, a inaczej takie, gdzie o tém mowy nigdy niema. Owo sympatyczne ożywia-

nuje kult wielkich ideałów, to on niespostrzeżenie przenika wszystkie czynności, wsiąka w działwę, aby później wyjść poza progi rodzinne w świat szeroki i zaświecić, może jako dobroczynna gwiazda.

Czas szybko zbiega, jeżeli się go dobrze używa, jeżeli praca, rozrywka i wypoczynek znajdują plan właściwy. Tylko chory człowiek lub brzemieniem nieszczęścia przygnębiony wyrzeka na życie. Kogo praca bawi, ten umie używać życia. Złe to są już stosunki, gdy ktoś z goryczą w duszy i niechętny do pracy się swój zabiera. Tylko bowiem taka praca ma dużą wartość, której towarzyszy szczęście, która dla pracownika stanowi źródło niewyczerpanego zadowolenia. To też najlepsze ludzkie dzieła są te, w które człowiek całą duszę włożył, które wykonał z miłością i uszczęśliwiony. Ponieważ zaś do samouctwa zabieramy się zupełnie dobrowolnie, nieprzymuszeni, posiada więc taka praca warunki powodzenia.

Są liczne przypadłości życiowe, sprawiające, że człowiekowi brakuje chlebobajnej pracy; wtedy musi on sam znaleźć sobie sposób do życia i zupełnie samodzielnie rozpoczyna działalność na jakiejś nieuprawianej dotychczas niwie. Nauka, rzemiosła, przemysł, handel mają swoją rutynę; ale samouk przychodzi tu nieraz ze świeżym umysłem i zaprowadza pożądaną zmianę, ponieważ jest człowiekiem inicjatywy.

W historyi znajdujemy liczne przykłady różnych znakomitych samouków. Cesarz, Karol Wielki samouctwu zawdzięczał prawie całe swoje wykształcenie; nieraz w nocy wstawał, brał do ręki tabliczkę i rylec, aby się ćwiczyć w pisaniu, którego się nie nauczył, będąc dzieckiem. Z równą też gorliwością oddawał się nauce języków starożytnych, tak iż nareszcie po łacinie umiał mówić, jakby ojczystym językiem, a po grecku rozumiał.

Lineusza uważano w szkole za nieuka i nauczyciel doradzał ojcu oddanie syna do rzemiosła; ale samouctwo wypro-

wadziło tego nieuka na pierwszorzędnego przyrodnika. Izaak Newton, — o którym powiedziano, że gdyby ustawić ludzi podług ich genialności, to jego należałoby postawić na czele, — zrazu przesiadywał w szkole w ostatnich ławkach. Sławny fizyk francuzki Arago liczył już czternaście lat życia a zaledwie umiał czytać; później rozwijał się szybko i szczęśliwie. Atoli uderzającego przykładu, ile samouctwo zrobić może, dostarcza Mikołaj Rej z Nagłowic.

Ojciec oddał go na naukę do Lwowa, potem do Krakowa; ale młodzieniec był płochy i nauka nie szła mu w głowę. Oddany na dwór Andrzeja Tęczyńskiego, wojewody sandomierskiego, począł się sam uczyć po łacinie, czytał dzieła polityczne i teologiczne, a czego nie rozumiał, o to zapytywał znawców. Był to genialny samouk, bystry obserwator natury ludzkiej, autor znakomitej pracy pod tytułem *Zwierciadło albo żywot pocziwego człowieka* i licznych innych dzieł jeszcze.

ROZDZIAŁ II.

Książka i świat.— Poznanie rzeczywistości.— Jakie książki ma samouk brać do ręki? — Wartość wiedzy czysto książkowej. — Obserwacja. — Co spostrzegamy i jak się świat odbija w umyśle? — Pamięć. — Warunki dobrego pamiętania.

Przedewszystkiém przyjrzyjmy się sprawie kształcenia inteligencji własnymi siłami. Takie samokształcenie nie polega na saméj li tylko lekturze. Każda książka, bez względu na to, czy ona przedmiot swój traktuje naukowo czy beletrystycznie, ma za treść zjawiska przyrodnicze lub społeczne i treść jój taką można zawsze odnaleźć w świecie rzeczywistym. Otóż, świat i ludzie są to najpierwsze książki, których odczytywanie obiecuje jak największe korzyści dla samouka. Przecież książki czytamy dlatego, ażeby rzeczywistość lepiej poznać. Nawet lektura dla rozrywki wtedy najlepiej bawi i zadawalnia, kiedy książka przedstawia nam obrazy zgodne z rzeczywistością. Nie dziw, iż gdy wydajemy sądy o książkach, odnosimy się do rzeczywistości i powiadamy, że to lub owo nie jest prawdziwe, jako z rzeczywistością niezgodne. I tu właśnie tkwi bardzo ważny moment krytyki.

Wiedza czerpana z książek ma niezawodnie swoje bardzo dobre strony, lecz nie należy jój przeceniać i wyłącznie na niéj tylko poprzestawać. W procesie myślenia więcéj warto dla człowieka jedno pojęcie, które sobie sam zdobył, ani-

żeli sto cudzych myśli, których się na pamięć wyuczył, nie dbając o to, ile w nich jest rzeczywistej prawdy. Pamięć powinna w umyśle zapisywać rzeczy a nie wyrazy. Żadnej krytyki nie wytrzymałe przekonanie, jakoby przejmowanie pamięcią cudzych wyrazów, powiązanych w zdania, stanowiło o rozwoju czyjś inteligencji. Prawdziwą wartość ma tylko takie myślenie, które umysł nasz wypracował na podstawie samodzielnej obserwacji i doświadczenia. Jest to właśnie grunt niezachwianie stałych przekonań; jest to jedyna metoda dobrej edukacji umysłu i charakteru.

Książki odsuwać od siebie nie należy; ale samouk, nim się do czytania zabierze, powinien się od kogoś dowiedzieć, że ma do czynienia z książką istotnie dobrą. Wartość dobrej książki polega na tém, że autor jęj usiłował, aby ją uczynić odbiciem rzeczywistości, umysłowem zwierciadłem prawdy. Dobra książka potwierdza nasze własne spostrzeżenia i poglądy, a nadto rozszerza je i prostuje. Siła prawdy uderza umysł, gdy on znajduje potwierdzenie swęj wiedzy, lub z nowęj strony widzi wyświechtlenie rzeczywistego stanu rzeczy. Najpięrszą więc radą dla samouka jest, ażeby tylko dobre książki brał do ręki. Więcej korzyści i zadowolenia przyniesie mu choćby dziesięciokrotne odczytywanie jednego i tego samego znakomitego poematu, np. „Pana Tadeusza,“ aniżeli obfita lektura podrzędnych poezyj. Tylko przez obcowanie uważne z arcydziełami można wykształcić smak swój a następnie sąd o pięknie sztuki.

Kiedy chodzi o naukę przyrody, niechże samouk wie, że ta przyroda istnieje przedewszystkiém poza książką. Kto się pragnie uczyć np. botaniki, powinien pamiętać, iż ma poznawać przedmioty rzeczywiste, zwane roślinami. Niechaj się przedwcześnie nie bierze do teorii, do filozofii nauki, bo jego umysł będzie to sam wypracowywał, w miarę jak posiędzie

odpowiednie na ten cel materiały. Podobnie jak estetyczne rozprawy niczego nie nauczą człowieka, który powierzchownie tylko obserwuje arcydzieła sztuki, tak samo żadnej korzyści nie przynosi czytanie naukowych traktatów, jeżeli się do nich przystępuje bez przygotowania. Wiedzieć niedużo a dobrze — jest to już być mądrym; tymczasem książkowe wielowiedztwo bardzo często idzie w parze z umysłową ograniczonością.

Są przecież ludzie, którzy, zatopieni w książkach, nie zwracają uwagi na najpospolitsze zjawiska i dopiero z książki o nich się dowiadują. Tacy o niczém zwykle nie umieją wydać własnego sądu, lecz posługują się sądami tak zwanych powag. Czyż zawsze trzeba powoływać się na Tacyta lub Pliniusza, ilekroć przychodzi twierdzić, że wilk pożera barana? Znaliśmy ludzi, którzy się na pamięć wyuczali ustępów z Kremera, lub Libelta, chcąc tą drogą udoskonalić swoje wykształcenie na polu pięknoznawstwa. Tacy uwłaczają godności ludzkiego umysłu i przytępiają nieogłędnie jego władze. Owa wyrazowa edukacja sprawia, że na świecie jest pełno nieznośnych gadułów, którzy powtarzają oklepane frazesy. Łatwo to sprawdzić u autorów, chorujących na manią pisania wielotomowych dzieł. Natomiast rzadko się spotyka rzetelnych i oryginalnych myślicieli.

Być żywym człowiekiem, a nie kształcić swęj wrażliwości na to, co stanowi nasze otoczenie, jest to nie poczuwać się do wspólności z istotami wyższymi. Obojętność bowiem na zjawiska otaczające charakteryzuje stworzenia niższe.

Wyłącznie z książek czerpana wiedza przytępia w nas zdolności obserwowania za pomocą zmysłów i prowadzi do marzycielskich utopij. W czym umyśle odbił się fałszywy obraz świata, u tego barwa nie jest barwą, ani kształt — kształtem, a stosunki rzeczy i ludzi są poprzekręcane. Rzecz prosta, iż taka nieoznaczona wiedza wyciska też właściwe

piętno i na charakterze. Kto bowiem nie umie ocenić rzeczywistości, ten w pojęciach swoich nie zdoła być sprawiedliwym, a w uczuciach jest chwiejny i niepewny.

Obserwacja ma być wszechstronna i dokładna; ilekroć na coś patrzymy, lub czegoś słuchamy, a pragniemy wyciągnąć stąd umysłową korzyść, winniśmy do współudziału powołać uwagę. I cóż my obserwujemy? Wszystko, co pod zmysły podpada, przedstawia nam się jako całość lub jej części, jako rzecz lub jej własności, jako czynności, rozciągłość, kształt, barwa, waga; — wszystko pozostaje w jakimś miejscu, ma pewne położenie, jest w ruchu lub spoczynku, trwa, zmienia się, powstaje, zanika i t. d. Dają się również obserwować zjawiska psychiczne; spostrzegamy w sobie i w drugich ludziach — pamięć, chęci, uczucia, stany myślenia; oceniamy je za pomocą obserwacji jako dobre lub wadliwe; czas, przestrzeń, przyczyna, skutek, cel, środek, pożytek, szkodliwość narzucają się również spostrzeganiu. — Obserwacja rzeczy wytwarza czuciowe wrażenia, które są surowym materiałem inteligencji i punktem wyjścia dla wszystkiego, co się nazywa psychiczną działalnością. Przybywają one do umysłu już to zzewnątrz, już od naszego własnego ciała. Gdybyśmy nie odbierali wrażeń, nie posiadalibyśmy żadnej wiedzy o sobie i o świecie. Otrzymać jakieś wrażenie jest to być czegoś świadomym. Wrażeniem czuciowym jest odczuta woń fiołka, a także widziana jego barwa, kształt i t. d.

Nie będziemy się tu nad tém rozwodzili, jak powstają czuciowe wrażenia, powiemy tylko, iż polegają one na procesach nerwowych. Raz wytworzone czuciowe wrażenia zapisują się w umyśle i trwają w nim siłą pamięci jako obrazy.

Z zamkniętymi oczyma mogę myśleć o przedmiocie, na który przed chwilą patrzyłem i obraz jego mam w umyśle; obraz taki nosi nazwę wyobrażenia. Otóż, zapamiętane

obrazy otrzymanych wrażeń sprawiają naszą wiedzę. Jak obserwacja jest niezbędną, ażeby osiąść wyobrażenia, tak samo konieczną jest pamięć, aby je utrzymać. To pewna atoli, że jedna od drugiej zależy; bo wszystko, cośmy dobrze obserwowali, trwale zapisuje się piórem pamięci w naszym umysłowym skarbcu. Płytki i chwiejna pamięć jest wtedy, jeżeli obserwacja była krótka, jednorazowa, powierzchowna.

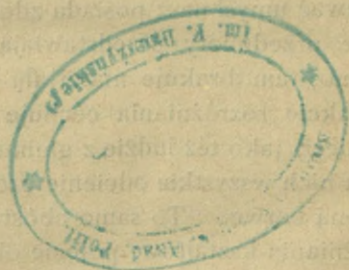
Nie może mieć o rzeczy wyobrażenia człowiek, który tej rzeczy wcale nie widział; złe zaś wyobrażenie ma on wtedy, jeśli rzecz ową widział raz jeden tylko i patrzył na nią powierzchownie. Skądże się tu pamięć wziąć może?

A więc pamięć nie jest jakąś ogólną władzą, ale raczej własnością procesów psychicznych. Każde czuciowe wrażenie o tyle się dobrze przechowuje czyli pamięta, o ile je wywołał akt obserwacji, połączonej z uwagą i zajęciem. Tę sprawę dokładnie powinien znać samouk, aby przypadkiem nie mniemał, że istnieją jakieś sztuczne środki wzmocnienia pamięci. Dobre zdrowie i sumienna praca wzmocniają umysł, a z nim i pamiętanie umysłowych nabytków. Pamięta się nie tylko wyobrażenia i ich kombinacje, ale także uczucia i dążności. Niechaj wie każdy samouk, że, jeżeli się uczy wierszy, to wcale nie kształci siły pamiętania wyobrażeń botanicznych, geograficznych lub geometrycznych. A jednak pod tym względem łatwo się spotkać z mylnymi przekonaniem, nawet wśród pedagogów.

Wszelkie wrażenie, wytworzone w skutek jednorazowej tylko obserwacji, słabo trwa w umyśle; ażeby je gruntowniej i wyraźniej pamiętać, należy powtórzyć proces, który to wrażenie wywołuje. Częste więc ćwiczenia zaliczają się do warunków dobrego pamiętania. Jest to zupełnie jasne, bo kto raz tylko zwiedził Warszawę, raz przeczytał poemat Mickiewicza, ten przedstawi sprawozdanie gorsze, ani

żeli ktoś inny, który — *caeteris paribus* — kilkakrotnie zwiedził Warszawę i kilkakrotnie odczytał poemat.

Jeszcze jedna uwaga wydaje nam się nie być zbyt ważną na tém miejscu: Umysł świeży i wypoczęty łatwo przyjmuje, wierniej przechowuje i lepiej w następstwie odtwarza swoje nabytki, aniżeli umysł spracowany. Zresztą, za maksymę wziąć sobie należy, że nikt odrazu nie zdoła przyswoić zadużo wyobrażeń nowych, ponieważ ich nie spamięta.



ROZDZIAŁ III.

Rozróżnianie. — Upodobnianie. — Do czego prowadzi obserwacja? — Pojęcie przyczyny, jako objaśnienie zjawiska. — Trudność wykrycia przyczyn dalszych. — Zjawiska psychologiczne i socjologiczne. — Związek poznania z moralnością.

Nie czynilibyśmy żadnych umysłowych nabytków i tém samém nie mielibyśmy nic do pamiętania, gdybyśmy nie posiadali zdolności spostrzegania różnic. Kształty, barwy, wielkość, położenie, kierunek i t. d. spostrzegamy dlatego, ponieważ umysł nasz posiada zdolność rozróżniania. Gdzie różne przedmioty przedstawiają się umysłowi jako jedno i to samo, tam brakuje materiału na wrażenia. Nieudolność na punkcie rozróżniania cechuje umysły tępe i nierozwinięte. Dzieci, jako téż ludzie z gminu, nie rozróżniają odcieni barw; dla nich wszystkie odcienie czerwoności, stanowią jedne czerwona barwę. To samo ubóstwo ma miejsce na punkcie rozróżniania kształtów; pojęcie okrągłości np. nie jest rozróżniane jako walec, stożek, koło, elipsa i t. d. Grube i zewnętrzne podobieństwa zakrywają każdą subtelniejszą różnicę przed niewycwiczonym umysłem nieuka. Słusznie powiedział jeden z filozofów, że człowiek dopóty chaotycznie myśli, dopóki nie spostrzeże w świecie bogatej różnorodności; wtedy bowiem dopiero przestaje on brać jedno za drugie, wtedy należycie pojmuje rzeczywistość. Dla prostaka każdy minerał jest tylko kamieniem, ponieważ nie zdaje on sobie sprawy z różnic, jakie tu zachodzą; według téj samej zasady chwastem mianu-

je się wszystko, co nie jest zbożem, a trawą, — to, co można skosić i ususzyć na siano.

Brak zdolności do spostrzegania różnic sprawia, że umysł musi się zadawałniać grubą i powierzchowną klasyfikacją rzeczy, klasyfikacją, która w jednym i tym samym dziale pomieszcza przedmioty najsprzeczniesze, nie mające żadnego pokrewieństwa ze sobą. Inaczej mówiąc, ten, kto nie spostrzega różnic, nie zna też i rzeczywistych podobieństw między rzeczami. Taki wieloryba będzie uważał za rybę, ponieważ nie ujął podobieństw, według których zwierzę to do ssących zaliczyć należy.

Umysł ludzki poszukuje naturalnego porządku w świecie, a wtedy tylko porządek ów odnajdzie, jeżeli zdoła wykryć rzetelne podobieństwa rzeczy. Ludowe nazwy roślin i zwierząt świadczą, że nieuprawny umysł z jednej strony słabo rozróżnia, z drugiej — nie ima istotnych podobieństw, więc dalekim jest od spostrzeżenia naturalnego porządku wśród zjawisk. Wieśniak nazywa np. chomika psem ziemnym, jakkolwiek między tém zwierzęciem, należącym do działu gryzących, a psem zachodzi tylko bardzo powierzchowne podobieństwo. Inną razą terminologia ludowa mianuje ptasiem prosem lub zajęczą koniczyną rośliny, których botanika nie zechce pomieścić w jednym dziale z prosem lub z koniczyną.

Dobra obserwacja prowadzi zatem do wykrycia różnic tam, gdzie brak wiedzy upatruje tożsamość i nadto wynajduje ona podobieństwa wewnętrzne, częstokroć bardzo utajone dla powierzchownego spostrzegania. Tylko obserwacja wytwarza naukę i tylko nauka może dać pojęcie jedności typu w rozwoju stworzenia. Przedmioty na rzut oka najbardziej do siebie podobne muszą być rozróżnione, jako nie-identycz-

ne, nadto pamiętajmy znowu, że wykrycie istotnych podobieństw pomiędzy rzeczami, zupełnie do siebie niepodobnymi na rzut oka, dowodzi zawsze umysłowej bystrości i energii.

Obserwacją nie nazywa się czysto zewnętrzne tylko spostrzeganie rzeczy; od tego się wprawdzie zaczyna, ale w następstwie obserwacją należy rozszerzyć, potrzeba wniknąć wewnątrz przedmiotu i badać jego naturę. Wtedy uderzą nas nowe różnice i nowe podobieństwa, wtedy może przekonamy się, że zachodzi jedność procesów wśród niezmierniej ich różnaitości. Wzrost zwierzęcia i wzrost rośliny, przy całej swjej wielorakiiej różnorodności, przedstawiają się jako jeden proces życia.

A tak, gromadzą się w umyśle fakta, przygotowują się materiały, które w dalszym ciągu ożywiają umysł, zmuszają go do myślenia i wzywają, ażeby sobie zdał sprawę, *dłaczego* to i owo jest tak, jak jest. *Dłaczego* mianowicie rzeczy napiętnowane są podobieństwami i *dłaczego* pomiędzy niemi zachodzą różnice? Na takie pytanie może dać odpowiedź ten tylko, kto należycie wniknął w istotę rzeczy. Przyczyny bowiem zjawisk, a przynajmniej przyczyny dalsze, nie leżą na wierzchu. Jeżeli spostrzegamy np. że ciała organiczne niszcząją lub czernieją pod wpływem pewnych kwasów, to dalsza przyczyna polega tu na tém, iż kwas ów sprawia rozdział pierwiastków, a rozdział pierwiastków znowu prowadzi do rozkładu lub zwęglenia substancyj.

Winniśmy w tém miejscu zaznaczyć, że im człowiek ma powierzchowniejszy umysł, tém łatwiej poprzestaje na piérwszém lepszém objaśnieniu. Cechę umysłowej gruntowności stanowi usilne pragnienie znalezienia przyczyn dalszych i pragnienie działalnościi w tym kierunku.

Ilekoć człowiek nie może wyjaśnić sobie dostatecznie jakiegoś zjawiska, to zawsze jednak wyobraża sobie jego przy-

czynę, robi przypuszczenie czyli tworzy hipotezę, co należy uważać za tymczasowe objaśnienie.

Każde zjawisko na świecie jest skutkiem jakiegoś przyczyny, którą badania naukowe już wykryły lub wykryć mogą; tak np. zjawisko wody jest skutkiem związku wodoru i tlenu, a wykryły to badania chemiczne. Wykrywanie przyczyn zjawisk potęguje się od wieków i wytworzyło ono liczne gałęzie umiejętności, których musi się uczyć każdy, kto zmierza do udoskonalenia własnego umysłu, więc i do postępu w kierunku raz przez ludzkość obranym. Istnieją atoli zjawiska bardzo niedostatecznie jeszcze objaśnione; mamy tu mianowicie na myśli zjawiska psychiczne. To też bardzo trudno wyrokować np. o moralności cudzej, ponieważ nie znamy przyczyn dalszych, dzięki którym człowiek postępuje źle lub dobrze. Tém trudniej jeszcze sądzić o zjawiskach, które występują w całych grupach ludzi, to jest w społeczeństwach. Wiadoczna, że trudności takie rosną w miarę tego, jak w badaniach postępujemy od przedmiotów nieożywionych ku zjawiskom życia, które cechuje nadzwyczajna różnorodność i wielorakie ustąpiowanie. Łatwo jest wymówić wyraz życie, lecz trudno spostrzedz i umysłem ogarnąć tę ogromną wielość. Badanie życia roślin nastęrcza więcej trudności, aniżeli poznanie zjawisk w świecie mineralnym; zjawiska w świecie zwierząt przynoszą znowu nowe zagadnienia, których nie było w państwie roślinném. Ale całą pełnią niepoznawalności przedstawia życie człowieka, zwłaszcza człowieka zbiorowego — społeczeństwa.

A jednak właśnie w zakresie polityki, moralności, religii, wychowania, to jest na polu zjawisk najbardziej zawiłych, jesteśmy najskłonniejsi do wydawania sądów, do wyprawdzania wniosków. Pochodzi to stąd chyba, że gdzie rzetelna prawda zdobyła sobie w umyśle ludzkim tylko bar-

dzo wąską podstawę rozumową, tam jest najwięcej pola dla polotu fantazji.

Więc téż zarówno samoukowi, jak każdemu wychowawcowi, zalecać skrupulatnie należy powstrzymywanie się od wydawania przedwczesnych sądów o bliźnich. Ilekroć to bowiem człowiek nieogłędnie czyni, zawsze postępuje równie nierozumnie, jak i niemoralnie.

W sprawach znowu społecznych, zwłaszcza gdy wrą namiętności, nie wypada zła przypisywać jednemu jakiemuś stronnictwu, lub opłakanych klęsk publicznych zwać na jedną przyczynę, której nikt należycie nie sprawdził.

Pokazuje się, że moralność domaga się od człowieka tak samo ścisłego rozumowania, jak i nauka. Mówimy częstokroć o kimś, iż rozumuje on z matematyczną ścisłością, co znaczy, że nie może być dwóch różnych zdań odnośnie do objaśnienia jednego i tego samego zjawiska: co jest czarne, nie może się jednocześnie przedstawiać pod żadną inną barwą. Pragniemy tutaj wyraźnie zaakcentować, że wszelkie sumienne badanie prawdy uzacnia człowieka, że nietylko mu ono zapewnia umysłowy nabytek, ale nakazuje przeczyć fałszowi, wzywa do sprawiedliwości. Niezależnie od tego zaś kształci się tu cierpliwość, wytrwałość, sumiennność, co wszystko zamyka drogę lekkomyślności oraz nałogom ladajakiego zbywania każdej sprawy. Poznanie prawdy na jakiegobądź niwie jest ciężkim trudem wysiłków, jakkolwiek daje wewnętrzne zadowolenie, a przeto każdy sumienny pracownik wie dobrze, że wszystkich rozumów nie posiadał, i przeto jest on skromny.

Nie zachodź w rozumowaniu nigdy za daleko, nie przekraczaj nigdy téj granicy, którą ci poznane fakta wyraźnie zaznaczyły! Pracując jako samouk pamiętaj o jednej wielkiej prawdzie, iż rzeczywisty rozum przejawia się

zawsze w towarzystwie prawego charakteru i szlachetnych uczuć!

Kto umysłowo pracuje gruntownie, ten jednocześnie doskonali się moralnie. Braki umysłowe prowadzą nas na bezdroża, zasłaniają przed nami widok prawdy, a jakże bez prawdy można się stać moralnym?

ROZDZIAŁ IV.

Ogniwa w łańcuchu myślenia czyli skojarzenia wyobrażeń. — Na czém one polegają? — Zapominanie. — Skojarzenie wyobrażenia przyczyny ze skutkiem i odwrotnie. — Skojarzenie na zasadzie podobieństwa i kontrastu. — Skojarzenie podług styczności rzeczy w przestrzeni. — Skojarzenie na zasadzie współczesności lub następstwa w czasie. — Fałszywe skojarzenia wyobrażeń.

Kto sobie chce zdać sprawę z własnego myślenia i z tego, jak powstaje jego umysłowy rozwój, powinien koniecznie zwrócić uwagę na bardzo pospolite a wielce ważne zjawisko, powtarzające się nieustannie w umyśle każdego człowieka. Patrząc oto np. na zachodzące słońce, albo i nie patrząc, tylko myślę o zachodzie téj dziennéj gwiazdy; to mi następuje myśl, że wkrótce na półkuli naszej będzie noc, na półkuli zaś zachodniéj rozpocznie się dzień. Ale myślenie moje nie poprzestanie na tém, bo myśl o nocy wywoła jeszcze inne myśli; przypomni mi np., iż mam się udać na spoczynek, co znowu powoła mię do myślenia o ranném wstawaniu; ranne wstawanie swoją drogą pobudzi myśli o rozmaitych dziennych zajęciach, które mam wykonać i t. d. Słowem, myślenie moje płynie jednym nieprzerwanym tokiem; jego punktem wyjścia była myśl o zachodzie słońca, a po jakimś czasie obiegają mię oto myśli o obowiązkach życia. Pojedyncze myśli snuły się tu jedna za drugą, następowały po sobie uzwiązkowane, jakby ogniwa długiego łańcucha, którego końca trudno dożyć. Gdybyśmy sobie wybrali jakikolwiek inny przedmiot myśli, powtórzy się to samo zjawisko — myślenie nasze bę-

dzie się snuło w następstwie kolejno idących myślowych obrazów. Choćbym za punkt wyjścia dla myślenia obrał sfinksa, czy gryfa, to i wtedy umysł nie poprzestanie na owych fantastycznych wyobrażeniach, lecz będzie snuł szeregi myśli; przypomni mu się Egipt, Asyrja, dzieje tych krajów, ich mitologie, tryb życia mieszkańców i t. d.

Prosty wyraz przyjaciół, wymówiony czy napisany, wyzywa rozmaite nazwiska ludzi, nazwiska te znowu wywołują w umyśle obrazy fizjognomij, fizjognomie przypominają nam o przymiotach i wadach, o obojętności i t. d.

Jakże niezmiernie ciekawym jest to zjawisko!

Niema na świecie człowieka, któryby mógł myśleć w jakiś inny sposób; to znaczy, że w umyśle naszym wszelkie nabytki układają się w pewnym naturalnym porządku i możemy je odtwarzać sobie, przypominać podług takich ogniw czyli skojarzeń. Im człowiek posiada więcej wykształcenia, tém obszerniejsze będą jego myślowe łańcuchy; kto gruntownie poznał rzeczy, ten lepiej je pamięta — dłużej i dokładniej, — ten wyobrażenia swoje odtwarza łatwiej, ten więc myśli porządniej i ściślej, aniżeli nieuk lub człowiek powierzchownie wykształcony.

Widocznym jest, że rozwój umysłu ludzkiego odbywa się podług prawa owych myślowych związków czyli skojarzeń. Zapomnienie nie jest niczem innym, jak przerwaniem związku w łańcuchu myślenia, ponieważ dane ogniwo nie skojarzyło się należycie z ogniwami poprzednimi i następnymi. Złe umysłowe nabytki są jakby niegodne pamiętania, a przeto się je zapomina; zresztą, należy i to wiedzieć, że brak pamięci może pochodzić z choroby organizmu.

Skojarzenia owe wyobrażeń naszych mają wielkie znaczenie nie tylko dla rozwoju inteligencji, ale także dla moralności i w ogóle dla celów życia; nikt bowiem nie zaprzeczy, że myśli wywołują uczucia, a uczucia są to bodźce czynów.

Zatrzymujemy się przydłużej nad zjawiskiem skojarzeń myślowych z powodu ich dużej roli i przedstawiamy oto niektóre kategorie takiego uzwiązkowania.

Nieraz, przejeżdżając przez wieś lub miasto, widzi się np. zgłiszcza pogorzeli; w ślad za tém w umyśle powstaje myśl o pożarze. Dlaczego o pożarze? Bo wyobrażenie skutku kojarzy się w umyśle z wyobrażeniem przyczyny. Nie dziw, że nam tak pilno zawsze wiedzieć, dlaczego co jest na świecie, ponieważ bez ogniwa przyczyny w myślowym łańcuchu nie możemy myślenia swego dalej posuwać. Więc poszukiwanie przyczyny zjawisk jest umysłową koniecznością, wynikającą z natury skojarzeń myślowych.

Atoli raz znaleziona przyczyna jakiegoś zjawiska wchodzi w nierozzerwalny związek ze swoim skutkiem i w umyśle wywołuje jego wyobrażenie. To téż na widok człowieka leniwego lub marnotrawnego uprzytomniamy sobie niebawem skutki tego postępowania w przyszłości.

Jednakże wyobrażenia nasze kojarzą się nietylko w stosunku skutku do przyczyny, lub przyczyny do skutku. Umysł wiąże wyobrażenia również według bliższych lub dalszych podobieństw i kontrastów; tak np. widok rycerza, pełnego zacnych przymiotów a przytém nieustraszonego, wywołuje myśl o Bajardzie; dzięki temuż skojarzeniu niejednego poetę nazwano „drugim Homerem.“ Że i kontrast wpływa w téj samej mierze na uzwiązkowanie naszego myślenia, można się już z tego przekonać, iż stany choroby wywołują myśl o czasach zdrowia, starość i niedołęztwo przypominają pełnią sił i energii, a niedola, dzięki kontrastowi, pobudza myśl o szczęściu.

Nie dosyć na tém, bo inną razą dla skojarzenia się wyobrażeń wystarcza okoliczność, iż pewne rzeczy zaobserwowaliśmy jako współcześnie istniejące w jednym miejscu; i takie zetknięcie się przedmiotów na jednej przestrzeni sprawia, że, wspomniawszy jeden przedmiot, myślimy zaraz o innych.

Mysł o księżycu przypomina nam gwiazdy, Kolonia każe myśleć o Renie, Londyn o Tamizie, a Ogród Saski — o fontannie, sadzawce z łabędziami i t. d. Przedmioty owe bowiem zapisały się w naszym umyśle podług styczności swojej na jednym miejscu.

Między innemi, istnieje jedna jeszcze ważna kategoria myślowych skojarzeń, a polega ona na tém, iż umysł nasz pojął rzeczy czy zdarzenia jako istniejące w jednym i tym samym czasie, lub też, jako następujące po sobie czasowo. Kto pomyśli o burzy, ten musi myśleć o zjawiskach, które w czasie burzy mają miejsce: o ulewnym deszczu, huku grzmotów, o świetle błyskawic, szumie wichru i t. d. Wszystko to albowiem obserwacja nasza spostrzegęła jednocześnie i w takim też stosunku wyobrażenia owe w umysł wniosła. Gdy myśl o drugiej wojnie Punickiej wywołuje myśl o Hannibalu, dzieje się to również w skutek myślowego skojarzenia na zasadzie współczesności.

Ale, kiedy myślimy, że niemowlę wyrośnie na dojrzałego człowieka, że kwiaty wydadzą owoce, że Rzym po panowaniu królów zamienił się na Rzeczpospolitą, lub — że życie każdego człowieka skończy się śmiercią, wtedy myśli nasze kojarzą się na zasadzie następstwa w czasie.

Dobry chów umysłu zawisł od wytworu dobrych, rzeczywistości odpowiadających skojarzeń myślowych. Rozliczne nieszczęścia rodzaju ludzkiego wielokrotnie stąd pochodzą, iż w łańcuch myślenia wchodzi ognia, nie odpowiadające żadnej rzeczywistości. Ani rozumnym, ani moralnym nie może być człowiek, oceniający jakieś nierzeczywiste stosunki; bo cóż to za moralność będzie, jeżeli polega na urojeniu?

Na takim właśnie gruncie krzewi się zabobon, przesąd, polegający na fałszywych myślowych skojarzeniach, któ-

rzym się nieraz hołduje, jak gdyby one odpowiadały czemuś rzeczywistemu. Wiara w nadprzyrodzoną władzę czarowników, w djabły, strachy, gusła i t. d. jest równie nierozumną, jak niemoralną, czego historia składa niezaprzeczone dowody.

W pierwotnych stadjach rozwoju społeczeństw skojarzenia myślowe powstają według powierzchownej, niedostatecznej obserwacji. Łańcuch myślenia jest sztukowany ogniwami nie mającemi żadnej wspólności z rzeczywistością; rozumowanie więc nie trzyma się faktycznego gruntu, lecz luźnie idzie na bezdroża. Bo kto nie spostrzega istotnych podobieństw i różnic, kto nie pojmuje rzeczywistej przyczyny, nie ocenia faktów, jako współistniejących lub następujących po sobie, ten nie może pojmować świata ani téż swój roli na świecie.

W spuściznie to po takim mianowicie umysłowym rozwoju pozostały nam dni feralne, odczynianie uroków, zażegnania i t. d. Zniszczyć te zamachy na zdrowy rozsądek jest obowiązkiem ludzi, którzy mają możność zdobycia dobrych na swój czas skojarzeń myślowych.

Umysł niejednego człowieka w wieku młodocianym wytworzył sobie fałszywe skojarzenia wyobrażeń; ale kto czuje obowiązek doskonalenia się, ten nie będzie dźwigał aż do starości jarzma takich umysłowych potworów.

Wydaje się niekiedy, że przesąd jest jakby nieszkodliwy; ale to tylko pozornie. Bo jeżeli ktoś szczerze wierzy, że -- dajmy na to -- lizanie się kota lub skrzeczenie sroki na płocie zapowiada przybycie do domu gości, to już umysł takiego człowieka niezawodnie jest podatny do wiary w daleko większe i społecznie szkodliwsze nedorzeczności. Każdy bez wyjątku człowiek ma osobisty i społeczny interes czuwać, aby raz na zawsze zniszczyć otchłań bez-

myślności, aby drogą rzetelnego poznania wybawiać stamtąd bliźnich swoich.

Wobec tego, co się powiedziało, uważamy za zbyteczne prawie dodawać, że wszelkie dzikie fanatyzmy, zaślepione nienawiści krzewią się jedynie na niwie fałszywych skojarzeń myślowych. Głowa bowiem i serce nieustannie oddziałują na siebie i jeśli pierwsza poznała prawdę, wtedy dopiero drugie może bić żywo dla prawdy.

ROZDZIAŁ V.

Wiara i wiedza. — Co to jest uzasadniać albo dowodzić? — Indukcja, czyli wnioskowanie ze szczegółów o ogóle i dedukcja, czyli wnioskowanie z ogółu o szczegółach. — Przykłady indukcji. — Cztery stopnie rozumowania indukcyjnego. — Wzór dedukcji. — Podział nauk. — Błędy w rozumowaniu dedukcyjnym i indukcyjnym.

Wszelkie zjawisko, które objaśniamy, wymaga gruntownego zbadania. Ale, kiedyśmy już badanie ukończyli, kiedy mamy znajomość rzeczy, przychodzi jeszcze badanie swoje uzasadnić, to jest przedstawić dowody, że istotnie tak a nie inaczej mają się rzeczy. Ludzie ludzi muszą nieustannie przekonywać, gdy chodzi o prawdę, którą jedni poznali lepij, aniżeli drudzy. Każde nieudowodnione twierdzenie nie posiada dla umysłu żadnej wartości. Atoli pewność ludzkich przekonań nie z jednego wypływa źródła. Przedewszystkiem wierzymy w coś dlatego, ponieważ dajemy wiarę zeznaniom ludzi, którzy daną sprawę przedstawiają nam za prawdziwą ze swego punktu widzenia. Według tego dziecię np. wierzy swoim rodzicom lub dobry przyjaciel — przyjacielowi, podobniez niejednokrotnie i uczeń ślepo wierzy w twierdzenia swego nauczyciela. W tym wypadku mamy do czynienia z wiarą, z przekonaniem, które, będąc wpojone, może mieć wielką siłę, ponieważ polega na uczuciach i to nieraz bardzo żywych. Swoję osobistą pewność czerpiemy tutaj nie z myślenia, lecz z uczuć, które nam nakazują uznawać powagę zeznań. Są sprawy nie dające się żadną miarą udowodnić, a przeto jesteśmy tylko w stanie wierzyć lub nie wierzyć w ich rzeczywistość. Tu wła-

śnie rozpościera się obszar przekonań, stanowiących podstawę różnych religij. Trzeba wyznać, że przekonania, dotyczące np. bytu duszy po śmierci ciała, leżą poza sferą ludzkiego poznania. Kto dla wiary tego rodzaju żąda dowodów, ten wątpi w prawdę wiary.

Natomiast wiedza na samych tylko dowodach się wspiera; gdzie niema dowodów, tam o wiedzy mowy być nie może. Cóż to jest dowodzić? — Widzimy np., iż rtęć podnosi się lub opada w szklanej rurce termometru. Jakaż tu jest przyczyna? Rozszerzalność lub skurczliwość ciał pod działaniem różnych stopni temperatury. „Wszystkie ciała rozszerzają się lub kurczą, więc rtęć nie stanowi wyjątku.“ Zjawisko objaśniono tu dowodnie.

Obserwacja i doświadczenie doprowadzają umysł do wytworzenia pojęć i do sądzenia o rzeczach; dzięki im to możemy wydać sąd: „Ciepło rozszerza ciała.“ Ale kiedy przychodzi dowodzić, dlaczego taki a taki fakt ma miejsce, wtedy, opierając się na pojęciach i sądach, wnioskujemy: „Ponieważ pod wpływem ciepła wszystkie ciała rozszerzają się lub kurczą, a rtęć jest ciałem, przeto zjawisko w szklanej rurce termometru daje się udowodnić na zasadzie rozszerzalności i skurczliwości ciał pod działaniem ciepła.“

Wnioskowanie lub rozumowanie o tyle może coś uzasadnić, o ile pojęcia są wyraźne i dokładne, a złożone z nich sądy — prawdziwe. Wiara nie wymaga bynajmniej takiego ścisłego uzasadniania twierdzeń, w jakie wiedza ciągle się musi uzbrajać, mając do czynienia z rzeczywistymi faktami świata, przyrody lub ludzi.

Wnioskujemy dwojako: 1) Ze szczegółów o ogóle, 2) Z ogółu o szczegółach. Pierwszy rodzaj rozumowania nosi nazwę indukcji, drugi zowie się dedukcją.

W każdej indukcji zdążamy od prawd znanych do nieznanych, od faktów zaobserwowanych i poznanych, do faktów,

których wprawdzie nie obserwowaliśmy, lecz na zasadzie indukcji możemy je uważać za prawdziwie poznane. Tak np. astronom Kepler obserwował, iż planeta Mars zajmowała kolejno położenia w różnych punktach; kiedy zaś te punkta połączył, powstała stąd krzywa linia, zwana elipsą. Wtedy Kepler ze szczegółu takiego wyprowadził wniosek o ogóle planet: Wszystkie planety krążą po elipsie.

Ciało, pogrążone w wodzie, traci na swój wadze tyle, ile waży woda przez to ciało wyparta. Jest to również indukcja, którą zawdzięczamy Archimedesowi. Widział on, iż drzewo pływa po powierzchni wody, począł obserwować to zjawisko ściślej i następnie utworzył indukcją. Odkąd Archimedes zrobił swoje doświadczenie, prawie nikt już tego nie sprawdza; ale indukcja stała się prawdą, która służy po wszystkie czasy i na wszystkie miejsca. Co więcej rozszerzono ją nawet, twierdząc, iż każde ciało, pogrążone w jakimkolwiek płynie, podlega temu samemu prawu.

Indukcja poprzedza wszelką dedukcją, ponieważ szczególnie najprzód spostrzegamy i od nich wnosimy się do ogółu, do praw rządzących zjawiskami.

Weźmy jeden przykład rozumowania indukcyjnego, ażeby je można było rozłożyć na pojedyncze czynności. I tak:

- 1) Newton *obserwował* fakt, że ciała spadają na ziemię.
- 2) Po takiej obserwacji postawił *hipotezę*, iż wszystkie ciała dążą do upadku.
- 3) Ponieważ korek, zanurzony w wodzie, nie dąży do dna, a płomień bucha do góry, przeto Newton przeprowadził *rozumowanie*, iż zjawiska tego rodzaju pochodzą stąd, że korek jest lżejszy od wody, płomień zaś — od powietrza; woda i powietrze odznaczają się większą dążnością do upadku, aniżeli korek i płomień.

4) Ostatecznie Newton *uogólnił* i *sprawił* swą hipotezę, okazując mianowicie, że księżyc ciąży ku ziemi i ta siła

utrzymuje go w ciągłym ruchu naokoło naszej planety; następnie uzasadnił, iż z tego samego powodu planety odbywają krążenie około słońca; udowodnił również ruch planetarnych satelitów, a także — obieg komet.

Otóż, takie cztery stopnie charakteryzują indukcyjne rozumowanie.

Dedukcja, zwana wnioskiem lub sylogizmem, stanowi najzwyczajniejszy przykład rozumowania czyli dowodzenia; ma ona formę taką:

Wszystkie zwierzęta jednokopytowe są trawożerne,

Zebra jest zwierzęciem jednokopytowem, ---

więc

Zebra jest zwierzęciem trawożernem.

O cóż tu głównie chodzi? O to, czy zebra jest zwierzęciem trawożernem. Zebra jest zwierzęciem trawożernem, ponieważ jest jednokopytowa, a my wiemy, że *wszystkie* zwierzęta jednokopytowe są trawożerne. Jeżeli zatem prawdą jest trawożerność wszystkich jednokopytowych, jeżeli prawdą jest nadto jednokopytowość zebry, to i trawożerność jej nie może podlegać wątpliwości.

Łańcuch tego rozumowania składa się z trzech sądów, czyli zdań; sąd pierwszy stanowi przesłankę większą, sąd drugi — mniejszą, a trzeci nosi nazwę konkluzji albo wyniku. Jeżeli rozum zgodził się na prawdy zawarte w przesłankach, to musi on uznać także i prawdziwość wyniku.

Do indukcji dochodzimy drogą obserwacji i doświadczenia; dedukcja musi mieć za podstawę swego rozumowania zupełnie już pewne twierdzenia o faktach; twierdzenia takie zdobywają się drogą indukcji.

Te dwa gatunki rozumowania są zarazem metodami wspierającymi umysł pod względem zdobywania wiedzy.

Różne nauki posługują się już to indukcją, już dedukcją; ale najlepsza metoda nauczania polega na kombinacji obu me-

tod. Prof. Bain rozróżnia umiejętności doświadczalne i indukcyjne, jak—fizyka, chemja i fizjologia,—umiejętności abstrakcyjne, dedukcyjne: arytmetykę, algebrę, geometrję, rachunek różniczkowy i całkowy oraz zastosowanie matematyki do fizyki, — umiejętności klasyfikacyjne: zoologję, botanikę, mineralogję i te, których główny charakter polega na klasyfikacji. W inném atoli miejscu działom tym poświęcimy specjalną uwagę. Tutaj winniśmy dodać jeszcze, że w życiu powszedniem nieustannie i mimowoli stosujemy bądź indukcję, bądź dedukcję, a odpowiednio do tego postępujemy. Rzecz prosta, iż niejednokrotnie popełniamy błędy, które z rozumowania wkraczają na pole naszych czynów. Błędną np. będzie dedukcja:

Nauka greki i łaciny jest bardzo pożyteczna,

Fizyka nie jest greką i łaciną,

więc —

Fizyka nie jest bardzo pożyteczna.

Wiele jest nauk pożytecznych, a że greka i łacina do nich należą, to stąd jednak nie wynika, żeby wszystkie inne nauki odsądzić od użyteczności.

Dopuszczamy się również błędów, rozumując indukcyjnie i pospiesznie uogólniając spostrzeżenie, że ponieważ jakieś lekarstwo pomogło jednemu, przeto pomoże i drugiemu. To samo ma miejsce, kiedy np. ze spostrzeżenia, że ktoś jest skąpy, oceniamy go jako złego ojca rodziny lub zdrajcę kraju. Inną razą, ponieważ nas w przejeździe przez jakieś miasto okradziono, rozumujemy, iż mieszkańcy owego miasta są złodzieje.

ROZDZIAŁ VI.

Ziarno fantazji tkwi już w procesie wytwarzania pojęć. — Co to jest fantazja twórcza? — Kojarzenie się wyobrażeń z uczuciami. — Twórczość geniuszu jest działaniem przyrody, która umyśtu ludzkiego używa jako środka. — Warunki fantazji twórczej. — Dziedziczność. — Fantazja odtwarzająca. — Udział fantazji twórczej na polu nauki. — Związek fantazji twórczej z rozumem. — Wartość zamiętowania w arcydziełach sztuki. — Jakie przedmioty kształcą wyobraźnię w ogóle? — Wartość wykształcenia estetycznego.

Z tego, cośmy dotychczas powiedzieli, widać, że rozwój umysłowy polega przede wszystkim na dobrém, wyraźnym przechowywaniu w pamięci wyobrażeń. Owe wyobrażenia łączą się ze sobą w pewne grupy, kojarzą się jedne z drugimi i stąd powstaje wytwór umysłowy, któremu nic nie odpowiada w rzeczywistości, albo odpowiada mu — wielka ilość przedmiotów. Mówimy tu o pojęciach takich jak: zwierzę, roślina, góra, kraj i t. d. W świecie rzeczywistym istnieją tylko konie, woły, wilki, psy, lwy i t. d.; ale pojęcie — zwierzę, pod które one wszystkie podchodzą, stanowi czysto umysłowy wytwór, któremu, jako takiemu, nie odpowiada w świecie żaden przedmiot rzeczywisty. A jednak wiemy, że dzięki pojęciom sądzimy i wnioskujemy o rzeczach. Posiada umysł ludzki zdolność odtwarzania wyobrażeń, zachowanych w pamięci, i wiązania ich w jedną całość. Jest to sfera czysto duchowego już życia. Ale pojęcia takie, jak — zwierzę, roślina, góra, kraj, polegają na skojarzeniach wyobraźniowych, dokonanych według obiektywnych spostrzeżeń rzeczy; umysł człowieka może atoli zupełnie swobodnie, według subiektywnego biegu myśli, uzwiązkować swoje wyobrażenia, jako idealne kombinacje. Ilekroć ta ostatnia czynność ma miejsce, mówi-

my wtedy, że umysł tworzy, a zdolność wytwarzania nowych kombinacyj nazywamy wyobraźnią albo fantazją twórczą, której głównym polem działalności są dzieła sztuki.

To, co zwiemy pięknem w dziełach sztuki, czy pięknem w przyrodzie, zostaje pojęte wtedy tylko, jeżeli z wyobrażeniami naszymi kojarzą się uczucia. Bez takich uczuciowych pierwiastków niema rzeczy pięknych, mogą być tylko rzeczy rozumne. Sztukmistrz, którego wyobrażenia nie wywołują uczuć w nim samym, nie zdoła stworzyć prawdziwego dzieła sztuki, bez względu na to, czy on jest poetą, malarzem lub muzykiem. Każdy artysta musi rzeczywiście doświadczać uczuć, któremi chce ożywić swego słuchacza, widza lub czytelnika; tyle chcemy wyrazić, kiedy mówimy o sztukmistrzu; iż on w dzieło „wlał duszę swoje.“ Kto np. pisze tragedję, a wyobrażenia jego nie wywołują w nim samym uczuć tragicznych, tego dzieło nie wywrze też wpływu i na innych ludzi. Otóż, piękno dzieł sztuki polega widocznie na związku pierwiastków rozumowych z uczuciowymi i na naturalnym wywoływaniu jednych przez drugie. Czy to jesteśmy aż do łez smutni, czy weseli aż do śmiechu, pochodzi to zawsze stąd, iż pewne wyobrażenia wpływają na wyzwolenie w nas odpowiednich uczuć. Zarówno znawcą lub rzetelnym zwolennikiem sztuki, jak i artystą, jest ten, kto należycie pojmuje ów związek.

Fantazja twórcza jest, rzecz można, spotęgowaną inteligencją, rozumem, który doszedł do takiego poznania rzeczy i ich stosunków, że je z nadzwyczajną łatwością odtwarza i w nowe kombinacje układa. Geniusz, obdarzony fantazją twórczą, działa jak sama przyroda: prosto, naturalnie. Bo też arcydzieła sztuki nie są niczém inném jak arcydziełami przyrody, która do ich wykonania używa najwyższego swego środka działania — umysłu ludzkiego. To właśnie chcemy wyrazić, gdy przenośnie mówimy o sztukmistrzu, iż go ożywia „iskra boża.“

Ażeby fantazja twórcza mogła należycie wyrażać w no-

wych kombinacjach pojęcia i uczucia, niezbędnem jest, iżby uprzednie czynności umysłowe odbyły się dokładnie i poprawnie. Umysł powinien należycie odebrać wrażenia, a następnie dokładnie i wiernie przechować to, co się stało jego nabytkiem. Oprócz tego, potrzebną tu jest zdolność łatwego wywoływania z umysłu wszystkiego, co on posiadał. Nareszcie może on tworzyć; ale właśnie owa twórczość, zdolność kombinowania, nie jest każdemu dana.

Ponieważ arcydzieła sztuki nie są czystym kopiowaniem przyrody, lecz rozwijaniem dalszém jej najwspanialszych kombinacyj w danym zakresie, więc téż przyroda tworzy na ten cel w ciągu wieków najenergiczniejsze umysły. Co my zwiemy cywilizacją, jest tylko pracą rozwojową przyrody, wyzwalającą w człowieku epokami siły twórcze.

Że twórczość polega także na dobrych skojarzeniach umysłowych, jest to widoczne, skoro przerwy w łańcuchu myślowym świadczą, iż umysł nasz nie pokrywa świata rzeczywistego; kombinacje więc jego nie mogą być obszerne.

Zdolność imania, wierność pamięci, łatwość odtwarzania i kojarzenia wyobrażeń, wytwarzanie nowych kombinacyj potrzebują organizmu właściwie przygotowanego. Takie przygotowanie stać się nie może na razie; warunki tego rodzaju rozwijają się i gromadzą w ciągu pokoleń drogą dziedziczności. Przypuszczać należy, że jeśli przyroda w ten sposób doskonali inne żywe stworzenia, pozwalając im przez odziedziczenie przechowywać i udoskonaląć cechy najkorzystniejsze, to nie robi ona chyba wyjątku dla człowieka, gdy chodzi o jego twórczość. A z tém wszystkiém jest to kwestja sporna, gdy mamy kreślić rodowody rozmaitych geniuszów. Rzeczywiście twórczy geniusz stoi zwykle sam jeden w swoim rodzie i narodzie. Tylko jeden jest Szekspir, jeden Homer, Newton, Kopernik; każdy z nich jest swoim własnym przodkiem, jak powiedział o sobie marszałek Junot.

Oprócz fantazji twórczej, rozróżniają jeszcze odtwarza-

jąca, która polega na prostém odtworzeniu tego, co pamięć przechowała; dziełom takiej fantazji brakuje właśnie indywidualnego piętna, które na utworach swoich wyciska geniusz, umiejący wszelki umysłowy nabytek nacechować po swojemu.

Wśród ludzi, obdarzonych fantazją twórczą, wymieniliśmy Newtona i Kopernika, a to dlatego, ponieważ psychologowie przyznają dużą rolę fantazji twórczej w sprawach nauki, mianowicie kiedy chodzi o zbudowanie wielkich hipotez. Tą zdolnością niezawodnie uposażony był np. Cuvier, gdy ze szczątków zwierząt kopalnych odtwarzał całkowite wizerunki tychże zwierząt. Dziejopis, jak mówi Ranke, powinien też mieć w sobie nieco poety, jeżeli z niedostatecznych i często-kroć sprzecznych ze sobą podań ma odtworzyć obraz przeszłości. Zresztą, idea, za którą wielcy ludzie nieraz życie od dawali, jest dziełem fantazji twórczej.

Ale wobec tej dobroczyńnej i szlachetnej władzy umysłowej powinien się mieć na baczności każdy człowiek, a zwłaszcza samouk. Tylko gruntownemu bowiem myśleniu towarzyszy rzetelnie twórcza fantazja. — Są przecież ludzie, którzy nie posiadają w umysłach materiału, a jednak tworzą. Są i tacy, którzy posiadają bardzo bogatą wiedzę, a brakuje im twórczości. Te dwa gatunki ludzi stanowią plagę każdej literatury i sztuki. Marzyciel, puszczałający wodze swój fantazji, bez głębszego wnिकnięcia w przyrodę i w świat ludzki, nie może się nazywać poetą, jakkolwiek pisuje wiersze. Ale nie jest nim i erudyta, nieraz bardzo czytany, który zbadał i zachował wszystkie prawidła sztuki, a brakuje mu fantazji twórczej.

Podobnie jak rozum, tak i fantazja wymagają wprawy, o czém w następstwie pomówimy obszerniej. Tu zwracamy tylko uwagę, że dzieła twórczej wyobraźni, jako sztuki piękne, podobają się, co znaczy iż lubujemy się w pięknych utworach literackich, w obrazach, posągach, muzyce. Jest to okoliczność pełna znaczenia, iż zadowolenie nasze dochodzi do szczytu uwielbienia na widok arcydzieła. Stąd płynie po-

chop dla pewnych ideałów, stąd pobudka do czynów społecznych, stąd rozkoszowanie się w pewnych ulubionych ideałach, które mogą być nawet szkodliwe, lecz zadawalniają, przynoszą szczęście. Prawdziwy geniusz twórczości druzgoce nie raz takie ideały, lecz niema obawy, bo staną inne. W każdym razie obcowanie z pięknem w sztuce uszczęśliwia człowieka, a jednocześnie go uszlachetnia. Mamy tu więc znakomity czynnik wychowania w ogóle, a samowychowania w szczególe.

Atoli bez względu na to, czy wychowujemy drugich, czy kształcimy samych siebie, zawsze pamiętajmy, że najlepszym materiałem zarówno dla myślenia, jak dla fantazji, są przedmioty natury realnej nie zaś urojenia, które z rzeczywistością nie mają nic wspólnego. Wśród dzieł przyrody to głównie, w świecie ludzkim i w obcowaniu z arcydziełami sztuki odbiera wyobraźnia dobre wychowanie. Natomiast dla dzieci i dla ludzi niedostatecznie wyrobionych pod względem krytycznym niepożądanym jest materiał taki jak baśni, mity pełne cudowności, legendy o djabłach i nadzwyczajnościach, będące wytworami fantazji z czasów ciemnoty oraz przesądów. Tego bowiem rodzaju utwory wyobraźni powstały w skutek złych myślowych skojarzeń, jako też dzięki niedostatecznemu, powierzchownemu imaniu rzeczy i stosunków w świecie. Jeżeli nie każdy może być twórczym geniuszem, to jednakże każdy w mniejszym lub większym stopniu winien wykształcić swój smak estetyczny, bez czego odmawia on sobie używania najczystszej rozkoszy, wypływającej z kosztowania woni — że że tak powiem — kwiatów cywilizacji. „Wielkie umysły“ — powiada La Rochefoucauld — „nie tém się różnią od umysłów pospolitych, że posiadają więcej cnót lub mniej namiętności, ale że mają wyższe cele.“ Otóż, tylko uszlachetnienie wyobraźni, udoskonalenie wrażliwości może człowiekowi uprzystępnąć owe wyższe cele.

ROZDZIAŁ VII.

Pochodzenie woli. — Związek woli z rozumem. — Interesa osobiste i interesa społeczne. — Sprawiedliwość. — Na czém polega udoskonalona moralność? — Sympatja i antypatja. — Ideał moralny. — Najwyższe i najmniejsze dobro. — Równomierność rozwoju rozumu, uczuć i woli. — Etyka, logika, estetyka i psychologia. — Ogólny obraz życia psychicznego.

Poprzednie rozdziały miały za cel przedstawić krótki obraz zdolności i procesów umysłu, które sprawiają, iż człowiek udoskonala swą wiedzę i otrzymuje wykształcenie estetyczne. Ale zarówno najdzielniejsi myśliciele, jak i najznakomitsi artyści nie mogliby zostać takimi, gdyby nie posiadali woli. Wykształcenie intelektualne podnosi skalę ludzkiego rozumu; twórczość zależy od rozumu i od uczuć; wszelka zaś działalność nasza polega na woli. Zdarza się nieraz słyszeć i czytać zdania takie, jak: — „Po czynach waszych was poznają,” lub — „mniejsza o to, co człowiek myśli i czuje, główna rzecz — co i jak robi.“

Otóż, czyny muszą być chciane, nim się staną, a jakies mimowolne czynności nie mają tu dla nas znaczenia. Cóż to jest wola? Co mianowicie sprawia, że człowiek chce i chce swoje w czyn zamienia?

Pochodzenie woli nie jest inne, niż rozumu i uczuć. Świat zewnętrzny dostarcza nam wrażeń, które z jednej strony prowadzą do poznania jego zjawisk, z drugiej — wywołują w nas uczucia przyjemne lub przykre, a nareszcie wytwarzają pożądanja. Jeżeli bowiem wrażenie, otrzymane od jakiegóś rze-

czy, jest przyjemne, w takim razie pożądamy, dążymy do tego, aby się ono powtarzało; jeżeli znowu wrażenie jest przykre, wtedy mamy wstręt do niego i staramy się go unikać. Owe pożądanía i wstręty stanowią fundament naszej woli.

Widoczném jest, iż w razie niedostatecznego poznania człowiek może pożądać rzeczy zgubnych dla siebie lub dla drugich: samo bowiem uczucie przyjemności albo przykrości nie stanowi normy oceniania rzeczy. Tylko rozum może nauczyć, że wychylenie do dna czary rozkoszy wiedzie do zguby. Czyny więc ludzkie, podyktowane przez wolę, pozostają w silnym związku z rozumem.

Czyny to człowieka mówią zawsze, czego on chciał, a to znowu, czego chciał, świadczy o tém, co czuł i myślał.

Wola przedstawia nam się tutaj, jako uzwiązkowanie pożądanía z wyobrażeniem rzeczy pożądanéj. Brak woli albo jéj chwiejność polegać może na niedostateczném wyobrażeniu o tém, czego pożądać mamy. Dobrą wolą jest ta tylko, którą rozum kieruje, która wie, czego chce; bo ona zna dobrze cel swego działania i zna środki do tego celu wiodące.

Chcieć a chcieć — to wielka różnica. Niektórzy chcą rzeczy niepodobnych, pragną — jak się mówi — mur głową przebić. Jakaż wartość ma wola tego rodzaju? Uczucia wprawdzie, które ją ożywiają, mogą być wzniosłe; ale ponieważ niema możności czynu, przeto dobra chęć pozostaje w krainie nieziszczonych marzeń.

Człowiek nie rodzi się bynajmniej z jakąś gotową wolą; on jéj nabywa i może ją wysoko wykształcić. Z pierwszych popędów do zaspokojenia najprostszycch naturalnych potrzeb rozwija się bogaty system ludzkich pożądań, tak bogaty, że mu nie podobna zaznaczyć jakichś granic. Bo gdy jedni pożądamą materialnych bogactw, inni urzeczywistniają na świecie ideały: ich wola i praca płyną w tym tylko kierunku.

Dwa są rodzaje interesów, około których obraca się sprawa ludzkiej moralności lub niemoralności: — interesa osobiste

i interesa społeczne. Zarówno jedne jak drugie zupełnie naturalnie rozwijają się i wchodzą w skład pożądań albo chęci naszej woli. Piérwsze z nich mają za cel byt i szczęście jednostki, coby jednakże nie nastąpiło, gdyby nam inni ludzie odmówili swój pomocy. Stąd wynika wzajemność interesów i usług. Cnota sprawiedliwości pojawia się na granicy interesów osobistych i cudzych, występuje ona w chwili, kiedy interesa innych ludzi poczynamy odmierzać taką samą miarą jak swoje własne. Zakres egoizmu staje się wtedy coraz szerszy, uwzględnianie bliźnich — coraz szersze; aż wreszcie dochodzimy do tego, że interesa społeczne stawiamy wyżej, aniżeli osobiste, ponieważ dalszy rozwój cnoty sprawiedliwości nieuchronnie wymaga po nas uznania, iż dobro jednostki mniej znaczy, niż dobro ogółu. Związki człowieka z bliźnimi stają się coraz ściślejsze a cechą moralnego udoskonalenia jest wystąpienie pobłażliwości, życzliwości i szacunku dla drugich. Podejrzliwość, zazdrość, złośliwość nie znajdują wtedy miejsca dla siebie.

Widoczném tu jest, że udoskonalona moralność zależy od wykształcenia pobudek, to jest uczuć, które jednostka żywi względem innych ludzi; one to sprawiają pożądanie dóbr wielkich; dzięki im właśnie człowiek moralny doznaje zadowolenia, gdy bliźni jego są szczęśliwi, a ucuwa przykrość wobec nieczęść cudzych.

W codzienném życiu mówi się nieustannie o sympatji i antypatji dla różnych osób, z któremi obcujemy. Są to właśnie ziarna rozwoju uczuć społecznych; świadczą one niezawodnie, że człowiek ma możność rozwijać się w jednym lub w drugim kierunku: być dobroczyńcą dla swego gatunku albo — złoczyńcą.

Fakt, że się litujemy nad losem biédaków i przynosimy im następnie ulgę, że na widok łez cudzych gotowi jesteśmy również łzy wylewać, dowodzi już dostatecznie znaczenia uczuć sympatji czyli współczucia

Z drugiej strony atoli spotyka się ludzi, których cudze szczęście napełnia goryczą, którzy względem bliźnich swoich wybuchają zazdrością, a nawet nienawiścią, którzy wobec cudzego nieszczęścia doznają uczuć zadowolenia. Człowiek, którego wola ma w uczuciach przygotowane takie pobudki, może czynnie wyrządzać krzywdę swemu bliźniemu, zgotować mu cierpienia.

Owe wzory cnoty społecznej rozwija człowiek i udoskonala coraz szerzej; wszystkie społeczne urządzenia taką dążnością są przeniknięte i o tyle się je uważa za dobre, korzystne, o ile zmierzają do ograniczenia interesów jednostkowych na rzecz dobra ogólnego. Istota zła tkwi więc w egoizmie i antypatji, istota dobra moralnego — w miłości bliźniego.

Przykazanie moralne brzmi krótko: Czyń dobrze, unikaj złego! Najwyższe dobro jest dobro ludzkości, najmniejsze — dobro jednostki. Ambicja, nczucie egoistyczne, jest wtedy tylko moralną, jeżeli pobudza człowieka do czynów, mających urzeczywistnić wysokie dobra. Cnota, nauka, sztuka, dobrobyt społeczny otwierają jednostce szerokie pole moralnego udoskonalenia.

Widzimy przeto, że podczas gdy rozum ocenia skalę dobra i zła, podczas gdy chęciom naszym wskazuje cele i środki urzeczywistnienia, uczucia nadają tymże chęciom impuls, siłę ruchu, przez co chęci wyzwalają się w czynach.

Jednostka w drodze wychowania musi się więc wszechstronnie przygotować do przyjęcia owych dziejowych ideałów moralności, które głową i sercem imać trzeba. Za pomocą czystego tylko rozumowania nie podobna moralnie surowego człowieka skutecznie przekonać, iż interesem jego mają być wielkie dobra ludzkości; to też suche moralizowania na temat cnoty nie znajdują zwykle oddźwięku tam, gdzie uczucia drzemią. Rozwój rozumu, uczuć i woli kroczy dosyć równomierne, i od nieuka trudno wymagać wrażliwości dla cnót wyższego

rzędu. Na wyżyny cnoty oraz charakteru, podobnie jak na wyżyny genialności, wznoszą się tylko wybrane jednostki. Niemniej hołd cnoty i charakteru, tak samo jak hołd geniuszu, ma wszędzie na ziemi swoje ołtarze. Egoizm, niekczemność, nawet u nizko cywilizowanych społeczeństw skazują się na bannicją.

Nauka o moralności nazywa się etyką; rozbiera ona istotę woli i jej pobudek, wnika w sprawy obowiązku, sumienia, cnoty, charakteru. Podobnież znaczenie dla poznania ma logika, która się zajmuje procesami myślenia, bada ich przebieg i wykazuje prawa. Estetyką nazywamy wprowadzić naukę, dotyczącą jedynie uczuć w zakresie piękna; ale nauka ta powinna w ogóle uczucia ludzkie traktować. Wszystkie trzy wspierają się na nauce psychologii, która jest nauką o faktach naszej świadomości, która genetycznie przedstawia, jak z prostych elementów zmysłowego czucia powstają coraz bardziej złożone psychiczne postaci.

W siedmiu rozdziałach przedstawiliśmy dosyć pobieżny obraz życia umysłowego ludzi, pragnąc przez to zaznaczyć obszar zjawisk oraz procesów, na których polega intelektualne, estetyczne i moralne udoskonalenie człowieka. Zarówno bowiem samouk, jak pedagog, wiedzieć muszą, co i jak kształcać.

Sumując wszystko, cośmy powiedzieli, widzimy, iż człowiek dzięki swoim zmysłom przychodzi do odbierania: 1) czuciowych wrażeń; 2) z wrażeń owych drogą pamięci i odtwarzania rozwijają się wyobrażenia, a także 3) subiektywne stany odczuwania przyjemności lub przykrości; 4) też same wrażenia są pierwiastkami pożądań i wstrętów. 5) Materiał ten kojarzy się w związki i tworzy działy; powstają z niego złożenia logiczne, skojarzenia uczuć i pożądań: pojęcia, sądy, wnioski, grupy uczuć, moralne zasady, charakter, pomysły fantazji twórczej, ideje.

ROZDZIAŁ VIII.

Znaczenie rozumu i jego wykształcenia. — Język jako środek wyrażania myśli. — Błędy językowe przeciw gramatyce. — Cudzoziemskie wyrazy i zwroty w polszczyźnie. — Wyrazy i sposoby mówienia, które w różnych gwarach powstały. — Co czynić, aby poprawnie mówić i pisać? — Ścisłość i jasność. — Rodowód błędów przeciw ścisłości i jasności. — Na czym polega piękność języka? — Obrazowość i dobrodźwięk. — Gramatyka, logika i estetyka.

W obecnych czasach nauka stanowi dobro publiczne i bardzo jest pożądaną, ażeby każdy człowiek poza wiadomościami, należącymi do jego zawodu, odebrał nadto ogólnoludzkie wykształcenie, którego skala z wieku na wiek się podnosi. Zdarzają się wprawdzie ludzie, którzy bez wykształcenia składają dowody rozsądku, taka atoli okoliczność bynajmniej nie przeczy potrzebie wychowywania człowieka już to w szkole, już w drodze samouctwa. Przedewszystkiem praca na utrzymanie życia jest bardzo ciężka i niewdzięczna, jeżeli jej nie przyświeca pochodnia rozumu. Dzięki rozumowi, człowiek panuje nad siłami przyrody i umie je na swą korzyść wyzyskać. Zarówno dobrobyt osobisty, jak pomyślność narodów, zależą od wykształcenia rozumu. Ale ponad względami praktycznymi górują wysokie względy natury idealnej: mianowicie godność człowieka. Dobra materialne są tylko następstwem tego, że ludzie rozum swój udoskonalają; niejeden przecież kształci się i rozwija umysłowo, choćby mu nawet ubóstwo zagrażało. Dążność bowiem do poznania prawdy każdemu jest

wrodzona, jakkolwiek wielu naturalny ów popęd zaniedbuje i przytępia.

Kształcić i rozwijać rozum jest to przenosić świat do swego umysłu, a poprzednio już okazywaliśmy, jak się to świat zewnętrzny w nas odbija i jak w skutek tego myślimy.

Przysłowie mówi: „Znać po mowie, co się dzieje w głowie;“ znaczy to, iż człowiek za pomocą języka myśli swoje wyraża. Zupełnie milczący przez całe życie i zamknięty w sobie mędrzec miałby dla świata ludzkiego takie samo znaczenie, jak i ktoś ograniczony lub umysłowo upośledzony, a na wszystko apatyczny.

Zapewne że sposoby wyrażania myśli słowem żywym lub na piśmie zależą głównie od prawidłowego myślenia, niemniej jednak widoczna, iż bez odpowiedniej nauki nikt nie zdoła poprawnie mówić, a tém bardziej pisać.

Język ojczysty przedstawia się jako najważniejszy pomocnik życia bieżącego. Geniusz nauki czy sztuki w języku odbija się, jak w zwierciadle. Należy więc być bardzo dbałym na punkcie przyswojenia sobie ojczystego języka, będącego środkiem umysłowego, estetycznego i moralnego udoskonalenia. Słusznie nastajemy na zaniedbanie w mówieniu i pisaniu, słusznie karcimy skażenie języka przez wprowadzenie do niego niewłaściwych cudzoziemskich wyrazów i zwrotów.

Tak więc zarówno samouk, jak każdy dbały o swe wykształcenie, ma obowiązek usilnego starania się o poprawność ojczystego języka. Nauka gramatyki w istocie nie stanowi przyjemnych studjów; ale ma to miejsce wtedy tylko, jeżeli się ją uczuciowi podaje jaką językową, nudną łamigłówkę. Inaczej wygląda ta sprawa, kiedy z całą ciekawością, właściwą umysłowi ludzkiemu, wnikamy w prawa budowy języka i w związek myśli ze słowem.

Usterki językowe pochodzą: już to z zaniedbania ustalonych zasad gramatycznych, — już w skutek wprowadzenia do

polszczyzny bez potrzeby różnych cudzoziemskich wyrażeń, albo i prowincjonalizmów, — już znowu stąd, że niektórzy ludzie myśli swoje wyrażają niejasno, powtarzając się i grzesząc rozwlekłością.

Przytaczamy tutaj najpospolitsze uchybienia przeciwko *gramatyce* języka polskiego.

Portreta, odcienia, okręta, urzęda, przedmiota; zamiast — portrety, odcienie, okręty.

Gałęź, żołądź; zamiast — gałąź, żołądz.

Warszawian; zamiast — Warszawianin.

Oczów, uszów; zamiast — oczu, uszu.

Chłopowi, ojcowi, psowi; zamiast — chłopu, ojcu, psu.

Imieniowi, sumieniowi; zamiast — imieniu, sumieniu.

Bracia Wróbel; zamiast — bracia Wróblowie.

Dwie szklanek, trzy zwierciadeł; zamiast — dwie szklanki, trzy zwierciadła.

Chodzimy, widzimy, musimy; zamiast — chodzimy, widzimy, musimy.

Trzymasz twoją książkę, zgubiłem moje pióro; zamiast — trzymasz swoją książkę, zgubiłem swoje pióro.

Uczeń mędrszy jak nauczyciel; zamiast — uczeń mędrszy niż nauczyciel.

Miłe dziecko, kocham go; zamiast — miłe dziecko, kocham je.

Posiadam dobre woły, myślę ich sprzedać; zamiast — myślę je sprzedać.

Nie lubię moją siostrę; zamiast — nie lubię swojej siostry.

Wysłuchał całą moralną naukę; zamiast — wysłuchał całej nauki moralnej. Równie błędnie stawia się 4-te przypadki po czasownikach:

Żądać, wymagać, chcieć, używać, szukać; a to zamiast — przypadku drugiego.

Śledzi za rozwojem wiedzy; zamiast -- śledzi rozwój wiedzy.

Spotyka się nawet błędy: dzieci poszli spać; zamiast — dzieci poszły spać.

To dzieło ma żadną wartość; zamiast — to dzieło nie ma wartości.

Idąc na przechadzkę, pies zaszedł mi drogę; zamiast — gdym szedł na przechadzkę, pies zabiegł mi drogę.

Ojciec, zebrawszy majątek, syn go roztrwonił; zamiast — ojciec zebrał majątek, syn roztrwonił.

Pani Rojkiewicz, panna Rojkiewicz; zamiast — pani Rojkiewiczowa, panna Rojkiewiczówna.

Niepotrzebnie też w języku polskim znajdują się liczne *cudzoziemskie* wyrazy i zwroty, które łatwo można zastąpić przez swojskie, i tak:

Aspiracja = pragnienie, dążność.

Aberracja = zboczenie, zblądzenie.

Asymilować = przyswoić.

Autorytet = powaga.

Atu i atut = kozera, karta świętna.

Bagatela = drobnostka.

Bransza lub branża = zawód, zakres czyjéjs działalności.

Cwikel = klin w koszuli.

Delikatesy = przysmaki, łakocie.

Efekt = wpływ, skutek działania.

Finezja = przebiegłość.

Foksal lub banhof = dworzec.

Gwarancja = rękojmia, poręczenie.

Konwenuje = przystoi.

Kwaterna = mieszkanie.

Masa ludzi = dużo ludzi.

Młody człowiek = młodzieniec.

Mnożyć lub dzielić na pięć = mnożyć lub dzielić przez pięć.

Oberkelner i oberkonduktor = nadkelner i nadkonduktor.

Pensja = szkoła prywatna.

Debiut = wystąpienie.

Pojedynczy = pospolity.

Pośpieć = zdążyć.

Precyzja = ścisłość.

Prowizoryczny = tymczasowy.

Pusować = popierać.

Zrobił znajomość = zabrał znajomość.

Robić albo czynić kogo uważnym = zwracać czyją uwagę.

Serwus -- w Galicji = służa.

Myśl, co chcesz, a ja taki swoje zrobię = myśl, co chcesz, ja jednak swoje zrobię.

Teren = kawałek ziemi.

Trafika = sklep z tytoniem.

Uniwersytet, konzul = uniwersytet, konsul.

Werwa = zapal.

Przedłożyć = przedstawić.

Konsorcjum = spółka.

Petycja = żądanie, prośba.

Pozować = udawać.

Szanse = widoki powodzenia.

Inteligentny = rozumny.

Przeciętny = średnio wzięty.

Forszus = zaliczka.

Insynuować = podsunąć myśl, posadzać kogo.

Subwencja = zapomoga.

Robić toaletę = ubierać się.

Redagować = oddziaływać.

Fenomen = zjawisko.

On jest bardzo dobrze (z franc.) = On jest bardzo przyzwoity.

Oprócz tego, należy unikać wyrazów i sposobów mówienia, które niewłaściwie weszły do języka literackiego z różnych *gwar*. Inna rzecz, jeśli autor posługuje się takimi wyrażeniami zupełnie świadomie w celu wiernego przedstawienia prawdy, albo gdy z języka ludowego bierze materiał dla terminologii naukowej. Niepotrzebnie używamy następujących wyrażeń:

Roztelepać się = rozpaść się.

Ćpać = dużo jeść.

Deszcz idzie = deszcz pada.

Drynda = dorożka.

Dużo mniej, lub dużo więcej = znacznie mniej, znacznie więcej.

Frajda = uciecha.

Gdzie idziesz? = dokąd idziesz; a gdzie przebywasz?

Zgolił się w karty = przegrał.

Wykaraskać się = wybrnąć z czego.

Urządzić kawał = oszukać, wywieść w pole.

Każden = każdy.

Kón = Koń.

Kwandrans = Kwadrans.

Z ledwością zrobił = ledwie zrobił.

Letkie = płuca zwierząt.

Najsamprzód, najsampierw = naprzód.

Mieszkać na ulicy = mieszkać przy ulicy.

Sobotniejszy = sobotni.

Chto = Kto.

Okropieństwo = okropność.

Mam pech = nie powodzi mi się.

Większa połowa = więcej niż połowa.

Bez pole = przez pole (iść).

Sprawić lanie = napisać ostrą krytykę.

Milejszy = milszy.

Szejszet = sześćset.

Weznę, wzion = wezmę, wziął.

Chustka od nosa = chustka do nosa.

Jakiby on nie był = jakikolwiek mógłby być. ¹⁾

Trudno tu zamilczeć jeszcze o charakterystyczném a wielce niewłaściwém wymawianiu Warszawian: Saska Kiepa, gięś, szklankię i t. d. Bardziej zaś może jeszcze razi: z nami = z nami, przed wamy — przed wami i t. d.

Poprawnie mówić i pisać po polsku nauczy się ten, kto w powszednich nawet stosunkach z ludźmi będzie okazywał dbałość pod względem właściwego wyrażania swoich myśli. Nie chodzi o to, aby używać przenośnych zwrotów i wyszukanych wyrazów, bo i podniosłe nawet myśli można oddać w języku prostszym, utartym.

Błędy przeciw ścisłości i jasności popełniamy wówczas, gdy nie zwracamy uwagi na dobór wyrazów, mających oddać wiernie myśli nasze. Ilekroć w umyśle występuje pojęcie jakieś, w ślad za niem narzuca się grupa wyrazów, które są blizkoznaczone, lecz nie można się posługiwać piérwszym lepszym. Tak np. pojęciu starcia się dwóch sił odpowiada grupa wyrazów: bitwa, bój, walka, wojna, utarczka, potyczka. Błędem przeciw ścisłości będzie, jeżeli ktoś mówi i pisze, zamiast walka z przyrodą — bitwa lub bój z przyrodą; podobnież nie należy mówić i pisać — bitwa Trojańska, lecz wojna Trojańska i t. d.

To samo się stosuje do grupy blizkoznaczących wyrazów: cześć, hołd, honor, poważanie, szacunek, zaszczyt, które wszystkie wyrażają jedno bardzo ogólne pojęcie; ale należy

¹⁾ Co się tyczy kwestji skażenia języka w ogóle, porówn. Prof. Dr. F. K. Skobel: *O skażeniu języka polskiego i t. d. 1—3 zeszyt.* A. Walicki: *Błędy nasze w mowie i piśmie i t. d.* L. Szczerbówic — Wieczór: *O skażeniu obecnem języka polskiego w prasie.*

między nimi robić wybór, gdy się chce być ścisłym. Można powiedzieć tylko: Mam szacunek dla jego siwych włosów; wyraz hołd lub zaszczyt nie byłby tu na miejscu. Blizkoznaczone są czasowniki: narzekać, ubolewać, skarżyć się, biadać, utyskiwać, żalić się; ale nie można używać jednego za drugi. Mówi się przeto i pisze: Narzekamy na złe czasy, a — ubolewamy nad cudzém nieszczęściem.

Nieściskość i niejasność w wyrażaniu myśli pochodzi stąd także, iż pomysły swoje niewłaściwie porządkujemy, pomieszczając podrzędne w kategorii głównych i odwrotnie. Będzie to więc miało miejsce, jeśli mówimy czy piszemy np. o postaci zwierzęcia i, nie skończywszy opisu, opowiadamy jednocześnie o kraju, w którym zwierzę owo żyje, a nadto wtrącamy pomysł o użyteczności zwierzęcia tego dla człowieka.

Niektórzy z wielką łatwością przerzucają się w rozmowie od jednego tematu do drugiego; w piśmiennictwie także nie jest rzadkiem zjawiskiem tak zwane dotykanie po łebkach to tego, to owego przedmiotu. Brak cierpliwości, roztargnienie, wykształcenie powierzchowne — są to najgłówniejsze przyczyny błędów przeciw jasności i ścisłości.

Ale innym razem znowu zawilość i niejasność występuje wtedy, gdy jednym tchem wypowiadamy wielką ilość zdań, wiążąc je między sobą spójnikami lub zaimkami względnyymi.

Przykład niech błąd ten uwydatni: Przeczytałem właśnie książkę, która należy do mego przyjaciela, który chętnie pożycza mi książek, posiadając bogatą bibliotekę, złożoną z dzieł naukowych i treści lżejszój, a jest on wielce uczynny i gotów książek swoich pożyczać każdemu, kto lubi czytać, byleby był pewien, że mu książka nie przepadnie.

Sądźmy, iż każdy człowiek, umiejący czytać i pisać po polsku, ma możność przyswojenia sobie poprawności, czystości, ścisłości i jasności językowej. Natomiast nie każdemu daném jest używanie języka, który przemawia do uczuć i wyo-

brażeń czytelnika lub słuchacza. Piękność taka jest już udziałem talentu, a polega ona na obrazowości języka i jego dobrodźwięku. Obrazowo mówi i pisze ten, kto oddaje swoje pojęcia nie przez wyrazy stale do owych pojęć przywiązane, lecz przez inne.

Zwyczajnie mówi się: Zestarzał się; obrazowo — był w zimie swego życia. Podobnie wyrażamy obrazowo myśli swoje, mówiąc i pisząc: Walczył jak lew, padół płaczu (ziemia), umilkły lasy (ptaki w lasach), z ust jego płynęły słów potoki i t. d.

Dobrodźwięk znowu zależy już to od powtarzania jednego i tego samego wyrazu, już od uzwiązkowania wyrazów, nadania im niezwykłego znaczenia. Tak np.: Krew na ziemi: krew w wodzie, krwią powietrze miga, wielkie bogi Egiptu, i król we krwi broczy! — Człowiek jest człowiekiem. Bodajby mi język do warg przysechl!

Obrazowość języka pochodzi z właściwości wyobrażeń, która uosabia nawet najbardziej oderwane pojęcia, nadaje im postać zmysłową i przeto w umyśle czytelnika lub słuchacza wywołuje język taki bardzo wyraziste obrazy. Mało jest powiedzieć — szedł cicho; należy to wzmocnić, dodając — szedł jak kot, gdy na zdobycz czyha.

Psychologiczny wpływ dobrodźwięku wyraża się przez to, że powtórzenie, wykrzyk, zapytanie, powątpiewanie zwracają uwagę czytelnika lub słuchacza na jakieś pojęcie, wyrażone niezwykle. Pomyślmy sobie mówcę na rzymskim forum, który na wspomnienie pewnego nazwiska, odzywa się niespodziewanie: Jak to, on jeszcze żyje? Żyje i ciągle wicherzy? — Taki zwrot porywa mimowoli słuchaczy i nastraja ich uczucia odpowiednio.

Ze wszystkiego, cośmy powiedzieli powyżej, wynika, że styl zależy od prawideł gramatyki, logiki i estetyki, o ile każda z tych nauk prawidła jakieś podaje. Gramatyka bada język

i przepisuje, w jakich formach mamy wyrażać swoje myślenie; jest ona głównie dbałą o poprawność, o ile jest nauką stosowaną do celów praktycznych. Logika, bada prawa myślenia i w połączeniu z gramatyką może podać niejedną korzystną wskazówkę co do ścisłości oraz jasności języka. Estetyka, jako nauka o pięknie, najmniej się może przyczynić do nadania pięknej formy naszemu językowi. Kto pragnie pięknie mówić i pisać, musi się uciekać nie do prawideł estetyki, lub do wzorowych frazesów.

Przedstawiwszy ogólne wskazówki, dotyczące języka, winniśmy tu jeszcze wesprzeć samouka praktycznie, podać mu środki i wskazać tryb postępowania. Tą właśnie ważną sprawą zajmujemy się w rozdziale następnym.

ROZDZIAŁ IX.

Na czém polega metoda nauki języka w szkole? — Jak w samouctwie zastąpić brak nauczyciela? — Znaczenie języka ludowego. — Co samoukowi ma zastąpić wypracowania piśmienne? — Prowadzenie dzienniczka. — Jak się zabierać do każdej pracy piśmiennej? — Uwagi o pisowni. — Czytanie książek. — Piśmienne streszczanie wzorowych autorów. — Spis dzieł godnych czytania z zakresu literatury nadobnej.

Kto pobiera naukę w szkole, kim się zajmują nauczyciele, ten rzadko kiedy sam ma troskę o to, czy i jak się wykształci. Ale samouka troska taka nieustannie oblega; spotyka on liczne trudności, a kiedy je pokonał, to i tak nie jest pewny, czy wiedza, którą posiadał, stanowi rzetelny, gruntowny nabytek.

Nauka języka ojczystego już w szkole nie należy do łatwych zadań, o czém wiedzą dobrze wszyscy sumienni nauczyciele tego przedmiotu. Dopiero dobre usystematyzowanie nauczania, ustopniowanie i zastosowanie prowadzą tu do rezultatów pożądaných. Samouk również, jeżeli się nie ma narażać na błędy, wynikające z postępowania po omacku, powinien pracy swojej nadać organizację odpowiednią. Zachodzi pytanie — jaką?

Metoda nauki języka w szkole polega na: Obcowaniu z uczniem za pośrednictwem mowy ustnej; — ćwiczeniach piśmiennych; — czytaniu wzorów; — wyprowadzaniu i nauczaniu prawideł językowych.

Podobnyż tryb postępowania daje się przeprowadzić i w samouctwie. Zamiast nauczyciela i kolegów, samouk mu-

si sobie znaleźć otoczenie, aby miał możność obcowania żywym słowem. Nikt, samotnie żyjąc, nie zdoła sprawiedliwie ocenić siebie samego i pod żadnym względem; nie potrafi też i sprawdzić, czy myśli swoje wyraża poprawnie, czysto, ściśle, jasno. W zetknięciu z ludźmi jednostka, drogą porównania siebie z innymi, zyskuje zawsze miarę ocenienia swego *ja*. Jak się przekonamy później, wartość takiego obcowania ma duże znaczenie dla wykształcenia rozumu, uczuć i charakteru. Wpływ na język jest widoczny, bo człowiek od drugich przejmując sposoby mówienia, dzięki temu, co posłyszyci. Koledzy, towarzysze, znajomi, krewni, przyjaciele zastępują miejsce nauczycieli, a powaga ich zwykle nie jest tak surowa, ażeby narzucali swoje poglądy; oni tylko przemawiają do przekonania, nic zaś nie niewoli uznawać ich wpływu. Obcowanie z człowiekiem, dbałym pod względem poprawności języka, odbija się niezawodnie na jego otoczeniu.

Pamiętajmy jednak, że w istotę języka literackiego, to jest języka ludzi wykształconych, można wtedy głębiej wniknąć, jeżeli się go porównywa z gwarami ludowymi. Wskazaliśmy już poprzednio, iż różne wyrazy i zwroty gwar takich, wprowadzone do języka, narażają na uchybienia przeciw poprawności i czystości; nie należy atoli zapominać, że w ludowych narzeczach przechowały się stare formy wyrazów i rdzennie swojskie zwroty językowe; cudzoziemszczyzna bowiem ma trudny przystęp do zachowawczej natury ludu. Niezależnie od tak zwanych solecyzmów, które z różnych gwar napływają do języka warstw wykształceńszych, w narzeczach ludowych znajdujemy skarby obrazowego sposobu wyrażania myśli i nadzwyczajną prostotę w ich uzwiązkowaniu. Zarówno szkoła jak samouk, uczony, czy literat mogą z korzyścią dla swych zadań wyzyskiwać tę prawdziwie dziewiczą niwę. Zbiory podań i pieśni ludowych łatwo zastąpią żywe obcowanie z ludem.

Czémże samouk ma zastąpić tak ważne w szkole odra-

bianie wypracowań piśmiennych? Wypracowanie takie jest płodne w dobre następstwa wówczas, jeżeli treść jego tkwi w potrzebie przelania na papier myśli i uczuć. Dopóki ono jest zadaniem musowém, dopóty autora swego nie ożywia w tym stopniu, jaki jest pożądany dla celów wychowawczych. Samouk w różny sposób ma swobodę wyrażać myśli swoje na piśmie i tém samym kształcić się pod tym względem. Sądzimy, iż przedewszystkiém nie powinien nigdy zaniedbywać sposobności piśmiennego obcowania z krewnymi, znajomymi i przyjaciółmi. Pisywać listy, zwłaszcza dla ludzi w młodym wieku, jest to czynność pełna powabu; staramy się wtedy usilnie, aby nasze myśli czy uczucia zrozumieli i ocenili właściwie ci, których kochamy lub szanujemy. Ile razy umysł ma taką samorzutnie odczuta potrzebę, pracuje zawsze prawidłowo. Chyba nie mniejszej doniosłości jest czynność prowadzenia dziennika albo pamiętnika. Bywają przecież nieraz w życiu chwile radości i smutku, a zawsze w takich razach człowiek chętnie bierze pióro do ręki; bo uczuwa wtedy potrzebę oddania stanu swój duszy lub odmalowania obrazu jakichś zdarzeń, które głęboko nim wstrząsnęły. Jest to znowu niejako obcowanie ze sobą samym. Pisanie pamiętnika ma zawsze wiele dobrych stron; ale dla samouka szczególniej jest ono czynnością pierwszorzędnej wartości.

Dużo to bowiem znaczy, gdy człowiek rozważa wydarzenia życiowe i towarzyszące im własne stany psychiczne. Ale nie należy być pretensjonalnym i roić sobie, że się pracę tę zostawia potomności, jako spuściznę literacką. Prowadzenie pamiętnika możemy zalecać jedynie dlatego, ponieważ uważamy je za wyborny środek rozwijania myślenia i wyobraźni, kształcenia poglądu na rzeczy oraz ludzi. Czynność ta zupełnie zaś chybi celu, jeśli piszący pamiętnik nie wyrazi szczerze swych uczuć i myśli, jeśli się będzie przedstawiał za innego niż jest w rzeczywistości. Niemniej słabą stronę stanowi tu gadulstwo,

zapisywanie spostrzeżeń powierzchownych, rozprawianie o rzeczach marnych, jak to mówią — o niczym. Trzeba się zadowolnić tém, że w takim pamiętniku znajdujemy świadectwo własnego rozwoju, kronikę swoich poglądów na różne życiowe wypadki. Odczytując w kilka lat kartki, zapisane własną ręką, człowiek wpatruje się niejako w swoją duchową fizjonomję.

Winniśmy tutaj zwrócić uwagę, czyją należy, iż żadnej pracy piśmiennój nie trzeba wykonywać pośpiesznie i bez planu. Cokolwiek samouk pisać zamierza, powinien przedtém wiedzieć dobrze, o czém ma pisać, — powinien uprzytomnić sobie w umyśle treść zamierzonej pracy i dopiero potém rozwijać ją na piśmie. Wszelkie więc pisanie wymaga uprzedniego planu, pojętego jako szereg głównych pomysłów. Jeżeli przychodzi opisać np. pożar widziany, należy sobie przedtém zdać sprawę, jak opis taki przeprowadzić. W tym razie najgłówniejsze pomysły sprowadzą się może do: 1) Przyczyn owego pożaru; — 2) okoliczności, jakie mu towarzyszyły; — 3) środków przedsięwziętych, aby go stłumić; — 4) następstw, które pożar za sobą pociągnął. Każdy z tych głównych pomysłów zawiera znowu pomysły podrzędne. I tak przyczyny pożaru mogą być nieznane, ale się przypuszcza, iż: *a*) miała tu miejsce zła wola ludzka, lub *b*) nieostrożność.

Co się tyczy okoliczności towarzyszących wspomnianemu zdarzeniu, należy zwrócić uwagę na: *a*) porę (dzień lub noc), *b*) stan powietrza (słota lub pogoda) i t. d.

Po więcej szczegółowe przepisy odsyłamy czytelnika do stylistyki. Zaznaczamy tu, że kto na pióro swoje nie nakłada pęt logicznej karności, ten nigdy nie będzie porządnie pisał.

Z kolei rzeczy należy się od nas kilka uwag poświęcić pisowni. Podobnie jak istnieje w ustnym języku literackim utarty sposób wymawiania dźwięków, tak samo powinienby

mieć miejsce stały sposób przedstawiania ich na piśmie; jednakże tak nie jest.

Ludzie pióra, to jest literaci, nie posiadają stałych zasad pisowni czyli ortografii. Niektórzy piszą np. dobrém dziecięciem, inni—dobrym dziecięciem; jedni piszą: moich, igła, imać, drudzy.—mojich, jigła, jimać. Są wyrazy, mające nawet trojką pisownią, jak: Julja, Francja, kolacja, fizjologja, Albjon i t. d. (Inaczéj piszą: Julija, Francyja, kolacyja, fizyjologija lub Julia, Francya, kolacya, fizyologia, Albion it. d.) Samouk przeto może pozostawać w wątpliwości, jakiéj mianowicie pisowni trzymać się powinien. Ponieważ sprawy téj dotkniemy w oddzielnym podręczniku gramatyki języka polskiego, przeto tu ograniczamy się do zalecenia: Należy się stale trzymać jednego sposobu pisania. Kto jeden i ten sam wyraz pisze raz tak, drugi raz inaczéj, ten właściwie nie ma żadnéj pisowni.

Pisownia nie wpływa na nasze wymawianie; więc choć jedni piszą: geografia, generał, drudzy gieografia, gienerał, wszyscy jednak używający języka literackiego wymawiają te wyrazy jednakowo. To samo stosuje się do wyrazów: gramatyka, mapa, suma, których inna pisownia jest: grammatyka, mappa, summa.

Stąd wynika, że pisownia jest to umówiony sposób oddawania pismem dźwięków głosowych. Sposób ten nigdy nie był i nigdzie nie jest dokładny, ponieważ litery są to wzrokowe symbole głosu, będącego słuchowém zjawiskiem.

Wymawiania wyrazów uczymy się drogą przywyku, powtarzając dźwięki, które ucho ima; sądzimy, że przywyk oka niejednemu oddaje taką samą usługę, gdy idzie o pisownię. Najgłówniej chodzi o to, aby ta pisownia była jedna.

Przystępujemy teraz z kolei do arcyważnéj kategorii, za jaką w nauce języka uważamy lekturę.

Czytanie książek jest to obcowanie z ludźmi nieobecnymi. Autor przemawia do ludzkości, czytelnik jest jego słuchaczem.

Towarzystwo ludzi może nieraz nużyć, książka nigdy nie jest natrętną; jest ona więc wyborynym przyjacielem i wykwiutnym towarzyszem. Czytanie stanowi źródło przyjemności i korzyści; może być pracą, wypoczynkiem, zabawą. Nie należy się też dziwić, że spotykamy entuzjastów czytelników.

Są ludzie, którzy mają swoich ulubionych autorów, co świadczy o potężnym wpływie książki na umysł czytelnika. Można przywyknąć do lektury sensacyjnej, lekkiej lub do poważnej; odpowiednio zaś do tego przywyku kształtuje się smakowność wyobraźni i grunt umysłowości. Niejednemu książki zepsuły smak i, jak się to mówi, przewróciły w głowie. Z tym względem przeto należy się liczyć w samouctwie.

Pierwszym warunkiem jest czytać książki wyborowe, dzieła, których autorowie nie gonili za chwilową modą, lecz, ulegając wyższym potrzebom umysłowym, zostawili po sobie trwałe pomniki myśli ludzkiej. Książek takich nie godzi się czytać pospiesznie, jednym tchem, bo się ich należycie nie rozumie, nie doczyta. Kto raz przywyknie do uważnego odczytywania wzorowych autorów, ten już nie czyta dlatego, aby czas zabić, lecz bawi się wytwornie, a jednocześnie przygotowuje umysł do gruntownego sądzenia. Powierzchnowa lektura, ponieważ nie prowadzi do należytego wniknięcia w myśli autora, pozbawia czytelnika najistotniejszego zadowolenia i jednocześnie nie zapewnia mu żadnej korzyści, gdyż treść książki rychło się zapomina w takich razach. Pomyślmy sobie, że gdybyśmy z jakimś żywym a poważnym mężem obcowali w sposób tak pobieżny, jak to czyni wielu, przerzucając kartki dzieł znakomitego autora, słusznie zasłużylibyśmy sobie na naganą i nazwę ludzi nieprzyzwoitych.

Wzorowi autorowie każdej literatury należą do najlepszych przedstawicieli swego społeczeństwa i obcować z nimi należy w sposób godny człowieka. W książkę dobrą należy się wczytać, a wtedy dopiero wartość jej spostrzeżemy, wtedy

ona oddziała na nas i przekonamy się, że po jój przeczytaniu zmieniły się nasze wyobrażenia. U wzorowych pisarzy znajdują się ustępy pełne głębokości, wymagające zastanowienia, a nawet powtarzanego odczytywania. Niechajże samouk korzysta zawsze z wielkich myśli autora, bo z nimi niezawsze się w książce spotka.

Jako korzystne zajęcie możemy tu zalecić streszczanie piśmienne lepszych autorów, wypisywanie tych myśli z dzieł znakomitych myślicieli oraz stylistów, które stanowią ich indywidualne cechy. Prawie każdy wykształcony człowiek, który w młodości swój dbał o uprawę umysłu, kroczył taką drogą. Wprawdzie tego rodzaju wypisy z krajowych autorów można nabywać już jako przygotowane książki; ale wypisy własną ręką sporządzone mają dla samouka o wiele więcej znaczenia.

Przedstawiamy tu spis godnych czytania dzieł z zakresu literatury nadobnej, gdyż na inném miejscu będzie mowa o książkach innych kategorii.

I. W dziale poezji:

A. Malczewski — Marja; S. Goszczyński — Zamek Kaniowski, Sobótka; B. Zalewski — Duch od stepu, Przenajświętsza rodzina; A. Mickiewicz — Pan Tadeusz, Grażyna, Konrad Walenrod, Dziady; J. Słowacki — Marja Stuart, Ballady, Lilla Weneda, Horsztyński, Żmija, Bielecki; Edm. Wasilewski — Katedra na Wawelu; Winc. Pol — Mohort, Pieśń o ziemi, Przygody Benedykta Winnickiego; Wład. Syrokomla — Urodzony Jan Dęboróg, Kęs chleba, Stare wota, Podkowa, Lalka; Adam Asnyk (El...y)—Rienzi, Poezje 2-ty; M. Konopnicka — Fragmenta; L. Siemiński — Odyseja (przekład).

II. W dziale prozy:

H. Rzewuski — pamiątki starego szlachcica litewskiego, Listopad, Lizdejko; August Wilkowski — Ramoty i ramotki; J. I. Kraszewski — Poeta i świat; Ulana, Dwa światy. Jasełka, Ostap Bondarczuk, Chata za wsią, Boża czeladka,

Brühl, Hrabina Kozel, Z siedmioletniej wojny, Stara baśń, Lubonie, Masław; Zygmunt Kaczkowski — Bitwa o chorążankę, Kasztelanice Lubaczewscy, Murdelio, Gniazdo Nieczujów, Grób Nieczui, Anuncjata; A. Wilczyński — Kłopoty starego komendanta; J. Korzeniowski — Wędrówki oryginała, Krewni, Garbaty; J. Zacharjasiewicz — Święty Jur, Na Kresach, Jan Lam — Koroniarz w Galicji, Panna Emilja; E. Orzeszkowa — Eli Makower, Sylwek Cmętarnik, Pan Graba, Nad Niennem; H. Sienkiewicz — Szkice węglem, Ogniem i mieczem; Al. Głowacki (Bol. Prus) — Placówka; Mich. Bałucki — Błyszczące nędze, O kawał ziemi; T. T. Jeż — Uskoki, Szandor Kowacz, Z burzliwej chwili, Historia o praprapnuku, Handzia Zachornicka; Al. Świętochowski — Antea.

ROZDZIAŁ X.

Na czém polega obecnie nauka języków cudzoziemskich? — Dlaczego najlepiej mówimy tym językiem, którego używamy od lat dziecięcych? — Cele nauki języków cudzoziemskich. — Sposoby uczenia się języków obcych — Praktyczne nauczanie języka obcego na podstawie gramatyki. — Specjalista wykształcony prędko dochodzi do rozumienia książki swego fachu w języku obcym. — Jakby można udoskonalić podręcznik nauki języka obcego? — Rozbiory gramatyczne. — Wady i zalety tak zwanych metod do nauki języków obcych — Wielojęzyczność. — Spis podręczników, ułatwiających samoukowi naukę języków obcych.

W związku z nauczaniem języka krajowego pozostaje nauka języków obcych. Pominiemy tutaj języki umarłe (łaciński, grecki, hebrajski), a zajmiemy się istotą nauki języków nowożytnych.

Każdy, kto już używa języka krajowego w mowie ustnej i piśmiennej, a rozpoczyna naukę języków cudzoziemskich, tłumaczy wyrazy i zwroty obce na język ojczysty, dzięki czemu stają się one dla niego zrozumiałe. Ażeby w ten sposób dojść do przyswojenia sobie języka obcego, trzeba się bardzo napracować. Najzwyczajniejszym rezultatem jest tu mniej lub więcej doskonała wprawa w tłumaczenie, a ponieważ to się osiąga, co się ćwiczy i uprawia.

Dobrze władać można tym językiem, którym się od dzieciństwa mówi o różnych rzeczach i rzeczywistych ich stosunkach; tylko ten język staje się wyrobioném narzędziem myśli i zupełnie swobodnie może wyrażać myślenie. Wszystko polega tu na tém, że myśli skojarzyły się raz tak ściśle z wyra-

zami języka ojczystego iż każdy wyraz wywołuje myśl, a każda myśl pociąga wyraz.

Stosunek ów jest ustalony i zupełnie naturalny. Jeżeli więc ktoś pragnie innymi znakami myśli swoje wyrażać, to jest używać języka cudzoziemskiego, musi przerobić poprzednie skojarzenia myśli z wyrazami na nowe; dopóki tego nie uczyni, dopóty będzie tylko tłumaczył myśli z jednego języka na drugi.

Łatwo zrozumieć teraz, dlaczego w późniejszym wieku życia trudno jest nauczyć się obcego języka tak dobrze, jak się umie język krajowy. U cudzoziemców, którzy już zyskali nawet znaczną wprawę w mówieniu po polsku, zawsze możemy odnaleźć ślady, świadczące o wielkiej trwałości pierwotnych skojarzeń myśli z wyrazami.

Nauczyciele języków obcych trzymają się zwykle po szkołach sposobu nauczania, polegającego na tłumaczeniu z jednego języka na drugi, lepiej znany; w ostatniej instancji chodzi o to, czy uczeń umie taki a taki wyraz lub zwrot języka obcego przetłumaczyć na swój język krajowy i odwrotnie. Dopiero po tej drodze trafia się do myśli.

W nauce języka ojczystego, a właściwie języka, któregośmy się nauczyli najprzód, myśli i uczucia tłumaczą się wprost na język; w nauce języków obcych trzeba tłumaczyć wyrazy na wyrazy, ciągle apelując do myśli, dopóki się pod tym względem nie nabierze wprawy.

Cudzoziemki bony osiągają zwykle rezultaty dobre, ucząc języków obcych, ponieważ mają one do czynienia z małymi dziećmi, nieumiejącymi jeszcze własnego języka, a jednak uczuwającymi potrzebę nazywania rzeczy i różnych rzeczowych stosunków. W tym więc razie skojarzenie myśli z wyrazami ustala się tu tak samo, jak przy nauce języka ojczystego i najprzód idzie spostrzeganie rzeczy, a jednocześnie

ich nazywanie, poczem wyrażanie myśli nie sprawia już żadnej trudności.

Atoli takie pełne powodzenia nauczanie języków obcych przynosi następnie szwank językowi krajowemu, który tém samém schodzi na drugorzędne stanowisko języka cudzoziemskiego; on jeden przecież powinien mieć przywilój, aby go od pierwszych lat dziecięcych nauczać w taki właśnie sposób.

Rzetelnym celem, dla którego się uczymy języków obcych, jest już to potrzeba materjalna zarobku, już znowu potrzeba wyższa, która niewoli ludzi, aby poznali cudzoziemskie piśmiennictwo. Niezależnie od tego, już nawet jaka taka znajomość języków obcych rzuca światło na własny język, gdyż otwiera drogę porównywaniu wyrazów, jako téż sposobów mówienia.

Kto się pragnie dobrze nauczyć języka obcego i to w celach praktycznych obcowania z cudzoziemcami, ten musi zdążać do tego, aby myśli swoje wyrażał wprost w tym języku, w którym chce nabrać wprawy mówienia. Dodajmy tu, iż nie sądzimy, ażeby taka praktyczna znajomość wielu języków sprzyjała umysłowemu rozwojowi człowieka. Wszystko bowiem, na co umysł zużywa czas i siłę, odbywa się kosztem czegoś innego; czasu więc i siły zbraknąć może, gdy przyjdzie osiągać cele inne jeszcze. Pamięć oddana na usługi wyłącznie jednej sprawie nie może służyć równie skutecznie innym zadaniom.

Przeciwko mechanicznemu trybowi postępowania przy nauce nowożytnych obcych języków oświadczają się liczni pedagodowie, ale to wszystko nic nie pomoże, bo skoro tylko ktoś chce się nauczyć języka obcego, aby go później mógł praktycznie stosować ustnie i piśmiennie, musi go sobie pozyskać mechanicznie i mechanicznie nim władać. Wszakże i w rodowitym języku nie inaczej dochodzimy do biegłości; wszelkie mówienie jest tém lepsze, im wyższa mechaniczna

wprawa. Wiele mówić, pisać, czytać i pamiętać trzeba, zanim się dojdzie do biegłości władania językiem obcym.

U nas i wszędzie praktykuje się nauczanie języków obcych na podstawie gramatyki. Prawidło językowe stanowi tu oś, około której obracają się ćwiczenia ustne lub piśmienne; nceń według tego tłumaczy dobrane przykłady na język rodowity lub odwrotnie.

Całą więc gramatykę dzieli się na ustopniowane kursa, rozpoczynając od najprzystępniejszych prawideł i to jednocześnie z zakresu głosowni, odmiany wyrazów, składni; koncentrycznie i syntetycznie dochodzi uczeń z czasem do ogarnięcia całego przedmiotu, ujętego w ramy gramatyczne.

Weźmy np, naukę języka niemieckiego; nauczyciel przedstawia tu uczniom najprzód, w jakich razach przed rzeczownikiem ma stać przedimek określony — *der, die, das*; w ślad za postawioną regułą uczniowie winni stosować liczne przykłady. Tłumacz więc na język krajowy ustnie i objaśniają zdania: *der Hund bellt nicht, die Blume blüht* i t. d. Jako zaś piśmienne wypracowania mają oni przygotowane do tłumaczenia z języka krajowego na obcy krótkie zdania: Słownik śpiewa, koń biega i t. d.

Na następnej lekcji przedstawi się uczniom odmianę czasu teraźniejszego dwóch lub trzech łatwych czasowników, np. *lieben, arbeiten*; skoro się nauczyli rozróżniać osoby, wtedy nauczyciel obznajmia ich z prawidłem, jak mają używać tych osób z przeczeniem, a jak z pytaniem (nie kocham; nie pracuję; czy kocham? czy pracuję? Znowu idą liczne przykłady, tłumaczone z języka niemieckiego na polski i odwrotnie.

Podobneż postępowanie ma miejsce, kiedy chodzi o zastosowanie prawidła, że przymiotnik niemiecki, użyty w zdaniu jako orzeczenie, nie ma żadnej końcówki: — *Der Vater ist gut, das Kind ist gut* i t. d.

Zmierzając do prawideł coraz trudniejszych, nauczanie

to zapewnia uczniowi niejaka znajomość języka cudzoziemskiego; ale nie doprowadza ono do takiego nawet opanowania przedmiotu, jakie jest właściwe np. dziesięcioletniemu malcowi na punkcie języka ojczystego.

Samouk musi korzystać z licznych podręczników, ułożonych w sposób powyżej przedstawiony; ale nie powinien on poprzestać na tém jedynie, jeżeli się pragnie dobrze nauczyć języka obcego.

Wszelkim ćwiczeniom podobnie uporządkowanym należy uczynić zarzut, iż dobrane zdania dbają głównie o to, aby nie uchybiały prawidłu gramatyki, zwykle zaś są one bezsensowne. Oprócz tego, szumne zapowiedzi, że się ktoś nauczy obcego języka w sześć miesięcy, albo i w trzy nawet, są to proste drwiny z ludzi. Niechże się samouk nie da złowić na lep taki i niech pamięta, że naukę języka zdobywa się tylko ciężką pracą.

Kto chce dopełnić naukę języka, rozpoczętą według wspomnianej metody, musi wziąć do ręki utwór dobrego autora i odczytywać go gruntownie przy pomocy słownika. Po przeczytaniu całej książki i należytém jój zrozumieniu rozjaśni się samoukowi w głowie. Od jakiego Ahna, czy Ollendorfa można rozpocząć naukę języka obcego, lecz nie można jój na tém kończyć.

Ulepszenie nauczania, opartego na powyżej opowiedzianym sposobie, polegałoby na dobraniu coraz trudniejszych ustępów z najcelniejszych autorów danego piśmiennictwa i przełożeniu ich jak najwierniejszém na wzorową polszczyznę; przytém należałoby to opatrzyć niezbędnymi tylko objaśnieniami gramatycznymi. Rozbicie owych ustępów na oddzielne zdania przedstawiłoby różnicę składni języka obcego w porównaniu z ojczystym. Rozwinięcie zdania polega na dodawaniu wyrazów do wyrazów w celu zapewnienia wyrażeniom logicznej ścisłości; więc dużą rolę odegrałoby tu uwy-

datnienie budowy zdania w języku obcym a polskim. Wszelki pozyskany materiał językowy powinien się wcielać w te ramy i, o ile można, przyspieszać samodzielne używanie języka obcego przez samouka.

Nauczyciele przeprowadzają też z uczniami tak zwane rozbiory, w których się zwykle przedstawia, że drugi lub trzeci przypadek pochodzi od pierwszego, a każda osoba i czas w konjugacji — od bezokolicznika. Otóż, takie odnoszenie form jednych do drugich jest bezzasadne. Jeżeli się odwoływać do pochodzenia, to jedynie odnosić należy wyrazy do ich pierwiastków, bo zarówno pierwszy przypadek, jak trzeci, zarówno bezokolicznik, jak inna forma czasownika powstały niezależnie od siebie z pierwiastku. Podany na końcu książki słowniczek pierwiastków i grup wyrazowych każdego pierwiastku odda samouctwu wielką przysługę. Co więcej, nie należy się tu ograniczać jedynie na tłumaczeniach z polszczyzny na dany język, ale wprowadzić szereg ustopniowanych zadań, dających samoukowi możliwość pisania bezpośrednio w obcym języku. Ale taką użyteczną książkę musi pedagogicznie opracować dobry filolog lub lingwista, byleby przytém nie zapomniał, że głównym celem podręcznika ma być poparcie samouka w trudnym zadaniu praktycznej nauki języka obcego.

Metody Ahna, Ollendorfa i inne podobne mają tę zaletę, że wprowadzają one w użycie najprzód takie wyrazy i zwroty mówienia, których, liczebnie biorąc, najczęściej się używa w mowie ustnej jako też piśmiennej. Każdy wie np., że trzecie osoby czasowników różnych czasów powtarzają się w użyciu częściej, aniżeli inne osoby; tak samo jest i z innymi wyrazami, np. wyraz *dobry* używa się częściej, aniżeli — *wyborny, znakomity*. Uwzględnienie przeto statystyki wyrazów może między innymi oddać nauczaniu dobrą przysługę.

Ze wszystkiego, cośmy powiedzieli o trudności nauki je-

zyków obcych, wyraźnie widać, że trudność owa ma grunt psychologiczny. Nieraz posiadamy zapas wyrazów, umiemy na pamięć odpowiednie językowe zwroty, a nie możemy ich ze siebie wydobyć, reprodukować, gdy zajdzie potrzeba. A zatém częste powtarzanie ustne i piśmienne stanowi tu konieczny i pierwszy warunek biegłości.

Obok tego, należy szczególnie uwzględnić te strony języka, co do których Polak najczęściej dopuszcza się błędów (np. rodzaj rzeczowników w języku niemieckim).

Praktyczną naukę języków obcych jedni przedsiębiorają dla chleba, drudzy—dla mody. Co innego, gdy chodzi o pozyskanie języka, jako środka, mającego rozszerzyć widnokręgi myśli, wprowadzić człowieka w zakres działalności innego narodu. Z taką nauką obcego języka ma się już mniej trudności. W tym celu uczymy się języków starożytnych i przeto nie mamy żadnej potrzeby napróżno tracić czasu, dokładać usiłowań, aby mówić i pisać po łacinie, czy po grecku. Zupełnie w takim samym stosunku może się znajdować samouk do każdego innego obcego języka.

Przy pomocy nauczyciela prawie każdy średnio pilny i średnio zdolny uczeń zdobywa sobie tyle wprawy, że może czytać oraz rozumieć autorów, piszących w języku obcym, którego nauce poświęcił kilka lat w szkole. Jeżeli nawet w zupełności tak nie jest, jak tu utrzymujemy, to uczeń już, co najmniej, umie sobie radzić ze słownikiem i posiada dostateczne przygotowanie, aby drogą samouctwa wypełnić braki i dojść do biegłego rozumienia autorów cudzoziemskich.

Szczególną łatwość pod tym względem mają specjaliści, to jest ludzie oddani jednej jakiejś umiejętności. Kto dobrze zna swój przedmiot, ten daleko łatwiej nauczy się i języka, w którym o przedmiocie owym jest mowa, aniżeli nie mający przygotowania specjalnego. To też fizyk, chemik, astronom czy matematyk mają, rzec można, w połowie załatwioną

sprawę pod względem językowym. A to samo powiedzieć się da i o ludziach, oddanych różnym technicznym fachom. Niejeden z nich bez żadnego uprzedniego przygotowania bierze do ręki książkę francuzką, niemiecką lub angielską, a dobry słownik po kilku miesiącach pilnej lektury otwiera mu drogę do korzystania z pomysłów cudzoziemskich autorów. Każdy zna samouków tego rodzaju. W tym razie bowiem nie chodzi o dobre wymawianie, o przyswojenie sobie i reprodukowanie cudzoziemskich zwrotów, ale — jedynie o pogłębienie znanej umysłowi sfery działalności.

Bardzo wiele już znaczy wspólna różnym językom terminologia naukowa, stanowiąca niejako kosmopolityczny język; nadto zarówno czyste jak i stosowane umiejętności mają inną jeszcze wspólność: używają one języka prostego, wolnego od obrazowego sposobu wyrażania myśli; stąd i większa łatwość rozumienia.

Niemaló też znaczy, że każdy wykształcony człowiek, przynajmniej po części, uczył się już jakiegoś obcego języka. Kogo zaś, choćby przez dwa lata nauczano łaciny, dajmy na to, takiemu nie sprawi nadzwyczajnych trudności rozumienie książki, pisanéj po francuzku lub po włosku; potem w następstwie można się zabrać do czytania fachowych książek angielskich, a nareszcie niemieckich.

Różnym poliglotom nauka jednych języków ułatwiała naukę drugich; takie jednokierunkowe uzdolnienie można przez ćwiczenie rozwinąć.

Samouk bez najmniejszego przygotowania, jeśli się znajduje wobec książki w obcym języku i jeśli nadto nie rozumie przedmiotu, o którym w książce jest mowa, spotyka się z nadzwyczajnymi trudnościami, a i najlepszy słownik niewiele mu ulgi przyniesie. Jednakże umysł ludzki i z tego wybrnąć potrafi. Zналиśmy człowieka, skazanego na kilkanaście miesięcy samotnego życia, a jedyną jego towarzyszką była książka

angielska — powieść Walter-Scotta. Samouk nie umiał ani jednego słowa po angielsku, nie znał też innych obcych języków, przeto znajdował się mniej więcej w położeniu badacza, który pierwszy odczytuje pismo klinowe lub hieroglificzne. Nie stracił cierpliwości, powoli wcielał się w znaczenie wyrazów, z częstych powtarzań, z imion własnych wnioskowo, o czém mowa i, jak twierdzi, zrozumiał treść książki. Gdy się skończyła jego samotność, sprawdził, że co do znaczenia wyrazów i zwrotów bardzo mało błędów popełnił. Widoczna, iż umysł ludzki, kiedy zajdzie potrzeba, może pokonać nadzwyczajne trudności.

Nie możemy tu samoukowi zalecać różnych *rozmówek i rozmów, przewodników i komeniuszów, wokabuł* i t. d., których dosyć obfity zapas znajduje się w handlu księgarskim; ograniczamy się przeto na wymienieniu tylko najbardziej używanych podręczników nauki języków nowożytnych.

I. W dziale *ćwiczeń i gramatyk*:

E. Janota — Gramatyka języka niemieckiego; Noël i Chapsal — Nowa gramatyka francuzka z osobnym tomem ćwiczeń przez P. Parvez; A. Świtkowski — Gramatyka francuzka (podług Ollendorfa) z kluczem; A. Świtkowski — Główniejsze zasady języka francuzkiego, połączone ze stosownemi ćwiczeniami; K. Ploetz — Metoda najnowsza i najpraktyczniejsza nauczania się języka francuzkiego łatwo i gruntownie (?) bez pomocy nauczyciela (2 części); E. Rykaczewski — Gramatyka języka włoskiego z ćwiczeniami; Toussaint-Langenscheidt — Najlepsza metoda języka francuzkiego; T. Robertson — Kurs języka angielskiego; T. Robertson — Kurs języka francuzkiego; Dr. F. Ahn — Wykład praktyczny języka francuzkiego, dwa kursa; Dr. F. Ahn — Wykład praktyczny języka niemieckiego, dwa kursa; J. Amborski — Praktyczny kurs języka francuzkiego do nauki domowej i szkolnej, dwa kursa; H. S. Ollendorf — Teoretyczno-praktyczna metoda nauczania

się czytać, pisać i mówić po niemiecku w sześciu miesiącach, zastosowana do użytku młodzieży polskiej; H. S. Ollendorf — Teoretyczno-praktyczna metoda nauczania się czytać, pisać i mówić po francuzku w sześciu miesiącach, zastosowana do użytku młodzieży polskiej.

Rzecz szczególna, iż autor obliczył, że również w sześć miesięcy można się nauczyć po włosku i po angielsku, a przeto dla tych języków także ułożył teoretyczno-praktyczne metody.

II. W dziale *słowników*:

W. Janusz — Słownik francuzko-polski i polsko-francuzki; Booch-Arkossy — Słownik niemiecko-polski i polsko-niemiecki; A. Chodźko — Dokładny słownik angielsko-polski i polsko-angielski; E. Rykaczewski — Słownik włosko-polski i polsko-włoski.

Do lektury może samouk dobierać sobie szkolne wydawnictwa autorów niemieckich, francuzkich i angielskich.

ROZDZIAŁ XI.

Znaczenie geografji i cele jęj nauczania. — Analityczne nauczanie geografji. — Syntetyczne nauczanie geografji. — Trudności przy nauczaniu geografji matematycznęj. — Obserwacja nieba. — Co stanowi najlepsze przygotowanie do nauki geografji? — Wartość mapy. — Rady i wskazówki dla samouków, jak się mają ćwiczyc w nauce geografji. — Podręczniki i inne książki, mające związek z nauką geografji.

Zgadzą się powszechnie pedagogowie, że geografja toruje drogę historii, a to z powodu związku i zależności od siebie obu tych nauk. Geografja ma w wychowaniu człowieka znaczenie nietylko jako gałąź wiedzy; nauka jęj chroni przed małoduszny m na świat poglądem, podług którego rodzinne miejsce uważa się za środek ziemi, a na odległe krainy patrzy się jako na światy pełne nadzwyczajności i cudów. Podobnie jak każda nauka rzetelna, geografja naucza prawdy, nie mającęj nic wspólnego z uprzedzeniami i tendencjami.

Praktyczne cele nauczania geografji odrazu się każdemu rzucają w oczy; wszakże ludzie nieustannie odbywają podróże, czytują książki, gazety o różnych krajach i częściach świata, a oprócz tego, każdy z nas spożywa surowe lub przerobione płody zagraniczne. Zarówno więc chęć zaspokojenia ciekawości, tak charakteryzująca rodzaj ludzki, jak i codzienne potrzeby życia poważnie zalecają tę naukę. Toż chodzi o wzięcie udziału w wielkiem międzynarodowem obcowaniu ludzi z ludźmi.

Ale to jeszcze nie wszystko; bo oto żyjemy na ziemi, przebywamy nieustannie wśród wpływów przyrody, która od-

działywa na nas i zmusza, abyśmy odpowiednio przystosowali swoje życie. Już najpowszedniejsze zjawiska — dzień i noc, pory roku, z którymi się wiąże nasz byt i praca, wymagają przecież objaśnienia.

Zważmy następnie, że geografia popiera naukę historii, zoologii i botaniki; tłumaczy ona bowiem niejednokrotnie naturalne przyczyny dziejowych faktów, daje możność poznania widowni ludzkiej działalności, przedstawia rozmaite strefy fauny i flory.

Dodajmy nareszcie szlachetną potrzebę wiedzy dla wiedzy, a dziwić nas nie będzie, dlaczego geografji wyznacza się dziś tak poczesne stanowisko w wychowaniu człowieka.

Odpowiednio też do znaczenia, i metoda nauczania tego przedmiotu wzięła rozbrat ze starym dogmatyzmem.

Metodyczne postępowanie w nauce geografji najogólniej tak się przedstawia:

Przedewszystkiém można rozpatrywać ziemię z punktu niejako zewnątrz niej obranego, — rozważać jęj postać, ruchy i stosunek do innych ciał niebieskich. Następnie schodzimy na ziemię, dzielimy ją matematycznie na części i rozpatrujemy lądy oraz wody w rozmaitych ich stosunkach,

Metoda tego rodzaju prowadzi ucznia od rozważania całości do szczegółów i nosi nazwę analitycznej.

Syntetycznie postępuje nauczanie wtedy, jeżeli punktem wyjścia dla niego jest miejsce rodzinne ucznia, od którego on rozpoczyna naukę geografji; od tego miejsca przechodzi się do prowincji, następnie do całego terytorjum państwa, a później do krajów sąsiednich. Zdążając w ten sposób od rzeczy bliższych do coraz dalszych, nauczanie ogarnia wreszcie tę część świata, w której się mianowicie rodzinny kraj ucznia znajduje. W dalszym ciągu, postępując zawsze według takiej samej modły, kończy się ostatecznie na nauce o ziemi jako jednej całości, położonej we wszechświecie.

Można tu uwzględnić najprzód geografję fizyczną, później — polityczną i skończyć na matematycznej.

Atoli, biorąc za punkt wyjścia rodzinne miejsce ucznia, można traktować równomiernie wszystkie trzy działy geografji i rozwijać nauczanie coraz szerzej, rozpoczynając od rzeczy blizkich, lepiej znanych, a postępując do coraz dalszych i nieznanых.

Ten syntetyczny sposób nauczania geografji uznano za najwłaściwszy, gdy się ma do czynienia z młodszymi uczniami; natomiast postępowanie analityczne jest odpowiednie tylko dla uczniów dojrzałych.

Wypada tutaj zwrócić uwagę, że nauczanie Geografji matematycznej należy do nader trudnych zadań; wielu nauczycielom nie udaje się ono należycie, już to dlatego, że sami nie są dobrze przygotowani, — już znowu, ponieważ nie posiadają przyrządów uzmysławiających wykład, — albo też nie umieją przedmiotu swego wyłożyć pedagogicznie. Trudno jest uwydatnić samo pojęcie kulistości ziemi wobec dzieci; malcy przedewszystkiém nie zdołają sobie wyobrazić téj olbrzymiej kuli. Dowody znowu, które mają uwydatnić owę kulistość, są wystarczające tylko dla gruntowniej już przygotowanych umysłów. Po lekcji mali uczniowie geografji, mimo przytoczonych dowodów, i tak są skłonniejsi uważać ziemię raczej za płaszczyznę, niż za kulę. Takaż trudność występuje i wtedy, gdy nauczycielowi przychodzi uzmysłwić podwójny ruch ziemi; musi on być dzielnym specjalistą, a zarazem pedagogiem, jeżeli uczniowie z tych lekcji mają rzetelnie skorzystać.

Podnosimy jeszcze inną kwestję, dotyczącą tego samego zakresu, mianowicie też, że w nowożytnej cywilizacji ludzie za mało obserwują niebo, przekładając uganianie się za najdrobniejszymi punkcikami na ziemi. A jednak starożytnym nie wyszło na złe częste odwracanie głowy ku olbrzymiemu skle-

pieniu. Już przecie odmian księżycyca odpowiedniej jest uczyć się drogą własnej obserwacji, aniżeli z książki.

Najlepsze przygotowanie do nauki geografji stanowi odbywanie podróży lądem i morzem; albowiem dobrych i wyraźnych wyobrażeń o przeróżnych kształtach bardzo trudno jest nabyć z mapy i książki. Jakaż to różnica czytać o krainie górzystej, oglądać ją na mapie, nawet na rycinie, a przebywać w niej czas jakiś, widzieć ją na własne oczy! Kto naocznie nie poznał wodospadu, portu, cieśniny morskiej, przylądka, wybrzeża morskiego, grupy wysp, pustyni, stepu, wulkanu, góry lodowej i t. d., ten nigdy o tych przedmiotach nie będzie miał dobrego pojęcia.

Ale trzeba poprzestać i na mniej dokładnych wyobrażeniach, zważywszy, iż mało kto ma możność odbywania podróży, a nauka geografji potrzebna jest każdemu. Samouk, tak samo jak uczeń w szkole, obrazami musi sobie zastąpić brak rzeczywistości, Chociażby zaś kto na własne oczy dużo widział i chociażby z bardzo dobrych obrazów wyciągnął jak najlepszy użytek, to jednak przy nauce geografji nic mu nie zastąpi mapy i globusu. Wprawdzie mapa ze względu na swój szematyzm w przedstawianiu kształtów stoi niżej od obrazu, — wprawdzie jest ona tylko symbolizowaniem rzeczywistości, jednakże, kto się raz poznał z tą symboliką, nauczył się godzić ją z rzeczywistością, ten już z mapy wyciąga bardzo znaczne korzyści. Mapa jest najważniejszym środkiem orjentowania się, nawet w takich okolicach, któreśmy już zwiedzali i poznali. Oprócz tego, mapa daje możność rozpatrywania większych przestrzeni; przy jej pomocy możemy się przyglądać fizjonomji całej kuli ziemskiej. Nareszcie, dzięki stosowaniu rysunku, lub barwy odpowiedniej, mapa daje nam pojęcie o stosunkach fizycznych, geognostycznych; zoograficznych, etnograficznych, politycznych i t. d. — Bez pomocy ma-

py nie podobna poznać kierunków rzek, pasm gór, granic, linii brzegowych i t. d. ze wszystkimi ich załamaniem.

Dobre mapy są to więc znakomite środki, ułatwiające zarówno w szkole jak w samouctwie naukę geografji; takimi właśnie są mapy Sydowa, Kieperta, Petermanna, Stielera, Berghausa.

Kto się uczy geografji, powinien pamiętać, że nie należy tracić wiele czasu na topografją, ponieważ geografja nie jest nauką miejsc, ale stanowi ona historją naturalną ziemi, téj wi-downi, na której człowiek występuje do walki z siłami przyrody.

Jako pożyteczne dla samouka ćwiczenie możemy tu zalecić następujące zajęcia: 1) Rysowanie z globusu map szczegółowych w przygotowanych na ten cel kratkach; 2) kontury różnych krajów, lądów, mórz korzystnie jest uogólniać, to jest sprowadzać ich kształty do figur geometrycznych, np. Europę — do trójkątów i prostokąta; 3) na wyrysowanej mapie należy oddzielnie uwydatnić stosunki orograficzne, inną zaś razą — hydrograficzne, potem — klimatologiczne, zoograficzne, etnograficzne i t. d.

Co się tyczy podręczników i książek, mających związek z nauką geografji, możemy wskazać następujące:

Wacław Nałkowski — Zarys geografji powszechnéj (rozumowéj); jest to praca pierwszorzednéj wartości, przeto zalecamy ją jak najusilniej. Wacław Nałkowski — Geograficzny rzut oka na dawną Polskę; K. Benoni i L. Tatomir — Krótki rys geografji do użytku szkolnego; Baranowski i Dziedzicki — Geografja do użytku szkolnego; F. Czerny — Zarys rozwoju wiedzy o ziemi na tle historii odkryć geograficznych; Fr. Helwald — Europa; Fr. Helwald — Azja i Australja; E. Reclus — Ziemia w krajobrazach 2-ty; Dr. A. Rehman — Obecny system geografji, wysnuty z jéj dziejów; F. Sulimierski, B. Chlebowski i W. Walewski (redakcja) — Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich;

L. Tatomir — Przegląd podróży i odkryć w świecie arktycznym; K. hr. Tyszkiewicz — Wilia i jój brzegi pod względem hydrograficznym, historycznym, archeologicznym i etnograficznym, wydanie ilustrowane; Dr. J. Vlach — Łąd afrykański w świetle najnowszych badań; W. Pütz — Krótki rys geografji porównawczej dla użytku zakładów naukowych i do domowego wychowania zastosowany; Osk. Peschel — Historia odkryć geograficznych.

Co się tyczy map i atlasów, te zaleciliśmy już w ciągu tego rozdziału.

ROZDZIAŁ XII.

Co mówią pedagogowie o znaczeniu historii w wychowaniu, a co wykazuje rzeczywistość? — Jakim być powinien wykład dziejów? — Wadliwość nauczania historii. — Czy można historii narzucić swoje własne poglądy? — Przebieg stopniowego ulepszania się metody wykładu dziejów w kursie elementarnym. — Mapy i atlasy historyczne. — Wyższy kurs historii dla dojrzalszej i przygotowanej już młodzieży. — Wskazówki co do niektórych książek, pomocnych w samouctwie.

Pedagogowie przypisują historii nadzwyczajnie doniosłe znaczenie, uważając tę naukę za środek wysoko kształcający nie tylko inteligencją, lecz i charakter człowieka. Historia — powiadają — jest to potężny pedagogiczny czynnik, wychowujący nie tylko jednostki, lecz cały naród; ona bowiem pobudza i kształci wyższe władze duchowe, — ona jedna wśród nauk ma najwyższą etyczną doniosłość, jako środek wychowawczy. Historia — mówią inni — jest to podróż, odbyta w minione wieki, celem obcowania z najdzielniejszymi ludźmi przeszłości.

Rzecz szczególna, iż, pomimo takich i innych licznych na cześć wychowawczości historii pochwał, rzadko kiedy jednak spostrzedz można owe wychowawcze owoce. Przedewszystkiem wyznać należy, że narody całe nie umieją z historii wyciągać korzyści, jednostki — również. Co więcej, zauważono, iż młodzieńcy w szkole, którzy celują w nauce dziejów, nie odznaczają się jednakże jako lepiej od innych wychowani; częstokroć są to tak zwani kowale, umiejący wybornie pamiętać następstwo rozmaitych faktów. To przecież nie znamionuje wyższej inteligencji; taka jednokierunkowo przeciążona

pamięć stanowi nawet charakter różnych ograniczonych ludzi, istot biernych. Ale czyż można o to obwiniać historję? Nie. Prawda, że nabytki umysłowe trzymają się siłą pamięci; choździ jednak o to, co uczeń pamięta:—żywe, pełne prawdy obrazy, czy wyrazy, powiązane w zdania, kolejno po sobie następujące? Dziejopis jest badaczem prawdy; ale już nie każdy nauczyciel tą prawdą szczerze się przejmuje, a najczęściej jest on tylko biernym opowiadaczem wrażeń, które sam otrzymał z drugiej i trzeciej ręki. A tak, osobistość nauczyciela odgrywa tu niepospolitą rolę. Czy to jest człowiek-obywatel, czy odczuwa szczerze różne dziejowe momenta, czy mu chodzi o kształcenie charakteru młodzieży, czy tylko o dobre egzamina? Już tu tkwi jedna, lecz nie jedyna, zła strona sprawy. Historja — mówią znowu — jest to nauka oparta na przykładach życiowych. Istotnie tak jest; ale zachodzi pytanie, w jaki to sposób i kiedy dzieci kupców, rzemieślników, rolników i t. d. będą mogły naśladować czyny wielkich wodzów, królów? Jest wielkie prawdopodobieństwo, że im się naśladowanie takie nigdy nie uda, a przeto życiowe przykłady nie przejdą w życie; inaczej mówiąc, naukę rzucono na chybił-trafił: Byłoby może korzystniej dać dzieciom jasne pojęcie o władzy monarchicznej w różnych czasach i krajach, o sposobach wojowania, a wszystko objaśniać przykładowo. Bo poddanym jest się zwykle.

Oprócz tego, w nauczaniu historji nagromadza się za wiele nadzwyczajnych faktów, wydarzeń romantycznych z różnych czasów i krajów, które, gdy się raz wpoją w umysły uczniów, zaszczipiają pogardę dla powszedniego życia. Czy poządanie nadzwyczajności i marzenia o nich mogą stanowić ideał wychowania dzisiejszego obywatela? — Zupełnie trzeźwo rzeczy biorąc, nauka historji, jak się ją obecnie i powszechnie stosuje do wychowania, wcale nie wygląda na wierny obraz prawdy życiowej. Ażeby to miało miejsce, należałoby uwa-

gę uczniów odwrócić od wrzawy wojennej, od intryg i pompy różnych dworów, a skierować ją ku siedliskom pracy wynalazczej, nauki i sztuki.

Jeżeli uczniowie są odpowiednio przygotowani i w dojrzałym wieku, wtedy wychowawcze znaczenie dobrze prowadzonej nauki historii może mieć dla nich niepospolitą wartość. Mówimy o dobrze prowadzonym nauczaniu, co znaczy, iż dzieje stanowią rzeczywistą naukę życia bez żadnej domieszki tendencji. Jest to bowiem dosyć jasne, że poznanie ludzkich charakterów, dążeń i czynów koniecznie prowadzi do wykształcenia rzetelnych sądów moralnych i kształci rozumnego obywatela.

Znane twierdzenie, że każdy mimowoli musi narzucać historii swój własny pogląd, nie może się ostać jako zasada na polu pracy wychowawczej; bo w takim razie nauka dziejów byłaby tém, czém ją kto mieć pragnie.

Naga prawda, o ile nią w umyśle ludzkim prawda dziejowa być może, powinna być ołtarzem, na którym zarówno dziejopis jak nauczyciel dziejów ku czci jój spalają swoje przesady i upodobania. Nasze prywatne przekonania nie mogą się narzucać nauce, lecz nauka je wyrabiać i rozwijać powinna.

Zgoda na to, że młodzieży nie można nauczać całej dziejowej prawdy; ale wszystko, czego młodzież uczymy, prawdą być powinno. Dajmy na to, iż dla różnych względów wypada nauczycielowi zamilczeć wobec wychowanców o ludziach złych i o ich nikczemnych czynach; ale nie powinien on nigdy ze złych robić dobrych, nie powinien wysławiać czynów niemoralnych. Nie godzi się w nauczaniu historii upiększać cudzych wad, przedstawiać swoim uczniom ich obronę; również nie godzi się przeceniać zasług. Takiego wychowawczego błędu dopuszczają się zwykle pedagogowie, należący do różnych stronnictw, albo ci, którzy w dbałości o własne

wyznanie, gotowi są zawsze kamieniem rzucić na inne wyznania i religje. Nie godzi się w szkole podawać np. Mahometa w wątpliwość, jakoby oszusta. W fakta dziejowe nie należy również wprowadzać działania sił, obecności których wykazać tam nie można bez szwanku dla logiki. Jużci nie ulega najmniejszej wątpliwości, że w dziejach narodów czynniki religijne odgrywały zawsze ogromną rolę; ale przecież wierzenia religijne nie dają się utożsamić z potęgami nadprzyrodzonymi.

Zresztą, czego się dobrze nie wie, tego nie można nauczać, bo stąd wcześniej czy później wyniknie szkoda dla uczniów. — Uważa się obecnie za przestarzałą i złe owoce wydającą metodę nauczania dziejów, która polega na tém, ażeby uczniowie wyuczali się na pamięć z książki rozmaitych faktów, następujących po sobie w porządku chronologicznym. Metodę taką urozmaica niekiedy nauczyciel, powołując wychowañców do synchronistycznego zestawienia różnych dziejowych wydarzeń. I to jednak nie ocala metody, jeśli się ma do czynienia z dziećmi w wieku lat 10-u — 14-tu; ponieważ ich umysł nie nadaje się bynajmniej do operacji tego rodzaju. Łatwo spostrzedz, że dziecku takiemu zbywa na bystrości pojmowania, o co mianowicie chodzi w porównywaniu i zestawianiu faktów, spełnionych wśród różnych od siebie narodów. Uczeń wykona zestawienie, lecz nie pozyska przez to poglądu na dzieje, co właśnie jest tutaj celem. Zarówno umysł jak serce dziecka nie znajdują w téj czynności strawy, może jedynie skupia się uwaga. Otóż, nauka historii, jako środek wychowawczy, warta jest czegoś więcej: nie należy z niéj robić ćwiczeń pamięci i uwagi, ponieważ nadaje się ona do celów lepszych.

Ulepszenie powyżéj przedstawionéj metody nauki dziejów, wyzyskującéj pamięć ucznia, polega na tém, że punkt wyjścia dla nauczania stanowią dzieje krajowe; historii zaś

innych narodów naucza się tu o tyle, o ile ona rzeczywiście pozostaje w związku z historią krajową. Wykład w taki sposób przeprowadzony ma niewątpliwie swoje zalety, jako przygotowanie do gruntowniejszej nauki dziejów, a zarazem jest on wychowawczy w wyższym stopniu, niż kurs, rozpoczynający się od Babilonji, Asyrji, Egiptu. Ale i tak jest on wadliwy, bo liczne ważne, najgodniejsze uwagi powszechno-dziejowe fakta z konieczności muszą pozostać w zaniedbaniu. Z drugiej strony zacieśnienie nauki dziejów w tak szczupłym zakresie szeroko otwiera wrota dla uczuć ciasnego patriotyzmu. Na te okoliczności zwrócili uwagę pedagogowie, domagając się ulepszeń metodycznych.

Więc znowu krokiem naprzód postąpiła sprawa elementarnego wykładu dziejów, mających oddać dobrą przysługę edukacji. Zabrano się tedy do opracowania początkowego kursu historii w biografjach i monografjach. Pochop do tej pracy, między innymi, dał ten wzgląd, że dzieci nie mają możliwości pojmowania dziejowego związku; one rozumieją tylko to, co w historii jest powieścią, np. opowiadanie o życiu Aleksandra W., lub przygody, które miały miejsce pod murami Troi. Rozumie się, iż metoda, uwzględniająca psychologią ucznia, ma pierwszorzędne tutaj znaczenie. Dzięki tej właśnie metodzie, oparto wstęp do nauki dziejów na żywych a wiernych obrazach. Należy dodać, że kurs taki opracowano (w Niemczech) koncentrycznie i syntetycznie w sposób podobny, jak kurs geografji. Podług tego więc na każdym stopniu elementarnym naucza się dziejów ze wszystkich ich epok. Bo przecież niema najmniejszej zasady, ażeby małe dzieci rozpoczynały naukę koniecznie od dziejów starożytnych; również niema zasady, aby w ślad potem, zaraz następnego roku uczyły się historii średniowiecznej, a dopiero, gdy podrosną — historii nowożytnej. Taka kolej pedagogicznego traktowania nauki dziejów miała za skutek, że uczeń, któ-

ry przerywał naukę po pierwszym roku wykładu historii, posiadał jedynie okruchy wiadomości z dziejów starożytnych. Natomiast nauczanie koncentryczno-syntetyczne nie dopuszcza już takiego uchybienia. Uczeń na każdym stopniu zdobywa sobie pewną całość historycznego poglądu, a w ciągu trzech lat elementarnej nauki dziejów może osiąść zarówno przygotowanie do życia obywatelskiego, jak i do głębszej, poważniejszej nauki historii. Prawie za zbytczne uważamy tu dodawać, że nauka dziejów krajowych w kursie takim musi być na każdym stopniu należycie uwzględniona.

Czy to chodzi o nauczanie w szkole, czy o samouctwo, czy o nauczanie elementarne, średnie, lub wyższe, w każdym razie historyczne, mapy i atlasy są niezbędnie potrzebne. Mamy zaś na myśli zarówno atlasy symboliczne, przedstawiające powolny wzrost kraju rodzinnego i stan innych krajów w różnych epokach ich hytu, jak i atlasy obrazowe, dające pojęcie o narzędziach pracy, wojny, o ubiorach, sposobach życia, pomnikach sztuki i t. d. w różnych czasach i u różnych narodów.

Wyższy kurs historii, do zrozumienia którego uczeń posiada już odpowiedni wiek i przygotowanie, powinien być obrazem cywilizacji całej ludzkości. Dla uczniów szkoły średniej układa się szczegółowy program takiego wykładu, oznaczający, czego się mają uczyć w każdym roku przy pomocy nauczyciela; samouk musi sobie radzić z książką, powinien również naukę podzielić na części i nie przerzucać się dalej, dopóki poprzedniego działu nie opanował należycie. Co się tyczy wyboru podręcznika do takiej nauki, samouk winien nieuchronnie zasięgnąć rady specjalistów, którzy mu jęj zawsze i chętnie udzielą.

Nie należy zaniedbać cywilizacji czasów prastarych, tak zwanych przedhistorycznych, z których pozostały różne wykopiska, jako świadectwa działalności człowieka. W dziale narodów historycznych, czy to chodzi o dzieje starożytne,

średniowieczne, czy nowożytnie, najpilniej należy zwracać uwagę na: pochodzenie narodu (rasa), geograficzne położenie jego terytorjum; religją, zwyczaje i obyczaje, rodzinę, wychowanie, prawa, rząd, ustrój społeczny, naukę, sztuki, przemysł, handel, przyczyny wzrostu i upadku; wszystko to powinno być ilustrowane licznymi faktami z życia narodu a w różnych czasach jego bytu. Należy pamiętać, że *Historja* nie zamyka się nigdy i nigdzie, lecz potok jój polega na nieustannych przemianach, które się zwolna przygotowują. Stare cywilizacje wsiąkają w nowe narody, a te nadają im odmienną postać. Jest to wielki ruch życiowy, mający podobieństwo do kołowego obiegu i zamiany sił w przyrodzie. Nauka i obyczaje idą od jednych ludzi do drugich, wsiąkają w życie, udoskonalają się, rzucają światło na naturę potrzeb człowieka, wiedzą do dobrobytu i udoskonalenia. Dzieje stanowią olbrzymi obraz pracy człowieka uspołecznionego.

Wskazujemy tu niektóre książki, mogące samoukowi oddać przysługę w jego pracy:

I. W dziale *historji politycznej*:

a) A. Gindeli — dzieje powszechne dla wyższych klas szkół średnich, 2-ty; Dr. G. F. Hertzberg — *Historja* powszechna ilustrowana, 2-ty; T. Korzon — *Historja* starożytna; T. Korzon — *Historja* wieków średnich; F. K. Schlosser — *Historja* XVIII i XIX wieku; Dr. Ch. Seignobos — *Historja* cywilizacji; A. Thiers — *Historja* Konsulatu i Cesarstwa, 11-tomów; T. Mommsen — *Historja* rzymska, 4-ty; T. B. Macaulay — *Dzieje* Anglii od Jakóba II, 10 tomów; Tucydides — *Historja* wojny Peloponezkiej.

b) K. Szajnocha — *Jadwiga i Jagiełło*, 4-ty; K. Szajnocha — *Szkice historyczne*, 4-ty; M. Bobrzyński — *Dzieje* Polski w zarysie, 2-ty; J. Szujski — *Opowiadania i roztrząsania historyczne*; St. Smolka — *Szkice historyczne*; St. Smolka — *Mieszko Stary i jego wiek*; W. Smoleński — *Kuźnica Kołłąta-*

jowska; Dr. W. Kętrzyński — O ludności polskiej w Prusach niegdyś krzyżackich; T. Korzon — Wewnętrzne dzieje Polski za Stanisława Augusta, 4-ty; A. Pawiński i Al. Jabłonowski — Źródła dziejowe, 15 tomów; K. Jarochowski — Opowiadania i studja historyczne.

II. W dziale *historyi literatur*:

a) Dr. J. Scherr — *Historja literatury powszechnej* 2-ty; Herman Hettner — *Historja literatury angielskiej*. Tu należą podręczniki i wydawnictwa, nakładem „Bibliot. najcel. utworów“ wydane; J. Brandes — *Główne prądy literatury XIX wieku*, 5 tomów.

b) Włod. Spasowicz — *Dzieje literatury polskiej*; A. Kulczkowski — *Zarys dziejów literatury polskiej*; Dr. Piotr Chmielowski — *Studja i szkice z dziejów literatury polskiej*; Dr. Piotr Chmielowski — *Adam Mickiewicz*, 2-ty; St. Tarnowski — *Studja do literatury polskiej*, 2-ty; Wł. Nehring — *Studja literackie*; A. Bełcikowski — *Ze studjów nad literaturą polską*; J. Klaczko — *Wieczory florenckie*.¹⁾

¹⁾ Książki i podręczniki przytaczamy głównie najnowsze, będące w handlu księgarskim.

ROZDZIAŁ XIII.

Znaczenie nauk przyrodniczych w ogóle. — Charakter przyrodniczy naszej cywilizacji. — Metoda doświadczalna sama nie tworzy nauki. — Różnica nauk matematycznych od przyrodniczych. — Drzewo nauk biologicznych. — Znaczenie biologii w edukacji człowieka. — Wspólność istot żywych. — Botanika, jako przedmiot nauczania szkolnego: jój znaczenie i związek z innymi naukami. — Zoologia i jój znaczenie w wychowaniu człowieka. — Mineralogia. — Cel nauczania klasyfikacyjnych nauk przyrodniczych. — Jak się ma prowadzić naukę tych przedmiotów? — Przykład ustopniowanych koncentrycznie kursów zoologii. — Rady dla samouka. — Spis cenniejszych książek z działu zoologii, botaniki i mineralogii.

Chcąc ocenić wartość nauk przyrodniczych dla życia praktycznego, należy rozważyć ich wpływ na rozmaite zawody. Są one potrzebne rolnikowi, jako hodowcy zwierząt i roślin, — lekarzowi, który ma nieustannie do czynienia ze zdrowiem i chorobą, — przemysłowcowi, przerabiającemu surowe płody przyrody, — inżynierowi i prostemu robotnikowi, którego życie upływa wśród machin oraz motorów. Duchowny, teolog z zawodu, musi znać budowę świata i prawa życia, gdy ma nauczać wiernych ich obowiązków moralnych i religijnych. Każdy znowu pedagog, nauczyciel, spotyka się nieustannie z pytaniami, które mu stawiają już bardzo mali wychowañcy: „Co to jest wiatr? Dlaczego księżyc, lub słońce świeci? Dlaczego woda w strumieniu płynie?” Czyż nauczyciel nie ma obowiązku odpowiedzieć na takie pytania? Przecież nie powinien się uciekać do śmiesznego fortelu i odpowiadać dziecku: „Cicho bądź, nie stawiaj nedorzeczných

pytań!" Pytania dzieci, takie i im podobne, bynajmniej nie są niedorzeczne; stanowią one dowód budzenia się inteligencji.

Zresztą, wystarcza tu prosta uwaga, że każdy człowiek powinien dbać o swoje zdrowie i życie, a tak jedno jak drugie zależy od tego, co on jada, czém oddycha, w jaki sposób pracuje. Prawa życia, prawa pracy polegają na naukach przyrodniczych, i przeto wiedza ludzka w tym dziale należy do rzędu wiadomości najgłówniejszych, najpotrzebniejszych.

Ale przecież człowiek nie tylko dlatego się uczy, ażeby z wiedzy ciągnął materialne korzyści. Wszakże zadowolenie umysłowe, szczęście, odczute dzięki poznaniu istotnej prawdy, stanowi już dostateczny powab dla umysłu ludzkiego. Jeżeli zaś tak jest, to zaprawdę umysł człowieka nie znajduje dla siebie nigdzie szerszego pola działalności, jak w zakresie nauk przyrodniczych. Jedno tylko przyrodoznawstwo dostarcza temu umysłowi faktów rzeczywistych, o których się już nie słyszy z opowiadania jedynie; bo tu własnym rozumem poznaje się, iż rzeczy istotnie są tak, jak są. Tęj właściwości w edukacji ludzi nie zdoła zastąpić żadna inna gałąź wiedzy; bo żadna inna nauka nie ma możliwości postawienia wychowawca bezpośrednio, oko w oko, z faktami. Inne nauki w odmienny sposób ćwiczą i kształcą umysł; ale istota nauk przyrodniczych wyraźnie wskazuje ich charakter oryginalnie wychowawczy:—poznania rzeczywistości może człowieka nauczyć tylko sama rzeczywistość. Nikt nie pozna rośliny z samego o niej opowiadania, lecz musi tę roślinę wziąć do ręki i rozpatrywać ją w szczegółach, czyli badać. Równie czczeniem byłoby opowiadanie o własnościach magnezu, jeżeli go nauczyciel uczniom swoim nie pokazał. Ta cecha bezpośredniości, ta właściwość przemawiania wprost do umysłu ludzkiego sprawia, że naukę o przyrodzie można już bardzo wcześniej z dziećmi zaczynać. Ich umysł nieustannie sam się

tego domaga, jak widać z pytań, które małe dzieci stawiają starszym ludziom.

Różnica wszystkich minionych cywilizacji w porównaniu z naszą na tém głównie polega, że nauki przyrodnicze w ciągu ostatnich dwu wieków doszły do bardzo wysokiego rozwoju. Okoliczność ta wypiętnowała znamię na całej umysłowej działalności naszych czasów, nadała odrębny polot inteligencji i wlała siłę w moralność. Całe bowiem nowożytne myślenie zabarwiło się przyrodniczo; nie mówiąc już o badaniach naukowych na różnych polach, spostrzegamy to w utworach poetów i w ogóle sztukmistrzów europejskich, którzy się nauczyli wielkiej prawdy, poznali mianowicie, że najwyższą powagą jest obserwacja. Co się tyczy moralności, czerpnęła ona z tego samego źródła wiarę w niezmiennoscć praw, zarządzających umysłem, a wiara taka dała jój silną i świadomą podstawę.

Nauki przyrodnicze wpływ swój i znaczenie w wychowaniu człowieka zawdzięczają głównie metodzie, według której one badania prowadzą. Tę metodę nazywa się zwykle doświadczalną, jak gdyby ona poza sferą doświadczenia nie dopuszczała już żadnego udziału rozumu. Wystarcza atoli pobieżne nawet zwrócenie uwagi, że proste nagromadzenie faktów, wykrytych drogą obserwacji i doświadczenia, nie wzniosłoby jeszcze nauk przyrodniczych do stanowiska piéwszorzędných umiejętności, O rozwoju przyrodznawstwa stanowią nietylko fakta, choć fakta znaczą tu bardzo wiele; ale rozum robi z faktów użytek, kiedy na ich podstawie wykrywa prawa przyrody. Fakta więc są tutaj materiałem, i to materiałem nader ważnym; lecz czysty ich zbiór stanowiłby tylko kronikę faktów, nie zaś naukę. Kto zna dużo faktów, ten posiadał przygotowanie do wydawania ścisłych sądów i tworzenia sobie poglądów o świecie; ale jeśli nie zrobił z faktów dostrzeżo-

nych żadnego użytku dalszego, to jednocześnie nie osiągnął on i głównego celu.

Metoda przyrodniczego badania ma dlatego ogromne wychowawcze znaczenie, że jest ona jedynym naturalnym sposobem, którego umysł ludzki z korzyścią używać może. Rzeczywiście, zaczyna ta metoda od obserwacji i doświadczenia, lecz koronę jej stanowi indukcja, to jest uogólnienie, wyprowadzone z przeprowadzonych doświadczeń i poczynionych spostrzeżeń. A przecież uogólniania takiego dokonywa umysł, wznoszący się od szczegółów do ogółu, związujący fakta i wyprowadzający z nich prawa. Co więcej, wyznać trzeba, że już samo przeprowadzanie obserwacji i urządzanie doświadczeń jest czynnością rozumu, działającego tu ze świadomością celu. Wszakże wynalazki licznych przyrządów obserwacji i doświadczenia poświadczają że jak najwyraźniej.

Zjawiska przyrodnicze spostrzega każdy, co jednak nie znaczy, iż każdy obserwuje, że poszukuje prawdy; bo przy całym bogactwie spostrzeżeń prawda może dla niego pozostać na zawsze tajemnicą. Spostrzeganie więc i doświadczenie zjawisk są to czynności przygotowawcze, wiodące umysł człowieka w labirynt faktów, z którego on siłą swoją się wydobywa, gdy mu zajaśnieje światło prawdy. Ale, jeśli się przy sprawdzeniu okaże, żeśmy z faktów spostrzeżonych wyprowadzili złe wnioski, to wnioski należy zmienić, bośmy błędnie rozumowali.

Nie możemy się tu rozwodzić nad kwestją indukcji i dedukcji, ponieważ o tych metodach umysłowych była już mowa poprzednio. Dedukcja występuje panująco w nauce wtedy, gdy już fakta zbadano i zrobiono z nich niezaprzeczalny umysłowy użytek, to jest, kiedy fakta tak uogólniono, że z góry można przepowiedzieć, co w każdym szczególnym przypadku nastąpi. Matematyka ma do czynienia tylko z ilością i wielkością, a wszystkie indukcje, któremi się posługuje, zostały

przedtém przygotowane; więc téż nauka ta operuje tylko dedukcjami, po których następuje sprawdzenie. W naukach przyrodniczych, zwłaszcza w biologicznych, nie wypracowano dotychczas potrzebnych indukcyi, a przeto nauki owe nie są tak dedukcyjne, tak ściśle, jak matematyka.

Ponieważ metoda, według której umysł ludzki wychowuje się i kształci, nadaje temuż umysłowi właściwy charakter, a zatém metoda nauk przyrodniczych w wychowaniu człowieka odgrywa pierwszorzędną rolę; przyzwyczajają ona ucznia do polegania na własnych siłach, oducza go od ślepej wiary w powagę, słowem, otwiera pole umysłowej samodzielności, niezależności i krytyce ściślej,

Wspomnieliśmy przedtém, że zoologia, botanika i mineralogia są to nauki klasyfikacyjne, w przeciwstawieniu do nauk doświadczalnych i indukcyjnych, do rzędu których zaliczają fizykę oraz chemję (rozdz. V). Ale podział nauk może tu mieć jeszcze inną podstawę. Mianowicie téż zoologia i botanika występują z trójprzymierza i pozostawiają mineralogję zdalą od siebie, jako nauki biologiczne, to jest zajmujące się badaniem wiedzy i funkcji istot żywych. Jednocześnie znowu już same badania świata zwierzęcego, oprócz zoologii, dają początek innym jeszcze naukom. Co więcćj, badania nad człowiekiem należą już to do zakresu anatomii, już fizjologii, psychologii, czy etnologii. Podział nauk idzie dalej i z badań nad zwierzętami wyłania się porównawcza anatomia, porównawcza fizjologia, a nawet takaż psychologia. Jeżeli nadto badania zwracają się ku zwierzętom kopalnym, powstaje stąd nauka, zwana paleontologją. Otóż, zadaniem czystej zoologii, jako nauki, jest opisywanie gatunków zwierząt, rozróżnianie ich, klasyfikowanie i uwzględnianie ich geograficznego rozmieszczenia.

Mamy przeto w powyższém naszkicowaniu wielki obszar nauk biologicznych, które się wyzwoliły z badań nad światem

roślinnym i zwierzęcym. Biologia jest to już wielkie drzewo umiejętności; znajduje się ona obecnie w swoim indukcyjnym stadium, to jest — badania jej przygotowują szeregi prawd, odnoszących się do zjawisk życia i jeśli ona kiedyś badania takie ukończy, jeśli indukcyje jej będą gotowe, wówczas, podobnie jak matematyka, biologia stanie się umiejętnością dedukcyjną.

Wykreslić z planu nauczania nauki biologiczne jest to skazać wychowanka na brak wiedzy najpotrzebniejszej, jest to uczynić go nieświadomym co do faktów, mających jak największe znaczenie dla niego i dla jego bliźnich, — jest to uczynić go ślepym na piękność i skarby stworzenia. Dokoła takiego człowieka prawa życia będą działały, rozwijając swą potęgę, a on nie dopatrzy tu związku; bezład i przypadek — oto ogólne wrażenie, jakie od przyrody odbiera ten, kogo nie przygotowano do jej rozważania.

Zjawiska życia rozpoczynają się od jakich mchów, porastających na skałach, i w ogniwach nieprzerwanego łańcucha sięgają aż do człowieka, który może jako botanik, mchy takie bada. Czyż istnieje związek między rośliną a człowiekiem? Że tu wspomnimy tylko o jednej wspólnej kategorii cech: Wszystkie istoty, obdarzone życiem, mają za cel utrzymanie i rozwój własnego organizmu, jako też przechowanie gatunku. Zarówno najdrobniejsza roślina, jak zwierzę, czy człowiek — karmi się, rośnie i odradza w swoim gatunku.

Jakkolwiek teoretycznie mieliśmy zasadę oddzielić botanikę i zoologię od mineralogii, ponieważ jednak te trzy nauki występują współrzędnie po szkołach pod nazwą historii naturalnej, a więc z praktycznych względów rozpatrzmy tu kolejno pedagogiczne znaczenie każdej z nich oddzielnie.

Najkorzystniej podobno rozpoczynać swoje lub cudze wykształcenie w zakresie przyrodoznawstwa od poznawania roślin. Wszędzie jest pełno tutaj taniego a dobrego materia-

łu dla obserwacji; pod stopami i nad głową, i dokoła siebie znajduje uczeń, czy samouk — trawy, zioła, krzewy, drzewa. Jest to już ważny powód i duża zachęta do nauki. Oprócz tego, pierwsze kroki w kierunku poznania botanicznych faktów są tak łatwe, że naukę tę można wcześniej już z dziećmi zaczynać.

Przedewszystkiēm zewnętrzne cechy roślin same się rzucają w oczy i wzywają każdego do zwrócenia na nie uwagi. Wyszedłszy od poznania najprostszych faktów, uczeń będzie zdązał do coraz bardziej złożonych, będzie się wznosił od obserwacji do prawd na obserwacji opartych. Nauka botaniki otwiera pole do przeprowadzania opisów ścisłych, ponieważ obfite i wyrobione jēj słownictwo odznacza się niepospolitą doskonałością; tylko język geometrii jest ścislejszy od botanicznego. Bez wycieczek w pola, lasy i na łąki nie można się uczyć botaniki, a przeto zajęciom tego rodzaju towarzyszy zadowolenie wewnętrzne, nie mówiąc już o zdrowiu. Niekażdy może wprowadzić wyciągnąć materyalne korzyści z wiedzy swēj o świecie flory, bo najglówniejszy pożytek czerpie stąd rolnik i ogrodnik; ale poznanie roślin i badanie ich życia może dla każdego stanowić wstępn do świątyni piękna. Kiedy znowu uczeń lub samouk postąpi już znacznie w nauce, będzie on mógł posługiwać się mikroskopem, ważnēm narzędziem, udoskonalającēm obserwacyą.

Botanika nietylko z zoologią ma związek, ale także z fizyką, chemią, geologią, meteorologią i geografią fizyczną. Ma ona więc swe znaczenie jako nauka przygotowawcza. Zważmy nadto, iż uczeń, który nabrał wprawy w determinowaniu roślin, doznaje, zawsze uczucia błogiego zadowolenia, ilekroć znalezionęj przez siebie roślinie wyznaczył samodzielnie właściwe miejsce w systematyce botanicznęj. Trzeba przyznać, że samodzielność tego gatunku jest dużo warta. Zresztą, łatwo tu przewidzieć, iż, gdy człowiek ma do czynienia z rzeczywi-

stemi zjawiskami, wtedy ciągłe obserwowanie, rozróżnianie, porównywanie i opisywanie muszą doprowadzić do pożądanych dla umysłu rezultatów.

Państwo zwierząt, przedmiot zoologii, przedstawia dla umysłu poznającego szersze jeszcze pole, aniżeli świat roślinny. Wśród zwierząt bowiem panuje większa różnorodność kształtów, wyżej złożona budowa ciała, a nadto zachodzą o wiele zawilsze procesa życia. Za to jednak zoologia ma pedagogiczne znaczenie w swoim rodzaju; mianowicie téż działy zwierząt odznaczają się tu bardzo wyrazistymi cechami, oddzielającemi jedną grupę od drugiej; niezależnie zaś od tego, tu i owdzie mają miejsce przejścia, stanowiące świadectwo o pokrewieństwach. Typy takie, jak np: mięczaki, robaki, zwierzęta stawowate, kręgowce — są scharakteryzowane jak najwyraźniej i nie nastęrczają żadnej wątpliwości, które zwierzęta podciągnąć pod nie należy. To samo można powiedzieć i o poddziałach takich, jak: ślimaki, głowonogi, pierścienice, pająki, owady, ryby, ptaki, ssące i t. d. Słowem, systematyka zoologiczna jest tak uporządkowana, że każde nowo odkryte zwierzę bez wielkiego trudu zoolog zaciąga niebawem do właściwego typu, gromady, rodziny i t. d.

Wielką różnorodność postaci zwierzęcych wiąże w jedno rozpatrywanie sprawy ze stanowiska rozwojowego; wszakże zarodki kota, gęsi, motyla, ślimaka na samym początku nie przedstawiają w budowie swój żadnej rzetelnej różnicy (Huxley — o nauce zoologii).

I tu, podobnie jak w botanice, głównie musi chodzić o to, ażeby umysł zasadnicze fakta nauki posiadał nie drogą wyrazową, ale drogą zmysłowej obserwacji. Główna trudność okazywania (demonstracyi) przy nauce zoologii polega na tem, że okazy zwierzęce nie jest tak łatwo mieć pod ręką, jak roślinne; przytém rozpatrzenie wewnętrznej budowy zwierzęcia musi się odbyć po jego śmierci. Jednakże preparaty i zbiory

wypchanych okazów mogą choć w części zaradzić skutecznie na wspomniane niedogodności.

Mineralogia, jakkolwiek jest nauką klasyfikującą i opisywą, jednakże mniej pociąga młode umysły, aniżeli botanika i zoologia. Naukę tę należałoby chyba łączyć z nauką chemii, zważywszy, iż główną rolę odgrywa tutaj chemiczny skład ciał kopalnych.

Zewnętrzne kształty minerałów są trudne do opisu, ponieważ do tego celu potrzeba uprzedniej nauki przygotowawczej, tak zwaną krystalografią, która się znowu wiąże z geometryą. Oprócz tego, przy nauce mineralogii uwzględniać należy zachowanie się minerałów pod wpływem światła, ciepła i elektryczności, co wszystko, razem wzięte, wymaga umysłu odpowiednio przygotowanego. Widoczna więc, że mineralogia nie daje się zastosować do wychowania tak wcześnie, tak właściwie, jak botanika i zoologia; ale i tak wszędzie po szkołach praktykuje się jej wykład już w kursie elementarnym.

Z powyższych uwag, określających znaczenie klasyfikacyjnych nauk przyrodniczych, wypada nam jednocześnie cel ich nauczania, i to jako:

1. Przygotowawcze poznanie przyrody, mające torować drogę dalszym nabytkom umysłowym.
2. Praktyczne korzyści z oceniania wartości lub szkodliwości płodów przyrody dla człowieka.
3. Wychowawczy środek ćwiczenia obserwacji i myślenia.
4. Dobroczynny wpływ na rozwój uczuć, odnoszących się do przyrody.

Niemniej też, powyższe uwagi pozwalają nam wytknąć główne punkta postępowania, około których ma się obracać nauczanie botaniki, zoologii i mineralogii.

Pierwsze nauczanie nie może się tu rozpoczynać od sy-

stematyki, podług której podręczniki porządkują materiał. Nauczyciel musi książkę na bok odłożyć. Wizerunki mają wartość wtedy dopiero, kiedy uczeń już obserwował rzeczywisty przedmiot. Nie przeszkadza to jednak, ażeby poza nauką szkolną wychowaniec czytał odpowiednie książki z zakresu przyrodoznawstwa. Zwracamy tu uwagę na okoliczności, iż do obrazów i atlasów można się uciekać wtedy, gdy naturalnych okazów nie ma się pod ręką; jednakże nauczać dzieci z malowanego wizerunku o życie, jęczmieniu, pokrzywie, kąkolu i t. d. jest niedorzecznością, skoro o okazy takie łatwo.

W tém stadium nauczania należy uwzględnić przede wszystkim przedmioty, które dziecku po części już są znane, a które jednocześnie mają dla człowieka znaczenie: 1) w gospodarstwie domowym, 2) w rzemiosłach oraz przemysle; i to zarówno ze względu na pożyteczność jak szkodliwość.

Przedstawiając okazy, nauczyciel już to wyklada, już stawia pytania.

W lekcjach następnych należy pamiętać zawsze o powtarzaniu poprzednich.

Praktyczne zajęcia dzieci w ogrodzie, sadzie, pasiece skutecznie popierają nauczanie.

To samo da się powiedzieć o wycieczkach w pole, do lasu, nad rzekę i t. d.

W danym okazie uczniowie sami, o ile można, wynajdują charakterystyczne cechy; nauczyciel kieruje ich uwagę i w razie potrzeby dopełnia to, czego wychowawcy nie spostrzegli.

Ilekoć rozpatrzono już pewną grupę okazów, należy drogą porównywania zmierzać do uogólnienia, podciągnięcia przedmiotów pod odpowiedni dział.

Za przedmiot więc pierwszych lekcji zoologii posłużą: Pies, wół, owca; — kura, gęś, wróbel; — żaba, jaszczurka; — szczupak, karp, karaś; — chrabąszcz, biedronka, pszczoła, mucha. Będzie to stanowiło materiał do rozklasyfikowania tych zwierząt na: ssące, ptaki, ziemnowodne, ryby, owady.

Dalszy kurs zoologii obejmuje nadto: Konia, osła, kozę, jelenia, lisa, zającą, kreta, nietoperza; — łabędzia, myszółowa, turkawkę; — ropuchę, salamandrę; — lina, śledzia; — jelenka, osę, szerszenia, jedwabnika; — raka rzecznoego; — pająka, krzyżaka; — glistę; — ślimaka winniczka i t. d.

Poznanie powyższych zwierząt doprowadzi ucznia do pojęcia klasy: *kregowych* i *bezkregowych*; — *ssących* kopytnych i *ssących* pazurowców; — *ptaków* lądowych i wodnych; — *ptaków* i *gadów*; — *ryb*, a nadto: *owadów*; — *skorupiaków*; — *pająków*; — *robaków*; — *mięczaków*.

Jeszcze następny kurs zawrze bogatszy znowu materiał, a jednocześnie wystąpi bardziej już szczegółowa klasyfikacja. Mianowicie w dziale *kregowych* zwierzęta *ssące* pazurowce rozpadną się na: *a)* latające, *b)* drapieżne, *c)* gryzące; — *ssące* kopytne — na: *a)* wielokopytne, *b)* dwukopytne, *c)* jednokopytne. *Kregowe ptaki* podzielą się na: *a)* gniazdowce (drapieżne, śpiewające, łążące, gołębie); *b)* zagniazdniki (kury, ptaki wodne). *Kregowe płazy* będą miały rzędy: *a)* płazów ogoniastych (jaszczurki, węże, żółwie; *b)* płazów bezogonowych (żaby). Podobnie *kregowe ryby* i t. d.

Widzimy tutaj, że koncentrycznie wzrasta materiał poznawany, a w miarę tego na każdym stopniu nauczania występuje coraz wyraźniej i kategorięczniej systematyka naukowa, aż ją nareszcie uczeń posiada w zupełności.

Zupełnie tą samą drogą kroczy nauczanie botaniki i mineralogii.

Samouk, który się będzie radził tylko książek, dużo

spotka trudności, jeśli zapagnie podług takiej wiedzy odnaleźć rzeczywistość. I to jednakże pokonywają ludzie, gdy posiadają dostateczną wytrwałość.

Nauczyciel winien ułożyć sobie plan i cały materiał nauczania rozdzielić na ustopniowane kursa; ale samouk nie może tego przecież dokonać, bo nie zna przedmiotu i nie wie, o co chodzi. To też bez porady specjalistów ciężko samoukowi wybrnąć z nadzwyczajnych trudności. Przede wszystkim powinien on się zwrócić do ogrodów botanicznych i zoologicznych, zwiedzać muzea mineralogiczne i zbiory preparatów, a w drodze takiego poglądu przygotowywać się do czerpania wiedzy i z książki.

Spis książek celniejszych odnoszących się do tego działu nauk przyrodniczych, przytaczamy, jak następuje:

J. Bąkowski i M. Łomnicki — Historia naturalna państwa zwierzęcego. Atlas zoologiczny z tekstem do użytku domowego z 60-ma kolorowanymi tablicami i licznymi drzeworytami; Brehm — Życie i obyczaje zwierząt; L. Figuier — Historia roślin, 3-ty; A. M. Łomnicki — Mineralogia i geologia dla klas wyższych szkół średnich; Dr. J. Rostafiński — Botanika szkolna dla klas niższych, z kluczem do oznaczenia 366-ciu roślin pospolitych; Dr. J. Rostafiński — Botanika szkolna dla klas wyższych; Fr. Straessle — Historia naturalna dla młodzieży; August Wrześniowski — Zasady zoologii; Zielnik polski, opracowany podług „Flory polskiej” Jakóba Wagi p. L. Sz.; M. Nowicki — Zoologia obrazowa, metodycznie opracowana.

Dr. E. Haeckel — Królestwo pierwotniaków; K. Darwin — O pochodzeniu człowieka; K. Darwin — O powstawaniu gatunków; K. Darwin — Zmienność zwierząt i roślin; J. H. Huxley — Wykład biologii praktycznej; J. Nussbaum — Zasady ogólne o rozwoju zwierząt (Embrjologia);

C. Clauss — Pszczoły; Pettigrew J. Bell — Ruchy zwierzęce; Dr. J. Rostafiński — Ze świata przyrody; Oskar Schmidt — O zwierzętach; Oskar Schmidt — O pochodzeniu gatunków; Władysław Taczanowski — Ptaki krajowe; J. H. Taylor — Zmyślność i moralność roślin; Wiadomości z nauk przyrodniczych, 2-a zeszyty; M. Czapski — Historia konia, 2-ty; E. O. Menault — O zmyślności zwierząt; K. Müller — Świat roślinny, 2-ty; K. Wodzicki — Zapiski ornitologiczne. —

ROZDZIAŁ XIV.

Znaczenie klasyfikacji dla umysłu. — Charakter grupy nauk doświadczalnych. — Obserwacja, rozszerzona przez doświadczenie. — Historia nauk doświadczalnych. — Zjawiska, któremi się zajmują nauki doświadczalne. — Użyteczność fizyki, chemii i fizjologii. — Empiryczny i teoretyczny stopień umiejętności. — Nauka pogładowa, jako wstęp do nauk doświadczalnych. — Jednym z zadań wychowawczych jest budzenie ruchu wyobrażeń. — Metodyczne prawidła elementarnego nauczania fizyki. — Podział materiału naukowego na trzy elementarne kursa. — Zjawiska chemiczne a fizyczne. — Prawidła metodyczne nauczania chemii. — Rozkład naukowego materiału chemii na trzy elementarne kursa. — Fizjologja i rozkład jój materiału na dwa elementarne kursa. — Samouk w stosunku do nauk doświadczalnych. — Niektóre książki polskie do nauki fizyki, chemii i fizjologii.

Widzieliśmy w poprzednim rozdziale, jaką drogę wybiera sobie nauczanie, aby umysłowi przyswoić wiedzę z zakresu nauk opisowych albo klasyfikacyjnych. Wszystko, o co tu chodzi i co się zdobywa, polega na klasyfikacji bogatej, opartej nie na nazwach rzeczy, ale na własnościach. Przedmioty, rozdzielone na działy i poddziały, umysł ima ostatecznie, niby jeden obraz, zawarty w ramach. Dzięki owej klasyfikacji, pamięć zyskuje potężny środek ogarnięcia całości i zapanowania nad nią; nauka wiąże się tu w łańcuchy wyobrażeń, skojarzonych pomiędzy sobą. Ustalone klasy oddzielają się jedna od drugiej wyrazistemi różnicami, a każda w częściach swoich spojona jest siłą podobieństw. Już przecie sam świat zwierzęcy lub świat roślinny tworzy w przyrodzie taką wybitną, wyrazistą grupę, odosobnioną od innych zjawisk. Klasyfikacja potrzebuje obszernej i gruntownej znajomości własności przed-

miotów, a wtedy uwaga, gdy się zwróci ku własnościom, stanowiącym podstawę podziałów, będzie w stanie wysnuwać inne jeszcze własności; jeśli np. podstawę stanowi budowa nogi lub uzębiecie, można stąd wysnuć pojęcie sposobu życia i odżywiania. Chodzi więc o to, aby zasadą klasyfikacji były własności, które wykazują podobieństwa między danymi rzeczami i ukazują na różnice tych rzeczy od innych.

Grupa nauk przyrodniczych; o których mamy teraz mówić, nosi odmienny charakter odnośnie do wpływu wychowawczego na umysł ludzki. O tym charakterze stanowi udoskonalona metoda badania zjawisk, metoda, która w umyśle człowieka budzi wniosek wniosków:—że bieg przyrody jest jednostajny i że światem zarządzają prawa ogólne, pod które podciągnąć można każde zjawisko. Jest to pewnik niejako indukcji, szerokie uogólnienie, które w umyśle jest nieustannie czynne, które nam podszeptuje, iż na świecie niema tajemnic niezbadanych, iż w owę prawidłowość przyrody umysłem wtargnąć można. Taki grunt ma nadzwyczajnie duże znaczenie, a do jego wyrobienia przyczyniły się przedewszystkiém: Fizyka, chemia i fizjologia; one to bowiem najglówniej wykrywały prawa i z praw tych wyprowadzały wnioski; one nieustannie poprawiały swoje uogólnienia, zamieniały swe poglądy na coraz szersze, stały się typem tak zwanych nauk indukcyjnych. Ścisłe badania tych nauk nad poszukiwaniem fizycznych przyczyn zjawisk wyprowadziły na jaw mnogie szeregi warunków i nastęrczyły wątpliwość co do różnych przyczyn nadnaturalnych.

Klasyfikacya nie wykończca nauki, ale otwiera pole badania, które się nigdy zamknąć nie może; to téż w zakres zoologii, botaniki, mineralogii wkraczają — fizyka, chemia, fizjologia i rozszerzają obserwacją przez wprowadzenie eksperymentu. Przyroda bowiem nie pozwala się obserwować wprost. Łatwo zbadać budowę zwierzęcia lub rośliny, ale kiedy przy-

chodzi wykrywać np. jaki pierwiastek atmosferyczny wspiera utrzymywanie życia, wtedy należy żywą istotę zostawić pod wpływem każdej kolejno składowej części powietrza; inaczej mówiąc, trzeba czynić doświadczenia.

Widoczna, że obserwacja, wsparta przez doświadczenie, stanowi potężny środek. Czegóżbyśmy się dowiedzieli o elektryczności, gdybyśmy jedynie obserwowali grzmoty i błyskawice?

Chemik, który wykrył nową jakąś substancją, zestawia ją z innymi w tym celu, aby się przekonać, czy ona się z nimi łączy, lub czy je rozkłada; stosuje on do niej także ciepło, elektryczność, ciśnienie, chcąc poznać, co się w tych warunkach stanie z ową substancją.

W naukach przeto, mających za przedmiot zjawiska niedostępne dla doświadczeń, pole indukcji jest nader ograniczone. Czy to bowiem chodzi o zbadanie przyczyny, skutku, lub własności rzeczy, badania nie można poprzeć żadnym doświadczeniem, więc umysł musi się puszczać w krainę domysłów. Z domysłów i pomysłów można zbudować cały systemat filozoficzny; jednakże będzie to stracona praca, czcze rozprawianie o niepoznanych faktach, mające znaczenie, co najwyżej, umysłowego ćwiczenia. Wiedzą o tém dobrze nowsi filozofowie, gdy poglądy swe opierają na dokładnie zbadanych faktach.

Fizyka, chemia, fizjologia są naukami doświadczalnemi i indukcyjnemi w pełnem tego słowa znaczeniu, a dodać tu trzeba, że zarówno fizyka jak i chemia stanowią przygotowanie do fizjologii. Już sama historia rozwoju owych nauk napomina umysł człowieka, ażeby ściśle obserwował fakta i bardzo przezornie wyprowadzał z nich wnioski. Historia ta jest w wysokim stopniu wychowawczą; poucza ona bowiem, że zdobywanie prawdy idzie wiekami i stanowi nadzwyczajnie ciężką pracę.

Wielką naukę odbierze ten, kto porówna poglądy Tale-
sa, Arystotelesa i mędrców Aleksandryjskich, kto się przyjrzy
pracom Arabów, a potem sięgnie do Rogera Bakona, do
uczonych XVI wieku i czasów następnych. Taki ogarną-
wszy obszar, można dopiero ocenić postęp i dzisiejszy rozwój
nauki.

„Widok chybionych ludzkich wysiłków“ — powiada G.
H. Lewes — chybionych na taką olbrzymią skalę, musi nas
zaboleć. Nie można bez smutku pomyśleć o tylu nadziejach
udaremniionych, o tylu umysłach przebiegających drogę błędu.
Wynika stąd jednak nauka, że istnieje stała i konieczna har-
monja pomiędzy wysokością naszych umysłowych potrzeb
a istotnym zasobem rzeczywistej wiedzy... Doświadczono róż-
nych metod i odrzucono je, ale wykonano wielkie przygoto-
wanie do prawdziwej metody.“

Charakter znowu samych zjawisk, któremi się zajmują
nauki doświadczalne, zwłaszcza téż zjawisk, stanowiących
przedmiot fizyki, szczególnie się nadaje do wykształcenia
umysłu w ścisłym filozoficznym myśleniu. Zjawiska te bowiem
wykazują wszędzie zgodność z prawem. Prawdziwie budują-
cém dla umysłu jest spostrzeganie udziału jednych i tych sa-
mych sił, zarówno w życiu najpowszedniejszym, jak i wśród
zjawisk, które uznajemy za najwznioślejsze. Tu znajdują
trzeźwość i pokrzepienie: uczucia, wyobraźnia i zdrowa ludzka
moralność.

Użyteczność tych nauk i szerokie ich panowanie jużesmy
niejednokrotnie wspominali. Gdzie okiem rzucić, wszędzie się
spotykamy z ich zastosowaniem. Fizyka, chemia i fizjologia
oddały przedewszystkiém znakomitą usługę sztuce lekarskiej,
która ręka w rękę postępuje z ich rozwojem. Optyka i aku-
styka wniosły światło w dziedzinę sztuk pięknych, założyły
fundament estetycznego poglądu na malarstwo i muzykę. Ko-
muż są obce najnowsze zastosowania elektryczności? Czyż tu

potrzebujemy wypominać użyteczność lokomotywy, telegrafów, telefonów i t. d.?

Rozpatrzmy teraz sprawę traktowania tych nauk w szkole i w samouctwie.

Tutaj bardziej, niż w zakresie nauk klasyfikacyjnych, godną uwagi jest okoliczność, że wszelka nauka ma swój okres doświadczalny i wtedy jest ona przystępną także dla mniej wykształconych umysłów. Teoretyczny stopień umiejętności stanowi wyżynę, do której powoli wznosić się należy, a częstokroć osiągnąć jej wcale nie można. Nauczanie nie może zaczynać od tych szczytów nauki, lecz musi kroczyć metodycznie, wstępując na najniższe schody. Nie wytrzymuje też krytyki odkładanie tego działu przyrodoznawstwa do dojrzałych lat ucznia, ponieważ nauka jako cel, czyli nauka dla nauki występuje dopiero w nauczaniu wyższém. Wychowanie człowieka na stopniu elementarnym i średnim używa nauki jako środka tylko; nie naucza się wtedy historii po to, aby wychowawca wy kierować na historyka, ani też nie wykląda mu się chemii w tym celu, aby został chemikiem. Zapyta kto: Więc na co uczyć? Pedagog rządzi się wysokimi względami i odpowiada: Godność człowieka wymaga po nim, aby kształcił swój rozum, aby zwiększał na świecie sumę najwyższego dobra, oświaty.

Mamy przecież nieustannie do czynienia z życiem i śmiercią zwierząt oraz ludzi, z głodem i jego zaspokojeniem, z pracą i spoczynkiem; chronimy się przed wpływami mrozów i upałów, używamy zwierciadeł, szkieł palących, podróżujemy kolejami żelaznemi; używamy soli, cukru, octu, mydła, świec i t. d. Krótko mówiąc, otacza nas mnóstwo zjawisk, należących już to do zakresu fizjologii; już—fizyki, lub chemii. Tych każdodziennych zjawisk niema potrzeby objaśniać w sposób umiejętny, gdy idzie o wykład elementarny; ale już nawet ośmioletnie dzieci, byle nieupośledzone na umyśle, rozumieją

proste i dostępne objaśnienia faktów, na które ciągle patrzą. Równocześnie więc z nauczaniem zoologii, botaniki, może i mineralogii dadzą się traktować nauki doświadczalne. Rzecz prosta, iż nie zachodzi nawet potrzeba wypominania, że takie a takie zjawisko należy do téj lub innéj nauki. W tak zwanéj nauce poglądowej jest punkt wyjścia dla całego nauczania, które się z czasem będzie specjalizowało. Już samo zwrócenie uwagi dzieci na funkcją oddychania lub krążenia, na parowanie wody, na jój zamarzanie i tajeństwo, na rozpuszczalność cukru lub soli kuchennéj w wodzie, a nierozpuszczalność piasku ma tu swoje doniosłe, psychologiczno-pedagogiczne znaczenie. Idziemy bowiem umysłowi dziecka w pomoc, rozbudzamy ruch wyobrażeń, który, gdy wystąpi, pociągnie za sobą niebawem proces kombinowania, upodobniania, rozróżniania, łączenia, dzielenia, odrywania i t. d., w zakresie umysłowych nabytków. Bezmyślność i apatya wobec dzieł przyrody nie znajdują wtedy przystępu. Trzeba przyznać, że uważny i wykształcony pedagog o wiele więcej nie powinien oczekiwać od lekcyj nauki poglądowej. Mniej sobie już cenimy zdobycie materiału, który tu w następstwie będzie stanowił przygotowanie i punkt wyjścia dla oddzielnie prowadzonych lekcyj bądź fizyki, bądź chemii, czy fizjologii.

A teraz przedstawiamy tu najważniejsze metodyczne prawidła, obowiązujące nauczyciela fizyki.

Należy rozpoczynać od poglądowego przedstawienia zjawiska, np. ciepła, wzbudzanego przez tarcie jednego kawałka drzewa o drugi. Dalszy wykład nie polega na samych opowiadaniach nauczyciela, lecz należy go prowadzić, stawiając uczniom dobrane na ten cel pytania. Że ciepło wytwarza się również przez uderzenie i ciśnienie, trzeba to udowodnić poglądowo.

Zjawisk niech nauczyciel nie bierze jakichś wyszukanych,

ale przede wszystkim—najbliższe i najczęściej się powtarzające, a dopiero od nich ma zmierzać ku dalszym i mniej znanym.

Nie można zaniedbywać powtarzania, a jeśli się okaże, że uczniowie nie pozyskali odpowiednich wyobrażeń, należy dzieciom pomóc do ich wytworzenia drogą ponownej obserwacji zjawiska i za pomocą odpowiednich objaśnień.

Lekcje trzeba tak uzwiązkować, ażeby każda następna, odnośnie do poprzedniej, nie była stanowczą nowością, lecz traktowała zjawisko, w którym się przejawia działanie tego samego prawa, jakie występowało w zjawisku rozpatrywanym na lekcji poprzedniej. Ugrupowanie tego rodzaju, przeprowadzone wśród zjawisk przyrody i praw, zarządzających zjawiskami, kojarzy się w umyśle przyczynowo, a wiedza staje się uorganizowanym nabytkiem umysłowym.

Ważne jest i to, ażeby uczniowie, oceniając działanie danego prawa, spostrzegali zastosowanie go do życia praktycznego. O ile więc można, należy wychowawców prowadzić do warsztatów i fabryk, a ekskursje takie zawsze zrobić swoje.

Ponieważ tutaj główną osią nauczania jest obserwacja i doświadczenie, przeto szkoła powinna posiadać odpowiednie środki oraz przyrządy; niektóre z nich, jak — dźwignie, również pochyłą, elektrofor i t. d., mogą przygotować sami uczniowie z pomocą nauczyciela. Jeżeli jednak przyrządów już żadną miarą nie można mieć pod ręką, to w najgorszym razie trzeba się posługiwać rycinami. Swoją drogą nauczyciel szkoły nie powinien krędy z rąk wypuszczać i zawsze, ilekroć zachodzi potrzeba, popierać wykład rysunkiem.

Materyał elementarnego nauczania fizyki, daje się w taki sposób rozłożyć na kursa:

I. Ciężkość; środek ciężkości; dźwignia; waga; winda; bloki.

Ciśnienie powietrza; barometr; sikawka; pompa; dzwon do nurkowania.

Magnetyzm; igła magnesowa; kompas; magnetyzm ziemi.

Elektryczność: Doświadczenia z laską laku i prętem szklannym; elektrofor; machina elektryczna; butelka lejdejska; burza; galwanizm; telegraf elektryczny.

Ciepło i Wpływ ciepła na ciała stałe, ciekłe, gazowe: Źródła ciepła; opady atmosferyczne; parowanie; destylacja; sztuczne ogrzewanie mieszkań; wentylacja; termometr; balony; wiatr; prężność pary; machina parowa.

Światło: Źródła światła; cień; odbijanie się światła; soczewka; okulary; teleskop; oko; mikroskop; latarnia czarno-księżka; fotografia; tęcza.

II. Następny kurs fizyki będzie rozszerzeniem poprzedniego.

Zjawiska magnetyczne: Igła magnesowa, jój bieguny, odpychanie się biegunów jednoimiennych, a przyciąganie różnoimiennych (prawo); magnesowanie; kompas; magnetyzm ziemi.

Zjawiska elektryczne: Elektryczność szklanna i żywiczna; prawo elektryczności; elektrofor i butelka lejdejska; elektroskop; machina elektryczna; grzmot i błyskawica.

Zjawiska mechaniczne ciał stałych, ciekłych i gazowych: Ruch; spoczynek; ciężkość; dźwignia i jój zastosowanie; waga; koło na osi; kołowrot; bloki; koło wodne; ciśnienie powietrza; barometr; pompa; sikawka.

Ciepło: Źródła ciepła; rozszerzalność ciał pod wpływem ciepła; termometr; opady atmosferyczne; balony.

III. Przygotowawszy umysły uczniów, rozpoczniemy trzeci koncentrycznie rozszerzony kurs fizyki od:

Powtórzenia kursu poprzedniego, odnośnie do magnetyzmu i elektryczności, a następnie przystąpimy do lekcyj o: Gal-

wanizmie, które obejmą taki materiał: Stos Volty; baterję galwaniczną; galwanoplastykę; elektromagnetyzm; telegraf; prądy indukcyjne.

Nauka o ciepłe w związku z powtórzeniem kursu poprzedniego uwzględni mianowicie:

Przewodnictwo ciepła; sztuczne ogrzewanie mieszkań i ciała (odzież); wentylacja; wiatr; prężność pary; budowę maszyny parowej.

Światło: Źródła światła; ciała świecące i ciemne; prędkość światła; odbijanie się światła; załamywanie się światła; soczewki; oko; mikroskop; teleskop; barwy w pryzmacie; tęcza; analiza spektralna.

Głos: Jak się głos rozchodzi i jaka jest jego prędkość; odbijanie się głosu; ton (wyższy i niższy); ciała dźwięczne; przewodnictwo głosu; krtan; ucho; falowanie w zastosowaniu do głosu, światła i ciepła.

Statyka i dynamika: Klin; równia pochyła; tarcie: prawa spadku; siła rzutu; rodzaje ruchu; praca mechaniczna i jej miara; równoległobok sił; siła odśrodkowa i dośrodkowa; wahadło.

Co się tyczy elementarnego nauczania chemji, wypada zwrócić uwagę na ważną okoliczność, że procesa chemiczne są bardziej tajemnicze i głębiej ukryte przed okiem ucznia, aniżeli zjawiska, należące do zakresu fizyki. Z tego więc wynika, iż zewnętrzna obserwacja ma tutaj mniejsze jeszcze pole dla siebie; natomiast wymaga się od ucznia wyższego napięcia uwagi, przyczém wnioskovanie odgrywa nie-małą rolę.

Nauczanie chemji zawsze musi polegać na doświadczeniu, który się prowadzi w oczach ucznia i z jego współdzia-

łem. Są atoli procesa niespostrzegalne, o istnieniu których świadczy jedynie zmienione zachowywanie się substancyj. Otóż, nauczyciel ma obowiązek procesa takie uwydatnić, może przez przytoczenie procesów podobnych a dla oka przystępniejszych.

Materiał nauczania i tu należy troskliwie dobierać, tak, ażeby pokrewne zjawiska uwydatniały działanie jednego i tego samego prawa, a przeto jeden proces stanowił objaśnienie drugiego.

Nie trzeba nauczania prowadzić pospiesznie, lecz do wykładu zjawisk nowych przechodzić wtedy dopiero, kiedy uczniowie poznali należycie procesa, objaśniane w lekcjach poprzednich.

Początek w nauce chemii mają stanowić eksperymenta jak najprostsze.

Uczniowie, o ile można, powinni brać czynny udział w przeprowadzaniu doświadczeń, już to z tego powodu, aby się żywo zainteresowali przedmiotem, już, aby zyskali wprawę i techniczną zręczność.

W elementarnych kursach chemii nauczyciel musi się wystrzegać naukowej formy wykładu. Jednakże dla krótkości można, zamiast nazw, używać symbolicznych znaków chemicznych, np. $O =$ tlen, $H =$ wodór i t. d.; ale bardziej złożonych formuł należy unikać, np. $Ca CO_3 =$ kręda, $N_2 H_4 O_3 =$ azotan amonu.

Po przeprowadzeniu eksperymentu i na zasadzie procesu poznanego nauczyciel winien zwracać się do uczniów z pytaniami, dotyczącymi podobnychże procesów w sprawach fabrycznego przemysłu, rzemiosł i wreszcie życia domowego.

Ilekrót zajdzie potrzeba, a okoliczności pozwalają, to i tu ekskursye do fabryk i warsztatów są pożądane; nieuchronnie zaś

potrzebne w szkole są przyrządy do przeprowadzania doświadczeń.

Prawie za zbytęczne uważamy dodawać, iż uczniowie powinni ustnie lub piśmiennie zdawać sprawę ze wszystkiego, co spostrzegli.

Rozkład materyału na kursa elementarnego nauczania chemii tak się przedstawia:

I. Tlen; utlenianie; metale szlachetne i nieszlachetne; wydobywanie i przerabianie żelaza, — miedzi, — ołowiu, — rtęci; siarka; fosfor; sól kuchenna; kwas siarczany; kwas solny.

Wodór; woda i jej własności.

Węgiel; węgiel kamienny; torf; drzewo; oświetlanie; wapno; glina; jakość gleby rolnej; proces żywienia.

II. Tlen; azot; rola obu tych pierwiastków w powietrzu atmosferycznym (czyste i zepsute powietrze; wentylacja).

Wodór i jego własności, jako też związek z tlenem w wodzie (miękka i twarda woda); siarka; kwas siarczany i jego działanie; fosfor; zapalki.

Węgiel; kwas węglowy; węgiel i wodór; proces świecenia; proces palenia.

Materyały oświetlające; materyały palne; proch.

Najważniejsze metale; ich dobywanie i przerabianie (żelazo; miedź; cyna; ołów). Tak zwane metale szlachetne (złoto; srebro; rtęć).

Wapno; glina; ziemia rolna i jej nawożenie; sól kuchenna; chlor; dezynfekcja (odwanianie); żywienie roślin i zwierząt.

Gotowanie i pieczenie; konserwowanie; cukier; fermentacja; alkohol wódka; piwo; ocet.

III. Nauczanie i tu także rozpoczyna od tlenu, wodoru, azotu i węgla; przytém ma miejsce wykład ich własności oraz

działania, a o wszystkichóm tém uczniowie przekonywają się w doświadczeniach.

Siarka; fosfór; uwzględnienie tych pierwiastków w przemyśle fabrycznym.

Kalium (potas) i natrium (sód); przygotowywanie potażu i sody; fabrykacya mydła; proces prania.

W związku z sodem jest sól kuchenna, skąd znowu nauczanie przechodzi do chloru i kwasu solnego.

Niemniej z potażem i sodą pozostaje w związku fabrykacya szkła, co z kolei rzeczy prowadzi do następnych lekcji o borze i krzemionce.

Amonium godne jest uwagi z powodu znaczenia swego w rolnictwie, poczem przechodzi się do wapna (gips; marmur woda wapienna; stalaktyty i stalagmity; cement).

Glina i glinka dają powód do lekcji o składzie ziemi rolnej oraz jój nawożeniu.

Żelazo; cyna; cynk; ołów; miedź; rtęć; srebro; złoto; platyna; arsenik — wszystko to stanowi bogaty materiał tego kursu, biorąc pod uwagę bardzo duże ich znaczenie w przemyśle.

Chemia organiczna posłuży do wyjaśnienia licznych ważnych procesów, które zwracają uwagę na siebie w ekonomii życia domowego; tu należą: Oświetlanie, palenie, fermentacya, oleje i tłuszcze, żywica, guma i t. d. — Dodajemy atoli, że nauczyciel ma się tu strzedz zbyt ściślej technologicznej dokładności,

W związku z chemią organiczną jest ciało ludzkie wraz ze swymi składnikami i warunkami życia, na czém polegają przepisy dyetetyczne.

Jeżeli nadto obok chemii potraktuje się mineralogią, jak tego chcą różni nauczyciele przyrodnicy, wówczas zyska się podstawę do historyi tworzenia się ziemi.

Z fizjologią trudniejsza jest sprawa i w nauczaniu elementarném ciężko tu przeprowadzać doświadczenia. Jednakże sądzimy, że bez téj nauki nie może się obejść człowiek, nawet bardzo umiarkowanie wykształcony. Bo jak można nic nie wiedzieć o sobie samym?

Zachodzi więc pytanie, jak daleko posunąć można wykład fizjologii człowieka na elementarnych stopniach nauczania.

Szkielet człowieka i dobry atlas mogą tu przyjść w pomoc nauczaniu, zwłaszcza jeśli uczeń zyskał jakie takie przygotowanie z nauki zoologii, fizyki i chemii. Początki anatomii i główne zasady fizjologii może nauczanie łącznie potraktować.

I. Podział ciała ludzkiego na części nie przedstawia żadnej osobliwej trudności, bo już w nauce pogładowej musiała być o tém mowa. Operuje się ze szkieletem i tablicami atlasu. Głównym kościom odpowiadają mięśnie, jako ruchowe narzędzia członków.

Jakie są główne ruchy rąk i jakie mięśnie oraz kości biorą w nich udział? (Chodzenie, skakanie, tupanie nogą, kopnięcie nogą, wyciąganie ręki, branie, chwytanie i t. d.)

Co za znaczenie ma ruch gimnastyczny, lub w ogóle ćwiczenia mięśniowe?

Z kolei rzeczy idzie w zarysie wykład o mózgu, rdzeniu kręgowym, o sympatycznym systemie nerwów oraz o ich czynnościach. Tutaj na miejscu będzie następny wykład o zmysłach, przyczém uwzględnić należy ich higienę.

Wyjaśnienie czynności krążenia, trawienia, oddychania w związku z żywieniem zamknie ten piérwszy najelementarniejszy kurs fizjologii.

II. Rozszerzenie kursu będzie polegało na wprowadzeniu pojęć:

O jamach ciała ludzkiego; o budowie kości; budowie kołunmy pacierzowej i czaszki; o kościach ręki; o mechanice członków (dźwignie); o narzędziach gimnastycznych, jako środkach ćwiczenia mięśni.

O nerwach czucia i nerwach ruchu; o czynnościach odruchowych; o zmysłach, jak narządach odbierania czuciowych wrażeń.

O mechanizmie rozprowadzania krwi po ciele; budowie serca; o żyłach, tętnicach i naczyniach włoskowatych; o odżywianiu tkanek.

O pokarmach i napojach; o czynności trawienia (usta, żołądek, кишки).

O oddychaniu; budowie płuc; o utlenianiu krwi.

O przepisach higienicznych, dotyczących ruchu i spoczynku, trawienia, oddychania, pielęgnowania zmysłów oraz skóry.

Zważywszy, iż badania na polu nauk doświadczalnych subtelnie wykształciły swą metodę, że wymagają one wprawy w przeprowadzanie i urządzenie eksperymentów, — że aparat nauczania należy obmyśleć i przygotować, przyznać musimy, iż samouk spotyka tu na swój drodze bardzo znaczne trudności. Na polu językoznawstwa, historii ma on jeszcze stosunkowo dostateczną swobodę pracy; za punkt wyjścia może mu posłużyć fakt—pierwszy lepszy. Systematyka zoologii, botaniki, kiedy umysł raz znajdzie klucz do jęj opanowania, żwawo się już przyswaja. Ale w naukach doświadczalnych trzeba choćby parę lat pracować przy laboratorjach, mających swe kierownictwo, ażeby klucz taki osiąść. Zapewne, czytanie książek, traktujących ten dział nauk, ma swoją wartość; jednak taką drogą nie osią-

ga się rezultatu. Kto ma zamiar oświecić się i wykształcić w fizyce, lub chemii, ten na książce dopiéro kończy, lecz od niej nie zaczyna. Prywatne pracownie fizyczne i chemiczne, jakie się i w Warszawie znajdują, dodają samoukowi otuchy, tak, że jeśli tylko ma szczere chęci, nie będzie mu tam zbywało na wskazówkach.

Nareszcie wymieniamy tu i niektóre nowsze książki, jakie posiada nasza literatura odnośnie do nauk doświadczalnych.

A. Daniell — Zasady fizyki; H. Mohn — Zasady meteorologii; J. Tyndall — Ciepło, jako rodzaj ruchu; J. Tyndall — Woda, jej kształty i przeobrażenia; Dr. Paweł Reis — Wykład fizyki opracowany na podstawie najnowszych badań. Soleski — Wykład fizyki dla wyższych klas szkół gimnazjalnych i realnych; F. Schoedler — Fizyka i meteorologia; J. Müller — Fizyka w streszczeniu; A. Kauer — Nauka fizyki i chemii; Fizyka w pytaniach i odpowiedziach; Fizyka zastosowana do potrzeb ogółu; St. Kramsztyk — Wiadomości początkowe z fizyki, dwie książeczki; Wiadomości z fizyki dla szkół przemysłowych, J. Łubieński — Fizyka dla uczącej się czeladzi; A. Hołowiński — Z zakresu elektrotechniki; M. Faraday — Lekcyje dla młodzieży; M. Żarski — O świetle elektrycznym.

J. Natanson — Wykład chemii organicznej; H. E. Roscoe — Zarys chemii ogólnej; H. E. Roscoe — Chemia; Br. Znatowicz — Zasady chemii ogólnej; A. W. Hofmann — Wstęp do chemii nowoczesnej; K. Schorlemer — Wykład chemii organicznej; J. G. Cooke — Odczyty popularne z chemii nowoczesnej; Dr. A. Classen — Przewodnik do chemicznych rozbiórów jakościowych ciał organicznych; Dr. A. Freund — Zarys chemii do użytku szkół gimnazjalnych; K. Marusiński i A. Stamirowski — Podręcznik do rozbiórów chemicznych produktów przemysłu; B. Pawlewski — Podręcznik chemicznej analizy miarowej; A. Würtz — Hi-

storia poglądów chemicznych od Lavoisiera do dni naszych; G. Städeler — Podręcznik do chemii rozbiorowej; O. Uhle — Chemia kuchni.

L. Büchner — Obrazy fizyologiczne; R. Virhow — Pokarmy i artykuły spożywcze; Karol K. Mill — Wykłady popularne zasad fizyologii i higieny; G. H. Lewes — Fizyologia codziennego życia; H. Settegast — Nauka żywienia zwierząt domowych.

ROZDZIAŁ XV.

Co to jest matematyka i jak ją dzielić? — Rzut oka na przeszłość matematyki. — Rola matematyki w umysłowym wykształceniu. — Arytmetyka czyli nauka rachunków u ludów cywilizowanych i nawpót - dzikich plemion. — Pocho-
dzenie znaków liczebnych. — Pestalozzi, jako założyciel metodycznego nauczania rachunków. — Prawidła, dotyczące elementarnego nauczania arytmetyki. — Przebieg nauczania w elementarnym kursie o liczbach całych. — Liczby całe wielorakie (drugi kurs elementarny). — Jak prowadzić elementarne nauczanie ułamków. — Reguła trzech. — Uwagi o samouctwie w zakresie arytmetyki. — Podręczniki do nauki arytmetyki.

Matematykę określają jako naukę stosunków wielkości, i to zarówno dających się liczyć, jak wymierzać. Rozróżniają matematykę *stosowaną* od *czystej*, odpowiednio do tego, czy się w obrachunek bierze stosunki wielkości, którym towarzyszą własności fizyczne, czy też — w oderwaniu od tych ostatnich. Przedmiot więc *czystej* matematyki nie istnieje w świecie zmysłów, jakkolwiek stamtąd tylko może on pochodzić. Na świecie istnieją rzeczy, mające kształt, zajmujące przestrzeń, a umysł nasz odrywa od rzeczy pojęcia kształtu oraz przestrzeni i rozważa je niezależnie od innych materialnych własności.

Zupełnie tak samo postępuje umysł z pojęciem ilości; rozpatruje on bowiem rzeczy jedynie ze względu — ile ich jest. Otóż, połączenie wszystkich stosunków, które wynikają z natury przestrzeni, stanowi przedmiot *geometriji*, to jest nauki o przestrzeni. Przedmiotem zaś *arytmetyki*, czyli nauki o ilości, są stosunki ilości.

Zdolność, mocą której umysł ludzki posiadał owę treść ma-

tematyki, nosi nazwę abstrakcyi. Pokazuje się przeto, że przedmiot czystej matematyki istnieje jedynie w naszych wyobrażeniach; to też ta umiejętność w rozwoju swoim nie polega na doświadczeniu, lecz zależy od praw ludzkiego myślenia. Dopiero w drodze zastosowania podbija ona sobie także świat fizyczny i wtedy praktycznemu życiu człowieka oddaje bardzo wielkie przysługi.

Ponieważ matematyka opiera się na ścisłych logicznych fundamentach, przeto prawidła jej ujęto w ściśle logiczne formy i przedstawiono w tak systematycznym związku, że stąd poszedł utarty sposób mówienia o „ściśle matematycznej metodzie,“ „matematycznej ścisłości“ i t. d.

Wielki obszar nauk matematycznych w obu jego podziałach — arytmetyki i geometrii — dzieli także na *niższą* i *wyższą* matematykę. Do zakresu matematyki stosowanej, oprócz nauki rachunków z liczbami mianowanymi i miernictwa, należą: mechanika i jej działy, optyka, astronomia, inżynieria, budownictwo i t. d.

Rozwój nauk matematycznych postępował w ciągu dziejów równocześnie z powszechnym wykształceniem ludzkiego umysłu. Od Indusów i Egipcyan przejęli matematykę Grecy. Rzymianie niezbyt gorliwie uprawiali tę naukę; za to kwitnęła ona u Arabów (w X i XII wiekach), a od nich przeszła do ludów europejskich. Do wysokiego rozwoju matematyki przyczynił się wynalazek logarytmów w XVII wieku, a także wynalazek rachunku różniczkowego i całkowego.

Obecnie matematyka odgrywa pierwszorzędną rolę w rzeczywistym wykształceniu umysłu człowieka. Jest ona umiejętnością najbardziej wykończoną ze wszystkich nauk; jest typem nauki dedukcyjnej i żadna inna nauka nie zdołałaby jej miejsca zastąpić w wychowaniu człowieka. Odznacza się ona dokładnością swoich pojęć, zwięzłością określeń, oczywistością zasad, ciągłością i ścisłością dowodów, możliwością wielostronne-

go sprawdzania. Nauka ta nietylko stanowi wyborny wzór dla porządnego umysłu, ale niewoli ona umysł do dokładności w myśleniu, do trzymania swych myśli w należytych związkach, do uważnego porządkowania pojęć i kontrolowania rozumowań. Jest to surowa szkoła logiki, która nie znosi żadnych wyjątków, której dowody są zupełnie powszechne. Ponieważ własność ilości jest własnością wszelkich rzeczy, ponieważ wszystko daje się liczyć, przeto nauka liczb wkracza w nauki doświadczalne i przeobraża je na umiejętności dedukcyjne.

Owa pewność matematycznego dowodzenia polega na pierwszych, najoczywistszych prawdach, przyjętych jako pewniki, lub wynikłych z dowodzeń. Równość wszystkich promieni w kole jest tu prawdziwą o wszystkich kołach, pozbawionych cech fizycznych; podobnie prawdziwą jest równość wszystkich kątów prostych.

Przedstawiając wysokie wychowawcze znaczenie matematyki, pozwalamy tu sobie jeszcze przytoczyć słowa prof. Baina z jego „Nauki wychowania,“ bodaj czy nie najdonioślejsze w całym tym cennym dziele. „Znajomość matematyki stanowi wyborne przygotowanie do używania dedukcyi; mamy tu bowiem do czynienia ze ściśłem określeniem wszystkich głównych terminów i pojęć; wyraziste przedstawienie pierwszych zasad; posuwanie się naprzód za pomocą kolejno następujących po sobie wniosków, z których każdy polega na już pozyskanym podstawie; niema tu niedowiedzionych przesłanek ani wniosków; niema przypuszczeń podstępnych, — ani drogi do stracenia wątku, ani chwiejności w znaczeniu terminów, lecz jest wszystko, czego się wymaga od doskonałej nauki dedukcyjnej. Uczeń musi uczuć, że nic nie przyjął do umysłu bez jasnego i przekonywającego dowodu, — że się tu wyłącza zupełnie wpływ powagi, tradycyi, przesądu, własnego interesu.“

Wartość matematyki oznacza jeszcze Bain jako umiejętności, dostarczającą jaknajznakomitszych materyałów do bu-

dowy rozumowania. Matematyka to uczy, że jeśli na jakiś rezultat składają się pewne czynniki, to zmiana jednego z nich wpływa i na zmianę rezultatu, podczas gdy znowu wszystkie czynniki mogą uleść zmianie, a rezultat się nie zmieni. Z matematyki również można się nauczyć, przez co jakieś zagadnienie jest określone, a co je inną razą nieokreślone czyni. Logika od matematyki bierze teorią prawdopodobieństwa. Skoro się więc tak rzeczy mają, wynika stąd, iż matematyka jest przedewszystkiem znakomitym środkiem ćwiczenia umysłu.

Niezależnie jednak od tego, ma ona także ważną stronę praktycznej użyteczności, jeśli zważymy obszerne jej zastosowanie do życia.

Trzeba atoli pamiętać, iż żadna umiejętność, więc i matematyka, nie uczy wszystkiego, a umysł, któryby się wyłącznie na samą matematykę wykształcił, byłby jednostronny.

Zajmiemy się tu najprzód arytmetyką, nauką o liczbach, której w elementarnym nauczaniu najlepiej przystoi nazwa nauki rachunków.

Liczebne wyobrażenia narzucają się nieustannie umysłowi ludzkiemu, liczebne zaś stosunki przenikają całkowite życie nasze; to też u wszystkich cywilizowanych narodów starożytności znajdujemy już rachunek. Co więcej, istnieje on także u różnych nawpół-dzikich plemion, które rachują, używając palców, kamyków i t. d. Są ludy, posiadające nazwy tylko dwóch lub trzech pierwszych liczb, co stanowi początek dwójkowego lub trójkowego systemu liczenia. System dziesiętny spotykamy u Greków, którzy liczby wyrażali na piśmie za pomocą liter alfabetu; tenże sam system znajduje się i u Rzymian. Dojście do dziesiętnego systemu liczenia zdaje się mieć naturalny powód: palce u rąk, które pierwotnie służyły za przyrząd do rachowania. System dziesiętny powstał widocznie z piątkowego, do którego doprowadziło pięć palców jednej ręki.

Znaki liczebne, jakich dzisiaj używamy, pochodzą od Indusów, a najgłówniejszym elementem wśród tych znaków jest 0 (zero); przy jego bowiem pomocy dziewięć liczebnich znaków może już wyrazić wszelką liczbę. Od Indusów znaki te przejęli Arabowie i przynieśli je do Hiszpanii, skąd się dostały do Włoch, Francji i t. d.

Nie możemy się tu rozwodzić nad historią arytmetyki; kto ją pragnie bliżej poznać, może się zwrócić do dzieł, specjalnie ten przedmiot traktujących; bardzo zaś szczegółowe informacye odnośnie do historii arytmetyki znajdzie czytelnik w *Encyklopedyi wychowawczej* (patrz — Arytmetyka p. Wincentego Trybalskiego).

Tutaj przedewszystkiém obchodzi nas obecny stan nauczania arytmetyki. Założycielem dzisiejszej metodyki rachunków jest Pestalozzi; on piérwszy z pedagogów położył na tém polu niespożyte zasługi, uzmysławiając dzieciom piérwszą naukę.

Przedtém rozpoczynano naukę rachunków dopiéro z dziecięcioletniemi dziećmi, Pestalozzi zaczynał ją już z sześćcioletniemi. I to także jest bardzo ważne, że wielki ów pedagog najgłówniej zwracał uwagę na rachunek pamięciowy. Chodziło mu bowiem najwięcej o tak zwane formalne wykształcenie umysłu, co znaczy, iż najwyżej cenił rozwój umysłowych władz ucznia; zanieczywał zaś wykształcenie materyalne, to jest — stosowanie działań z liczbami do potrzeb życia praktycznego. Swoją drogą Pestalozzi dopuszczał się wadliwej pedagogicznój jednostronności, a swoją drogą mąż ten go-dzien jest wysokiój sławy, ponieważ piérwszy dał popęd do bardzo stanowczój reformy w zakresie starego i niedostatecznego nauczania rachunków.

Dzisiaj każdy pedagog już wie dobrze, że rachunki są niezbędnie potrzebne w życiu praktycznym i że zaniechanie

tęj strony stanowi naganny brak, za który wina obciąża nauczyciela.

Otóż, prawidła, dotyczące nauczania arytmetyki, a uwzględniające i najbardziej elementarny stopień, są takie:

Nauczyciel powinien w umyśle uczniów wytwarzać dobre pojęcia o ilości, co da się osiągnąć jedynie w drodze zmysłowego, czyli poglądowego nauczania.

Drogą stawianych pytań należy ucznia prowadzić tak, aby przywykł do dobrego kombinowania pojęć.

Starac się trzeba usilnie, ażeby w uczniach swoich rozbudzić przedewszystkiém umysłową działalność, a potem dopiero mają oni przedstawiać najprzód ustne, następnie piśmienne sprawozdania.

Nauczanie rachunków powinno uwzględniać rzeczywiste stosunki życia, a przeto w ich zakresie wykład ma się obracać.

Ustne sprawozdania, przez co rozumiemy pamięciowe rozwiązywanie zadań, mają uczniowie przedstawiać w języku poprawnym, zwięzłym, który sprzyja szybkiemu i ścisłemu myśleniu.

Piśmienne zadania niech uczeń wykonywa podług oznaczonej formy, ażeby przedstawienie działań nie zajmowało zbyt dużo czasu, a na papierze — miejsca. Jednakże zanadto pedantyzmu może i tu przynieść więcej szkody, niż korzyści.

I. Liczby całe.

1. Szereg liczb od 1 do 10-u.

a) Pojęcie jedności w przeciwstawieniu do liczby mnogiej:

Palec — palce; pióro — pióra; liść — liście i t. d.

b) Sposobem poglądowym, na pręcikach, lub ziarnkach

grochu, należy w umyśle uczniów rozwijać pojęcia liczb od 1 do 5-u, a potem do 10-u.

Nie sam nauczyciel ma tu być czynnym; ale także i uczniowie, którzy powinni wyznaczać liczby, rysując kręski, kółka, czy punkta. Oprócz tego, uczniowie mają z jednostek tworzyć liczby, a także liczby — rozkładać na ich części składowe. Nauczyciel rzuca pytania: ile jest $2 + 1$, $3 - 2$, 2×3 , $2 : 6$? i t. d. (cztery działania arytmetyczne).

Macie sześć ziarn grochu, jakie z nich liczby utworzyć można?

2. Zamiast pręcików, ziarn grochu, krósek, punktów, uczniowie zaczynają używać cyfr pisanych; niebawem też działania, które uprzednio przeprowadzali pamięciowo, wyrażają w następstwie piśmiennie.

Zawsze wprzód myśleć, potem mówić, nareszcie pisać!

3. Szereg liczb od 1 do 100-u.

- a) Praktyczne rozwijanie w umyśle uczniów pojęć liczb od 10 do 20-tu, od 20 do 30-tu, od 30 do 40-tu i t. d.

Tu ma miejsce dodawanie lub odejmowanie po 1, po 2, po 3, po 4 i t. d. — Szczególniej zaś trzeba zwracać uwagę na liczby, które stanowią przejście z jednego dziesiątka do drugiego, np.

$$9 + 1 = 10; \quad 19 + 1 = 20; \quad 29 + 1 = 30.$$

$$10 - 1 = 9; \quad 20 - 1 = 19; \quad 30 - 1 = 29.$$

$$9 + 2 = 11; \quad 19 + 2 = 21; \quad 29 + 2 = 31.$$

$$11 - 2 = 9; \quad 21 - 2 = 19; \quad 31 - 2 = 29 \text{ i t. d.}$$

- b) Ćwiczenia w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu, mają się odbywać według mniej więcej takiego wzoru:

$$1 + 3 = 4; \quad 1 + 1 = 2; \quad 6 - 2 = 4.$$

$$2 + 2 = 4; \quad 2 + 2 = 4; \quad 8 - 4 = 4.$$

$$3 + 3 = 6; \quad 3 + 2 = 5; \quad 5 - 1 = 4.$$

$$4 + 3 = 7; \quad 4 + 4 = 8; \quad 9 - 5 = 4 \text{ i t. d.}$$

$$1 \times 4 = 4; \quad 4 : 20 = 5.$$

$$2 \times 4 = 8; \quad 4 : 16 = 4.$$

$$3 \times 4 = 12; \quad 4 : 12 = 3.$$

$$4 \times 4 = 16; \quad 4 : 8 = 2 \text{ i t. d.}$$

c) Ćwiczenia pamięciowe mogą być tak prowadzone:

$$2 + 3 = 5; \quad 5 + 5 = 10; \quad 10 + 5 = 15; \quad 15 + 5 = 20 \text{ i t. d.}$$

Podobnie $2 + 4 = 6$; dodajcie po 6!

$$100 - 3 = 97; \quad 97 - 3 = 94; \quad 94 - 3 = 91; \quad 91 - 3 = 88 \text{ i t. d.}$$

Podobnie $100 - 4 = 96$; odejmujcie po 4!

d) Gdy chodzi o ćwiczenia pamięciowe w mnożeniu i dzieleniu, nauczyciel powinien urozmaicać pytania, np.

Ile jest 5×4 ? Ile razy się mieści 3 w 15-tu?

Ile uczyni 6 razy wzięte 5? Ile razy trzeba wziąć 6, aby powstało 18?

Robotnik zarabia dziennie 4 złp; ile zarobi na tydzień?

Ktoś zarobił w ciągu 4-ch tygodni 24 złp.; ile zarabiał tygodniowo?

Ile połówek zawierają 4 całości? Ile ćwiartek jest w 6?

Ile trzecich części jest w 10-u? i t. d.

Inną razą należy łączyć działania i przeplatać ćwiczenia:

Ile jest $4 \times 4 + 5$? $5 \times 4 - 6$? Ile uczyni ćwierć 12?

Ile razy mieści się 5 w 32 i ile zostaje reszty?

Powiedzcie, jaka liczba mieści się 6 razy w 45 i z resztą 3?

Ile dodać do 34, aby otrzymać 40? Przez ile pomnożyć 5, aby wypadło 34 po dodaniu 4-ch? i t. d.

e) Podobnie wypracowania piśmienne mają uczniowie w następstwie odrabiać bądź w szkole, bądź w domu.

4. Z kolei następują bardzo ważne ćwiczenia, mające za cel
Jak się uczyć i jak uczyć innych.

wyjaśnić uczniom, na czém polega system dziesiętny, Tutaj bierze się najprzód pod uwagę rząd jedności, następnie — dziesiątek i nareszcie — setek.

- a) Naukę można uzmysłowić poglądowo przez pęczki pręcików, tak że np. 2 pęczki związane a zawierające po 10 sztuk, oraz 4 oddzielne pręciki będą razem wyobrażały 2 dziesiątki i 4 jedności, czyli — 24 jedności. Do uzmysłowienia można też użyć krósek, z których grubsze będą to dziesiątki, cieńsze — jedności.

Tu się rychło uwydatni zasada, że dziesięć jedności niższego rzędu stanowi jedną jedność w rzędzie bezpośrednio wyższym i odwrotnie.

- b) Takie wyobrażenia, poglądowo zdobyte, należy tłumażyć piśmiennie: 3 dziesiątki i 4 jedności = 34 jedności; 57 jedności = 5 dziesiątek i 7 jedności i t. d.
- c) Z kolei następują ćwiczenia pamięciowe:

68 jedności ile zawierają dziesiątków i ile jedności?

9 dziesiątków i 4 jedności ile uczynią jedności? i t. d.

- d) Niemniej ważne tu będą ćwiczenia na cztery działania, a uwzględniające system dziesiętny:

5 dziesiąt. + 2 dziesiąt. + 4 jedności + 2 jedności = 76 jedności.

6 dziesiąt. — 2 dziesiąt. + 5 jedno. = 45 jedności.

Ile razy powtórzyć 10, aby otrzymać 7 dziesiąt.?

6 dziesiąt. i 5 jedności podzielić przez 2 dziesiąt.; ile reszty?

5. Wprowadzenie w nauczanie nieograniczonego szeregu liczb:

- a) Ustopniowane wyjaśnienie szeregu liczb od 100-tu do 1000-a, a to kolejno:

Od 100 do 200, od 200 do 300-tu i t. d.

- b) Ćwiczenia, odnoszące się do wyjaśnienia systemu dziesiąt-

nego, a uwzględniające już i setki (patrz poprzed. 4 — a, b, c, d).

6. W dalszém nauczaniu wykład arytmetyki przekracza poza 1000, ciągle uwzględniając system dziesiętny. Przymiemy mają miejsce ćwiczenia z uczniami w czytaniu oraz pisaniu większych cyfrowych połączeń; ale nie należy brać liczb zbyt dużych. — Teraz piśmienne rozwiązywania zagadnień z zakresu czterech działań muszą już być przez uczniów przedstawiane w należycie uporządkowanej formie.
7. Pojęcia o systemie dziesiętnym należy uczniom rozszerzyć, a przez to nauczanie wkroczy w zakres ułamków dziesiętnych. Jednakże bardziej szczegółowo przyjdzie się zająć tymi ułamkami w późniejszym czasie; tu zaś należy tylko przedstawić uczniom, że każda jedność daje się podzielić na 10 różnych części. Podział taki łatwo uzmysłowić na pasku papieru lub narysowanej linii.

Wynika stąd, iż każda tak wyróżniona część jest dziesiątą częścią jedności. Na piśmie wyraża się 4 jedności i 3 dziesiąte jako $4,3$.

Otóż, miejsce, na którém się znajduje 3 po przecinku, jest miejscem części dziesiątych, poczem następują części setne.

Ćwiczenia pamięciowe będą tu polegały na zamianie części dziesiątych na setne.

Również należy uczniów prowadzić do wprawy w odczytywanie i pisanie ułamków dziesiętnych; ale nie można się posuwać jednak poza części tysięczne.

Swoją drogą uczniowie mają wykonywać ćwiczenia piśmienne z tymi ułamkami a w zakresie czterech działań.

II. Liczby całe wielorakie.

1. Tutaj najprzód ma miejsce ustopniowane nauczanie miar, wag, monet krajowych i podziału czasu.

Uczniowie rozwiązują zadania już pamięciowo, już na piśmie i to:

- a) Zamieniają jedności wyższego gatunku na jedności gatunku niższego, np. Ile funt ma łutów? Zamienić 4 rs. na kopiejki. 2 centnary i 24 funty ile zawierają łutów? 3 sążnie i 2 arszyny ile mają w sobie werszków i t. d.
- b) Zamieniają wyższe dziesiętne części na niższe: 5, 25 rs. ile kopiejek? 5, 12 centn. ile funtów. Może też należy obznajmić uczniów z metrem i jego podziałami, więc: 7, 25 metr. ile centymetrów?
- c) Niechaj uczniowie z kolei zamieniają jedności niższego gatunku na jedności gatunku bezpośrednio wyższego, a następnie najwyższego, więc:
 - α) Łuty na funty, werszki na arszyny, cale na stopy, kwarty na garnce i t. d.
 - β) Cale na łokcie, garnce na korce, minuty na dni i tygodnie i t. d.

Uwaga. Przy zamianie kopiejek na ruble i odwrotnie należy uwydatniać znaczenie posuwania przecinka ku ręce lewej i ku prawej.

2. Przychodzi nareszcie odpowiednia pora na cztery działania z liczbami wielorakimi. Poprzednie punkta miały właśnie na celu przygotować uczniów do łatwego rozwiązania zadań, co też w samej rzeczy nie stanowi już żadnej nadzwyczajnej nowości. Najgłówniej chodzi o to, ażeby uczeń gruntownie zrozumiał każde zadanie. Nauczyciel, uciekający się do łamigłówek, przechodzących pojęcia dzieci, marnuje czas napróżno.

a) Dodawanie wyrazi się:

$$\begin{array}{r}
 14 \text{ funt. } 6 \text{ łut. } 8 \text{ złotych.} \\
 5 \text{ " } 12 \text{ " } 9 \text{ " } \\
 + 8 \text{ " } 20 \text{ " } -- \\
 \hline
 \end{array}$$

Suma.

Ażeby żądaniom nadać charakter praktyczny, należy je odnosić do obliczania rocznych lub miesięcznych dochodów, czy wydatków; może do omłotu zboża, lub sporządzania rachunków za różne rzemieślnicze roboty i t. d.

b) Przykład odejmowania:

4 kor. 3 ćw. 6 garn.; albo: 4 kor. 2 ćw. 3 garn:

$$\begin{array}{r}
 - 1 \text{ " } 2 \text{ " } 3 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 - 2 \text{ " } 3 \text{ " } 5 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

Reszta.

Reszta.

c) Kombinowane zadania na połączone dodawanie i odejmowanie będą polegały — dajmy na to — na obliczaniu dochodów i wydatków, na sporządzaniu rachunków należności z potrąceniem zadatku i t. d.

d) Przykłady mnożenia:

$$\begin{array}{r}
 4 \text{ kor. } 3 \text{ ćw. } 6 \text{ garn.} \\
 \times 15 \\
 \hline
 \end{array}$$

Iloczyn.

Ale najgłówniejsze są tu zadania, będące w związku z życiem praktycznym. W nich to ma uczeń możliwość ciągłego wnioskowania z jedności o wielość; tak np. w zadaniu:

1 koń zjada dziennie 5 garn. owsa; ile zjedzą 4 konie w ciągu 2-ch tygodni?

Proces rozumowania jest taki:

1 koń w ciągu 1 dnia zjada 5 garn. = 5 garn.

4 konie " 1 " " " 5 × 4 = 20 "

II. Liczby całe wielorakie.

1. Tutaj najprzód ma miejsce ustopniowane nauczanie miar, wag, monet krajowych i podziału czasu.

Uczniowie rozwiązują zadania już pamięciowo, już na piśmie i to:

- a) Zamieniają jedności wyższego gatunku na jedności gatunku niższego, np. Ile funt ma łutów? Zamienić 4 rs. na kopiejki. 2 centnary i 24 funty ile zawierają łutów? 3 sążnie i 2 arszyny ile mają w sobie werszków i t. d.
- b) Zamieniają wyższe dziesiętne części na niższe: 5, 25 rs. ile kopiejek? 5, 12 centn. ile funtów. Może téż należy obznajmić uczniów z metrem i jego podziałami, więc: 7, 25 metr. ile centymetrów?
- c) Niechaj uczniowie z kolei zamieniają jedności niższego gatunku na jedności gatunku bezpośrednio wyższego, a następnie najwyższego, więc:
 - α) Łuty na funty, werszki na arszyny, cale na stopy, kwarty na garnce i t. d.
 - β) Cale na łokcie, garnce na korce, minuty na dni i tygodnie i t. d.

Uwaga. Przy zamianie kopiejek na ruble i odwrotnie należy uwydatniać znaczenie posuwania przecinka ku ręce lewej i ku prawej.

2. Przychodzi nareszcie odpowiednia pora na cztery działania z liczbami wielorakimi. Poprzednie punkta miały właśnie na celu przygotować uczniów do łatwego rozwiązywania zadań, co téż w samej rzeczy nie stanowi już żadnej nadzwyczajnej nowości. Najgłówniej chodzi o to, ażeby uczeń gruntownie zrozumiał każde zadanie. Nauczyciel, uciekający się do łamigłówek, przechodzących pojęcia dzieci, marnuje czas napróżno.

a) Dodawanie wyrazi się:

$$\begin{array}{r} 14 \text{ funt. } 6 \text{ łut. } 8 \text{ złotych.} \\ 5 \text{ " } 12 \text{ " } 9 \text{ " } \\ + 8 \text{ " } 20 \text{ " } - \\ \hline \end{array}$$

Suma.

Ażeby żądaniom nadać charakter praktyczny, należy je odnosić do obliczania rocznych lub miesięcznych dochodów, czy wydatków; może do omłotu zboża, lub sporządzania rachunków za różne rzemieślnicze roboty i t. d.

b) Przykład odejmowania:

$$\begin{array}{r} 4 \text{ kor. } 3 \text{ ćw. } 6 \text{ garn.}; \text{ albo: } 4 \text{ kor. } 2 \text{ ćw. } 3 \text{ garn.} \\ - 1 \text{ " } 2 \text{ " } 3 \text{ " } \quad - 2 \text{ " } 3 \text{ " } 5 \text{ " } \\ \hline \end{array}$$

Reszta.

Reszta.

c) Kombinowane zadania na połączone dodawanie i odejmowanie będą polegały — dajmy na to — na obliczaniu dochodów i wydatków, na sporządzaniu rachunków należności z potrąceniem zadatku i t. d.

d) Przykłady mnożenia:

$$\begin{array}{r} 4 \text{ kor. } 3 \text{ ćw. } 6 \text{ garn.} \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

Iloczyn.

Ale najgłówniejsze są tu zadania, będące w związku z życiem praktycznym. W nich to ma uczeń możliwość ciągłego wnioskowania z jedności o wielość; tak np. w zadaniu:

1 koń zjada dziennie 5 garn. owsa; ile zjedzą 4 konie w ciągu 2-ch tygodni?

Proces rozumowania jest taki:

$$1 \text{ koń w ciągu } 1 \text{ dnia zjada } 5 \text{ garn.} = 5 \text{ garn.}$$

$$4 \text{ konie " } 1 \text{ " " } 5 \times 4 = 20 \text{ "}$$

4 konie w ciągu 1 tygodnia zjadają $20 \times 7 = 140$ garn.

4 " " 2 tygodni " $140 \times 2 = 280$ "

Jeśli w dalszym ciągu chodzi o zamianę tych 280 garncy na korce, to:

1 korzec ma 32 garnce.

2 korce " 64 "

4 " " 128 "

8 " " 256 "

A zatem 280 garncy = 8 korcy i 24 garnce, czyli 3 ćw.

e) Co się tyczy dzielenia, należy odróżnić zadania:

Z dzielnikiem niemianowanym, a mianowanym ilorazem.

Z dzielnikiem mianowanym, a niemianowanym ilorazem.

Z ilorazem bez reszty, lub z resztą, którą dalej jeszcze dzielić można po zamienieniu jęj na jedności niższego gatunku.

W zagadnieniach, stosowanych do życia praktycznego, uczeń wnioskuje tutaj z wielości o jedności, np.

Ma ktoś rocznego dochodu 1104 rs. kop. 48; ile wynosi miesięczny jego dochód?

Proces rozumowania przy rozwiązywaniu zadania tego:

Dochód roczny, czyli w ciągu 12 mies. wynosi 1104 rs. 48 k.

" półrocz., " " 6 " " 552 " 24 "

" kwartal., " " 3 " " 276 " 12 "

" miesięczn., " " 1 " " 92 " 4 "

To jest $\frac{1}{3}$ część 276 rs. 12 kop.

Jeżeli uczniowie odznaczają się wprawą, mogą to zadanie odrazu rozwiązać, rozumując:

Skoro dochód w ciągu 12-tu miesięcy wynosi 1104 rs. 48 kop.

Więc " " 1-go miesiąca " 92 " 4 "

To jest $\frac{1}{12}$ dochodu rocznego.

Ćwiczenia znowu w rachunku pamięciowym mogą być takie:

Lokieć sukna kosztuje 4 rs. 24 kop.; ile kosztuje ćwierć lokcia? A ile cal? Funt towaru kosztuje 2 rs. 56 kop.; ile kosztuje 1 łut? i t. d.

f) Zadania na połączone mnożenie i dzielenie.

Należy tu wyćwiczyć uczniów w pojmowaniu, co to jest stosunek prosty, a co odwrotny; i tak:

a) Stosunek prosty: *im więcej* towaru *tém więcej* on kosztuje.

β) Stosunek odwrotny: *im więcej* robotników *tém mniej* potrzebują oni czasu, aby jakąś pracę wykonali.

Następnie wykonywają uczniowie zadania, np. takie:

5 robotników w ciągu 6-u dni zarabia 49 rs. 50 kop.

8 " " 9-u " ile zarobi?

Uczniowie muszą rozważyć, że w tém zadaniu jest pięć danych i jedna niewiadoma. Następnie powinni wziąć pod uwagę: pracę i wynagrodzenie (im więcej, tém więcej), nareszcie — czas i wynagrodzenie (im więcej, tém więcej). Oba stosunki są proste, przeto już na rzut oka uczeń rozumuje:

Praca 8-u robotników jest większa, aniżeli praca 5-u robotników; więc wynagrodzenie 8-u robotników będzie większe.

Oprócz tego, czas 9-u dni jest większy, aniżeli czas dni 6-u, przeto wynagrodzenie za czas dni 9-u będzie większe.

Stosownie do tego przeprowadza się rozwiązanie zadania w następującej formie.

5 robotników w ciągu 6 dni zarabia		49 rs. 50 k.
1 robotnik " " "	$\frac{1}{5}$ tego =	9 " 90 "
8 robotników " " "	8 razy więcej =	79 " 20 "

8 robotników w ciągu 1 dnia zarabia $\frac{1}{8}$ tego = 13 rs. 20 k.
 8 " " 9 dni " 9 razy więcej = 118 " 80 "

W skróceniu działanie tak się przedstawia:

$$\begin{aligned} 5 : 49 \text{ rs. } 50 &= 9 \text{ rs. } 90 \text{ kop.} \\ 9 \text{ rs. } 90 \text{ kop.} \times 8 &= 79 \text{ " } 20 \text{ " } \\ 6 : 79 \text{ rs. } 20 \text{ kop.} &= 13 \text{ " } 20 \text{ " } \\ 13 \text{ rs. } 20 \text{ kop.} \times 9 &= 118 \text{ " } 80 \text{ " } \end{aligned}$$

Kolejne następstwo zadań, danych uczniom do rozwiązywania, reguluje się według porządku: 1) Wnioskowanie z jedności o wielość (iloczyn); 2) Wnioskowanie z wielość o jedność (iloraz); 3) Wnioskowanie z wielość o wielość, a to przy pomocy sprowadzania jedności (iloczyn i iloraz).

Przykłady: 1) Za funt 3 rs. 12 kop.; ile za 8? 2) Za 8 funtów 24 rs. 96 kop.; ile za 1 funt? 3) Za 6 rs. kupiono 2 funty 8 łutów herbaty; ile można kupić za 25 rs.? —

III. Ułamki.

1. Przedewszystkiem pierwsze lekcye nauczania muszą pogładowo uzmysłowić pojęcie o ułamkach. Ułamki dzieśiętne, które już przedtém torowały drogę temu pojęciu, powinny tu być uwzględnione.

Tak pozyskane pojęcia należy niebawem zastosować jako ćwiczenia, np.: Ile to będzie $\frac{1}{2}$ rubla? $\frac{1}{4}$ funta? $\frac{2}{3}$ łokcia? i t. d, a ile 0,5 rubla? i t. d.

Albo znowu: Jaki ułamek funta stanowią 4 łuty? Jakim ułamkiem arszyna są 2 werszki? Jakim ułamkiem rubla jest kopiejka? A — 2, 2, 20, 60 kop.,? i t. d.

Następnie rozróżniają się pojęcia ułamku właściwego

i niewłaściwego, przyczém ćwiczenia pamięciowe ciągle mają miejsce.

- 2) Zamiana liczb calych na ułamki i odwrotnie musi być również uwydatniona drogą poglądową, bądź na przedmiotach, bądź na rysunku.

Zamiana ułamków na liczby całe (wyciąganie całości) prowadzi nas do liczb mieszanych, to jest złożonych z całości i ułamku.

I tu obszerne pole do ćwiczeń:

Wyrazić w ułamku rubla 874 kopiejek; wyrazić w ułamku funta 70 łutów. $\frac{9}{4}$ arszyna, ile werszków? $5\frac{16}{100}$ rubla, ile znaczy? i t. d.

3. Powiększanie i skracanie formy ułamków, z czém w związku jest zamiana ułamków zwyczajnych na dziesiętne.

Wyjaśnienie podać tu należy graficzne, lub, rozdziając skrawek papieru na części większe i drobniejsze.

$\frac{3}{4}$ rs. ile zawiera w sobie setnych? Zamienić $\frac{5}{6}$ złp. na części trzydzieste. Zamienić $\frac{3}{4}$ funta na części sześćnaste i t. d.

Przy zamianie ułamków zwyczajnych na dziesiętne dobiera się zrazu przykłady takie, aby wypadły ułamki dziesiętne skończone; ale w następstwie należy przedstawić powstawanie i ułamków peryodycznych.

4. Zanim przyjdzie sprowadzić ułamki do wspólnego mianownika, należy przedtém wyjaśnić uczniom, co to są liczby pierwsze, a co złożone. W ślad za tém idą ćwiczenia pamięciowe na temat rozkładania liczb złożonych na liczby pierwsze (czynniki). Również za dobre ćwiczenie pamięciowe posłuży szybkie wynajdywanie przez uczniów wspólnego mianownika; ale w tym celu dobiera się ułamki z małymi mianownikami, np.:

Jaki najmniejszy wspólny mianownik będą miały ułamki:

$\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$? — A potem znówu:

Jak się przedstawia powyższe ułamki, gdy je zamienimy na sześćdziesiąte części?

5. Po wszystkiém, co się powiedziało, można przystąpić do czterech działań z uławkami.

a) Dodawanie i odejmowanie ułamków nie przedstawi tu uczniom żadnej trudności; będą oni mogli wykonywać te działania odrazu, uwzględniając przytém ułamki dziesiętne. Nauczanie zachowa kolój taką: Dodawanie, odejmowanie, połączenie w zadaniach obu działań. Stosuje się to zaś zarówno do zadań piśmiennych, jak i pamięciowo wykonywanych.

b) Na tém miejscu może właściwém jest zająć się rachubą czasu, jakkolwiek przedmiot ów można było uwzględnić już przy liczbach wielorakich; jeżeli nie poruszono zaś téj kwestyi, to z powodu, iż oczekiwano na dostateczny umysłowy rozwój uczniów.

Ułamki mogą téż tu odegrać rolę.

Najprzód jednak należy dać dostateczne objaśnienia o różnych gatunkach liczenia czasu i o kalendarzu.

Jako ćwiczenia wstępne zalecają się:

- a) Zamiana danéj daty na czas, który istotnie upłynął.
- β) Zamiana czasu, który istotnie upłynął, na odpowiednią datę.

W zadaniach, dotyczących rachuby czasu, chodzi o:

- a) Znalezienie czasu trwania, gdy się ma dany początek i koniec zdarzenia.
- β) Oznaczenie, kiedy przypadł koniec danego zdarzenia, a to na podstawie daty początku i czasu trwania.
- γ) Znalezienie daty początku na zasadzie danego czasu trwania i daty końca zdarzenia.

Rozmaite historyczne fakta posłużą tu do układania zadań.

6. Przy nauczaniu mnożenia ułamków trzeba poglądowo uwydatnić przypadki tego mnożenia, a potem dopiero rozwinąć prawidła.
Rachunki pamięciowe tu także muszą poprzedzać odrabianie zadań piśmiennych, przyczem nie spuszcza się z oka ułamków dziesiętnych.
7. Zamiana ułamków peryodycznych na zwyczajne.
8. Do dzielenia stosuje się to samo, co powiedziano o mnożeniu.
9. Następują zadania na połączone mnożenie i dzielenie, z czém téż występuje i reguła trzech, jako skombinowane mnożenie oraz dzielenie.

IV. Reguła trzech.

Uwaga. W miarę tego, jak uczniowie postępują i uzdalniają się do dobrego pojmovania ilości oderwanęj, nauczanie porzuca sposoby poglądowego uzmysławiania.

1. W ułamku jest przygotowany stosunek liczb, a jeżeli mamy do czynienia z dwoma ułamkami równymi sobie, to cztery liczby, z których się owe ułamki składają, stanowią dobrą proporcją.
2. Różne własności proporcji wyprowadzają się z własności ułamków:
W każdej proporcji iloczyn wyrazów skrajnych równa się iloczynowi wyrazów średnich.
3. W dwóch proporcjach można wyrazy odpowiednie przez siebie pomnożyć lub podzielić.
4. W kilku proporcjach suma poprzedników ma się do sumy następników, jak którykolwiek poprzednik do swego następnika. Zupełnie tak samo jak w ułamkach równych:

- suma liczników, podzielona przez sumę mianowników, równa się każdemu z danych ułamków. Stosuje się to i do różnicy.
5. Pod nazwę reguły trzech podciągają rozwiązywanie zadań za pomocą proporcji. Chodzi tu o znalezienie jednego z czterech wyrazów proporcji, co się wykonywa łatwo na zasadzie, że iloczyn wyrazów skrajnych równa się iloczynowi wyrazów średnich, Wszystko więc w zadaniach takich polega na dobrém ułożeniu proporcji.
 6. Rozróżniają regułę trzech prostą od złożonej,
-

Tyle uważaliśmy tu za stosowne przedstawić, aby czytelnikowi dać pojęcie o metodzie elementarnego nauczania arytmetyki, której cała już dalsza nauka (podnoszenie do potęg, wyciąganie pierwiastków, logarytmy) polega na raz założonych fundamentach.

Zapewne, iż przy pomocy podręczników samouk może pozyskać podstawy, umożliwiające mu dalszy postęp; śmiemy jednak twierdzić, że to jest nadzwyczajnie trudne. Wszakże i podręczniki szkolne liczą głównie na fachową inteligencją nauczyciela, który użyciem ich przez uczniów będzie kierował. Kto się jednak trudnościami nie zraża, kto posiada duży zapas naukowego entuzjazmu, ten przy jakich takich początkach może z pomocą książek osiągnąć znaczny stopień matematycznego wykształcenia.

Zaznaczamy tu jeszcze, że im wyższy jest kurs matematyki, tém mniej znaczy prawidło pedagogiki, a występuje zasada: „Nauczyciel musi być matematykiem.“

Dla uzupełnienia mamy tu jeszcze obowiązek podać główne prace, dotyczące przedmiotu, o którym była powyżej mowa:

M. Berkman — Początki arytmetyki; — praca dużej wartości pedagogicznej, której za wadę chyba tylko zbytek ścisłości metodycznej poczytać można; S. Dickstein — Arytmetyka w zadaniach; Aug. Jeske — Arytmetyka dla dzieci, rozpoczynających elementarny kurs nauk; St. Kramsztyk — Wykład arytmetyki handlowej; S. Różański — Nauka rachunków dla samouków; H. Zieleziński — Arytmetyka praktyczna, zawierająca sposoby ułatwiające rachunek piśmienny i pamięciowy; E. Bączalski i G. Grzybowski — Arytmetyka dla użytku niższych klas gimnazjalnych, podług Fr. Mocnika; A. Baraniecki — Arytmetyka, kurs teoretyczny z przypiskami A. Zbikowskiego i J. N. Frankego; E. T. Freedley — Praktyka życia handlowego; Fr. Mocnik — Arytmetyka i algebra dla klas wyższych gimnazjalnych i realnych; St. Bakka — Zamiana miar i wag polskich na rosyjskie i rosyjskich na polskie; E. Bączalski — Nauka rachunków w szkole ludowej, osnuta sposobem obrazowym i t. d.; Dr. A. Brettner — Wykład arytmetyki literowej i algebry; Grubecki — Arytmetyka, 2-ty; Aug. Jeske — Arytmetyka na podstawie rachunku pamięciowego; G. H. Niewęglowski — Arytmetyka, z teorią przybliżeń liczebnych i notami; J. K. Steczkowski — Elementarny wykład matematyki; A. Vogdt — Krótka nauka rachunków, w sposób elementarny wyłożona.

ROZDZIAŁ XVI.

Nauczanie elementarne geometrii. — Środki pomocnicze do nauczania geometrii. — Jak uczeń ma zdobywać pierwsze wyobrażenia o wielkościach przestrzennych. — Syntetyczna i analityczna metoda nauczania geometrii. — Dowodzenie abstrakcyjne i dowodzenie poglądowe. — Uwydatnianie poglądowe przystawania, równości i podobieństwa wielkości przestrzennych. — Geometria w średnich zakładach naukowych. — Dowodzenie twierdzenia, postawionego na czele. — Trzy elementarne kursa geometrii. — Trzy wyższe kursa geometrii. — Uwaga dla samouka. — Równoległość nauki geometrii z rysunkiem i rachunkiem. Cztery elementarne kursa geometrii, ułożone koncentrycznie. — Bieżąca literatura, odnosząca się do nauczania geometrii.

Nauka rachunków, o jakich była mowa w poprzednim rozdziale, stanowi dopiero pierwsze kroki w nauce o ilości, czyli w szeroko pojętej arytmetyce. Również i pierwsze wyobrażenia o przestrzeni muszą stanowić elementarny wstęp do nauki geometrii. To też, jeżeli tu będziemy się posługiwali terminem „geometria“, pamiętać należy, iż nazwy tej używamy w znaczeniu ograniczonym.

Na elementarnym stopniu rysunek, rachunki i pojęcia przestrzenne tworzą jedno solidarne ciało, co też i stanowi tutaj najgłówniejsze prawidło nauczania.

Taką geometrią należy rozpoczynać od najprostszych wyobrażeń, które uczeń poglądowo przyswoić sobie może. Jako ważne środki nauczania muszą więc być pod ręką rozmaite figury: trójkąty, równoległoboki, walce, stożki, sześciiany, kule i t. d., wyrabiane z drutu, papieru, drzewa, czy — blachy.

Oprócz tego, niezbędnymi są również różne przyrządy do rysowania, wprawnego używania których wcześniej już muszą się uczniowie nauczyć. Przytém należy pamiętać, że przy pomocy owych narzędzi muszą być przeprowadzone pierwsze poglądowe geometryczne dowodzenia, zanim uczeń wejdzie na drogę dowodzeń abstrakcyjnych,

Do najpotrzebniejszych przyrządów należą: cyrkiel, linia z podziałką, ekierka, przenośnik.

Co więc, obliczanie i wymierzanie linii, powierzchni, objętości nie osiągną w nauczaniu swego celu, jeśli uczniowie będą wykonywali te czynności jedynie na papierze, lub na tablicy, nie zaś na rzeczywistych przedmiotach. Pręt, łokieć kwadratowy i inne miary powinien uczeń mieć przed sobą, aby ich w następstwie mógł używać, wielkość ich oceniał i według tego dochodził do sporządzenia sobie skali, ilekroć mu przyjdzie pomniejszony rysunek przenosić na papier. Gruntwaga, ołowianka, libella są również koniecznymi przyrządami w nauczaniu, — niemniej jak i sznur, używany przez rzemieślników do wyznaczania linii prostej.

Jakże się przedstawiają sposoby, mające uczniów doprowadzić drogą poglądową do oderwanych pojęć o liniach, kątach, powierzchniach i t. d.?

Psychologiczno-pedagogiczna zasada brzmi: Zdolność abstrakcyi musi mieć konkretny materiał, ażeby wystąpiła jako proces umysłowy, bo z niczego nic być nie może. Więc brzegi ścian w izbie, kanty stołów, ławek prowadzą do oderwanego pojęcia linii prostej, z którym człowiek przecież na świat nie przychodzi. Twierdząc, że linia jest to droga, którą poruszający się punkt odbył, możemy do tego wyobrażenia doprowadzić ucznia przez ukazanie mu np. pajaka, który od sufitu opuszcza się ku ziemi, a poza sobą zostawia u góry cienką nitkę. Ślady ruchu ptaków na śniegu, czy jakich owadów na piasku dadzą materiał do pojęcia linii krzywój; ruch znowu

błyskawicy w atmosferze stanowi przykład linii łamanéj; kierunek spadku kamienia daje pobudkę do wyobrażenia prostopadléj; kanty progu u drzwi — pozioméj; brzeg pochyłości góry lub brzegi szczytu dachu prowadzą do oderwanego wyobrażenia pochyłéj, podobnie jak relsy kolei żelaznéj uzmysławiają pojęcie linii równoległych; nie brakuje téż przykładów na linie sieczne i t. d.

Kąty, zwłaszcza kąty proste, już w izbie można znaleźć, a zbliżając lub oddalając od siebie dwie nóżki cyrkla, czy dwa ostrza nożyczek lub okładki książki, możemy uczniom swoim uwydatnić pojęcie kąta ostrego i rozwartego. Potém dopiéro uczniowie będą przenosili na papier to, co spostrzegają w rzeczywistości.

Przykładami powierzchni płaskich są ściany mieszkania, wierzchnie płyty stołów, podczas gdy powierzchnia szklanki, butelki, doniczki na kwiaty i t. d. uzmysłowi pojęcie powierzchni krzywéj.

Różne téż przedmioty w domu następują materiały na wyrobienie pojęcia takiéj czy innéj bryły; atoli najkrótszą drogą będzie tu przedstawienie uczniowi przygotowanych na ten cel brył geometrycznych (modeli) i ukazywanie mu ich cech charakterystycznych. Modele owe powinny być tak przygotowane, ażeby je można było rozkładać, a tém samym — uwydatniać ich składowe części. Dobrze postępuje nauczyciel, gdy uczniom swoim zaleca wyrabianie brył geometrycznych podług narysowanéj sieci. Jednocześnie dodajemy tu jeszcze, że modele brył geometrycznych dostarczają dobrego materiału poglądowego do powtarzania wszystkiego, co się mówiło na poprzednich lekcjach o liniach, kątach, powierzchniach.

Metoda nauczania, którą tu właśnie w szkicu przedstawiamy, jest syntetyczna; rozpoczynamy bowiem lekcye od najprostszyc elementóv, a dochodzimy stopniowo do przedmiotóv coraz więcéj złożonych. Gdybyśmy za punkt wyjścia

wzięli bryłę (porównaj: S. Dicksteina „Geometrią w zasadach“ podług W. G. Spencera), np. sześcian, i rozkładali ją na elementa (krawędzie, kąty, ściany), wówczas postępowaliśmy według metody analitycznej. Tutaj przekładamy stosowanie sposobu pierwszego, ponieważ współcześnie z pierwszym nauczaniem geometrii musi się odbywać nauka rysunku; a tę właśnie mali uczniowie rozpoczynać mogą tylko od linii, wznosząc się coraz wyżej w konstrukcyi figur.

Pozyskane na takiej drodze poznanie różnych geometrycznych wielkości, ich charakterystycznych różnic, jako też wzajemnych stosunków do siebie, daje się wreszcie ująć w zwięzłe definicje, wolne od wszelkich zbytecznych określeń, tak ażeby surowa logika matematyki miała już w tym okresie przygotowany dobry grunt dla siebie. Pamiętajmy atoli, że od małych uczniów nie prędzej należy wymagać takiej ścisłości, aż ich rozumienie rzeczy dorośnie do wysokości owych zwięzłych a pełnych treści definicji.

Z kolei rzeczy kładziemy nacisk na to, że pogładowe uwydatnianie prawd geometrii robi tu nieraz więcej, aniżeli zrobić mogą bardzo subtelne abstrakcyjne dowodzenia. Dzieciom bowiem, jak już wspomnieliśmy, zbywa pierwotnie na zdolności abstrakcyi i głównie konkretne przykłady do nich przemawiają. Na piéwszych stopniach nauki wszędzie więc musimy bardziej uwzględniać wiedzę doświadczalną, praktyczną, aniżeli teoretyczną; jest to jednak faktem, że na tej właśnie drodze dochodzi się do pożądaných wychowawczych rezultatów.

Wszelkie wzajemne stosunki wielkości przestrzennych polegają przedewszystkiem na ich przystawaniu, równości i podobieństwie. Otóż, chodzi o to, ażeby w różnych przypadkach można było zastosować dowodzenie pogładowo uzmysłowane.

Najłatwiej przedstawić przystawanie wielkości przestrzen-
Jak się uczyć i jak uczyć innych.

nych, mianowicie téż, jeśli to dotyczy linii, kątów, powierzchni. Dokładnie przyłożone do siebie obie dłonie u rąk, kartki książki, czy dwa jednakowo wielkie lineale, stanowią już dobry wizerunek przystawania. Podobnie trójkąt lub czworokąt, wystrzyżony z papieru czy wykrojony z deseczki, przystaje do narysowanej podług niego figury na papierze albo na tablicy.

Trudniej już jest pogładowo uwydatnić równość, i to nie tyle ze względu na linie lub kąty, dające się wymierzyć, (więc miara świadczy w danym razie o ich równości),—ile ze względu na powierzchnie oraz bryły. Ale i w tym ostatnim razie pogładowe dowodzenia dają się przeprowadzić.

Można np. okazać pogładowo, iż powierzchnia danej kuli daje się oblepić całą trójkącikami, wyciętymi z jój czterech wielkich kół, narysowanych na papierze; trójkąciki te wykrawa się z kół od obwodu ku środkowi. Jeżeli znowu kwartę, mającą kształt sześcianu, napełnimy piaskiem, a potem piasek przesypiemy do kwarty, mającej kształt walca, przekonamy się, że objętość walca równa się w danym razie objętości sześcianu. Nauczyciel i uczniowie powinni sobie przygotować naczynia takie z tektury.

Najtrudniejszym podobno jest pogładowe dowodzenie podobieństwa, i to nie ze względu na kształt wielkości przestrzennych, bo podobieństwa kształtów odrazu w oczy uderzają, ale ze względu na stosunki proporcji w figurach podobnych. Ponieważ ze stosunków owych wyłączają się kąty figur podobnych, jako zawsze równe, mamy więc tylko do czynienia z proporcjonalnością boków, powierzchni, objętości; możemy je pogładowo porównywać, stosunki ich wyznaczać przy pomocy mierzenia, aby w ten sposób poznać, jakie mianowicie stosunki zachodzą między wymiarami wielkości przestrzennych. Znaleziony tu rezultat okaże się prawdziwym, jeżeli mniejszą z dwóch podobnych wielkości przestrzennych

przeniesimy na większą tyle razy, ile razy ukazuje stosunek liczbowy. Nie nastęca to zbyt znacznych trudności odnośnie do linii i powierzchni płaskich; ale gorsza sprawa, gdy chodzi o bryły podobne. A i tu można poglądowo oznaczyć stosunek objętości, trzeba tylko podczas nauczania mieć pod ręką proporcjonalnie względem siebie zbudowane, a wewnątrz puste bryły, np. więc — sześciian, mający jedną sześcienną stopę objętości i inny sześciian, którego objętość wyrównywa $\frac{1}{4}$ stopy sześciennój. Ilość piasku, potrzebnego do napełnienia tak pierwszej jak i drugiej bryły, można zarówno odmierzać, jako też ważyć, a zatem jest i możność oznaczenia stosunku objętości.

Pamiętajmy, że czysto matematyczne dowodzenia polegają na abstrakcyi i wymagają systematycznego nauczania, co wcale nie jest odpowiednie dla ucznia szkoły elementarniej; dopiero dobrze uorganizowane gimnazyum może już umiejętniej traktować naukę geometryi, choć i tu przezorny nauczyciel powinien robić umiarkowany użytek z dowodzeń umiejętności. Niedobrze jest bowiem, jeśli nauczanie nieustannie się odwołuje do samej tylko abstrakcyi, zaniedbując zupełnie konkretne sposoby dowodzeń geometrycznych. Nawet w średnich zakładach naukowych nie należy pogardzać trafnym uzmysłowieniem dowodzeń, zwłaszcza też, gdy się ma na uwadze mniejszy stopień umysłowego rozwoju uczniów. Zasada brzmi: Od rzeczy zmysłowych do oderwanych.

Nastęca tu nadto inna jeszcze uwaga, a mianowicie: Zwykle uczeń ma na czele postawione twierdzenie i tém samym z góry jest uprzedzony, o co chodzi; twierdzenie owo ukazuje mu na mający się otrzymać rezultat. Sądzimy, że jeśli nie zawsze, to jednak w wielu razach, korzystnie jest postępowanie takie zmienić. Figura i dane warunki mogą stanowić punkt wyjścia w nauczaniu, a uczeń w rezultacie dochodzi do spostrzeżenia prawdy, poczem na końcu dopiero

formuluje twierdzenie. Taki sposób godzien jest uwagi pedagoga z tego względu, że uczeń w sądzie swojem ma tu swobodę, gdyż od samego początku nie otrzymał wskazówki co do poszukiwanego rezultatu. Jeśli — dajmy na to — ma się przedstawić, że „w każdym trójkącie naprzeciwko boku większego leży kąt większy,“ to niema potrzeby uprzedzać ucznia z góry. Do spostrzeżenia boku większego dojdzie on z łatwością, a gdy w umyśle jego zrodzi się potrzeba dowodzenia, że i kąt jest większy, niechaj wtedy pomyśli na czém należy oprzeć dowodzenie. Tu, w razie trudności, nauczyciel jedném słowem może przypomnieć własności trójkąta równoramienne-go, a wtedy cała sprawa nabierze jasności w umyśle ucznia.

Stosując powyżej zaznaczone prawidła nauczania, możemy tu materyał geometryi podzielić na kursa, z których trzy piérwsze powinnyby obowiązywać szkołę elementarną, a trzy inne należą do zakresu nauczania średniego.

- I. a) Linia prosta, jako najkrótsza droga między dwoma punktami; łamana; krzywa; prostopadła (pionowa); pozioma; pochyła; prosta nieograniczona; odcinek linii prostej; oznaczenie prostej literami; równoległe poziome i równoległe pionowe; linie proste przecinające się:

Kąty (obrót linii około punktu); oznaczenie kąta literami; ramiona, wierzchołek i rozwartość; kąty proste; k. ostre; k. rozwarte; k. wierzchołkowe; kąty powstałe z przecięcia dwóch prostych przez trzecią; kąty, których ramiona są do siebie równoległe.

- b) Kreslenie przy pomocy linealu; kreslenie od ręki; kreslenie podług podanych liczb, które oznaczają długość.

Mierzenie długości, szerokości i wysokości różnych rzeczywistych przedmiotów (stołu, szafy, okna, drzwi, drogi i t. d.); zastosowanie na gruncie libelli, gruntwagi, ołowianki, sznura rzemieślniczego do wyznaczania linii

prostęj; ocenianie długości na oko i sprawdzanie przez miarę.

- c) Obliczanie długości według czterech działań arytmetycznych.

Zadania rachunkowe, które tu zastosować należy, tak się przedstawiają:

Dodać trzy odcinki prostolinijne, których długość wynosi 5, 6, 7 cali. Jeżeli jeden odcinek prostolinijny ma 18 centymetrów, a drugi ma ich 6, jakaż będzie pomiędzy nimi różnica długości? Jeden odcinek ma 24 centymetry długości, a drugi — 4, pytanie ile razy odcinek mniejszy mieści się w większym?

Utworzyć skalę dla łokcia taką, ażeby długość jego na rysunku była 48 razy mniejsza od łokcia rzeczywistego. Wymierzyć długość izby i przedstawić ją na rysunku według skali $\frac{1}{48}$ stopy.

Przedstawić na rysunku sumę kątów. Przedstawić na rysunku kąt równy różnicy dwóch kątów nierównych. (Tu porównywanie wielkości kątów przeprowadza się za pomocą przenoszenia). Narysować kąt prosty, którego jedno ramię ma 12 centym., drugie — 8 centym. Wyznaczyć na ziemi kąt prosty i przenieść to na papier. Obliczyć największą długość i największą szerokość ogrodu w prętach, poczem przenieść to na papier według skali i t. d.

Uwaga. Uczniowie tego kursu, jak i następnego, powinni dużo mierzyć, używać przyrządów, obliczać, przenosić na papier, rysować.

- II. Trójkąt a wielokąt; boki i kąty trójkąta (podstawa, wierzchołek); wysokość trójkąta; trójkąt równoboczny; trójkąt równoramienny; trójkąt prostokątny.

Czworobok i jego przekątne; trapez; równoległobok; prostokąt; kwadrat ukośny; kwadrat; podstawa i wyso-

kość czworokąta. Wielokąt (pięciokąt, sześciokąt i t. d); obwód wielokąta; powierzchnia wielokąta; przekątne; kąty wewnętrzne i zewnętrzne; ilość trójkątów w pięciokącie, sześciokącie i t. d.

Mierzenie powierzchni czworokąta, mające za cel doprowadzić ucznia do pojęcia łokcia kwadratowego, stopy kwadratowej i t. d.

Przenoszenie na papier wymierzonej powierzchni. Ćwiczenia w kreśleniu figur płaskich, ograniczonych liniami prostymi.

Ćwiczenia rysunkowe w kreśleniu figur kombinowanych (prosto i zarazem krzywoliniowych). Ćwiczenia w kreśleniu od ręki różnych figur płaskich, ograniczonych liniami prostymi.

Zadania rachunkowe i zarazem rysunkowe będą tu takie:

Obliczyć powierzchnię prostokąta, którego podstawa ma 3 arszyny długości, a wysokość 2 arszyny. Obliczyć powierzchnię kwadratu, którego bok jest długi 3 stopy. Połączyć wszystkie zagięcia ogrodu lub podwórza liniami prostymi, zmierzyć obwód i przenieść na papier (rysunek od ręki). Obliczyć, ile ten obwód wynosi w stopach. Podzielić figurę ogrodu lub podwórza przez przekątne na trójkąty.

Uwaga. Oba te kursa mogą być przeprowadzone w ciągu dwóch półroczy roku szkolnego, jeżeli nauka idzie uczniom łatwo.

- III. Koło i jego okrąg; środek koła; promień i średnica; cięciwa i jej łuk; styczna; sieczna; odcinek a wycinek; koła współśrodkowe; koła, których okręgi się przecinają; półkole i półokrąg; podział okręgu koła na stopnie, minuty i sekundy; łuk jako miara kątów; figury płaskie wpisane w koło i opisane na kole.

Kąt prosty ma za miarę czwartą część okręgu koła; kąty mniejsze od kąta prostego; kąty większe od kąta prostego; kąty przyległe, jako suma dwóch kątów prostych; suma kątów około jednego punktu.

Zastosowanie przenośnika: Sprawdzić, że kąt ostry ma mniej niż 90° a rozwarty — więcej. Przez wierzchołek danego kąta poprowadzić linią dowolną i za pomocą przenośnika oznaczać, ile każdy kąt, przez to powstały, ma stopni. Nakreślić kąt o 35° i drugi o 40° , a potem narysować kąt, będący ich sumą. Wykreślić kąt równy kątowi danemu, nie używając przenośnika (przez odcięcie łuków równych). Oznaczyć przy pomocy przenośnika, ile stopni ma każdy kąt kwadratu oraz, ile stopni będzie miał każdy z kątów, powstałych przez przecięcie się przekątnych w kwadracie.

Zastosowanie na lekcji modeli sześciangu i t. d. Przekątne na ścianach sześciangu, kąty. Linie na jednej płaszczyźnie i linie na innych płaszczyznach i t. d.

Podzielić daną prostą na dwie równe części. Z punktu danego na prostą wyprowadzić do niej prostopadłą. Przez punkt dany poprowadzić równoległą do danej prostej. Podzielić kąt na dwie równe części. Zbudować trójkąt, mając dane dwa boki i kąt przeciwległy. Sprawdzić za pomocą przenośnika, po ile stopni mają przeciwległe kąty w równoległoboku. Podzielić papierowy równoległobok na dwa trójkąty i sprawdzić, czy one do siebie przystaną. Wpisać trójkąt w koło, Wpisać w koło kwadrat. Podzielić dany łuk na dwie równe części. Nakreślić kilka równoległoboków, których powierzchnie równałyby się 24 centymetrom kwadrat.

Jeżeli jeden z kątów przyległych ma 95° , ile stopni będą miały pozostałe kąty przyległe? Jeden z czterech kątów wierzchołkowych ma 65° , ile przypada na pozostałe

trzy kąty? Jeżeli trzy kąty wierzchołkowe mają 285° , ile stopni ma pozostały kąt czwarty? Dwa kąty trójkąta mają 120° , ile przypada na trzeci kąt trójkąta? Jeżeli powierzchnia kwadratu zawiera 64 cale kwadratowe, — pytanie, ile centymetrów ma bok kwadratu, a ile znowu centymetrów kwadratowych będzie miał trójkąt, stanowiący połowę tego kwadratu? Jeżeli średnica danego koła ma 1 stopę, jak długi będzie jego promień, i odwrotnie? Jeżeli kwadrat ma powierzchni 81 cali kwadratowych, ile cali kwadratowych będzie miała każda $\frac{1}{3}$ część jego? Ile stopni ma łuk, stanowiący $\frac{1}{4}$ część okręgu koła? 48° stopni ile wynosi minut i t. d.

Uwaga. Nauczanie geometrii w tym trzecim kursie elementarnym daje się łatwo rozszerzyć, jeśli to nauczyciel uzna za stosowne; nie należy atoli wychodzić poza obręb praktycznych czynności — mierzenia, rysowania, obliczania.

Powyższe trzy kursa mają za cel dostarczyć rolnikowi lub rzemieślnikowi niezbędnych informacji; ale jednocześnie przygotowują one ucznia do takiego pojmowania wielkości przestrzennych, że będzie mógł w następstwie przyjmować systematyczną naukę geometrii; bo czegokolwiek on później dotknie, nie będzie to już dla jego umysłu stanowczą nowością, lecz tylko rozszerzeniem i usystematyzowaniem powtórzeniem poprzedniej nauki.

- IV. Nauczanie w dalszym ciągu bierze sobie za przedmiot wykład planimetrii przedewszystkiém. Rozpoczyna ono od zasadniczych pojęć o wielkościach przestrzennych i ich wymiarach, przedstawia istotę powierzchni, linii, punktu, a umysł ucznia powołuje do matematycznych abstrakcyj. Ścisłe definicje i uporządkowane dowodze-

nia są tu teraz na miejscu, choć, jak już wspomnieliśmy, uzmysłowieniem gardzić nie należy.

Uczeń powinien skupiać uwagę, uczyć się ściśle wnioskować, a z abstrakcyjnych dowodzeń wynieść przekonanie, że na świadectwie zmysłów niezawsze można polegać. Prawidłowe przebiegi dowodzeń powinny się wyręczyć w jego umyśle jako metoda, którą on jednak zupełnie swobodnie rozporządza. Na rzut oka ma rozpoznawać prawdy, które nie potrzebują dowodzenia; w każdej chwili ma on panować nad swymi umysłowymi nabytkami i umieć się odnosić do prawd, poprzednio dowiedzionych, lub wyprowadzonych jako wnioski.

Naukę prowadzi się w całości tak ściśle i w takim uzwiązowaniu systematycznym, jak to ma miejsce przy każdym geometrycznym dowodzeniu. Od linii przechodzi się do kątów i ich miary, do linii równoległych, do trójkątów i twierdzeń o ich przystawianiu, do własności prostopadłych i pochyłych, do czworokątów, wielokątów, do koła, jego linii i kątów.

Rozwiązywanie zagadnień wykreślonych odgrywa tutaj dużą rolę, stanowi ono probierz osiągniętych przez nauczanie rezultatów, a z drugiej strony daje uczniowi możliwość zastosowania zdobytej wiedzy i jest polem dla umysłowej samodzielności. To też nauczaniu geometrii ciągle powinien towarzyszyć rysunek; rzecz prosta, iż i bez rachunkowych obliczeń żadną miarą obejść się tu nie można.

V. Ten kurs rozpocznie od tego, czego poprzedni już dotknął, więc — od linii na kole i w kole, kątów w kole; następnie przejdzie do położenia, jakie zajmują koła względem siebie, do figur wpisanych w koło i na niem opisanych, do stosunku okręgu koła do średnicy. Wystąpi tu znowu obliczanie powierzchni figur płaskich.

Nareszcie uczeń pozna twierdzenie Pitagorasa oraz to wszystko, co z niego wynika. Proporcjonalność i podobieństwo figur zamkną planimetrią, jaką młodzieży w wieku szkolnym wyłożyć można.

Zadania i wykreslenia, dające się tu zastosować, wykazują już znaczną różnicę w porównaniu z zadaniami, które uczeń przeprowadzał w kursach elementarnych; i tak:

Znaleźć środek danego koła lub łuku. Przez dane trzy punkta poprowadzić okrąg koła. Nakreślić koło, mające środek w danym punkcie i styczne do danej prostej. Przez punkt, dany zewnątrz koła, poprowadzić styczną do okręgu. Wpisać w koło sześciokąt foremny i trójkąt równoboczny. Jeżeli promień koła ma 8 stóp długości, jak wielką jest powierzchnia koła? Mając daną powierzchnię koła, która wynosi np. 81 stóp kwadratowych, znaleźć długość promienia. Zadania, odnoszące się do obliczania powierzchni wielokątów nieforemnych. Zbudować kwadrat dwa razy większy od kwadratu danego. Obliczyć wysokość trójkąta równoramiennego, mając jego bok i podstawę. Obliczyć bok kwadratu, wpisanego w koło. Zamienić trójkąt różnoboczny na równoważny z nim trójkąt równoramienny. Dany prostokąt zamienić na równoważny z nim kwadrat. Do trzech danych prostych znaleźć czwartą proporcjonalną. Daną linią prostą podzielić w danym stosunku. Obliczyć obwód trójkąta, jeśli wiadomo, że obwód podobnego mu trójkąta wynosi 24 stóp, a stosunek boków odpowiednich jest $4 : 5$. Znaleźć średnio proporcjonalną między dwoma odcinkami. Podzielić dany odcinek w stosunku średnim i skrajnym. Mając promień koła i bok wielokąta wpisanego, znaleźć bok wielokąta opisanego o takiejże liczbie boków i t. d.

VI. Nauka stereometrii musi zacząć od tego, aby uczniowie wyrabiali bryły geometryczne podług narysowanych sieci i ażeby sieci takie umieli sami przygotować.

Sądźmy, że kto z korzyścią dla swego umysłu nauczył się od dobrego nauczyciela kursu planimetrii, ten już do dalszych postępów w zakresie geometrii ma jako samouk dostatecznie otwartą drogę. Inaczej, przychodzi mocno powątpiewać, ażeby ktoś zupełnie nieprzygotowany mógł na tém polu wykształcić swój umysł.

Nauka o wielkościach przestrzennych, jak ze wszystkiego widać, powinna się prowadzić w pewnej równoległości odnośnie do postępów uczenia w nauce rachunków. Oprócz tego, nauczyciel elementarny niech nigdy nie zapomina, że nie należy czasu żałować na mierzenie i zmysłowe uwydatnianie stosunków przestrzennych.

Im kurs wyższy, tém nauczanie nabiera charakteru więcej abstrakcyjnego, wykład staje się w wyższym stopniu teoretyczny. Kto od abstrakcyi zacznie, ten czas zmarnuje, a ucznia łatwo może zniechęcić.

Nie należy jednakże mniemać, że przedstawiony powyżej rozkład materiału geometrycznego na kursa jest wyłącznie praktykowany w nauczaniu. Pierwsza nauka o wielkościach przestrzennych może mieć inny jeszcze przebieg; mianowicie też porządkuje się i rozdziela cały materiał koncentrycznie, to znaczy, iż cała geometria wykłada się w każdym kursie, lecz sposób wykładu jest coraz ściślejszy, występuje coraz wię-

ksza ilość prawd, więc przedmiot nieustannie się rozszerza i staje w nowém świetle.

O wartości koncentrycznego nauczania jużesmy mówili, tu dodajemy tylko, że zastosowanie go do nauk abstrakcyjnych spotyka trudności. Elementarna nauka geometrii pokonała atoli w znacznej części owe trudności, dzięki temu, iż wielkości przestrzenne dają się w każdym razie uzmysłwić. Przedstawiamy tu zatém inny jeszcze plan nauczania (porówn. Dr. F. Dittes podług planu prof. Hölzla).

- I. Od samego początku stosuje się modele brył: sześcianu, równoległościanu, graniastosłupa trójściennego i wielościennego, walca, stożka, kuli. W figurach tych bierze się kolejno pod uwagę różne powierzchnie, linie, jako téż punkta, będące granicami i miejscem przecięcia się linii. Widać z tego, że uczeń drogą analityczną ma tu pozyskać elementa nauki; ale w dalszym ciągu stosuje się także syntetyczne postępowanie i wtedy wykład przedstawia powstawanie linii, jako ruchu punktu, — płaszczyzn, jako ruchu linii, — brył, jako ruchu płaszczyzn (genetycznie).

Na te pierwsze, ważne lekcyce należy zużyć 2 do 3-ch miesięcy czasu.

Potém rozważa się *linie* ze względu na ich kształt, długość (mierzenie i miary) oraz wzajemne względem siebie położenie. Od linii przechodzi się do *kątów*, do ich rodzajów, miary podług stopni i wzajemnych ich stosunków (kąty wierzchołkowe, przyległe, naprzemianległe, naprzeciwległe), przyczém ma się także na uwadze ich równość i wzajemną zależność.

Z kolei rzeczy wykład uwzględnia *figury płaskie*, ukłasyfikowane podług liczby boków; *trójkąt* rozpatruje się ze względu na boki, kąty oraz ze względu na jedno

i drugie; poczém: — suma kątów w trójkącie, — kąty zewnętrzne, — trójkąt, jako połowa *czworokąta* (przekątna).

Prócz tego, uczniowie wykonywają zadania wykreslne, co wszystko razem zajmie czas do końca pierwszego szkolnego półrocza, licząc tygodniowo dwie godziny na tę naukę.

W dalszym ciągu przedmiot nauczania stanowi: *przystawianie trójkątów* (przenoszenie jednych na drugie), — własności trójkąta *równoramiennego*, — stosunki, zachodzące między bokami i kątami trójkąta (przeciwprostokątne, ramiona kąta prostego). Przy *czworokątach* przykład obraca się około własności kwadratu, prostokąta, kwadratu ukośnego, trapezu oraz kątów w czworokątach. Z *wielokątów foremnych* nadają się tu sześciokąt i ośmiokąt (powstałe z trójkątów i czworokątów), ich przekątne, — suma kątów. *Podobieństwo* trójkątów wywodzi się z równości kątów,

Powyższy kurs popierają stosowne tu zadania wykreslne i rachunkowe.

- II. W następnym roku nauczania geometryi nauczyciel zaczyna lekcyę od obliczania powierzchni figur płaskich prostoliniyjnych: kwadratu i prostokąta — trójkąta prostokątnego; równoległoboku pochyłego i trójkąta, będącego jego połową. Potém idzie zamiana trapezu na trójkąt i obliczanie jego powierzchni; — zamiana wielokątów na inne figury o mniejszój ilości boków (nie zamienia się tu figur na kwadraty). Następuje twierdzenie Pitagorasa, które należy dowieść jak najprzystępniój i wywodzić z niego wnioski.

Koło trzeba traktować jako wielokąt foremny o bardzo wielkiej ilości boków, a jego powierzchnię — rozpatrywać z tegoż samego punktu widzenia. Obwód koła

w stosunku do promienia i średnicy, co się okazuje przez mierzenie, dopełni kursu, wyłożonego w ciągu półrocza wraz z zastosowaniem zadań wykreślnych i rachunkowych.

W drugim półroczu następuje obliczanie powierzchni brył graniastych, potem zaś — objętości graniastopów, czemu mają towarzyszyć liczne zadania, odrabiane przez uczniów. W następstwie chodzi znowu o obliczanie objętości i powierzchni walca oraz stożka, jako brył ograniczonych przez bardzo wielką ilość ścian. I to trzeba poprzeć zadaniami wykreślnymi oraz rachunkowymi. Nareszcie, całoroczny kurs kończy na obliczaniu powierzchni i objętości kuli, według podanych formuł.

III. Kurs trzeci traktuje najprzód: bryłę, powierzchnię, linią, punkt. Przechodzi się stąd do kąta i oznaczenia go literami; następuje mierzenie linii prostych, przyczem wykład uwzględnia miary długości; rozpatruje się kierunek linii prostych, — kąty, między liniami prostymi zawarte. Mierzenie kątów prowadzi do okręgu koła, do jego półokręgu, do ćwiartki, do wycinka, odcinka, kąta, mającego wierzchołek we środku koła. Potem wykład traktuje kąty powstałe z przecięcia dwóch prostych przez trzecią, linie równoległe.

Zadania wykreślne i rachunkowe znowu się stosują.

Półroczny kurs zakończy na: trójkącie, jego definicyi i własnościach, — na czworokątach, ich podziale podług boków i kątów, — na wielokątach foremnych i nieforemnych, ich przekątnych oraz sumie kątów.

Drugie półrocze tego samego kursu zajmie się najprzód przystawaniem trójkątów, bliżej uzasadniając cztery przypadki przystawania trójkątów; potem następuje twierdzenie, dotyczące trójkąta równoramiennego, a tak-

że łatwiejsze, lecz najważniejsze twierdzenia, odnoszące się do trójkątów w ogóle.

W związku z powyższém uczniowie odrabiają zadania wykreslne i rachunkowe.

Tu jeszcze należą: własności równoległoboków, czworokąt w ogóle, trapez, a także — zaniama czworokątów na trójkąty, na zasadzie twierdzeń o przystawianiu trójkątów.

I to należy poprzeć zadaniami wykreslnemi oraz rachunkowemi.

Oprócz tego: podobieństwo trójkątów i proporcjonalność boków, związek pomiędzy kątami a proporcjonalnością boków w trójkątach.

- IV. Obliczanie powierzchni figur płaskich prostoliniyjnych; porównanie trójkąta i równoległoboku, mającego z trójkątem jednakową podstawę, jednakową wysokość; a także — mającego odmienną podstawę, odmienną wysokość; stosunek powierzchni w wielokątach podobnych; twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowanie. Zadania wykreslne i rachunkowe.

Nauka o kole: Punkt, linia prosta, kąt odnośnie do okręgu koła; wzajemne położenie dwóch kół względem siebie; wielokąty wpisane w koło i na niem opisane oraz wyprowadzenie stąd stosunku średnicy do obwodu; mierzenie koła.

Zadania wykreslne i rachunkowe.

Drugie półrocze ma zupełnie podobny przebieg kursu, jak to było i w kursie drugim; jest on tu tylko rozszerzony, używa dowodzeń ściślej matematycznych a zadania stosuje trudniejsze.

Otóż powyższe postępowanie elementarnego nauczania geometrii można nazywać analityczno-syntetyczno-

koncentrycznym, podczas gdy poprzednio wyznaczone kursa miały charakter syntetyczny. Oba te tryby mają swoje zalety i swoje wady. Postępowanie syntetyczne zaleca się większą ścisłością; ale uczeń potrzebuje dłuższego czasu, ażeby ogarnął całość. Koncentryczny znowu przebieg nauczania, — najwłaściwszy, gdy się go stosuje do nauki języka, historii, geografii, nauk przyrodniczych, — wcześniej pozwala uczniowi ogarnąć przedmiot, lecz grzeszy nieraz brakiem ścisłości, kiedy się go stosuje do nauk abstrakcyjnych. Brak ten spostrzega się wyraźnie przy nauczaniu algebry, gdzie właściwie tylko syntetyczne nauczanie jest możliwe.

Bierząca literatura, odnosząca się do nauki geometrii, jest następująca:

S. Dickstein — Początkowa nauka geometrii w zadaniach, podług W. G. Spencera (książeczka dużej wartości dla samouka); M. Jamrógiewicz — Geometria pogładowa dla użytku w klasach niższych szkół gimnazyalnych i realnych; A. O. Kamiński — Treść geometrii elementarnej, popularnie w 95-ciu rysunkach na oko pokazana; Dr. F. Mocnik — Geometria pogładowa dla klas niższych szkół średnich, część I (na klasę I-szą i II-gą), część II (na klasę III-cią i IV-tą) w przekładzie G. Maryniaka; K. Hertz — Kurs geometrii, zastosowany do użytku szkół męzkich i żeńskich, I Planimetria; G. H. Niewęglowski — Geometria (wydanie 2-gie powiększone); Dr. A. Brettner — Geometria dla szkół wyższych, część I-sza; Dr. A. Gra-

czyński — Geometrya dla szkół gimnazyalnych; J. Krysiński — Kurs solidometrii (stereometrii) ze 160-ma drzeworytami; J. Łapiński -- Geometrya, zastosowana do rękodzieł i rzemiosł, obejmująca zasady ogólne oraz wzory do mierzenia powierzchni i objętości ciał, z zastosowaniem odpowiednich zadań; J. Regnault — Geometrya (część I-sza Planimetrii); J. Schedling -- Zasady praktycznego miernictwa i niwelacji do użytku gospodarzy wiejskich.

ROZDZIAŁ XVII.

Znaczenie algebry. — Wartość formuł algebraicznych, przedstawiona przykładowo — Algebra jako nauka równań. — Zadanie, wyrozumowane arytmetycznie i przełożone na język algebry. — Rozwiązywanie równania. — Rzut oka na historią algebry. — Stanowisko algebry w odróżnieniu od arytmetyki liczbowej i literowej. — Pierwszy elementarny kurs algebry. — Drugi elementarny kurs algebry. — Niektóre książki do nauki algebry.

Wskazówki pedagogiczne, przedstawione w poprzednich rozdziałach, odnoszą się do pozyskania tego stopnia wiedzy, jaki koniecznie potrzebny jest każdemu człowiekowi, żyjącemu na łonie cywilizacji; swoją drogą wiedza ta stanowi i punkt wyjścia do dalszego umysłowego wykształcenia. Mamy przekonanie, że, co *najmnie*j, tyle przygotowania powinien mieć samouk, ażeby w następstwie mógł samodzielnie zająć się sprawami nauki.

Algebry zwykle nie zaliczają w poczet nauk elementarnych, nieodbitcie w życiu praktycznym potrzebnych; uważa się ją już jako naukowy zbytek, dozwolony jedynie ludziom, dla których otworem stoi wyższe matematyczne wykształcenie.

Prawda, że bez rachunku, polegającego na ogólnych formułach, ntożna głąboko sięgnąć w naukę ilości; prawda i to, że w życiu praktycznym zwykle rachunki najzupełniej wystarczają; niemnie

działanie algebry nadaje arytmetyce charakter rzetelnie abstrakcyjnej nauki i stanowi, rzecz można, matematyczną syntezę. Ale i w życiu praktycznym jest ona pełną znaczenia, ponieważ, dzięki jej uogólnieniom, wszelkie zadania o ilościach dają się sprowadzić jedynie do swoich wa-

runków, wykazujących stosunek ilości danych względem szukanych. Algebra prowadzi do ogólnych formuł, a więc wskazuje sposoby ogólnego rozwiązywania całych szeregów zadań. Używając znaków liczebnych, do uogólnienia takiego nigdy dojść nie zdołamy, lecz każde zadanie musimy oddzielnie rozwiązywać. Najlepiej atoli uwydatni to przykład:

Należy obliczyć procent od kapitału 4,800 rs. za 4 lata i po 5%.

Za 1 rok procent % wynosi 5.

„ 4 lata „ „ „ 20.

Kapitał 100 rs. za 4 lata przynosi procent 20.

„ 1 „ „ „ „ $\frac{1}{5}$.

„ 4,800 „ „ „ „ $4,800 \times \frac{1}{5} = 960$ rs.

Albo też rozwiązujemy powyższe zadanie za pomocą reguły trzech:

$$1 : 5 = 4 : x$$

$$x = 20.$$

Stąd inna proporcja:

$$100 : 20 = 4,800 : x.$$

$$x \frac{20 \times 4800}{100} = 960.$$

Wyraźmy to zadanie ogólnie:

Należy obliczyć procent od kapitału a za lat b , jeżeli stopa procentowa c .

Rozwiązanie:

Za 1 rok procent % wynosi c

„ b lat „ „ „ $b \times c$.

Kapitał 100 za b lat przynosi procent $b \times c$.

„ 1 „ „ „ „ „ $\frac{b \times c}{100}$

„ a „ „ „ „ „ $\frac{a \times b \times c}{100} = \frac{abc}{100}$.

Z proporcji — $1 : c = b : x$.

Otrzymamy — $x = b \times c$.

Skąd: $100 : b \times c = a : x$.

$$x = \frac{a \times b \times c}{100} = \frac{abc}{100}.$$

Jeśli teraz przyjdzie obliczać procent od kapitału 2,500 rs. za lat 12, a według stopy procentowej 6%, to już zadania nie mamy potrzeby rozwiązywać, lecz w powyższy wzór wstawimy liczby i otrzymamy rezultat:

$$\frac{2500 \times 12 \times 6}{100} = 1880 \text{ rs.}$$

W taki sam sposób dojdziemy do formuły na kapitał, jeżeli znowu procent za lat b oznaczymy przez d .

$$a = \frac{100 \times d}{c \times b}.$$

Stopa procentowa będzie miała formułę:

$$c = \frac{d \times 100}{a \times b}.$$

Formuła czasu jest taka:

$$b = \frac{100 \times d}{a \times c}.$$

Gdzie chodzi o pośpiech w rachunku, tam wartość formuł tego rodzaju mówi sama za siebie, ponieważ podług nich można szybko rozwiązywać całe szeregi jednogatunkowych zadań. Jest to zastosowanie uogólnień do rozwiązywania zadań rachunkowych.

Atoli algebrze zawdzięczamy nietylko wzory tego rodzaju ale i inne jeszcze; jest ona przedewszystkiém nauką równań.

Mamy np. podzielić 50 rs. na trzy części tak, ażeby część pierwsza była większa od drugiej o 6 rs., a część druga większa od trzeciej o 4 rs. Pytanie, jak wielką jest każda z tych części-

Arytmetycznie tak się rozumuje w tém zadaniu:

Część trzecia jest równie nieznana, jak każda inna; o drugiej wiemy, że jest większą od trzeciej o 4 rs.; przeto pierwsza, która jest większa od drugiej o 6 rs., będzie większą od trzeciej o 6 rs. + 4 rs. A zatem suma trzech części składa się z trzy razy wziętej części trzeciej, powiększonej o 4 i jeszcze o 10, czyli o 14. Suma ta jest właśnie równa liczbie, danej do podziału, to jest — 50.

Jeżeli więc od 50-u odejmiemy 14, pozostanie 36, liczba, wyrównywająca trzy razy wziętej części trzeciej. Dzielimy 36 przez 3 i otrzymujemy 12 rs., która to liczba stanowi część trzecią, a zatem:

Część druga będzie $12 + 4 = 16$ rs.

„ pierwsza „ $16 + 6 = 22$ rs.

Wszystkie trzy zaś części stanowią 50 rs.

Toż samo zadanie przerabia się algebraicznie w sposób następujący:

Niewiadomą część trzecią oznaczamy przez x .

Część druga jest większa o 4, więc: $x + 4$.

„ pierwsza „ „ „ 6 od drugiej: $x + 4 + 6$.

Sumując trzy części, mamy. $3x + 14$.

Ale ta otrzymana suma równa jest 50 rs., danym do podziału, więc:

$$3x + 14 = 50.$$

To ostatnie wyrażenie nosi nazwę *równania*, do którego nas doprowadziło powyższe rozumowanie.

Jakże rozwiązać równanie, czyli znaleźć w niem niewiadomą ilość — x ?

Jeżeli od dwóch ilości równych, to jest od $3x + 14$ i od 50, odejmiemy jedną i tę samą ilość, pozostaną nam ilości równe, a więc:

$$3x = 50 - 14, \text{ czyli}$$

$$3x = 36$$

$$\text{Więc samo } x \frac{36}{3} = 12.$$

Gdyby do podziału, zamiast 50 rs., było 64 rs., a część pierwsza być większą o 5 rs. od drugiej, druga zaś o 7 rs. od trzeciej, wówczas, rozumując zupełnie podobnie, otrzymalibyśmy:

$$3x + 19 = 64$$

$$3x = 64 - 19$$

$$x = 15.$$

Wiemy zaś, że wszystkie zadania jednego rodzaju można uogólnić, podstawiając litery (ilości ogólne), zamiast liczb (ilości szczególnych); a zatem oba powyższe zadania tak się według tego przedstawia:

Niewiadoma część trzecia jest $-x$.

Część druga większa od trzeciej o $c - x + c$.

„ pierwsza „ „ drugiej o $b - x + c + b$.

Suma $3x + 2c + b$.

A że suma, dana do podziału, jest a , przeto:

$$3x + 2c + b = a.$$

Odejmujemy od obu ilości $2c + b$ i mamy:

$$3x = a - b - 2c.$$

$$x = \frac{a - b - 2c}{3}.$$

Mamy znowu formułę, w którą dosyć jest wstawić ilości szczególne, zamiast ogólnych, ażeby otrzymać rezultat.

Ponieważ $a = 50$, $b = 6$, $c = 4$, przeto, wstawiwszy wartości liczebne, otrzymamy:

$$x = \frac{50 - 6 - 4 \times 2}{3}$$

$$x = 12.$$

Rozwiązanie zadania składa się tu z dwóch części: 1) trzeba zadanie przedstawić w postaci równania, to jest — zrównać stosunki, zachodzące między ilościami znanymi i nieznanymi; następnie 2) rozwiązać równanie, to jest znaleźć wartość ilości nieznanych, któraby czyniła zadość równaniu.

Wystarcza to już, ażeby dać najelementarniejsze pojęcie o istocie algebry.

Wyraz *algebra* pochodzi z języka arabskiego, w którym *al djebr* znaczy: — przenieść ilość, mającą się odjąć na drugą stronę równania, aby ją dodać ($x - 3 = 8$, stąd $x = 8 + 3$).

Wprawdzie Euklides i Archimedes często wyrażali zwykłe liczby przez litery, gdy im szło o ogólne rezultaty; ale u matematyków tych, niema znaków, wyrażających działania, które z ilościami należy wykonywać, ponieważ w tym celu używali oni języka i dlatego to tak trudno zrozumieć ich dowodzenia.

Euklides wyrażał niekiedy liczby przez linie, co mu dawało możność wyrażania w jednakowy sposób rezultatów dodawania, odejmowania, a także mnożenia i dzielenia.

Naukę tę głównie uprawiali Arabowie (wiek IX i XII); w Europie w XV wieku spotyka się wyraźniejsze nieco ślady rachunku literowego; ale szersze zastosowanie go znajdujemy dopiero u Vieta i Cardana (wiek XVI) oraz Girarda (wiek XVII), potem nastąpiły wielkie odkrycia Newtona, Leibniza, Eulera, Gaussa i t. d., które nadały algebrze bardzo duże znaczenie.

Pod ogólną nazwę arytmetyki, jako nauki o ilościach, należy rozumieć: 1) Naukę obliczania ilości oznaczonych (liczby); 2) Naukę ilości nieoznaczonych, albo ogólnych (litery). Pierwsza z nich obejmuje: a) Zwykłe rachunki, polegające na czterech pierwszych działaniach arytmetycznych; b) Rachunki według wszelkich działań.

Druga dzieli się na: 1) Ogólną arytmetykę i b) Algebrę w ścisłym tego słowa znaczeniu (nauka równań).

Pierwszą naukę algebry należy rozdzielić na dwa kursa:

- I. 1. Przechodząc od arytmetyki do algebry, nauczanie zajmie się przede wszystkim sprawą ustalenia pojęć o ilościach dodatnich i ujemnych. Należy to uwydatniać jako: ilość zysku i ilość straty, — dochodu i długu, — stopnie temperatury (ciepło i zimno), — kroki naprzód i kroki wstecz i t. d.
2. Dodawanie ilości ze znakami jednakowymi (oddzielnie ilości dodatnich, oddzielnie — ujemnych); dodawanie ilości z rozmaitymi znakami (dodatnich i ujemnych). Uczniowie wykonywają działanie najprzód na liczbach, potem — na ilościach ogólnych.
3. Odejmowanie ma za cel znaleźć resztę, która dodana do odjemnika, tworzy odjemną; więc $(+ 6) - (+ 4) = + 2$, zaś: $(+ 6) - (- 4) = + 10$; $(- 6) - (+ 4) = - 10$; $(- 6) - (- 4) = - 2$ i t. d.

Stąd prawidłó, że w odjemniku znaki zmieniają się na przeciwne.

4. Mnożenie jest to szukanie iloczynu, który powstał z mnożnej tak samo, jak powstał mnożnik z jedności dodatniej: a) $(+ 5) \times (+ 4)$; b) $(- 5) \times (- 4)$; c) $(- 5) \times (+ 4)$; d) $(+ 5) \times (- 4)$.

Przerobione przykłady na zasadzie powyższej definicyi mnożenia doprowadzą do prawidłó, że znaki jednakowe dają iloczyn dodatni, znaki zaś przeciwne — ujemny.

5. Dzielenie jest poszukiwaniem czynnika, który, pomnożo-

ny przez dzielnik, wyda dzielną. Na tój zasadzie uczniowie przerabiają zadania i dochodzą do prawidła, jak w mnożeniu.

6. Nauczanie w dalszym ciągu przystąpi do wykładu o:
 - a) Zastąpieniu ilości szczególnych przez ogólne; b) współczynnikiem; c) wykładniku; d) jednomianie i wielomianie; e) wyrazach podobnych.
7. Z kolei rzeczy następują cztery działania, wykazywane na ilościach ogólnych oraz ich prawidła co do znaków, liter, współczynników, wykładników, ale ze szczególném uwzględnieniem mnożenia i dzielenia wielomianów.

Uwaga. W tym samym kursie wyklada się w niektórych szkołach arytmetykę potęg i pierwiastków, jako to:

a) Podnoszenie do kwadratu i wyciąganie pierwiastku kwadratowego; b) Podnoszenie do sześcianu i wyciąganie pierwiastku sześciennego.

II. 1. Ułamki algebraiczne.

2. Równanie stopnia pierwszego:

Równość i strony równości; równość warunkowa albo równanie; pierwiastek równania; równanie stopnia pierwszego; równanie kwadratowe, sześcienne i t. d.

3. Twierdzenia, odnoszące się do przeobrażenia równań:
 - a) przez mnożenie; b) przez dzielenie; c) przez przeniesienie wyrazów równania z jednój strony na drugą; d) przez zmianę znaków na przeciwne.

4. Z powyższego wynikają prawidła rozwiązywania równań stopnia pierwszego z jedną niewiadomą, a mianowicie:

a) Znieść mianowniki, jeśli są w równaniu; b) rozwiązać nawiasy; c) przenieść wszystkie wyrazy z niewiadomą na jedną stronę równania, a wszystkie wyrazy wiadome na drugą stronę; d) oswobodzić niewiadomą od współczynnika.

5. Poprzec to przerabianiem licznych zadań.

6. Układanie i rozwiązywanie równań stopnie pierwszego z jedną niewiadomą.

Uwaga. Ten punkt, o ile dotyczy układania równań, jest bardzo ważny. Chodzi tutaj o to, ażeby warunki, wyrażone w zagadnieniu językiem zwykłym, przełożyć na język algebraiczny, a tém samem — uwydatnić stosunki, zachodzące pomiędzy niewiadomą (x) a ilościami danymi. Uczniowie powinni pozyskać wprawę w układaniu równań, co niekiedy stanowi znaczną trudność; ponieważ nie mogą oni należycie zrozumieć warunków, wypowiedzianych językiem zwyczajnym. Należyty wybór zagadnień, oparty na dobrém ustopniowaniu trudności, wyda niezawodnie pożądane owoce; prawidła bowiem żadnego być tu nie może.

7. Rozwiązywanie równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi przez użycie sposobów: a) Zrównania współczynników; b) podstawienia; c) porównania i narzeczcie d) według Bezout (sposób francuzki), co polega na wprowadzeniu w równania mnożnika dowolnego.
8. Równania stopnia pierwszego z więcej niż dwiema niewiadomymi.
9. Rozszerzenie wykładu o podnoszeniu do potęg i wyciąganiu pierwiastków.

Tego rodzaju wstęp do matematyki toruje najzupełniej drogę samouctwu; mniemamy, że dalsze należyte wykształcenie matematyczne zależy już od stopnia pilności.

Z książek, odnoszących się do tego przedmiotu, polecić wypada przede wszystkim algebrę Todhuntera, przełożoną na język polski przez prof. Wł. Kwietniewskiego.

Oprócz tego:

A. Sągajło — Wykład zupełny algebry, tom I. Początki algebry; J. Sochocki — Rozwiązywanie równań liczebnych; P. Brzeziński — Przykłady algebraiczne, obejmujące równania stopnia pierwszego, stopnia drugiego, postępy i t. d.

Fr. Mocnik — Arytmetyka i algebra dla klas wyższych gimnazjalnych i realnych; Algebra na klasę IV; Algebra na klasę V i VI (obie te książki przepisane i wydane przez Okrąg naukowy Warszawski); Edm. Bączalski i Grzegorz Grzybow-ski — Arytmetyka dla użytku niższych klas gimnazjalnych, część II na kl. III i IV (podług Mocnika). Ta ostatnia książka odznacza się systematycznością i jasnością wykładu.

ROZDZIAŁ XVIII.

Kwestya równouprawnienia kobiet jest w związku z ich wychowaniem. — Platon o społecznym stanowisku kobiety. — Kant o wychowaniu kobiety. — Rousseau w tej samej kwestyi. — Obecny stan kwestyi równouprawnienia kobiety. — Porównanie organizmu żeńskiego z męzkim. — Psychologiczne różnice między kobietą a mężczyzną; wyprowadzone stąd pedagogiczne wnioski. — Krytyczny pogląd na te wnioski. — Co mówi John Stuart Mill o prawach kobiety? — Czy wykształcenie dobre szkodzi kobiecie, mającej być żoną, matką i gospodynią domu? — W jakim stopniu należy kształcić uczucia niewiasty? — Obecne żony i matki. — Kobięta niezamężna. — Zdanie Milla o wyższej edukacyi kobiety. — Zawody, gdzie kobięta jest dobrą pracownicą. — Prawdopodobne rozwiązanie kwestyi równouprawnienia kobiet w przyszłości.

Kwestya równouprawnienia kobiet jest jedną z tych, któremi się jak najżywiej zajmuje wiek XIX. Musimy tu poruszyć owę sprawę, ponieważ w bezpośrednim związku z nią pozostaje wychowanie kobiety.

Odnosnie do społecznego stanowiska kobiet, stoimy dziś ostatecznie na tym samym gruncie, na jakim się w starożytności znajdował genialny Platon.

Sławny filozof twierdził, że zdolności umysłowe obu płci w rodzaju ludzkim są jednakowe, a więc zajęcia kobiet powinny być te same, co i mężczyzn.

Mysł równouprawnienia niewiast z mężczyznami powziął Platon prawdopodobnie z przykładu Sparty, gdzie kobiety pod niektórymi względami stały na równi z płcią męską.

Nie mamy możności rozbierać historyi poglądów na równouprawnienie i wychowanie płci żeńskiej; ale za konieczne

jednak uważamy przedstawić w krótkości przekonania pod tym względem niektórych myślicieli czasów najnowszych.

Kant, który tak głęboko sięgał w rozwiązywaniu różnych zagadnień, obiegających umysł człowieka, dziwnie powierzchownie poruszał sprawę wychowania kobiety. Takie oto mniej więcej było jego zdanie:

Chcąc wykształcić piękną naturę kobiety, trzeba pamiętać, że mądrość niewieścia nie polega na ściśłym rozumowaniu, lecz na uczuciu. Skoro się tak rzeczy mają, to należy u kobiety kształcić raczej uczucia moralne, aniżeli udoskonalać jej pamięć, a nie dojdzie się do tego drogą jakichś teoretycznych prawideł, lecz przez zwracanie sądu kobiety ku temu kierunkowi i za pomocą jej stosunków obcowania z otoczeniem ludzkim. Otóż, przykłady, zaczerpnięte z różnych czasów, pozwalają nam oznaczyć rolę, jaką płeć piękna odegrała w dziejowych losach ludzkości; możemy z tego sądzić o jej wpływie; możemy sprawdzić różne stosunki, zachodzące pomiędzy płcią żeńską i męską; możemy porównywać charakter płci obu taki, jaki się przejawia na kartach historii.

Dobrze jest — powiada Kant — aby w szkole, gdzie się uczą dziewczęta, znajdowała się na ścianie mapa kuli ziemskiej, lub — najgłówniejszych części świata; ale ma to posłużyć do celu, ażeby przy tej sposobności uwydatniać uczniom charakter różnych narodów w całej różnaitości, — aby im ukazywać na różnice w moralnych uczuciach i na upodobania, — aby zaznaczać o ile różnice takie wpływają na uregulowanie stosunków, zachodzących pomiędzy obiema płciami. Treściwe objaśnienia, dotyczące stanu społecznej wolności lub niewoli, a uwzględniające klimatyczne podniebie, są tu zupełnie na swojém miejscu. Małe znaczenie w nauczaniu będzie miała dla uczenic wiedza, odnosząca się do szczegółowego podziału krajów, do ich przemysłu, potęgi i państwowego zarządu. Z nauki o wszechświecie kobieta nie potrzebuje wie-

dzieć nic więcej nad to, z czego zdolna jest zrobić użytek; do-
syć więc, aby w pogodny wieczór doświadczała wzruszeń na
widok gwiazdzistego nieba, — ażeby pojmowała, iż, oprócz
ziemi, istnieją jeszcze inne światy, na których mogą także za-
mieszkiwać istoty szlachetne. Wrażliwe poczucie malowni-
czości i muzykalnej melodyi, nie tyle ze względu na artyzm,
a raczej jako sposoby wyrażania uczuć, rozwina, oraz pod-
niosą smakowność niewiasty, jednocześnie zaś wpłyną pośrednio
na jej uczucia moralne. Kobięcie nie można podawać zimnej,
spekulatywnej nauki; ale trzeba troskliwie dbać o to,
aby wrażenia stanowiły bodziec uczuć, i to uczuć właściwych
płci niewieściej. Nauczanie, pojęte w taki sposób, jest sprawą
niepospolicie trudną; wymaga ono bowiem znacznego talentu,
niemałej zręczności i serca, które żywo bije. Poza tym pla-
nem, jakimś powyżej skreślili, na wszystkiém inném może
już zbywać wychowaniu kobiety, która — jak każdemu wia-
domo — i bez nabytków wiedzy bywa niejednokrotnie dobrze
wychowaną.

Tyle w naszej kwestyi wypowiedział Kant. Mniej syste-
matyczny, ale równie genialny filozof, Rousseau w swoim
Emilu, tym epiczno-pedagogicznym poemacie, postawił projekt
wychowania kobiety (w księdze IV „Sophie ou la femme”),
kobiety, któraby była odpowiednią żoną dla dobrze wychowa-
nego mężczyzny — Emila.

Jakże wygląda ten pedagogiczny ideał niewiasty?

Zofia posiada dobrą naturę, posiada silnie bijące serce,
tak iż pełnia uczuć nadaje jej fantazyi żywość polotu, któremu
nieraz trudno jest postawić tamę. Umysł tego dziewczęcia
nietyle jest wykształcony, ile z natury bystry. Uczuciowe na-
stroje przejawiają się na zewnątrz powabnie; ale cechuje je pe-
wna nierówność. Zofia nie jest piękną kobietą, a jednak jest
bardzo pociągającą i przyjemną; jej oblicze ma nigdy niekła-
many wyraz, zapowiadający szlachetną duszę. Wobec tej,

wcale nie celującej wdziękami kobiety mężczyźni zapominają o innych, istotnie pięknych kobietach; piękne kobiety znowu w towarzystwie Zofii nie są ze siebie zadowolnione.

A któż kształcił tę niewiastę od dziecka? Jako dziewczynkę, ojciec uczył ją śpiewu, matka — tańca, organista z sąsiedztwa udzielał jęj lekcyi muzyki na fortepianie. Umie ona wykonywać różne roboty kobiece, zwłaszcza téż krój sukien i szycie. Porządek stanowi najpięrszą jęj cnotę. Z natury ma ona skłonność do zajadania łakoci i przysmaków, ale wychowanie wyrobiło w nięj nawyk wstrzemięźliwości oraz umiarkowania. Zofia nie kształciła swego umysłu przez czytanie książek; rozwijała go ona w obcowaniu z rodzicami i w drodze obserwacyi nielicznych przedmiotów, jako téż przez samodzielne myślenie; niemnięj przecięż odznacza się bystrością rozumu, pojętnością i trafnięm sądzięnięm.

Ponieważ usposobienie tęj kobiety jest zmienne, więc nie należałoby zbytecznie polegać na jęj charakterze; atoli posiada ona za to wyborne serce, nikomu nie potrafi sprawić przykrości, nikomu się nie narazi; w taki więc sposób wadliwość niewieścia znajduje równowagę dobrą. Rousseau zakładał podwaliny pedagogiki psychologicznej, przenikał w duszę człowieka i badał ją, aby postawić racjonalne prawidła wychowawcze; jęgo Zofia nie jest wolna i od uporu, który czasem za daleko się nawet u nięj posuwa; są to jednakże tylko chwile zapomnienia: dajcie jęj chwilkę czasu, a wnet się opamięta,— wnet w zacny sposób naprawi zło, które komuś mogła wyrządzić, — wnet odwoła niedorzeczność, przy której uporczywie obstawała.

Religia tęj wychowanki jest rozumna i prostotna; mało tu artykułów wiary, jeszcze mnięj praktyk i ceremonii, a za całą istotę stanowią dobre i moralne uczynki.

Do powyższych rysów dodajmy cnotę niewieścią, a będziemy mieli obraz ideału, jaki sobie z natury kobiety wywnio-

skował wielki autor *Emila*. Trzeba nadto wiedzieć, że to, co w świecie nazywają dobrym tonem, wytworném obejściem, manierami — jak mówią niektórzy — jest zupełne obce Zofii; odznacza się ona łatwą, zupełnie naturalną uprzejmością i przyzwoitością. W towarzystwie ludzi starszych oraz kobiet zamężnych Zofia zachowuje się skromnie, milcząco, z należytym szacunkiem dla tych osób. Wobec młodzieży płci męskiej, jeśli tę młodzież stanowią ludzie szlachetni, skromni, wychowanka szkoły Rousseau jest serdeczną, szczerą i po przyjacielsku wylaną. Gdy rozmowa schodzi na błahostki, na tory niewłaściwe, wtedy Zofia ją przerywa; albowiem przyzwoita i dobrze wychowana kobieta nie znosi zarówno płytkiego gadulstwa, jak i czężej galanteryi.

Tak samo Kant jak Rousseau naginali swój plan wychowania kobiety do panujących wyobrażeń o jój życiowych zadaniach.

Wyobrażenia owe zmieniły się najzupełniej w obecnych czasach.

Z jednej strony ekonomiczne warunki bytu rodzin, z drugiej — umysłowy rozwój społecznych idei zmusiły do rozpatrzenia krytyczniejszego kwestyi stanowiska kobiety w ogóle, a wychowania jój w szczególe. Sprawa równouprawnienia płci żeńskiej z mężką stała bardzo wyraźnie i siopniowo rozwija się ona pomimo opozycji. Ale kwestya, jakie wychowanie powinna odebrać kobieta, nie jest załatwioną dla większości pedagogów.

Ruch, wywołany przez tę sprawę, będzie miał swoją ceną kartę w historii ludzkości. Nie można powiedzieć jednak, ażeby rodzaj męzki odznaczał się tą samą rycerskością, gdy idzie o przyznanie praw kobiecie, z jaką wielbił ongi jój wdzięki i cnotę. Władzy, przewagi, przywileju nikt się dobrowolnie nie zrzeka, będzie więc i równouprawnienie niewiast dopóty pozostawało w walce, dopóki energia kobiet sama praw nie

wźmie. Wobec spełnionego faktu i najbystrzejszy rozum przeciwnika nie może mieć nic do nadmienienia.

Z całą bezstronnością trzeba wyznać, że płeć żeńska garnie się do zdobycia warowni na różnych punktach, uzbrojona w oręż pracy i wykazuje odwagę, dzielność równą mężczyź. Przecież uszczerbku ludzkość nie poniesie, jeśli przymioty, cenione dotychczas w mężczyznach, odnajdą się z czasem i w żonach, — jeśli wyraz *zniewieściłość* przyjdzie zmienić na inny jaki. Ktokolwiek chce pracować, mnożyć swe siły, uszlachetniać się, temu nikt nie powinien stawiać na drodze przeszkód. Wszakże uczucia człowieka wyższe domagają się równouprawnienia wszystkich ludzi. Cóż z tego, że kobieta różni się od mężczyzny? Alboż nie istnieją także kobiety szlachetniejsze od mężczyzn, pracowitsze, lepsze? Zdaje nam się, że powoływanie się na różnice nie powinno stanowić skutecznego argumentu, jeżeli tylko kobieta, niezależnie od tych różnic, wydaje rezultaty pracy i rozwija swe zdolności.

Porównywanie kobiety z mężczyzną wykazało w samej rzeczy szeregi różnic w obu tych organizmach. I tak, przekonano się, że nowonarodzone dziecię płci męskiej jest cięższe i dłuższe, aniżeli także dziecię płci żeńskiej; okazano, że to drugie ma także kości drobniejsze, a tkanki komórkowe pulchniejsze i do stłuszczenia bardziej podatne; płuca u noworodka żeńskiego położone są głębiej, niż u męskiego, a organa trawienia u pierwszego posiadają też więcej siły oraz energii; nadto produkcyja krwi wytwarza się u kobiety żywiiej, puls raźniej bije.

Takim i tym podobnym różnicom fizyologicznym towarzyszą różnice psychiczne, jakkolwiek nie są one ujęte i przedstawione dostatecznie wyraźnie. Między innymi przytaczają, że małeńka kobieta uśmiecha się wcześniej od chłopczyka, że także wcześniej przyswaja sobie używanie języka wyrazowego, a przeciętnie odznacza się wyższą zdolnością wytwarzania

zmysłowych wyobrażeń. Przytém płeć piękna już od pieluch zdradza zmysł praktyczny, a poszukuje — jak mówią — częściej zmiany. Oprócz tego wszystkiego, pojawiają się inne, w późniejszym wieku życia lepiej uwydatnione cechy psychiczne kobiet, jak: łagodność usposobienia, ciekawość, cierpliwość, litość, uległość, lekkomyślność i t. d.

Natomiast u męzkich wyrostków uwidoczniają się: burzliwość usposobienia, zręczność w ruchach ciała, wielomówność i inne oznaki, zapowiadające — jak twierdzą — wyższy rodzaj inteligencji.

Z tych danych trudno jest zrobić jakiś pedagogiczny użytek, zwłaszcza jeśli wychowawca posiada tak konieczną dla siebie przezorność. Mimo to, spotykamy różne przepisy, zastosowane do powyższej zaznaczonych odrębności. Dziewczynki — utrzymują niektórzy — potrzebują jeść częściej, lecz porcyje ich powinny być skromniejsze, aniżeli porcyje chłopięce. Ponieważ w organizmie niewieścim panuje przewaga ciał płynnych, przeto malec żeński potrzebuje mniej napoju. Wyższa siła procesów życia vegetacyjnego wymaga, ażeby dziewczeczki wysypiały się dłużej, aniżeli chłopcy. Większy znowu stopień pobudliwości u dziewczątek stanowi wskazówkę, aby od nich nie wymagano znaczniejszych umysłowych wysiłków; nadmierne bowiem podniecanie nuży mózg, osłabia zmysły, a ogólne zmęczenie fizyczne, jako téż i zakłocenia w trawieniu, pojawiają się u dziewcząt z większą łatwością, niż u chłopców.

Swobodne więc igraszki, życie pełne ruchu, niekrepowane zbyt metodycznie wyznaczanemi godzinami i nadzorem, który tamuje dziecięcą swobodę, oto potrzebne warunki, aby dziewczątka wyrosły na kobiety.

Naszém zdaniem, przepisy powyższe można zastosować do obu płci; bo każdemu dziecku bez wyjątku potrzeba do życia i rozwoju dużo swobody, ruchu, wypoczynku, dobrego po-

wietrza, słońca, zdrowego odżywiania i t. d. Mądry ojciec i matka zawsze te dobra dzieci będą cenili wyżej, aniżeli zdobyte umysłowe, opłacone kosztem zdrowia.

Pedagog nowożytny, wychowujący masy, a nie jednostki, przy jakiejś takiej znajomości swego zawodu, nie może uznawać różnic stanów, wyznań, ale powinien wychowywać człowieka — obywatela.

Cnoty ogólnoludzkie są wspólne obu płciom; rozwój umysłowy, jaki znamy, jest taki sam u mężczyzn, jak i u kobiet; warunki życia, zdrowia, pracy — są te same. Jeżeli dodamy, że niema innych metod dla umysłu mężczyzny, a innych dla kobiety, to musimy przyznać, że przyroda równouprawniła edukacją płci obu. To, co wiekowe nałogi wytworzyły w kobiecie, jako niedostatek, muszą rozumniejsze wieki wynagradzać w drodze rzetelnego wychowania.

„Słabość niewiasty jest jej cechą przyrodzoną“ — powiadają — a z tego wynika, że panowanie mężczyzny nad kobietą jest naturalne. Na ten punkt, — który wychodzi na to: — ponieważ słabość jest naturalna, więc jest dobra, zatem trzeba ją wychowywać, — odpowiedział John Stuart Mill w pracy „O podległości kobiet:“ „Właściciele niewolników i w ogóle każda przemoc dowodzą praw swych przez doktrynę naturalności.“

Atoli — przytaczamy w streszczeniu słowa Milla: -- Nigdy i żaden utarty zwyczaj nie stanowi prawa naturalnego. Przekonanie powszechne, jakoby ideałem charakteru kobiety była sprzeczność z charakterem mężczyzny, nie ma żadnej rozumnej podstawy; jest ono raczej wynikiem egoistycznego poglądu mężczyzny na sprawę wychowania kobiety. Traf, że się ktoś urodził dziewczyną, nie zaś chłopcem, nie jest bynajmniej rozumnym powodem, ażeby takiego człowieka wyłączać od pewnych zajęć, a tém samém zamykać mu drogę do niektórych stanowisk w świecie. Zależność kobiety stanowi spadkobier-

stwo moralnie i umysłowo starego porządku świata. Twierdzą, że sama natura przeznacza płć żeńską do tego położenia, jakie ona obecnie zajmuje. Ale skąd wniossek? Przecież my tego nie mamy prawa twierdzić, ponieważ nie mamy społeczeństw bez mężczyzn i społeczeństw bez kobiet, podległych mężczyznom. Gdyby tak było, wtedy wniossek dałby się wyprowadzić. Wszakże obecna natura kobiety jest to musowy rezultat jćj położenia; wszakże rozwijano w niewiastach tylko te przymioty, które były dla płci męskiej przyjemne. Jeżeli więc pewne przymioty umysłu kobiety zanikają, to nie można z tego sądzić, że kobieta przymiotów takich z natury swćj nie posiada. Dłaczego przypuszczać, iż, ponieważ jakiś człowiek, lub jakaś gromada ludzi jest dzisiaj taką a taką, więc właściwości ich są naturalne? Kobieta w sądach swoich jest — dajmy na to — powierzchowną; ale ta powierzchowność może przecież nie być naturalną. Bo w takim razie różne oszustwa, kradzieże, demoralizacja w ogóle, należałoby nazwać również naturalnemi.

Zamiast głoszenia twierdzeń owych i podnoszenia kwestyj w taki sposób, należy raczej gruntownie badać wpływ okoliczności, oddziaływających na formację charakteru człowieka.

Mniemamy, że zupełnie zbytecznym jest zabraniać kobietom tego wszystkiego, czego im natura czynić nie dozwala; konkurencja z mężczyznami najzupełniej wystarcza, aby nie osiągnęły stanowisk, na których do działania nie są zdolne. „Ograniczając swobodę działania bliźnich — kończy Mill — (do czego mamy prawo wtedy tylko, jeśli bliźni działają na szkodę innych), wysuszamy źródło szczęścia ludzkiego i pozbawiamy rodzaj swój dóbr nieocenionych, nadających istotną wartość życiu każdego człowieka“ (Przekład p. M. Chojeckiej).

Nie należy się troszczyć o to, że po szkolnemu uczone

kobięty będą mniej gospodarne, co podkopie byt domowego ogniska; uczoność bowiem i samemu mężczyźnie niebardzo łatwo przychodzi, a pewna suma wiedzy jest nieuchronnie potrzebna każdemu człowiekowi i na każdym stanowisku.

Nowożytne wychowanie raz musi zerwać z przekonaniem, że język francuzki z paryzkim akcentem, bębnienie palcami po fortepianie i powierzchowna znajomość różnych źle zszytych wiadomości stanowią o wykształceniu kobiety.

Owszem, policzmy się z tém, że kobięta ma być żoną, matką, gospodynią domu. Przecież dobre wychowanie może w te obowiązki wnieść jedynie jak najbardziej pożądane pierwiastki. Nie przypuszczamy tylko ani na chwilę, aby nauczanie dziewcząt według metody, stosowanėj do umysłów chłopięcych, mogło być w następstwie szkodliwe dla żon, matek i gospodyń. Gruntowność w wychowaniu niewiasty jest równie niezbędna, jak i w wychowaniu mężczyzny. Niejednokrotnie zbywa się ladajako tę i owę gałąź nauki pod pretekstem, że wiedza taka nie będzie uczniom przydatna w przyszłości.

Owa nieprzydatność jest gorszącym wymysłem, który właśnie zaszczepia i kształci w umyśle kobiety powierzchowność, co my potem nazywamy przymiotem naturalnym. Tak się ma sprawa np. z twierdzeniem, że kobiety nie potrzebują matematyki, ani nie są do nięj zdolne.

Należałoby się dobrze z takimi uprzedzeniami policzyć, ponieważ dzięki im właśnie ma miejsce wychowywanie powierzchowności i niedoksztalcanie umysłu kobiety.

Mniemanie, głoszone przez Kanta, jakoby w kobięcie należało kształcić głównie uczucie, ma dziś dla pedagoga tyle wartości, ile jęj ma dla kupca fałszywy pieniądz. Uczucia bowiem kobiety trzeba kształcić w tym samym stopniu, jak się je kształci u młodzieży płci męzkięj. Przesąd o potrzebie rozwijania przeważnie uczuć niewieścich sprawia dziś jeszcze, że się

wychowują kobiety, uczuciom których rozum nie jest w stanie zaznaczyć granicy.

Nikt a nikt nie ma prawa twierdzić, że jakaś władza psychiczna kobiety nie jest wykształcalna, ani dowodzić, że jakąś jej stronę należy uprawiać głównie, jakkolwiek to niema miejsca w wychowaniu młodzieży męskiej.

Możnaby o wiele słuszniej twierdzić, że gruntownie i po męzku wykształcona kobieta dokładniej spełni obowiązki żony, matki i gospodyni domu, aniżeli jakaś istota miękka, rozmarzona i pełna nieświadomości. A jednak na nieszczęście dla rodzaju ludzkiego dają się słyszeć rozumowania wprost przeciwne. Stara moda, dobrą zwaną, ciągle jeszcze dba o to, aby w drodze wychowania zapewnić kobiecie tryumf na płytkich wodach salonu, a za to utopić ją w burzliwych falach życia. Chyba szal jakiś nie pozwala ludziom spostrzedz tego, że kobietę, wychowaną dzielnie po męzku, oczekują mniej prawdopodobne zawody i nieszczęścia życiowe.

Przecież tylko rozumna kobieta może pojąć rozumnego męża i wspólnie z nim rozumnie działać; tylko taka może rozmawiać, na czém polega harmonia małżeńskiego pożycia; tylko taka z godnością potrafi znieść ciosy, które spotykają jej rodzinę, lub ją samę. Bez wątpienia znaczną jest ilość rodzin, w których kwasy małżeńskie są na porządku dziennym, a jeśli nie zawsze, to jednak najczęściej, wina spada na żonę, która z powodu niedostatecznego wykształcenia nie ma pojęcia o istocie małżeńskiej harmonii.

Nieustannie téż z domowych ognisk wychodzi zbyt duży kontyngens źle wychowanych dzieci i, znając położenie rzeczy, musimy to w znacznej części przypisać zaniedbaniu macierzyńskich obowiązków. Więc cóż za racya twierdzenia, że przy ulepszonej edukacyi będą gorsze żony i matki, skoro obecny brak téj edukacyi nie upoważnia w swych rezultatach do twierdzenia takiego?

Rzetelne poznanie własnych obowiązków stanowi właściwość tylko wykształconego rozumu i uszlachetnionego charakteru.

Przecież dzisiejsze nasze matki po największej części nie są w stanie zrozumieć — czego i po co uczą się ich dzieci, a nie mówię tu już o matkach z gminu. Stąd zapewne i pochodzi ów brak, na jaki się pedagogowie ciągle uskarżają, mianowicie — wadliwy stosunek domu do szkoły, apatyczna obojętność rodziny co do losów wychowującego się potomstwa.

Zważmy teraz doniosły wzgląd, że niekażda dziewczica za mąż wychodzi, lecz własnymi siłami musi na chleb zarabiać, — że liczba takich niezamężnych kobiet jest znaczna, a okoliczność ta lepiej jeszcze wyświetli potrzebę męskiego wychowania niewiasty. Bo cóż począć na to, skoro stosunki życiowe stawiają dziś przed kobietą zadania, którym ona po mężku sprostać musi? Przecież takiej kobiecie przychodzi nieraz stanąć do współzawodnictwa z płcią męską; czyż przeto sprawiedliwie jest, jeśli się już z góry uniedoleżnia kobietę do owego współzawodnictwa?

Bywa i to, że ojciec umiera, a rodzinę swą pozostawia w ubóstwie; czyż matka, pozostała z dziećmi, ma się odwoływać do litości ludzi obcych, albo i krewnych?

Wszystko przemawia za tém, aby edukacją dla kobiet udostępnić jak najzuppełniej; nietylko edukacją niższą i średnią, ale także wyższą, która tak długo stanowiła wyłączny przywilej mężczyzn. Jeśli kobiety i tu wykazują zdolności, niema żadnego powodu stawiać im tamy; bo one dążą tylko do szerszego uzacnienia całego rodzaju ludzkiego.

Mill w liście swym, pisany do kobiet petersburskich, między innymi, takie wypowiada przekonania:

„Równy i jednakowy dostęp obu płci do skarbcza intele-

ktualnej kultury obchodzi nietylko same kobiety, ale jest sprawą powszechną cywilizacji.

Mam głębokie przeświadczenie, że moralny i umysłowy postęp płci męskiej, bez udziału w nim kobiet, naraża się na stagnację i to nietylko z powodu, iż nikt ani nic nie zdoła w wychowaniu dzieci zastąpić matek; ale także dlatego, że nie można lekceważyć wpływu, jaki na męczyznę wywiera jego towarzyska życia.

Ukazujemy tu jeszcze na jedną nader ważną okoliczność. Są niektóre zawody, w których kobiety bardzo odpowiednio pracują, nie ustępując w wielu razach mężczyznom; do zawodów takich należy np. nauczycielstwo. Wprawdzie nauczyciele płci żeńskiej wykazują często małą bystrość umysłową i rozporządzają za szczerpami zapasami wiedzy; wynagradzają to jednak wyższym stopniem cierpliwości i pobłażliwości. Kto się oddawał nauczaniu, ten dobrze rozumie, ile znaczenia mają powyższe przymioty, zwłaszcza w elementarnym wychowaniu dzieci.

Zważywszy, iż ilość szkół nieustannie wzrasta i będzie ciągle wzrastała, musimy przyznać, że współpracownictwo sił kobiecych na tym polu przybywa w samą porę, — że jest ono nietylko pożądane, lecz konieczne.

Co się więc stać powinno, do czego nieuchronnie zmuszają potrzeby i nagli duch czasu, temu przeczyć jest nierozsądkiem.

Wydaje nam się być zbyt celnym dowodem tutaj, że kobiety i na innych posterunkach zdolne są skutecznie pracować; spotykamy je przecież jako współzawodniczki mężczyzn w zakładach handlowych, przemysłowych i na urzędach. Lekkarz-kobięta nie jest dziś również zbyt rzadkim zjawiskiem. W rozmaitych krajach praca kobiet ujawnia się już na znacznie szerszą skalę, aniżeli u nas; ale przecież chyba nikomu nie przyjdzie do głowy mniemanie, że nasze niewiasty są inne, ani-

żeli angielski lub francuski; chyba tylko są one gorzej przygotowane do pracy.

Nie ma powodu ani do smutku, ani do oburzania się, że kobieta prawa swoje zwycięża; przybytek bowiem sił nowych i świeżych może tylko dobroczynnie wpłynąć na odmłodzenie cywilizacji. Jak u nas, to jedno nieco razi w całej tej sprawie: Za dużo bywa niekiedy krzyku, za mało faktów istotnej pracy niewieściej. W ciągu lat kwestya kobięca rozwiąże się sama na drodze faktycznej. Jedno prawo po drugim kobiety będą zdobywały tak, jak w starym Rzymie zdobywali równouprawnienie plebejusze, współzawodnicząc z patrycyuszami. — Jeśli zaś niewiasty praw takich w całości nie zdobędą, wówczas historia wyda sąd wedle faktów, że nie wszędzie mogą one współzawodniczyć z płcią męską.

ROZDZIAŁ XIX.

Dlaczego kobiety najprzód wzięły się do wychowywania dzieci? — Psychiczne zalety i wady kobiet w porównaniu z płcią męską — Powołanie zawodowe nieświadome i uświadomione. — Przyczyny, dla których pedagog wcześniej podupała na silach. — Ważność pierwszego wychowywania małych dzieci. — Przygotowawcze wiadomości z higieny i fizjologii. — Wiadomości z psychologii są niezbędne dla pierwszej wychowawczyni dziecka. — Przygotowawczy kurs nauk przyrodniczych. — Rachunki i nauka o przestrzeni. — Powiastki. — Zagadki, piosnki i bajki. — Przysłowia i zwroty językowe. — Przygotowawcze wiadomości, dotyczące wychowawczego systemu Frebla. — Moralny charakter pierwszej wychowawczyni dziecka. — Nauczycielka elementarna, jako drugi stopień wychowawczyni. — Co nauczycielka powinna umieć z pedagogiki i historii wychowania? — Niektóre ćwiczenia szkółki Freblowskiej wchodzą w zakres i elementarnej szkoły. — Rady dla nauczycielki. — Nasza pedagogiczna literatura w chwili bieżącej.

W poprzedzającym rozdziale przedstawiliśmy krótki obraz panujących poglądów na stanowisko kobiety i nieodłącznych od tego pojęć o jej wychowaniu. Jest to sprawa bardzo doniosła, wymagająca niezawodnie gruntowniejszego rozbioru; ale niema możliwości szerzej się nad nią rozwodzić, przechodzimy więc do kwestyi, która stanowi właściwe nasze zadanie.

Pole, na którym kobieta zaczęła pracować najskuteczniej, współzawodnicząc z płcią męską, jest zawód nauczycielki. Rzecz godna zastanowienia, że przystąpiła ona do pracy najmozolniejszej, najtrudniejszej i — jak powszechnie wiadomo — najmniej chlebobajnej. Pozwalamy to sobie objaśnić w sposób następujący: Przedewszystkiem w podziale pracy społecznej czynności najcięższe spadają zawsze na barki ludzi

najmniej uprzywilejowanych, i to z natury rzeczy; dopiero pomiędzy temi czynnościami każdy szuka dla siebie takiego zajęcia, które najwięcej odpowiada jego powołaniu. Otóż kobieta, naturalnie stworzona i na matkę, zajęła też najprzód posterunek najbliższy jej macierzyństwa. Uczucia macierzyńskie, te wewnętrzne skinienia przyrody, ukazały jej najodpowiedniejszy rodzaj społecznej pracy, a społeczne stanowisko nie pozostawiało jej do wyboru o wiele więcej.

Jak już wspominaliśmy poprzednio, siły niewieście nie wniosły w wychowanie mądrzej i głębokiej rozważki, bardzo użytecznej dla tego zadania; ale przecież i płeć męzka tylko od czasu do czasu odznacza się tymi przymiotami, uważanymi jako specjalnie męzkie. Kobieta powiększyła ilość pracowników na polu wychowania, następnie przyniosła tutaj skarb cnót właściwych sobie: Sumiennosc oraz cierpliwosc, wypielęgowane niejako w jej organizmie, a niejednokrotnie — gorliwy zapał. Dostyc spojrzec na mlode kobiety, gotujace sie do obowiazkow stanu nauczycielskiego, aby sie przekonac, ile tam jest zapału.

Zadna rutyna nie utorowala im drogi, nie otrzymaly zadnych zawodowych wskazowek, jednakze ksztalca sie, pracuja, azeby w nastepstwie godnie spelniac swoje obowiazki. Jest w tem iskra pieknego, moralnego pierwiastku.

Ozywienie tego rodzaju ma takze niedobre swoje strony: Ksztalca sie kobiety gonia za uogolnieniami, porywa je teoria, ktora, przyjeta dogmatycznie i niepoddana surowej krytyce, moze na szwank narazic prace zawodowa. Praktyka atoli pokazuje, ze niebezpieczenstwo nie jest zbyt grozne, poniewaz organizacja szkoly nie pozwala mlodej nauczycielce wyjsc daleko poza szkolne wymagania. Zreszta wartosci zapału i dobrej wiary nic nie zrównowazy w pracy wychowywania dzieci, bo swa wadliwosc na jednym punkcie kobiety w dwójnasob wynagradzaja gdzieindziej.

Ponieważ nauczycielki nasze prywatne, nie przechodzą zwykle żadnych seminaryów, lecz samodzielnie w drodze samouctwa przyspasabiają się do zawodu nauczycielskiego, przeto mamy zamiar poświęcić tu słów kilka sprawie owego przygotowania.

Kobięta, jako wychowawczynie, albo ma do czynienia z małeńkimi dziećmi, których wychowanie polega na nadzorze i pielęgnowaniu raczėj, niż nauczaniu, — albo znowu zajmuje się ona dziećmi, przy wychowywaniu których należy używać głównie nauki, jako środka wychowawczego. W tym ostatnim razie są różne stopnie edukacyi elementarnėj, średniėj, a nawet *wyższėj*; jak to pretensjonalnie twierdzą niekiedy nauczycielki, kończące wychowanie panien w domach zamężnych.

Jakiegokolwiek atoli jest zadanie wychowawcze, podejmująca je kobięta potrzebuje bezwarunkowo zawodowego przygotowania. To bowiem, czego się wszyscy w szkole uczynimy, potrzebne jest bez wyjątku każdemu człowiekowi, a więc to nie stanowi jeszcze nauczycielki. Egzamin tęż nauczycielski którego-bądź stopnia jest dopięro początkiem i koniecznym warunkiem wymagalnym przez państwo. Dodajemy nadto, że naturalne powołanie, to jest zamiłowanie rodzaju czynności w jakimś zawodzie, nie wystarcza samo przez się; stanowi ono dopięro siłę pierwiastkową, która moralnie popycha w pewnym kierunku i pracuje od wewnątrz człowieka na podobieństwo sił przyrody, sprawiających wzrost w świecie organicznym. Ale takie naturalne powołanie jest nieświadome i do świadomości dochodzi ono tylko drogą gruntownego poznania istoty swoich obowiązków. Nikt się nie zdoła przejąć zadaniami swój pracy, kto jēj wszechstronnie nie rozpatrzył, — nikt jēj dobrze nie wykona, jeśli jēj istoty nie zbadał w najgłówniejszych punktach. Przygotować się należycie do pracy jest to więc naturalnemu powołaniu nadać charakter świadomy, który w takim

razie staje się u człowieka wyrazem wielowiekowej cywilizacyjnej pracy ludzkości. Powołanie zawodowe pojmujemy tu jako celowe udoskonalenie rozumu, uczuć i charakteru pracownika; inaczej będzie ono tylko głosem natury, który pobudza, lecz w nieświadomości swojej nie zdoła kierować krokami.

Zawód pedagoga, jako bardzo trudny i niezmiernie ważny, wymaga przedewszystkiém świadomego powołania, wyzwolenia z siebie samego i opanowania najszlachetniejszych władz swoich, a to w celu wychowywania ludzi zacnych. Tu właśnie tkwi wyjaśnienie, dlaczego zawód nauczyciela przedwcześnie wyniszcza zapasy sił i podkopuje zdrowie; jest to bowiem praca najwszechstronniej nerwowa, a kto jej sobie nie ulży jakimś szmacikiem, rutyną, ten rychło sam ginie na posterunku. Pamiętajmy, że na jednej lekcji dobry pedagog pracuje wszystkimi władzami swęj duszy, skierowanemi w różne strony.

Słyszy się nieraz mówiących o powołaniu ojca i matki, atoli rodzice niezawsze pojmują należycie swoje wychowawcze zadania, a ich fizyologiczne prawa do dzieci nie mają nic wspólnego z powołaniem pedagoga.

Wielka ilość wiedzy, którą sobie nauczyciel musi przyswoić, nim rozpocznie pracę zawodową, wydaje się być niejednokrotnie zbyt dużą; ale każdy okrucuch owęj wiedzy, złożony w umysłowym skarbcu, ma wartość; rozległa bowiem nauka otwiera szerokie horyzonty i nie pozwala człowiekowi zasklepić się w jednostronności. Jeśli gdzie, to w zawodzie pedagoga potrzebny jest filozoficznie wykształcony umysł.

Mniema się powszechnie, że trud wychowania dzieci małych, które do szkoły jeszcze uczęszczać nie mogą, stanowi zadanie bardzo łatwe do wykonania. Trzeba jednak pamiętać, że te chwile życia dziecka są nadzwyczajnie ważne; wte-

dy to bowiem umysł nie budzi się, — jak zwykle mówią — lecz się tworzy.

O tej okoliczności pierwszorzędnej muszą pamiętać kobiety, które mają do czynienia z małą dziatwą w ochronkach, w tak zwanych dziecięcych ogródkach, lub i w rodzinach. Są one albowiem wychowawczyniami w pełnym tego słowa znaczeniu. Tylko bardzo niesłusznie może ktoś lekceważyć takie obowiązki, sądząc, że je odpowiednio spełni pierwsza lepsza zagraniczna bona. Zadanie wychowawcze w tej epoce życia dziecka ze względu na swą ważność stoi może wyżej nawet, aniżeli zadanie, które ma spełnić pedagog, wychowujący starsze dzieci.

Stoi więc pytanie, jak się powinna przygotować kobieta, oddana zawodowi takiego pierwszego wychowania? Wiedza musi uświadomić jej powołanie.

Najpotrzebniejszą dla niej sprawą jest tu znajomość warunków życia i zdrowia. Opiekunka i przewodniczka dziecka ma obowiązek wiedzieć, jak, czem i kiedy żywić swego wychowanka, — które pokarmy są dla niego pożyteczne, a które szkodliwe. Dbałość o należyty przebieg procesów życia wegetacyjnego, stanowiących fundamenta umysłowego życia, musi mieć dobrą organizacją i przeto nie należy jej powierzać pierwszym lepszym rękom. Malec oddycha, potrzebuje spoczynku, ruchu, snu, światła, odpowiedniej temperatury i t. d. Jasny, przystępnie ułożony wykład higieny i będących z nią w związku zasad fizjologii uważamy za konieczny. — Już w tym czasie dziecię musi sobie przyswoić nałogi — porządku, grzeczności, wstrzemięźliwości, prawdomówności i t. d., a przeto wychowanie małego dziecka nie jest wyłącznie wychowaniem fizycznym. Zmysły też młodziutkiego człowieka nieustannie wykonywają spostrzeżenia, dostarczają umysłowi materiału na wyobrażenia, pojęcia, sądy; pracują władze — pamięci, uwagi, wyobraźni; powstają uczucia, dążności; wy-

stępują pierwsze moralne skłonności i sądy. Wychowawczyni musi baczyć na to wszystko, znać młodzieńką duszę swego wychowanka i wspierać ją w pierwszej podróży po świecie. Takiemu zadaniu nie podoła ona, jeśli jedynym orężem wychowawczym w jej dłoni będą oklepane rady i perswazyje, stosowane do dziecka — jeśli jej opieka będzie dla dziecka nudna, nieznośna, — jeśli mu ona odbierze swobodę i szczęście. Kierowniczka małych dzieci musi się więc oświecić co do istoty rozlicznych psychicznych zjawisk w organizmie ludzkim. Odpowiedni nauczyciel musi jej wyłożyć najgłówniejsze zasady i prawa tworzenia się dziecięcego umysłu; jeżeli zaś wiedzę taką potrafi sobie ona rozszerzyć drogą własnej obserwacji i przez czytanie książek, tém lepij; bo zdobędzie klucz do odczytywania umysłu swego wychowanka, bo zadanie jej będzie już odtąd pełne interesu.

W zakres kursu przygotowawczego dla takiej wychowawczyni powinien wejść elementarny wykład nauk przyrodniczych, przeprowadzony według zasady: — niewiele, a dobrze, gruntownie. Fauna, flora i wyjaśnienie najpowszedniejszych zjawisk przyrody nie powinny przekraczać poza obręb kraju.

Obsługując ciągle z dzieckiem, musi ona mieć materiały do rozmów, które nie mogą być jałowe, ani ich nie należy prowadzić — jak to mówią — o niczym. I pytań dziecka nie wolno jej zbywać milczeniem lub odpowiedziami, pozbawionemi prawdy. A więc powinna ona mieć dobre pojęcie o uprawie ziemi, o rozmaitych czynnościach rolnika w polu i przy hodowli zwierząt domowych. Niemniej potrzebuje ona wiedzieć, w jaki sposób pracują różni krajowi rzemieślnicy, — jakich używają materiałów oraz narzędzi.

Dobra znajomość rachunków, przynajmniej w zakresie czterech działań z liczbami całkowitemi, jako też rysunek i po-

jęcie o kształtach głównych figur geometrycznych, uważamy tu za konieczne potrzebne.

Oprócz tego wszystkiego, kobiéta, poświęcona zadaniom piérwszój edukacyi dzieci, powinna umieć opowiadać znaczny zapas powiastek, przeznaczonych dla małych dzieci. Do jakichś legend i baśni, przepelnionych nadprzyrodzoną nadzwyczajnością, niema się tu potrzeby uciekać; ale za to na swójm miejscu są króciutkie i jasne bajeczki, odnoszące się zarówno do świata ludzkiego, jak zwierzęcego. Tutaj ze względu na ważność kwestyi, winniśmy czytelnikowi pewne objaśnienia, a mianowicie:

Powiastki, ułożone dla dzieci, nie powinny być długie, monotonne i morałami przepelnione; nie należy opowiadać lub czytać dzieciom nieustannie powiastek, mających jedną i tę samą treść, albo jednakową tendencyą. Trzeba raz stosować powiastkę, która kształci np. współczucie dla bliźniego, drugi raz użyć innój, rozwijającój — dajmy na to — zamiłowanie do przyrody, lub szczepiacój litość dla zwierząt. Nadają się tu również utwory humorystyczne, byleby dowcip autora poruszał się istotnie w sferze życia dziecka. Co się tyczy baśni gminnej, należy robić troskliwy wybór, ponieważ tą drogą zabobon i przesąd łatwo wprowadzić do młodocianego umysłu.

Użytecznymi są także zagadki, ponieważ rozwijają ciekawość i pobudzają do uważnego zastanowienia; ale powinny one być zrazu bardzo zrozumiałe i takie, ażeby jego dziecko mogło odgadnąć, np. „Czai się na kury, łowi myszy, szczury; łowi także ptaki, a lubi przysmaki.“ Małe dziecko jest szczęśliwe, gdy po krótkim namyśle samo rozwiąże zagadkę.

Koniecznym warunkiem jest, aby piérwsza wychowawczyni dziatek umiała śpiewać, którój to czynności dzieci — jak wiemy — oddają się z zapałem; zwłaszcza téż lubią one śpiewać chórem. Podobnie jak się rzeczy mają z wyborem powia-

stek, odpowiednich bajeczek, zagadek, tak i tu oględnie postępować należy. W piosence powinno dziecię najrząd zrozumieć wyrazy i treść, nim zacznie śpiewać. Melodyja powinna być łatwa, a treść — najwłaściwsza, jeśli się odnosi do różnych rodzajów pracy ludzkiej: pieśń rolnika, kowala, młynarza, druciarza i t. d.

Uważamy też za bardzo właściwe stosowanie niektórych kolend do choralnego śpiewu dzieci.

W bajeczkach podobają sobie malcy i uczą się ich z wielką chęcią; skoro tak jest, to wychowawczyni winna wyzyskać i tę stronę w interesie wychowawczym; ma ona rozszerzyć się uważnie w literaturze, poświęconej małym dzieciom, i zrobić z niej właściwy użytek. Bajeczki trzeba dobiierać w tym rodzaju, jak np.:

„Piał kogucik: kukuryku!

Wstawaj rano, mój chłopczyku i t. d.“

(*Jachowicz*).

Albo inna bajeczka:

„Pan kotek był chory i leżał w łóżeczku,

I przyszedł kot doktor: Jak się masz koteczku? i t. d.“

(*Jachowicz*).

Sama przewodniczka musi znać deklamacyą takich utworów i starać się usilnie, aby mali jój wychowañcy uwydatniali znaczenie zwrotów przez odpowiednią intonacyą głosu oraz zachowywanie znaków przestankowych. Wszystko to zaś mają dzieci pojmować nietyle drogą jakichś uwag oraz objaśnień, ile drogą naśladownictwa głosu swój przełożonej, a niekiedy i wyrazu fizygnomii.

Z językiem krajowym ma ona się znać dobrze, tak iżby jój nie były obcemi różne przysłowia i charakterystyczne zwroty językowe, odnoszące się do rozmaitych przedmiotów i okoliczności. Wyjaśnienie znaczenia jest tu niejednokrotnie ko-

niecznie potrzebne: — „Ręka rękę myje; co w myśli, to i na języku; niech cię o to głowa nie boli i t. d.“

Z dużą korzyścią dla pracy zawodowej będzie, jeśli taka pierwsza wychowawczyni za pomocą wykładu ludzi kompetentnych, lub przez pilne książkowe studia, uzupełni jeszcze swoje przygotowanie wiadomościami, dotyczącymi metody pedagogicznej w tak zwanym systemie Frebla. Jeżeli tego nie pojęła z teoretycznego punktu widzenia, to jednak ma ona obowiązek praktycznie poznać różne zajęcia, jakie tu stosować należy.

Rozmaite gry, zabawy dzieci (w zająca, w lisa, w pierścien i t. d.) musi ona także dobierać, a w danym razie, przeobrazić, urozmaicać, stosownie do potrzeby.

Dobre, łagodne, pełne pogody usposobienie, gotowość do popierania zawsze słabego dziecka, wyrozumiałość, a przytém i stałość charakteru, pewność samej siebie i stanowczość w postępowaniu z młodzieńskim pokoleniem — oto są warunki, stanowiące dopełnienie do wszystkiego tego, cośmy już powyżej przedstawili.

Sądźmy, że każda młoda kobieta, która ukończyła elementarny kurs nauk, przy dobrych chęciach może w ciągu roku znakomicie się przygotować do porządnego wypełniania obowiązków takiej pierwszej wychowawczyni.

Od nauczycielek następnych kategorii musimy wymagać znacznie więcej; mają one bowiem stosować różne nauki jako środki wychowywania ludzi. Fakt ten, że nauczycielka przygotowała się dobrze w zakresie jakiegoś przedmiotu szkolnego, którego ma nauczać, nie daje jeszcze rękojmi, iż będzie ona dobrą nauczycielką. Wszakże wielu ludzi uczonych i bardzo gruntownie wykształconych okazuje się jako nieudolni na-

uczyciele. Tacy bardzo często nie umieją się zastosować do młodzieży i sądzą, że ponieważ jakaś sprawa naukowa jest jasną dla nich samych, przeto nie może być niezrozumiałą dla uczniów.

Niezależnie od patentu swego, każda bez wyjątku nauczycielka powinna sięgnąć jeszcze po czysto pedagogiczną wiedzę; ma ona obowiązek oświecić się co do bieżących zasad wychowania we wszystkich jego działach (wychowanie fizyczne, umysłowe, moralne, religijne, estetyczne). Bez tej wiedzy przecież mogłaby w zakresie swego przedmiotu oddziaływać na uczniów czy uczennice niekorzystnie, odnośnie do całości dzieła wychowania. Do niej przecież należy dokładnie pojmować, ile umysł dziecka przyjąć może wiedzy, aby go nie przeciążyć, nie zniechęcić do pracy, lecz swobodnie rozwijać.

Sposoby nauczania mają swoją historią; w ciągu czasu i z postępem idei pedagogicznych udoskonalali je najdzielniejsi mistrze w swoim zawodzie. Chodzi tu o ogólne zasady metodyczne, które następnie stosują się do szczególnych przedmiotów nauczania, a wprowadzone zostały zarówno z natury różnych nauk, jak i z praw, — rządzących ludzkim umysłem. Formy nauczania, środki, pedagogiczny rząd, znaczenie planu — są to arcyważne kwestye, których żaden nauczyciel lekceważyć nie powinien i nie może, jeśli ma godnie odpowiedzieć swemu zadaniu.

Nauczycielka, która sama jedna prowadzi szkołę elementarną i naucza różnych przedmiotów, nie powinna ślepo trzymać się podręczników, lecz oddawać dzieciom żywą wiedzę; ma ona zupełnie panować nad tém wszystkiém, czego naucza. Na samej praktycznej znajomości i biegłości w zawodzie nie można poprzestać; bo czysty praktyk rychło skostnieje, gdyż brak mu duszy, ożywiającej jego czynności; taką zaś właśnie duszę stanowi wiedza teoretyczna.

Historia pedagogiki jest odłamem dziejów oświaty całej ludzkości i najgłówniejsze jej momenta pozostają w ścisłym związku z najważniejszymi faktami powszechnej cywilizacji. Wstępująca w zawód młoda nauczycielka ma się obeznać nie tyle z biografiami znakomitych wychowawców, ile z ich dziełami; może ona zaniedbać historią wychowania u Persów, Greków, Rzymian i t. d.; ale powinna poznać *Wielką dydaktykę* i *Orbis pictus* Komeniusza.

Niech pozna nadto wychowawcze poglądy Locke'go, Basedowa, Salzmann'a. Niech uważnie odczyta *Emila* Rousseau, *Leonarda i Gertrudę*, *Książkę dla matek*, lub — *Jak Gertruda uczy swoje dzieci* Pestalozziego. Pedagogika ogródków dziecięcych jest ostatnim cennym owocem usiłowań wychowawczych. Niemniej téż interesu przedstawia i tak zwana nauka pogładowa.

Elementarna nauczycielka musi niejednokrotnie stosować ćwiczenia, należące do zakresu szkoły Freblowskiej, pomijając może tylko niektóre z nich mniej ważne, jak: wykałanie, wyszywanie, wyplatanie. Za to rysowanie od ręki, modelowanie z gliny, śpiewy, gimnastykę musi nieuchronnie stosować. Powinna się więc z przedmiotem swoim obeznać teoretycznie i praktycznie.

Sądźmy, że w taki sposób każda nauczycielka ma obowiązek przygotować się do zawodowej pracy, dopełniając swoją wiedzę szkolną, która w tém świetle zyska niezmiernie na jasności i gruntowności. Niejedno może ona tu zdobyć drogą samouctwa; zawsze jednak niechaj dba o to, aby ją, o ile tylko można, wspierał głos doradczy; szkoda bowiem sił i czasu, jeżeli się je zużywa mniej produktywnie.

Niepodobieństwem jest przeoczyć tu okoliczność, że każda kandydatka do stanu nauczycielskiego któregokolwiek stopnia starać się powinna korzystać jak najwięcej z cudze-

go doświadczenia pedagogicznego. To téż piérwszorzędne znaczenie ma tu możność uczęszczania na lekcyje tych nauczycielek i nauczycieli, którzy wydają najlepsze rezultaty. Niejedna bowiem kwestya metodyczna inaczej się przedstawia w książce, a inaczej wygląda ona w praktyce, kiedy szkoła — jak to mówią — zostaje w ruch puszczona.

Książek polskich pedagogicznych stosunkowo posiadamy znaczną ilość, jakkolwiek są to po większej części przekłady z języków obcych:

M. Baranowski — Na jakie wpływy narażone jest zdrowie młodzieży w szkole i jak szkoła stara się wpływy te usunąć, lub ograniczyć? Dr. Bock — O pielęgnowaniu cielesnego i umysłowego zdrowia młodzieży. Poradnik dla rodziców, nauczycieli i władz szkolnych; Dr. Bock — Budowa, życie i pielęgnowanie ciała ludzkiego (Przekład H. Parasiewicza); J. Śniadecki — O fizyczném wychowaniu dzieci; Dr. St. Stodolak — Wychowanie fizyczne i moralne wobec reformy gimnazyów; T. D. Żuliński — Higiena szkolna. Wydanie, powiększone przez D-ra. K. Grabowskiego; A. Tastu — Wychowanie macierzyńskie; J. B. Wagner — Gimnastyka dla użytku dzieci i dojrzałych osób, podług najnowszych autorów; Ant. Durski — Zarys gimnastyki szkolnej i towarzyskiej (dwie książki); A. Rondelet — Rady dla rodziców w przedmiocie wychowania; Zofia Kowerska — Wychowanie macierzyńskie; T. Nowosielski — Pokój dziecięcy. Podręcznik w duchu Freblowskim do użytku matek; H. Goldammer — Ogródek dziecięcy. Metoda wychowania, nauczania i zajmowania dzieci, podług systemu Frebla. Władysław Dawid — Program spostrzeżeń psychologiczno-pedagogicznych nad dzieckiem od urodzenia do 20-go roku życia. Przewodnik, ułatwiający poznanie dziecka; August Je-

ske — Pedagogika, obejmująca zasady moralnego, fizycznego i naukowego wychowania dzieci; Aleksander Bain — Nauka wychowania. Przekład z angielskiego, pomnożony rozdziałem o wykładzie języka polskiego; M. Baranowski — Pedagogika i dydaktyka dla użytku nauczycieli szkół ludowych i seminarjów nauczycielskich; F. Łagowski — Wychowanie moralne w szkole; A. Dygasiński — Psychologia wychowawcza. Obraz psychicznych zjawisk w organizmie ludzkim. Wykłady, przeznaczone dla informacyi wychowawców; A. Dygasiński — Piérwsze nauczanie w domu i w szkole; A. Dygasiński — Ogólne zasady pedagogiki, dotyczące wykształcenia umysłu, uczuć, moralności i religijności (z niemieckiej pracy D-ra. Dittesa); A. Dygasiński — Nauczanie bez książki, podług autorów angielskich; A. Dzieduszycka — Kilka myśli o wychowaniu i wykształceniu niewiast naszych; E. Emmens — Najnowsze wychowanie, cel jego i warunki. Zbiór odczytów profesorów angielskich: Tyn-dalla, Massona, Faradaya i t. d.; F. Herman — Ogólna dydaktyka i pedagogika. Przewodnik dla nauczycieli szkół ludowych; Jan Amos Komeński — Wielka dydaktyka (Przekład H. Wernica); W. Nowicki — O potrzebie zastosowania nauki zręczności (slöjdu); H. Spencer — O wychowaniu moralném, umysłowém i fizyczném; H. Wernic — Piérwszy rok nauki szkolnej; H. Wernic — Wychowanie dziecka włącznie do lat sześciu; H. Wernic — Pogadanki o życiu, Wykład nauki obyczajowej; Fr. Wiedeman — Przewodnik pedagogiczny dla nauczycieli i dla każdego, kto się wychowaniem dzieci zajmuje; M. Car-pantier — Rady dla prowadzących ochronę; E. Hüchel — Rys pedagogiki; A. Józefczyk — Listy pedagogiczne brata do siostry; M. Kawczyński — O wadach szkolnictwa pruskiego; Pape-Carpantier — Lekcyje o rzeczach; J. Papłoński — Zasady wychowania domowego. Odczyt publiczny; Dr. Z. Samolewicz — O karności szkolnej w Prusiech.

ROZDZIAŁ XX.

Artystyczne wyrażanie się uczuć człowieka. — Społeczne znaczenie uczuć estetycznych. — Różnica między nauką i sztuką. — Sztuka jako środek przyrody. — Czy jest związek między nauką, sztuką i moralnością taki, aby jedna bez drugiej ostać się nie mogła? — Łatwość kształcenia się estetycznego w dzisiejszych czasach. — Obserwacja naukowa a artystyczna. — Malarstwo i fotografia. — Definicja piękna. — Jak kształcić w młodzieży zmysł artystyczny, odnośnie do dzieł sztuk pięknych? — Samouctwo w kierunku estetycznym. — Od czego należałoby rozpoczynać naukę, mającą za cel podnieść stopień wrażliwości na dzieła sztuki? — Sztuka ludowa. — Sztuka w rękodzielnictwie. — Przyroda krajowa, jako źródło uczuć piękna.

Dotychczas mieliśmy na oku głównie sprawę wychowania umysłowego, obecnie zajmiemy się wykształceniem człowieka pod względem estetycznym.

Uczucia ludzkie w ogóle są to nastroje albo stany psychiczne, odnoszące się do osobnika, stanów owych doznającego. Być szczęśliwym lub nieszczęśliwym — oto rezultat procesów, zwanych uczuciami. Najpierwotniejsza ich forma jest taka właśnie. Ale nie znamy jednak najdzikszego nawet plemienia, w którymby człowiek pozostawał bez żadnego odnoszenia się do świata zewnętrznego pod względem uczuciowym, — nie zdradzał trosk, obaw, nadziei, upodobań i t. d. wobec pewnych zjawisk i uczuciom tym nie nadawał wyrazu, uwydatniającego jego szczęście lub nieszczęście. Czy to chodzi o zaspokojenie potrzeb życia — zbudowanie sobie szałas, przyodzianie ciała lub odżywianie, — czy o walkę z wrogiem — obchód kłęski, lub tryumfu, — człowiek zawsze zdobywa się

na wyrażenie uczuć swoich w piosnce, rysunku, rzeźbie, przyozdabianiu naczyń i narzędzia lub odzieży. Artyzm więc ludzki zaczyna się razem z ludzkimi potrzebami i uczuciami.

Ponieważ każdej działalności człowieka towarzyszy jakieś uczucie, które zdąża do wyrażenia się artystycznego na zewnątrz, przeto w wychowaniu nie należy lekceważyć pierwiastku tak nieodłącznego od istoty człowieczeń. Wychowanie estetyczne jest pełne znaczenia już i z tego względu, że uczucie dla piękna jednoczy ludzi i zbliża ich, a to bez względu na warstwy społeczne, do których oni należą. Sztuki piękne stanowią najneutralniejszy grunt, na którym zejść się mogą także wszystkie narodowości, podzielające wspólną cywilizację. Posąg piękny w Atenach, czy w Paryżu, nie przestaje być takim w Nowym Jorku. Nauka i sztuka są najbardziej kosmopolityczne, to jest w wyższym stopniu powszechno-ludzkie, aniżeli pojęcia religijne i zasady obyczajowe. Każdy wie, że piękny romans, napisany nad Tamizą, czy Sekwaną, podobają się ludziom znad Wisły.

Ale pomiędzy nauką a sztuką są bardzo duże różnice. Badacz poświęca się dochodzeniu prawdy, chodzi mu o poznanie istoty i wykrycie przyczyny rzeczy. Artysta ima rzecz bezpośrednio, nie troszcząc się o poznanie istoty i przyczyny rzeczy. Weźmy przykład jak najprostszy:

Oto przy drodze stoi rozłożysta lipa; bogate liście i wonne kwiaty ją okryły; dokoła tego drzewa roje pszczół brzęczą i lata kilka białych motyli. W cieniu lipowych liści świegocą wesoło wróble; które tam gniazda swe pozakładały. Letnie, popołudniowe słońce złoci jedną część drzewa, od którego długi cień wlecze się po ziemi. Z jednej i drugiej strony szumią płowe łany zboża, gotowego do żniwa; w pobliżu widać białe chaty wsi, — nad wsią dymy wijące się z kominów do góry. Ponad tém wszystkiém panuje szafirowy baldachim nieba.

Takie jest artystyczne zapatrywanie się na przedmioty świata. Tutaj ani użyteczność lipy, ani jęj botaniczne znaczenie bynajmniej nie obchodzą artyści. Wrażliwy jego umysł zwrócił się ku temu przedmiotowi i może z niego utworzyć obraz. A czyż każdy przedmiot może stanowić wątek sztuki? Każdy, który oddziaływa na artystę, a w następstwie, jako jego utwór, może oddziaływać i na innych ludzi.

Przyroda wychowuje w rodzaju ludzkim artyzm, dobierając do tego celu umysły najwrażliwsze pod względem jęj pojmowania i przedstawiania. Artyści dziełami swemi podnoszą w społeczeństwach stopień wrażliwości na rzeczy piękne. Oddziaływanie takie charakteryzuje się przez to, że uczucia artysty, wyrażone w dziele sztuki, budzą podobneż uczucia w widzu, słuchaczu lub czytelniku. W estetycznym pojmowaniu jest cały człowiek, odznaczający się tém tylko od innych ludzi, że jest wrażliwszy, że zwraca uwagę na takie rzeczy, które dla innych są niespostrzegalne. Ponieważ to jest dobór przyrodniczy, przeto geniusz sztuki nazwaliśmy środkiem, którego przyroda używa do przeprowadzenia dzieł swoich (patrz rozd. VI). Przewszystkiém geniusz artystyczny wywiązuje się z tego zadania, wykształcając w rodzaju ludzkim przez oddziaływanie coraz wrażliwszy gatunek ludzi. Ale artysta może nadto w dziele swoim udoskonalać przyrodę, to jest tworzyć takie kombinacye, których przyroda nie utworzyła, a jednak są one równie prawdziwe, jak gdyby rzeczywiście istniały.

Twórczość ludzkiego geniuszu na polu sztuki przechodzi osobniczo i dziejowo rozmaite fazy, kształci się, rozwija, zanim dojdzie do tego, aby za pomocą sztuki wytwarzać i kombinować takie dzieła, jakie stwarza rzeczywista przyroda. Rozumie się, naturalnie, że żadna sztuka nie zdoła przekroczyć swoich granic; głosów i następujących po sobie ruchów nie może np. malarz wyrazić na obrazie, a muzyk nie odda dźwiękami wschodu i zachodu słońca.

Zdaje się, żeśmy tu dostatecznie wyosobnili pole sztuki w odróżnieniu od nauki; ale powracamy jeszcze do tej sprawy, ponieważ od jej pojmowania zależy też i pogład na estetyczne wykształcenie człowieka.

To, co nazywamy poczuciem piękna, jest w gruncie rzeczy poczuciem prawdy, lecz prawdy innej, aniżeli prawda naukowa.

Nauka, jak wiemy, rozróżnia rzeczy, klasyfikuje je, określa, wnika w ich istotę i bada, co za prawa nimi rządzą. Sztuka wcale się tym wszystkiem nie zajmuje; nie potrzebuje ona żadnej terminologii, nie zna żadnych celów; ona zna tylko prawdę, że rzeczy tak a tak są, lub tak a tak skombinować się dadzą, aby były prawdą. Zupełnie naiwny człowiek, nawet dziecko, może lepiej pojmować piękno, aniżeli dojrzały wiekiem mędrzec, nie posiadający artystycznej wrażliwości. Są przecież ludzie, których piękno przyrody lub sztuki mało obchodzi; jakkolwiek mogą to być jednostki rozumne i cnotliwe. Wprawdzie w podręcznikach pedagogicznych prawda, piękno i dobro stanowią trójcę nierozdzielną, — wprawdzie zącną jest ta dążność, aby wszystko troje urzeczywistnić w dobrze wychowanym człowieku; jednakże bezstronny rzut oka na życie mówi zupełnie co innego. Z artyzmem nie chodzą w parze cnoty i epoki moralnego skażenia obyczajów, nieraz bardzo wysoko dźwigały sztandar sztuki. Wśród prześladowania, rozlewu krwi, nierządu, nikczemności i ciemnoty budowano wspaniałe katedry, które stanowią podziw świata; czasy też Fidyaszów nie odznaczały się niczém takim, coby z naszego punktu widzenia można nazwać moralnością.

Każdą sztukę piękną należy oceniać z jej własnego stanowiska, a także ze stanowiska epoki i narodu, które ją wydały. To pewna, że ludzkość nie znajdowała się nigdy w warunkach tak korzystnych dla swego artystycznego wykształcenia, jak to ma miejsce obecnie w cywilizacji europejskiej. Przecież

mamy do rozporządzenia dzieła sztuki wszystkich cywilizacji po wszystkie czasy i po wszystkie narody. Możemy oglądać starogreckie groby, zabytki sztuki Egipcyan, Babilończyków, Persów, Indusów i t. d. Czego brakuje w muzeach, to się znajdzie w pięknie ilustrowanych książkach. Sztuka przenika dzisiaj całe nasze życie. Najzwyczajniejsze sprzęty i narzędzia strojne są w ornamenta, a czas wolny od zajęć spędzamy na koncertach, wystawach, w teatrach i galeryach obrazów.

Dzisiejszy człowiek nie wiele ma trudu, jeżeli się chce uznać pod względem estetycznym; cała bowiem sztuka międzynarodowa leży — rzecz można — przed jego oczyma. Raczej na bałwochwalstwo dla sztuk pięknych możnaby się było skarżyć w czasach teraźniejszych, aniżeli na ich zaniedbywanie.

Rzecz prosta, iż trudno sobie z góry założyć, aby młodego człowieka wychować na artystę, rozpoczynając takie wychowanie kierunkowe od lat dziecięcych. Jakkolwiek to jest możliwe, nie jest jednak zgodne z panującymi wyobrażeniami wychowawczymi. Tu zaznaczamy jedynie, że tak ważnego pierwiastku nie należy w człowieku zaniedbywać i przytłumiać. Więc o ileż i jak uwzględnić należy estetyczny rozwój wychowawca?

Z cudzych opowiadań i z czytania książek, traktujących piękno w przyrodzie, lub sztuce, nikt się estetycznie nie wykształci. Jedyłą drogą, która wiedzie do tego celu, jest obserwacja, a o ważności jej w ogóle jużśmy mówili (patrz rozdz. II). Tutaj musimy atoli zwrócić uwagę na obserwacją artystyczną w szczególe.

Nikt się nie zabiera do obserwacji, jeśli w tém nie ma żadnego interesu; ale interesa takie są bardzo rozliczne, zwłaszcza, iż np. w rozłożystej lipie, wziętej przez nas jako

przedmiot obserwacji, czego innego będzie poszukiwał botanik, czego innego handlujący drzewem, — stolarz, — artysta i t. d. Z tego wyraźnie widać, że stosownie do interesu, obserwacja może być taką lub inną. Nie ulega wątpliwości, iż spostrzeganie artystyczne wolne jest od interesów, które kierują botanikiem, kupcem, stolarzem i t. d.

Lipa uderza artystyczne oko jako przedmiot godny jego uwagi w danej chwili i danym otoczeniu. Jeżeli tę lipę sztukmistrz prawdziwie przedstawi, wykona on dzieło sztuki pięknej w obrazie lub w poemacie. I gdyby dziesięciu artystów w zakresie jednej sztuki współubiegało się, tworząc jedno dzieło, każdy z nich ma możliwość wykonania arcydzieła; a byleby wszyscy mieli talent rzeczywisty, każdy je wykona oryginalnie, po swojemu.

Szerokie więc jest pojęcie sztuki i jej panowanie, skoro, pomimo różnic indywidualności, piękno nie przestaje być pięknem, a prawda w żadnym razie nie szwankuje.

Ci, którzy twierdzą, że dzieło sztuki, wiernie odzwierciedlające prawdę, jest fotografią, nie myślą o tém, że, co jest piękne, nie przestaje być pięknem, bez względu na nazwę i porównania. Lipa jest przedmiotem najpiękniejszym w naturze; piękny obraz lub dobra fotografia stanowi jej wizerunek. Jeśli ludzie wynajdą sposób zdejmowania barwionych fotografii, będzie to olbrzymi postęp, umożliwiający każdemu lubowanie się w pięknie tanim kosztem. Dopóki to jednak nie nastąpi, dopóty ani malarz, ani rzeźbiarz, ani poeta nie są fotografami. Każdy inaczej patrzy i inaczej spostrzeżenia swe przerabia, ponieważ niema dwóch ludzi, którzyby posiadali jednakowy stopień i wrażliwości.

Człowiek, kopiujący rosnące drzewo pędzlem, ołówkiem, czy piórem, nie jest bynajmniej fotograficznym przyrządem, lecz istotą żywą, wrażliwą, czującą i myślącą, a te jego przymioty towarzyszą każdemu ruchowi pędzla, ołówka lub pióra.

Nie można mu brać za złe, jeśli między okiem, mózgiem i ręką zachodzi takie prawidłowe uwspółrzednienie czynności, iż rezultat tego zdumiewa fotograficzną prawdą. W tym razie koszta wysiłków energii ponieść może tylko ten, kogo stać na to. Pracowały tutaj wszystkie psychiczne władze, a w oryginalności przedstawienia wystąpiła potęga indywidualnej woli, która umiała skruszyć żelazne pęta rutyny. Malowane, rzeźbione lub opisywane idee są przecież o tyle dziełami sztuki, o ile w nich tętni prawda, zbliżająca je do rzeczywistości. Bo cóż to jest idea, typ?.. Abstrakcja, uogólnienie, pozbawione wszelkiej rzeczywistości. Na świecie nigdzie niema typu ani idei. Co to za typ człowiek, zwierzę i t. d.? Każda istota jest przecież swoim własnym typem.

A jednak najpospolitsze określenie piękna brzmi: „Piękno jest to prawda, urzeczywistniona w swoim rodzaju,“ albo — „jest to idea urzeczywistniona.“ Tacy estetycy ciągle opowiadają, iż „rzeczywistość nie jest piękną, ponieważ Plato twierdzi, jakoby wszelka rzeczywistość była tylko słabym odbłaskiem idei.“ Zatem lipa — dajmy na to — jest dopiero wtedy piękną, jeśli jako osobnik stanowi wyraz swego gatunku; również i piękna bitwa będzie to jakaś bitwa niebywała; słońce, nawet to jedno nasze słońce, musi być dla estetyka wcieloną ideą słońca, aby mu się podobało jako piękne.

Sprawa, tak postawiona, nic nie tłumaczy, bo— ani przyroda nieustannie zmienna nie zna typów, ani sztuka nie zajmuje się przedmiotami pięknymi dla wszystkich. Czy wstrętne morderstwo, czy religijny zachwyty osoby świątobliwej—jest to zawsze temat dla tysięcy arcydzieł, byleby się znaleźli genialni artyści. Ile jest lip na świecie, każda z nich jest piękną — w południe, o wschodzie i zachodzie słońca, nawet w nocy przy księżycu. Chodzi o to tylko, czy obserwująca ją osobistość jest w daną chwilę wrażliwą na piękno lipy.

Każdy człowiek już w organizacyi swojej przynosi na

świat jakieś poczucie artyzmu; ale nie idzie za tém, żeby mu się wszystko podobało. Podobnie bowiem jak cała ludzkość w ciągu dziejów, tak samo pojedynczy człowiek w ciągu życia, rozwija swą estetyczną wrażliwość, a trudno przewidzieć, gdzie jest kres tego rozwoju. Będąc częstkami przyrody, razem z nią zmieniamy się ciągle i pod każdym względem. Czy się komu podoba smutny krajobraz zimowy, jesienny, czy letni, jest to rzecz bardzo względna.

Najgłówniejszą okolicznością, jaka nas tu obchodzi, jest możliwość wszechstronnego wykształcenia estetycznej wrażliwości młodego człowieka. Musimy się więc rozpatrzyć w sprawie, jak należy pokierować wychowaniem w tym kierunku. Już przy nauce historii, o ile się ją w naukowych zakładach średnich traktuje jako historią cywilizacji, jest dobra sposobność uwzględnienia historii sztuki; ale wykład nie powinien być głoślowny, gdyż w takim razie będzie on pozbawiony znaczenia. Ryciny rozmaitych pomników sztuki mają stanowić punkt wyjścia dla nauczyciela.

W niemieckich szkołach średnich pojawiła się nawet dążność wyosobnienia dziejów sztuki i wykładania ich zupełnie oddzielnie; stosuje się to mianowicie do architektury, rzeźby i malarstwa, ponieważ poezją uwzględnia się przy nauce języka, a naukę śpiewu i rysunku pobierają dzieci oddzielnie, już to w szkole, już w prywatnej edukacji.

Ktoby pragnął zastosować do wychowania wspomniany wykład dziejów sztuki, powinien przede wszystkim pamiętać, że na lekcjach takich wzrok uczniów ma być czynnym i przywyciać do chwytania piękna w sztuce.

Przedstawiając dzieła sztuki pięknej, nauczyciel nie ma potrzeby wymieniać uczniom swoim nazwisk artystów przedtém, zanim ci uczniowie nie poznali ich dzieł.

Wykładający musi się znać dobrze na rzeczy i umieć przedstawić jak najdostępniej, od czego zależy piękność da-

nego dzieła. Żadne wykrzykniki zachwytu, żadne estetyczne gadulstwo niechaj się nie zakradają do tego rodzaju nauczania.

Za konieczny warunek uważa się, aby szkoła posiadała zapasy dobrych rycin lub fotografii, dających się tu zużytkować. Jednak dobry nauczyciel nie poprzestanie jedynie na tych środkach. W Warszawie np. są różne piękne gmachy — które uczniowie wspólnie ze swoim nauczycielem powinni oceniać. Odwiedzenie Starego Miasta, Łazienek, Wilanowa, Powązek, Bielan i t. d. dostarczy materiału miejscowego do nauczania młodzieży, byleby się ktoś poważnie tą sprawą zajął.

Na zbyt wiele przedmiotów nie należy od jednego razu zwracać uwagi uczniów, ponieważ powierzchowne ślizganie się po przedmiotach i tu także, podobnie jak przy każdym innym nauczaniu, prowadzi do złych rezultatów.

Wykład taki ma swoje znaczenie nie tylko ze względu na podniesienie stopnia wrażliwości uczniów wobec dzieł sztuki; ale nadto założy on fundamenta krytycznego sądzenia o utworach artystycznych.

Najodpowiedniej się postąpi, zaczynając tę naukę od sztuki krajowej, nie od Aten, — a dopiero zwolna i stopniowo można rozszerzać widnokreśl.

Rzecz widoczna, że wykłady tego rodzaju dostępne są dla uczniów starszych tylko i umysłowo dostatecznie rozwiniętych.

Samouk nie poradzi sobie tu bez wskazówek znawcy, to jest — wykształconego malarza, rzeźbiarza, architekta. Wprawdzie Goethe udziela pod tym względem rady, aby codziennie odczytać sobie jakiś piękny poemat, posłuchać dobrej muzyki, obejrzeć piękny gmach, posąg lub obraz; jednakże rada owa nie przyda się na wiele umysłowi zupełnie surowemu.

Kiedy się już jest na dobrej drodze, wtedy samowych-

świat jakieś poczucie artyzmu; ale nie idzie za tém, żeby mu się wszystko podobało. Podobnie bowiem jak cała ludzkość w ciągu dziejów, tak samo pojedynczy człowiek w ciągu życia, rozwija swą estetyczną wrażliwość, a trudno przewidzieć, gdzie jest kres tego rozwoju. Będąc częstkami przyrody, razem z nią zmieniamy się ciągle i pod każdym względem. Czy się komu podoba smutny krajobraz zimowy, jesienny, czy letni, jest to rzecz bardzo względna.

Najgłówniejszą okolicznością, jaka nas tu obchodzi, jest możliwość wszechstronnego wykształcenia estetycznej wrażliwości młodego człowieka. Musimy się więc rozpatrzyć w sprawie, jak należy pokierować wychowaniem w tym kierunku. Już przy nauce historii, o ile się ją w naukowych zakładach średnich traktuje jako historią cywilizacji, jest dobra sposobność uwzględnienia historii sztuki; ale wykład nie powinien być gołosłowny, gdyż w takim razie będzie on pozbawiony znaczenia. Ryciny rozmaitych pomników sztuki mają stanowić punkt wyjścia dla nauczyciela.

W niemieckich szkołach średnich pojawiła się nawet dążność wyosobnienia dziejów sztuki i wykładania ich zupełnie oddzielnie; stosuje się to mianowicie do architektury, rzeźby i malarstwa, ponieważ poezją uwzględnia się przy nauce języka, a naukę śpiewu i rysunku pobierają dzieci oddzielnie, już to w szkole, już w prywatnej edukacji.

Ktoby pragnął zastosować do wychowania wspomniany wykład dziejów sztuki, powinien przede wszystkim pamiętać, że na lekcjach takich wzrok uczniów ma być czynnym i przywykać do chwytania piękna w sztuce.

Przedstawiając dzieła sztuki pięknej, nauczyciel nie ma potrzeby wymieniać uczniom swoim nazwisk artystów przedtém, zanim ci uczniowie nie poznali ich dzieł.

Wykładający musi się znać dobrze na rzeczy i umieć przedstawić jak najdostępniej, od czego zależy piękność da-

nego dzieła. Żadne wykrzykniki zachwytu, żadne estetyczne gadulstwo niechaj się nie zakradają do tego rodzaju nauczania.

Za konieczny warunek uważa się, aby szkoła posiadała zapasy dobrych rycin lub fotografii, dających się tu zużytkować. Jednak dobry nauczyciel nie poprzestanie jedynie na tych środkach. W Warszawie np. są różne piękne gmachy — które uczniowie wspólnie ze swoim nauczycielem powinni oceniać. Odwiedzenie Starego Miasta, Łazienek, Wilanowa, Powązek, Bielan i t. d. dostarczy materiału miejscowego do nauczania młodzieży, byleby się ktoś poważnie tą sprawą zajął.

Na zbyt wiele przedmiotów nie należy od jednego razu zwracać uwagi uczniów, ponieważ powierzchowne ślizganie się po przedmiotach i tu także, podobnie jak przy każdym inném nauczaniu, prowadzi do złych rezultatów.

Wykład taki ma swoje znaczenie nietylko ze względu na podniesienie stopnia wrażliwości uczniów wobec dzieł sztuki; ale nadto założy on fundamenta krytycznego sądzenia o utworach artystycznych.

Najodpowiedniej się postąpi, zaczynając tę naukę od sztuki krajowej, nie od Aten, — a dopiero zwolna i stopniowo można rozszerzać widnokreśli.

Rzecz widoczna, że wykłady tego rodzaju dostępne są dla uczniów starszych tylko i umysłowo dostatecznie rozwiniętych.

Samouk nie poradzi sobie tu bez wskazówek znawcy, to jest — wykształconego malarza, rzeźbiarza, architekta. Wprawdzie Goethe udziela pod tym względem rady, aby codziennie odczytać sobie jakiś piękny poemat, posłuchać dobrej muzyki, obejrzeć piękny gmach, posąg lub obraz; jednakże rada owa nie przyda się na wiele umysłowi zupełnie surowemu.

Kiedy się już jest na dobrej drodze, wtedy samowych-

wanie pewniejszym krokiem może podążać naprzód. W obecnych czasach, jak już wspomnieliśmy, nie zbywa na środkach artystycznego zadowolenia. Fotografie np. arcydzieł nie są ani rzadkie, ani zbyt drogie, a przyozdabianie niemi ścian swego mieszkania zaprawia oczy do spostrzegania na czém polega piękno sztuki. Żadne uprzedzenia, czerpane z pierwszej lepszej książki, nie są tu samoukowi potrzebne, gdyż tą drogą łatwo zakuć swój umysł w dogmatyczne formułki i uniemożliwić swobodny rozwój jego wrażliwości.

Właściwem może będzie tu jeszcze nadmienić, że w wykładach, o których powyżej mówiliśmy, gdy przyjdzie traktować np. malarstwo, to nie należy zaczynać od tak zwanego religijnego i historycznego. Na początek najdostępniejsze są obrazy rodzajowe, których się treść od razu rozumie. Uwzględnić też trzeba sposoby malowania (olejno, fresko i. t. d). W budownictwie i rzeźbie ważną rolę odgrywa materiały, z którego sztukmistrz dzieło swe wykonywa (granit, marmur, drzewo i t. d). Rozróżnianie stylów i ich nazwy powinien nauczyciel podać uczniom wtedy, kiedy się już dostatecznie obznajmili ze samymi przedmiotami *in natura*.

Całe to nauczanie należałoby ułożyć w jakie trzy koncentryczne kursa, podobnie jakśmy to uczynili odnośnie do innych przedmiotów szkolnych.

Ale w zakres artystycznego wykształcenia człowieka wchodzi nietylko piękno dzieł i arcydzieł sztuki wyższej. Sądzimy, iż pierwsze przebąkiwania ludzkiego artystyzmu mają tu bardzo doniosłe znaczenie; ubiory i ozdoby ludu, jego sprzęty domowe, budowa chat w rozmaitych częściach kraju, naczynia i narzędzia, pieśni—oto przedmioty godne wysokiej uwagi pedagoga ze względu na estetyczne wychowywanie młodzieży,

Sztuka w najnowszych czasach znalazła też bardzo powszechne zastosowanie w rozmaitych rękodzielach i w przemyśle fabrycznym. Któż nie zna malarstwa na szkle, ornament-

tów szaf, krzesel, stołów, pieców, drzwi. — wyrobów majolikowych, haftów i koronek, dywanów i t. d.? Wszystko to nie jest do pogardzenia, gdy chodzi o wykształcenie estetycznego zmysłu młodzieży.

Ale poza całym ludzkim światem istnieje jeszcze nigdy nieprzebrane źródło prawdy i piękna, — dzieła niespracowanego w swojej twórczości mistrza, — przyrody. Tak pod względem rozwoju myślenia, jak i pojmowania piękna, obcowanie poufałe z przyrodą zapewnia człowiekowi zawsze jaknajwiększe korzyści. Uczony badacz, czy robotnik, pracujący siłami swoich mięśni, znajdują w bogatej i pięknej przyrodzie wszechstronne pokrzepienie. Tu barwy i kształty zachwycają oko, głosy porywają ucho, tu wonie upajają. Bo gdzież można znaleźć piękniejsze przedmioty, zjawiska, w których pełno życia, które łączą w sobie niejednokrotnie malarstwo, rzeźbę, muzykę i poezya?..

Weźmy taki las z jego miłym chłodem w czasie dnia skwarne, z jego szumem, — z chórami przeróżnych pieśni ptaków, — kształtami drzew i krzewów, — z barwami kwiatów, ptaków, motyli, — ze szmerem potoków, — z tą wonią nieporównaną i z tym wspaniałym oświetleniem słonecznym. Jest to przecież prawdziwa świątynia piękna. Ale gdziekolwiek się zwrócimy pomiędzy skaliste urwiska gór, czy nad brzegi wody, czy się puścimy miedzami między łanami zbóż, — w bujny step, czy w zielone łąki — wszędzie toż samo uczucie szczęścia, którego natchnień udzielają niezrównanie piękne dzieła przyrody.

Przyroda jest to wielka synteza nauki, sztuki i moralności. Kto się od niej zanadto oddala, tak że jęj w sobie nie odczuwa, kto jęj nie kocha, dla takiego prawda piękna hędzie równie nieodpowiednią, jak rzetelna mądrość i moralność.

Każdy człowiek przecież ma prawo bezpłatnie uczyć się w tęg szkole prawd najwyższych i przez ich poznanie

prostować ludzkie błędy, nieraz chwilowo tylko za prawdy uznawane.

Niechaj pedagog nie zaniedbuje nigdy dobrej sposobności i zawsze wychowawcowi swojemu, o ile tylko może, zapewnia obcowanie z przyrodą. I tu także powtórzyć winniśmy radę, że od przedmiotów najbliższych zaczynać należy: rodzinna wieś, czy miasto, najbliższa góra, rzeka, las i t. d. mają swoje piękności, byleby byli ludzie, którzy je odczuć potrafią. A potem nie koniecznie nad Ren, do Włoch lub Szwajcaryi udać się trzeba, bo przecież piękności własnego kraju, jeszcze nie znamy. Ojców, Skały Pileckie, Góry Świętokrzyskie, Powiśle i t. d. i t. d. może mieszkaniec Warszawy corocznie zwiedzać i tym sposobem uszlachetnić się pod względem estetycznym.

Z kolei rzeczy przechodzimy do rysunku i śpiewów, jako przedmiotów, których metodyczne nauczanie w szkołach znalazło już równouprawnienie obok matematyki, nauk przyrodniczych, geografii, języków i t. d.

ROZDZIAŁ XXI.

Rzut oka na historią rysunku w szkole. — Lekceważenie nauki rysunku jako przedmiotu mało znacznego. — Znaczenie rysunku w edukacji człowieka. — Uwagi wstępne, dotyczące metody nauki rysunku. — Od czego się zwykle zaczyna nauka rysunku? — Metoda nauki rysunku, stosowana przez Flinzera. — Kurs pierwszy. — Kurs drugi. — Kurs trzeci. — Kurs czwarty. — Uwagi.

Rysunki, jako przedmiot nauczania, wprowadził do szkoły Pestalozzi, a uczeń jego, Ramsauer po raz pierwszy zajął się metodycznym opracowaniem ich nauki (1821 r). Uczniowie rozpoczynali od kreślenia rozmaitych linii, rysując je w różnych kierunkach z jednego danego punktu do jakiegoś innego danego. Wykonywali oni to najprzód na tabliczce, potem zaś na papierze, używając ołówka. Nauczanie przeprowadzało ćwiczenia w okomiarze za pomocą dzielenia danej prostej na części równe, lub też zachęcając wychowañców do rysowania linii dwa, trzy i cztery razy większej albo mniejszej od linii danej. W dalszym ciągu uczniowie rysowali kąty, figury zamknięte (trójkąty, czworokąty, wielokąty), — dzielili kąty, — wynajdywali różne prostolinijne figury, — wyznaczali kontury prostolinijnych przedmiotów. Potem następowały ćwiczenia w kreśleniu łuku i koła, — w dzieleniu koła, — w rysowaniu figur prostolinijnych w kole, — w wykreślaniu elipsy, owalu, linii spiralnej, figur krzywolinijnych i mieszanych. Następnie uczniowie wykonywali rysunek przedmiotów o liniach krzywych i prostych (liście, kontury różnych owoców, ryb, ptaków, zwierząt czworonożnych, głów ludzkich, naczyń, piramid i t. d).

a to podług wzorów, które mieli przed sobą. Nauka perspektywy wieńczyła to postępowanie.

Wnet atoli zarzucono powyżej przedstawiony sposób nauczania i zwrócono się do rysunku z natury. Zprzed ucznia usunięto wzory, a przedstawiano mu różne przedmioty, dobierane podług należycie ustopniowanych trudności. Początek więc stanowiła figura geometryczna najprostsza (model sześciąca), a zdążano do rysunku głów gipsowych; ale urządzano to w taki sposób, aby każde ćwiczenie następne wspierało się na poprzedniem; przytém uwzględniano cieniowanie. Zakończenie kursu polegało na rysowaniu krajobrazów.

Ale już od roku 1840 dwaj Francuzi, bracia Aleksander i Franciszek Dupuis ulepszyli jeszcze powyższą metodę. Mianowicie téż rozdzielali oni całą naukę na dwa kursa, z których piérwszy poświęcali geometrycznemu i perspektywicznemu rysunkowi linijnemu. W kursie drugim miała miejsce nauka rysunku z gipsowych modeli i z natury. Wzory tym razem również odrzucono.

Uczniowie kursu piérwszego ćwiczyli się rysując z modeli — linie proste, krzywe, łamane, kąty, które mieli przed oczyma wyrobione z drutu, czy drzewa. Były tu także przygotowane modele różnych prostolinijnych figur (trójkątów, czworokątów, wielokątów foremnych), — modele figur kombinowanych, — brył geometrycznych, a także modele sklepień, łuków, kolumn, ornamentów. Przedmioty owe ustawiano przed uczniami na postumentie i tak, ażeby cały kształt mogli dobrze widzieć. Uczniowie przeto, poczynając od modeli najprostszyc, rysowali to wszystko od ręki krédą na czarno lakierowanych tabliczkach. Następnie nauczyciel (Dupuis) obracał postument i przedstawiał uczniom, iż w położeniu przedmiotu zaszła zmiana, że więc np. linia prosta, jakkolwiek przy zmianie położenia nie przestała być prostopadłą, jak i przedtém była, — ale obecnie perspektywicznie nie przedstawia się

już oku jako prostopadła; skraca się bowiem coraz bardziej i nareszcie prawie punktem się staje. Podobnie ma się sprawa i z kołem, które znowu ze zmianą położenia pojawia się przed okiem jako elipsa, a foremny wielokąt zamienia się w takim razie na nierównoboczny. I w owym perspektywicznie zmienioném położeniu uczniowie, tak samo jak poprzednio, wykonywają rysunek modeli. Nauczyciel objaśnia przejście figur z położenia geometrycznego w perspektywiczne, przedstawiając, co to jest poziom, — promienie światła, które od przedmiotu do oka dochodzą, — linia optyczna i matematyczna i t. d.

Kurs drugi braci Dupuis dzieli się na pięć stopni:

- 1) Najprzód uczniowie rysują głowy ludzkie, początkowo z modeli gipsowych, potem z modeli żywych.
- 2) Uczniowie rysują całe ludzkie postaci podług gipsów.
- 3) Rysują ornamenty z gipsowych wzorów.
- 4) Za wzory do rysunku służą im kwiaty sztuczne, następnie naturalne.
- 5) Uczniowie rysują krajobrazy.

Bardzo uderzającym objawem w szkolnictwie i w wychowaniu w ogóle jest lekceważenie rysunku i uważanie go za przedmiot jakoby podrzędny. Muzyka i śpiew bardzo się rozpowszechniły; zarówno bogaci jak średnio zamożni rodzice dbają troskliwie o to, aby ich dzieci otrzymały muzykalne wykształcenie, podczas gdy cichy i spokojny rysunek nie znajduje dotąd zbyt licznych zwolenników. Być może, iż sztuki głosowe mają pierwszeństwo z tego powodu, ponieważ z ich pomocą można łatwiej zadosyć uczynić uczuciu próżności i popisywać się bodaj wobec sąsiada, przez ścianę oddzielonego. Podejrzenia swego co do pobudek próżności nie rzucamy tu bezpodstawnie, gdyż i w innych działach wychowania próżność tak rodziców, jak i ich potomków, odgrywa znaczną rolę.

Mamy przekonanie, że rysunek w edukacji dzieci powinien zająć pierwszorzędne stanowisko, ponieważ zmusza on do uważnej obserwacji, wyzwala fantazją, otwiera szerokie pole swobodnemu rozwojowi samodzielności umysłowej. Wszakże człowiek od pierwszych już lat dziecięcych, zaledwie wychodzi z niemowlęstwa, koniecznie potrzebuje przedstawiać za pomocą rysunku zarówno różne przedmioty zewnętrzne, jak i przedmioty własnej wyobraźni. Nie mówiąc już o tém, że właśnie na tej drodze kształci się zmysł piękna, co należy do zadań dobrego wychowania, rysunek jest koniecznym środkiem pomocniczym przy nauce przyrodzawstwa, geografii i geometrii. Co więcej, uszlachetnia on rozmaite prace rękodzielnicze i wznosi je do stanowiska sztuki. Jednym słowem, nauka rysunku stanowi ważny środek w wykształceniu człowieka, tak ze względu na swą praktyczną wartość, jak i na formalne znaczenie wychowawcze. Nie jest to bynajmniej czysto mechaniczne uzdolnienie, ale czynność wymagająca skombinowanych ruchów oka, ręki i myślenia, — czynność, która się pojawia z pierwszym braskiem myśli i może towarzyszyć całemu życiu człowieka, jeśli jój wychowanie nie stłumi.

Przyrządy potrzebne do rysunku zależą od stopnia wykształcenia uczniów. Najpierwsze nauczanie może się rozpoczynać od rysunku grysikiem na tabliczce; następnie uczniowie potrzebują ołówek, oddzielnych kajetów rysunkowych, rajscajgów i rajsbretów.

Izba, przeznaczona na naukę rysunków, powinna mieć północne światło, aby promienie jego padały z lewej strony.

Figury i modele należy tak ustawiać, ażeby je wszyscy uczniowie z miejsc swoich widzieć mogli.

Porównywa się niekiedy dosyć trafnie naukę rysunku z ćwiczeniami stylistycznymi; w pierwszym i drugim razie bowiem chodzi albo o reprodukcję spostrzeżeń, albo o wierne

naśladowanie, -- lub wreszcie o zupełnie samodzielną kombinacyą.

Na jednej lekcyi uczeń nie powinien rysować dużo, lecz — dobrze.

Oprócz tego, przestrzegać trzeba, aby uczeń, zachowywał właściwą postawę swego ciała podczas rysowania; papier, na którym uczeń rysuje, ręka, trzymająca ołówek, mają także przepisane położenie.

Nauczyciel nie powinien własną ręką robić poprawek, ale ma on w danym razie tak pokierować uwagą rysownika, aby ten ostatni sam błąd znalazł i poprawił.

Zwykle, o ile wiemy, naukę rysunków po szkołach tak się prowadzi:

Przedewszystkiém jacy sześcioletni uczniowie wprawiają sobie rękę w kręślenie linii prostych podług różnych kierunków, a w tym celu rysują oni zrazu na wypunktowanych tabliczkach, lub takichże ćwiartkach papieru. Przymtem baczy się, ażeby z początku odległości tych punktów były nieznaczące (1 centymetr), następnie -- coraz większe.

Kąty, trójkąty, czworokąty, równoległoboki, linie proste, załamywane pod rozmaitymi kątami — wszystko to może zająć czas pierwszego półrocza nauki malców, którzy na ćwiczenia takie zużywają dwie godziny tygodniowo.

Te lekcye mają za cel zapewnić ręce ucznia mechaniczną wprawę, włożyć go w należyte trzymanie ołówka, przyzwyczaić do zachowywania odpowiedniej postawy podczas siedzenia, a przymtem dać oku nawyk do zgodnego działania z ruchem ręki.

Następny czas nauczania schodzi najprzód na lekcjach, stanowiących powtórzenie kursu poprzedniego, z tą jednak różnicą, że uczniowie rysują już nie na punktowanym papierze.

W bardzo znacznej części nauką rysunku kieruje tu me-

toda nauczania pierwszych zasad geometryi, jakeśmy je już poprzednio przedstawili. Widocznie chodzi o to, aby uczniowie mieli dobre pojęcie o płaskich prostoliniowych figurach i umieli je rysować. Potem przechodzi się do rysunku figur krzywoliniowych.

Niektórzy metodycy niemieccy wprowadzają tutaj bardzo szczegółowe przepisy i układają plany nader drobiazgowo, podług których niewolniczo prowadzi się szkołę; ani nauczyciel, ani uczeń nie mogą wybrnąć poza rutynę, krępującą ruchy samodzielności. Rysowanie, dajmy na to ćwiartki okręgu koła ma tu swoją rubrykę: „końce łuku zwrócone na lewo, końce łuku zwrócone na prawo, ku górze, ku dołowi, dowolnie pochylło, zastosowanie ćwiartek okręgu koła do rysunku linii fałistej i t. d.“ Podobneż postępowanie stosuje się do półokręgu koła.

Mamy wątpliwość co do pedagogicznej wartości takiej metody, a przeto nie przedstawiamy jej tutaj w całej rozciągłości planu.

Najwięcej obiecującą, a rozumnie pod względem pedagogicznym wymotywowaną, jest metoda nauki rysunku Teodora Flinzera, której podręcznik wydał niedawno p. T. Paprocki w polskim przekładzie, dokonanym staraniem „Przeglądu pedagogicznego.“

Flinzer za punkt wyjścia dla swęj metody wziął umysł przeciętnego dziecka w wieku szkolnym, a zadanie nauki rysunku umiał on związać z zadaniami pedagogiki w ogóle; sformułował to krótko, lecz wyraźnie: Nauczanie rysunku ma kształcić zdolności dziecka tak, ażeby ono w miarę swego rozwoju mogło na rysunku przedstawiać otaczające je przedmioty widzialne.

Rozumne, pełne świadomości patrzenie ucznia na rzeczy ma towarzyszyć nieustannie jego nauce rysunku. Wychowanie zaczyna od spostrzeżeń, bada je, rozkłada na elementa

przy pomocy nauczyciela i zyskuje jeden więcej środek do należytego poznania otaczającego świata.

Ciekawą tę książkę z zadowoleniem odczytywać może nie tylko każdy nauczyciel rysunków, lecz i każdy pedagog, któremu sprawy wychowawcze w ogóle leżą na sercu.

„Zdarza się po największej części — mówi Flinzer — że nauczyciel mało dba o umysłową stronę nauki rysunku, to jest o to, aby uczniowie należycie przyglądali się rzeczom, aby ujmowali dobrze ich cechy charakterystyczne; zwykle główny nacisk kładzie się na wprawę ręki. Stąd też w nauce rysunku otrzymuje się takie same rezultaty, jakie wydają owe naukowe wykłady, polegające głównie na obarczaniu pamięci wychowawca, a zaniedbujące jego myślenie.“

Nauka rysunku rozpada się tu na dwie części: Na naukę rozumnego spostrzegania i naukę rysowania, to jest przedstawiania przez ucznia przedmiotów spostrzeżonych. Część druga nie może istnieć bez pierwszej, bo bez dobrego poznania przedmiotu uczeń nie zdoła go dobrze narysować. Oko ucznia potrzebuje systematycznego kształcenia, zadanie zaś rysującej ręki jest prawie takie samo, jak i piszącej: — Wyrazić to, co głowa myśli?

Plan nauczania rysunku podzielił Flinzer na dwie grupy:
Grupę *figur płaskich* i *grupę brył*.

Te grupy znowu rozpadają się na pewne *działy*, teoretycznie uzasadnione, a następnie w praktyce szkolnej zastosowane w czterech *kursach*, rozłożonych na *ćwiczenia*.

Przypatrzmy się tu zasadom metody nauczania.

- I. 1. W kursie pierwszym za najpierwsze ćwiczenia naukowe bierze się, jako temat, kwadrat o bokach poziomych i pionowych (model płaski), a przytém drogą uzmysłowienia, pytań i odpowiedzi daje się uczniom pojęcie o tém, co to jest — punkt, linia, kąt i t. d.

Kwadrat stanowi pierwsze zadanie dlatego, ponieważ
Jak się uczyć i jak uczyć innych.

z niego najłatwiej powziąć pojęcie o kierunku linii pionowej i poziomej, a także — kąta prostego, trójkąta prostokątnego i równoramiennego. Lekcja rozpoczyna się od pytań, mających za cel, ażeby uczeń pozyskał wyobrażenie linii prostej; potem ma on oznaczyć środek papieru rysunkowego (na rajsbrocie lub w kajecie) oraz środek przedmiotu, przedstawionego do rysunku. Następnie przez środek kwadratu prowadzi się dwie prostopadłe do siebie, — oznacza się górny punkt pionowej np. przez a , dolny przez b , prawy punkt poziomej przez c , lewy przez d , boki zaś kwadratu ef i gh .

Pojęcie linii tak poziomej, jak i pionowej powtarza się teraz w figurze po trzy razy, — pojęcie równej odległości — dwanaście razy, — pojęcie linii prostej — sześć razy,

Jeżeli uczeń wykonał swą pracę dobrze i pędzjej, niż jego towarzysze, w takim razie należy mu zadać inną pracę; niech np. każdy bok kwadratu dzieli na części równe, łączy punkta podziału ze sobą liniami prostymi, a w ten sposób otrzyma różne figury.

2. W ćwiczeniu drugim ustawia się kwadrat na wierzchołku jego kąta (g), a wtedy pojęcie tak poziomej, jak pionowej, powtórzy się po jednym разу (przekątne); pojęcie linii prostej wystąpi sześć razy, — równoodległości — ośm razy. Prócz tego, uczniowie zyskają tu pojęcie kąta, rozdzielonego na dwie połowy przez pionową fg i poziomą eh .

Uzmysławiając wykład i stawiając pytania, nauczyciel da swym uczniom wyobrażenie o trójkącie prostokątnym i równoramiennym; przytém będzie miało miejsce powtórzenie tego, co się poprzednio wyłożyło.

3. Ćwiczenie trzecie ma za podstawę charakterystyczną własność trójkąta równobocznego, według której każdy

wierzchołek jego kąta leży prostopadle nad środkiem boku przeciwnego. Chcąc to sprawdzić, należy obracać płaszczyznę figury tak, ażeby za każdym razem inny bok stanowił podstawę trójkąta.

Uczniowie pracujący pospieszniej, i tu wykonają zadanie rysunkowe oddzielne.

Tu mają jeszcze wyjaśnienia, (dosyć zresztą niewłaściwe) poparte, poglądowo okazami, że rysunek różnych przedmiotów polega na znajomości cech trójkąta równobocznego, jak np. głowa lisa, liście poziomki, postać owada, zwanego ważką, dziób niektórych ptaków i t. d. Okazy takie i tym podobne powinien nauczyciel mieć pod ręką, jako ryciny.

4. Przechodzimy do wielokątów. Na tablicy należy zawiesić model sześciokąta foremnego, mającego postać gwiazdy, która powstaje jeśli dwa trójkąty równoboczne tak położymy na sobie, aby wierzchołki kątów jednego trójkąta wystawały poza boki drugiego a trójkąty przecinały się ze sobą w $\frac{1}{3}$ części. Wykład uwydatni tu uczniom trzy pary linii równoległych. Oprócz tego, nauczyciel przedstawi sposób sprawdzenia dokładności rysunku. Uczniowie, którzy prędko i dobrze wykonali swą pracę, otrzymują zadania oddzielne, polegające na już pozyskanych wiadomościach i wprawie dotychczasowej.
5. Przedmiotem tego ćwiczenia jest gwiazda, będąca ośmiokątem foremnym (model, zawieszony na tablicy); powstaje ona z dwóch kwadratów tak samo, jak gwiazda sześciokąta foremnego powstała z dwóch trójkątów równobocznych. Uczeń zyskuje tu pojęcie trójkąta równoramiennego, który się ośm razy powtarza w rysunku. Własność, iż linie wychodzące ze środka a zmierzające do obwodu, są sobie równe, prowadzi do kreślenia okręgu koła.

Uwaga. W tém ćwiczeniu uczniowie kreślą najprzód

kwadrat, stojący na wierzchołku kąta, potem dzielią jego bok każdy na dwie równe części i, budując trójkąty równoramienne, przesuwają przez ten pierwszy — drugi kwadrat tak, żeby się ich środki pokrywały.

6. W ćwiczeniu szóstém ma się do czynienia z kołem; nie chodzi tu jednakże o wyrobienie wprawy w zakreslanie okręgu koła jednym pociągnięciem.
7. Pięciokąt foremny w okręgu koła.
8. Zastosowanie wielokątów do wykonywania najprostszych ornamentów, przyczém naukę można już ożywić, stosując blady koloryt.

II. 9. Elipsa.

10. Liść ornamentowy.

11. Trójkąt równoboczny i równoramienny, zastosowane do liści symetrycznych.

12. Trójkąt równoboczny w tak zwanych swobodnych liniach i kształtach.

13. Linia ślimakowata i spiralna.

14. Rysowanie niektórych owadów, np. motyli, których rysunek mogą uczniowie i kolorować.

Dwa następne kursa, III i IV, odnoszą się do rysowania brył.

- ## III. 1. Model sześcianu ma tu być przygotowany z drutu, co jednak nie przeszkadza, aby mowa była o płaszczyznach, stanowiących powierzchnię téj bryły. Piérwsze objaśnienia odnoszą się do poinformowania uczniów, że każdy z nich powinien zachować do końca rysunku takie samo położenie, z jakiego zaczął rysować model.
2. Za model służy sześcian, ustawiony pochyło.
 3. Krzyż w położeniu prostopadłym, widziany z przodu.

4. Krzyż, widziany z boku.
5. Kombinacja z sześciu sześciątów.
6. Sześć piramid na sześciu bokach sześcianu.
7. Piramida.
8. Koło w kwadracie w skróceniu.
9. Walec, rozwinięty z koła.

Na zakończenie kursu trzeciego uczniowie rysują z natury łatwiejsze przedmioty, widziane w perspektywie, np. wieże, domy, drzewa w konturach i t. d. O cieniowanych rysunkach niema tu jeszcze mowy.

-
- IV. 10. Jako model rysunkowy, służy kula, tak ustawiona, aby światło padało na nią tylko z jednej strony.

Uwaga. Podczas tej lekcji rysunku zapuszcza się w oknach rolety, zostawiając tylko dolne szyby niezakryte, tak aby światło padało na kulę pod kątem 45 stopni.

Nauczyciel dodaje uczniom objaśnienie, dotyczące oświetlenia kuli oraz cienia, jaki ona rzuca na płaszczyznę.

11. Cieniowanie brył: graniastosłupa, piramidy, walca i stożka.
12. Rysunek modeli gipsowych.

Przy tém wszystkiém chodzi o to, aby się uczeń nie znudził nauką, lecz w skutek doznawanych uczuć przyjemnych począł oceniać wartość sztuki.

Flinzer przepisuje także i szczegółowo uwydatnia formę, według której należy podawać naukę, a na pierwszym miejscu stawia poglądowe umysłowanie wszystkiego, co się wykłada. Oprócz tego, nauczyciel ma być nieustannie czynny, stawiając uczniom pytania i kierując ich uwagę tak, ażeby dawali dobre odpowiedzi.

Nie należy tu naglić wychowawców do pospiesznych prac,

nie trzeba ich zniechęcać przez nagany, ani też przeciążać. Domowy rysunek wtedy tylko można zalecać. jeśli uczniowie w ogóle nie są zbyt obciążeni pracą szkolną.

Powtarzanie i tu powinno mieć miejsce, zwłaszcza też na początku i w końcu każdego półrocza.

Powyższa metoda nauczania ma tę mianowicie słabą stronę, że zaczyna od abstrakcji, a zmierza do konkretnego. Liście roślin, głowy zwierząt i w ogóle różne przedmioty w przyrodzie są przecież bardziej zrozumiałe dla dzieci, aniżeli trójkąty, czworokąty i t. d.

ROZDZIAŁ XXII.

Krótki rzut oka na historią nauczania śpiewu. — Znaczenie śpiewu w wychowaniu człowieka. — Mniejsza i większa wrażliwość na dźwięki pieśni. — Jakie pieśni należy dobierać do śpiewu dla młodzieży? — Kiedy rozpoczynać z dziećmi w szkole naukę śpiewu? — Od czego się zaczynać powinno pierwsze nauczanie śpiewu? — Jeszcze o doborze piosenek dla młodzieży. — Lekcje śpiewu w szkole i chóry śpiewne uczniów poza szkołą. — Zbytek pedagogicznej systematyczności. — O co głównie chodzi przy nauce śpiewu? — Czytanie nót. — Brak podręczników do prowadzenia pierwszego nauczania śpiewu. — Dyletant ma w Warszawie szerokie pole zadawalniania się pod względem muzykalnym.

Wartość wychowawczą śpiewu dawno już uznano.

W Grecyi, zarówno Spartanie jak Ateńczycy, stosowali śpiew do wychowywania młodzieży.

Również i w późniejszych czasach uprawiano śpiew po szkołach chrześcijańskich, uważając go za środek podnoszący ducha pobożności; w tym razie, naturalnie, mowa jest wyłącznie o śpiewie kościelnym.

Dopiero od czasów Pestalozzego i jego uczniów weszły do szkoły także świeckie pieśni. Z początku jednakże dobór owych piosenek oraz ich zastosowanie, przeprowadzane ze skrupulatną systematycznością, miały charakter nadzwyczajnie pedantyczny. Nauka śpiewu taka zanudzała dzieci, zamiast je uszczęśliwiać, i zabijała w nich tak naturalny u człowieka pęd do śpiewania.

Obecnie nikt już z pedagogów chyba, nie powątpiewa o pełnym doniosłości wychowawczym znaczeniu śpiewu. Wewnętrzna bowiem potrzeba wyrażania przez śpiew uczuć swo-

ich nosi w sobie zarówno dziecko jak i dojrzały człowiek; nie tylko zaś lubimy śpiewać, lecz także i słuchać śpiewu. Te powszechno-ludzkie fakta pedagogika wzięła pod uwagę i śpiew jako środek wychowawczy wprowadziła w organizm szkoły.

Owo znaczenie, jakie śpiewowi przyznają w edukacji człowieka, daje się mniej więcej tak określić: Przedewszystkiem chodzi o podniesienie w młodzieży stopnia muzykalnej wrażliwości i o rozwijanie jęj drogą uorganizowanego wychowania. Niezależnie od tego artystycznego celu, w śpiewie tkwi także interes dla zadań pedagogicznych pod względem moralnym. Wszyscy śpiewający chorem, równie jak i ich słuchacze, porwani zostają przez pewną wspólność uczuć; śpiew przeto jest tu środkiem budzenia i udoskonalania sympatyj. Na jakimkolwiek punkcie poczuwają się ludzie do zgodności i wspólności, zawsze to jest nader ważne dla ich uspołecznienia, które staje się silniejsze o jeden nowy węzeł. Robotnicy przy ciężkiej pracy, — żołnierze, idący do boju, — wierni, zgromadzeni w świątyni, ilekroć śpiewają wspólnie, zawsze krzepią swą energią, podnoszą skalę swęj pracowitości, męstwa, czy czci religijnęj.

Tego moralnego wpływu śpiewów nie należy jednak przeceniać; pieśń bowiem może również podniecić i zagrzać do czynów okrutnych, lub rozpustnych.

Z kolei rzeczy przychodzi zwrócić uwagę na ważną okoliczność, że nie wszyscy ludzie są w równym stopniu z natury już uzdolnieni do wrażliwości na dźwięki pieśni; wielu jest bardzo mało wrażliwych, albo wrażliwych jedynie na pewien oznaczony rodzaj prostych melodyj. Widocznie więc, iż tam, gdzie ma miejsce brak takiej wrażliwości, nauczanie wychowawcze, mimo swych usiłowań, nie może oczekiwać wielkiego powodzenia. Wątpimy tylko w istnienie ludzi, mających zupełnie zamknięte uszy na wszelki wpływ muzyki; nieudol-

ność tego rodzaju ma raczej liczne swoje stopnie. To téż nauczyciel powinien się ściśle liczyć z takim faktem i nie naginać uczniów mniej zdolnych, aby odrazu wyrównali bardziej z natury uzdolnionym. Rozmaitość w uzdolnieniu stanowi tu wskazówkę, że dzieci należy podzielić na chóry śpiewne, stosownie do coraz trudniejszych zadań muzykalnych.

Piosnki dobierają się zrazu jak najłatwiejsze pod każdym względem; dostarczają ich różne sfery życia: — pieśni rolnicze, warsztatowe, myśliwskie i t. d. Na co jeszcze zwracać uwagę przy tym wyborze, powiemy to później. Dobrze, jeżeli nauczyciel ma pod ręką skrzypce i przygrywa, gdy uczniowie przed rozpoczęciem lekcji odśpiewają pieśń poranną. W ciągu lekcji téż korzystnym jest zawieszenie nauczania przy danej sposobności i poświęcenie kilku minut śpiewowi chórem; zmiana taka pokrzepi znużone umysły dziatwy i poprzeżniejszy już bieg nauki.

Wprawdzie małe dzieci i bez nauki częstokroć same śpiewają to i owo, co im się zdarzyło pochwyć uchem od innych ludzi; ale kiedy chodzi o naukę śpiewu w szkole, różni wychowawcy zadają sobie pytanie, czy ten głos dziecięcej przyrody należy odrazu wziąć w opiekę z chwilą, gdy dziecko przybyło do szkoły, czy téż poczekać czas jakiś jeszcze. Są pedagogowie, wyrażający życzenie, ażeby w szkole ludowej najniższa klasa przysłuchiwała się jedynie śpiewom starszych uczniów. Powiadają oni, że owo bierne zachowywanie się dzieci stanowi rodzaj nauki poglądowej w muzyce i że potrzeba tylko dawać malcom zachętę, aby uchem obserwowali to, co słyszą. Odgrywaliby oni tutaj rolę słuchaczów na koncercie, nabieraliby zamiłowania muzykalnego, a ten i ów od czasu do czasu usiłowałby zapewne naśladować posłyszaną melodyą.

Inni uważają to za niepotrzebną stratę czasu i radzą, aby dziecko rozpoczęło naukę śpiewu z chwilą przybycia swego do szkoły.

Ci ostatni mają widocznie słuszość, bo już i w ogródkach Freblowskich łatwe piosenki stosują się z dobrém powodzeniem. Nie ulega też wątpliwości, że pewni ludzie rodzą się z organizmem artystycznym, przynoszą na świat gotową potrzebę i uzdolnienie, aby ją wyrazić; takich, choć nikt nie naucza, oni jednak w zakresie danej sztuki ćwiczą się sami i rozwijają. Że więc uczniowie niewrażliwi pod względem muzycznym znudzą się, pozostając biernymi, uczniowie zaś wrażliwi będą zaniedbani, przeto odkładanie nauki śpiewu na później (rok czasu) uważamy za niewłaściwy skrupuł.

Za to wszyscy się zgadzają na jedno, mianowicie, że pierwszą naukę śpiewu należy z dziećmi rozpoczynać, pobudzając je do naśladowania tego, co słyszą. Jużci jasne jak słońce, iż nauczyciel w szkole elementarnej sam musi umieć śpiewać, ażeby dzieci mogły za nim śpiew powtarzać. Seminaria więc nauczycielskie powinny to uzdolnienie mieć na oku, kształcąc kandydatów.

Bardzo dużo też znaczy tutaj dobór właściwy odpowiednich piosenek, które, obok swjej dostępności dla wieku dziecięcego, powinny być nadto powszechnie piękne. Kładziemy na to nacisk, ponieważ piosnka, która się podoba nauczycielowi, może być zupełnie niewłaściwą dla jego uczniów; z drugiej znowu strony nauczyciel w skwapliwości swjej przystosowania się do małych uczuiów mógłby wybrać piosnkę marną, nie mającą żadnej wartości dla wykształcenia dzieci w śpiewie.

Nauczanie w dalszym ciągu należy prowadzić oględnie, to jest nie rozpoczynać rzeczy trudniejszych, dopóki wychowawcy nie umieją dobrze śpiewać pieśni łatwych. Lekcje śpiewu powinny być pełne życia, tak, ażeby i mniej chętnych, czy mniej wrażliwych porywały. Chóry śpiewne uczniów powinny być czynne nietylko w szkole, lecz także podczas wspólnych wycieczek, podczas uroczystości szkolnych, miejscowych i krajowych.

Jeszcze i to musimy nadmienić, że nauczyciele wielokrotnie grzeszą zbyt wielką systematycznością; ponieważ ich zaś w danym razie nie stać na systemat samodzielny, przeto podciągają oni metody jednego przedmiotu szkolnego pod metodę nauczania innego przedmiotu. Stąd powstaje szkodliwe, rutyna skostniała, którą krępuje umysły i serca dzieci, zabija ich samodzielność i szczęście. Śpiewu nie można dzieciom wyklądać tak, jak się wyklada początki gramatyki, a jednak niektórzy pedagogowie spostrzegli tu analogią. Nauka języka — powiadają — zaczyna się od naśladowania i śpiewu równie; nauka gramatyki rozpoczyna od zdania, a przechodzi do wyrazów i wyrazy rozkłada na sylaby oraz dźwięki, — w śpiewie przeto należy zacząć od zwrotki, przejść do wiersza, następnie do taktu i tonu. Metoda pierwszego nauczania śpiewu przedewszystkiem powinna dbać, ażeby dzieci w śpiewie wyrażały swoje uczucia, ażeby były szczęśliwe z tego, iż śpiewają; na pierwszym więc miejscu jest ćwiczenie głosu, przyzwyczajenie uczniów do używania swego gardła. Wszakże nie chodzi o wyrobienie artystów, bo szkoła ogólna nie ma wcale tego zadania; wszystko, co tu wychowanie uczynić może, jest wytworzenie zadowolenia, jakiego uczniowie doświadczają, wyrażając w śpiewie swoje uczucia. Tylko tą jedną drogą idzie człowiek do podwojów sztuki. Teoretyczny wykład zasad muzyki należy cofnąć na plan znacznie dalszy.

W następnym czasie, po jakich dwóch latach nauki, można dzieci obznajmiać z notami, przykładowo w śpiewie im okazując, że każdy znak notowany jest znakiem głosu. Całe to nauczanie trzeba ustopniować, zaczynać od rzeczy najłatwiejszych i takich, których się dzieci nauczyły już śpiewać.

Literatura nasza uboga jest zarówno w śpiewniki, przeznaczone dla dzieci, jak w metodyczne podręczniki, z którychby elementarny nauczyciel mógł korzystać. Oczekiwać należy, iż nowo założone towarzystwo „Lutni“ potrzebę tę bardzo

pilną uwzględni i przyjdzie jej w pomoc swoją kompetencją. Szereg podręczników, jakie się w naszym wydawnictwie niebawem ukaza, zawrze między innymi i dostępny wykład nauki śpiewu, odgrywającego tak ważną rolę w życiu społecznym.

Kto niezależnie od nauki szkolnej chce udoskonalać swój smak artystyczny pod względem muzycznym, ten ma w Warszawie więcej do tego sposobności, aniżeli gdyby mu chodziło o osiągnięcie innego jakiegoś wychowawczego zadania. Towarzystwo „Lutnia,” częste koncerty, opera — zarówno sprzyjają artystycznemu wykształceniu, jak i dostarczają dużo zadowolenia. Na różnych prywatnych zebraniach towarzyskich można też niejednokrotnie spotkać się ze znakomitymi wirtuozami.

ROZDZIAŁ XXIII.

Niektórzy pedagogowie, uwzględniający w wychowaniu pracę ręczną. — Co przemawia za wprowadzeniem do wychowania pracy ręcznej? — Znaczenie pracy fizycznej jako rozrywki. — Co robili różni znakomici ludzie, aby zachować zdrowie i świeżość umysłu? — Zdrowie ma pierwszorzędne znaczenie w wychowaniu człowieka. — Zadania wychowawcze i teoria harmonijnego wychowania. — Pedagogowie różnych systematów. — Dzisiejszy stan wychowania. — Czy dzisiejszy uczeń urzeczywistnia ideał harmonii władz ludzkich? — Wady wychowania obecnego i urojone obawy pedagogów. — Szkoła pana Babińskiego i pana Kühna (ślōjd). — Robótki kobiece. — Praca i rozrywka samouka.

Różni pedagogowie i w różnych czasach stosowali do wychowania pracę ręczną, a to z téj zasady, że nie dosyć jest umysłowi dostarczyć zmysłowych wyobrażeń, ale trzeba powołać całego człowieka, ażeby według tych wyobrażeń działał. Już August Herman Francke w Halli prowadził wychowañców swego pedagogium do warsztatów rzemieślniczych i do pracowni sztukmistrzów, pragnąc, ażeby nauczanie było, o ile można, użyteczném Salzmann w znakomitym swoim filantropinie w Schnepfenthal stosował do wychowania dzieci pracę ręczną; wychowañcy, obok nauki szkolnej, ćwiczyli tu siły fizyczne i zaprawiali się do pracy rolniczej, ogrodniczej, rzemieślniczej. Uczniowie oraz nauczyciele odbywali wspólnie nietylko mniejsze wycieczki, ale i odleglejsze podróże. Wielki Pestalozzi, rozmyślając nad sposobami dźwignięcia klas roboczych z nędzy materyalnej i moralnej, powziął pierwszą

ideę, aby pracę uczynić środkowym punktem wychowania. W jego osadzie w Neuhoft chłopcy uprawiali pola, dziewczęta zajmowały się pracą około domu i ogrodu; obok nauki języka, rachunków, śpiewu, prowadzono naukę przedzenia i tkactwa.

Za stosowaniem pracy ręcznej do wychowania dzieci przemawia mianowicie okoliczność, że praca taka równoważyłaby poniekąd umysłowe przeciążenie chłopców i dziewcząt. Sama gimnastyka, zwłaszcza gdy jęj niema komu odpowiednio prowadzić, nie chroni dzieci od ciągłych strat fizycznej energii i poszarpania nerwów.

Dopóty tylko dobrze żyjemy, dopóki każdej naszej czynności towarzyszą uczucia zadowolenia; musi być miłość życia, ażeby to życie przynosiło korzyść jednostce i jęj otoczeniu. Częste przerwy w pracy umysłowej sprawiają, że ta praca napełnia człowieka szczęściem, bywa prawdziwie twórczą, a wtedy jest ona i użyteczną. Ale że znowu zawieszanie czynności umysłowych grozi popadnięciem w lenistwo, trzeba więc znaleźć środek, któryby chronił przed tą drugą ostatecznością. Takim środkiem jest właśnie praca fizyczna: chodzenie, pływanie, jeżdżenie konno, wykonywanie robót rękodzielniczych, które powołują mięśnie do czynu. Zdrowych, prawdziwie krzepkich i dzielnych ludzi nie wychowamy w postaci siedzącej i schylonej nad księgami.

O tęg prawdziwie wiedzieli i wiedzą wszyscy ludzie, którzy z zawodu swego oddają się pracy umysłowej. Samuel Smiles zebrał dużą ilość takich przykładów w dziele swém „*Life and Labour*.” Boileau — przytacza on — lubił grać w kręgle; Luter nietylko w kręgle grywał, ale trudnił się tokarstwem i często brał do ręki flet lub gitarę. Celsus ¹⁾ radził, ażeby

¹⁾ Prawdopodobnie mowa tu jest o Celsusie, lekarzu rzymskim z czasów Tyberyusza, a nie o Celsusie, epikurejskim filozofie z II wieku po Chr. — Pierwszy napisał dzieło w 8-u księgach „*De medicina*,” drugi — „*Sermo venur*” i inne.

zdrowy człowiek wykonywał różne prace ręczne: rąbał drzewo, polował, pływał, biegał i t. d. W przepisach oo. jezuitów było mądre prawidło, aby po każdym dwóch godzinach dawać wypoczynek swemu umysłowi.

Któż tego nie wie, ile zadowolenia sprawia ogród własną ręką założony, wóz własnej roboty, zwierzę, wychowane własnymi staraniami i t. d.? A takimi sprawami zajmowały się przecież pierwszorzędne umysły. Horacy, Wirgiliusz, Katon, oddawali się z zapalem ogrodnictwu. Lord Bakon na zasadzie swój własnej praktyki napisał traktat o ogrodach. Carlyle z zapalem jeździł na koniu, mówiąc, że koń jest jego znakomitym lekarzem. Lord Welington oddawał się namiętnie polowaniu, a Palmerston jeździł konno, grywał w bilard i dużo chodził pieszo. Smiles powiada, że siodło jest tronem zdrowia, a przeto nikt nie widział podagrycznego poczytliona, równie jak żółciowego i zgryźliwego myśliwca.

Filozof Hobbes przerywał swoje studia, aby się oddawać ćwiczeniom fizycznym aż do spotnienia. Kant chodził dużo, nawet gdy pogoda nie sprzyjała. Beethoven przedsiębrał odległe przechadzki. Mozart grywał namiętnie w bilard i t. d.

Ale, gdy chodzi o wychowanie dzieci, nie badamy gruntownie natury człowieka, nie wyprowadzamy prawideł z życiowych faktów, a uciekamy się po radę do własnych marzeń o cechach i szczęściu ludzkości. Nic téż dziwnego, że na dnie znajdziemy to tylko, cośmy wymyślili, wyrozumowali, a co jest dalekie od wszelkiej rzeczywistości. Bo pojęcia nasze, idee i ideały szczęścia, dobra, prawdy a ich urzeczywistnienia są to zupełnie różne rzeczy. Niejeden pedagog, ojciec, marząc o uszczęśliwieniu swego wychowanka lub potomka, przygotowuje ludzkości pokolenie chorych na katar żołądka, zwężenie klatki piersiowej, ślepych, głuchych lub obłąkanych.

Nie znamy bowiem porządku, według którego oceniać należy dobra rozmaite; zapominamy, że zdrowie przez długie wieki ma towarzyszyć kolejno po sobie następującym pokoleniom, podczas gdy wątpliwe przebliski wiedzy ciężko zdobytej giną w zapomnieniu, jeśliśmy nie wytworzyli geniusza.

Wychowawcy po największej części pragną szkołę zachować dla czystej nauki, stanowiącej jakoby ogólnoludzkie przygotowanie młodego człowieka do pracy; o tém ogólnoludzkim przygotowaniu można powiedzieć dużo i wymownie, ale nikt nie wie, jak takie dzieło wygląda w samym wychowańcu.

Przy określeniu zadań wychowawczych spotykamy następujące momenta: — uzdolnić i rozwinąć umysł, wykształcić wyobraźnię i serce, wychować dzielny charakter, a obok tego zapewnić człowiekowi zdrowie oraz dobre siły fizyczne. Ale gdzie jest miara tego wszystkiego? Na czém są oparte wszystkie twierdzenia o harmonijném wychowaniu wszelkich korzystnych władz człowieka?

W każdym razie dowodzenia pod tym względem mają swoje fundamenta w teoryach różnych systematów, lecz nie w osiągniętych rezultatach. Kwestyą wychowania podejmowali teologowie (Dursch, Palmer), — filozofowie (Kant, Hegel), — poeci (Lesyng, Herder, Jean Paul Richter), — mężowie stanu (Zachariae), lekarze. Sami pedagogowie stali też na rozmaitych stanowiska: pietyści (A. H. Francke), — filantropiniści (Basedow, Salzmann), albo racjonalisci, — empirycy (Niemeyer, Diesterweg), — psychologowie (Herbart, Beneke). Stosownie więc do panującej szkoły pedagogicznej, panuje takie lub inne pojęcie o wychowawczych celach i środkach.

W obecnych atoli czasach, kiedy teoria wysubtelniła swoje twierdzenia, — kiedy każdy przedmiot szkolnego nau-

czania opracowano metodycznie w szczegółach, — kiedy pedagogika pragnie wszystko pogodzić, trudno przyznać, aby szkoła odpowiadała założeniom harmonijnego wychowania człowieka. Bardzo często spotyka się uczniów, którzy, pomimo chlubnych świadectw szkolnych, muszą dopiero rozpoczynać naukę, aby wzmocnić swój rozum. Tak zwane znowu wzorowe sprawowanie otrzymują w zaświadczeniach najczęściej młodzieńcy bez żadnego temperamentu — ciepłe kluski — jak się niekiedy mawia. Wyobraźnia jest przygnieciona i niezdolna wznieść się nad codzienny poziom; smak nie odczuwa piękna w przyrodzie ani sztuce. Zdrowie organizmu i siły fizyczne zostawiają też wiele do życzenia: bladeść, krótkowzroczność i charłactwo najlepszych uczniów budzą politowanie raczej, aniżeli radość z nabytku nowego obywatela. Gdzież więc jest ów ideał harmonijnego wychowania? Twierdzić, że w edukacji musi panować harmonia, a nie zaznaczyć, jak daleko każdy element ludzki ma w tej harmonii zapanować — jest to prawie pozostawić wychowanie na łasce przypadku. Oprócz zapału do wychowywania dzieci, zdajemy się nie posiadać nic więcej; nie posiadamy przedewszystkiēm kryterium, któreby kontrolowało i sprawdzało wartość wychowawczej działalności. Każdyby chciał mieć syna w uniwersytecie, córkę na kursach wyższych, i to za jakąbądź cenę. Mierne więc i tępe głowy zawadzają później w życiu prawdziwej inteligencji. A że słaba głowa nie może liczyć na własne siły umysłu, musi się zatem uciekać do intryg oraz sztuczek, obrażających moralność.

Nauka szkolna jest za nadto teoretyczna; dostarcza ona młodzieży za dużo idealnego materiału, którego jēj umysły przerobić na swą własność nie są w stanie. Młody człowiek mało działa, a mózg swój nieustannie przepodnieca i uwrażliwia. Jest to więc skrępowanie wszystkich władz, aby uniedoleźnić najglówniejszą. Szkoła, zwłaszcza też elementarna — ludowa

lub rzemieślnicza, miejska, nie powinna być oddzieloną od życia, od pracy. Wychowanie w szkole tylko się zaczyna, a przez całe życie kroczy, przeto odpowiedniość życia i szkoły musi mieć miejsce. Najgłówniejszą sprawą w życiu dzieci jest to, że one rosną; wszystkie funkcje psychiczne, które edukacja bierze w opiekę, są mniej ważne, aniżeli sprawa zdrowia i wzrostu.

Przyroda tak już utworzyła człowieka, ażeby używał wszystkich władz swoich, my jednakże nienaturalnie pobudzamy u dzieci swoich do czynności niektóre tylko władze, zmuszając inne do spoczynku i przeszkadzając tém samém ich rozwojowi.

Zaprowadzenie po szkołach prywatnych pracy rękodzielniczej bynajmniej nie tamowałoby podnoszenia uczniów do wyżyn ideału prawdy, piękna i cnoty. Utylitaryzm, gonienie za groszem nie wystąpią u młodzieży nigdy przedtém, zanim się nie pojawią rzeczywiste potrzeby życia. Strach pedagogów przed widmem pracy rękodzielniczej jest czystém urojeniem, a nie żadną zasadą.

Po miastach szkoły powinny mieć pod ręką warsztaty — stolarskie, tokarskie, ślusarskie i t. d.; po wsiach — rolnictwo, sadownictwo i pszczelnictwo należałoby wprowadzić w plan wychowania.

Fałszywém jest mniemanie, jakoby człowiek, rękoma pracujący, stawał się istotą bezmyślną, pozbawioną interesu dla wszystkiego, co jest prawdziwe, dobre, piękne. Właśnie, przez zaniedbanie takiej ręcznej pracy prędzej można oczekiwać obojętności u młodzieży dla wspomnianych idei. Wszakże czynność oka, ręki, ucha koniecznie odpowiada jakiejś umysłowej czynności. Jeśli współrzędzenie owych czynności jest mechanizmem, to w każdym razie — dobroczynnym. Wielcy artyści niezawsze potrzebowali przez ca-

Ie długie lata umysłowo się przygotowywać, aby chlubnie wystąpić na polu swój działalności.

Oprócz szkoły rzemiosł, w Warszawie pierwszy pan Babiński zaprowadził w szkole swojej warsztaty rzemieślnicze; ale ta szkoła upadła i dobre chęci spełzły na niczém. Wartość slöjdu wielokrotnie u nas podnoszono w ostatnich czasach, a na wystawach widzieliśmy wyroby uczniów ze szkoły przy ulicy Jasnój, wyroby, rzeczywiście prawdziwie piękne.

Tak zwane robótki kobiéce, polegające na ślęczeniu przy krosnach i psuciu oczu, lub na mozolném dłubaniu igłą, bez rozleglejszego powołania mięśni do pracy, uważamy za mało korzystne dla celów pedagogicznych.

Samouk, mający dosyć czasu, powinien wybrać sobie jakąś pracę warsztatową, a jednocześnie używać i rozrywki np. ślizgając się zimą na łyżwach, a latem jeżdżąc na koniu, lub — używać przechadzek. Zajęcia tego rodzaju będą téż wspierały niezawodnie i umysłową jego pracę.

ROZDZIAŁ XXIV.

Znaczenie ruchu dla organizmu człowieka. — Znaczenie gimnastyki dla wychowania w ogóle. — Gimnastyka dla płci żeńskiej. — Ćwiczenia fizyczne w czasach starożytnych. — Gimnastyka w szerszym tego słowa znaczeniu. — Pedagogowie, którzy gimnastykę wprowadzili do wychowania dzieci. — Herbert Spencer, jako przeciwnik gimnastyki. — Krytyka jego zarzutów stanowi jednocześnie wskazówki metodyczne prowadzenia lekcji gimnastyki. — Gry i zabawy. — Znaczenie zabawy towarzyskiej i obcowanie z ludźmi, jako środek wychowawczy. — Egoizm.

Zadania wychowawcze, dotyczące sił fizycznych i zdrowia młodzieży, dają się sprowadzić do dbałości o odżywianie, do zapewnienia wychowañcom świeżego i dobrego powietrza, pielęgnowania skóry, do opieki nad zmysłami, do uregulowania spraw ruchu i spoczynku.

Ciało ludzkie składa się z pewnej ilości pierwiastków chemicznych, a czynności życia mają na celu nieustanną odnowę organizmu. Odnowa ta polega na wydzielaniu starych i zużytych części tkanek, a przyswojeniu za to nowych.

Najgłówniej chodzi o to, ażeby wytworzyć krew dobrą, w której się znajdują materyały budulcowe dla całego organizmu.

Ruch ma ogromne znaczenie w sprawie życia. Podwyższa on bowiem skalę działalności płuc i serca, w skutek czego strumień krwi ma szybszy obieg i dopływa nawet do najdrobniejszych naczyń krwionośnych; krew więc w takim razie odżywia prawidłowo wszystkie tkanki ciała. Prędsze oddychanie dostarcza znaczniejszej ilości tlenu i popiera sprawę wydychania kwasu węglowego. Ta zwiększona ilość tlenu umożliwia różniejszą przemianę zużytych części tkanek i zastąpienie ich przez nowe.

Oprócz tego, każdemu wiadomo, że po ruchowych ćwiczeniach ciała następuje zawsze sen dobroczynny, który fizycznie i psychicznie pokrzepia człowieka.

Powyżej przedstawione skutki ruchu, ze względu na swą wielką doniosłość dla życia ludzkiego, sprawiają, że dzisiejsza pedagogika zwraca baczną uwagę na ćwiczenia cielesne młodzieży, a systematyzując je, stosuje jako dzielny środek wychowawczy. Co więcej, spostrzeżono, że gimnastyka ma także niepospolite moralne znaczenie; przyczynia się bowiem do wyrobienia w młodzieży ducha karności, porządku, akuratności, sprzyja poczuciu wspólnego działania i dopomaga woli do wzięcia pod zarząd dowolnych ruchów ciała, co nosi nazwę samopanowania.

Gimnastyka, stosowana do wychowania, nie ma na celu wytwarzania jakichś atletów, lub ludzi uzdolnionych do karkołomnych skoków, baczyć nawet pilnie należy, aby wychowawcy nie rozentuzyazmowali się w takim niepożądanym kierunku.

Tutaj głównie chodzi o stopniowy rozwój sił wychowawca i utrzymywanie jego zdrowia w stanie krzepkości. Ciało młodego człowieka ma nadto w ruchach swoich pozyskać zręczność oraz lekkość, co w późniejszym życiu niejednokrotnie bywa korzystne i zapewnia jednostce przewagę. Dobrze kierowana nauka gimnastyki wyzwala bowiem z człowieka zapasy

energii, która się dzielnie przeciwstawia wpływowi świata zewnętrznego. Bez owój energii niema pola dla rozwoju woli, nie wystąpi przymiot charakteru, nie ujawni się człowiek czynu, jakkolwiekby umysł jednostki był pełen najwznioślejszych idei i dążeń.

Krótko mówiąc, nauka gimnastyki kształci prawdziwie męskie przymioty. Należy i fizyczności młodzieńca otworzyć pole działania, tak jak się je otwiera umysłowości jego, kształcąc myślenie. Cel taki pedagog musi mieć tém bardziej na oku już i ze względu, że nowożytna cywilizacja, obfita w uciechy oraz wygody życia, łatwo doprowadza człowieka do zniechęcałości i zgnuśnienia w używaniu.

Wychowanie, troszczące się jedynie o uprawę głowy i serca, jest połowiczne, ponieważ ani umysłowi, ani uczuciom nie daje w rękę środków działania, a jako takie bynajmniej nie odpowiada ono wymaganiom, stawianym przez życie. Tchórzliwość serca, nieodłączna towarzyska braku fizycznej słabości i przedsiębiorczości, jest nietylko wstrętną, lecz i niekorzystną, nawet u wielkiego filozofa. Bez siły fizycznej, bez pewności swojej dłoni nie może nigdy istnieć ufność w siebie samego; w takich zaś razach upada zarówno odwaga cywilna, jak wojskowa. Kto jest nieudolnym pływakim, ten się nie rzuci w fale na ratunek tonących; kto czuje w sobie wątłość, ten nie pospieszy z pomocą uciśnionemu i musi zagłuszyć w sobie wrażliwość na jęki słabszych. Prawdziwie rycerską duszę posiada człowiek, który zawsze po rycersku czuć i działać umie: otwarcie, szczerze, energicznie.

Zachodzi tu pytanie, czy płeć żeńska ma także korzystać z nauki gimnastyki. Odpowiedź sama się prawie narzuca. Kobięta potrzebuje ćwiczyć siły ciała i rozwijać je jeszcze tém bardziej; życie bowiem męczyzny zawsze nastęrcza jakieś czynności, które wspierają rozwój sił cielesnych (zabawy mło-

dzieży płci męskiej, praca robotników); ale kobieta niejednokrotnie skazaną bywa od dzieciństwa na życie domowe w postawie siedzącej, co jej siły prowadzi do zaniku. Rzecz bardzo smutna, jeśli wychowanie pracy swój poskąpiło w tym kierunku, a życie nałoży później kobiecie pęta ciężkiej pracy na kawałek chleba. Społecznie sprawę biorąc i sięgając dalej, mniej to jeszcze znaczy, gdy w nacisku niedoli ginie uniedołężniona jednostka; gorzej, jeżeli fizycznie zubożona kobieta zostaje matką całych pokoleń niedołęgów,

Zdumiewa okoliczność, że pedagogowie, kładący największy nacisk na wychowanie klasyczne, najmniej pamiętają o rzeczywistej treści życia klasycznego. W starożytnej Grecji gimnastyka, obok muzyki, była głównym przedmiotem wychowania młodzieży. Szczególną uwagę zwracał Grek na to, aby młode pokolenie ćwiczyło się w skakaniu, rzucaniu pociskiem i krążkiem (dyskiem), w bieganiu do mety i w zapamiętaniu.

Rzymianie od najdawniejszych czasów uprawiali ćwiczenia wojenne na Polu Marsowym, a później wraz z cywilizacją grecką przyjęli także gimnastykę.

Jeżeli atoli pojęcie gimnastyki będziemy brali w szerszym znaczeniu, — już nie jako usystematyzowane ćwiczenia ciała, lecz w ogóle jako ćwiczenia swobodne, wykonywane przez młodzież bez przyłożenia się pedagoga, to gimnastykę znajdziemy u wszystkich narodów. Przyroda zdaje się sama organizować to dzieło wychowawcze i udzielać człowiekowi wskazówki, aby skinień jej posłuchał.

Każdy wie z nauki dziejów, że tak u starożytnych, jak u średniowiecznych Germanów wykształcenie siły fizycznej i zręczności stanowiło niezbędne przygotowanie wojownika. Później dopiero szkolnictwo, pozostające w rękach stanu duchownego, nie sprzyjało zastosowaniu gimnastyki do celów

wychowawczych; ćwiczenia fizyczne, jakie były, stanowiły przywilej klasy rycerskiej przez ciąg wieków średnich. Mnisi bowiem uważali ciało za wroga duszy i zdążali do tego, aby je raczej zgłębić, aniżeli rozwijać.

Piérwszy z pedagogów Jan Amos Komeniusz, jakkolwiek zajmował się głównie sprawami umysłowego rozwoju dzieci, nie zapomniał jednakże i o ćwiczeniach ciała, choć to pobieżnie dosyć zaznaczył.

Locke w swoich *mysłach o wychowaniu* dzieci postawił sobie już wyraźnie dewizę — „mens sana in corpore sano.” Mąż ów nie jest pedagogiem tój miary co Komeniusz; jest to raczej pisarz pedagogiczny, którego atoli bystry umysł głęboko nieraz sięgał w naturę dziecka.

Podaje on szczegółowe przepisy, jak należy dzieci odżywiać, ubierać i w ogóle wychowywać pod względem fizycznym. Locke zaleca, ażeby chłopcy uczyli się pływać, jeździć konno i pragnie, aby młodzież płci męzkiej odznaczała się siłą oraz zręcznością.

Również i Rousseau w *Emilu* swoim pamięta o wychowaniu fizyczném.

Basedow, pobudzony pracami Locke'go i Rousseau, nie zapomniał o ich radach, zakładając swój sławny filantropin w Dessau.

Stąd też wzór wziął i Salzmann dla swego wychowawczego zakładu w Schnepfenthal, gdzie prowadzenie gimnastyki miał sobie poruczone sławny Guts-Muths.

Uwzględniał gimnastyczne ćwiczenia także Pestalozzi. Ale dopiero Ludwik Jahn (r. 1811) jest prawdziwym założycielem nowoczesnej gimnastyki szkolnej. Z późniejszych na tém polu działaczy zasługują na uwagę: Niemiec — Adolf Spiess i Szwed — Ling, zwany Jahnem północy.

Powyżej wspomnieni apostołowie gimnastyki sprawili, że

usystematyzowane ćwiczenia fizyczne uznano jako ważny środek wychowawczy i przekonanie to nabiera coraz większej mocy. Wyrażną już jest dążność, ażeby żadna szkoła nie obywała się bez uprawiania tego przedmiotu. Otrzymywane rezultaty zwróciły na siebie uwagę lekarzy, mężów stanu, filozofów; obecnie niewielu tylko przeciwników gimnastyki w szkole naliczyć można.

Najważniejsze zarzuty przeciwko ćwiczeniom ciała, systematycznie zastosowanym do wychowania dziatwy, podniósł sławny filozof angielski, Herbert Spencer. W traktacie swoim o *wychowaniu umysłowém, moralném i fizyczném* przyznaje on ważną rolę ruchom ciała, powstaje przeciw nieubłaganej rutynie szkolnej, która te ruchy dzieci krępuje; ale pragnie dla młodzieży swobody nieograniczonej ruchów zupełnie naturalnych.

Podstawienie systemu ruchów sztucznych — są słowa Spencera — nie zastąpi dzieciom igraszek pełnych swobody. Sztuczne albowiem ćwiczenia mięśni nie przedstawiają takiej różnaitości, jaką się zwykle spotyka w zwykłych zabawach młodzieży.

W gimnastyce szkolnej uprawia się nierówny rozdział czynności na wszystkie części ciała, co jednocześnie stanowi i przyczynę, że taka praca mięśniowa sprowadza rychłe znużenie. Następnie ważną rolę odgrywa okoliczność, że na tej drodze uprawia się nieproporcjonalny fizyczny rozwój człowieka. Oprócz tego, Spencer widzi niedostateczność gimnastyki także w bardzo małym stopniu interesu, jaki przedstawia dla dzieci jój nauczanie. Bo lekcye tego przedmiotu są tylko dalszym ciągiem innych lekcyi, a jednostajność ruchów wykonywanych nudzi tu i odstręcza młodzież, — podczas gdy jedynym bodźcem, zachęcającym do żywej ochoty jest współzawodnictwo. Co więcój, lekcjom gimnastyki nie może towarzyszyć owa zgiełkliwa radość dzieci, która właśnie sta-

nowi oznakę ich szczęścia, tak skutecznie, tak dobroczynnie wpływającego na zdrowie organizmu. Jednym słowem, Spencer w usystematyzowanej gimnastyce upatruje nowy tylko zamach pedagogów na ograniczenie swobody młodego pokolenia.

Te uwagi wielkiego myśliciela miałyby swoje znaczenie, gdyby przeciw nim nie świadczyły fakta otrzymywanych rezultatów wychowawczych. Wprawdzie są dzieci anemiczne, które się nudzą gimnastyką i zachowują się apatycznie względem jej ćwiczeń; ale takie dzieci usuwają się również od wszelkiej zabawy, powołującej ich mięśnie do działalności. Obowiązkiem pedagoga jest przecie wyrwać jednostki takie niechętnie ze stanu obojętności i ożywić je dobroczynnie. Jeżeli wychowanie umysłowe miewa do czynienia z podobnymi osobnikami, a, dzięki swój troskliwości, niejednokrotnie pokonywa przeszkody, to i tutaj rzeczą jest kierownika gimnastyki, aby w interesie sił fizycznych oraz zdrowia wychowanka dobrze się wywiązał z zadania swego. Są inne znowu dzieci, takie mianowicie, które z powodu krewkiego usposobienia wyzwalają za dużo energii i gotowe są zawsze nadużyć ćwiczeń ciała; w tym razie nauczyciel gimnastyki musi postępować powściągająco. Wychowanie, bez względu na to, czy się stosuje do umysłu, uczucia lub ciała dziecka, nie powinno władz tych pozostawiać w stanie naturalnym, może nawet bardzo niekorzystnie odziedziczonym. Dzieci prędko się nudzą, będąc sobie samym pozostawione w zabawie; natomiast, jeśli ktoś zabawę ich mądrze poprowadzi, bawią się wybornie i z pełną swobodą.

Zarzut nieproporcjonalności w podziale czynności mięśniowych jest o tyle sprawiedliwy, o ile kierownictwo ruchu gimnastycznego dzieci poruczono nauczycielowi nieudolnemu, czy niebacznemu, który niewłaściwie stosuje gimnastykę i zaleca młodzieży wykonywanie jednostronnych tylko jakichś

ćwiczeń ciała. Ale nauczycielem takim nie powinien być pierwszy lepszy skoczek; wymaga się tu znajomości budowy ciała dziecka, czynności jego organizmu i pedagogicznego przeświadczenia, że gimnastyka stanowi środek nie zaś cel wychowania. Kto posiada powyższe przygotowanie, kto się ściśle liczy z indywidualnością swego wychowanka, ten postępuje zupełnie naturalnie i krzywdy dziecku nie wyrządzi.

Co się tyczy zarzutu, jakby podstawienie gimnastyki na miejsce naturalnych, swobodnych ruchów pozbawiało młodzież szczęścia, którego ona używa wśród ruchliwej i pełnej zgiełku zabawy, musimy wyznać jednak, że prywatycya tego rodzaju opłaca się szczerze. Jużci to pewna, iż lekcye gimnastyki muszą być uporządkowanemi lekcjami, jeśli wychowanie ma osiągnąć założone cele, — jeśli wychowaniec ma się nauczyć kierowania swymi ruchami, — opanować mięśnie, — nabrać wprawy w prawidłowe, zręczne i pewnością nacechowane używanie członków ciała. Pokonawszy niektóre trudności na tém polu, będzie on się bawił, wyzwalaając swoją mięśniową energią, bardziej swobodnie i szczęśliwie, niż gdyby używał zabawy w zgiełkliwym tłumie swoich rówieśników. Przewyciężenie bowiem przeszkód wywołuje u człowieka w następstwie uczucia zadowolenienia, dostatecznie nam wynagradzające dawniejszą przykrość trudu. Tak muzyk, który pozyskał wprawę w palcach i opanował trudności, nie pamięta o przykrości dawniejszej pracy, lecz kosztuje z rozkoszą jej owoców.

Ponieważ na lekcjach gimnastyki unika się zbytecznego entuzjazmu dzieci do ćwiczeń ciała, ponieważ się nadto nie dopuszcza tutaj zgiełku i wrzawy, to przecież taka oględność pedagogiczna nie powinna być powodem do oskarżania gimnastyki o wyrządzanie dzieciom uszczerbku w ich szczęściu i zdrowiu. Dzieci są skłonne do nadużyć a cechą ich wieku jest nieostrożność; jeżeli więc pedagog kieruje tak swoim wy-

chowańcem, aby go uchronić przed nadużywaniem bądź pokarmów, bądź ruchu, to działa on tylko w interesie moralności oraz zdrowia.

Wszystko, rzecz prosta, zależy od tego, jak wychowawca działa; działanie jego bowiem w każdym dziale wychowania może wydać złe lub dobre plony.

Należy tu jeszcze dodać, że uprawianie po szkołach gimnastyki bynajmniej nie wyłącza gier i zabaw młodzieży. Minister pruski v. Gossler wydał nawet w r. 1882 rozporządzenie, obowiązujące pod tym względem.

Znaczenie wychowawcze zabawy towarzyskiej pod wielu względami schodzi się ze znaczeniem pracy, którą wspólnie wykonywa gromada ludzi. Wprawdzie w jednym i drugim razie cele są różne; ale wpływy, które wywiera gromada na jednostkę, a jednostka na gromadę, są tu bardzo zbliżone. Przedewszystkiēm poznanie siebie samego, ów pierwszy warunek moralnej samoświadomości, urabia się dopiēro w towarzyskiēm obcowaniu. Každy bowiem człowiek wyobraża, że tak powiemy, związek pewnych interesów, uczuć i dążeń, które żywi w celu osiągnięcia własnego dobra oraz dobra swych bliźnich. Otóż, obcując zupełnie swobodnie z ludźmi, uczymy się ich oceniać, poznajemy wartość ich dla nas samych i przekonywamy się, jaką wartość my dla nich mieć możemy. Ponieważ człowiek zmierza do tego, aby go inni szanowali, przeto poznaje on wyraźnie, na jakiej zasadzie szacunek taki pozyskać może. Wśród ludzi dobrych, szlachetnych, rozumnych musi się z konieczności uzacniać; bo gdy siebie porównywa z takimi ludźmi, niebawem spostrzega braki swoje i dąży do ich usunięcia.


Sfera towarzyskiego pożycia i towarzyskiej obserwacji stanowi najplodniejszą niwę dla samowychowania. To tēż obcowanie z ludźmi możnaby sprawiedliwie nazwać najtańszą a najlepszą szkołą wychowania. Człowiek rozszerza tu swoje pojęcia, ulepsza rozumowanie, uczy się krytycznego sądzenia o rzeczach; przytēm formuje swój charakter, zupełnie naturalnie kształci sympatyę i otrzymuje pobudki do działania.

Obserwowaniu przyrody oraz eksperymentowi odpowiada w świecie ludzkim obcowanie i życiowe towarzyskie doświadczenie. W towarzystwie ludzi scierają się ze sobą mnogie poglądy, najrozmaitsze usposobienia i charaktery. Ludzie różnych społecznych stanowisk — możni, mniej zamożni i biedni, przełożeni i podwładni, uczeni, kupcy, rzemieślnicy i t. d. dopiero w drodze obcowania poznają wyraźnie, jaki jest wspólny cel ich życia, — jakie dążności ożywiają jednych, a obce są drugim. Tutaj człowiek kształci się na rzetelnego obywatela.

Samouk powinien wiedzieć, że wartości dobrego towarzyskiego obcowania nie zastąpi mu żadna książka, ponieważ książka nie posiada w sobie rzeczywistości pełnej życia. Wszakże lubimy czytywać prace literackie, w których się wiernie odbija prawda życia; ale niemniej chętnie powinniśmy brać udział w życiu, które nam chwila przynosi. Uczęszczanie w dobrane towarzystwa ma tę znakomitą stronę. Scieranie się przekonań stanowi naukę dobrą, że człowiek nie może poprzestawać na pierwszej lepszej opinii; ale powinien wysłuchać głosu innych. Tutaj się pobiera lekcją sprawiedliwości, której jednakże wyrozumiałość oraz pobłażliwość bynajmniej nie przeczą.

Bardzo surowym może być człowiek tylko względem siebie samego; bo miłość własna przedewszystkiém wymaga ostrój krytyki i kontroli, aby nie spaczyła rozumu i nie skaziła charakteru. Wtedy się jest dobrym przyjacielem siebie samego, jeżeli sobie nie tłumaczmy pochlebnie każdego własnego kroku, — jeżeli nie dajemy folgi swoim popędom i namiętnościom. Kto siebie za nadto kocha, ten nie może kochać innych ludzi; w egoizmie zanika człowiek uspołeczniony, a występuje zwierzę.

Jeżeli przyjemności doświadczamy od bliźnich, wtedy mamy ich za co kochać i miłość taka stanowi naszą własną przyjemność; ale gdy obejściem swoim odstręczamy od siebie ludzi, wówczas zatracamy najszlachetniejszy wyrób dziejowy ludzki — zabijamy w sobie dobrowolnie uczucia miłości bliźniego.



KONIEC.



19724/

11