

XV. SPRAWOZDANIE

ZAKŁADU

NAUKOWO-WYCHOWAWCZEGO

OO. JEZUITÓW

W BĄKOWICACH POD CHYROWEM

upoważnionego jako „Prywatne gimnazjum“ do odbywania egzaminów dojrzałości i wydawania świadectw, mających równe znaczenie ze świadectwami zakładów państw. (Reskr. W. c. k. Min. W. i O. z dnia 29. stycznia 1899. r. L. 1458).

ZA ROK SZKOLNY

1908.

PRZEMIŚL.

Nakładem Zakładu naukowo-wychowawczego OO. Jezuitów w Bąkowicach pod Chyrowem.

Z drukarni Józefa Styłego 1908.



RY.1245.
Spr. 18.

T R E Ś Ć :

1. O uczeniu się na pamięć. Przez X. Jana Nuckowskiego T. J.
Über das Auswendiglernen. Von Johann Nuckowski S. J.
2. Statystyka Zakładu przez Dyrektora.

O uczeniu się na pamięć.



I. Postawienie pytania.

Przed kilku laty spotkałem na korytarzu naszego Zakładu jednego z wychowanków, chodzącego w skupieniu i uczącego się bardzo pilnie. Czegóż ty się tak uczysz? zapytałem. Uczę się na pamięć wiersza niemieckiego — odpowiedział. Zaglądnąłem do książki i zobaczyłem szereg zwrotek ośmiowierszowych. — Jakżeż ty się uczysz takiej zwrotki? — Powtarzam dwa razy pierwszy wiersz, potem dwa razy drugi wiersz, następnie dwa razy oba wiersze razem, przechodzę do trzeciego wiersza i t. d. — A czemuż się nie uczysz całej zwrotki od razu, albo nawet tylu oktav od razu, ile macie zadanych? — Eh! ktoby się tak uczył!

Zdaje mi się, że wielu jeszcze uczniów w Galicyi, podobnie zagadniętych, odpowiedziałoby tak samo.

Wiadoma rzecz, że starsi ludzie, którzy się nie nauczyli uczyć się za młodu, nie potrafią formalnie w późniejszym wieku i nie umieją się uczyć. A czyż można wymagać od dzieci, które się jeszcze tego nie nauczyły, żeby umiały dobrze i ekonomicznie się uczyć? Można uczenie się nazwać sztuką, można nawet nazwać rzemiosłem — ale tej sztuki czy rzemiosła dziecko musi się nauczyć, bo ono nie przynosi na świat tej sztuki gotowej.

Dlatego ważnym obowiązkiem każdego nauczyciela jest pouczyć swoich wychowanków przedewszystkiem, jak mają się uczyć. I obowiązek ten ciąży nie tylko na nauczycielach ludowych, ale i na nauczycielach szkół średnich, zwłaszcza w klasach niższych, a nawet, dodałbym bez wahania, na prawdziwie wielkich nauczycielach szkół wyższych. Przecież znana jest rzeczą, że na uniwersytetach najwięcej i najlepiej uczą ci profesorzy, którzy najlepiej pokazują młodym miłośnikom nauki, jak się do pracy ściśle naukowej zabierać mają, którzy najlepiej wprowadzają w ściśle me-

tody badań naukowych, a nie ci, którzy miewają najświetniejsze wykłady.

Ten obowiązek pouczenia uczniów na każdym ostatecznie stopniu nauki, jak się uczyć mają, jest tem większy i konieczniejszy, że bardzo często uczniowie, których nauczyciel dostaje (odnosi się to np. do wielu uczniów wstępujących dopiero do szkoły średniej, a przychodzących z domowej, prywatnej nauki), umieją się już wprowadzić uczyć, ale ich uczenie się jest wprost niedobre, a nawet potworne. Kto nie przypatrzył się nigdy bliżej robocie takich uczniów, kto nie podglądał nigdy owych biednych „kujonów“, dręczących się ciągle bez miłosierdzia, bardziej nawet niż fakirzy indyjscy, ten nie ma pojęcia, jak naprawdę niemożliwie, jak bardzo nieekonomicznie, jak strasznie nielogicznie, jak wprost niepsychologicznie mogą się uczyć i uczą się często jego uczniowie. Oczywiście rzecz, że takich uczniów nie wystarczy pouczać, jak się uczyć mają, lecz trzeba koniecznie oduczyć ich naprzód od wadliwych sposobów pracy umysłowej.

A jeśli to wszystko odnosi się do uczenia się wogóle, to tem bardziej dotyczy to uczenia się na pamięć. Uczenie się bowiem na pamięć, jak twierdzi najlepszy znawca znużenia i pracy umysłowej, Kraepelin,¹ należy do zajęć umysłowych najbardziej wytężających, dlatego rozumna ekonomia i ekonomiczna metoda ma tu ważniejsze znaczenie, aniżeli gdzieindziej. Słusznie więc mówi znany podagog praktyczny, Matthias,² że uczenia się na pamięć trzeba się również nauczyć. Nie bez racji też zaznaczają pedagodzy od Kwintyliana aż do najnowszych czasów,³ że w uczeniu się na pamięć nie można zostawiać uczniów bez stosownej pomocy i odpowiedniego kierownictwa.

¹ Das ist um so wichtiger, als das Auswendiglernen zu den anstrengendsten geistigen Arbeiten gehört. Von zehn erwachsenen Versuchspersonen zeigten nicht weniger als sechs bei dieser Aufgabe schon nach der erten Viertelstunde die Zeichen rasch wachsender Ermüdung, trotz sehr bedeutender Übungswirkungen. (21) str. 27.

Liczby w nawiasach oznaczają liczby porządkowe literatury, na końcu umieszczonej.

² (38) str. 169.

³ Matthias (38) str. 162, nn. — Toischer (61) str. 111, 117. — Meumann (41) i (43). — R. Lehmann (28) str. 181, 327. — F. Alengry (1) II. str. 47. nn. O. Messmer (39) str. 189. nn. W. A. Lay (24) str. 347. — E. Dürr (8) str. 169. nn. — P. Bergemann (2) 451. n. (3).

Skoro zaś nauczyciel ma obowiązek pouczenia swoich wychowanków, jakich sposobów i jakich metod mają używać podczas uczenia się na pamięć, to rzecz naturalna, że sam przede wszystkim powinien wiedzieć dokładnie, które metody uczenia się na pamięć są nieodpowiednie, a które są pod względem ekonomicznym i psychologicznym dla ogółu uczniów najstosowniejsze. I nie wystarczy tu bynajmniej zadowolić się podaniem sposobu, jakiego nauczyciel sam kiedyś, będąc uczniem niedoświadczonym, używał; bo może akuratnie się zdarzyć, że ten sposób był odpowiedni tylko dla indywidualnej umysłowości nauczyciela, a nie odpowiada wcale psychice ogółu jego uczniów, albo też, co gorsza, ale zgoła możliwa, że sposób ten był już dla samego nauczyciela w swoim czasie z gruntu wadliwy i nieekonomiczny. Tempi to przecież prawdziwie *passati*, kiedy nauczyciel mógł się rozgrzeszać powiedzeniem: mogłem się ja tak uczyć, mogą i moi uczniowie. Obecnie żaden nauczyciel z pewnością nie uzna tego rodzaju rozgrzeszenia ani za dozwolone w sumieniu, ani nawet za prawnie dopuszczalne.

W ostatnich czasach ogłoszono znaczną ilość bardzo sumiennych i ścisłych badań i prac, odnoszących się do pamięci wogóle a do uczenia się na pamięć w szczególności. Niektóre wyniki tych badań są tak jednomyślne i tak pouczające, że warto się z nimi zapoznać i warto z nich skorzystać w praktycznem nauczaniu młodzieży. Ponieważ jednak badania te są rozrzucone po różnych czasopismach, dziełach i rozprawach, tak iż niepodobna domagać się, żeby każda biblioteka gimnazjalna mogła ich dostarczyć; ponieważ nadto wiele z tych prac obejmuje po kilka set stron druku, tak że większość nauczycieli przy swoich zajęciach szkolnych, choćby się nawet z temi pracami mogła zetknąć, nie znalazłaby formalnie czasu na ich przestudyowanie lub nawet pobieżne przeczytanie tylko — postanowiłem w krótkim i zwięzłym referacie badania te popularnie streścić, kładąc przytem szczególniejszy nacisk przedewszystkiem na ich stronę praktyczną pod względem dydaktycznym i pedagogicznym.

Na jedno jeszcze muszę na samym początku zwrócić uwagę. I psychologia eksperymentalna i psychologia dziecka i pedagogika eksperymentalna¹, która od niewielu dopiero lat zaczyna sobie

¹ Por. Lay (24). — Meumann (43) — Messmer (39) — Dürr (8).

wywalczać odpowiednie stanowisko i prawo obywatelstwa, są to nauki bardzo ładne, wielce zajmujące i mogą niezawodnie wywrzeć wpływ niemały na wiele kwestyi z pedagogiki i dydaktyki praktycznej. Z tego jednak nie wynika wcale, żeby każde powiedzenie takiego psychologa czy pedagoga eksperymentalnego było nieomyłne, i żeby obowiązkiem nauczyciela było wprowadzać w praktyczne życie szkolne każdą świeżo ogłoszoną „zdobycz“ tych najnowszych nauk. Owszem jestem za bardzo wielką ostrożnością w przeszczepianiu tych zdobyczy na ławki szkolne i mózgowie uczniów, chyba że jakaś zdobycz przestanie już całkowicie fermentować w fachowych kołach eksperymentatorów i będzie przez ich ogół uważana i uznana za fakt niewątpliwie stwierdzony.

W referacie tym nie chodzi mi wcale o sprawozdanie z najnowszych prac psychologicznych nad pamięcią wogóle, bo chociaż rzecz sama w sobie aż nadto ciekawa, to jednak absolutnie za obszerna na krótki referat. Z różnych badań nad zagadnieniami pamięci i kojarzenia wyobrażeń potrączę tylko o te rzeczy, które będą niezbędne do lepszego zrozumienia i wyrobienia sobie jaśniejszego poglądu na kwestye bezpośrednio nas zajmujące. Chodzi mi tylko o kwestyę uczenia się na pamięć. Ale i w tej kwestyi nie chodzi mi o wszystkie szczegóły; nie mam zamiaru mianowicie uwzględniać tych badań, które się zajmują omawianiem bardzo zajmujących zresztą różnic jednostkowych co do pamięci i co do reprodukcji wyobrażeń czyli t. zw. typów pamięciowych albo raczej wyobrażeniowych,¹ bo wyniki tych badań nie mogą być stosowane do wszystkich, ale właśnie domagają się, żeby nie traktować wszystkich jednakowo, tylko uwzględniać różnice jednostkowe. Chodzi mi więc o badania zajmujące się uczeniem się na pamięć, o ile dostarczają materiału, dającego się zastosować do ogółu uczniów.²

¹ Literatura, odnosząca się do t. zw. typów wyobrażeniowych jest bardzo bogata i zasługiwałaby sama na obszerniejszy referat. Por. np. L. Arréat: *Mémoire et imagination*,² Paris 1904. — F. Queyrat, *L'imagination*, Paris, 1903 (także w tłumaczeniu polskiem). — Stern (59). — E. Meumann (41), (43) i tegoż autora: *Die Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus*. Die exper. Pädag. IV. 1906. — Nieczajew (48 i 49) — L. Pfeifer, *Über Vorstellungstypen*, Leipzig 1907. Pädagog. Monogr. II. — J. Segal, *Über den Reproduktionstypus u. das Reproduzieren von Vorstellungen*, Archiv. f. d. g. Psych. XII. 1908. itd.

² Referat ten miałem przed trzema laty na jednej z konferencyi pedagogicznych grona chyrwskiego, jakie miewamy zazwyczaj co dwa tygodnie. Obecnie rozszerzyłem go nieco, bo uwzględniłem literaturę z trzech lat ostatnich i podaję go na tej drodze do wiadomości innych gron nauczycielskich.

Zanim przejdziemy do tych badań, musimy utorować sobie drogę i zdać sobie pokrótce sprawę z tego, jakim materiałem i jakimi metodami posługują się tego rodzaju prace eksperymentalne.

II. Materiał w badaniu pamięci

Pierwszym, co się odważył badać skomplikowane zjawiska pamięci ludzkiej zapomocą eksperymentu, był profesor Ebbinghaus we Wrocławiu. Jego dzieło o pamięci z r. 1885. dało początek i jednocześnie było dzielnym bodźcem do dalszych licznych badań w tym kierunku, jakie się później odbywały przez całe szeregi lat w Getyndze, Zurychu, Würzburgu, Lipsku i gdzieindziej.

Już Ebbinghaus zdał sobie dokładnie sprawę z tego, że chcąc dojść w badaniach pamięci do ściślejszych wyników, a więc chcąc różne badania porównywać pomiędzy sobą i otrzymywać jakie takie pomiary ilościowe, trzeba mieć koniecznie odpowiedni materiał, t. j. materiał ile możności całkowicie jednorodny, we wszystkich swoich składnikach jednakowo trudny do utrwalenia w pamięci, a przytem materiał dostatecznie obfity. Jeśli bowiem materiał, na którym się przeprowadza badania eksperymentalne, nie posiada tych przymiotów, to choćby się oddzielne doświadczenia wykonywało jak najściślej, nie możnaby tych doświadczeń zestawiać między sobą, a tem samem nie możnaby z nich wyciągnąć żadnych praw ni prawideł. Otóż takiego materiału niema naprawdę w życiu praktycznem, ani codziennem, ani naukowem. Trzeba go więc było stworzyć dopiero. I Ebbinghaus stworzył istotnie tego rodzaju materiał.

W tym celu urabiał z pojedynczych spółgłosek i z 11-tu samogłosek (wraz z dwugłoskami) alfabetu niemieckiego oddzielne zgłoski w ten sposób, że samogłoska stała w środku a otaczały ją dwie spółgłoski np. lap, tug. Na początku zgłosek używał 19-tu spółgłosek, na końcu zaś tylko 11-tu. Tą drogą otrzymał Ebbinghaus około 2300 zgłosek, nie mających przeważnie żadnego znaczenia, czyli t. zw. odtąd w literaturze odnoszącej się do pamięci „zgłoszek bez treści“. Zgłoski te mieszał najpierw dokładnie, a potem, jak los zrządził, wyjmował po jednej i ustawiał je w krótsze lub dłuższe szeregi. Użyte zgłoski przechowywał oddzielnie, skoro zaś wyczerpał wszystkie, mieszał je na nowo i używał w podobny sposób powtórnie.

Na tym samym materiale rozpoczęli swe badania Müller i Schumann w Getyndze. Przekonali się jednak wkrótce, że sze-

regi zgłosek w ten sposób otrzymane nie zawsze jeszcze są materiałem dostatecznie jednorodnym i prawdziwie równomiernym. Wpływały mianowicie na tę sporadyczną nierównomierność zdarzające się niekiedy alliteracye, rymy, podobieństwa zgłosek z powodu tej samej samogłoski albo choćby tylko jednej spółgłoski, nagromadzenie w jednym szeregu zgłosek z dwugłoskami albo spółgłoskami trudnemi do wymówienia, a wreszcie to, że czasem następujące po sobie zgłoski tworzyły jakiś wyraz (np. weib lich) albo nawet frazes z bardzo wyraźnem i określonym znaczeniem.¹

Żeby usunąć tę dotkliwą nieraz w badaniach i niedogodną nierównomierność szeregów bez treści, postanowili wprowadzić większą systematyczność w urabianiu samych zgłosek. Ponieważ chodziło im przedewszystkiem o układanie licznych szeregów z 12-tu zgłosek, dodali najpierw do 11-tu samogłosek Ebbinghaus'a jeszcze jedną dwugłoskę: aa; tak samo zaczęli używać 12-tu spółgłosek końcowych (f, k, l, m, n, p, r, s, t, z, ch, sch), początkowych zaś 17-tu (b, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, r, s, t, w, z, sch).² Prócz tego nie tworzyli od razu wszystkich zgłosek możebnych, tylko urabiali je w takiej ilości, jak tego zachodziła potrzeba. W tym celu przechowywali w jednej szkatulce 17 spółgłosek początkowych, w drugiej 12 samogłosek, w trzeciej 12 spółgłosek końcowych. Do utworzenia każdej zgłoski wyjmowali po jednej z każdej szkatułki, dlatego w jednym szeregu 12 zgłoskowym żadna litera początkowa ani środkowa, ani końcowa nie mogła się powtórzyć. Mogły tylko niektóre początkowe spółgłoski być takie same co końcowe. Ale i pod tym względem trzymano się ściśle pewnych prawideł. Ostatecznie taki szereg 12-to zgłoskowy, zwany „normalnym“, musiał czynić zadość następującym warunkom:

1. Wszystkie spółgłoski początkowe, wszystkie samogłoski i wszystkie spółgłoski końcowe są różne.

¹ Müller u. Schumann (46) str. 18 n.

² Oczywiście rzecz, że w języku polskim, gdzie mamy większe bogactwo spółgłosek, o wiele łatwiej przeprowadzić tę sprawę, bo można inne spółgłoski przeznaczyć na początkowe a inne na końcowe. Trudność pewną sprawiałaby tylko samogłoski, bo nie wyróżniamy obecnie krótkich i długich samogłosek, ani nie można też samogłoski ó uważać za różną od u. Jednak jeśli usuniemy j z pośród spółgłosek, przynajmniej końcowych, to będziemy mogli utworzyć bez najmniejszej trudności dźwięki aj, ej, oj, uj, które ze samogłoskami a, e, i, o, u, y, ę, ą, dadzą nam wyróżnionych dokładnie 12 dźwięków samogłoskowych. Co do spółgłosek końcowych, to nie możnaby np. używać w obok f, k obok g, p obok b, d obok t, s obok z, bo w wymowie na końcu wyrazów tych spółgłosek nie odróżniamy (paw i paf, buk i Bug, bób i pop, chód i śrót, wóz i mus).

2. Spółgłoska początkowa jednej zgłoski nie zgadza się nigdy ze spółgłoską końcową poprzedzającej ją bezpośrednio zgłoski.

3. Spółgłoska początkowa zgłoski nieparzystej i końcowa spółgłoska drugiej zgłoski, należącej do tej samej pary, nie są nigdy jednakowe.

4. Zgłoski następujące bezpośrednio po sobie nie tworzą nigdy znanego frazesu lub wyrazu.¹

Zaznaczyć jeszcze trzeba, że na odpowiednio urządzonej tablicy notowano dokładnie, które zgłoski, w którym dniu i szeregu były już użyte, tak iż jedna i ta sama zgłoska mogła być powtórnie użyta najwcześniej po dniach czternastu.

Ogółem używano w pracowni psychologicznej profesora Müllera 2210 zgłosek.

Na takich zgłoskach przeprowadzali swe doświadczenia w Getyndze Müller i Schumann od r. 1887. do r. 1892., Müller i Pilzecker od r. 1892. do r. 1900., później inni uczniowie Müllera, w Zurychu zaś profesor Meumann ze swoimi uczniami.

Już Ebbinghaus w swoich pierwszych badaniach używał obok materiału bez treści także materiału treściwego, zwłaszcza w postaci rozmaitych zwrotek wierszowych. Pokazało się, że przy pewnej ostrożności w dobieraniu zwrotek można i na tym materiale potwierdzić wiele obserwacji porobionych na materiale bez treści. Ponieważ prócz tego przekonano się wielokrotnie i dosadnie, że materiał zgłoskowy jest niewątpliwie najtrudniejszy ze wszystkich do spamiętania, poczęli się późniejsi badacze oglądać za innym materiałem pamięciowym. Zaczęto więc wprowadzać szeregi utworzone z liter alfabetu, zwłaszcza z samych spółgłosek; szeregi wyrazów z nieznanymi języków; szeregi par słówek, jednego z języka swojego, drugiego z obcego języka; szeregi wyrazów mowy ojczystej, oznaczających np. rozmaite przedmioty konkretne; szeregi liczb; szeregi samych przedmiotów lub zjawisk konkretnych; obok zwrotek poetycznych ustępy pozaicznej t. p.

Z tych wszystkich i wielu innych szeregów najwięcej jeszcze odpowiadają warunkom materiału równomiernego szeregi liczb. Wielu też badaczy posługiwało się tym materiałem,² jednakowoż nikt może, prócz Reuthera,³ nie używał tego materiału na większą skalę ani z należytą ostrożnością. Zarzucano wprawdzie temu

¹ Müller u. Schumann (46) str. 26.

² Por. Pohlmann (53) str. 17 nn.

³ Reuther (55) str. 30 nn.

materyałowi, że nastęrcza za wiele skojarzeń,¹ że przedstawia za mało różnaitości,² pomimo tego zdaje się, że materyał liczbowy może jeszcze niemale oddać usługi w badaniach pamięci. Prawda, że np. liczby 1—12 nie nadają się prawie wcale na człony szeregów, że chcąc używać liczb dwucyfrowych, trzebaby przeprowa-
dzić dokładny wybór między liczbami od 13 do 99, chociaż i tak dobrane nie dostarczą jeszcze materyału bez zarzutu, więc odpowiedniego do ścisłych doświadczeń;³ że nawet liczby trójcyfrowe nasuwają jeszcze za wiele skojarzeń, które mogą wpływać ujemnie na wyniki badań eksperymentalnych — jednak przyznać trzeba, że wprowadzając liczby czterocyfrowe można przy dobrej woli uniknąć wszystkich tych niedogodności. Zdaniem Reuthera⁴ szeregi liczb czterocyfrowych mają być nawet odpowiedniejsze do badań ścisłych, aniżeli szeregi normalne profesora Müllera.

Trzeba jednakowoż i tu zachować pewną ostrożności i trzymać się ściśle pewnych przepisów w tworzeniu szeregów. Reuther postępował w sposób następujący.⁵ Nie używał wcale liczb czterocyfrowych z cyfrą 1 na miejscu tysięcy, żeby usunąć wszelkie skojarzenia z datami historycznymi; opuszczał wszystkie liczby, w których jedna cyfra powtarza się choćby tylko dwa razy; unikał również liczb z cyfrą zero, bo do takich liczb łatwiej niż do innych przykuwa się uwaga; ponieważ wiele osób rozkłada sobie czytając liczby czterocyfrowe na dwie liczby dwucyfrowe, starał się, żeby suma cyfr drugiej i czwartej różniła się od dziesięciu; uważał nadto, ażeby cyfry nie następowały ile możności bezpośrednio po sobie w porządku naturalnym, żeby liczby po sobie następujące nie miały na pierwszym i ostatnim miejscu tych samych cyfr lub sąsiednich, żeby wogóle w jednym i tym samym szeregu nie było liczb pod jakimkolwiek względem podobnych.

W ostatnich latach zaczęto wogóle raz po raz podnosić, że materyał w psychologicznych badaniach pamięci powinien przy jak największej równomierności swojej różnić się jak najmniej od materyału, jakiego się używa w pracy pamięciowej codziennej. Dlategoto spotykamy w pracach najnowszych ciągle zestawianie doświadczeń na materyale bez treści z doświadczeniami niemniej licznymi na materyale treściwym, albo też najrozmaitsze próby

¹ Stern (59) str. 61.

² Meumann (43) I. str. 188.

³ Pohlmann (53) str. 25. uwaga.

⁴ Reuther (55) str. 31.

⁵ Tamże, strona 32.

eksperymentu psychologicznego na najróżnorodniejszych materiałach, wziętych poprostu z życia codziennego. Profesor Meumann wreszcie, znany psycholog i twórca pedagogiki eksperymentalnej, układa szeregi materiału pamięciowego w taki sposób, żeby je można i dokładnie stopniować pod względem ilościowym, podobnie jak szeregi zgłosek bez treści, i jednocześnie, żeby można w eksperymencie ściśle obserwować wszystkie te wpływy, z którymi mamy do czynienia w treściwym materiale ciągłym. W tym celu ustawia szeregi zgłosek z umyślnie dobranymi rymami, dalej szeregi wyrazów, myślowo są ze sobą związane, więc szeregi zbudowane na podstawie stosunków tożsamości, podobieństwa, przeciwieństwa, na podstawie związków poglądowych i logicznych.¹

III. Metody w badaniu pamięci.

Poznaliśmy w ogólnych zarysach materiał, używany w badaniach pamięci, zobaczmy teraz, choćby najpobieżniej, w jaki sposób badania te przeprowadza się na tym materiale, a więc, jakie są metody tego badania.

Materiał jakikolwiek może się utrzymywać i tkwić niejako w pamięci rozmaicie, albo silniej albo słabiej, albo na krótką tylko chwilę, albo na czas dłuższy. Jedne składniki przedłożonego materiału mogą się skojarzyć w umyśle tak silnie, że można je w oznaczonym czasie dowolnie odtworzyć i wywołać w pamięci, inne dadzą się reprodukcja tylko wtenczas, jeśli otrzymają jakąś pomoc zewnętrzną np. przez przypomnienie sąsiadującego bezpośrednio składnika, jeszcze inne nie dadzą się odtworzyć wcale, ale dadzą się jeszcze rozpoznać jako człony przedłożonego przedtem materiału.

Na tych faktach powszechnie znanych opierają się ostatecznie wszystkie metody dotychczasowych badań psychologicznych, odnoszących się do zjawisk pamięciowych.

Dwie są zatem główne podstawy tych metod: odtworzenie czyli reprodukcyja i rozpoznanie, a co za tem idzie, dwojakie są możliwe metody badań pamięciowych: reprodukcyjne i rozpoznawcze. Dotychczas posługiwano się prawie wyłącznie metodami reprodukcyjnymi, a prawie wyjątkowo tylko metodami rozpoznawczymi. Dlatego też posiadamy już kilka metod reprodukcyjnych tech-

¹ Meumann (43) I. str. 189 m.

nicznie wypróbowanych i wyrobionych, natomiast metody rozpoznawcze znajdują się jeszcze w pierwszej fazie rozwoju.

Poznajmy te metody choćby z nazwiska.

1. Metoda wyuczenia się¹ polega na tem, że się powtarza dany szereg od początku do końca tak długo, dopóki się go nie potrafi bez błędu odtworzyć. Jedni badacze zadowalają się przytem reprodukcją jednorazową, drudzy domagają się dwurazowej.² Ustawicznie notuje się dokładnie ilość powtórzeń, potrzebną do wyuczenia się, a jeśli powtórzenia odbywały się z różną prędkością, to i czas trwania, przynajmniej w przybliżeniu na piąte części sekundy.

Ebbinghaus, który pierwszy używał tej metody i otrzymał przy jej pomocy wcale pokaźne wyniki, robił doświadczenia na samym sobie, a trzymał się następującego sposobu. Szereg zgłosek bez treści czytał głośno dopóty, dopóki go nie potrafił powtórzyć z pamięci bez zająknięcia w określonym tempie i ze świadomością, że błędu nie zrobił. Jeśli w recytowaniu zdarzyła się przerwa lub zająknięcie, czytał najpierw szereg dany do końca, a potem zaczynał znowu od początku. Czytanie i recytowanie odbywały się zawsze z jednostajną prędkością, mianowicie w takcie 150 uderzeń na minutę. Żeby się łatwiej utrzymać w jednostajności, odczytywał szeregi w rytmach rozmaitych, zachowywał jednak zawsze rytm stały dla danego szeregu.

Müller i Schumann, którzy używali tej samej metody, ulepszyli ją znacznie. Przedewszystkiem zmienili sposób przedkładania szeregów. Ebbinghaus, mając cały szereg napisany przed sobą, mógł łatwo podczas czytania jednej zgłoski widzieć jednocześnie i sąsiednie i dalsze nawet składniki szeregu, co mogło wpływać niekorzystnie na jednoznaczność wyników. Żeby temu zapobiedz, Müller i Schumann użyli do tego celu znanego fizyologom przyrządu, kimografionu, na którego walec, obracający się z prędkością stałą, nalepiali szeregi normalne w taki sposób, iż osoba badana mogła przez mały otwór w zasłonie widzieć tylko każdą zgłoskę z osobna, a jedną po drugiej w takich samych zawsze odstępach

¹ Por. Ebbinghaus (9) i (10), Müller-Schumann (46), Radosawlewicz (54), Reuther (55).

² Na ten szczegół także trzeba uważać, bo nie każdy, co raz potrafi reprodukowac, może to uczynić po raz wtóry. Jedna z osób, ucząc się szeregu 16-zgłoskowego, potrafiła powtórzyć go raz bez błędu po 52 powtórzeniach, lecz do reprodukcji dwurazowej potrzebowała 102 powtórzeń. Zob. Radosawlewicz (54) str. 24.

czasu. Ponieważ nadto robili doświadczenia we dwójkę, tak że jeden był kierownikiem badania, a drugi osobą badaną i badaczem, możliwa była pod każdym względem ściślejsza i dokładniejsza kontrola całego przebiegu doświadczenia. I jeszcze jedno. Ponieważ cel i zadanie eksperymentu, jakoteż wszystkie szczegóły w przeprowadzeniu całego zadania, które trwało częstokroć przez wiele miesięcy, naznaczał i określał sam tylko kierownik, a osoba badana nie bywała wcale w to wtajemniczana, wyłączało się przez to z badania autosuggestyę, która jest zawsze możliwa w eksperymentowaniu w pojedynkę, a chyba nigdy nie jest pożądana w badaniu naukowem.

Późniejsi badacze ulepszyli tylko przyrządy, potrzebne do tych badań, metoda w zasadzie pozostała ta sama.

2. Metoda zaoszczędzenia jest tylko modyfikacją albo raczej dalszym ciągiem metody wyuczenia się. Jeśli kto jednego dnia wyuczy się na pamięć kilku szeregów zgłosek bez treści albo kilku zwrotek aż do jednorazowej reprodukcji bez pomyłki, to z tego nie wynika wcale, że po 24 godzinach potrafi zrobić to samo; owszem prawie nigdy się to nie zdarzy, chyba że ktoś pierwszego dnia powtarzał materiał zadany o wiele częściej niż potrzeba było do jednorazowego wyrecytowania. Chcąc zatem reprodukowac dnia następnego, trzeba się uczyć na nowo. Jednakowoż obecnie wyuczenie się będzie wymagało mniej powtórzeń, aniżeli za pierwszym razem, a różnica między ilością powtórzeń przy pierwszym wyuczeniu się a ilością powtórzeń przy wyuczeniu się ponownem poda nam ilość zaoszczędzonych powtórzeń. Jeśli np. pierwszego dnia potrzeba było do wyuczenia się szeregu 12-zgłoskowego średnio 16,5 powtórzeń, do ponownego zaś wyuczenia się dnia następnego potrzeba było średnio 11 powtórzeń¹, to zaoszczędzenie powtórzeń przy ponownem wyuczeniu się wynosiło 5,5 czyli 33,3%. W taki sposób można obliczac zaoszczędzenia w powtórzeniach po kilku dniach, po kilku tygodniach itp., albo zaoszczędzenia przy powtórnem wyuczeniu się po takim czasie, a przy wyuczeniu się trzeciem, czwartem i t. d., albo zaoszczędzenia w takich samych warunkach materiału i czasu u różnych osób. I stąd pochodzi nazwa tej metody.

¹ Liczby, jakie się podaje w wynikach i tablicach eksperymentalnych, powinny być zazwyczaj średniami arytmetycznemi, otrzymanemi z licznych obserwacji, wykonanych w jednakowych warunkach.

Naturalna rzecz, że każdy badacz, co używał metody wyuczenia się, posługiwał się także metodą zaoszczędzenia.

Obydwie te metody poddaje przenikliwej i bardzo ostrej krytyce Reuther w ciekawej swej pracy o pamięci,¹ która wyszła z pracowni psychologicznej Wundta. Zarzuca zaś tym metodom przede wszystkim, że chcą ilością powtórzeń albo czasem ich trwania mierzyć trwałość i siłę skojarzeń, natężenie i pracę pamięci, energię psychiczną wogóle. Otóż należy się w zupełności zgodzić na to, że ilością powtórzeń wspomnianych wielkości żadną miarą mierzyć nie można, co więcej, że powtórzenie wogóle nie może być przy uczeniu się na pamięć ścisłą jednostką, bo przecież chyba i bez eksperymentu psychologicznego jasną jest dla każdego rzeczą, że powtórzenie powtórzeniu nie równe! Z drugiej jednak strony sam Reuther przyznaje, że ilość powtórzeń może mieć znaczenie względne i praktyczne,² że nawet może być do pewnego stopnia miarą ogólnikową, która pozwala sądzić i wnioskować o wpływie rozmaitych czynników na sprawę uczenia się na pamięć.³ A to przecież w każdym razie wystarczy dla wyników pedagogicznych, choćby było całkiem niedostateczne dla wyników psychologicznych czysto teoretycznych. Zresztą, jak dużo światła można rzucić na niejedno zagadnienie dotyczące pamięci przy pomocy tych metod, tego najlepszym dowodem są prace Ebbinghausa, Müllera-Schumanna, Lottie Steffens, Pentschewa, Ebbera - Meumanna, Radosawlewicza i wielu innych.⁴

Ma natomiast metoda wyuczenia się i zaoszczędzenia inną niedogodność niemałą. Jest bezwzględnie za uciążliwa. Jeśli się bowiem zważy, że do wyuczenia się jednego szeregu kilkunastu zgłosek potrzeba nieraz kilkudziesięciu powtórzeń, a jeden tylko szereg badań psychologicznych może wymagać wyuczenia się kilkudziesięciu i kilkuset szeregów normalnych albo i większych — to się bez trudności zrozumie, ile czasu, ile cierpliwości, ile wytężonej pracy, ile wytrwałości domaga się ta metoda nie tylko od osób badanych, ale i od kierownika. Nie dziw więc, że wprost konieczną rzeczą było wynaleźć metodę mniej uciążliwą. Taką metodą jest

3. Metoda trafnych⁵. Zawdzięczamy ją pracowni prof.

¹ Reuther (55) str. 11 nn.

² Reuther (55) str. 14.

³ Tamże str. 15 i 16.

⁴ Por. literaturę na końcu podaną.

⁵ Por. Jost (20) str. 437, 447 nn., 471, Müller u. Pilzecker (45) str. 1 nn., 272 nn.

Müllera w Getyndze. Metoda zresztą prosta i jasna. Kto przeczyta szereg normalny trocheicznie dwa albo trzy razy, ten go nie potrafi powtórzyć na pamięć, jednak to przeczytanie nie poszło u niego na marne, tylko wytworzyło w jego pamięci jakieś skojarzenia słabsze lub silniejsze, zwłaszcza między sąsiednimi zgłoskami. Jeśli mu zatem każemy zamiast reprodukcji szeregu reprodukować drugą zgłoskę tego trocheju, którego mu pierwszą zgłoskę przedstawiamy lub sami mówimy, to w jednych trochejach otrzymamy odpowiedź trafną i prawdziwą, w innych fałszywą t. j. zamiast drugiej zgłoski odpowiedniego trocheju, otrzymamy zgłoskę z innego trocheju, a czasem nawet z innego szeregu, a wreszcie w niektórych przypadkach nie otrzymamy żadnej odpowiedzi. Ilość trafnych odpowiedzi czyli krótko trafnych albo też ich procent może nam z pewnością nie mniejsze oddać usługi, jak ilość powtórzeń przy wyuczeniu się pierwszym albo ilość zaoszczędzeń przy wyuczeniach ponownych. Oczywiście rzecz, że można co do ilości trafnych badać szeregi czytane wkrótce po przeczytaniu, a można też po przerwach krótszych lub dłuższych, tak iż przy metodzie trafnych jest się bez porównania swobodniejszym i mniej skrzepowanym, niż przy metodach poprzednich.

Müller i Pilzecker, właściwi twórcy tej metody, uzupełnili ją jeszcze w jednym kierunku. Czas, który upływa pomiędzy poznaniem pierwszej zgłoski trocheju a reprodukcją drugiej zgłoski czyli tzw. czas reprodukcji bywa w różnych przypadkach różny. Otóż czas ten musi zależeć od rozmaitych czynników psychicznych, a jego ilościowe poznanie może się znowu przyczynić do wyświeślenia niejednego zagadnienia psychologicznego z nowego punktu widzenia. Dlatego Müller i Pilzecker przeprowadzali badania według metody trafnych w taki sposób, że czas ten mierzyli zawsze dokładnie zapomocą chronoskopu w tysięcznych częściach sekundy.

W metodzie zatem trafnych w ten sposób pojętej otrzymujemy z każdego badania następujące wartości, nadające się do owocnej analizy psychologicznej: naprzód procentową ilość trafnych odpowiedzi i ich czas reprodukcyjny, następnie ilość odpowiedzi fałszywych z ich czasem reprodukcyjnym, a wreszcie czas tych przypadków, w których nie było żadnej odpowiedzi. Jest to więc metoda pod wielu względami obfitsza w rezultaty niż metoda wyuczenia się, a co najważniejsza, jest od niej bez porównania wygodniejsza, bo mniej nużąca.¹

¹ Müller u. Pilzecker tamże str. 281 nn.

Metoda ta jednak nadaje się tylko do materiału uczłonowanego, nie można jej natomiast używać, gdy się chce badania przeprowadzać na materiale ciągłym.

4. Metoda posiłków, przez Ebbinghaus'a wprowadzona,¹ jest pod tym względem uzupełnieniem metody trafnych i właściwie jest jej negatywem niejako, a nadaje się wygodnie do każdego materiału. Kiedy osoba badana utrwaliła już nieco w pamięci szereg czy ustęp zadany przez kilkakrotne powtórzenie, każe się jej w tem samym tempie całość reprodukować, a gdziekolwiek popełnia błąd, staje lub zaczyna się, daje się jej natychmiast pomoc czyli posiłek przez podanie właściwego członu lub wyrazu, notując, jak się samo przez się rozumie, dokładnie ilość posiłków. Czem w poprzedniej metodzie ilość trafnych, tem tutaj ilość posiłków. Tamta rzuciła światło na części szeregów najsilniej i najlepiej skojarzone, ta zaś na części skojarzone najslabiej, a więc najbardziej jeszcze rozluźnione.

Metoda ta, za mało dotychczas wypróbowana i wyszkolona, posiada jeszcze, jak słusznie zaznacza Ephrussi,² pewne niedostatki. Łatwo jednak będzie je można usunąć, jeśli badanie całe, a zwłaszcza udzielanie posiłków, będzie się odbywać przy pomocy odpowiednich przyrządów.

Do metod reprodukcyjnych należy jeszcze

5. Metoda składników reprodukowanych,³ nazywana zazwyczaj metodą zachowanych członów. Jest to jedna z najłatwiejszych i dlatego może najczęściej, zwłaszcza przez niefachowych psychologów, używanych metod. Osoba badana powtarza raz albo kilka razy polecony materiał; następnie po oznaczonej przerwie żąda się od niej, ażeby ustnie lub piśmiennie podała te składniki, które bez jakiegokolwiek pomocy potrafi reprodukować. Oblicza się ilość reprodukowanych składników, notuje się dokładnie popełnione błędy, a jedno i drugie poddaje się ścisłemu rozstrząsaniu. Oczywista rzecz, że rezultaty tej metody będą się różnić od rezultatów metody trafnych albo posiłków, że będą prawie zawsze mniej liczne, że wreszcie nie będą się odznaczać tą ścisłością, jaką mieć mogą wyniki metod poprzednich.

¹ Ebbinghaus (10) str. 260. — Ephrussi (13) str. 222 nn. — Larguier des Bancelis, (23) str. 132.

² I. c. str. 233.

³ Por. Pohlmann (53) str. 4, 87—90.

Metoda ta jednak pozostanie jeszcze długo w użyciu z powodu licznych swoich zalet praktycznych. Przedewszystkiem prowadzi prędzej do celu, aniżeli inne metody. Ponieważ reprodukcya może się odbywać na piśmie, więc ta metoda, i tylko ta, nadaje się do doświadczeń zbiorowych, jak tego zresztą mnóstwo mamy przykładów¹. Z powodu możliwej ciągłej zmiany materiału nie jest nużąca, a że nie wymaga nigdy ze strony osób badanych natężenia, nie jest też męcząca. W końcu na popularność tej metody wpływa niemало i ten szczegół, że można według niej wykonywać bardzo liczne badania, a obchodzić się całkowicie bez wszelkich przyrządów. — Gdzie więc chodzi o prędkie i ogólnikowe zorientowanie się w jakiej kwestyi, gdzie nie zależy na wielkiej ścisłości, tam można z korzyścią używać tej metody.

To są najważniejsze metody reprodukcyjne. Z żadnej z nich Reuther nie jest zadowolony, dlatego stawia o wiele wyżej wynalezioną przez siebie metodę rozpoznawczą, która się nazywa

6. Metoda szeregów identycznych.² Osoba badana otrzymuje taką instrukcyę. Szereg liczb czterocyfrowych będzie przedłożony zapomocą odpowiedniego przyrządu Wirtha tyle a tyle razy; następnie po tylu a tylu minutach będzie pokazany nowy szereg, który trzeba będzie z poprzednim porównać. W takich szeregach porównawczych mogą się znajdować częścią te same liczby, częścią inne liczby niż w głównym szeregu, a mogą też być przypadki, że wszystkie liczby będą te same, albo wszystkie nowe. Dlatego trzeba przy każdej liczbie szeregu porównawczego powiedzieć: „stara“ albo „nowa“ według tego, czy podmiotowo wydaje się znaną z głównego szeregu, czy też nie. — W rzeczywistości jednak owe porównawcze szeregi są zupełnie identyczne z głównymi, o czem, rozumie się, nie wie i wiedzieć nie powinna osoba badana, a kierownik w przerwie między przedkładaniem głównych szeregów a porównawczych udaje, że zmienia stary szereg na nowy, a niekiedy tylko, żeby się zorientować, czy osoba badana nie polapała się na przebiegu eksperymentu, wsuwa rzeczywiście szereg zmieniony.

Jak widać z tego przedstawienia, cała ta metoda opiera się na złudzeniu osób badanych, a to samo jest już wadą niemалą,

¹ Zapomocą tej metody robiono nawet doświadczenia z całemi klasami i szkołami. Por. prace Pohlmann'a, Nieczajewa, Laya, Lobsiena i wielu innych. — Nie chcę jednak przez to rozstrzygać kwestyi, co należy sądzić o doświadczeniach zbiorowych wogóle, a zwłaszcza o doświadczeniach robionych z uczniami w klasie.

² Reuther (55) str. 26n, 36n: (56) str. 98.

tem bardziej, że z tego wypływa mnóstwo innych niedostatków. Słabe strony tej metody zaznaczyli z naciskiem w swych krytykach profesor Müller¹ i młody psycholog Watt.² W odpowiedzi na te zarzuty obiecuje Reuther³ w krótkim czasie dowodnie wykazać, że jego metoda zasługuje na całkowite zaufanie.

Słówko jeszcze o jednej metodzie, która właściwie jest równocześnie i metodą reprodukcyjną i rozpoznawczą, a którą podał niedawno znany psycholog kopenhaski, Alfr. Lehmann.⁴ Jest to nazywana przez niego

7. Metoda porządku. I w tej metodzie zadaje się osobie badanej jakiś szereg do kilkakrotnego powtórzenia albo nawet do wyuczenia się. Jednocześnie jednak przygotowuje się każdy składnik na osobnej karteczce, a po oznaczonej przerwie przedkłada się wszystkie składniki na karteczkach pomieszane bezładnie, i żąda się od osoby badanej, żeby składniki te ułożyła w pierwotnym porządku. Po skończonem porządkowaniu oblicza się ilość składników na swoim miejscu ustawionych, zarazem notuje się, które z porządku składniki znalazły się na właściwym miejscu, a które nie. Jeśli ilość szeregów tej samej długości była dostatecznie wielka, to procent przypadków prawdziwych dla każdego składnika (t. j. pierwszego z porządku, drugiego i t. d.) będzie mógł być wskazówką, w których miejscach szeregu skojarzenia bywają najściślejsze, a w których najluźniejsze. Wyczerpujących badań, przeprowadzonych według tej metody, dotychczas nie mamy.

IV. Uwaga i uczenie się na pamięć.

Przystąpmy już do samej sprawy uczenia się na pamięć. Na pierwszy rzut oka sprawa to bardzo prosta, bo to czynność prawdziwie oklepana, z którąśmy się zrosli i oswoili aż nadto od lat dziecięcych. Dlatego łatwo mogłoby się nam wydawać, że nie tylko dobrze ją znamy, ale i rozumiemy doskonale. I ta właśnie okoliczność zaciemnia nam i zasłania całkowicie właściwą naturę uczenia się na pamięć. W rzeczywistości bowiem nie jest to bynajmniej sprawa prosta, ale w wysokim stopniu skomplikowana i

¹ Zeitschrift f. Psychologie, Bd. 39, str. 462nn.

² Archiv f. g. Psychologie, Bd. 6, str. 77nn. (Literatur).

³ Reuther (56) str. 92, uwaga.

⁴ Alfr. Lehmann, (26) str. 109 nn.

zawikłana. Nie sama tylko pamięć mechaniczna albo i logiczna odgrywa tu rolę, ale całe życie psychiczne współdziała w tej sprawie.

Jakież są czynniki albo raczej warunki, od których zależy uczenie się na pamięć? Profesor Meumann w zajmującej swej książce o pedagogice eksperymentalnej dzieli je przedewszystkiem na dwie kategorie: przedmiotowe czyli zewnętrzne i podmiotowe czyli wewnętrzne.

Do warunków przedmiotowych zalicza: 1) wielkość pisma lub druku, 2) trudność lub łatwość fonetyczną wymowy, 3) tempo uczenia się, 4) rytm, 5) okoliczność, czy ktoś się uczy głośno, czy półgłośno, czy cicho, 6) rozłożenie powtórzeń na pewien okres czasu, 7) skupienie i nagromadzenie powtórzeń, 8) różne metody uczenia się na pamięć, 9) okoliczność, czy ktoś się uczy czytając, czy też słuchając, 10) natura samego materiału.¹ — Za podmiotowe zaś warunki czyli wewnętrzne uważa: 1) skupienie uwagi, 2) jej wytrwałość, 3) jej przystosowanie, 4) stan uczuciowy, 5) wszelkie napięcia, 6) różne bodźce wewnętrzne, 7) usposobienie ogólne, 8) wprawę i przyzwyczajenie, 9) wpływ typu wyobrażeniowego, 10) wpływ woli.²

Większość jednak tych warunków da się sprowadzić bez wielkiego naciągania do dwu zasadniczych: do uwagi i do powtarzania. Ponieważ powtarzanie odgrywa przy uczeniu się na pamięć najwybitniejszą niewątpliwie rolę, i wszystkie niemal najnowsze badania eksperymentalne obracają się ciągle około niego, zajmiemy się niem szczegółowo w kilku następnych rozdziałach — na razie poświęćmy chwilkę czasu znaczeniu uwagi w ćwiczeniu pamięci.

Uwaga, jak każdemu nauczycielowi doskonale wiadomo, to najważniejsza podwalina pracy umysłowej, a bez uwagi żadna właściwa nauka nie jest poprostu możliwa. Czy możebne jest bez uwagi nauczanie się na pamięć, spaniętanie wogóle?

Meumann, chcąc się zorientować w tej kwestyi, zadawał wielu swoim uczniom, słuchaczom uniwersytetu, szereg systematycznych pytań: czy wiedzą, w jaki deseń malowane są ściany ich mieszkanka; czy potrafią z pamięci opisać klucze, których używają codziennie; ile stopni mają schody w budynku uniwersyteckim, po których kilka razy dziennie stąpają; czy mogą nazwać wszystkie domy, około których każdego dnia przechodzą; czy mo-

¹ Meumann (43) II. str. 14n.

² Tamże, II str. 31—47.

gą opisać głównejsze wieże miasta; czy mogą opisać lub naszkicować kontury gór, które tak często obserwują i podziwiają; czy godzina czwarta naznaczona jest na ich zegarku zapomocą czterech kresek, czy też zapomocą kreski i rzymskiej piątki; i t. p. Na wszystkie tego rodzaju pytania otrzymywał odpowiedzi bardzo niepewne albo nawet zgoła fałszywe ¹

Pohlmann zrobił wiele doświadczeń, najczęściej zbiorowych, metodą reprodukowanych składników. W doświadczeniach tych wykonywanych po różnych szkołach i klasach używał zazwyczaj tych samych szeregów, a przedkładał je w wielu przypadkach drogą akustyczną. Oczywiście rzecz, że w tych przypadkach powtarzał sam głośno każdy szereg tyle razy, ile razy osoby badane miały go słyszeć. A jednak kiedy następnie przeglądał kartki z członami reprodukowanymi, przekonywał się, że mimo głośne powtarzanie nie umie tych szeregów, co więcej, że składniki same, chociaż wiernie odtworzone, wydawały mu się nieznane. Pochodziło to stąd, że uwaga jego podczas doświadczeń skierowana była w innym kierunku: na osoby badane, na mierzenie czasu, na wymawianie wyraźne i t. d. ²

Lehmann chciał w swojej pracowni przeprowadzić szereg doświadczeń, z którychby się można było dowiedzieć, jak wielka jest psychiczna praca skojarzenia i spamiętania. W tym celu polecał osobie badanej wykonywać przy pomocy ergografu pracę mięśniową według taktu metronomu, następnie zaś przedkładał jej kartkę z napisanym szeregiem, którego miała się wyuczyć na pamięć a jednocześnie ciągnąć dalej pracę mięśniową. Zdawało się, że doświadczenie takie nie powinno przedstawiać żadnej trudności. W tym przypadku jednak napotkał Lehmann trudność zgoła nie spodzianą. Osoba badana mogła wprawdzie szereg przedłożony czytać i to czytanie wielokrotnie powtarzać, nie mogła atoli zwracać jednocześnie uwagi z dostatecznem skupieniem na pracę mięśniową i uczenie się na pamięć. To też z owego wielokrotnego czytania skutku wcale nie było, szeregu przedłożonego osoba badana nie nauczyła się. ³

Reuther, który, jak wiemy, używał metody szeregów identycznych, przekonał się też wielokrotnie, że jego osoby badane nie umiały wcale tych szeregów liczbowych, na których wykonywało

¹ Meumann (41) str. 60.

² Pohlmann (53) str. 86.

³ Lehmann (25) str. 342.

się doświadczenia, pomimo licznych powtórzeń. W tych bowiem doświadczeniach nie chodziło o spamiętanie szeregów liczbowych, tylko o ich rozpoznanie, i dlatego w czasie powtarzania uwaga osób badanych nie była zwrócona na następstwo liczb jednej po drugiej, tylko na jakość każdej liczby z osobna.¹

Jeszcze ciekawszy fakt opowiada Radosawlewicz. Robił on wiele doświadczeń w pracowni zurychskiej metodą wyuczenia się. Zgłasza się raz do niego pan Gh., że chce wziąć również udział w doświadczeniach. Radosawlewicz pokazuje mu przyrząd i tłumaczy, jakim sposobem przeprowadza się doświadczenia. Z tego tłumaczenia pan Gh., jak się zdaje, nie wiele zrozumiał, bo za mało jeszcze umiał wówczas po niemiecku. Usiadł jednak przed przyrządem i zaczął czytać głośno szereg ośmioletkowy. Czyta 20 razy, 30 razy, 40 razy, 46 razy, a wcale nie daje znaku, że już umie szereg na pamięć, jak to miał zrobić według otrzymanej instrukcyi. Radosawlewicz zwątpił już o wszystkim, zatrzymał przyrząd i zwrócił się z zapytaniem do pana Gh., czy potrafi szereg czytany na pamięć powiedzieć. „Co? to ja się mam uczyć szeregu na pamięć?” brzmiała odpowiedź. I zabrał się do roboty na nowo, a po sześciu powtórzeniach umiał szereg bez zająknięcia.²

Na podstawie tych faktów, któreby się dały z łatwością pomnożyć, możemy już dać odpowiedź na postawione przedtem pytanie. I do uczenia się na pamięć potrzeba niewątpliwie uwagi, powtarzanie bowiem wyłącznie mechaniczne i bezmyślne nie prowadzi do celu. Dlatego nauczyciel może i powinien wykorzeniać i rugować z całą bezwzględnością powtarzanie bezmyślne z praktyki swoich uczniów, jak również powinien być a priori bardzo ostrożny w polecaniu tych metod uczenia się, które z natury swojej wiodą łatwo do czystego zmechanizowania a konsekwentnie do niedorzecznej bezmyślności.

Nie dosyć na tem. Prawda, że powtarzanie bez uwagi nie prowadzi do spamiętania, ale i to prawda, że osoby Reuthera powtarzały szeregi liczbowe z uwagą, że sam Pohlmann czytał szeregi przez siebie ułożone uważnie, że i pan Gh. nie mógł czytać całkiem bez uwagi, przynajmniej podczas pierwszych powtórzeń, nieznanych sobie zgłosek bez treści, a jednak spamiętania w tych przypadkach nie było. Nie wystarczy więc widocznie jakakolwiek uwaga w czasie powtarzania, lecz potrzeba uwagi szczególnej, u-

¹ Reuther (55) str. 37.

² Radosawlewicz (54) str. 127.

wagi skierowanej w tym kierunku i zdążającej do tego celu, żeby materiał przedłożony utrwalić w pamięci. Jeśli bowiem powtarzanie odbywać się będzie z uwagą, ale idącą w innych kierunkach, to dla utrwalenia w pamięci będzie powtarzaniem bezmyślnem i bezcelowem.

Nie ulega zatem najmniejszej wątpliwości, że uczenie się na pamięć zależy w wysokim stopniu od odpowiedniego ześrodkowania i rozłożenia uwagi. Z tego jednak jeszcze nie można wnioskować, jak chce Reuther,¹ że zjawiska pamięci zależą tylko od uwagi, że się więc dadzą całkowicie podciągnąć pod zjawiska uwagi i że zapomocą uwagi dadzą się w zupełności zrozumieć i wytłumaczyć. Chociaż bowiem uwaga odpowiednio skupiona i rozłożona może wpłynąć na zmniejszenie ilości powtórzeń, a tem samem na zwiększenie ich skuteczności, to jednak sama uwaga nie może nigdy całkowicie zastąpić powtórzeń,² i nikt zresztą dowodnie jeszcze nie wykazał, że żadna, chociażby największa ilość powtórzeń bez uwagi nie wystarczy do utrwalenia i skojarzenia w pamięci żadnych zjawisk psychicznych. Owszem z badań Ebbinghausa,³ jakoteż Müllera i Schumanna,⁴ przeprowadzonych bardzo sumiennie i w dostatecznej ilości⁵ wynika z bardzo wielkiem prawdopodobieństwem, że pewne skojarzenia wyobrażeń tworzą się nie tylko poza uwagą, ale nawet poza świadomością, bo nieświadomie.

Natomiast trzeba się zgodzić z Reutherem na to, że uczenie się na pamięć zależy rzeczywiście od niektórych warunków dlatego tylko, że od tych warunków zawisły ześrodkowanie albo zakres uwagi.

¹ (55) str. 66 nn.

² Dobrze określił znaczenie i granice uwagi podczas uczenia się Ebbinghaus: „Die Verlangsamung des Lernens durch eine aussergewöhnliche Zerstreuung kennt sozusagen keine Grenzen; die Lernzeit einer Reihe kann durch sie gelegentlich auf das doppelte und mehr ihres mittleren Betrages gesteigert werden. Der entgegengesetzte Effekt einer aussergewöhnlichen Ausspannung dagegen kann, der Natur der Sache nach, ein gewisses Mass nie überschreiten; er kann nie etwa einmal die Lernzeit auf Null reduzieren.“ (9) str. 48.

³ (9) § 42, (10) str. 638.

⁴ (46) str. 84 nn.

⁵ Szereg badań w tym celu ciągnął się u Müllera i Schumanna blisko 10 miesięcy, a obejmował 110 dni doświadczalnych; każdego zaś dnia uczono się metodą zaoszczędzeń 8-u szeregów 12-zgłoskowych, utworzonych w ten sposób, żeby później z otrzymanych rezultatów można było wnioskować, czy skojarzenia tworzą się w nieświadomości, czy też nie.

Do takich warunków należy przedewszystkiem rytm. Müller i Schumann zauważyli najpierw na sobie samych, że mimowoli uczą się zawsze szeregów zgłoskowych rytmicznie; później wykazali zapomocą osobnych doświadczeń, że nieco łatwiej uczyć się trocheicznie niż jambicznie;¹ wreszcie widząc, że osoby niedoświadczone, ucząc się bez taktu zglosek bez treści, nie mogą sobie dać rady formalnie, postanowili eksperymentalnie wykazać na sobie samych, jaka zachodzi różnica między uczeniem się bez taktu a uczeniem się z taktem czyli rytmem. Otóż pokazało się naprzód, że prawie nigdy nie udało się im uczyć bez żadnego taktu, powtórze zaś, że usiłując uczyć się bez rytmu potrzebowali do wyuczenia się dwa razy więcej powtórzeń, niż ucząc się sposobem rytmicznym zwyczajnym.² Odtąd wszyscy eksperymentatorzy mieli sposobność obserwowania, jak wielkie znaczenie ma rytm w czasie uczenia się na pamięć. Zresztą wystarczy obserwować uczących się na pamięć nawet poza eksperymentem, żeby stwierdzić tę rytmiczność, to dawanie taktu sobie samemu: rękoma, głosem, nogami, głową, albo i całym ciałem. Poza tem i sam rytm może być różny u różnych osób: może być trocheiczny, może być jambiczny, może obejmować grupy większe, czterozgłoskowe albo i sześciozgłoskowe. Jedne osoby, ucząc się np. szeregu normalnego 12-zgłoskowego trocheicznie, rozkładają cały szereg na trzy grupy, inne na 2 grupy i t. d.

Otóż to widoczne znaczenie rytmu tłumaczy nam natura uwagi. Uwaga ludzka, jak z psychologii wiadomo, nie jest funkcją ciągłą, tylko ciągle przerywaną, podlega więc ustawicznym zmianom i swoistym wahaniom.³ Nadto zakres uwagi jest dosyć szczupły, a ześrodkowanie uwagi może obejmować tylko pewne jednolite całości, chociażby z większej ilości członów złożone. Rytm więc odpowiedni w czasie uczenia się na pamięć może wpłynąć na zwiększenie napięcia uwagi w miejscach stosownych, na regularne rozłożenie uwagi wzdłuż całego szeregu, na ułatwienie uwagi przez utworzenie grup jednolitych w mniejszej ilości.⁴

Uwaga tłumaczy nam również, dlaczego bez porównania łatwiej jest nauczyć się na pamięć rzeczy, którą się rozumie, niż

¹ (46) str. 12, 77.

² (46) str. 134 nn.

³ Por. Ebbinghaus (10) str. 597 nn., Wundt (66) str. 366 nn. i najnowsza monografia Dürra o uwadze (7).

⁴ Reuther 55) str. 67 n.

rzeczy, której się nie rozumie, dlaczego wszystkie badania eksperymentalne stwierdzają jednomyślnie, że materiał bez treści, zwłaszcza materiał zgłoskowy, jest najtrudniejszy ze wszystkich, używanych wogóle w badaniach pamięci.

Sama uwaga, jej napięcie i jej wytrwałość zależy przede wszystkim od zajęcia i zainteresowania się przedmiotem, od stanu i nastroju uczuciowego, w jakim się znajdujemy, od chwilowego usposobienia ogólnego. Od tych wszystkich warunków zależy też bardzo wyraźnie pamiętanie, a więc i uczenie się na pamięć. Potrafimy nauczyć się bardzo prędko melodyi lub wierszyka, który nas ogromnie zaciekał, który się nam bardzo spodobał; z trudnością uczymy się utworu rymowanego, który nie budzi wcale naszego zajęcia, który nas mrozi lodowatą obojętnością i nudotą swoją. — A jaki wpływ ma usposobienie ogólne na uczenie się na pamięć, któż tego nie doświadczył wielokrotnie na sobie? Dlatego w pracowniach psychologicznych kierownicy doświadczeń raz po raz muszą notować w protokole swoim, że obserwacyi z dnia tego i tego u tej osoby nie można zestawić z innemi z powodu widocznej niedyspozycyi owej osoby. To usposobienie ogólne może zależeć od wielkiego zmęczenia lub wypoczęcia, od pokarmów i napojów, od ciepła lub zimna, nawet od samej pogody. I tak z niedawno ogłoszonych badań Lehmana i Pedersena wynika, że praca pamięciowa, podobnie jak praca mięśniowa, pozostaje prawdopodobnie w pewnej zależności od stanu barometrycznego.¹

Tyle niech wystarczy o znaczeniu uwagi wogóle podczas uczenia się na pamięć, o jej szczegółowe objawy będziemy mieli sposobność potrącić jeszcze w dalszym ciągu.

V. Wartość oddzielnych powtórzeń.

Uczymy się na pamięć w ten sposób, że pewien szereg wyrazów po sobie następujących powtarzamy większą lub mniejszą ilość razy. Oczywiście rzecz, że każde z tych powtórzeń przyczynia się swoim sposobem do ostatecznego spamiętania całości, nie można jednak powiedzieć, żeby każde przyczyniało się w jednakowej mierze. Zachodzi więc pytanie, czy nie możnaby doświadczać sobie sprawy z tego, jaką wartość dla spamiętania

¹ Por. (27) str. 98 n., tablica na str. 101.

ma każde z tych powtórzeń. Można bardzo powątpiewać, czy ścisła odpowiedź na to pytanie jest w obecnym stanie nauki wogóle możliwa,¹ ale swoją drogą nie ulega wcale wątpliwości, że można badać ilość spamiętanych składników zaraz po pierwszym powtórzeniu albo raczej przedłożeniu, po przedłożeniu czyli powtórzeniu drugim, trzecim i t. d.² Doświadczenia tego rodzaju przeprowadzano już nieraz, i niejedną kwestyę potrafiły one wyjaśnić.

Na jedno jednak należy zwrócić uwagę. Kiedy badamy ilość spamiętanych członów bezpośrednio po pierwszym przedłożeniu, to według niektórych psychologów nie badamy pamięci właściwej, jeno t. zw. pamięć bezpośrednią. Wprowadził to pojęcie do psychologii i pedagogiki profesor Meumann.³ Odróżnia on mianowicie pamięć pierwotną czyli bezpośrednią od pamięci pośredniej czyli właściwej.

Główne znamiona pamięci bezpośredniej jego zdaniem byłyby następujące: 1) natychmiastowa reprodukcya po przedłożeniu, 2) przedłożenie jednorazowe bez jakiegokolwiek powtarzania lub memorowania, 3) najważniejszym jej warunkiem jest natężenie i równomierne ześrodkowanie uwagi. Rozróżnienie to z punktu widzenia psychologicznego nie jest może dostatecznie ścisłe i określone; z punktu jednak pedagogicznego może się okazać bardzo praktycznem. W szkole bowiem mamy ciągle do czynienia z tą pamięcią bezpośrednią; przecież uczeń musi spamietać bezpośrednio każde pytanie, każde zdanie, które ma obowiązek powtórzyć, każde objaśnienie... a rachowanie w pamięci, a dyktaty, a przepisywanie, a rysunki...

Dlatego warto się przypatrzeć pokrótce i tym badaniom pamięci po pierwszym przedłożeniu, bo chociażby nawet nie rzuciły światła na pamięć właściwą, mogą dać niejedną cenną wskazówkę co do pamięci bezpośredniej w szkole.

Badania te, wykonywane przeważnie przy pomocy metody składników reprodukowanych, są zazwyczaj zbiorowe, dlatego mają mniejszą wartość w swoich szczegółach, a większą w wynikach ogólnych, na korzyść których przemawia wielka ilość obserwacyi,

¹ Por. Jost (20) str. 455 nn.

² Ścisłe biorąc, należałoby odróżniać przedłożenie od powtórzenia, tak że n przedłożeniom odpowiadałoby $n - 1$ powtórzeń — jednakowoż i w praktyce codziennej i w psychologicznych badaniach utarło się już pierwsze przedłożenie uważać jednocześnie za pierwsze powtórzenie.

³ Por. Meumann (41) str. 61 nn., (43) I. str. 172 nn.; Ebert n. Meumann (12) *passim*; Reuther (55) str. 7 n.

właściwa tego rodzaju badaniom. A znane są obecnie i z Ameryki (Bolton) i z Anglii (Jacobs) i z Francji (Binet, Henri, Bourdon) i z Niemiec (Lobsien) i z Rosji (Nieczajew) i z Belgii (Schuyten) i z Szwajcarii (Meumann, J. Winteler).

Wyniki tych badań odnoszą się do różnic pamięciowych ze względu na różnorodne przedmioty, wyobrażenia, pojęcia..., do różnicy pamięci ze względu na wiek i płeć dzieci — ale najciekawszy a jednomyślny wynik jest ten, że pamięć bezpośrednia dzieci jest bardzo mała i licha, że jest bez porównania gorsza od pamięci ludzi dorosłych, że się rozwija bardzo powoli do 13. roku życia, a później z małemi przyspieszeniami aż poza 20. rok, że dopiero koło 24. roku życia dochodzi do stałego zazwyczaj poziomu. I tak według badań Bineta i Henriego w Paryżu na siedm wyrazów przedłożonych spaśniały dzieci w wieku 8 — 9 lat 4,6 wyrazów, w wieku 10 — 11 lat 4,9 wyrazów, w wieku 11 — 12 lat 4,8 wyrazów, w wieku 12 — 13 lat 4,9 wyrazów. Podług dokładniejszych badań Meumanna dzieci ośmioletnie potrafiły spaśniać średnio tylko 4 wyrazy, natomiast dzieci 13 — 14 letnie spaśniały średnio 5,6 wyrazów. Charakterystyczny i pouczający jest ten szczegół, że prof. Meumann znalazł między 7 letniemi dziećmi bardzo wiele takich, które nie potrafiły nigdy więcej bezpośrednio spaśniać jak 3 wyrazy albo 2 zgłoski bez treści, a między dziećmi w wieku 11 — 12 lat bardzo wiele takich, które, gdy chodziło o spaśnianie liter albo liczb, nie mogły nigdy zatrzymać więcej w pamięci jak 3 — 5! Czyż w świetle tych liczb nie nabiera znaczenia i zrozumiałości psychologicznej znana dydaktyczna zasada, żeby pytania stawiane uczniom, zwłaszcza w klasach niższych, były naprawdę krótkie¹?

Dla uzupełnienia tej kwestyi dodaję jeszcze kilka wyników z badań laboratoryjnych na osobach dorosłych. Ebert i Meumann przeprowadzali doświadczenia pamięciowe na kilku osobach od listopada 1902 r. do sierpnia 1903. Na początku, w środku i na końcu badali dla zorientowania się pamięć bezpośrednią tych osób. Oto, jak się przedstawiała.²

		na początku,	w środku,	na końcu
Średnia spaśnianych liczb		7	8,83	11,16
„ „ liter		7,16	9,5	11,33
„ „ zgłosek		5,16	6,16	7,33

¹ Por. Meumann (43) I. str. 182 nn., (41) str. 62 nn.

² Ebert u. Meumann (12) str. 10 nn., 97 nn., 157 nn.

		na początku.	w środku,	na końcu
Średnia spamiętanych rzeczowników bez związku	—	—	7,33	8,83
„ „ słówek włoskoniemieckich	5	5,5	6,5	
„ „ wyrazów poezji . . .	15	17	19	
„ „ wyrazów prozy . . .	17	19	22	

Tak się rzecz ma ze sprawą pamiętania po jednorazowym przedłożeniu zadanego materiału. Co się stanie, skoro przedłożenie powtórzymy, a więc po drugim przedłożeniu czyli powtórzeniu? Zdawałoby się, że pytanie to jest zbyteczne, bo zupełnie naturalna rzecz, że drugie przedłożenie musi wpłynąć na powiększenie ilości spamiętanych członów. Tymczasem Hawkins¹ doszedł w badaniach swoich z przed dziesięciu laty do zgola niespodziewanego wyniku, że drugie przedłożenie osłabia i obniża spamiętanie. A jego tablica, podająca ilość reprodukowanych członów dla różnych grup po pierwszym, drugim i trzecim powtórzeniu potwierdzały to z jednym tylko wyjątkiem w zupełności.²

	ilość powt.	1. powt.	2. powt.	3. powt.
ilość członów reprodukowanych	52	50	58	
	42	41	54	
	36	37	54	
	58	44	66	
	48	40	65	

Podobny nieco rezultat otrzymał Reuther, ale tylko w jednym przypadku.³ Zresztą potwierdzenia tych obserwacji nie znajdujemy nigdzie. Dobrze więc zrobił Pohlmann, że przeprowadził szereg doświadczeń jedynie w tym celu, żeby się przekonać, czy rzeczywiście prawdziwe są obserwacje Hawkinsa. Materiał stanowiły szeregi 10 liczb przedkładane akustycznie i szeregi 10 wyrazów oznaczających przedmioty konkretne. Doświadczenia robił na uczniach i uczennicach, wybieranych po 10 z każdej klasy w jednokowym wieku. Oto wyniki:⁴

Tabl. I. szeregi liczbowe — Chłopcy

Wiek	Ilość reprodukowanych liczb w %		
	po 1. powt.	po 2. powt.	po 3. powt.
9 lat	23%	43%	43%
10 „	23%	39%	34%

¹ Ch. J. Hawkins, Experiments on Memory Types, Psych. Rev. 4. 1897.

² Reuther (55) str. 42.

³ Tamże, str. 41.

⁴ Pohlmann (53) str. 65—69.

Wiek	po 1. powt.	po 2. powt.	po 3. powt.
11 „	35 ⁰ / ₀	53 ⁰ / ₀	63 ⁰ / ₀
12 „	42 ⁰ / ₀	57 ⁰ / ₀	71 ⁰ / ₀
13 „	35 ⁰ / ₀	65 ⁰ / ₀	68 ⁰ / ₀
14 „	57 ⁰ / ₀	73 ⁰ / ₀	69 ⁰ / ₀
15 „	33 ⁰ / ₀	43 ⁰ / ₀	48 ⁰ / ₀
16 „	38 ⁰ / ₀	58 ¹ / ₂ ⁰ / ₀	59 ⁰ / ₀
17 „	43 ⁰ / ₀	52 ⁰ / ₀	57 ⁰ / ₀
18 „	53 ⁰ / ₀	56 ¹ / ₂ ⁰ / ₀	61 ⁰ / ₀
19 „	49 ⁰ / ₀	56 ⁰ / ₀	68 ⁰ / ₀
20 „	58 ⁰ / ₀	65 ⁰ / ₀	70 ⁰ / ₀
Wynik średni	41 ¹ / ₆ ⁰ / ₀	55 ¹ / ₁₂ ⁰ / ₀	59 ¹ / ₄ ⁰ / ₀

Tabl. II. Szeregi liczbowe — dziewczęta

Wiek	po 1. powt.	po 2. powt.	po 3. powt.
9 lat	27 ⁰ / ₀	30 ⁰ / ₀	46 ⁰ / ₀
10 „	41 ⁰ / ₀	52 ⁰ / ₀	57 ⁰ / ₀
11 „	42 ⁰ / ₀	54 ⁰ / ₀	62 ⁰ / ₀
12 „	40 ⁰ / ₀	55 ⁰ / ₀	61 ⁰ / ₀
13 „	46 ⁰ / ₀	65 ⁰ / ₀	65 ⁰ / ₀
14 „	53 ⁰ / ₀	62 ⁰ / ₀	70 ⁰ / ₀
Wynik średni	41 ¹ / ₂ ⁰ / ₀	54 ¹ / ₂ ⁰ / ₀	60 ¹ / ₆ ⁰ / ₀

Z poprzednimi chłopcami zrobił jeszcze doświadczenia na wspomnianych wyrazach i otrzymał rezultaty podobne. Wynik średni: po 1 przedłoż. 61¹/₂⁰/₀, po 2 przedłoż. 72⁰/₀, po 3 przedłoż. 77⁷/₂₄⁰/₀. Widzimy zatem, że rezultaty Hawkinsa nie znajdują potwierdzenia, że więc musiały wyniknąć ze sposobu niejednakowego powtarzania albo z innych warunków konkretnych samego badania.

Doświadczenia Pohlmann'a dają nam równocześnie pogląd na wartość pierwszych trzech przedłożeń ze względu na ilość reprodukowanych członów. Przekonywamy się z nich, że pierwsze przedłożenie pod tym względem ma wartość największą, bo 41¹/₆⁰/₀ według pierwszej tablicy, 41¹/₂⁰/₀ według drugiej tablicy, 61¹/₂⁰/₀ nawet, według tablicy trzeciej. Drugie przedłożenie wpływa na powiększenie tej ilości odpowiednio o 13¹/₂⁰/₀, 13⁰/₆, 10¹/₂⁰/₀, trzecie zaś przedłożenie odpowiednio o 4¹/₆⁰/₀, 5²/₃⁰/₀, 5⁷/₂₄⁰/₀. Chcąc mieć przegląd dokładniejszy, trzeba wziąć na uwagę badania, które rozporządzały większą różnorodnością następujących po sobie powtórzeń.

Tego rodzaju badania przeprowadzali: Ebbinghaus¹ metodą zaoszczędzenia i metodą posiłków,² Smith metodą reprodukowanych składników,³ Ephrussi metodą posiłków,⁴ Lipmann metodą trafnych,⁵ Reuther metodą szeregów identycznych.⁶

Ebbinghaus twierdzi jeszcze w swojej psychologii,⁷ że pierwsze powtórzenie ma stosunkowo największą wartość, następne zaś wszystkie mają mniejszą wartość, powiększając jednak ilość członów spamiętanych w przybliżeniu równomiernie. Otóż tego twierdzenia czy przypuszczenia nie potwierdzają wcale wyniki badań ostatnich. Najlepsze rzucają światło na to przypuszczenie, a jednocześnie na wartość oddzielnych powtórzeń bezpośrednio po sobie następujących, niektóre zestawienia z tych badań wyjęte.

I. Wyniki według metody posiłków.⁸

Ilość powtórzeń	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ilość członów spamięt.	3,4	4,4	6,8	5,6	7,6	7,8	7,7	9,3	9,6
z dwu seryi badań	5,1	5,2	6,5	9,2	9,0	9,7	9,8	9,5	—

Z innej grupy badań

Ilość powtórzeń	1	2	3	4	5	6	8	10
Ilość członów spamięt.	3,6	3,8	3,4	5,4	5,1	6,4	7,7	8,8
z dwu seryi badań	2,7	3,1	2,9	3,7	3,8	4,4	6,4	7,2

We wszystkich zatem przypadkach najważniejsze jest pierwsze powtórzenie; każde następne przyczynia się wprawdzie do zwiększenia ilości dobrze reprodukowanych członów, ale prawie każde o inny przyrost, tak iż wcale tu mowy być nie może o ściślejszej proporcjonalności między ilością powtórzeń a ilością członów bez pomocy reprodukowanych.

¹ (9) § 22 nn.

² (10) str. 625n.

³ W. G. Smith, The Place of Repetition in memory, Psych. Rev. 3.1896.

⁴ (13) str. 222 nn.

⁵ (29) str. 195 nn.

⁶ (55) str. 38 nn.

⁷ str. 625.

⁸ Ephrussi (13) str. 224.

2. Wyniki według metody trafnych.¹

Ilość powtórzeń	1	2	3	4	5	6	7
Średnia ilość trafnych	3,3	4,4	4,4	4,8	5,4	5	5,6
w różnych seryach	3,3	4,2	4,3	4,8	5,3	5	—
badani	3,2	4,1	4,2	4,7	5,3	—	—
	3,3	4,3	6	6,2	6,5	—	—
	2,8	4,7	6,3	7	7,6	—	—
	3	5	4,8	5,4	6,6	6,9	7,2
	2,7	4,2	4,6	5,2	6,3	6,9	—

I tu widzimy przy dalszych powtórzeniach przyrost, ale wcale nierównomierny. Tak np. w ostatnim szeregu przyrost odpowiedzi trafnych po powtórzeniach oddzielnych jest następujący: 2,7; 1,5; 0,4; 0,6; 1,1; 0,6. Co najwyżej zatem, jeśli się uwzględni wszystkie rezultaty, możnaby z pewnem przybliżeniem powiedzieć, że im więcej było już powtórzeń, tem mniejszy wpływ ma każde nowe powtórzenie.

3. Wyniki według metody szeregów identycznych.²

Ilość powtórzeń	1	2	3	6	9	12	18
Ilość rozpoznanych	$\frac{51}{96}$	$\frac{66}{96}$	$\frac{76}{96}$	$\frac{85}{96}$	$\frac{87}{96}$	—	—
członów z 2 szeregów	$\frac{23}{96}$	$\frac{27}{96}$	$\frac{43}{96}$	$\frac{59}{96}$	$\frac{73}{96}$	$\frac{83}{96}$	$\frac{90}{96}$

I te rezultaty zatem, chociaż odnoszą się właściwie tylko do rozpoznania, nie pozwalają mówić o proporcjonalności, lecz co najwyżej o przyroście ciągłe malejącym.

Zresztą nie zawadzi na koniec przypomnieć, że już Müller i Schumann wypowiedzieli dosyć wyraźnie pogląd powyższy, chociaż się tą kwestyą specjalnie nie zajmowali. Oto ich słowa. Jak doświadczenie poucza rzecz nie przedstawia się bynajmniej tak, jakoby każde powtórzenie szeregu pociągało za sobą stały przyrost, któryby był zupełnie niezawisły od ilości powtórzeń tego szeregu, bezpośrednio przedtem dokonanych. Owszem uwaga, od której w znacznej mierze zależy przyswajające działanie każdego powtórzenia, słabnie, przynajmniej od pewnego punktu, tem bardziej, im więcej powtórzeń już upłynęło. Takie 30. powtórzenie nie ma może

¹ Lipmann (29) str. 211 nm.

² Reuther (55) str. 41.

skutkiem osłabienia uwagi u niejednej osoby ani połowy tej wartości, co 10. powtórzenie.¹

VI. Rozłożenie powtórzeń.

Jeśli mamy zadany do wyuczenia się na pamięć jakiś szereg trudniejszy, to możemy wywiązać się z tego zadania w dwojaki sposób. Albo uczymy się go za jednym zamachem, powtarzając go tak długo, dopóki go z pamięci nie potrafimy gładko i bez błędu wyrecytować; albo też rozkładamy sobie powtórzenia nawet na dni kilka, czytając szereg zadany codziennie, jednak tylko kilkakrotnie. Nasuwa się więc pytanie, który z tych dwu sposobów jest w rzeczywistości praktyczniejszy i ekonomiczniejszy.

Pierwszym, co pytanie to postawił i starał się na nie odpowiedzieć, był znowu Ebbinghaus.² Przeprowadził on mianowicie dwie serye badań. W pierwszej seryi uczył się na pamięć szeregów 12-zgłoskowych, jednym ciągiem aż do zupełnego wyuczenia się, a po 24 godzinach uczył się tych samych szeregów ponownie aż do pierwszej reprodukcji. W drugiej seryi uczył się takich samych szeregów 12-zgłoskowych przez kilka dni po sobie następujących, ucząc się każdego dnia nie do całkowitego wyuczenia się, lecz tylko do pierwszej reprodukcji.

Zestawienie tych dwu seryi badań dało wynik bardzo ciekawy i pouczający. Oto w pierwszej seryi używał Ebbinghaus średnio 68 powtórzeń do wyuczenia się każdego szeregu, a w 24 godzin później potrzebował jeszcze do ponownego wyuczenia się średnio 7^u powtórzeń. Natomiast w drugiej seryi używał przez 3 dni bezpośrednio po sobie następujące odpowiednio 17½, 12, 8½ powtórzeń, czwartego zaś dnia reprodukował bez błędu już po 5^u powtórzeniach. A więc 68 powtórzeń, które następowały bezpośrednio jedno po drugim, miało w rezultacie mniejszy skutek, aniżeli 38 powtórzeń, rozłożonych na trzy dni kolejno po sobie idące. Druga serya zatem przedstawia zaoszczędzenie średnie przeszło 30^u powtórzeń dla jednego szeregu!

Czy mamy tu do czynienia z prawem ogólnem, czy też z faktem przypadkowym, wynikającym jedynie z konkretnych warunków badania? Na podstawie samych doświadczeń Ebbinghaus

¹ (46) str. 120.

² (9) str. 121n.

nie można jeszcze nic twierdzić stanowczo. Bo żeby sobie wyrobić zdanie zupełnie jasne i dokładne o tak bardzo zawikłanej kwestyi, na to potrzeba koniecznie mieć niewątpliwe wyniki badań i liczniejszych i ściślejszych i rozleglejszych. Wiele tego rodzaju badań przeprowadzono w pracowni psychologicznej profesora Müllera. I wdzięczność się należy temu badaczowi pamięci, że potrafił wielu swoich uczniów zachęcić do robienia doświadczeń w tym kierunku, chociaż te właśnie badania wymagają zawsze jak najwięcej czasu i cierpliwości, a jak najmniej każą się spodziewać rezultatów.

Pierwszą obszerniejszą pracę w tej materii ogłosił Jost w r. 1897. Przeprowadził on badania na szeregach normalnych Müllera i Schumanna, przy pomocy tych samych przyrządów, a posługiwał się metodą zaoszczędzeń i metodą trafnych. Przypatrzmy się nieco tym badaniom.¹

Rozpoczął Jost od następującego konkretnego pytania: Czy 30 powtórzeń skupionych razem będzie miało po 24 godzinach mniejszy skutek, niż 30 powtórzeń rozłożonych równomiernie (po 10) na 3 dni, czy też większy? I w tym celu przeprowadził dwie serye badań, trwające po 24 dni.

Porządek uczenia się szeregów był następujący.

1. dzień

$V_1(10) V_2(10) C_1(30) V_3(10) V_4(10) C_2(30)$

2. dzień

$C_1(e) V_1(10) V_2(10) C_2(e) V_3(10) V_4(10)$

3. dzień

$V_1(10) V_2(10) C_3(30) V_3(10) V_4(10) C_4(30)$

4. dzień

$C_3(e) V_1(e) V_2(e) C_4(e) V_3(e) V_4(e)$

Przyczem V_1, V_2, V_3, V_4 oznaczają szeregi czytane po 10 razy przez 3 dni, a których trzeba się było wyuczyć (e) dopiero czwartego dnia; C_1, C_2, C_3, C_4 są to szeregi czytane 30 razy jednego dnia, których się trzeba było wyuczyć (e) zaraz następnego dnia. — Piątego dnia uczono się szeregów w porządku $C_5 V_5 V_6 C_6 V_7 V_8$ i t. d. analogicznie. Wyniki podają średnią ilość powtórzeń, jaka była potrzebna do wyuczenia się odpowiednich szeregów w dniach oznaczonych.

¹ Por. (20) str. 436nn.

Wynik 1. seryi	{	szeregi C	6,5 powtórzeń
		szeregi V	5,5 powtórzeń
Wynik 2. seryi	{	szeregi C	11,5 powtórzeń
		szeregi V	9,7 powtórzeń

A więc szeregi V wykazują w porównaniu z szeregami C zaoszczędzenie, wynoszące około 15⁰%. Trzeba atoli zwrócić zdaniem Josta uwagę na to, że w szeregach V działanie zapominania jest znaczniejsze, aniżeli w szeregach C; bo 30 powtórzeń w szeregach C ulega zapominaniu tylko przez 24 godzin, natomiast w szeregach V pierwsze 10 powtórzeń podlega temu działaniu przez 72 godzin, następne 10 przez 48, a tylko 10 powtórzeń przez 24. Według Josta zatem możnaby stanowczo twierdzić, że rozłożenie powtórzeń jest wygodniejsze niż ich skupienie jednorazowe, nawet wtenczas, gdyby wyniki dla szeregów C i V nie różniły się wcale.

W trzeciej seryi badań, obejmującej 50 dni, przeprowadził Jost podobne doświadczenia na samym profesorze Müllerze. Każdy szereg czytany był, przed ostatecznem wyuczeniem się po 24 godzinach, 24 razy, tak jednak, że szeregi V czytano przez 6 dni po 4 razy dziennie, szeregi zaś C czytano również w sześciu grupach po 4 razy, ale w ciągu jednego posiedzenia. Porządek więc uczenia się dla 1. dnia np. był następujący:

$C_1(4) V_1(4) C_1(4) V_2(4) C_1(4) V_3(4) C_1(4) V_4(4) C_1(4) V_5(4) C_1(4) V_6(4)$

Jeszcze pod jednym względem różniła się ta serya badań od poprzedzających. Profesor Müller wiedział w czasie badania, o co chodzi, osoby zaś badane w dwu pierwszych seryach nie знаły wcale celu eksperymentów.

Wynik ostateczny tej seryi był:

szeregi C 5,3 powtórzeń

szeregi V 4,6 powtórzeń

Chociaż zatem i szeregi C były czytane w tej seryi z częściowem rozłożeniem powtórzeń, to jednak szeregi V wykazały jeszcze wobec nich wyraźną wyższość.

A więc rozłożenie powtórzeń na szereg dni jest wygodniejsze w uczeniu się na pamięć, niż skupienie wszystkich tych powtórzeń jednego dnia. Jednakowoż i same rozłożenia mogą być różne. Gdy np. chodzi o 24 powtórzeń, to można je rozłożyć, jeśli pominiemy skupienie jednorazowe (1.24), w siedmioraki sposób: (2.12), (3.8), (4.6), (6.4), (8.3), (12.2), (24.1); gdzie w każdej

parze pierwsza liczba oznacza ilość dni, a druga liczba ilość powtórzeń dla każdego dnia. Trzeba więc jeszcze przekonać się, czy nie ma wybitniejszej różnicy między temi rozłożeniami, czy nie są one wygodniejsze od drugich.

I na to pytanie starał się Jost odpowiedzieć. W tym celu przeprowadził kilka seryi badań, używając przytem metody trafnych w taki sam sposób, jak Müller i Pilzecker. Zamiast więc badać w 24 godzin po ostatniem czytaniu, ile potrzeba powtórzeń do wyuczenia się danego szeregu, badał po takim samym czasie ilość trafnych odpowiedzi dla każdego szeregu. Porównywał zaś tą metodą trzy sposoby rozłożeń: (3.8), (6.4), (12.2), i otrzymał ostatecznie wynik następujący:

	osoba B	osoba M
szeregi (3.8)	18 traf.....	7 traf
szeregi (6.4)	39 traf.....	31 traf
szeregi (12.2)	53 traf.....	55 traf

Z tego zestawienia widzimy: rozłożenie (6.4) jest o wiele korzystniejsze aniżeli rozłożenie (3.8), bo dla osoby B ilość trafnych jest w tym przypadku przeszło dwa razy większa, a dla osoby M nawet przeszło 4 razy większa; rozłożenie (12.2) jest jeszcze korzystniejsze aniżeli rozłożenie (6.4), chociaż nie w takim stopniu, jak w pierwszym przypadku. Skoro zaś na podstawie poprzednich seryi badań trzeba powiedzieć, że rozłożenie (3.8) jest korzystniejsze ($>$) niż rozłożenie (1.24), na podstawie zaś tych seryi, że (6.4) $>$ (3.8) a (12.2) $>$ (6.4), to możeby można uogólnić to prawo i tak je wyrazić:

$$(1.24) < (2.12) < (3.8) < (4.6) < (6.4) < (8.3) < (12.2) < (24.1)$$

czyli słowami: najniekorzystniejsze jest uczenie się przez jednorazowe skupienie powtórzeń, korzystniejsze jest zawsze jakiekolwiek rozłożenie na szereg dni; rozłożenia same są tem korzystniejsze, im są rozleglejsze, a najkorzystniejsze jest rozłożenie najogólniejsze typu (n.1), w którym zatem na każdy dzień przypada jedno tylko powtórzenie zadanego materiału.

Jost twierdzi,¹ że takie uogólnienie jest słuszne i że w praktyce należy uważać tę metodę uczenia się na pamięć za najkorzystniejszą, która posługuje się rozłożeniem najrozleglejszem (n.1), chyba, że konkretne warunki i cele wymagają nauczania się w bardzo krótkim terminie, a tem samem nie pozwalają na rozkład tak

¹ Tamże str. 454.

rozległy. Można też nie występować wprost przeciwko takiemu rozszerzeniu, a jednak z zadowoleniem przyjąć do wiadomości wyniki doświadczeń, któreby stwierdzały niewątpliwie każdy krok z osobna w powyższem uogólnieniu.¹

Sam Jost zresztą modyfikuje nieco to uogólnienie, bo pod koniec swojej cennej rozprawy stawia jeszcze takie twierdzenia w formie przypuszczeń:² Jeśli chodzi o wyuczenie się na pamięć rzeczy krótkiej, która wymaga kilku tylko powtórzeń, to najwygodniej jest nauczyć się jej za jednym zachodem, czyli przez skupienie powtórzeń, któreby się w tym przypadku łączyło z jednym minimum pracy; jeśli rzecz zadana do wyuczenia się jest nieco dłuższa, tak, że wymaga do tego celu większej ilości powtórzeń, to mieć będziemy dwa minima pracy: jedno w skupieniu jednorazowem, drugie w rozłożeniu najrozleglejszem; jeśli wreszcie rzecz jest długa i wymaga wielu powtórzeń, to możliwe jest jedno tylko minimum pracy i to w rozłożeniu najrozleglejszem.

Rezultaty Josta potwierdzili mimochodem w swoich badaniach Müller i Pilzecker.³ Tak np. w swojej seryi 8. badali metodą trafnych szeregów normalne, które przedtem były czytane 12 razy w grupach po 4 razy przez trzy dni, natomiast w seryi 7. i 9. badali na tej samej osobie takie same szeregi, czytane przedtem 14 razy, jednak bez rozłożenia. Otóż dla seryi 7., 8., 9. otrzymali w wyniku ostatecznym odpowiednio taką ilość trafnych: 66%, 87%, 73%; czyli innemi słowy: 12 czytań z rozłożeniem dało większą ilość trafnych (87%), aniżeli 14 czytań bez rozłożenia (66% i 73%).

Müller i Pilzecker jednak nie zajmowali się tą kwestyą specjalnie. Zajęła się nią uczennica Müllera, Lottie Steffens.⁴ Przyjrzyjmy się pokrótce jej wynikom.

Jak widzieliśmy, przerwy u Josta w rozłożeniu powtórzeń były długie i to stale całodzienne, a zmieniały się tylko grupy po-

¹ Chcąc wytłumaczyć to charakterystyczne zjawisko pamięci, Jost sformułował dwa prawa i starał się je eksperymentalnie udowodnić. I. prawo: Jeśli dwa skojarzenia mają jednakową siłę a wiek różny, to świeże powtórzenie ma większą wartość dla starszego skojarzenia. (str. 459). II. prawo: Jeśli dwa skojarzenia mają jednakową siłę, a wiek różny, to starsze skojarzenie mniej traci z czasem na siłę (str. 467). Nad oboma temi prawami wywiązała się bardzo ciekawa dyskusja w literaturze pamięciowej, jednak pomijam ją w tem miejscu, bo cała ta kwestya, chociaż jest bardzo ważna dla teoretycznej psychologii pamięci, nie ma wielkiego znaczenia dla celów pedagogicznych.

² Tamże str. 471.

³ (45) str. 232 nn.

⁴ Por. (58) str. 368 nn.

wtórzeń. Steffens zmieniła i długość przerw i wielkość grup, a zatrzymała tylko jednakowe przerwy w każdym uczeniu się z osobna, żeby mieć zawsze do czynienia z t. zw. regularnem rozłożeniem.

W pierwszej seryi zadane były do uczenia się szeregi zgłoskowe. Jedne szeregi (szeregi A) trzeba było czytać 6 razy z przerwą po każdym czytaniu, przyczem długość każdej przerwy równała się długości jednego czytania — potem należało je powtarzać bez przerwy aż do wyuczenia się. Drugie szeregi (szeregi B) trzeba było czytać 3 razy jednym ciągiem, poczem następowała przerwa równa trzem czytaniom, następnie znowu czytanie potrójne, a po przerwie podobnej do poprzedniej ostateczne wyuczenie się. Szeregi trzeciego rodzaju (szeregi C) należało czytać 6 razy bez przerwy, potem po przerwie równej sześciu czytaniom następowało wyuczenie się. Chodziło o to, czy wystąpi widoczna różnica w średniej ilości powtórzeń, jaka była potrzebna do wyuczenia się ostatecznego po pierwszych sześciu czytaniach. Ilość ta wynosiła

dla szeregów A	7,2	powtórz.
dla szeregów B	8,6	„
dla szeregów C	9,3	„

W następnej seryi doświadczenia odbywały się w ten sam sposób, tylko wszystkie przerwy były odpowiednio 5 razy dłuższe. Wynik zaś był następujący.

dla szeregów A	5,6	powtórz.
dla szeregów B	6,7	„
dla szeregów C	7,6	„

W jednej seryi zatem i drugiej szeregi A były najłatwiejsze do wyuczenia się, szeregi C najtrudniejsze. Które przerwy należałoby uważać za korzystniejsze, tego na podstawie tych badań powiedzieć nie można, bo wyniki tych dwu seryi odnoszą się do dwu różnych osób.

W dalszych seryach badała Steffens przerwy dłuższe, całodzienne. Najpierw przeprowadziła dwie serye trwające po 36 dni, jedną na zwrotek Byrona, drugą na szeregach zgłoskowych. Rozłożenie powtórzeń było następujące. Dla zwrotek (szeregów) A wyznaczyła jedno czytanie codziennie przez 6 dni, 7. zaś dnia wyuczenie się ostateczne. Dla zwrotek (szeregów) B trzy powtórzenia 1. dnia, trzy powtórzenia 4. dnia, 7. dnia wyuczenie się. Dla zwrotek (szeregów) C przeznaczyła 6 powtórzeń jednego dnia, a

po przerwie sześciu dni wyuczenie się. Wreszcie dodała jeszcze zwrotki (szeregi) D, których się trzeba było od razu tego samego dnia wyuczyć. Średnia ilość powtórzeń, potrzebna do wyuczenia się na końcu, wynosiła

dla zwrotek A	5,2 powt.	dla szeregów A	10,1 powt.
" " B	5,3 "	" " B	10,6 "
" " C	5,3 "	" " C	10,8 "
" " D	6,5 "	" " D	12,5 "

W następnej seryi wprowadziła dwojakie szeregi. Dla jednych szeregów przeznaczyła trzy czytania codziennie przez 4 dni, a 5. dnia wyuczenie się; dla drugich szeregów po 6 powtórzeń 1. dnia i 3. dnia, a 5. dnia również wyuczenie się. Ilość powtórzeń przy wyuczeniu się piątego dnia wynosiła średnio

dla szeregów pierwszego rodzaju 8,6

dla szeregów drugiego rodzaju 9,3

W ostatniej seryi były również dwojakie szeregi. Dla jednych przepisała 5 powtórzeń codziennie przez 4 dni, 5. dnia wyuczenie się; dla drugich 1. dnia i 3. dnia po 10 powtórzeń, 5 dnia wyuczenie się. Wynik średni

dla szeregów pierwszego rodzaju 3,5 powt.

dla szeregów drugiego rodzaju 4,8 powt.

Z tych doświadczeń można rzeczywiście wyciągnąć wniosek, że jeśli chodzi o regularne rozłożenie powtórzeń na stały i ściśle określony przeciąg czasu, to im rozleglejsze jest rozłożenie, tem jest korzystniejsze dla wyuczenia się. A odnosi się to równie dobrze do przeciągu czasu krótkiego jak dłuższego.

Na podstawie doświadczeń Josta i Miss Steffens można więc śmiało potępiać w praktyce jednorazowe skupienie wielu powtórzeń a polecać odpowiednie rozłożenie powtórzeń na małe grupy, jeśli tylko nie chodzi o wyuczenie się bardzo krótkich i bardzo łatwych rzeczy.

Zwrócić jednak należy uwagę na to, że badań Josta nie można zestawiać z badaniami panny Steffens, bo w pierwszym przypadku okres czasu jest zmienny, a w drugim jest stały. Dlatego też nie można jeszcze uważać kwestyi rozkładu powtórzeń za zupełnie wyjaśnioną i skończoną. Nie można mianowicie twierdzić jeszcze napewno, że przy zmiennym okresie czasu najrozleglejsze rozłożenie jest najwygodniejsze t. j. że najwygodniejszy będzie rozkład, jeśli każda grupa obejmować będzie jedno tylko po-

wtórzeń, bo Jost nie dowiódł tego doświadczalnie, jeno z innych doświadczeń wywnioskował. Możliwe bowiem były u Josta grupy: po (1), po (2), po (3), po (4), po (6), po (8), po (12) powtórzeń w każdej. Gdyby był Jost przeprowadził przynajmniej jeden szereg doświadczeń na wszystkich tych grupach i wykazał, że grupa pierwsza związana jest z maximum korzyści, każda następna przedstawia mniejszą korzyść, a ostatnia przedstawia minimum — bylibyśmy mogli w praktyce śmiało z owego uogólnienia korzystać i zalecać już nie rozłożenie powtórzeń w małych grupach, ale wprost rozłożenie w grupach najmniejszych czyli po (1). W rzeczywistości jednak Jost zestawiał w swoich doświadczeniach tylko trzy grupy z owych siedmiu t. j. po (2), po (4) i po (8) powtórzeń — i z tego zestawienia okazało się zupełnie przekonywająco, że uczenie się w grupach po (2) było najkorzystniejsze, w grupach zaś po (8) najniekorzystniejsze. Otóż to maximum i minimum doświadczalne trzeba uznać za niewątpliwie ważne dla tych trzech grup; lecz czy one są ważne dla wszystkich siedmiu grup? Przecież bezwzględnie możliwą byłoby rzeczą, że dla całego szeregu możliwych grup maximum znajdowałoby się nie w grupie (1), jak chce wywnioskowane uogólnienie Josta, ani w grupie (2), jak wykazało doświadczenie dla trzech grup uwzględnionych, tylko akuratnie w opuszczonej grupie (3) — a w takim wypadku grupa (3) byłaby najwygodniejsza, po niej dopiero szłyby grupy (2) i (4), a grupa (1) mogłaby nawet nie być lepszą od grupy (6), chociaż byłaby lepsza od grupy (8) i (12). Tem zaś bardziej można albo i należy podtrzymywać te wątpliwości co do najlepszości grupy (1), że Lehmann¹ w kilku swoich doświadczeniach dochodzi istotnie do wyniku, jakoby najlepszość znajdowała się w grupie (3). Oto zestawienie Lehmana:

Dla grup	(1)	(2)	(3)	(4)	(6)
ilość zaoszczędzeń	17	26	29	24	16
u dwu osób	18	30	40	29	30

Doświadczenia jednak Lehmana są tak nieliczne, a po części może i suggestyonowane, że absolutnie niebezpieczną rzeczą byłoby budować na nich jakiegokolwiek wnioski praktyczne.

Potrzeba więc koniecznie nowych jeszcze badań eksperymentalnych i dostatecznie ścisłych i dostatecznie licznych, ażeby można ostatecznie rozstrzygnąć, które rozłożenie związane jest z naj-

¹ Por. (25) str. 335 nn.

mniejszością pracy czyli z największą korzyścią, a tem samem najlepszością uczenia się.

Inną jeszcze lukę w naszym przedmiocie odsłaniają badania Reuthera. Na sprawę spamietania czyli uczenia się na pamięć może wpływać nie tylko rozłożenie powtórzeń, nie tylko wielkość grup rozkładowych, ale także długość samych przerw między oddzielnymi grupami powtórzeń czyli wielkość t. zw. interwału. Oczywiście rzecz, że chcąc wyjaśnić znaczenie i wpływ interwału, trzeba koniecznie w eksperymencie zatrzymać inne warunki niezmiennione, a zmieniać systematycznie sam tylko interwał. Należałoby więc rozpocząć np. od rozłożenia najrozleglejszego t. j. z grupami (1) i przeprowadzić na takich grupach wiele seryi doświadczeń zmieniając ciągle a systematycznie długość przerw od kilkusekundowych aż do całodziennych; podobne doświadczenia należałoby w dalszym ciągu przeprowadzić z grupami (2), później z grupami (3), (4) i t. d. Rozumie się, że i materiał, długość szeregów, ich jakość należałoby również wziąć w tych badaniach pod dokładną uwagę. W taki sposób możnaby dojść do jasnego poglądu, jaki interwał i dla jakich grup jest najodpowiedniejszy.

Otóż takich badań ani w pracy Josta, ani w pracy panny Steffens nie znajdujemy. Początek tego rodzaju badaniom, ale niestety tylko początek, dał Reuther dopiero.¹ Doświadczenia jego są zbyt szczupłe i odnoszą się tylko do dwu osób. Przyjął on rozłożenie najrozleglejsze za najlepsze i dlatego badał interwał tylko między oddzielnymi powtórzeniami, nie zaś między grupami powtórzeń. Używał zaś u jednej osoby tylko trzech powtórzeń, u drugiej tylko dwu, a trzymał się swojej metody szeregów identycznych. Wyniki jego są następujące:

1. o s o b a, 3 powtórzenia, szeregi 8 liczbowe

wielkość interwału	4,0''	1,0'	2,0'	5,0'
	43	52	62	52
ilość członów rozpozn.	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>96</u>

2. o s o b a, 2 powtórzenia, szeregi 8 liczbowe

wielkość interwału	4,0''	3,0'	4,0'	5,0'	10,0'
	89	91	95	90	88
ilość członów rozpozn.	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>96</u>	<u>96</u>

Z tego zestawienia wynikałoby, że zmiana interwału wpływa na zmianę skutku spamietania, a co ważniejsza, że istnieje interwał krytyczny, któremu odpowiada największość członów rozpoznanych, tak iż każdemu innemu, mniejszemu czy większemu, od-

¹ Por. (55) str. 48 nn., (56) str. 99 nn.

powiada mniejsza ilość zachowanych składników. Dla pierwszej osoby w naszym przypadku wielkość interwału krytycznego wynosiłaby 2', dla drugiej osoby 4'. Szkoda, że badania Reuthera obejmowały tak mało powtórzeń, że ograniczyły się do kilku i to bardzo małych interwałów, że dotyczyły tak mało osób, że przeprowadzone były tylko metodą szeregów identycznych! Życzyłoby więc należało nie tylko w interesie psychologii teoretycznej ale i pedagogiki eksperymentalnej, żeby się do badania interwału zabrali wkrótce liczni i dzielni pracownicy.

VII. Metody uczenia się na pamięć.

We wszystkich badaniach psychologicznych samo uczenie się na pamięć odbywa się, jakśmy już widzieli, w ten sposób, że zadany szereg czy ustęp powtarza się zawsze od początku do końca. Tak uczył się Ebbinghaus w swoich doświadczeniach, tak samo uczyli się wszyscy późniejsi badacze pamięci. Mimowoli nasuwa się wątpliwość, czy badania takim sposobem przeprowadzone mogą rzucić jakiekolwiek światło na zwyczajne uczenie się na pamięć. Przecież ogół ludzi postępuje zupełnie inaczej w czasie uczenia się na pamięć; dzieli zadany ustęp na części, uczy się każdej części z osobna, a dopiero każdą część świeżo w pamięci utrwaloną wiąże z częścią poprzednią — podobnie jak wspomniany na początku tego referatu konwiktor uczył się oktawy niemieckiej. Prawda, że w szczegółach bywają wielkie różnice, jedni uczą się o wiele rozumniej od tego konwiktora, drudzy jeszcze nierozumniej, w zasadzie jednak samej: dzielenia zadanej całości na części i uczenia się każdej części z osobna, przynajmniej większość ogółu zgadza się niewątpliwie.

Nazywamy w psychologii i pedagogice eksperymentalnej pierwszy sposób uczenia się na pamięć, używany w badaniach pamięci, metodą całościową, natomiast drugi sposób, używany przez większość w życiu codziennym, metodą cząstkową albo ułamkową.¹

¹ Niektórzy badacze, jak np. Steffens, twierdzą na podstawie swoich obserwacji i wywiadów, że wszyscy ludzie w życiu codziennym uczą się wyłącznie cząstkowo. Twierdzenie to w tej powszechności nie zupełnie zgadza się z prawdą. Już dawniej, zanim w naszym Zakładzie zaczęto zwracać uwagę wychowankom na metodę całościową, zapytywałem swoich uczniów, jak się uczą na pamięć, i przekonywałem się, że chociaż większość używała metody cząstkowej, część jednak uczyła się całościowo. Ciekawy też fakt podaje w tym względzie Radosawlewicz. Oto podług niego żaden z gęślarzy serbskich nie uczy się piosenki, choćby się i z 500 wierszy składała, kawałeczkami, lecz słuchając ich śpiewania lub czytania od początku do końca. Por. (54) str. 93. uwaga.

Porównaniem i rozbiorem tych metod zajęto się w ostatnich latach bardzo gorliwie, zwłaszcza w Getyndze i Zurychu. Ponieważ wszystkie te badania są bardzo pouczające pod względem pedagogicznym i dydaktycznym, warto się z ich wynikami nieco dokładniej zapoznać.

Rozpoczęła szereg tych badań Lottie Steffens, zachęcona do tego przez profesora Müllera¹. W pierwszych siedmiu seryach kazała swoim sześciu osobom dorosłym uczyć się codziennie po 2 zwrotki 9-wierszowe z Byrona, jednemu zaś chłopcu dziewięcioletniemu 2 razy po 6 wierszy z „Reineke Fuchs“, wszystkim zaś osobom dawała instrukcję, że mają się uczyć głośno i mają się starać nauczyć się zawsze w jak najkrótszym czasie. Sama zapisywała dokładnie ilość powtórzeń przy każdym wierszu i długość czasu. Sposób uczenia się zostawiała każdemu do woli, bo chodziło jej właśnie o dokładniejsze poznanie tego zwyczajnego sposobu. Przez 12 dni trwały te doświadczenia. — Jakiż był wynik? Wszystkie osoby bez wyjątku uczyły się częściowo, chociaż każda niemal tworzyła częśćki swoim sposobem, i wszystkie jednomyślnie powtarzały pierwsze wiersze każdej zwrotki częściej niż ostatnie.

Nawet u profesora Müllera, który był jedną z osób badanych, różnica między ilością powtórzeń pierwszego wiersza, a ilością powtórzeń wiersza ostatniego wynosiła średnio 2,5 powtórzeń, u chłopca zaś 9 letniego średnio 6,1 powtórzeń. W jednym przypadku tenże chłopiec powtórzył pierwszy wiersz 21 razy, a szósty czyli ostatni tylko 3 razy.

W seryi 8., która trwała 30 dni, zestawiała Steffens metodę częściową dowolną z przepisaną metodą całościową. 1., 3., 5.,... dnia trzeba się było uczyć trzech zwrotek (9-wierszowych) całościowo, 2., 4., 6.,... dnia również trzech podobnych zwrotek sposobem, który się uzna za najprędzej wiodący do celu (metodą częściową dowolną). Wynik otrzymany:

	czas	ilość powtórzeń
Zwrotki częściowe	3'3,3"	6,9
„ całościowe	2'47,4"	6,5

Sery 9. przeprowadziła w taki sam sposób, tylko zamiast zwrotek użyła szeregów 16-zgłoskowych. Wynik z pierwszych 10 dni, w których osoba badana nie oswoiła się jeszcze z materiałem bez treści:

¹ Por. (58).

	czas	ilość powtórzeń
Szeregi cząstkowe	3'2''	10,5
„ całostkowe	3'43,7''	11,8

Wynik z dalszych 24 dni:

	czas	ilość powtórzeń
Szeregi cząstkowe	3'29,4''	12,2
„ całostkowe	3'22,5''	10,9

Według tego zatem metoda całostkowa prowadziłaby w krótszym czasie do celu, niż zwyczajna metoda cząstkowa. Wynik ten był i niespodziany i zachęcający. Wszystkie bowiem osoby bez wyjątku, z początku nawet sama kierowniczka doświadczeń, przypuszczały, że metoda uczenia się całostkowa nadaje się tylko do psychologicznych badań laboratoryjnych, nie zaś do praktyki codziennej, nie chciały nawet później wierzyć, że całostkowo nauczyły się prędzej niż cząstkowo. Najlepiej o tem usposobieniu świadczy następujący szczegół, prawdziwie znamieny. Kiedy panna Steffens zażądała od pewnego słuchacza uniwersytetu, ażeby się nauczył jednej zwrotki całostkowo, ten wręcz jej oświadczył, że w taki sposób niktby się na świecie nie potrafił niczego nauczyć.

Ponieważ jednak przekonała się, że osoby badane, mając zostawioną metodę uczenia się do woli, powtarzają często początkowe wiersze zgoła niepotrzebnie, przepisywała w dalszych badaniach i metodę cząstkową, kazała mianowicie dzielić każdą zwrotkę na dwie części, uczyć się każdej z osobna, na końcu zaś obu części razem. Osoby dorosłe uczyły się w tych seryach oktaw, dzieci zwrotek czterowierszowych.

Wynik ostateczny był:

		czas	ilość powt.
Osoba A.	zwrotki cząstk.	4'6,1''	8,6
	„ całostk.	3'2,5''	7,0
Osoba B.	zwrotki cząstk.	6'11,6''	8,6
	„ całostk.	5'34,0''	8,4
dziewczynka 10-letnia	zwrotki cząstk.	3'30,8''	8
	„ całostk.	2'47,0''	7
chłopiec 9-letni	zwrotki cząstk.	7'11,9''	12,3
	„ całostk.	7'4,2''	12,3

Tak pojętą metodę cząstkową porównała jeszcze z metodą całostkową na materyale zgłoskowym. Użyła jednak teraz kimo-grafionu, tak że osoby uczące się musiały używać jednej i tej samej prędkości w obu metodach. W tych więc seryach odpo-

wiada ten sam czas w obu metodach jednemu powtórzeniu.

Średnia ilość powtórzeń wynosiła

Serya	I.	II.	III.
szeregi cząstkowe	16,6	15,9	17,7
„ całościowe	13,6	14,6	16,7

We wszystkich więc doświadczeniach panny Steffens metoda całościowa okazała się ekonomiczniejszą co do czasu, niż metoda cząstkowa. Pamiętać jednak należy, że Steffens poza czasem nie uwzględniała innych warunków ekonomii uczenia się jak n. p. pracy i znużenia, że na uwadze miała tylko samo pierwsze wyuczenie się, a nie badała wcale trwałości spamiętania na przyszłość w tych metodach, że wreszcie i z temi zastrzeżeniami wyniki jej odnoszą się do stosunkowo małych całości, bo całości większych od 18 wierszy poezji lub od szeregu 24-zgłoskowego nie obejmowały jej doświadczenia. Sama Steffens atoli przypuszczała, że wyższość metody całościowej będzie tem widoczniejsza, im większe będą całości, byle tylko materiał był dostatecznie jednorodny¹.

Wyniki powyższe nie mogły być obojętne ani dla pedagogiki eksperymentalnej, ani dla pedagogiki praktycznej. Potrzeba jednak było nowych jeszcze badań, któreby je potwierdziły, rozszerzyły i pogłębiły, a potem konsekwentnie pozwoliły na ich zastosowanie w nauczaniu praktycznem.

Z ogromnym zapalem i poświęceniem oddał się tej sprawie twórca pedagogiki eksperymentalnej, profesor Meumann. Przez szereg lat wprzagnął do tego rodzaju badań wszystkich niemal swoich uczniów w Zurychu, tak że laboratorium tamtejsze zażywało w owym czasie opinii miejsca leczniczego, w którym się przeprowadza kurację pamięci. Mamy też z tego czasu wiele prac ogłoszonych, zajmujących się kwestyą uczenia się na pamięć. Dość wspomnieć nazwiska Meumanna,² Pentschewa,³ Magneffa,⁴ Eberta,⁵ Wreschnera,⁶ Radosawlewicza.⁷

Przypatrzmy się przynajmniej niektórym wynikom tych badań, a zaczniemy od pracy Pentschewa,⁸ która jest niejako dalszym ciągiem eksperymentów panny Steffens.

Pentschew przeprowadził najpierw doświadczenia próbne z dwiema osobami dorosłemi na szeregach normalnych 12-zgłoskowych. Już z tych doświadczeń pokazało się, że metoda całości-

¹ Tamże str. 367.

² (40, 41, 43). ³ (52). ⁴ (37). ⁵ (12). ⁶ (65). ⁷ (54).

⁸ (52) str. 417—526.

kowa w porównaniu z cząstkową jest ekonomiczniejsza i pod względem ilości powtórzeń i pod względem trwałości. Jedna bowiem osoba potrzebowała do wyuczenia się szeregu całościowo 12,3 powtórzeń, do wyuczenia się cząstkowo 15,3 powtórzeń; druga zaś osoba potrzebowała metodą całościową 27,9 powtórzeń, cząstkową 32,9 powtórzeń. Po 24 godzinach pierwsza osoba potrzebowała do ponownego wyuczenia się szeregu wczorajszego 4,5 powtórzeń, jeśli uczyła się go całościowo, a 6,6 powtórzeń, jeśli uczyła się cząstkowo; druga osoba potrzebowała odpowiednio 9 i 10,3 powtórzeń.

Po tych wstępnych doświadczeniach zabrał się Pentschew do przeprowadzenia podobnych doświadczeń na większą skalę i to najpierw z czterema osobami dorosłymi, następnie dla porównania z pięcioma dziećmi.

Z osobami dorosłymi wykonywał doświadczenia na szeregach bez treści, złożonych z 12^{tych}, 15^{tych}, 16^{tych}, 18^{tych} i 24^{tych} zgłosek, a prócz tego na zwrotkach poetycznych ośmiowierszowych. Doświadczenia te potwierdziły rezultat badań przedwstępnych. Metoda całościowa jest ekonomiczniejsza pod każdym niemal względem, a zaoszczędzenie powtórzeń jest tem większe, im dłuższy jest szereg, zadany do wyuczenia się. Tak np. u Messmera, z którym najwięcej dokonano doświadczeń, dla szeregów 12-zgłoskowych różnica na korzyść metody całościowej wynosiła 13,25—12,75; dla szeregów 16-zgłoskowych 18,65—15,5; dla szeregów 18-zgłoskowych 21,1—18,5; a dla szeregów 24-zgłoskowych 29—19 powtórzeń. Odpowiednio też zaznaczyła się ta różnica przy wyuczeniu się ponownem po 24 godzinach: 6,9—5,75 (12 zgłosek.), 6,6—5,4 (16 zgłosek.), 7,4—7 (18 zgłosek.), 9,25—6,2 (24 zgłosek.).

Jeszcze dobitniej wystąpiła ta różnica na oktawach schillerowskich. Mianowicie wymagało wyuczenie się

cząstkowe	2 oktaw		21,4	powtórzeń
całościowe	„	„		10,6 „
cząstkowe	4	„		33,5 „
całościowe	„	„		15,7 „
cząstkowe	5	„		45,0 „
całościowe	„	„		12,0 „

Jednakowoż zaznaczyć trzeba, że przy tym materyale osoby badane ucząc się cząstkowo powtarzają czytania o wiele prędzej, niż ucząc się całościowo, tak że różnica co do czasu wyuczenia się nigdy nie jest tak widoczna, jak różnica co do ilości powtórzeń,

a w pewnych razach wychodzi nawet na korzyść metody cząstkowej.

Dla kontroli przeprowadzono jeszcze kilka seryi badań na dzieciach ze szkół zurychskich. Były to: 14 letni Edwin, 12 letnia Jadwiga, 12 letni Max, 10 letnia Meta i 8 letni Herman.

Rzecz dziwna i godna uwagi, że doświadczenia z dziećmi nie wypadły tak samo, jak z osobami dorosłemi. Dla wszystkich pięciu bez wyjątku okazała się metoda cząstkowa przy uczeniu się materiału zgłoskowego bez treści o wiele ekonomiczniejszą, aniżeli metoda całostkowa, natomiast przy uczeniu się materiału treściwego (zwrotek poetycznych) dla wszystkich znowu bez wyjątku okazała się ekonomiczniejszą metoda całostkowa. Podobny stosunek zachodził przy ponownem wyuczeniu się po 24 godzinach.

Z badań Pentschewa jasną więc jest rzeczą, że metoda całostkowa jest nie tylko ekonomiczniejsza w czasie pierwszego uczenia się, ale także przy wyuczeniu się ponownem po 24 godzinach. Nie badał jednak Pentschew, jak się rzecz ma pod tym względem ze sprawą pamiętania przez czas dłuższy. Na ten punkt zwrócił szczególniejszą uwagę Magnell w pracy swojej,¹ wykonanej również w laboratorium Meumanna. Badania swe przeprowadził na materiale zgłoskowym, na słówkach włosko-niemieckich i na zwrotkach poetycznych.

Z badań tych pokazało się, że materiał zgłoskowy, którego się uczyło cząstkowo, uległ zapomnieniu już po 13 dniach, natomiast materiał, którego się uczyło całostkowo, dopiero po 25 dniach. Przy pierwszym uczeniu się słówek włosko-niemieckich metoda całostkowa była wygodniejsza dla jednej tylko osoby, dla trzech innych osób metoda cząstkowa była korzystniejsza; natomiast co do zatrzymania w pamięci na czas dłuższy dla wszystkich osób była korzystniejsza metoda całostkowa. Nakoniec co do materiału poetycznego pokazało się, że zwrotki przyswojone pierwotnie cząstkowo ulegają prędzej zapomnieniu, aniżeli zwrotki przyswojone całostkowo, że nadto w pewnych przypadkach po 25 dniach nie pozostaje nic w pamięci z tego, czego się uczyło cząstkowo, a prawie połowa tego, czego się uczyło całostkowo.

Wynik ten potwierdza w zupełności Larguier de Bancel,² który się przekonał, że po dwu latach zostało w pamięci z ustępów przyswojonych pierwotnie całostkowo bez porównania więcej, niż z ustępów, przyswojonych pierwotnie metodą cząstkową.

¹ Por. (37).

² Por. (23) str. 131nn.

Wszystkie zestawienia metody uczenia się całościowej i częściowej, któreśmy dotychczas poznali, opierały się na badaniach przeprowadzonych metodą wyuczenia się i zaoszczędzeń, ciekawaby więc były podobne porównania, zrobione przy pomocy innych metod eksperymentalnych. Gruntowną w tym względzie pracę wykonała uczennica Müllera, panna Ephrussi.¹ Ponieważ chciała się posługiwać metodą badania trafnych, musiała się ograniczyć do materiału, którego uczonekowanie da się przedstawić sposobem parzystym, jak szeregi zgłoskowe, szeregi słówek rosyjsko-niemieckich, szeregi ułożone z par: wyraz dwuzgłoskowy + liczba trójcifrowa. W każdej seryi badań część szeregów należało czytać całościowo, drugą zaś część częściowo t. j. każdą parę z osobna. Przy czytaniu jednak częściowym trzymała się tej zasady, że pozwalala czytać jedną parę tylko kilka razy bezpośrednio po sobie (dwa, trzy, cztery, najwyżej pięć razy) i kazala przechodzić zaraz do następnej pary. Jeśli więc np. zadany szereg miał być czytany 12 razy, to przy czytaniu częściowym po 3 musiał być od początku do końca przeczytany 4 razy.

Badania przeprowadzone w ten sposób na materiale zgłoskowym wykazywały stale wyższość metody częściowej nad całościową; wyjątkowo tylko szeregi czytane całościowo dostarczały większej ilości trafnych odpowiedzi, niż szeregi odpowiednie czytane częściowo.

Badania ze słówkami rosyjsko-niemieckimi wykazały również, że metodą częściową otrzymuje się więcej trafnych niż całościową. Nie zawadzi jednak dodać, że badań tych było trochę za mało, i że osoby uczestniczące w nich nie miały wcale pojęcia ani o języku rosyjskim ani o jakimkolwiek innym słowiańskim.

Najliczniejsze badania tego rodzaju przeprowadziła Ephrussi na szeregach złożonych z wyrazów dwuzgłoskowych i liczb trójcifrowych. Każdy wyraz miał być w pamięci skojarzony z odpowiadającą sobie liczbą. Za pokazaniem wyrazu należało podczas pytania powiedzieć liczbę odpowiadającą temu wyrazowi. Rezultat tych badań następujący. W 8 seryach metoda całościowa okazała się widocznie korzystniejszą od częściowej, a tylko w jednej seryi wynik przemawiał nieznacznie na korzyść częściowej.

Z tych więc badań wynikałoby, że jeśli uczący się nie oswoił się jeszcze dostatecznie z materiałem pamięciowym albo raczej z jego ogólnym wrażeniem, to wygodniej mu będzie uczyć się

¹ Por. (13).

metodą cząstkową, jeśli jednak materiał nie traci już wprost obczyzną, korzystniej będzie uczyć się całostkowo. A więc korzystniej np. będzie uczyć się dat historycznych całostkowo czyli pewnego szeregu dat od razu, aniżeli cząstkowo czyli każdej daty z osobna.

Uczenia się słówek nie wyjaśniły ostatecznie ani badania Magnella, ani badania panny Ephrussi. Warto więc jeszcze wspomnieć na tem miejscu o niedawno ogłoszonych doświadczeniach nauczyciela Neumanna.¹

Neumann przeprowadził znaczną ilość badań na słówkach francusko-niemieckich z pięciu chłopcami, a na słówkach łacińskich z jednym chłopcem. Z tych pięciu czterech miało 10. rok życia, jeden 11., wszyscy uczyli się języka francuskiego dopiero od trzech miesięcy. Badanie odbywało się metodą trafnych. Wszystkie serye badań zebrał Neumann razem w cztery grupy. Wyniki tych grup są następujące:

grupa	I.	II.	III.	IV.
ilość trafnych całostk.	147	172	121	136
„ „ cząstk.	120	142	92	110

Z tego zestawienia widać, że korzystniej jest uczyć się słówek całostkowo niż cząstkowo. Wyższość jednak metody całostkowej nad cząstkową uwydatnia się o wiele widoczniej, gdy się zwróci uwagę na trwałość zachowania w pamięci przez czas dłuższy. Neumann rozszerzył swe badania i w tym kierunku, a mianowicie w taki sposób, że tych samych słówek pytał jeszcze przez trzy dni następne. Pamiętać przytem należy, że Neumann pytając każdy błąd stale poprawiał, pytany zaś powtarzał raz to poprawienie. Oto wyniki otrzymane z I. grupy:

Dzień	1.	2.	3.	4.
ilość trafnych całostk.	147	75	67	64
„ „ cząstk.	120	39	35	36

Podobne wyniki wykazała druga grupa

Dzień	1.	2.	3.	4.
ilość trafnych całostk.	172	99	99	95
„ „ cząstk.	142	62	63	59

Na słówkach łacińskich robił doświadczenie z jednym tylko chłopcem 9-letnim. Zadawał mu po 8 albo po 10 słówek, które należało 10 razy przeczytać, jedne szeregi całostkowo, drugie

¹ Por. (50) str. 63—101, 155—174.

częstkowo. Badanie metodą trafnych. W rezultacie chłopiec umiał dwa razy więcej słówek z szeregów czytanych całościowo, niż z szeregów czytanych częstkowo. Podobnie rzecz się miała przy pytaniu przez trzy dni następne.¹

Na podstawie więc tych doświadczeń można polecać śmiało i przy uczeniu się słówek, czy łacińskich, czy greckich, czy niemieckich, czy jakichkolwiek metodą całościową.

Widzieliśmy więc, że w najrozmaitszych badaniach na najróżnorodniejszych materiałach metoda całościowa odnosiła prawie zawsze zwycięstwo nad metodą częstkową. A pamiętać należy, że metoda częstkowa, używana w rozmaitych doświadczeniach, jest bez porównania rozumniejsza i ekonomiczniejsza, niż metoda częstkowa, używana przez znaczną część naszych uczniów! Dlaczego jednak metoda całościowa okazuje się wyższą od częstkowej? Pochodzi to stąd, że metoda częstkowa posiada bardzo liczne i poważne wady, których nie ma metoda całościowa. Weźmy niektóre z tych wad pod rozwagę.²

1) Metoda częstkowa kawałkuje naturalne całości, oddziela od nich części, a przez to rozrywa związek myśli, ułatwiający ogromnie samo spamiętanie. Odnosi się to przede wszystkim do ustępów poetycznych lub prozaicznych, chociaż w mniejszym stopniu da się zastosować i do materiału uczłonowanego.

2) Metoda częstkowa wprowadza liczne skojarzenia hamujące, które nie tylko nie pomagają sprawie spamiętania, ale wprost jej szkodzą. Weźmy na uwagę naszego konwiktorę, uczącego się po swojemu zwykłej oktawy na pamięć. (Niech $p_1, k_1, p_2, k_2, \dots, p_8, k_8$, oznaczają odpowiednio początek i koniec każdego wiersza oktawy). Ponieważ powtarza najpierw pierwszy wiersz z osobna, wytwarza skojarzenie k_1 z p_1 , podobnie tworzy skojarzenia $k_2 p_2, k_3 p_3, k_4 p_4, \dots, k_8 p_8$. Wszystkie te skojarzenia są wprost szkodliwe i ze względu na spamiętanie całej oktawy niedorzeczne, bo k_1 nie powinno być skojarzone z p_1 , jeno z p_2 ; k_2 nie z p_2 , jeno z p_3 ; k_3 nie z p_3 jeno z p_4 i t. d. Ponieważ powtarza oba wiersze

¹ Jeden jeszcze szczegół warto zanotować. Neumann zadał swemu chłopcu 16 słówek łacińskich do wyuczenia się metodą całościową. Po 15-razowym powtórzeniu umiał 14 słówek, więc musiał się dalej uczyć. I cóż się pokazało? Po 18 powtórzeniach umiał już tylko 11, a po 21 powtórzeniach tylko 9. Gdy zaś na drugi dzień zobaczył 16 słówek, zaczął płakać! -- Szkoda, że na dłuższych szeregach nie można było robić doświadczeń; ale z tego nauka, że niebezpieczna rzecz za dużo zadawać.

² Por. Steffens (58) str. 364nn., Pentschew (52) str. 524 nn.

razem, wytwarza skojarzenia $p_1 k_2$, analogicznie potem $p_1 k_3$, $p_1 k_4$ i t. d., i te skojarzenia, wszystkie bez wyjątku, są hamujące i szkodliwe.

3) Z wady tej rodzi się nowa. Skutkiem tych hamujących skojarzeń wszystkie przejścia, które w spamietaniu odgrywają najważniejszą rolę, bywają najgorzej i najslabiej skojarzone i utrwalone, a co za tem idzie, reprodukcya ustępów w ten sposób przyswojonych musi się odznaczać wybitnem stękanem, zacinaniem się na początku wierszy i t. p. objawami, które znamy doskonale ze sławnych „deklamacyi“ w klasie.

4) W metodzie cząstkowej zapomina się łatwo pierwszą częśćką, kiedy się uczy drugiej, przez co trzeba ustawicznie nawracać znowu do początku.

5) W uczeniu się według metody cząstkowej tkwi wielkie niebezpieczeństwo, bo tylko takie uczenie się przechodzi łatwo w bezmyślny mechanizm, w kucie bez uprzytomnienia sobie treści, bez odpowiedniego skupienia i ześrodkowania uwagi.

6) W metodzie cząstkowej nie powtarza się w jednakowej ilości wszystkich części, a tem samem nie utrwała się ich równomiernie. Początek powtarza się absolutnie za często, koniec absolutnie za rzadko. Nasz konwiktor np. powtarza 1. i 2. wiersz oktawy 16 razy, 3. wiersz 14 razy, 4. wiersz 12 razy, 5. wiersz 10 razy, 6. wiersz 8 razy, 7. wiersz 6 razy, a 8. wiersz tylko 4 razy.

Otóż tych wad licznych i niemałych nie posiada wcale metoda całostkowa, owszem zamiast owych wad ma zalety im przeciwne; prócz tego ma to do siebie, że może zawsze korzystać z tych wielkich wygód, jakie pociąga za sobą odpowiednie rozłożenie powtórzeń, z którego w metodzie cząstkowej korzystać naprawdę nie można.

Jeśli jednak metoda cząstkowa jest w takim stopniu psychologicznie niedoleżna, a tylko metoda całostkowa jest psychologicznie uzasadniona i racjonalna — dlaczego ogół ludzi uczy się najczęściej metodą cząstkową?¹ Jedną z przyczyn tego zjawiska tkwi w tem, że materiał pamięciowy, z którym zazwyczaj mamy do czynienia, nie jest nigdy równomiernie trudny, że więc jedne części jego utrwalają się bardzo łatwo w pamięci, drugie z wielkimi tylko trudnościami. A nikomu się przecież nie zechce z powodu jakiejś cząstki trudniejszej powtarzać całości. Najważniejsza jednak przyczyna tkwi w naszej naturze psychicznej. Jest tam trochę lenistwa

¹ Por. Steffens (58) str. 333 nn.; Meumann (41) str. 49.

samolubnego, trochę naturalnej bezwładności i trochę krótkozwroczonej zarozumiałości. Chcielibyśmy koniecznie po każdym najmniejszym wysiłku z naszej strony widzieć, i to natychmiast, ogromne jego skutki; a oczywista rzecz, że po jednorazowem przeczytaniu jednego wiersza spostrzegamy bez trudności skutek od razu, lecz jeśli chodzi o 40 wierszy, to nieraz i po kilku przeczytaniach nie zauważymy żadnego namacalnego postępu. Jeśli jeszcze do tego usposobienia dołączymy wieloletnie przyzwyczajenie, często nawet prawdziwy nałóg uczenia się na pamięć metodą cząstkową, to zrozumiemy z łatwością, dlaczego wielu ludzi czuje formalny wstręt i jakby naturalną odrazę do uczenia się całościowego. Ta jednak okoliczność nie przemawia bynajmniej za metodą cząstkową, jeno raczej znowu na korzyść metody całościowej. Gdyby bowiem ogół ludzi był tak przyzwyczajony do uczenia się całościowego, jak jest istotnie przyzwyczajony do cząstkowego, to w doświadczeniach eksperymentalnych metoda całościowa przedstawiałaby się jeszcze korzystniej, niż w badaniach dotychczasowych.

Ma jednak i metoda całościowa swe niedogodności. Przede wszystkim u wielu osób zjawiają się podczas uczenia się całościowego wskutek poprzedniego przyzwyczajania się do metody cząstkowej liczne uczucia niechęci i nieprzyjemności, co się musi niekorzystnie odbić na samem utrwalaniu w pamięci. Jest to atoli niedogodność mniejszej wagi, bo po pewnym czasie i po pewnej wprawie tego rodzaju uczucia i nastroje niepożądane znikają całkowicie. Ma natomiast metoda całościowa inną słabą stronę czysto psychologicznej natury: opadanie i osłabienie uwagi w środku całości, której się uczymy.¹

I w metodzie całościowej bowiem skupienie i ześrodkowanie uwagi nie utrzymuje się przez cały czas na tym samym poziomie. Podczas uczenia się np. szeregów zgłoskowych poziom uwagi jest z początku szeregu bardzo wysoki, następnie obniża się zwolna, mniej więcej w środku szeregu spada bardzo znacznie i tu dochodzi do swej najmniejszości, pod koniec zaś szeregu podnosi się znowu prawie aż do wysokości początkowej. Rozmieszczenie uwagi można poznać z tego, w jakim porządku odbywa się zapamiętanie oddzielnych zgłosek pewnego szeregu. Tak np. w niektórych konkretnych przypadkach u Pentschewa zapamiętanie trzymało się następującego porządku. (Każda liczba oznacza miejsce porządko-

¹ Por. Pentschew (52) str. 449nn, 464n, 488n, 514n. — Ebert und Meumann (12) str. 217nn.

we, na którem stała w szeregu zgłoska, spamiętana teraz w wypisanym porządku)¹:

W szeregu 12 zgłosk: 1. 2. 12. 11. 3. 4. 5. 8. 9. 6. 10. 7.

W szeregu 16 zgłosk: 1. 2. 15. 16. 3. 4. 14. 12. 13. 11. 5. 10. 6. 7. 9. 8.

W szeregu 18 zgłosk: 1. 18. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 17. 15. 16. 10. 12. 9. 13. 14. 11.

Poziom więc uwagi najwyższy był na początku i na końcu każdego szeregu (1. 2. 12. 11., 1. 2. 15. 16., 1. 18. 2. 3.), najniższy zaś prawie w środku szeregu (7., 8., 11).

Wobec tego wprowadził profesor Meumann w swojej pracowni t. zw. metody pośrednie, któreby nie miały wad właściwych metodzie całostkowej i cząstkowej, a jednoczyły w sobie ich obu zalety.² Metody te charakteryzuje sam Meumann w swojej pedagogice eksperymentalnej w następujący sposób. Według metody pośredniej dzieli się zadany materiał na części podobnie jak w metodzie cząstkowej, po każdej części robi się w czasie czytania mały przystanek, jednakowoż uczenie odbywa się zawsze w całości, jak w metodzie całostkowej, t. j. czyta się materiał zadany od początku do końca. Skutkiem takiego postępowania nie nuży się bardzo uwaga, owszem po każdej przerwie może się z nową świeżością podnieść i skupić, przez to zaś samo unika się osłabienia uwagi w środkowych częściach materiału. Podobnie rzecz się ma z częściami trudniejszymi, zdarzającymi się nieraz w zadanym materiale, albowiem wskutek odpowiednich przystanków można się do nich zabrać z podwojoną uwagą, a jednak nie powtarza się tych części z osobna i nie tworzy się skojarzeń bezcelowych i szkodliwych. — Inna metoda pośrednia, która się da zastosować do materiału w szczególniejszy sposób nierównomiernego, polega na tem, że się naprzód powtarza zadany materiał całostkowo, następnie, kiedy się ma już przeświadczenie, że się opanowało całość z wyjątkiem kilku szczegółów trudniejszych, uczy się z osobna tych kilku szczegółów, wreszcie na końcu przechodzi się znowu wszystko razem całostkowo. Do uczenia się słówek lub dat historycznych o niejednakowej trudności nadaje się ten sposób rzeczywiście bardzo dobrze.

Ebert i Meumann przeprowadzili w celu wypróbowania tych metod wiele doświadczeń na materiałach bardzo różnych i prze-

¹ To samo potwierdza Reuther (55) str. 67., Lehmann (26) str. 110. i inni.

² Por. Meumann (41) str. 58 nn., (43) II. str. 22 n.; nadto Ebert u Meumann (12) str. 71 nn., 142 nn., 197 nn.

konali się, że metody pośrednie wiodą istotnie do celu i najprędzej i najpewniej. Trzeba tylko zauważyć, że opisane metody pośrednie nie są w gruncie rzeczy bynajmniej metodami odrębnymi, jeno zwyczajną metodą całościową, zastosowaną rozumnie do praktycznego uczenia się różnorodnych materiałów. Mamy więc i z tego punktu widzenia nową rację, przemawiającą za metodą całościową.

Przeciwko temu wynoszeniu i stawianiu metody całościowej ponad częściową wystąpił w ostatnich czasach bardzo energicznie Lehmann.¹ Szkoda tylko, że zamiast oprzeć swoje zarzuty na tle seryach ścisłych eksperymentów, oparł je na swej metafizycznej a nie bardzo uzasadnionej teorii psychodynamicznej i na wzorze matematycznym, który sam postawił dla pracy skojarzeniowej.

Wielkość mianowicie pracy skojarzeniowej określa Lehmann następującem równaniem:

$$A = K \cdot W \cdot N^2;$$

gdzie A oznacza ową pracę, K stałą, W ilość powtórzeń, N wreszcie ilość członów czyli długość szeregu. Otóż Lehmann wychodząc z tego wzoru tak rozumuje. Jeśli do nauczania się danego szeregu potrzeba pewnej ilości powtórzeń, to praca ta będzie $A_1 = K \cdot W \cdot N^2$. Jeśli jednak rozłożymy szereg na dwie części i powtarzać będziemy każdą część z osobna, to praca całkowita

obecnie $A_2 = 2 \left(K \cdot W \cdot \frac{N^2}{2^2} \right) = \frac{1}{2} K \cdot W \cdot N^2$ czyli będzie dwa

razy mniejsza. A jeśli rozłożymy szereg na 4 części, to praca cał-

kowita $A_4 = 4 \left(K \cdot W \cdot \frac{N^2}{4^2} \right) = \frac{1}{4} K \cdot W \cdot N^2$ czyli będzie 4 razy

mniejsza. Wnioskuje zatem, że im się bardziej dzieli daną całość na części, tem się ekonomiczniej uczy, czyli że metoda uczenia się częściowa musi być zawsze ekonomiczniejsza od metody całościowej!

Co sądzić o tym zarzucie i o tem rozumowaniu?

1. Z owego wzoru $A = K \cdot W \cdot N^2$ wynika także, że ażeby przeczytać szereg np. 12-zgłoskowy 12 razy, ale częściowo i każdą zgłoskę z osobna, na to potrzeba takiej samej pracy, jak na jednokrotne przeczytanie szeregu w całości. Na jednokrotne bowiem przeczytanie szeregu w całości potrzeba pracy $A_1 = K \cdot W \cdot N^2 = K \cdot 12^2$. Na 12-krotne przeczytanie tegoż szeregu, ale każdą zgłoskę z osobna, potrzeba $A_{12} = 12 (K \cdot 12 \cdot 1^2) = K \cdot 12^2$. A więc $A_1 = A_{12}$. Otóż ta równość urąga chyba nie tylko eksperymentalnemu ale i codziennemu doświadczeniu.

¹ Por. (25) str. 316—329.

2. Według tego wzoru praca skojarzeniowa byłaby wprost proporcjonalna względem ilości powtórzeń, powtórzenia mogłyby być nawet miarą tej pracy. Tymczasem wszystkie doświadczenia wykazują, że proporcjonalności właściwej między owymi wielkościami niema, i że powtórzenie powtórzeniu bynajmniej się nie równa.

3. Według tego wzoru praca skojarzeniowa byłaby także proporcjonalna względem kwadratu długości szeregu. Lecz i tego naprawdę żadne doświadczenie nie stwierdziło. Tak np. Meumann do wyuczenia się szeregu 8 zgłosek, 12 zgł., 16 zgł., 18 zgł., 24 zgł., 36 zgł. potrzebował odpowiednio 5,2 powtórzeń, 10,4 powtórzeń, 17 powt., 21,5 powt., 30 powt., 32,5 powt.¹

Zarzut więc Lehmana nie jest tak straszny, jak się wydaje.

VIII. Zapominanie.

Badania psychologiczne z ostatniego dziesięciolecia wyświeciły niejeden jeszcze szczegół dotyczący uczenia się na pamięć. Wszystkiego poruszać nie możemy, bo i miejsca na to za mało, i z góry ograniczyliśmy swe zadanie do zjawisk ogólnych, a wyłączyliśmy badania zajmujące się różnicami jednostkowymi. Jedną atoli stronę pamięci chcemy jeszcze wziąć na uwagę, jej stronę odwrotną niejako, zapominanie. Wprawdzie mimochodem potrąciliśmy o nią już nieraz, nie omówiliśmy jednak systematycznych badań w tym kierunku.

Do niedawna byliśmy skazani w kwestyi zapominania prawie wyłącznie na pierwszą pracę Ebbinghausa,² a dopiero drugi rok możemy korzystać z monografii zapominania, wykonanej w pracowni zurychskiej przez Radosawlewicza,³ ucznia Meumanna, która przyczyniła się niewątpliwie niemało do pogłębienia i posunięcia naprzód psychologii zapominania.

Prawie 30 lat temu Ebbinghaus badał proces zapominania na sobie samym metodą zaoszczędzeń. Uczył się szeregów zgłoskowych aż do dwurazowej płynnej reprodukcji, następnie po

¹ Por. Dolatek Meumanna na końcu książki Radosawlewicza (54) str. 189nn.

² Por. (9).

³ Por. (54).

przerwach oznaczonych uczył się ich ponownie również aż do reprodukcji dwurazowej. Powtórki¹ takie urządzał Ebbinghaus po następujących przerwach: $\frac{1}{3}$ godziny, 1 godz., 9 godz., 24 godz., 2 dni, 6 dni i 31 dni. Naturalna rzecz, że im mniej członów zapominał z jakiegoś szeregu, tem go się łatwiej ponownie nauczył, czyli tem większe było zaoszczędzenie powtórzeń; im więcej zapominał, tem mniejsze było zaoszczędzenie. Dopelnienie zatem procentu zaoszczędzenia (do 100) będzie zawsze wyrażać do pewnego stopnia procent zapominania. W ten sposób doszedł Ebbinghaus do takiego wyniku:

Po godzinach	$\frac{1}{3}$	1	9	24	2×24	6×24	31×24
% zaoszczędz.	58,2	44,2	35,8	33,7	27,8	25,4	21,1
% zapomin.	41,8	55,8	64,2	66,3	72,2	74,6	78,9

Zapominanie więc postępuje z początku nadzwyczajnie prędko, bo po $\frac{1}{3}$ godziny uległa zapomnieniu blisko połowa, po całej godzinie przeszło połowa, po 9 godzinach około $\frac{2}{3}$; w dalszym ciągu proces zapominania zwalnia ogromnie, bo po 31 dniach zaoszczędzenie wynosi jeszcze $\frac{1}{5}$ pracy pierwotnej.

Ponieważ w owym czasie panowała moda wyrażania praw psychologicznych zapomocą wzorów matematycznych, Ebbinghaus upatrywał w zapominaniu pewnego rodzaju prawidłowość logarytmiczną i postawił dla niej formułę:

$$b : v = k : (\log t)^c,$$

gdzie b oznacza ilość spamiętaną, v zapomniana, t czas upłyniony od wyuczenia się aż do reprodukcji obecnej, k i c ilości stałe, któreby należało obliczyć.

Nieco wolniej kroczy zapominanie materiału treściwego. Po przerwie jednego dnia wynosiło zaoszczędzenie dla zwrotek Byrona 50%, a co ciekawsza, nawet po 22 latach jeszcze 7%.²

Tak się przedstawia zapominanie u Ebbinghause. Czy wyniki te nie są zabarwione różnicami jednostkowemi? a nawet, czy nie zostają pod wpływem jakiejś autosugestyi logarytmicznej?

Praca Radosawlewicza nie nasuwa wcale wątpliwości tego rodzaju. Radosawlewicz przeprowadza przedewszystkiem doświad-

¹ Powtórzeniem nazywamy jednorazowe przeczytanie albo przedłożenie szeregu lub materiału zadanego wogóle, powtórką zaś ponownie wyuczenie się aż do reprodukcji zupełnej tego materiału, któregośmy się już dawniej wyuczyli. Takie ponowne wyuczenie się po raz pierwszy nazywać będziemy powtórką pierwszą, po raz drugi powtórką drugą i t. d.

² Por. Ebbinghaus (10) str. 647.

czenia we dwójkę i przy pomocy przyrządów; nie na jednej osobie, ale na 16 osobach dorosłych w wieku 20—40 lat, należących do 9 różnych narodowości, i na 11 dzieciach (6 chłopcach i 5 dziewczętach) w wieku 7—13 lat; nie na samych zgłoskach tylko, ale na materyale bez treści i na materyale treściwym równolegle; przeprowadza dalej badania o wiele liczniejsze i rozleglejsze, bo liczba samych seryi doświadczeń dochodzi 177, a przerwy badane sięgają do 120 dni i więcej. Wszystkie nadto ważniejsze wyniki kontrolowano jeszcze na profesorze Meumannie.

Zaczyna od pytania, jak się odbywa zapominanie w ciągu jednej doby. Siedm pierwszych seryi na 8 osobach dorosłych (sze regi 8 zgł., 12 zgł., 16 zgł.) dało mu taką odpowiedź:¹

	Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
%	zaoszczędz.	97	86,5	70,6	61,6	67,8

Takież badania powtórzył z temi samemi osobami w seryi 19—23, kiedy wszystkie osoby nabyły już znacznej wprawy i o-swoiły się z materyałem zgłoskowym. Wynik ostateczny tych seryi był następujący:²

	Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
%	zaoszczędz.	97,7	88,1	67,6	47,3	65,9

Ponieważ obie grupy wykazują w przeciwieństwie do Ebbinghausa nieoczekiwany zgoła rezultat, że po 24 godzinach zaoszczędzenie jest o wiele większe czyli pamięta się więcej, niż po 8 godzinach, należało się przekonać dowodnie, czy to nie jest wynik przypadkowy. W tym celu przeprowadził Radosawlewicz kilka grup seryi kontrolnych. Oto ostateczne wyniki:

	Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
%	(serya 51—55) ³	100	94,3	69,1	42,8	67,5
%	(serya 56—60) ⁴	97,9	82,1	69,5	52,9	67,4
%	(serya 66—70) ⁵	97,4	92,8	73,7	53,7	72,9

Wszystkie więc badania na materyale zgłoskowym potwierdziły pierwotny wynik, że zapomnienie po 8 godzinach jest większe niż po 24. Może to jednak odnosi się tylko do materyału bez treści. Co mówią doświadczenia na materyale poetycznym? Zobaczmy.

¹ Por. str. 19 i 25.

² str. 48 i 49.

³ str. 74.

⁴ str. 78 i 79.

⁵ str. 81.

Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
‰ (serya 74—78) ¹	100	88,1	79,1	57,5	77,8
‰ (serya 88—92) ²	100	100	78,6	57,1	76,9
‰ (serya 93—98) ³	100	94,4	87,5	60,0	82,9

Badania zatem na zwrotkach poetycznych wykazują wogóle trwalsze pamiętanie materyału treściwego niż materyału bez treści, jednakowoż i według tych doświadczeń po 24 godzinach pamięta się więcej niż po 8 godzinach, tylko, że różnica tu jest jeszcze wybitniejsza, bo stale wynosi 20‰ i więcej.

Trzeba było jeszcze przeprowadzić porównawcze doświadczenia na dzieciach, tak na materyale bez treści jak na materyale treściwym.

Wynik z dziećmi na materyale zgłoskowym:

Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
‰ (ser. 123—127) ⁴	87,2	86,2	77,2	66,1	72,0
‰ (ser. 134—138) ⁵	94,5	87,0	75,7	60,8	73,3
‰ (ser. 139—143) ⁶	95,1	84,6	77,4	59,9	71,3

Na materyale zaś poetycznym dały doświadczenia z dziećmi ostateczny rezultat następujący:

Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
‰ (ser. 150—154) ⁷	93,2	84,9	77,0	62,1	79,2
‰ (ser. 161—165) ⁸	100,0	93,15	74,9	60,5	78,9
‰ (ser. 166—170) ⁹	100	100	87,3	68,1	79,6

Zatem i na dzieciach, które, chociaż się trudniej uczą, mają wogóle trwalszą pamięć od dorosłych, powtarza się to samo zjawisko na obu rodzajach materyału.

Na podstawie tych licznych doświadczeń dzienny proces zapomnienia odbywa się ostatecznie w następujący sposób. Zapomina się:

¹ str. 94. i 95.

² str. 97.

³ str. 100 i 101.

⁴ str. 134 i 137.

⁵ str. 143.

⁶ str. 147.

⁷ str. 152.

⁸ str. 156.

⁹ str. 159.

Po czasie	5 min.	20 min.	1 godz.	8 godz.	24 godz.
Dorośli ¹ (zgłoski)	2,5%	11,4%	29,3%	52,6%	31,1%
" (zwrotki)	0%	4,4%	19,1%	42,1%	20,3%
Dzieci ² (zgłoski)	8,8%	14,6%	22,7%	37,0%	28,3%
" (zwrotki)	1,7%	5,5%	17,9%	35,3%	20,7%

Z tego zestawienia widzimy, że zapominanie nie trzyma się wcale, jak chciał Ebbinghaus, krzywej logarytmicznej. Prawdą w zasadzie jest, że z początku postępuje ono dość prędko, chociaż bynajmniej nie z taką gwałtownością jak u Ebbinghause, bo po upływie godziny zapomina się około 20%, po upływie zaś 8 godzin prawie 40%, jednak po upływie doby zapominanie cofa się i to prawie do poziomu pierwszej godziny.

W podobny sposób zbadał Radosawlewicz przebieg zapominania w dalszych okresach czasu. Nie potrzebujemy więc już uwzględniać wyników otrzymanych z oddzielnych grup, lecz wystarczy przypatrzeć się zestawieniu ostatecznemu, obejmującemu łącznie wszystkie grupy razem. Według tego u osób dorosłych zapominanie materiału bez treści (A) i materiału poetycznego (B) rośnie procentowo w następujący sposób:³

Po	1 dniu	2 dniach	6 dniach	14 dniach	21 dniach	30 dniach	120 dniach
A	31,1	39,1	50,7	59,0	62,2	79,8	97,2
B	20,3	33,2	57,6	70,0	52,4	76,1	—

U dzieci zaś zapominanie analogicznie tak się przedstawia:⁴

Po	1 dniu	2 dniach	6 dniach	14 dniach	21 dniach	30 dniach	60 dniach
A	28,3	31,9	42,4	46,1	49,5	66,2	94,3
B	20,7	28,2	40,7	45,3	55,5	71,9	85,4

Zapominanie zatem, wróciwszy po jednym dniu do poziomu pierwszej godziny, postępuje w dalszym ciągu zwolna naprzód, tak iż mniej więcej połowa ulega zapomnieniu u dorosłych z końcem 1. tygodnia, u dzieci zaś z końcem trzeciego tygodnia; $\frac{2}{3}$ pogrąża się w niepamięć u starszych z końcem miesiąca, u dzieci nieco później.

Najciekawszy i może najważniejszy rezultat z tego wszystkiego jest ten, że po ośmiu godzinach pamięta się bez porówna-

¹ str. 115.

² str. 165.

³ Por. str. 115.

⁴ str. 165.

nia mniej, niż po całej dobie, a nawet po dwu dniach. Wynik ten wydaje się zupełnie niewątpliwym, bo rozmaitość i osób i materiału i sama ilość badań była tak wielka, że niepodobna zważyć tego wszystkiego na karb czystego przypadku. Stwierdzenie tego wyniku może wyświecił nieco niektóre fakty, znane już dawniej z psychologii wypowiedzenia, wyglądające jednak na bardzo podejrzanym, tak jak nawzajem owe fakty byłyby częściowem potwierdzeniem tego wyniku.

W seminaryum kryminalistycznym uniwersytetu berlińskiego zrobiono w półroczu zimowem 1901/2 następujące doświadczenie.¹ Pod koniec dyskusyi nad dziełem Tardea wywiązuje się sprzeczka między K. i L. Ogólne naprężenie, K. podbiega z pięściami do L., L. zaś wyjmując rewolwer i celuje do K.; uderzenie, strzał.

Oprócz panów K. i L. znajdowało się w seminaryum 15 starszych już, po części ukończonych prawników. Całe zajście było dobrze obmyślane i przestudyowane; świadkowie jednak zajścia nic o tem nie wiedzieli, musieli je więc traktować zupełnie poważnie. Nastąpiło formalne przesłuchanie świadków, ale w różnych czasach. — Pokazało się najpierw, że żaden z tych świadków nie zeznał bez błędu, następnie, że bezpośrednie zeznania były co do prawdziwości i wierności najgorsze; a najlepsze były złożone po tygodniu. Jaffa wnioskuje stąd, że czas nie zawsze osłabia i fałszuje zeznania, jak się powszechnie przypuszcza i jak twierdzą psycholodzy.

Niezależnie od pracy Jaffy zrobił Lobsien² podobne spostrzeżenie na dzieciach. Pokazywał on dzieciom obrazki odpowiednio dobrane (doświadczenia zbiorowe), a później kazał zdawać sobie sprawę z tego, co widziały. Otóż ponad wszelkie oczekiwanie otrzymał znowu w wielu przypadkach dokładniejsze odpowiedzi po 24 a nawet po 48 godzinach, aniżeli w krótkim czasie po oglądaniu. Zapewnia Lobsien, podobnie jak Jaffa o swoich osobach, że dzieci nie porozumiewały się wcale między sobą w czasie między oglądaniem a pytaniem.

Lecz wróćmy znowu do pracy Radosawlewicza. Badał on jeszcze zależność pamiętania trwałego od powtórek po sobie następujących, a prócz tego zależność powtórek jednej od drugiej. Ażeby się przekonać, w jaki sposób utrwalenie w pamięci zależy

¹ Por. Jaffa (19).

² Por. (32), (33) i (34).

od powtórek, kazał osobom badanym uczyć się jednego dnia szeregów lub zwrotek, a następnie przez kilka dni kolejnych urządził powtórki, t. j. drugiego dnia pierwszą powtórkę, trzeciego dnia drugą i t. d. Najpierw badał u 12 osób dorosłych utrwalenie szeregów. Otrzymał wynik następujący:¹

Dzień		1.	2.	3.	4.	5.	6.
ilość powt.	8 zgl.	6,8	2,8	1,7	0,9	0,2	0
"	" 12 "	13,1	4,0	2,9	1,8	0,7	0,08
"	" 16 "	20,8	5,3	3,8	2,6	1,1	0,0

W taki sam sposób badał szeregi 24 zgl. i 36 zgl. u 3 osób:²

Dzień	1.	2.	3.	4.	5.	6.
24 zgl.	27,3	5,7	1,7	0,7	0	0
36 "	46,3	12,0	4,0	1,3	0,3	0

Wreszcie materyał poetyczny u 11 osób:³

Dzień	1.	2.	3.	4.	5.
zwrotka	17,0	3,8	1,9	0,5	0,0

Analogiczne doświadczenia z dziećmi dały rezultat:⁴

Dzień	1.	2.	3.	4.
6 zgłosk.	6,2	1,3	0,7	0,0
8 "	12,5	1,7	1,0	0,0
12 "	22,7	2,5	1,3	0,2
1 zwrotka	7,2	1,7	0,0	0,0

Z tych wszystkich badań jasną jest rzeczą, że pierwsza powtórka (2. dzień) ma niewątpliwie największe znaczenie, gdy chodzi o właściwe utrwalenie w pamięci, czyli że ona walczy najenergiczniej z zapomnieniem. Widać to już na materyale zgłoskowym, ale jeszcze wyraźniej na materyale treściwym; odnosi się to do osób dorosłych, ale jeszcze bardziej do dzieci.

Stąd ważny dla nas wniosek, że przynajmniej jedna gruntowna powtórka jest absolutnie konieczna, jeśli uczniowie mają jaką rzecz zachować w swej pamięci przez czas dłuższy.

Skoro zaś pierwsza powtórka jest tak wielkiej wagi i doniosłości dla trwałego zachowania w pamięci, to z punktu widzenia praktycznego będzie nie mniej ważną rzeczą wiedzieć, kiedy tę

¹ str. 88.

² str. 89n.

³ str. 113.

⁴ str. 164.

pierwszą powtórkę należy urządzać. Radosawlewicz doszedł i w tym kierunku do niektórych wyników, badając w bardzo wielu seryach doświadczeń stosunek wzajemny powtórek tego samego materyału. Ponieważ jednak natura tego zagadnienia wymagała ciąglej zmiany warunków w różnych grupach badań, nie można tu wcale sumować oddzielnych wyników. A że niepodobna tu także wszystkich wyników podawać, musimy się zadowolić kilku przykładami. Najpierw więc jeden przykład z badań na głóskach.

Jeśli pierwsza powtórka odbyła się w godzinę po wyuczeniu się, to druga powtórka 23 dni później dała 70,1% zaoszczędzeń, a 3. powtórka po 145 dniach 72,5% zaoszczędzeń. Jeśli 1. powtórka odbyła się po 24 godzinach, to druga powtórka po 23 dniach wykazała 63,2% zaoszczędzeń, a 3. powtórka po 145 dniach 37,5%. Jeśli wreszcie 1. powtórka odbyła się po 6 dniach, to druga powtórka po 23 dniach wykazała 73%, a 3. powtórka po 145 dniach tylko 8,9% zaoszczędzeń.

Inny przykład, wyjęty z badań na materyale poetycznym. Jeśli 1. powtórka odbyła się po 24 godzinach, to druga powtórka po 14 dniach wykazała 60% zaoszczędzeń. Jeśli 1. powtórka była po 2 dniach, to druga powtórka po 14 dniach wykazała 50%; jeśli 1. powtórka była po 6 dniach, to druga po 14 dniach dała 45%; a jeśli 1. była po 14 dniach, to druga po 14 dniach dała tylko 30% zaoszczędzonych powtórzeń.

A więc: im wcześniej z pierwszą powtórka, tem mniej zapomnianie, tem trwalsze spamietanie.

Podobne rezultaty z dziećmi. Przykład z badań na materyale bez treści. Druga powtórka po 7 dniach wykazuje % zaoszczędzeń, jeśli 1. powtórka była

1. powt. po 1 godz.	1 dn.	2 dn.	6 dn.	14 dn.	21 dn.	30 dn.	60 dniach
2. „ %	79,2	60,1	63,5	59,8	50,1	59,2	48,0 32,5

Podobne zestawienie dla 2. powtórki po 7 dniach z badań na zwrotkach:

1. powt. po 1 godz.	1 dn.	2 dn.	6 dn.	14 dn.	21 dn.	30 dn.	60 dniach
2. „ %	80	69,4	68,7	54,9	50,2	54,7	39,8 30,2

I tutaj widzimy w zasadzie to samo. Druga powtórka po tej samej pauzie nie wykazuje jednakowej ilości zaoszczędzonych powtórzeń, tylko bardzo różne. A im wcześniejsza była 1. powtórka, tem łatwiejsza druga, im późniejsza pierwsza, tem trudniejsza druga.

Możemy więc powiedzieć ostatecznie: Utrwalenie w pamięci na czas dłuższy zależy przede wszystkim od pierwszej powtórki, która będzie tem skuteczniejsza, im będzie wcześniejsza.

IX. Wnioski praktyczne.

Zbierzmy teraz pokrótce najważniejsze wyniki praktyczne, z jakimiśmy się raz po raz spotykali w ciągu całego referatu.

Przedewszystkiem aż nadto widoczną jest teraz rzeczą, że nie tylko niedoświadczeni uczniowie, ale także ludzie starsi i doświadczeni w znacznej części nie umieją się uczyć na pamięć ekonomicznie i praktycznie. I teraz po przeczytaniu tych uwag chyba każdy przyzna i zrozumie, jak gwałtownie konieczną jest rzeczą pouczanie wychowanków na każdym stopniu nauki, w jaki sposób powinni się uczyć.

Ponieważ materyał bez treści jest o wiele trudniejszy do wyuczenia się, niż materyał treściwy, zapamiętanie zaś całych myśli jest o wiele łatwiejsze, niż wyuczenie się zgłosek lub wyrazów,¹ widoczna jest również, że zrozumienie rzeczy i pochwycenie związku logicznego ułatwiają ogromnie samą sprawę spamiętania. Na tej podstawie należy tępić bez miłosierdzia podczas uczenia się pamięciowego wszelką bezmyślność, wszelkie tak szkodliwe papużenie, wszelki tak pospolity psyttacyzm wogóle. Dlatego też na potrzebę zrozumienia materyału, którego się trzeba wyuczyć, i na potrzebę wyteźonej równocześnie i skupionej uwagi na wszystkie szczegóły materyału razem wzięte i na każdy z osobna, jako na zasadnicze warunki prędkiego i rozumnego spamiętania, należy ciągle zwracać uwagę uczniów i ciągle im to należy przypominać.

Z tego powodu nie potrzebujemy wcale dla ćwiczeń pamięciowych wprowadzać do szkoły materyału bez treści, jak chce np. van Biervliet,² lecz możemy się zadowolić tym materyałem, którego sama szkoła dostarcza. Powinniśmy natomiast starać się zawsze o to, żeby ustępy, zadawane do wyuczenia się na pamięć, przedtem dokładnie rozebrać i zrozumienie ich odpowiednio w umysłach uczniów rzeczywiście wywołać.

Na tej samej podstawie możemy bez pardonu rugować u naszych wychowanków wszystkie te sposoby uczenia się na pamięć,

¹ Por. K. Bühler (6) str. 28 n. 42.

² Por. (4 i 5).

które ostatecznie prowadzą zawsze do bezmyślności, do bezuwagi, do bezrozumnego kujonstwa. Do takich sposobów musimy zaliczyć cząstkową metodę uczenia się na pamięć, zwłaszcza, jeśli części są zanadto małe.

Szkoła nie powinna nigdy za wiele zadawać, żeby nie zmuszać i nie przyzwyczajać uczniów do dzielenia pracy pamięciowej na coraz mniejsze części ułamkowe, powinna natomiast pouczać i przekonywać uczniów, że to, co mają zadane, stanowi tak małe części czy całości, że niema żadnego sensu ani pożytku rozbijając tego na mniejsze cząsteczki. Innemi słowy: szkoła powinna przyzwyczajać uczniów do rozumnego uczenia się na pamięć metodą całościową.

I tak, najpierw powinni się uczniowie uczyć metodą całościową słówek wszelakiego rodzaju. Mamy tych słówek dosyć: łacińskie, greckie, niemieckie i inne. Zadaje się tych słówek kilka albo kilkanaście, rzadko chyba ponad 20. Otóż uczenie się słówek powinno się odbywać w następujący sposób. Czyta się z uwagą zadane słówka ze swojemi znaczeniami polskiem i od początku do końca raz, drugi, trzeci; w dalszym ciągu czytanie od początku do końca odbywa się z równoczesnem egzaminowaniem się, tj. zasłaniając raz lewą stronę, drugi raz prawą, dopóki się nie umie wszystkich słówek przy obydwu egzaminowaniach. To jest praca wieczorna. Na drugi dzień rano urządza się jeszcze powtórkę przed szkołą: albo czyta się raz lekcję zadaną w całości, a następnie dwa razy z równoczesnem egzaminowaniem się, albo też od razu przystępuje się do egzaminu. Po nabyciu pewnej wprawy dla większej części uczniów wystarczy tego rodzaju powtarzanie, tylko słabsi uczniowie potrzebować będą do wyuczenia się wieczornego większej ilości powtórzeń przed ostatecznem wyegzaminowaniem się.

Jeśli zadanych słówek jest więcej, np. przeszło 20, a są między niemi i bardzo łatwe i bardzo trudne do spamiętania, to należy polecić uczniom, żeby i wtenczas uczyli się całościowo, lecz z podwojoną uwagą; po kilkakrotnem przeczytaniu wszystkich słówek powinni jednak zaraz przystąpić do wyegzaminowania, a gdyby zauważyli, że z wyjątkiem kilku umieją już wszystkie dokładnie, to podczas dalszych czytań powinni uwzględniać tylko owe słówka, których się jeszcze nie wyuczyli.

Możliwą jest rzeczą, że większość nawet uczniów nauczyłaby się słówek metodą cząstkową w krótszym czasie, niż metodą całościową; jednakowoż, pomijając inne niepedagogiczne strony tej metody, słówka w ten sposób spamiętane zapomni się bardzo

prędko, i nieraz zdarzyć się może, co się niejednemu niemożliwem wydaje, że synalek, który wieczorem wobec swojego ojca umiał doskonale wszystkie słówka zadane, na drugi dzień w klasie nie umie ani jednego.

W I. kl. gimn. naszego Zakładu było w tym roku 43 uczniów. Z początku prawie wszyscy uczyli się słówek łacińskich częściowo i prawie nikt nie umiał słówek dobrze i pewnie. Profesor łaciny zwrócił wkrótce uwagę uczniom na sposób uczenia się słówek i zachęcił do uczenia się całostkowego. 30 uczniów zaczęło się zaraz stale uczyć całostkowo, a 13 uczniów zostało przy metodzie częścikowej. Rzecz dziwna, że tych 13 właśnie uczniów nie umiało zazwyczaj wcale słówek. Po kilku miesiącach tylko 8 uczniów trzymało się swoistej metody i ci też zawsze najgorzej słówka umieli.¹

Daty historyczne to straszna plaga dla wielu uczniów. I tutaj należy wykorzeniać bezwzględnie kujonską metodę częścikową, a rozpowszechniać rozumną metodę całostkową. W tym celu powinni uczniowie wypisywać sobie króciutko nazwy faktów z odpowiedniami obok datami (najlepiej, jeśli każdy robi to w sposób, jaki dla siebie uzna za najodpowiedniejszy) i uczyć się od razu wszystkich zadanych dat całostkowo, podobnie jak słówek. Dla dłuższych szeregów dat z większych okresów historycznych należy urządzać odpowiednie powtórki, ale również metodą całostkową.

Przechodzimy do uczenia się na pamięć *κατ'εξοχήν*, do tzw. memorowania wierszy i ustępów prozaicznych, które tyłkrotnie polecają i nakazują rządowe Instrukcje.² Zadaje się zwyczajnie na jeden raz po kilka zwrotek lub po kilkanaście wierszy z poezji polskiej, niemieckiej, łacińskiej, greckiej, albo też krótkie ustępy prozaiczne w tychże językach. Otóż śmiało i bez wahania można polecać uczniom, żeby każdej takiej lekcji zadanej uczyli się metodą wyłącznie całostkową. Niech czytają zadaną część zawsze od początku do końca, niech robią w odpowiednich miejscach małe przerwy, żeby można było po nich podnieść poziom uwagi i siłę jej skupić energiczniej, a niech bezwzględnie strzegą się mechanicznego kucia i powtarzania oddzielnych wierszy lub innych

¹ Spostrzeżenie to zawdzięczam X. S. Pykoszowi, który w tym roku uczył łaciny w kl. I.

² Por. Lehrplan u. Instructionen z r. 1900. str. 1. 5. 6. 7. 30. 35. 47nn. 63. 74n., 81. 88. 94. 104. 112. — nadto Plan nauki języka polskiego w gimnazjach galicyjskich i Instrukcja z r. 1905. str. 16—18, 23. 25. 29. 30.

ułamków myślowych. Dla lepszego zrozumienia rzeczy i dla lepszego rozłożenia uwagi niech się pierwsze czytania odbywają powoli i z pauzami częstszymi, dalsze jednak czytania powinny się stanowczo odbywać z prędkością przyspieszoną, bo inaczej uwaga zacznie słabnąć i całkowicie zasypiać, a powtarzania staną się bezowocne.

Metodę całościową, jakęśmy widzieli, można na pewno polecać, choćby chodziło o wyuczenie się od razu i 40 wierszy. Czy można jednak polecać ją jako ekonomiczniejszą, gdy chodzi o wyuczenie się na pamięć dłuższych utworów poetycznych w całości? — Jeśli utwór poetyczny składa się z kilku odrębnych części (nie zwrotek), to można niewątpliwie uczyć się całościowo każdej części z osobna. Jeśli zaś takich części naturalnych niema, to zdaje się, można i w tym przypadku doradzać metodę całościową. Uczenie się bowiem na pamięć tego rodzaju utworów wpływa zwykle z własnej pilności i nie jest bynajmniej ściśle związane pewnym okresem czasu, można tu więc wygodnie korzystać z rozległego rozłożenia powtórzeń. Jeśli więc kto chce się nauczyć na pamięć np. *Ojca zadżumionych* lub jednej księgi z *Pana Tadeusza*, to najlepiej poradzić mu, żeby przez pewien szereg dni przeczytał uważnie raz cały utwór rano, a raz albo dwa razy wieczorem. Będzie miał tę korzyść, że uczenie się nie zmęczy go i nie znudzi, że wygłoszenie będzie gładkie, że spamiętanie trwać będzie przez czas dłuższy. Zwłaszcza, jeśli chodzi o właściwą deklamację całego utworu, należy stanowczo zachęcać do tego rodzaju uczenia się całościowego z powtórzeniami rozłożonemi. — Również gdy chodzi o wygłoszenie z pamięci jakiegoś przemówienia dłuższego, należy się go bezwzględnie uczyć całościowo z równoczesnem wyzyskaniem rozłożenia, chyba że się ma do czynienia z długą mową, składającą się z kilku oddzielnych części, bo wtedy wystarczy się uczyć całościowo każdej części z osobna.

Trudno też nie wspomnieć na tem miejscu o powtórkach. Aż nadto widoczną jest rzeczą ze wszystkich doświadczeń, że po jednorazowem wyuczeniu się jakiegokolwiek materiału następuje w krótkim stosunkowo czasie całkowite nawet zapomnienie, że kto zatem pragnie zapamiętać jaką rzecz na dłuższy przeciąg czasu, ten musi się koniecznie wyuczyć jej kilkakrotnie czyli musi urządzać stosowne powtórki. Doświadczenia laboratoryjne stwierdzają więc starą i oklepaną zasadę: *repetitio mater studiorum*. Powtórka jednak, jak widzieliśmy, powtórce nie równa. Najważniejsza jest zawsze dla sprawy spamiętania pierwsza powtórka, dla-

tego też pierwszej zwłaszcza powtórki nie można traktować po-bieżnie, ani uważać jej za mało znaczący przyczepkę do zwykłej lek-cyi najnowszej. Nie dosyć na tem. Powtórka pierwsza jest tem skuteczniejsza, im jest wcześniejsza. Nie powinno się zatem pier-wszej powtórki odkładać na całe miesiące, bo przez to utrudnia się ją tylko i umniejsza się ogromnie jej skuteczność. Jeśli zaś pierwsza powtórka odbyła się za późno z jakichkolwiek powodów, należy koniecznie wkrótce po niej urządzić drugą powtórkę, która w tym przypadku zastępuje do pewnego stopnia pierwszą powtór-kę, wcześniej uskutecznioną. Dalsze powtórki można odłożyć na czas późniejszy, ale tylko wtedy, jeśli pierwsza powtórka nastąpi-la wkrótce po pierwotnem wyuczeniu się zadanego materiału. () tem znaczeniu i o tym wzajemnym stosunku powtórek powinni pamiętać i ci, co powtórki zadają, i ci, co sami dobrowolnie po-wtórki urządzają. — Naturalna rzecz, że powtórki wogóle konie-czne są tylko wtenczas, jeśli chodzi o utrwalenie w pamięci ja-kiegoś materiału na lata późniejsze, można natomiast całkowicie ich zaniechać, gdy chodzi w gruncie rzeczy o samo tylko ćwicze-nie pamięci.

Wreszcie należy często zwracać uwagę uczniom na to, żeby się uczyli zawsze z młodzieńczym zapalem i ochotą, bo to uła-twia w wysokim stopniu pracę pamięciową, i żeby ucząc się, na-prawdę i rzeczywiście chcieli się nauczyć, bo, jak pouczają różne badania, od woli ostatecznie zależy i samo wyuczenie się i sam rozwój zdolności pamięciowych, tak iż bez tego umyślnego wysił-ku woli prawdziwe kształcenie pamięci wydaje się wprost nie-możliwe.¹

Wessely² doszedł w swoich doświadczeniach, przeprowadzo-nych w jednym z gimnazyów berlińskich, do przekonania, że ogół uczniów pamięta ogromnie mało z tego, czego się uczył na pa-mięć w klasie poprzedniej. Wyciąga stąd wniosek, że nie warto bardzo popierać uczenia się na pamięć. Jabym na podstawie tych samych przesłanek wyciągnął odmienny nieco wniosek, mianowi-cie, że uczniowie szkoły społecznej źle się uczą na pamięć, i do-dałbym jeszcze uzasadnienie, bo w szkole dzisiejszej nie uczymy wcale uczenia się na pamięć, bo niem należycie zgola nie kieru-jemy.

¹ Por. Ebert u Meumann (12) str. 190—196, 199—216, 229—232.

² Por. (64).

Dziwna to zaiste rzecz, że według utartego już u wielu pedagogów zdania szkoła społeczna nie rozwija prawie wcale pamięci, gdy tymczasem we wszystkich doświadczeniach laboratoryjnych rozwój pamięci i postęp bywa po kilku tygodniach zawsze bardzo widoczny. Czy przypadkiem nie zawiera w sobie dużo prawdy zarzut zrobiony przez Meumanna i innych szkole dzisiejszej, że szkoła obecna bardzo często obciąża i przeciąża pamięć, a prawie nigdy nie kształci pamięci? Czy my istotnie nie zwracamy za mało uwagi w szkole na uczenie się pamięciowe, a zwłaszcza na systematyczne kształcenie pamięci? Czy nie zostajemy w tej mierze pod jakimś tajemniczym wpływem filantropinistów?!— Może należałoby praktycznym pedagogom dzisiejszym przypominać jeszcze raz po raz ową niewątpliwą prawdę, że rozum bez pamięci jest zgola niemożliwy.

LITERATURA UWZGLĘDNIONA.

1. F. Alengry, Psychologie et éducation, Paris, 1906.
2. P. Bergemann, Soziale Pädagogik, Gera, 1900.
3. P. Bergemann, Lehrbuch der pädagogischen Psychologie, Leipzig, 1901.¹
4. J. J. van Biervliet, Esquisse d'une éducation de la mémoire, Gand, 1903.
5. J. J. van Biervliet, L'éducation de la mémoire à l'école, Revue phil. juin, 1904.
6. K. Bühler, Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. III. Über Gedankenerinnerungen. Archiv f. d. g. Psych. 12. 1908.
7. E. Dürr, Die Lehre von der Aufmerksamkeit, Leipzig, 1907.
8. E. Dürr, Einführung in die Pädagogik, Leipzig, 1908.
9. H. Ebbinghaus, Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie, Leipzig, 1885.
10. H. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie, I. Leipzig, 1902.
11. H. Ebbinghaus, Abriss der Psychologie, Leipzig, 1908.
12. E. Ebert u. E. Meumann, Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Archiv f. d. g. Psych. 4. 1904.
13. P. Ephrussi, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. 37. 1904.

14. F. Fauth, Das Gedächtnis. Studie zu einer Pädagogik, Gütersloh, 1888.
15. F. Fauth, Das Gedächtnis. (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagog. Psychologie u. Phys. I, 5.) Berlin, 1898.
16. A. George, Über das Gedächtnis u. seine Pflege. Paderborn, 1904.
17. A. Höfler, Psychologie, Wien, 1897.
18. J. Hoppe, Das Auswendiglernen u. Auswendighersagen, Hamburg u. Leipzig, 1883.
19. S. Jaffa, Ein psychologisches Experiment im kriminalistischen Seminar der Universität Berlin, Beiträge zur Psychol. der Aussage, I. Leipzig, 1904.
20. A. Jost, Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen, Zeits. f. Psychol. u. Phys. 22. 1900.
21. E. Kraepelin, Über geistige Arbeit,⁴ Jena, 1903.
22. J. Languier des Bancels, Les méthodes de mémorisation. L'année psych. 8. Paris, 1902.
23. J. Languier des Bancels, Notes sur les méthodes de mémorisation, L'année psych. 10. Paris, 1904.
24. W. A. Lay, Experimentelle Didaktik, Wiesbaden, 1903.
25. Alfr. Lehmann, Elemente der Psychodynamik, Leipzig, 1905.
26. Alfr. Lehmann, Lehrbuch der psychologischen Methodik. Leipzig, 1906.
27. Alfr. Lehmann u. R. H. Pedersen, Das Wetter u. unsere Arbeit, Experimentelle Untersuchungen. Archiv f. d. g. Psychol. 10. 1907.
28. R. Lehmann, Erziehung u. Erzieher, Berlin, 1901.
29. O. Lipmann, Die Wirkung der einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke u. verschieden alte Assoziationen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. 35. 1904.
30. M. Lobsien, Memorieren, Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4. 1902.
31. M. Lobsien, Experimentelle Untersuchungen über d. Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern, Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. 27. 1902.
32. M. Lobsien, Über Psychologie der Aussage, Zeitschr. f. pädag. Psychol. 6. 1904.
33. M. Lobsien, Aussage u. Wirklichkeit bei Schulkindern. Beiträge zur Psychol. der Aussage, I. Leipzig, 1904.

34. M. Lobsien, Über das Gedächtnis für bildlich dargestellte Dinge in seiner Abhängigkeit von der Zwischenzeit, Beiträge zur Psych. der Aussage, II, Leipzig, 1905.
35. M. Lobsien, Über Differenzierungen des Gedächtnisses. Zeitschr. f. päd. Psych. 8. 1906.
36. M. Lobsien, Übung u. Gedächtnis. Die experimentelle Pädag. 3. 1906.
37. N. Magneff, Die Bedingungen des dauernden Behaltens. Zürich, 1903.
38. A. Matthias, Pedagogika praktyczna, spolszczył A. Krasnowolski, Warszawa, 1908.
39. O. Messmer, Grundlinien zur Lehre von den Unterrichtsmethoden, Leipzig, 1905.
40. E. Meumann, Experimente über Ökonomie u. Technik des Auswendiglernens. Zürich, 1901.
41. E. Meumann, Über Ökonomie u. Technik des Lernens. Leipzig 1903.
42. E. Meumann, Intelligenzprüfungen an Kindern der Volksschule. Die experim. Pädag. 1. 1905.
43. E. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik u. ihre psychologischen Grundlagen. 1. u. 2. Bd. Leipzig, 1907.
44. S. Meyer, Übung u. Gedächtnis. Wiesbaden, 1904.
45. G. E. Müller u. A. Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Leipzig, 1900.
46. G. E. Müller u. F. Schumann, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Hamburg u. Leipzig, 1893.
47. W. Münch, Geist des Lehramtes. Berlin, 1903.
48. A. Netschajeff, Experimentelle Untersuchungen über d. Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern, Zeitschr. f. Psychol. 24 1900.
49. A. Netschajeff, Über Memorieren. (Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädag. Psychol. V, 5.) Berlin, 1902.
50. G. Neumann, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Ökonomie u. Technik des Lernens. Die experimentelle Pädag. 4. 1906 i 1907.
51. R. M. Ogden, Untersuchungen über den Einfluss der Geschwindigkeit des lauten Lesens auf das Erlernen u. Behal-

- ten von sinnlosen u. sinnvollen Stoffen. Archiv f. d. g. Psychol. 2. 1903.
 52. Ch. Pentschew, Untersuchungen zur Ökonomie u. Technik des Lernens. Archiv f. d. g. Psychol. 1. 1903.
 53. A. Pohlmann, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Berlin, 1906.
 54. P. R. Radossawljewitsch, Das Behalten u. Vergessen bei Kindern u. Erwachsenen nach experimentellen Untersuchungen. Leipzig 1907.
 55. F. Reuther, Beiträge zur Gedächtnisforschung, Wundt's Psychologische Studien I. 1905. Na końcu wcale obszerna bibliografia pamięci za czas od 1893 do 1905 r.
 56. F. Reuther, Einige Bemerkungen über die Methoden u. über gewisse Sätze der Gedächtnisforschung, Wundt's Psychol. Stud. 2. 1906.
 57. H. Schiller, Handbuch der praktischen Pädagogik,⁴ Leipzig, 1904.
 58. Lottie Steffens, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen, Zeitschr. f. Psychologie u. Physiol., 22. 1900.
 59. L. W. Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen, Leipzig, 1900.
 60. J. Sully, Psychologia wychowawcza, Przekład A. Szycówny. Warszawa, 1905.
 61. W. Toischer, Theoretische Pädagogik u. allgemeine Didaktik, München, 1896.
 62. H. J. Watt, Sammelbericht über d. neuere Forschung in der Gedächtnis- u. Assoziationspsychologie aus den Jahren 1903/4, Arch. f. d. g. Psych. 7. 1906.
 63. H. J. Watt, Sammelbericht (II) über d. neuere Forschung in der Gedächtnis- u. Assoziationspsychologie aus dem Jahre 1905. Arch. f. d. g. Psychol. 9. 1907.
 64. R. Wessely, Zur Frage des Auswendiglernens. Neue Jahrbücher f. Pädagogik, 8. 1905.
 65. A. Wreschner, Das Gedächtnis im Lichte des Experimentes, Zürich, 1906.
 66. W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie,⁵ III. Leipzig, 1903.
 67. E. Zühlsdorff, Die Psychologie als Fundamentalwissenschaft der Pädag. in ihren Grundzügen. Hannover, Berlin, 1905.
-

STATYSTYKA ZAKŁADU



Rektor:

Jan Nuckowski;

uczył prop. w VII. VIII.; godz. tygod. 4.

Nauczyciele:

Maksymilian Kohlsdorfer, dyrektor; uczył jęz. niem. w VIII i IVb.; godz. tyg. 8.

Stanisław Barłynowski, gosp. kl. II.; uczył rel. w IVa. IVb. IIIa. IIb.; hist. i geogr. w II. publ. i pryw. godz. tyg. 16.

Jan Burgiel, zawiadowca gab. hist. nat., uczył mat. w Va. Vb.; hist. nat. w VI. Va. Vb. IIIa. IIb.; godz. tyg. 18.

Szymon Czarnota, gosp. kl. IVb.; uczył jęz. łac. w IVb. IIb.; jęz. greck. w IVb.; jęz. pol. w I.; godz. tyg. 19.

Aleksander Gromadzki, zawiadowca gab. fizykalnego; uczył fiz. w IVa i IVb.; godz. tyg. 6.

Ignacy Gruszczyński, uczył mat. w VIII. VII. IVa.; fiz. w VIII. VII.; godz. tyg. 15.

Henryk Haduch, gosp. kl. Va.; uczył rel. w VII. VI. Va. Vb.; jęz. pol. w Va. Vb.; godz. tyg. 14.

Józef Hanaczek, gosp. kl. I.; uczył jęz. niem. w II. i I.; jęz. franc. w 3 odd.; godz. tyg. 17.

Wiktor Hoppe, uczył jęz. niem. w VII. VI. Va. Vb.; jęz. ang. w 2. oddz.; godz. tyg. 20.

Leon Kapaun, gosp. kl. VIII.; uczył jęz. łac. i greck. w VIII. i VI.; godz. tyg. 21.

Tadeusz Karyłowski, uczył jęz. pol. w IIIa. IIb.; mat. w IIIa. IIb. II. I.; godz. tyg. 18.

Fryderyk Klimke, gosp. kl. IIIa.; uczył jęz. greck. w IIIa. IIb.; jęz. niem. w IIIa.; mat. w VI. IVb.; godz. tyg. 20.

Stanisław Kobylecki, na urlopie.

Romuald Koppens, gosp. kl. VI., uczył jęz. pol. w VIII. VII. VI. IVa. IVb.; godz. tyg. 15.

Jakób Krysa, gosp. kl. VII.; uczył rel. w VIII.; geogr. histor. powsz. i ojcz. w VII. VI. IIIa. IIb. I.; godz. tyg. 19.

Adolf Lachman, uczył rel. w I. publ. i pryw.; jęz. pol. w II.; hist. nat. w II. publ. i pryw.; I. publ. i pryw.; jęz. franc. w 1. oddz.; godz. tyg. 17.

Bolesław Macewicz, gosp. kl. IIb.; uczył jęz. niem. w IVa. IIb.; jęz. rusk. w 3. oddz.; godz. tyg. 17.

Bogusław Mączka, gosp. kl. Vb.; uczył jęz. łac. w Vb.; jęz. greck. w Va. Vb.; godz. tyg. 16.

Andrzej Mróz, uczył jęz. łac. w VII. Va. IIIa.; jęz. greck. w VII. godz. tyg. 21.

Stanisław Pykosz, gosp. kl. IVa.; uczył jęz. łac. w IVa. I.; jęz. greck. w IVa.; godz. tyg. 18.

Józef Sas, uczył geogr. hist. powsz. i ojez, w VIII. Va. Vb. IVa. IVb.; godz. tyg. 19.

Jan Słonkowski, uczył rel. w II. publ. i pryw.; jęz. łac. w II.; godz. tyg. 12.

Franciszek Bok, uczył rel., jęz. pol., niem., rach. i kaligr. w kl. przyg. B.; godz. tyg. 23.

Teofil Bzowski, uczył rel. w kl. przyg. C. jęz. rosyjsk. w 4. oddz.; godz. tyg. 11.

Ryszard Maloffa, uczył jęz. łac., niem. w II. pryw.; mat. w II. pryw. i I. pryw.; godz. tyg. 19.

Franciszek Piątek, uczył jęz. pol., niem., rach., geogr. i kaligr. w kl. przygot. C.; godz. tyg. 18.

Antoni Ptaszek, uczył geogr. w I. pryw.; godz. tyg. 3.

Waldemar Seidel, uczył kaligr. w I. publ. i pryw.; II. publ. i pryw.; godz. tyg. 4.

Bolesław Szopinski, uczył jęz. łac. niem. w I. pryw.; jęz. pol. w I. pryw. i II. pryw.; godz. tyg. 20.

Zygmunt Wojtych, uczył rys. w kl. gimn. w 3. oddz.; geom. wyk. w 2. oddz. stenogr. w 2. oddz.; rys. w kl. przyg. C.; godz. tyg. 14.

Aleksander Piątkiewicz, uczył śpiewu.

Franciszek Jullien, uczył jęz. franc.

Józef Krupski*), uczył gimn. w 8. oddz.; szermierki i tańców w 2 oddz.

Michał Kurzeja, uczył jęz. franc.

Prefekci:

Wojciech Stafiej.	prefekt generalny.
Jan Słonkowski,	„ VIII klasy
Michał Kurzeja,	„ VII „
Ludwik Roelle,	„ VI „
Paweł Stepek.	„ V „
Antoni Ptaszek.	„ IV „
Franciszek Zygmunt.	„ III „
Władysław Dzikiewicz	„ II „
Augustyn Dyla,	„ I „
Julian Klimkiewicz,	„ przygot.
Władysław Kofowicz.	
Gaspar Majsner.	
Gerard Prejsner.	
Paweł Szafrzyński.	

*) Gwiazdka przy nazwisku oznacza nauczyciela nie będącego członkiem zakonu.

ROZKŁAD NAUK

i wykaz używanych podręczników.

KLASA I.

Religia. 2 godz. tyg. Nauka wiary i obyczajów. (Wielki katechizm religii katol., zatwierdzony przez episkopat austr.)

Język łaciński. 8 godz. tyg. Odmiana prawidłowa imion i czasowników; najpotrzebniejsze prawidła składni. Tłómaczenie z języka polskiego na łaciński i odwrotnie. Co tydzień zadanie szkolne. (Samolewicz: Zwięzła gramatyka jęz. łac. — Steiner-Scheindler-Samolewicz: Ćwiczenia łac. na I. klasę.)

Język polski. 3 godz. tyg. Elementarna nauka o zdaniu pojedynczem i składni zgody; o najważniejszych zdaniach pobocznych; o odmianie imienia i czasownika i ważniejszych znakach pisarskich. — Ćwiczenia w płynnem i gładkiem czytaniu i zdławaniu sprawy z ustępów poprzednio czytanych i objaśnionych. — Wygłaszanie z pamięci piękniejszych utworów poetycznych i prozaicznych. — W 1. półroczu ćwiczenia ortograficzne i stylistyczne szkolne i domowe. (Próchnieki i Wójcik: Wypisy polskie na I. klasę. — Konarski: Zwięzła gramatyka jęz. polsk.)

Język niemiecki. 6 godz. tyg. Czytanie; uczenie się na pamięć słów, zwrotów i całych ustępów; zdawanie sprawy z treści czytanych ustępów na podstawie stosownych pytań; rozmówki. — Odmiany regularne i zasady składni. Co tydzień zadanie szkolne (ćwiczenia ortograficzne). (German-Petelenz: Ćwiczenia niemieckie dla kl. I.)

Geografia. 3 godz. tyg. Widnokrąg; kształt ziemi, strony świata; położenie geograficzne; karty geogr.; lądy i morza; rozczłonkowanie lądów; ukształtowanie powierzchni ziemi; wody lądowe; ruchy ziemi i klimat; świat organiczny ziemi; geografia polityczna. — Próby rysowania rzeczy najprostszych z geografii. (Romer: Geografia dla I. klasy).

Matematyka. 3 godz. tyg. (w 1. półroczu arytmetyka, w 2. półroczu arytmetyka i geometrya na przemian). **Arytmetyki:** Układ miar metrycznych; liczba; system dziesiętkowy; znaki rzymskie. Dokładne i gruntowne przerobienie czterech działań na liczbach całkowitych, dziesiętnych, wielorakich. Podzielność liczb; rozkład liczby na czynniki pierwsze. Początki nauki o ułamkach zwyczajnych. — **Geometrii** pogładowej: Zasadnicze pojęcia o prostej, kole i kątach przy dwóch równoległych. Najprostsze własności trójkąta — Częste ćwiczenia domowe; co miesiąc zadanie szkolne. — (Podręcznik arytmetyki i algebry. Część I. i II. — Mocnik-Maryniak: Geometrya pogładowa. Część I.)

Historia naturalna. 2 godz. tyg. W pierwszych 7 miesiącach **zoologia:** Typ kręgowców (ssawce, ptaki, gady, płazy i ryby) ze szczegółowym opisem głównego okazu każdego rzędu i z uwzględnieniem biologii. — W ostatnich 3 miesiącach **botanika:** Zasadnicze pojęcia o budowie roślin i ich rozwoju, objaśniane i powtarzane na ważniejszych okazach roślin dwuliściennych. — (Nussbaum i Wiśniowski: Zoologia na klasy niższe. — Rostafiński: Botanika szkolna na klasy niższe).

KLASA II.

Religia: 2 godz. tyg. Nauka wiary i obyczajów. (Wielki katechizm religii katolickiej.)

Język łaciński. 8 godz. tyg. Powtarzanie odmian prawidłowych; nauka odmian nieprawidłowych; przysłówki, przymyki, spójniki; conjug. periphr., acc. i nom. cum inf., abl. absol., gerundium i gerundivum. Ćwiczenia w tłumaczeniu i rozmówki jak w kl. I. — Na miesiąc 3 zadania szkolne, 1 domowe (Samolewicz: Zwięzła gramatyka jęz. łac. — Steiner-Scheindler-Samolewicz: Ćwiczenia łac. dla klasy II.).

Język polski. 3 godz. tygod. Odmiana imienia; składnia rządu; przysłówki i przymyki. — Rozbiór, streszczanie i opowiadanie ustępów z wypisów i deklamacya. — Ćwiczenia ortograficzne, stylistyczne 3 na miesiąc, na przemian szkolne i domowe. (Małecki: Gramatyka jęz. polsk. — Próchnicki i Wójcik: Wypisy polskie dla II. klasy).

Język niemiecki. 5 godz. tyg. Opowiadanie ustępów czytanych. Rozmówki. Uczenie się na pamięć wierszów i prozy. Powtórzenie i uzupełnienie gramatycznych wiadomości. Co tydzień

zadanie; na przemian dyktaty i wypracowania piśmienne; w 2 półroczu co miesiąc jedno domowe. (German-Petelenz: Ćwiczenia niem. dla kl. II.).

Historia i geografia. 4 godz. tyg. Dzieje starożytne sposobem biograficznym. Szczegółowa geografia fizyczna i polityczna Azji i Afryki; poziomy i pionowy układ Europy; szczegółowa geografia Europy południowej i zachodniej. Ćwiczenia w rysowaniu map. (Semkowicz: Opowiadania z dziejów powszechnych. Część I. — Baranowski i Dziedzicki: Geografia powszechna).

Matem. 3 godz. tyg. Z arytmetyki: Poszukiwanie największego wspólnego dzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności. Systematyczne przerobienie działań na ułamkach zwyczajnych. Wyrażenie ułamków zwyczajnych w postaci dziesiętnych i odwrotnie. Stosunki i proporcje. Reguła trzech z uwzględnieniem rozwiązywania za pomocą proporcji, sprowadzania do jednostki i praktyki włoskiej. Reguła procentu. Z geometrii pogładowej: Przystawanie trójkątów i jego zastosowanie. Oś odcinka i dwusieczna kąta. Najważniejsze własności koła, czworokątów i wielokątów. Zadania jak w kl. I. (Kranz: Arytmetyka i algebra. Część II. — Moćnik — Maryniak: Geometria pogładowa. Część II.).

Historia naturalna. 2 godz. tyg. W 1. półroczu zoologia: Przegląd zwierząt bezkręgowych z szczególnem uwzględnieniem systematyki i biologii owadów. — W 2. półroczu botanika: Najpospolitsze rośliny zarodnikowe. Główniejsze rodziny nasiennych roślin krajowych oprócz poznanych w 1. klasie i niektóre rośliny uprawne zagraniczne. Wszystko, ile możliwości, na okazach żywych z uwzględnieniem systematyki, a szczególnie biologii. (Nussbaum-Wisniowski: Zoologia-Rostafiński: Botanika na klasy niższe).

KLASA III.

Religia. 2 godz. tyg. Nauka o obrzędach kościoła katolickiego i powtarzanie katechizmu. (Ks. Jougan: Liturgika katolicka). W 2. półroczu Hist. Starego Zakonu. (Ks. Dąbrowski: Hist. biblijna St. Zakonu).

Język łaciński. 6 godz. tyg. Powtórzenie materiału gramatycznego z kl. II. Składnia zgody i rzędu. Ćwiczenia w tłumaczeniu z języka polskiego na łac. (3 godz. tyg.) — Lektura wybranych żywotów z Korneliusza Neposa (wyd. Kłak): Miltiades, Themistocles, Aristides, Cimon, Alcibiades, Pelopidas, Epa-

minondas, Agesilaus, Phocion, Hamilcar, Hannibal. Opowiadania w języku łacińskim na tle lektury. Co 2 tygodnie zadanie szkolne, co 3 tygodnie zadanie domowe. Lektura pryw. obejmowała resztę żywotów. (Samolewicz — Sołtysik: Gramatyka jęz. łac. Część II. — Próchnicki: Ćwiczenia łac. dla klasy III.).

Język grecki. 5 godz. tyg. Odmiana prawidłowa imion i słów do perf. mocnego. Tłumaczenia z języka greckiego na polski i odwrotnie. Od listopada począwszy, co miesiąc 2 zadania, domowe i szkolne na przemian. (Fiderer, Gramatyka jęz. greckiego. — Winkowski-Taborski: Ćwiczenia greckie).

Język polski. 3 godz. tyg. Nauka o odmianie czasownika; składnia w obrębie czasownika. Czytanie wzorów według wypisów, objaśnianie i zdawanie sprawy; deklamacya jak w kl. I. Krótkie wiadomości o życiu i pismach cenniejszych pisarzy, z których dzieł poznano wyjątki. — Wypracowania stylistyczne 2 na miesiąc, domowe i szkolne na przemian. (Kryński i Małecki: Gramatyka języka pol. — Czubek-Zawiliński: Wypisy pol. na III. klasę).

Język niemiecki. 4 godz. tyg. Opowiadanie samodzielne ustępów czytanych, ze szczególnem uwzględnieniem wyrażeń i zwrotów synonimicznych. Uczenie się na pamięć. — Systematyczna gramatyka w zakresie nauki o formach i składni rzędu. — Wypracowania piśmienne 2 na miesiąc, szkolne i domowe na przemian (German-Petelenz: Ćwiczenia niemieckie dla kl. III. — Jahner: Deutsche Grammatik 3. wyd.).

Historya i geografia. 3 godz. tyg. Dzieje wieków średnich sposobem przeważnie biograficznym. Geografia fizyczna i polityczna Europy północnej, środkowej i wschodniej, (z wyjątkiem monarchii aust. węg.), Ameryki i Australii. Ćwiczenia w rysowaniu prostych szkiców z map. (Semkowicz: Opowiadania z dziejów powszechnych. Część II. — Baranowski i Dziedzicki: Geografia powszechna).

Matematyka. 3 godz. tyg. Z arytmetyki i algebry: Wprowadzenie liter na oznaczenie liczb, wprowadzenie liczb ujemnych, działania na liczbach algebraicznych, jednomianach, wielomianach, ułamkach algebraicznych, podnoszenie wielomianów i liczb do drugiej potęgi, wyciąganie pierwiastka drugiego stopnia z liczb; liczby przybliżone i działania na nich. — Z geometryi pogładowej: Równoważność i pomiar figur płaskich. Proporcjonalność odcinków; podobieństwo trójkątów i wieloboków. —

Zadania: 3 na półroczu. (Kranz, Arytmetyka i algebra. Podręcznik dla niższych klas szkół średnich. Część II. — Moćnik-Maryniak: Geometrya pogładowa. Część II.).

Historya naturalna. 2 godz. tyg. W 1. półroczu fizyka: Ogólne własności ciał, ciepło i chemia. W 2. półroczu mineralogia: (Kawecki i Tomaszewski: Fizyka dla niższych klas. — Wiśniowski: Wiadomości z mineralogii.).

KLASA IV.

Religia. 2 godz. tyg. Historya biblijna Nowego Zakonu i powtarzanie Katechizmu (Ks. Dąbrowski: Nowy Zakon).

Język łaciński. 6 godz. tyg. Nauka o czasach, trybach, różnych rodzajach zdań, tropach i ważniejszych figurach. Prozodya i metryka. Ćwiczenia w tłumaczeniu z jęz. polskiego na łaciński. Lektura: z Cezara Bell. Gall. (wyd. Terlikowski) w kl. IVa. ks. II. i VII., w kl. IVb. ks. I. IV. i VI. z Owidyusza Metam. (wyd. Skupniewicza) ust. 2—5. Lektura pryw. obejmowała z Cezara Bell. Gall. inne księgi, z Owidyusza inne ustępy. Zadania jak w kl. III. (Samolewicz — Soltysik: Gram. jęz. łac. Część II. — Próchnicki: Ćwiczenia łac. dla kl. IV.).

Język grecki. 4 godz. tyg. Odmiana słów na ω od perf. począwszy; słowa p. słowa nieprawidłowe; najważniejsze wzory ze składni. — Tłumaczenie z jęz. greck. na polski i odwrotnie. Co dwa tygodnie zadania, na przemian domowe i szkolne. (Ćwikliński: Gramatyka jęz. greck. — Winkowski — Taborski: Ćwiczenia greckie).

Język polski. 3 godz. tyg. Czytanie i odtwarzanie wzorów według wypisów i deklamacya. Nauka o zdaniach złożonych i okresach; etymologia i głosownia w zarysie z uwzględnieniem historycznego rozwoju języka. Przygodna nauka o wierszu polskim. Wypracowania stylistyczne jak w kl. III (Małecki: Gramatyka jęz. pol. — Czubek-Zawiliński: Wypisy polskie dla IV. kl.).

Język niemiecki. 4 godz. tyg. Reprodukcyja jak w klasie III. Uczenie się na pamięć. Systematyczna gramatyka w zakresie nauki o zdaniu i uzupełnienie składni rządu. — Wypracowania piśmienne jak w kl. III. (German-Petelenz. Ćwiczenia niemieckie dla kl. IV. — Petelenz: Deutsche Grammatik.)

Historya i geografia. 4 godz. tyg. Dzieje nowożytne sposobem biograficznym. Geografia monarchii austriacko-węgier-

skiej. Ćwiczenia w rysowaniu map. (Semkowicz: Opowiadania z dziejów powszechnych. Część III. — Benoni-Majerski: Geografia aust. węg. monarchii).

Matematyka. 3 godz. tyg. Z arytmetyki i algebry: Równania pierwszego stopnia. Podnoszenie liczb do sześciannu i wyciąganie pierwiastka sześciennego z liczb. Równania dwumienne stopnia drugiego i trzeciego. Reguła trzech złożona. Odsetki składane. — Z geometrii pogładowej: Główne rzeczy ze stereometrii. — Zadania 3 na półroczu. (Kranz: Arytmetyka i algebra. Część II. — Moćnik-Maryniak: Geometria pogładowa. Część II.).

Fizyka. 3 godz. tyg. Dynamika ciał stałych; ciecze i gazy; magnetyzm i elektryczność; akustyka i optyka; główne rzeczy z kosmografii. (Kawecki i Tomaszewski: Fizyka dla niższych klas).

KLASA V.

Religia. 2 godz. tyg. Nauka wiary kat. podług książki ks. Jeża.

Język łaciński. 6 godz. tyg. Lektura szkolna: Liwiusza (wyd. Zinger — Majchrowicz) ks. XXI. i wybrane ustępy z ks. XXII. Owidyusza (wyd. Skupniewicza) Metam. 1, 5, 7, 9, 10, 13, 15; Fast. 1, 4, 6, 23, 27; Trist. 2, 3. Godzina tyg. ćwiczeń gramatyczno-stylistycznych. Na lekturę prywatną czytali zdolniejsi uczniowie Liwiusza ks. I. i XXII. Co miesiąc zadanie szkolne.

Język grecki. 5 godz. tyg. Lektura szkolna: Chrestomatyja z pism Xenofonta (wyd. Fiderera): Anabasis: 1 — 10 w całości. od 16 — 18 czytano najpiękniejsze wyjątki przeważnie kursorycznie. Z Iliady Homera (wydanie Sołtysika) w całości ks. I. i IV. — Ćwiczenia gramatyczne raz w tygodniu na podstawie lektury. — Lektura prywatna obejmowała: Xenofonta Cyropedyę a z Homera III. ks. Iliady. — W półroczu 4 zadania szkolne. (Ćwikliński: Gramatyka jęz. greckiego, wyd. III.).

Język polski. 3 godz. tyg. Czytanie i rozbiór ustępów zawartych we „Wzorach poezyi i prozy“ Próchnickiego, wyd. II. i całego „Pana Tadeusza“, wyd. „Macierzy“. Na podstawie tej lektury poznawanie rozmaitych rodzajów stylu i form literackich tak w zakresie poezyi jak prozy. Krótkie wiadomości historyczno-literackie o cenniejszych pisarzach, których utwory poznano. Nadto

uczniowie zdawali często sprawę z lektury domowej, która obejmowała z początku łatwiejsze poematy epickie, później niektóre pamiętniki, nowele, powieści i przystępniejsze utwory dramatyczne. Deklamacya jak w kl. I. — Wypracowania stylistyczne: 7 na półroczu, na przemian domowe i szkolne.

Język niemiecki. 4 godz. tyg. Samodzielna reprodukcya na podstawie obszernej lektury, przeważnie prozaicznej. Uzupełnienie wiadomości gramatycznych przy danej sposobności. Oprócz wypisów czytano w całości Uhland, Ernst von Schwaben, Platen die Abbassiden. Prywatna lektura obejmowała Hauff's „Märchen“, Körners Zriny i t. p. W półroczu 4 zadań, na przemian domowe i szkolne. (Ippoldt — Stylo, Deutsches Lesebuch I. Teil)

Historya i geografia. 3 godz. tyg. Dzieje starożytnego Wschodu, Grecyi i Rzymu do końca II. wojny domowej. Geografia państw starożytnych. (Zakrzewski: Historia powszechna. Część I.)

Matematyka. 4 godz. tygod. Z algebry: Wyrażenia algebraiczne całkowite. Największy spólny dzielnik i najmniejsza spólna wielokrotność. Wyrażenia algebraiczne ułamkowe. Stosunki i proporcye. Równania stopnia pierwszego. — Z geometryi: Planimetrya. — Zadania 3 na półroczu (Kostecki: Algebra. — Moćnik-Maryniak: Geometrya dla wyższych klas).

Historya naturalna. 2 godz. tygod. W 1. półroczu mineralogia i geologia: Najważniejsze minerały i skały z uwzględnieniem główniejszych własności postaciowych, fizycznych i chemicznych, jakoteż znaczenia ich w geologicznym rozwoju skorupy ziemskiej. W 2. półroczu botanika: Najważniejsze zasady morfologii, fizyologii i biologii roślin na tle systematyki botanicznej. (Wiśniowski: Mineralogia i geologia. — Rostański: Botanika na klasy wyższe).

KLASA VI.

Religia. 2 godz. tygod. Dogmatyka szczegółowa podług książki Ks. Jougana.

Język łaciński: 6 godz. tyg. Lektura szkolna: Sallustyusza *Bellum Jugurthinum* (wyd. Sołtysik); — Wergiliusza (wyd. Eichler-Rzepiński). — *Aen.* ks. I. *Ecl.* I. i IX.; Georg. I. i II. 109—176 n. — *Cycerona Or. in Catil.* I. IV. (wyd. Sołtysik). — Lektura prywatna obejmowała Cezara wojnę domową i inne mowy *Cycerona*; — Ćwiczenia gramatyczno-stylistyczne i zadania jak w kl. V.

Język grecki. 5 godz. tyg. Lektura szkolna: Chrestomatya z pism Xenofonta (wyd. Fiderera): Pam. o Sokr. 1, 2. — Homera Iliady (wyd. Scheindler-Sołtysik) ks. V. VI. XVI. XVIII. XXII. Chrestomatya z pism Herodota (wyd. Scheindler-Terlikowski) ustępy: 4, 12 i 26. — Lektura prywatna obejmowała inne księgi Iliady i ustępy z Herodota. Ćwiczenia gramatyczne i zadania jak w kl. V.

Język polski. 3 godz. tyg. Historia literatury polskiej od zabytków średniowiecznych do r. 1795. na podstawie dzieł bądźto w całości, bądźto częściowo czytanych i analizowanych. W całości czytano: Treny i Odprawę posłów Kochanowskiego, Kazania sejmowe X. Skargi, Powrót posła Niemcewicza, Zabobonnika Zabłockiego. Nadto wielu uczniów zdawało sprawę z lektury prywatnej nadobowiązkowej, która obejmowała: trylogię Sienkiewicza powieściową o XVII. w., Listopad Rzewuskiego, główniejsze dzieła Krasieckiego, Niemcewicza, Zabłockiego, pisma historyczne Szajnochy, albo szczegółowe studia literackie o wybitnych pisarzach. Wypracowania stylistyczne: 7 na półroczu, z tych 3 szkolne, 4 domowe. (Tarnowski-Wójcik: Wypisy polskie, cz. I. wyd. III. Lwów, 1903).

Język niemiecki. Czytanie i rozbiór utworów pomieszczonych w Wypisach. Nadto przeczytano: Euripides „Iphigenie in Tauris“ i Shakespeare’a „Julius Caesar“. Prywatna lektura obejmowała niektóre dramaty Shakespeare’a, Lessinga, Grillparzera, Oberon, Abbassiden, i t. p. Zadania jak w kl. V. (Ippoldt — Stylo, Deuteses Lesebuch, II. Teil).

Historia i geografia. 3 godz. tyg. Dzieje rzymskie od Cezara; dzieje średniowieczne i nowożytne do połowy XV. w. (Zakrzewski: Historia powszechna. Część I. II. III).

Matematyka. 3 godz. tyg. Z algebry: Nauka o potęgach i pierwiastkach. Logarytmy. Równania stopnia drugiego o jednej niewiadomej. — Z geometrii: Stereometria. Trygonometria do rozwiązywania trójkątów. — Zadania: 3 na półroczu: Kostecki: Algebra. — Moćnik-Maryniak: Geometria dla wyższych klas).

Historia naturalna. 2 godz. tyg. Zoologia systematyczna w zarysie z szczególnem uwzględnieniem anatomii i fizjologii człowieka. (Petelenz: Zoologia na klasy wyższe).

KLASA VII.

Religia. 2 godz. tyg. Etyka katolicka podług książki ks. Szezeklika.

Język łaciński. 5 godz. tyg. Lektura szkolna: Cycerona mowy „Pro imperio Cn. Pompei“ i „Pro Archia“; z pism filozoficznych: Laelius de amicitia. — Z Wergiliusza Aeneis ks. VI. i niektóre ustępy z ks. IX. — Lektura prywatna obejmowała inne mowy i pisma filozoficzne Cycerona, Enejdę Wergiliusza w kompletnem wydaniu. — Ćwiczenia gramatyczno-stylistyczne i zadania jak w kl. V.

Język grecki. 4 godz. tyg. Lektura szkolna: Demostenes Olint. I. II. i III. i III. Filipika. — Homer Odys. I. IX. XI. i XII. — Lektura prywatna: Inne księgi z Odyssei i mowy Demostenesa. — Zadania 3 na półrocze.

Język polski. 3 godz. tyg. Historia literatury od Krasińskiego do Słowackiego. Czytano z pomocą lektury domowej: Utwory pomieszczone w Wypisach oraz w wydaniach Westa i Naucz. Szk. wyż., mianowicie: Zabłockiego: Zabobonnika; Niemewicza: Powrót posła i Puławy; Felińskiego: Barbarę Radziwiłłównę; Morawskiego: Dworzec; Brodzińskiego: Rozprawę o klasyczności i romantyczności; Mickiewicza: Ballady, Grażynę, Wallenroda, Dziady wileńskie i drezdeńskie, Pana Tadeusza; Słowackiego: Kordyana, Balladynę, Lillę Wenedę, Anhellego, Ks. Marka, tłumaczenie X. Niezlomnego. Uczniowie celniejsi czytali nadto niektóre poematy Byrona, powieści Kraszewskiego i Korzeniowskiego, pomniejsze pisma Mickiewicza, nieczytane z klasą utwory Słowackiego. Wypracowania stylistyczne: 5 na każde półrocze; z tych 2 szkolne a 3 domowe. (Wypisy polskie Tarnowskiego i Wójcika, t. I. w. 3. i Wypisy polskie Tarnowskiego i Próchnickiego, t. II. w. 3).

Język niemiecki. 4 godz. tyg. Oprócz Wypisów czytano w całości: Jungfrau von Orleans, Wilhelm Tell, Wallenstein. Lektura prywatna obejmowała dramaty Shakespeare'a, Goethego, Schillera, Kleista, Grillparzera. — W półroczu 5 zadań na przemian szkolne i domowe. (Ippoldt-Stylo, Deutsches Lesebuch III. Teil).

Historia i geografia. 3 godz. tygod. Dzieje nowożytne. (Zakrzewski: Historia powszechna. Część III.).

Matematyka. 3. godz. tyg. Z algebry: Równania stopnia drugiego o wielu niewiadomych. Ułamki ciągłe. Równania nieoznaczone. Szeregi. Zestawienia i Dwumian Newtona. — Z geometrii: Trygonometria. Początki geometrii analitycznej na płaszczyźnie. — Zadania 3 na półrocze. (Baraniecki: Algebra. — Moćnik-Maryniak: Geometria dla klas wyższych).

Fizyka. 3 godz. tyg. Kinematyka. Dynamika ciał stałych, cieczy; gazy. Ciepło. Chemia. (Kawecki i Tomaszewski: Fizyka dla klas wyższych. Tomaszewski: Chemia).

Propedeutika filozofii. 2 godz. tyg. Logika (ks. Nuckowski T. J.: Początki logiki ogólnej).

KLASA VIII.

Religia. 2 godz. tyg. Historia Kościoła katolickiego według książki ks. Jougana.

Język łaciński. 5 godz. tyg. Lektura szkolna: Horacy 2 satyry, 2 epody, 25 ód wybranych, Ars poetica (wyd. Librewski-Dolnicki). — Z Tacyty Annales ks. I. Germania (część ogólna) i Dialogus. Na lekturę prywatną czytano inne utwory Tacyty i Horacego. Ćwiczenia gram. styl. i zadania jak w kl. V.

Język grecki. 5 godz. tyg. Lektura szkolna: Sofokles: Antygona; Plato: Apologia Sokratesa i Fedona. Lektura prywatna obejmowała inne dramaty Sofoklesa; z Platona Eutyfrona, Kritona, Protagorasa i Gorgiasa. Ćwiczenia gram. jak w kl. V. zadania 3 na półroczu.

Język polski. 3 godz. tyg. Historia literatury polskiej po roku 1830 do końca XIX. stulecia na podstawie lektury (w dalszym ciągu) niektórych komedii Fredry; dzieł Krasińskiego (Nieboska Komedia, Irydyon, Przedświt, Psalmi), Szujskiego (Wallas) w całości, innych zaś autorów w wyjątkach, zawartych w podręczniku szkolnym. Uczniowie celniejsi czytali inne utwory Fredry, Korzeniowskiego. Szujskiego. Sienkiewicza, Ujejskiego, Orzeszkowej, Prusa i niektóre poematy dramatyczne Wyspiańskiego. Syntetyczny pogląd na rozwój całej literatury.

Wypracowania stylistyczne: w I. półroczu 5, z tych 2 szkolne, 3 domowe; w półroczu 3 szkolne. (Wypisy polskie te same, co w kl. VII.).

Język niemiecki. 4 godz. tyg. Czytanie i analiza poezji Schillera treści filozoficznej, nadto Goethego: Faust w całości. Lektura obowiązkowa domowa: Grillparzera Ottokar von Böhmen. Lektura prywatna obejmowała Shakespeare'a, Goethego, Grillparzera. W 1. półroczu 5 zadań, w 2 półroczu 3, na przemian domowe i szkolne.

Historia i geografia. 3 godz. tyg. Historia i statystyka monarchii austriacko-węgierskiej. (Głabiński-Finkel: Historia i statystyka austriacko-węgierskiej monarchii).

Fizyka. 2 godz. tyg. Akustyka. Optyka. Magnetyzm. Elektryczność. Kosmografia. (Kawecki i Tomaszewski: Fizyka dla klas wyższych).

Propedeutyka filozofii. 2 godz. tyg. Psychologia empiryczna. (Ks. Pechnik: Zarys psychologii).

Przy nauce dziejów ojczystych używano podręczników: Rawer: Dzieje ojczyste (w kl. III. i IV.); Lewicki: Zarys dziejów Polski i krajów ruskich z nią połączonych. (w kl. VI. VII. VIII.).

Tematy do wypracowań piśmiennych.¹⁾

a) W języku polskim

K L A S A V. A.

1. Przyczyny i objawy gniewu Achillesa (Na podstawie I. ks. Iliady).* — 2. Podczaszycie i sąd o nim współczesnych (Na podstawie I. ks. P. Tadeusza.) — 3. Oznaczyć potrójny wątek akcji w P. Tadeuszu (Na podstawie anal. szkolnej.) — 4. Wilia polska.* — 5. Życie ludzkie i rzeka. — 6. Mowa Sędziego o grzeczności (Na podstawie lekt. szkolnej).* — 7. Odyseusz w gościnie u Polifema (Na podstawie lektury szkolnej).* — 8. Katastrofa w życiu Mohorta. (Opowiadanie.) — 9. Miłość Ojczyzny u Sędziego i Dziadunia (Charakterystyka porównawcza.) — 10. Siciński w ustach ludu (Rozprawka.) — 11. Bitwa w Soplicowie: zapasy w pojedynkę. (P. Tadeusz ks. IX).* — 12. Wiosna (Opis z natury).* — 13. Wykazać piękno opisu burzy w P. Tad. ks. X. (Na tle analizy szkolnej.) — Wykazać pierwiastek dramatyczny w spowiedzi Jacka.* —

Henryk Haduch.

K L A S A V. B.

1. Opis dworku szlacheckiego (Na podst. I. ks. P. Tadeusza)* — 2. Wrażenie Tadeusza po powrocie ze szkół do domu (Podług analizy szkolnej.) — 3. Wykazać różnice i podobieństwa wstępu Iliady i P. Tadeusza (podług analizy szkolnej.) — Wilia polska*) — 5. Życie ludzkie i rzeka. — 6. Oblężenie Sąguntu (Na podstawie lekt. szkol. Liv. XXI).* — 7. Krwawe dzieje zamku Horreszków (Na podst. analizy szkol.)* — 8. Idea przewodnia wierszyka „Słońko“.* — 9. Miłość Ojczyzny u Sędziego i Dziadunia (Charakterystyka porównawcza.) — 10. Siciński w ustach ludu (Rozprawka) — 11. Bitwa w Soplicowie: walka regularna (P. Tad. ks. IX).* — 12. Wiosna (Opis z natury)* — 13. Gerwazy i Protazy (Charakterystyka porównawcza.) — 14. Wykazać zmianę w usposobieniu Gerwazego pod wpływem spowiedzi Jacka.* —

Henryk Haduch.

¹⁾ Tematy oznaczone gwiazdką dano ra zadania szkolne.

K L A S A VI.

1. Rejent Milczek a Cześnik Raptusiewicz. Różnica charakterów. — 2. Znaczenie cywilizacyjne akademii krakowskiej w wiekach średnich.* — 3. Stosunek szlachty do magnatów w dawnej Polsce podług „Pana Tadeusza“. — 4. Średniowieczni kronikarze nasi.* — 5. Wyjaśnienie genezy i znaczenia t. z. wolnej elekcji w Polsce. — 6. Charakterystyczne znamiona wspólne poetom łacińskim w Polsce za Zygmunta I. — 7. Klemens Janicki. Obrazek z życia tego humanisty-wieśniaka na tle jego autobiografii.* — 8. Rozmówienie się Reja w życiu ziemiańskim (podł. „Żywota człowieka poczciwego“), a sąd Kochanowskiego o skutkach tej jednostronności (podł. „Satyra“). — 9. Jan Kochanowski jako twórca polskiej pieśni patryotycznej.* — 10. Analiza katastrofy w egzodzie „Odprawy posłów greckich“. — 11. Związek chórów w „Odprawie posłów greckich“ Kochanowskiego z ekspozycją, kolidacją i katastrofą tego dramatu.* — 12. Cechy miłości ojczyzny katolika i Polaka podług II. kazania sejmowego Skargi. — 13. Co osłabiało „dostojność i władzę królewską“ w Polsce? (Na tle VI. kazania sejmowego Skargi).* — 14. Wyjaśnić przyczyny wzrostu anarchii w Rzeczypospolitej polskiej od rokoszu Zebrzydowskiego do śmierci Augusta III.

Romuald Koppens.

K L A S A VII.

1. Jak się przedstawiała Krasickiemu działalność sejmu „wielkiego“? (Na podstawie wskazanych bajek.) — 2. Stosunek Krasickiego do współczesnych mu prądów francuskich w życiu określić na podstawie czytanych „Satyr“.* — 3. Odcienie uczucia miłości ojczyzny w patryotycznych utworach poetów Stanisławowskiej doby (Na podst. anal. tych utworów w szkole dokonanej.) — 4. Na czym polega t. z. molieryzm w komedii polskiej XVIII. w.? — 5. Co klasykom a co romantykom zarzuca Morawski w swych dwu „Listach“? — 6. Porównać stanowisko literackie Reja wobec renesansu ze stanowiskiem Brodzińskiego wobec romantyzmu. — 7. Jakie to znamiona treści i formy „Ballad“ Mickiewicza są zwiastunami nowego „stylu“ w poezji? — 8. Wpływ Halbana na Konrada Wallenroda. — 9. Jaką ideę przewodnią rozwinął A. Mickiewicz w „Dziadach“ wileńskich? — 10. Jakie uczucia żywi A. Mickiewicz dla przedstawicieli despotyzmu rosyjskiego, a jakie dla ludu i Rosyan „postępowych“?

Romuald Koppens.

K L A S A VIII.

1. Lechici a Wenedzi w tragedii J. Słowackiego. — 2. Charakterowe kontrasty w „Ślubach panińskich“ Fredry.* — 3. Rola cudownej harfy Derwida w „Lilli Wenedzie“ jako symbol. — 4. Subiektywizm romantyczny w „Nieboskiej Komedii“*. — 5. W czym się objawia subiektywizm i indywidualizm romantyczny w „Dziadach“ a w „Kordyanie“? — 6. Rola Masynisy w planie zemsty Irydynowej.* — 7. Główne momenta w rozwoju patryotycznej pieśni w literaturze Polski niepodległej.* — 8. Określić zwięźle znaczenie humanizmu, baroka, pseudoklasycyzmu i romantyki w Polsce.*

Romuald Koppens.

b) W języku niemieckim.

K L A S A V. A.

1. Die Entstehung des Menschengeschlechtes nach der griechischen Sage*.
2. Der gefesselte Prometheus. — 3. Der Zug der Sieben gegen Theben*. —
4. a) Der Springerwirt erklärt einigen Gästen das Schild seiner Wirtschaft. —
b) Kalif Storch und Prinzess Eule. (Hauffs Märchen). — do wyboru. — 5. Orest
vor dem Areopag*. — 6. Die Blutrache des Orest. — 7. Miltiades, der Sieger
von Marathon*. — 8. Die Schlacht bei Salamis*. — 9. Die Macht des Gewissens
(Schiller, die Kraniche des Ibykus). — 10. Der Streit um die Erbschaft von Bur-
gund (Uhland, Ernst von Schwaben)*. — 11. Reisen in alter und neuer Zeit. —
12. Die Frömmigkeit des Grafen von Habsburg*. — 13. Die Kaiserwahl im
Jahre 1024 (Nach Uhland, Ernst von Schwaben). — 14. Aus Goethes Kinderzeit.

Wiktor Hoppe.

K L A S A V. B.

1. Die Gewinnung des Bernsteins.* — 2. Der Handel der Phönizier. —
3. Die Zwergenhochzeit nach Goethes „Hochzeittlied“.* — 4. a) Prinz Heinrich
von Preussen und der Dichter Gellert: b) Kalif Storch und Prinzess Eule.
(Hauffs Märchen) do wyboru. — 5. Andreas Hofers Tod.* — 6. Theodor Körner,
ein Sänger und ein Held — 7. Tell und Gessler.* — 8. Das Neujahrsfest des
Kalifen (Platen, die Abbassiden)*. — 9. Kaiser Rudolfs Krönungsmahl. — 10.
Assad in der Magierstadt (Platen, die Abbassiden)*. — 11. Der Jüngling in
Schillers Taucher. — 12. Agamemnons Tod.* — 13. Möros und sein Freund. —
14. Amin und Heliodora.

Wiktor Hoppe.

K L A S A VI.

1. Aus dem Leben der Ameisen.* — 2. Die Königsboten bei Reineke. —
3. Der Tod des hl. Petrus nach Kinkels Gedicht.* — 4. a) Das Passionsspiel in
Oberammergau: b) Germanische Feste und Kampfspiele (do wyboru). — 5. Die
Werbung um Hilde, Hagens Tochter.* — 6. Sigurds Vermählung und Tod. —
7. Hiöns Fahrt ins Morgenland* — 8. Lohengrins Sieg im Gottesgericht*. —
9. Parzival bei Trewrezent — 10. Das Luperkalienfest im Jahre 44. v. Chr.
(Shakespeare, Julius Caesar)*. — 11. a) Die Vorfabel der Iphigenie in Tauris
von Euripides: b) Iphigeniens Traum und seine Bedeutung (do wyboru). —
12. Das Glück von Edenhall.* — 13. Die Vorgänge bei Caesars Leichenfeier
(Shakespeare, Julius Caesar). — 14. a) Brutus' letzter Tag: b) Taillefer (do
wyboru).

Wiktor Hoppe.

K L A S A VII.

1. Johannas Abschied (Schiller „Jungfrau von Orleans“).* — 2. a) Tells
erstes Auftreten: b) Die Szenerie im I. Akte des Tell (do wyboru). — 3. Johan-
nas letzter Sieg (Jungfrau von Orleans)*. — 4. a) Zwei Sterbeszenen in der
„Jungfrau von Orleans“ (do wyboru). — 5. Die Meistersinger.* — 6. Goethe in
Strassburg.* — 7. Soldatenleben im 30-jährigen Kriege (Schiller, Wallensteins
Lager). — 8. Die Eidesformel der Generale zu Pilsen.* — 9. Der Zweck der
Sendung Quastenbergs. — 10. Octavios letzte Tätigkeit im Lager zu Pilsen.

Wiktor Hoppe.

KLASA VIII.

1. Die Pappenheimer in der Trilogie „Wallenstein“.* — 2. Ottokar von Böhmen (Charakteristik nach Grillparzers Drama: „König Ottokars Glück und Ende“). — 3. Entstehung der Faustsage und kurze Inhaltsangabe des Faustbuches.* — 4. Vergleich zwischen Schillers „Gang nach dem Eisenhammer“ und „Kraniche des Ibykus“. — 5. Der dramatisch-psychologische Fortschritt der Handlung bis zum Auftreten des Mephistopheles. (Faust I. Teil).* — 6. Menschenglück und Menschenleid. (Dargestellt in Schillers Lied von der Glocke).* — 7. Die Bedeutung des goldenen Vlieses für den Fortschritt der dramatischen Handlung. (Nach Grillparzers Drama: „Das goldene Vliess“). — 8. Die Entwicklung Faustens (II. Teil).*

Maksymilian Kohlsdorfer.

c) Tematy do piśmiennego egzaminu dojrzałości:

1. Zadania polskie: a) Warunki rozwoju pieśni patryotycznej i jej znaczenie w dziejach naszych: — b) „Faust“ Goethego a „Irydyon“ Z. Krasińskiego; c) Wpływ „bojów listopadowych“ na poezję naszych trzech genialnych romantyków.

2. Zadanie łacińsko-polskie: Tacitus: Annales. XIII. r. 32—35.

3. Zadanie grecko-polskie: Demostenes: Mowa o pokoju. § 4—7.

ZBIORY NAUKOWE

(przyrost w roku szkolnym 1907/8).

I. Biblioteka nauczycieli.

Aischylos: Werke. Leipzig. — *Alengry*: Leçons de Psychologie. — Applications à l'éducation Paris. — *Alexis*: Die Hosen des Herrn von Bredow. Leipzig. — *Allo-Holtzmann*: Die Furcht vor der Wahrheit. Strassburg 1908. — *Allschul*: Zum Moral-Unterricht. Wien 1908. — *Annegarn*: Weltgeschichte. Münster 1898. — *Aristophanes*: Werke. Berlin 1885—1900. — *Arndt*: Die heilige Schrift. 3 Bde. Regensburg 1907 (dar autora). — *Ascherson*: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Leipzig 1907. *Ascher-Spiro*: Ergebnisse der Physiologie. Biochemie, Biophysik und Psychophysik. Wiesbaden 1907. — *Auerbach*: Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. Leipzig 1906.

Balzer: Historya ustroju Polski. Kraków 1905. — *Bartels*: Chr. Hebbel. Leipzig. — *Baumfeld*: Andrzej Towiański i towianizm. Kraków 1908. — *Bechtel*: Enseignement par les yeux basé sur les tableaux muraux d' Ed. Hoelzel. Vienne. — *Belza*: Nad grobem wielkiego Patryoty. Warszawa 1906. — Ostatnie chwile Mickiewicza. ib. 1908. — Ojczyzna w pierwszych poeziach Mickiewicza. ib. 1908. — Mickiewicz jako najszczytniejsze wezwanie miłości kraju. ib. 1907. — W dolinach krwi. ib. 1908 (dar aut.). — *Bergson*: L'évolution créatrice. — Matière et mémoire. ib. 1906. — *Bernacki*: Źródła niektórych komedyi Fr. Zablockiego. Lwów 1908. — *Biederlack*: Kwestya społeczna. tł. Rzymiski. Poznań 1908. — *Börner*: F. Raimund. Leipzig. — *Brodzki*: Zarys historyi literatury francuskiej. Warszawa 1907. — *Brückner*: Dzieje języka polskiego. Lwów. — *Bruns*: Das Postwesen. Leipzig 1907. — *Buisson*: Religia, etyka i wiedza. Warszawa 1908. — *Bülow-Wendhausen*: Bengalisches Feuer. Novellen. Ravensburg 1907. — *Butler-Kleim*: Schulbildung in den vereinigten Staaten. Minden.

Caro: Nowe drogi. Poznań 1908. — *Cauer*: Homers Ilias. Leipzig 1902. — *Chlebowski*: Wiek XIX. Sto lat myśli polskiej. T. III. — Warszawa 1907. — *Chmielewski*: Stylistyka polska. Warszawa 1903. — *Chodecki*: Hygiena domowa ucznia szkół średnich. Warszawa 1907. — *Christ*: Geschichte der griechischen Literatur. 4. Aufl. München 1905. — Homers Ilias. Leipzig 1905. — Homeri Iliadis Carmina. Leipzig 1894. — *Chrzanowski*: Historya literatury polskiej. Warszawa 1906. — *Cieszkowski*: Ojcznasz, tom IV. Poznań 1906. — *Colozza-Ufer*: Psychologie und Pädagogik des Kinderspiels. Altenburg 1900. — *Commer*: H. Schell und der fortschrittliche Katholizismus. Wien 1907. — *Comparé-Ufer*: Die Entwicklung der Kinderseele. Altenburg 1900. — *Contou*: Szkoły nowego typu. Warszawa 1906. — *Coppée*: Winowajca. Warszawa 1907. — *Cornelius*: Leitfaden der deutschen Literaturgeschichte. Paderborn 1907. — *Cron*: Zwölf Schulreden. Augsburg 1888.

Delassus: Die modernen Theorien über die Verbrechensursachen. Strassburg 1907. — *Die grossen Fragen* des Lebens beleuchtet mit Aussprüchen grosser Denker. Warnsdorf. — *Die neue Welt*; Naturwunder Städte u. Meisterwerke. Chicago. — *Dillinger*: Papst Pius X. Klagenfurt. — *Domański*: Choroby zakaźne. Lwów 1907 (dar autora). — *Dróbecki*: Utwory patryotyczne. Kraków 1908. — *Dubiccki*: Romuald Traugott i jego dyktatura.

Kraków 1907. — *Dürr*: Einführung in die Pädagogik. Leipzig 1908. —

Ebbinghaus: Abriss der Psychologie. Leipzig 1908. — *Ebel*: Die modernen Sittlichkeitsbestrebungen nach ihren Beziehungen zu Familie und Schule. Fulda 1905. — *Eggersdorfer*: Der hl. Augustinus als Pädagoge. Freiburg i. B. 1907. — *Ermert*: Vom deutschen Aufsatz in der Volksschule. Minden 1907.

Fabri de Fabris: Die da wandern und irren. Roman. Ravensburg 1907. — *Fauth*: Das Gedächtnis. Gütersloh, 1888. — Das Gedächtnis. Berlin 1898. — *Fenelon*: Fables. — Les aventures de Télémaque. Paris 1905. — *Finsler*: Homer. Leipzig 1908. — *Flach*: Byron. Brody 1908. — *Foerster*: Nauka życia. — Nauka życia w przykładach. Warszawa 1907. — Schule und Charakter. Zürich 1907. — *Fonck*: Die naturwissenschaftlichen Schwierigkeiten in der Bibel. Innsbruck 1907. — *Friedrich von der Leyen*: Einführung in das Gotische. München 1907. — *Frischeisen-Köhler*: Moderne Philosophie. Stuttgart 1907. — *Frölich*: Was kann die Volksschule zur Hebung des Proletariates beitragen? Minden. —

Gadowski: Historia kościoła katolickiego 2. wyd. Kraków 1907. — Katechezy elementarne. Kraków 1906. — *Gallé*: Wypisy polskie t. III, IV. Warszawa 1907. — *Gander*: Ameisen und Ameisenseele. Köln 1908. — Darwin und seine Schule. Benziger 1907. — *Geiger*: Rousseau. Leipzig 1907. — *Genin-Schamaneck*: Description des tableaux d'enseignement d'Ed. Hoelzel. Vienne. — *Gerstmann*: Zagadnienia katechetyczne i homiletyczne u św. Augustyna. Lwów 1908. — *Gesta Romanorum* übersetzt von Gräss. Leipzig 1905. — *Gietmann*: H. Ibsen. Hamm 1907. — *Glogau*: Das Wesen und die Grundformen des bewussten Geistes. Breslau 1888. — *Godlenski*: Monumenta ecclesiastica Petropolitana. 2. Petersburg 1907. (dar autora). — *Goethe*: Werke. Jubiläumsausgabe in 40 Bänden. Cotta. Leipzig 1907. — *Gondal*: Das Christentum im Lande Meneliks. Strassburg. — *Good*: Hygiena i moralność. Lwów. — *Gottschall*: Chr. Grabbe. Leipzig. — N. Lenau. ib. — Fr. Schiller. ib. — *Grabieński*: Dzieje narodu polskiego. Wyd. II. Kraków 1906. — *Grabowski*: Król Stanisław August. Tragedya. Warszawa 1908. — *Graff*: Das Schmarotzertum im Tierreich. Leipzig 1907. — *Griepenkerl*: Das Duell im Lichte der Ethik. Trier 1906. — *Grimm*: Homers Ilias. Stuttgart 1907. — *Gumowski*: Medale Jagiellonów. Kraków 1906.

Haarhaus: J. W. Goethe. Leipzig. — *Habura*: Br. Trzaskowski. Lwów 1907. (dar autora). — *Hadorn*: Das Evangelium in der Apostelgeschichte. Berlin 1907. — *Halke*: Einleitung in das Studium der Numismatik. Berlin 1905. — *Hall-Stimpfl*: Ausgewählte Beiträge zur Kinderpsychologie und Pädagogik. Altenburg 1902. — *Hamann*: Der Impressionismus in Leben und Kunst. Köln 1907. — *Hamerle*: Geschichte der Päpste Bd. I. Klagenfurt 1907. — *Hamilton*: The english news paper reader. Leipzig 1908. — *Haring*: Kirche und Staat. München 1907. — *Hauße*: Schulrevisionen. Berlin 1897. — *Hauptmann*: Biedny Henryk. tł. Kasprowiez. Brody 1908. — *Heiner*: Die Jesuiten und ihre Gegner. München 1907. — Der neue Syllabus Pius X. Mainz 1907. — *Heinrich*: Psychologia uczu. Kraków 1907. — *Hellinghausen*: Meine Reise durchs Leben. Dresden. — *Hellpach*: Die Grenzwissenschaften der Psychologie. Leipzig 1902. — *Helmolt*: Weltgeschichte IX. Bd. Leipzig 1907. — *Herbert*: Vittoria Colonna. Ravensburg 1907. — *Hertling*: Die Bekenntnisse des hl. Augustinus. Freiburg i. B. 1907. — *Hess*: Die Gletscher. Braunschweig 1904. — *Hinneberg*: Die Kultur der Gegenwart I. 6. Systematische Philosophie. Leipzig 1907. — *Hinterberger*: Zur Frage der Erziehung an Mittelschulen. Wien. — *Hoberg*: Bibel oder Babel? München 1907. — *Hocunicke*: Die neutestamentliche Weissagung vom Ende. Berlin 1907. — *Höller*: Das Bild im naturgeschichtlichen Unterricht. Leipzig 1907. — *Holtzmann*: Moderne Sittlichkeitstheorien und Christliches Lebensideal. Strassburg 1907. — *Hoppe*: Die Scheinbewegungen. — Was ist der menschliche Geist? — Der psychologische Ursprung des Rechts. — Das Auswendiglernen und Auswendighersagen. Würzburg 1877—1886. — *Hornemann*: Griechische Schulgrammatik. Göttingen 1904.

Jablonowski: Rozprawy i wrazenia literackie. Warszawa 1908. — *Jahrbuch* der Weltreisen und geographischen Forschungen. Jahr 1907. Wien 1907. — *Jaka* jest nasza wada narodowa główna? — *James*: Pragmatismus. Leipzig 1908. — *Jaroszyński*: Katolicyzm socyalny. Warszawa 1908. — *Jerusalem*: Unsere Mittelschule. Wien 1907. — *Ilberg*: Geisteskrankheiten. Leipzig 1907. — *Jokai*: Poruszmy z posad ziemię. Kraków 1907. — *Ireland*: Kościół i czasy obecne. Warszawa 1907.

Kant: Kritik der reinen Vernunft. Leipzig. — *Kantak*: Państwo — Naród — Jednostka. Poznań 1908. — *Kehrmann*: Die wahre Kirche Christi. Heiligenstadt. — *Keller*: Die Idee der

Humanität und die Comenius-Gesellschaft. Berlin 1907. — *Kęczowska*: O samokształceniu charakteru. Kraków 1907. — *Kiefer*: Zur Frage der körperlichen Züchtigung bei Kindern. Leipzig. — *Kiefl*: H. Schell. Mainz 1907. — *Kiesgen*: H. Kleist. Leipzig. — *Klimsch*: Die Herrlichkeiten des hl. Altarssakramentes. Klagenfurt 1907. — *Knecht*: Praktischer Kommentar zur biblischen Geschichte. Freiburg. i. B. 1907. — *König*: Talmud und neues Testament. Berlin 1907. — *Kasprowicz*: Ballada o słoneczniku. Lwów 1908. — *Kawecki*: Szkoła. Brody 1908. — *Keller*: Der Sohn der Hagar. München. — *Kirn*: Sittliche Lebensanschauungen der Gegenwart. Leipzig 1907. — *Klapperich*: Selections from Byron. Glogau. — *Klaus von der Saar*: Zwischen Volksschule und Kaserne. Paderborn 1907. — *Kochanowski*: Szkice i drobiazgi historyczne. Serya II. Warszawa 1908. — *Korzon*: Kościuszko. Biografia. Wyd. II. Kraków. — *Kralik*: Die Gralsage. Ravensberg 1907. — Gibt es ein Jenseits? München 1907. — Kulturarbeiten. Münster 1904. — Neue Kulturstudien. ib 1903. — Kulturfragen. ib. 1907. — Kulturstudien. ib. 1904. — *Krasnowolski*: Gramatyka języka polskiego szkolna. Warszawa 1906. — Słowniczek frazeologiczny. Warszawa 1907. — *Kraszewski*: Powrót do gniazda. Złoczów. — *Krebs-Schmalz*: Antibarbarus der lateinischen Sprache. Basel 1907. — *Krogh-Tonning*: Katholisches Christentum und moderne Welt. Münster 1905. — *Króliński*: Dydaktyka. Lwów 1907. — I mówi do mnie wieś. Lwów. 1908. — *Kruczkiewicz*: Słownik łacińsko-polski do użytku szkół średnich. Kraków 1907. — *Kryński*: Gramatyka języka polskiego. Warszawa 1907. — *Kühl*: Das Selbstbewusstsein Jesu. Berlin 1907. — *Kuhn*: Katechismus der Kirchengeschichte. Heiligenstadt 1898. — *Kulwieć*: Chrzęszcze polskie. Warszawa 1907. — *Kwiatkowski*: Literatura chińska. — Literatura japońska. — Literatura indyjska. Warszawa 1908.

Lachelier: Études sur le syllogisme. Paris 1907. — *Landsberg*: Streifzüge durch Wald und Flur. Leipzig 1897. — *Lange*: Über Apperzeption. Leipzig 1906. — *Lanson-Balicka*: Wolter. Warszawa 1908. — *Lehmann*: Erziehung u. Erzieher. Berlin 1901. — Lehrbuch der psychologischen Methodik. — Leipzig 1906. — *Leick*: Krankenpflege. Leipzig 1907. — *Leinweber*: Die Weisheit auf der Gasse. Sprichwörtersammlung. Paderborn 1907. — *Lemme*: Jesu Wissen und Weisheit. Berlin 1907. — *Lerch*: Der Gottmensch Jesus Christus. Warnsdorf 1906. — *Lienert*: Der moderne Redner. Einsiedeln 1907. — *Lippold*: Das Ehrgefühl.

und die Schule. Leipzig 1907. — *Lipps*: Mythenbildung und Erkenntnis. Leipzig 1907. — *Longhaye*: Dix neuvième siècle. Esquisses littéraires et morales. Paris 1906. — *Lothar*: Das deutsche Drama der Gegenwart. München 1905. — *Lotze*: Grundzüge der Logik. Leipzig 1902. — Grundzüge der Psychologie. ib. 1904. — *Lubac*: Esquisse d'un système de psychologie rationnelle. Paris 1904. — *Luquet*: Idées générales de psychologie. Paris 1906. — *Lugger*: Erklärung des vom österreichischen Episkopat approb. mittleren Katechismus. Innsbruck 1907.

Łagowski: Historya literatury polskiej. Warszawa 1907. — *Łoziński*: Ziemia i budowa. Lwów 1907. — *Życie polskie w dawnych wiekach* Lwów 1907.

Magazin für volkstümliche Apologetik. 1—4 Jahrgang. Ravensburg 1902—1905. — *Malapert*: Les éléments du caractère. Paris 1906. — *Mann*: Kurzes Wörterbuch der deutschen Sprache. Langenzalza 1907. — *Mausbach*: Starochrześcijańskie i współczesne pojęcia o powołaniu kobiety. Poznań 1908. — *Matthias*: Pedagogika praktyczna. Spółszczył Krasnowolski. Warszawa 1908. — *Maxwell*: English Grammar. Advanced Lessons. New York. (dar Strutyńskiego ucz. V. kl.) — English Grammar. Introductory Lessons. New York. — (dar Strutyńskiego ucz. V. kl.) — *Mendheim*: Ludwig Uhland. Leipzig. — *Messmer*: Grundlinien zur Lehre von den Unterrichtsmethoden. — Kritik der Lehre von der Unterrichtsmethode. Leipzig 1905. — *Meumann*: Aesthetik der Gegenwart. Leipzig 1908. — Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik. 2 Bände. Leipzig 1907. — *Meyenberg*: Ob wir ihn finden? — Die Pflicht der Katholiken zur Anteilnahme an Wissenschaft u. Kunst. — Luzern 1907. — *Meyer*: Aus der deutschen Literatur. II. Bd. Berlin 1906. — *Michlitsch*: Der neue Syllabus. Graz 1908. — Der Syllabus. München 1907. — *Mickiewicz*: Ballady Romanse. Lwów 1891. — *Młodzież społeczeństwu*. Kraków 1906. — *Mörike*: Mozart auf der Reise nach Prag. Leipzig. — *Morsch*: Das höhere Lehramt in Deutschland u. Österreich. (Ergänzungsband). Leipzig 1907. — *Moszczeńska*: Zasady wychowania. Warszawa 1907. — *Müller-Pilzecker*: Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. — Leipzig 1900. — *Müller-Schumann*: Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Hamburg 1893. — *Munch*: Jean Paul. Berlin 1907. — *Murché*: Nauka o rzeczach. Warszawa 1907. — *Muszyński*: Die Temperamente. Paderborn 1907.

Nagel: Deutscher Literaturatlas. Wien 1907. — Handbuch der Physiologie des Menschen. I. 2. II. 1, 2. Braunschweig 1906. — *Nahlowsky*: Allgemeine Ethik. Leipzig 1903. — *Nalkowski*: Zarys geografii rozumnej. Wyd. III. Warszawa 1907. — *Naudet*: Nasz obowiązek społeczny. Warszawa 1907. — *Niederle-Chamiec*: Starożytności słowiańskie. Warszawa 1907. — *Nowaczyński*: Bóg wojny. — Car Dymitr Joannowicz. Warszawa 1908.

Odyniec: Barbara Radziwiłłówna. Wilno 1858. — *Oehler*: Bilder-Atlas zu Cäsars Büchern de bello Gallico. Leipzig 1907. — *Offmański*: Dzieje warszawskiego towarzystwa przyjaciół nauk. Warszawa 1907. — *Orkan*: Franek Rakoczy. Lwów 1908.

Pädagogische Jahresschau. I. Bd. 1906. Leipzig 1907. — *Palmgren*: Erziehungsfragen. Altenburg 1904. — *Pamięci Jana Gadomskiego*. Koledzy. Warszawa 1907. — *Pilat*: Historia literatury polskiej. Lwów 1908. — *Plate*: Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde, Orthodoxie und Monismus. Jena 1907. — *Podwin*: Drogowskazy. Kraków 1907. — *Potocki*: Portret i krajobraz angielski. Lwów 1907. — *Potocki-Brückner*: Ogród fraszek. I. II tom. Lwów 1907. — *Prins*: O duchu rządów demokratycznych. Przekł. Leszczyńska. Lwów 1907. — *Procksch*: Johannes der Täufer. Berlin 1907. — *Przibram*: Experimental-Zoologie. I. Teil. Leipzig. 1907.

Raabe: Zum wilden Mann Leipzig. — *Kakowski*: Wewnętrzne dzieje polski. Warszawa 1908. — *Raschke*: Mindest-Lehrstoff und Normal-Lehrstoff als Grundlage einer Mittelschulreform. Innsbruck 1908. — *Ratschky*: Gedichte. Wien 1785. (dar. Opolski). *Reinke*: Naturwissenschaft und Religion. München 1907. — *Ribot*: Essai sur les passions. Paris 1907. — *Riehl*: Burg Neideck. — Die vierzehn Nothelfer. Leipzig. — *Riemann*: G. Bürger. Leipzig. — *Risch*: Die deutsche Bibel in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Berlin 1907. — *Rittner*: W małym domku. Dramat. Warszawa 1907. — *Roehrich*: L'attention spontanée et volontaire. Paris 1907. — *Roettken*: Heinrich von Kleist. Leipzig 1907. — *Römer*: Litwa. Lwów 1908. — *Rosegger*: Geschichten und Gestalten aus den Alpen. Leipzig. — *Rychłowski*: Współcześni poeci francuscy. Wybór poezyi. Przekład. Kraków 1907.

Saitschick: Quid est veritas? Ein Buch über die Probleme des Daseins. Berlin 1907. — *Samuel*: Hat die innere Wahrnehmung einen Vorzug vor der äusseren? Berlin 1907. — *Sawranko*: Sen i jawa. Lwów 1903. — *Scheu*: Schülerbriefe über die Mit-

telschule. Wien. — *Schmarsov*: Lessings-Laokoon. Text und Kommentar. Leipzig 1907. — *Schmidt*: Kunsterziehung und Gedichtsbehandlung. Leipzig 1907. — *Schoppenhauer*: Werke. Leipzig. — *Schreiber*: Das Buch vom Kinde. Leipzig 1907. — Geschichtliche Entwicklung der Anschauung. Paderborn 1907. — *Scheeben*: Die Mysterien des Christentums. Freiburg 1898. — *Sengler*: Grammaire française historique. — Petite grammaire française. — Grammaire grecque. Paris. — *Siebeck*: Zur Religionsphilosophie. Tübingen 1907. — *Sieper*: Shakespeare und seine Zeit. Leipzig 1908. — *Skalkowski*: O cześć imienia polskiego. Lwów 1908. — *Sleumer*: Der Geisteswelt in alter und neuer Zeit. Hamm 1907. — *Smoleński*: Szkice z dziejów szlachty mazowieckiej. Kraków 1908. — *Sobieski*: Henryk IV. wobec Polski i Szwecyi. Kraków 1907. — *Soennecken*: Das deutsche Schriftwesen. Leipzig 1881. — *Sollier*: Essai critique et théorique sur l' Association en psychologie. Paris 1907. — *Sophokles*: Werke üb. v. Thudichum. Leipzig. — *Sosnowski-Jeziński*: Zarys biologii ogólnej. Warszawa 1907. — *Spätlgen von*: Pars diaboli. Roman. Regensburg 1907. — *Stark*: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. Leipzig 1907. — O przyczynach występów i sposobie ich zwalczania. Poznań 1908. — *Stein-Zawiliński*: Gramatyka języka polskiego. Kraków 1907. — *Stodor*: J. Kasprowiez. Złoczów. — *Stromata* in honorem Casimiri Morawski. Cracoviae 1908. — *Struve*: Logika elementarna. Warszawa 1907. — *Suetonius*: De vita Caesarum. ed. Ihm. Leipzig 1907. — *Sulger-Gebing*: Goethe und Dante. Berlin 1907. — *Sygański*: Św. Stanisław Kostka. Lwów 1906. (dar autora). — *Szanserówna*: Ułatwienia dla uczących się. Kraków 1907. — *Śliniński*: Mickiewicz jako Polityk. Kraków 1908.

Tarnowski: Historia literatury polskiej. t. VI. Kraków 1907. — *Temming*: Wie erzieht und bildet die höhere Töchtereschule? Minden. — *Teodorowicz*: Katolicyzm a cywilizacya. Warszawa 1907. — *Tews*: Moderne Erziehung in Haus u. Schule. Leipzig 1907. — *Thalhofer*: Die sex. Pädagogik bei den Philanthropen. München 1907. — *Thomson*: Conduction of electricity through gases. Cambridge 1906. — *Trzcińska*: Szkolnictwo ludowe w rzeszypospolitej krakowskiej. Kraków 1907.

Uphues: Grundlehren der Logik. Breslau 1883. — Vom Bewusstsein. Osterwieck 1904.

Verhandlungen der 52. Generalversammlung der Katholiken Deutschlands in Strassburg. Strassburg 1905. — *Verhandlungen*

der 53. Generalversammlung der Katholiken Deutschlands in Essen. Essen 1906. — *Verhandlungen* der 54. Generalversammlung der Katholiken Deutschlands in Würzburg. Würzburg 1907. — *Vlymen*: Reading Book. Columbus Series. I—IV. New York. (dar Strutyńskiego ucz. kl. V.) — *Vogel*: Erziehung der Kinder im Geiste der katholischen Kirche. Steyl 1905. — *Vondrák*: Vergleichende slavische Grammatik. II. Bd. Göttingen 1908. — *Vorschläge* zur Mittelschulreform. Wien 1908.

Wagner: Lohengrin; Meistersinger von Nürnberg; Parsifal; Tannhäuser. Berlin. — *Wagner*: Rom. Geschichte und Kultur des römischen Volkes. Leipzig 1905. — *Wahrmond*: Katholische Weltanschauung und freie Wissenschaft. München 1908. — *Wasmann*: Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Freiburg 1907. — Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie. Freiburg 1906. — *Weber*: Christliche Apologetik. Freiburg i. B. 1907. — Die Grossstadt und ihre sozialen Probleme. Leipzig 1908. — Die katholische Kirche die wahre Kirche Christi. München 1907. — *Wegweiser* der Jugendrettung. Freiburg 1905. — *Weimer*: Der Weg zum Herzen des Schülers. München 1907. — *Welt-Jahrbuch* 1908. Berlin. — *Wierzbowski*: Komisya edukacyi narodowej, nr. 7. 8. 24. 25. Warszawa 1907. — *Wilde*: Małż idealny. tł. Rakowski. Brody 1908. — *Wildschrey*: Die Grundlagen einer vollständigen Syllogistik. Halle 1907. — *Wilhelm*: Praktische Pädagogik. Wien 1880. — *Wilke*: Die astralmythologische Weltanschauung. Berlin 1907. — *Witkiewicz*: Z Tatr. Lwów 1907. — *Witkowski*: Goethes Faust. Leipzig 1906. — *Wittmann*: Isabel. Roman. Regensburg 1907. — *Wyspiański*: Sędziowie. Kraków 1907. — Meleager Kraków 1902.

Zahorski: Konarski. Życie i czyny. Wilno 1907. — *Zalewski*: Pieśń Ormuzda. Warszawa 1907. — Skrzydła wichrowe. ib. 1902. — *Ziehen*: Aus der Werkstatt der Schule. Leipzig 1907. — *Zipper*: Fr. Grillparzer. — Th. Körner. Leipzig.

Żmigrodzki: Lud Polski i Rusi. Kraków 1907. — *Żółtowski*: O podstawach filozofii Hegla. I. cz. Kraków 1907.

Z księgarni Westa w Brodach otrzymał Zakład w darze wydawnictwa autorów polskich nr. 11, 12, 14, 23, 31, 32, 33, 46, 47, 48, 54, 56, 58, 59, 60, 61, 62.

Z księgarni Freytaga (Wiedeń) *Gemoll*: Griechisch-deutsches Schul- und Handwörterbuch.

Mapy i obrazy do nauki geogr. *Baldamus*: Die Völkerwanderung, III. Auflg.) — *Herrich*: Ostasien (pol.) — *Langhans*: Neue Kriegskarte von Ostasien. — *Majerski*: Mapa Ziemi Polskiej (fiz.) — Ziemia dawnej polski (pol.) Mapa ścienna Królestwa Galicyi i Lodomeryi. — *Schwabe*: Germanien und Gallien zur Römerzeit. Die Griechische Welt. (II. Auflg.) — *Sprigade*: Süd-Mandschurei, Korea, N.-O.-China.

Arct: Rośliny tatrzańskie i alpejskie. — Ptaki śpiewające. — Zwierzęta ssące. — *Dabrowska*: Królowie Polscy. — *Gurlitt*: Castra Romana. — *Heilmann*: Salzburg. — *Hölzel*: Rom (jeden obraz kolorowany, drugi niekolorowany z objaśnieniami). — *Heinemann*: Bilderbibel (z objaśn.) — *Knackfuss*: Angriff der Athenischen Hopliten bei Marathon 490 v. Chr. — *Križek*: Die Völker u. Sprachenstämme der Erde. — *Lehmann*: Festplatz von Olympia i. gr. Z. — Mittelalterliche Handschriften. — Zur Erfindung der Buchdruckerkunst. — Japanische Landschaft. — Der Niagara-fall. *Cybulski*: Arma et tela Graecorum. — Milites Graeci. — Arma et tela exercitus Romani. — *Müller*: Hottentoten. — Buschmänner. — Amerikanische Indianer. — *Promyk*: Pierwszy wykład nauki czytania i pisania obrazowym sposobem.

Doppelmajer: Atlas coelestis z r. 1742. (zawiera 136 map). — *Wiebeking*: Hydrograph.-hydrotechnische Karte von Deutschland. (atlas zawier. 101 map.) Album photographique d' Archéologie Religieuse (zawiera 32 obr. z objaśn.).

Nadto sprowadzono: 2 sztalugi (po 2 m. dłg: i 75 cm. szer.) do map i jedną żelazną sztalugę na 400 obrazów.

Czasopisma i gazety: Biblioteka warszawska. — Czas. — Dwutygodnik katechetyczny. — Dziennik urzędowy c. k. Rady szkolnej krajowej w Galicyi. — Echo przemyskie. — Eos. — Gazeta kościelna. — Gazeta lwowska. — Gazeta narodowa — Gazeta niedzielna. — Homiletyka. — Kazalnica. — Kosmos. — Kronika dycecezalna. — Kronika rodzinna. — Roczniki rozkrzewienia wiary. — Książka. — Kwartalnik historyczny. — Kwartalnik teologiczny. — Miesięcznik pedagogiczny. — Misye katolickie. — Moje pisemko. — Nasz kraj. — Muzeum. — Pamiętnik literacki. — Poradnik językowy. — Przegląd filozoficzny. — Przegląd historyczny. — Przegląd katolicki. — Przegląd kościelny. — Przegląd polski. — Przegląd powszechny. — Przewodnik gimnastyczny „Sokół“ i dodatek. — Przewodnik naukowy i literacki. — Rodzina i szkoła. — Słowo polskie. — Sodalitas Marianus. — Świat słó-

wiański. — Tygodnik illustrowany. — Wiadomości Numizmatyczno-Archeologiczne.

Allgemeines Literaturblatt. — Alte und neue Welt. — Annalen für Naturphilosophie. — Annalen für Physik und Chemie nebst Beiblättern. — Apologetische Rundschau. — Archiv für Geschichte der Philosophie. — Archiv für systematische Philosophie. — Archiv für die gesamte Psychologie. — Beilage zur allgemeinen Zeitung. — Berliner kritischer Beobachter. — Berliner philologische Wochenschrift. — Biologisches Centralblatt. — Bonifatius-Korrespondenz. — Christliche Kunst. — Der gute Kamerad. — Deutsche Schule. — Epheuranen. — Experimentelle Pädagogik. — Geographische Zeitschrift. — Germania. — Gral. — Hausschatz. — Historisch-politische Blätter. — Hochland. — Internationales Archiv für Schulhygiene. — Jahresberichte für neuere deutsche Literatur. — Katholisches Vereinsblatt. — Katholische Welt. — Kultur. — Lehrproben und Lehrgänge. — Literarisches Echo. — Magazin für volkstümliche Apologetik. — Musica sacra. — Musik. — Naturwissenschaftliche Rundschau. — Neue Jahrbücher für das klassische Altertum, Geschichte und deutsche Literatur und für Pädagogik. — Neue Rundschau. — Pastor bonus. — Philosophische Wochenschrift und Literaturzeitung. — Physikalische Zeitschrift. — Psychologische Studien. — Sodalen-Korrespondenz. — Sonntagsglocken. — Soziale Kultur. — Stadt Gottes. — Stern der Jugend. — Stimmen aus Maria Laach. — Theologisch-praktische Quartalschrift. Linz. — Theologische Quartalschrift. Tübingen. — Türmer. — Verordnungsblatt für Cultur und Unterricht. — Woche. — Wochenschrift für homiletische Wissenschaft und Praxis. — Zeitschrift für katholische Theologie. Innsbruck. — Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht. — Zeitschrift für pädagogische Psychologie, Pathologie und Hygiene. — Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung. — Acta S. Sedis. — L' Univers. — Revue des deux mondes. — Revue néoscholastique. — Niwa. — Nuntius Romanus. — Tit Bits. — Vox urbis.

Encyklopedye i wydawnictwa peryodyczne: Biblioteka dzieł chrześcijańskich. — Biblioteka dzieł wyborowych. — Biblische Zeit- und Streitfragen. — W. Encyklopedia powszechna ilustr. — Encyklopedia kościelna. — Encyklopedia wychowawcza. — Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik. ed. Rein. 2 Aufl. Langensalza. — Frankfurter zeitgemässe Broschüren. — Herbarz

Bonieckiego. — Głosy na czasie. — Herders Konversationslexikon. — Illustrierte Flora von Mittel-Europa. — Kirchliches Handlexikon. — Nauka i sztuka. — Nowa biblioteka uniwersalna. — Polska. Obrazy i opisy, wyd. Macierzy pol. — Sammlung pädagogischer Vorträge. — Słownik jęz. polsk.; wyd. Kryński-Karłowicz. — Synopsis der mitteleuropäischen Flora. — Thesaurus linguae latinae. Lipsiae. — Wissenschaft und Religion.

Od Akademii Umiejętności w Krakowie otrzymuje Zakład w darze wszystkie wydawnictwa.

Drogą wymiany nadeszło 187 sprawozdań różnych zakładów naukowych Monarchii.

II. Biblioteka uczniów.

97 dzieł w polskim, 32 w ruskim, 73 w niemieckim języku, 10 w łacińskim i greckim języku.

Ogółem liczy biblioteka uczniów 4248 dzieł.

Pism peryodycznych polskich 11, niemieckich 12.

III. Gabinet fizykalny,

1. Aparat niwelacyjny (Morand et Gense, Paryż.)

2. Termometr metalowy.

3. Termometr max. min. Sixa.

4. Igła nachylenia.

5. Areometry, 3 okazy.

6. Dzwon do pompy pneumatycznej.

Nadto: nieco chemikalii i rzeczy potrzebnych do pracowni przyrządów fizykalnych.

IV. Gabinet historyi naturalnej.

1. *Cyprinus carpio*, prepar. suche.

2. *Asteropeecten aurantiacus*, prepar. suche.

3. *Torpedo* (narząd elektrycz.).

4. *Argyroneta aquatica* z gniazdkiem.

5. *Phryganea striata*.

6. 5 mózgów: (ssawca, ptaka, gada, płaza, ryby).

7. *Myetes seniculus* — czaszka z kością gnykową.

8. Model krtani człowieka ze wstęgami głosowemi.
9. Model dla okazania budowy zębów — połowa szczęki ludzkiej.
10. Jajo strusie. — Dar. K. Ranošzek T. J.
11. Tetraedryt. — Pianka morska. — Ortoklaz, 3 kryształy. —
Magnetyt, kryształ w łupku chloryt. — Kassyteryt. — Oliwin w bazalcie. — Kryształ oliwinu. — Biotyt. — Argentyt.
12. Kilka okazów soli wielickiej. — Dar uczniów zakładu O. Słapy i St. Czechowicza.
13. Karpholit. Dar. X. K. Konopki T. J.
14. Onyx polerowany. Dar. X. Al. Gromadzki T. J.
15. Zink raffiniert. Dar. W. Seidel T. J.
16. Conglomerat " "
17. Schwedischer Magneteisenstein. Dar. W. Seidel T. J.
18. Manganeisen (2 okazy). " " "
19. Kilka okazów węgla kam. z odciskami. " "
20. Madrepora z Atlant. Oceanu. Dar W. Seidel T. J.
21. Skamieniały ząb mamuta. Dar J. Krzyżanowski T. J.

V. Zbiory etnograficzne.

1. Fajka chińska do palenia opium. Dar. X. Czermiński T. J.
2. Ostrza kamienne do pocisków z Ameryki północnej. Dar X. Szulak T. J.
3. Amulety egipskie (stare wykopaliska). Dar. Mancel Tad.
4. 13 bożków i 15 pagód z gliny pochodzące z Chin, przysłane przez Siostrę Miłosierdzia Paulinę Moniak z Shanghai. Otrzymała je w darze od rozmaitych misjonarzy, którzy od neofitów żądają pozbywania się tychże bożków. Dar. X. Czermiński T. J.
5. 2 wyroby piękne z alabastru chińskiego; model trumien używanych w Chinach. Modele takie ofiarują sobie Chincezy na uroczystościach rodzinnych. Czapka chińska Mandaryna. Buciki chińskie dla pań. (Dar. X. Czermiński).
6. Popielniczka. Wyrób perski bardo ozdobny. (Dar. X. Wróblewski T. J.)
7. Dwa marmurowe posążki chińskie z Mandżuryi. (Dar. B. Chorzelski, uczeń III. kl.)

VI. Zbiór numizmatyczny.

Nabyto: 3 talary polskie (z r. 1640, 1649, 1754), złotówkę ks. Warszawskiego (1811), dwuzłotówkę (1814); talar austr. 1794.

X. W. Baudiss T. J. ofiarował medal Sarbiewskiego, Wyrwiera, Leona XIII. i 24 odbitek galwanoplastycznych, X. Skibniewski 5 monet starogreckich, X. Harmata T. J. kilkanaście drobn. mon. polskich, X. Wall T. J. 9 med. rel., X. Konopka T. J. 5 mon., Br. Koziół T. J. 5 medali i 4 pieczęcie.

Z uczniów konwiktu ofiarowali: L. Adam 60 drobn. mon. i medal Sobiesk. z 1883 r., M. Szczerbiński 25 mon., K. Papara 5 fr. z 1848 r., W. Ambroziewicz trojaka z r. 1597., T. Chmielowski 6 mon., Z. Domański 5, St. Maniak 14, K. Lenartowski 2, W. Pagacz 3, St. Myszkowski 1, J. Schindler 2, K. Toepfer 1.

VII. Sala rysunkowa.

Modele: 10 różnych narzędzi: do rysunków z natury, jak, hebel, piłka, młot, obcęgi i t. p. — Kolekeya kwiatów naturalnych żywych. — 150 odcisków i matryce, wielkich i małych medalionów, różnych osobistości.

Wzory: 150 większych wzorów, przeważnie kolorowych, do studyów „altempera“ i t. p. ćwiczeń podług: Chaplin'a, Deikera, Ducollet'a, Fescha, Filipkiewicza, Kleina, Kocha, Kossaka, Reinolda i Schüllera.

Albumy: Bode-Friedländer-Seidel: Gemälde alter Meister (Fortsetzung). — Brandt: Malarstwo polskie. — Enke: Lichtbildstudien. — Gerber: Statuen, Büste, Relief Reprod. Klass. Bilderwerke. — Goerke: Die Kunst in der Photographie (Fortsg.) — Hoffmann: Decorative Vorbilder. XX. Jahrg. — Kopera-Pagaczewski: Muzeum polskie. Kraków-Warszawa I—IX. — Neue Welt. d. Chicago. — Soemann: Die deutsche Malerei d. 19. Jahrh. Hft. I—VI. Lpzg. — Die Galerien Europas Hft. I—VII. — Meister d. Farbe. Hft. I—V. — St. Petersburg Eremitage u. Akademie. Hft. I—VI. — Spemann: Das Museum XI. Jahr. I—VII. — Trojanowski: Sztuka stosowana. Kraków z. I—X. — Zubrzycki: Skarbiec architektury w Polsce. Kraków I—XI.

Czasopisma i wydawnictwa peryodyczne: Die Christliche Kunst (Monatschrift). IV. Jahrg. München. — Die Kirchliche Kunst (Beiblatt zum Kathol. Vereinsblatt) Wien. — Gauguet: Moniteur du dessin (revue mensuelle illustrée). Paris. — Knackfuss: Künstler Monographien. Bde 88—91. Bielefeld. — Die Sonne:

(2 Wochenblatt für Liebhaberphotographie) IV. Jahrg. — W a c h t l : Der Amateur. Monatschrift für Projektion. V. Jahrg. — Zeitschrift für Zeichen u. Kunstunterricht. Wien.

Podręczniki: A b a n k o w i e z : Prace. Warszawa 1907. — B e n d e l : der Handfertigungsunterricht in Englischen Volksschulen. Zürich 1901. — B r e s s é : Cours de mecanique appliquee. Paris. — C h a p e y r o n : Machines avapeur. Paris. — Cours de Construction d. chem. de fer. Paris. — F a b e r : Anleitung zum gebrauche des Rechenstabes. Stein b. N. — F r i e s e : Jahrbuch für d. Zeichen- und Kunstunterricht. Hannover 1907. III. Jahrg. — G u y o t : Serrurerie et Quincaillerie. Paris. — H a l b g e b a u e r : Der Unterricht im Freichandzeichnen. Wien 1907. — H a s s l i n g e r - B e n d e r : Der Betrieb des Zeichenunterrichts. Lpzg. 1907. — J a e n i c k e : Handbuch der Oelmalerei. Esslingen 1906. — K r a s u c k i : Elementarne wiadomości o farbacz. Lwów 1908. — K r i e g e r : Die Zinkogravüre Wien 1905. — K u j a w s k i : Towaroznawstwo. Warszawa 1907. — L a r i s c h : Beispiele Künstlerischer Schrift. Wien 1906. — Unterricht in ornamentaler Schrift. Wien 1905. — Über Leserlichkeit v. Ornamentalen Schriften. Wien 1904. — L e h n e r : Die Imitationen. Wien 1905. — L e i x n e r : Der Holzbau in seiner Entwicklung. — L e s k i : Glina i wyroby z niej. Podgórze 1902. — L ö s c h h o r n : Leitfaden für d. Unterricht in d. Kunstgesch. Bielefeld 1907. — M u s z y ŋ s k i : Wykład elementarny zasad persp. Warszawa 1907. — M a t h i a s : Pedagogika praktyczna dla średnich zakładów naukowych. Warszawa 1908. — M u t h e r : Die Kunst. Paris. — M ą c z y ŋ s k i : Ze staroego Krakowa ulice, bramy, sienie. Kraków 1908. — O l s z e w s k i : Miłośnikom pamiątek. Warszawa 1905. — P a n s e r o n : Grand et nouveau Vignola (ou regle des 5 ordres d'architect). Paris. — P l u m i e r : Die Kunst zu Drechseln. — P o h l : Model eines Drehstr-Motors. — e. gleichs. Dynamomachine. — e. stehenden 3 fach. Expansionsmaschine. Lpzg. — P o t o c k i : Grottgger. Lwów 1907. — Portret i Krajobraz angielski. Warszawa. — P t a ś n i k : Obrazki z przeszłości Krakowa Kraków 1903. — P u t e u s : Perspectiva pictorum et architectorum. Romae 1693. — S a g e r : Das Malen mit Wasserfarben. Zürich 1907. — S c h l o t t k e : Lehrbuch d. darstellenden Geometrie. Lpzg. 1906. — S c h u b e r t : Architectonische Formenlehre. Zürich 1907. — Das Stilisieren der Pflanzen. Zürich 1907. — S c h u m : Das Linearzeichnen 1907. — S g a n z i n : Programme ou résumé des leçon

cours de construct. Paris. — Spelt: Die Säulenformen der ägyptisch. griech. röm. Baukunst. — Sommer: 140 Kupfertafel. — Stieglitz: Zeichnungen aus der Schönen Baukunst. Lpzg. — Taine: Podróż po Włoszech. Warszawa 1908. — Thomas: Cours de machines à vapeur. — Tomkowicz: Wewnętrzne urządzenie zamku krakowskiego. Kraków 1907. — Ullmann-Lukas: Nowe kierunki w elementarnej nauce rysunków. Wiedeń 1907. — Wojciechowski: Kościół katedralny w Krakowie. Kraków 1900.

Przybory i sprzęty: Koło „Kreuzera“ do nauki o barwach. — Łata miernicza 5² metrowa, 6 tyczek mierniczych à 250 m., libella, pionek, 6 szpilek mierniczych, stalowa taśma 20 m., węgielnica bębnekowa, notatniki i registry do notowania stanowiska i szkiców przy pomiarach, suwak z podziałką „Fabera“ do obliczeń, papier milimetry do rysunków katastralnych. — Stojak składany do rysowania, wraz z 2 rysownicami à 80×1.20 m. 3 krzyżownicami i innymi przyborami do technicznych rysunków. — 40 ram z oszkleniem do galeryi obrazów, — Drabina wielka 2-u skrzydłowa. — Szafa na rysownice i przybory uczniów.

VIII. Muzyka.

a) Zakupiono prócz nut następujące książki muzyczne:

Keller: Illustrierte Geschichte der Musik. 2. Bde. München. — Noskowski: Kontrapunkt. Warszawa. — Poliński: Dzieje muzyki polskiej. Kraków. — Praut: Nauka instrumentacji. Warszawa. — Wagner: Opera i dramat. Lwów.

b) Orkiestra zakładu:

Skład orkiestry: Na I. skrzypcach 12, na II. skrzypcach 11, na altówce 6, na wiolonczeli 3, na basie 3, na flecie 3, na klarncie 4, na oboju 1, na waltorni 4, na trąbce 4, na puzonach 3, na kotłach, bębnie i t. d. 3.

Orkiestra wykonała w ciągu roku szkolnego następujące utwory na rozmaitych uroczystościach:

Carlo: Chór z opery „Caesar“. Mayerbeer: Marsz koronacyjny z op. „Prorok“. „La Ramanesca“: melodia starodawna. Boieldieu: Uwertura do op. „La dame blanche“. Swoboda: Barkorola. Beethoven: Finale z II Symf. Eilen-

berg: Młyn w Czarnym lesie. Carl: Bolero. Fuchs: Menuet i Finale z Serenady E mol. Dancła: Symfonia IV. Nessler: Arya z op. „Trębacz z Sakkingen“. Beethoven: Marsz turecki. Wagner: „Polonia“ uwertura. Swoboda: Furiant (taniec). Beethoven: Larghetto z II Symf. Nikolai: Uwertura do op. „Wesołe kumoszki“. Suppé: Niezapominaj“ pieśń. Langey: Taniec hiszpański. Leicht: Marsz. Kassmayer: Pieśni czeskie. Haydn: Andante z VI Symf. Bauer: Intermezzo. Bieggge: Marsz uroczysty. Eilenberg: „Cisza gór“. Fabin: Andante (kwartet sm.). Rossini: Stabat mater (arya). Haydn: Część I. z drugiej Symf. Gabriel-Marie: „Cinquantaine (arya). Favarger: Bolero. Offenbach: Uwertura do op. „Orfeusz w piekle“. Moniuszko: Mazur z „Halki“. Wagner: Finale z op. „Rienzi“. Strauss: Marsz egipski.

c) Kapela zakładu:

W muzyce dętej grało: na trąbkach 10, na klarnetach 4, na fletach 4, na trąbach tenorowych 4, na puzonach 2, na trąbach wtórowych 6, na trąbach basowych 3, na bębnie i t. d. 5



Kronika Zakładu.*

Rok szkolny rozpoczął się d. 4. września egzortą i uroczystem nabożeństwem.

Od d. 12. do 16 września odprawiała młodzież szkolna re-kolekeye pod przewodnictwem X. R. Koppensa i X. T. Bzowskiego.

Dzień 4. października, jako dzień imienin Najjaśniejszego Pana obchodził Zakład uroczystem nabożeństwem.

D. 12. października odegrała młodzież tutejszego Zakładu tragedję Szekspira „Juliusz Cezar“.

D. 17. listopada urządziła młodzież wieczorek muzykalno-wokalny.

D. 23. listopada urządzono żałobne nabożeństwo za poległych w powstaniu

D. 8. grudnia wziął cały Zakład udział w Akademii Maryańskiej.

D. 2. marca w ostatki odegrała młodzież Zakładu symfonię z dziejów Polski p. t. „Straż“ w pięciu aktach scenicznych, z chórami i muzyką.

D. 6. marca jako w rocznicę śmierci założyciela Zakładu, ś. p. O. H. Jackowskiego T. J. wzięła młodzież tutejsza udział w nabożeństwie żałobnem.

D. 30. kwietnia wziął cały Zakład udział w żałobnem nabożeństwie odprawionem przez X. Rektora J. Nuckowskiego za duszę ś. p. Namiestnika Andrzeja hr. Potockiego. Młodzież tutejsza zebrała z pośród siebie 100 kor. na „żywy pomnik“ ś. p. Namiestnika.

D. 3. maja, jako w rocznicę wiekopomnej konstytucyi odprawiono uroczyste nabożeństwo, po którem odśpiewała młodzież hymn „Boże coś Polskę“.

Od d. 4. do 6. maja odbywał się w tutejszym Zakładzie piśmienny egzamin abiturjentów.

* Życie szkolne szczegółowo opisane przez samych konwiktów np. wycieczki, rozrywki, zabawy, przedstawienia sceniczne i muzyczne popisy podaje Kronika konwiktowa umieszczona w Kwartalniku „Z Chyrowa“, wychodzącym od lat 16.

D. 13. maja odegrała młodzież komedię Arystofanesa „Żaby“.

D. 20. maja wyjechała koleją młodzież Zakładu wraz z profesorami w stronę Krościenka na wspólną majówkę.

Od d. 22. do 25. maja odbywał się w tutejszym Zakładzie ustny egzamin dojrzałości pod przewodnictwem c. k. krajowego Inspektora szkół W. P. Dr. E. Dworskiego; d. 26. maja odbyło się na sali publiczne rozdanie świadectw i pożegnanie abiturjentów.

W uroczystość Wniebowstąpienia P. d. 28. maja X. Prefekt Generalny W. Stafiej udzielił najmłodszym uczniom Zakładu pierwszej Komunii świętej.

D. 18. czerwca wzięła młodzież Zakładu z własną kapelą udział w procesyi „Bożego Ciała“.

Dnia 25. czerwca odbyło się uroczyste zakończenie roku szkolnego; po dziękczynnem nabożeństwie w obecności grona nauczycielskiego odczytano klasyfikację i rozdano uczniom wzorowym i celującym nagrody.

Wynik egzaminu dojrzałości przy końcu roku szkolnego 1907/8.

Do egzaminu dojrzałości zgłosiło się uczniów	25
Uznano za dojrzałych z odznaczeniem	9
„ „ dojrzałych	16
Razem	25

Świadectwo dojrzałości otrzymali:

1. Adam Kazimierz.
 2. Adam Ludwik.
 3. Ambroziewicz Wojciech, (z odznaczeniem).
 4. Birkenmajer Aleksander, (z odznaczeniem).
 5. Brożek Wilhelm.
 6. Fedorowicz Stanisław, (z odznaczeniem).
 7. Hejda Józef.
 8. Jasiński Michał.
 9. Kałużniacki Roman.
 10. Kern Władysław.
 11. Kilian Alfred.
 12. Knaur Albert, (z odznaczeniem).
 13. Koppens Leon, (z odznaczeniem).
 14. Kunz Franciszek.
 15. Kusiba Bogumił.
 16. Kwiatkowski Franciszek, (z odznaczeniem).
 17. Łoś Stanisław, (z odznaczeniem).
 18. Mikulicz Maryan.
 19. Mikułowski Jan, (z odznaczeniem).
 20. Papara Kazimierz, (z odznaczeniem).
 21. Postel Stanisław.
 22. Ricci Jerzy.
 23. Szczerbiński Maryan.
 24. Sztuka Franciszek.
 25. Elter Edmund, (eksternista).
-

Statystyka

	K L A S A			
	I. publ.	I. pryw.	II. publ.	II. pryw.
I. Liczba.				
Z końcem roku szkolnego 1906/7	39	31	28	23
Z początkiem roku szkolnego 1907/8 przyjęto	44	34	44	36
W ciągu roku szkolnego przybyło	2	7	1	2
Wogóle zatem przyjęto w roku szkolnym 1907/8	46	41	45	38
W ciągu roku szkolnego opuściło zakład	4	4	3	5
Z końcem roku szkolnego 1907/8 było	42	37	42	33
2. Według miejsca urodzenia:				
Z Austrii	—	1	—	—
Z Galicji i Wielkiego Księstwa Krakowskiego	38	8	40	24
Z Wielkiego Księstwa Poznańskiego	—	—	—	—
Z Bukowiny	2	—	—	—
Ze Śląska pruskiego	—	—	—	—
Ze Śląska austriackiego	—	1	—	—
Z Królestwa Polskiego i prowincji zabranych	2	22	2	6
Z Rosyi	—	4	—	—
Z Anglii	—	—	—	—
Z Bosni	—	1	—	2
Z Kanady	—	—	—	1
Z Morawy	—	—	—	—
Razem	42	37	42	33
3. Według języka:				
Mówiących po polsku	41	35	38	32
" " rasku	1	1	4	1
" " kroacku	—	1	—	—
" " czesku	—	—	—	—
Razem	42	37	42	33
4. Według wieku z końcem II. półrocza:				
10 lat ukończyło	5	4	—	—
11 " "	25	16	7	5
12 " "	8	11	17	19
13 " "	4	5	13	7
14 " "	—	1	5	1
15 " "	—	—	—	1
16 " "	—	—	—	—
17 " "	—	—	—	—
18 " "	—	—	—	—
19 " "	—	—	—	—
20 " "	—	—	—	—
21 " "	—	—	—	—
22 " "	—	—	—	—
23 " "	—	—	—	—
24 " "	—	—	—	—
25 " "	—	—	—	—
Razem	42	37	42	33
5. Według wyznania religijnego było:				
Katolików obrządku łacińskiego	39	36	37	30
" " greckiego	2	1	5	3
" " ormiańskiego	1	—	—	—
Razem	42	37	42	33

uczniów.

K L A S A									R a z e m
IIIa.	IIIb.	IVa.	IVb.	Va.	Vb.	VI.	VII.	VIII.	
21	26	31	31	43		43	25	49	389
28	26	31	29	31	29	36	43	21	432
2	1	—	1	—	2	—	7	4	29
30	27	31	30	31	31	36	50	25	461
6	3	2	7	3	3	1	5	—	46
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415
—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
15	18	23	13	26	23	29	36	23	316
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
1	—	1	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
6	4	2	9	2	5	5	5	2	72
—	1	—	—	—	—	—	1	—	6
—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
2	—	2	—	—	—	—	1	—	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	1	—	—	—	—	—	1	—	2
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415
23	24	29	22	28	28	35	44	25	404
1	—	—	1	—	—	—	—	—	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415
—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	53
7	3	—	—	—	—	—	—	—	65
9	10	6	1	—	—	—	—	—	55
6	11	12	11	4	8	—	—	—	59
—	—	8	4	17	11	6	—	—	47
2	—	2	6	3	4	18	5	—	40
—	—	1	1	3	5	9	22	5	46
—	—	—	—	1	—	2	10	11	24
—	—	—	—	—	—	—	1	7	8
—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415
23	23	27	22	28	26	33	43	23	390
1	1	2	1	—	1	2	1	2	22
—	—	—	—	—	1	—	1	—	3
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415

K L A S A

6. Przedmioty nadobowiązkowe.

	I. publ.	I. pryw.	II. publ.	II. pryw.
Język ruski	1	1	3	2
" francuski	8	9	13	7
" rosyjski	—	22	1	7
" angielski	—	—	—	1
Historia kraju rodzinnego	—	—	—	—
Gimnastyka	33	32	39	32
Rysunki wolnорęczne	9	14	10	6
" geometryczne	—	—	—	—
Geometria wykreslna	—	—	—	—
Muzyka	12	15	19	12
Stenografia	—	—	—	—
Kaligrafia	41	37	42	33
Szermierka	—	—	—	—
Śpiew	—	—	4	6

7. Stypendya.

a) Z fundacyi im. Juliana Wierzbickiego 2 po 720 K.	—	—	—	—
b) " " Jana Żurakowskiego 1 " 420 "	—	—	—	—
c) " " Franciszka Zawadzkiego 1 " 315 "	—	—	—	—
d) " " Jana Żurakowskiego 1 " 525 "	—	—	—	—
e) " " Samuela Głowińskiego 2 " 315 "	—	—	—	—
f) " " Karola Bielawskiego 1 " 790 "	—	—	—	—
g) " " Szlachty byłego obwodu Rzeszowskiego 1 " 300 "	—	—	—	—
h) " " Andrzeja Żalchockiego 1 " 231 "	—	—	—	—
i) " " Marcelego Stupnickiego 2 " 400 "	—	—	—	—
k) " " Anieli Sieleckiej 1 " 420 "	—	—	—	—
l) " " t. zw. Jarosławskiej 1 " 210 "	—	—	—	—
m) z funduszu nadwyżek karnych 1 " 300 "	—	—	—	—

8. Klasyfikacya.

a) Uzupełnienie klasyfikacyi za II. półrocze
r. szk. 1906/7.

Pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu	—	—	2	2
Egzamin ten złożyło	—	—	2	2
Ostateczny wynik klasyfikacyi za II. półrocze	—	—	—	—
Stopień celujący otrzymało	5	3	5	1
" pierwszy "	30	27	18	18
" drugi "	4	1	5	2
" trzeci "	—	—	—	—
Nieklasyfikowano	—	—	—	2
Razem	39	31	28	23

b) Klasyfikacya za II. półrocze r. szk. 1907/8.

Stopień celujący otrzymało	8	6	8	8
" pierwszy "	27	30	32	22
" drugi "	1	—	1	2
" trzeci "	1	—	—	—
Pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu	5	1	1	1
Nieklasyfikowano	—	—	—	—
Razem	42	37	42	33

K L A S A									Razem
IIIa.	IIIb.	IVa.	IVb.	Va.	Vb.	VI.	VII.	VIII.	
2	2	4	2	—	—	—	—	1	18
5	4	10	5	11	9	6	4	2	93
1	3	2	8	—	4	4	1	1	55
—	—	1	1	1	—	1	5	—	10
24	24	29	23	—	—	35	45	—	180
23	23	26	22	23	25	34	44	—	356
4	3	9	6	4	8	10	9	1	93
—	—	5	4	2	3	5	4	—	23
—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
7	8	10	10	9	10	13	12	12	149
—	—	10	6	2	—	4	2	—	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	153
—	—	3	2	3	3	—	11	—	22
—	3	—	—	—	1	9	6	6	35
—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	2	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1	—	—	—	1	—	—	—	—	1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
V.									
3	1	3	3	5	—	4	3	—	26
3	1	3	3	2	—	4	3	—	23
4	1	6	1	6	—	12	7	9	60
24	22	21	27	31	—	28	14	31	291
1	2	1	2	6	—	2	4	—	30
—	1	2	—	—	—	1	—	—	4
—	—	1	1	—	—	—	—	—	4
29	26	31	31	43	—	43	25	40	389
5	3	7	2	3	2	5	12	10	78
18	14	19	15	18	23	27	29	14	289
—	3	—	4	4	1	1	2	—	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1	4	2	2	2	2	2	2	1	26
—	—	1	—	1	—	—	—	—	2
24	24	29	23	28	28	35	45	25	415

Klasa przygotowawcza.

1. Liczba.		b)	c)	4. Według wyzn. rel.		b)	c)
Z początkiem roku szk. 1907/8				Katolików obrządku łacińsk.	10	27	
przyjęto	13	24		" " gr. kat.	—	—	
W ciągu roku szk. przybyło	—	3		" " ormiańsk.	2	—	
Wogóle zatem przyjęto w roku szkolnym 1907/8	13	27		Razem	12	27	
W ciągu roku szkol. opuściło zakład	1	—		5. Wiek uczniów.			
Z końcem roku szkol. 1907/8 było	12	27		8 lat ukończyło	5	—	
				9 " "	5	5	
				10 " "	1	19	
				11 " "	1	1	
				12 " "	—	2	
				Razem	12	27	
2. Według miejsca urodzenia.				6. Przedmioty nadobowiązkowe.			
Z Galicyi i W. Ks. Krakow.	6	15		Język ruski	—	3	
Z Królestwa Polskiego i prow. zabranych	3	7		" francuski	—	2	
Ze Styryi	—	1		" rosyjski	—	3	
Z Bukowiny	—	2		Gimnastyka	10	25	
Z Węgier	1	—		Muzyka	3	6	
Z W. Ks. Poznańskiego	2	1					
Ze Śląska pruskiego	—	1					
Razem	12	27					
3. Według języka ojczystego.							
Mówiących po polsku	12	27					
" " rusku	—	—					
Razem	12	27					



KLASYFIKACYA.

KLASA I.

Stopień celujący:

Birkenmajer Józef
Bojótka Bronisław
Cieszewski Maryan
Liwicki Ryszard

Matzke Henryk
Mościcki Klemens
Nowiński Maryan
Wachnianin Paweł.

Stopień pierwszy:

Chwalibóg Jan
Chwalibóg Stanisław
Deskur Jerzy
Dworak Stanisław
Gołębski Stefan
Górkiewicz Henryk
Gromnicki Antoni
Hołyński Tadeusz
Jasilkowski Jan
Jüngst Roman
Kicki Ludwik
Klimek Edmund
Kossowski Bolesław

Marcinkiewicz Stanisław
Młoch Władysław
Mossor Jerzy
Pawlikowski Juliusz
Ptaśński Jan
Solka Wacław
Sosin Roman
Stenzel Leon
Świejkowski Stefan
Toepfer Kazimierz
Wegscheider Tadeusz
Wenzel Juliusz
Wojciechowski Józef

Zerygiewicz Grzegorz.

Pięciu uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach: jeden otrzymał stopień drugi: jeden stopień trzeci.

PRYWATYŚCI KLASY I.

Stopień celujący:

Czerkiewicz Władysław
Karski Wincenty
Korycki Karol

Łoś Alfred
Stephan Juliusz
Szaskiewicz Antoni.

Stopień pierwszy:

Chrzanowski Adam
Gołębski Jan
Gromadzki Stanisław

Groo Bronisław
Karczewski Władysław
Kasprzak Władysław

Kleniewski Leszek
 Liniewicz Antoni
 Makomaski Hipolit
 Maratt Tadeusz
 Markiewicz Tadeusz
 Nowierski Jan
 Obertyński Janusz
 Pawłowicz Jerzy
 Pielecki Stefan
 Pilecki Jerzy
 Rudnicki Władysław

Sawicki Witold
 Sobiszewski Aleksander
 Stiasny Bronisław
 Terlecki Maryan
 Więckowski Paschalis
 Wiśniewski Feliks
 Witkiewicz Franciszek
 Witkowski Jerzy
 Zasacki Henryk
 Zimnoch Stanisław
 Zwierz Tadeusz

Żylicz Stefan.

Jednemu uczniowi pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

KLASA II.

Stopień celujący:

Brudziński Ludwik
 Graff Tadeusz
 Laskowski Zygmunt
 Maniewski Roman

Stoklasa Tadeusz
 Wachnianin Jerzy
 Wojciechowski Feliks
 Zabłocki Karol

Stopień pierwszy:

Bauman Jerzy
 Breuer Tadeusz
 Finik Aleksander
 Geschöpf Bolesław
 Grabowski Jan
 Janko Henryk
 Kaliniewicz Maksymilian
 Kałuski Jerzy
 Kleniewski Ziemowit
 Knauer Aleksander
 Krysko Mikołaj
 Lubkowski Juliusz
 Maniak Stanisław
 Męciński Jan
 Myszkowski Tadeusz
 Niezabitowski Tadeusz

Ochocki Leszek
 Perekladowski Stanisław
 Peterseim Roman
 Piotrowski Władysław
 Richtman Wilhelm
 Rodkiewicz Tadeusz
 Romer Aleksander
 Sielecki Stanisław
 Smalawski Adam
 Sobol Antoni
 Sobol Wacław
 Strzelecki Józef
 Strzelecki Stanisław
 Urbaniski Włodzimierz
 Wiśniewski Aleksander
 Wolski Zdzisław.

Jednemu uczniowi pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; jeden uczeń otrzymał stopień drugi.

PRYWATYŚĆ! KLASY II.

Stopień celujący:

Doboszyński Jan
Ignatowicz Kazimierz
Kowalski Tadeusz
Kozłowski Jan

Kucharski Antoni
Mościcki Adrian
Strużyński Alfred
Zych Roman

Stopień pierwszy:

Augermann Klaudyusz
Baurowicz Aleksander
Chojnowski Bronisław
Danielewicz Karol
Dębicki Zygmunt
Doliński Feliks
Dziurzyński Kazimierz
Gołębski Konstanty
Jakubowski Maciej
Kobak Alfred

Lewicki Aleksander
Loziński Bronisław
Lukaniewicz Feliks
Mikułowski Stanisław
Münnich Andrzej
Polański Jan
Ruciński Tadeusz
Rygalski Władysław
Scherantz Leon
Surowiecki Adam

Wallisch Józef.

Jednemu uczniowi pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach: dwóch otrzymało stopień drugi.

KLASA III. A.

Stopień celujący:

Kotarski Władysław
Lubaczewski Tadeusz

Łubkowski Adam
Maciejowski Tadeusz

Miczyński Zygmunt.

Stopień pierwszy:

Adamski Kazimierz
Berwid Bronisław
Birkenmajer Roman
Czerkiewicz Stanisław
Domański Edward
Drużbacki Mikołaj
Gołębski Marcei
Groblewski Zygmunt
Hejda Kazimierz

Jaworski Aleksander
Jurasz Jan
Ostrowicki Mateusz
Pieniążek Karol
Podlaszecki Mikołaj
Schultis Stanisław
Stankiewicz Leon
Tarnawski Jerzy
Wojnarski Witold.

Jednemu uczniowi pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach.

KLASA III. B.

Stopień celujący:

Gorczewski Mikołaj

Olszański Kazimierz

Smutny Tadeusz.

Stopień pierwszy:

Braunek Teodor

Chwałibóg Mieczysław

Cieszewski Zbigniew

Gromnicki Stefan

Günther Stanisław

Kałużniacki Zenon

Karczewski Zbigniew

Klemensiewicz Roman

Kossowski Czesław

Lubkowski Stefan

Robel Wiktor

Schabenbeck Karol

Wiatr Tadeusz

Witkowski Antoni.

Czterem uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; trzech otrzymało stopień drugi.

KLASA IV. A.

Stopień celujący:

Deskur Jan

Jurkiewicz Alfred

Korecki Eugeniusz

Lubaczewski Jan

Pragłowski Józef

Rościszewski Józef

Sołtan Bohdan

Stopień pierwszy:

Balko Henryk

Biliński Władysław

Blaschke Władysław

Cisek Władysław

Górkiewicz Stanisław

Grocholski Jerzy

Gromnicki Kazimierz

Horodłyński Eustachy

Jakubowski Henryk

Kieszkowski Kazimierz

Linderski Henryk

Makohonski Konstanty

Sielecki Leon

Starosolski Michał

Starowieyski Ludwik

Trzeciecki Tadeusz

Wallner Alfred

Wallner Jan

Zieleniewski Edmund.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; jednego nie klasyfikowano.

KLASA IV. B.

Stopień celujący:

Choynowski Witold

Schnür-Pełtowski Leon.

Stopień pierwszy:

Axentowicz Filip
Białogórski Adam
Domański Zygmunt
Duczyński Julian
Hininger Gustaw
Jelski Kazimierz
Korzeniowski Władysław

Kurdelski Tadeusz
Lobodziński Stanisław
Męciński Franciszek
Nowolecki Witold
Peszkowski Bronisław
Przeździecki Jan
Werner Jan

Ziemięcki Alfred.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; czterech otrzymało stopień drugi.

KLASA V. A.

Stopień celujący:

Bielawski Kazimierz

Kuhn Jan

Łubkowski Zygmunt.

Stopień pierwszy:

Bielecki Adam
Dobrowolski Zbigniew
Fischer Zygmunt
Girzejowski Kazimierz
Korewicz Włodzimierz
Kossowski Mieczysław
Myszkowski Ludwik
Narajewski Adam
Pieniążek Jarosław

Pile Adam
Plesnar Józef
Richtman Roman
Rozen Bolesław
Rzewuski Bolesław
Strutynski Tadeusz
Świdrygiello Władysław
Zieliński Stefan
Żuk-Skarszewski Aleksander.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; czterech otrzymało stopień drugi; jednego nie klasyfikowano.

KLASA V. B.

Stopień celujący:

Kornella Roman

Szymanowski Ksawery.

Stopień pierwszy:

Breza Edward
Chmielowski Adam
Chmielowski Teodor
Chobrzyński Stanisław
Czechowicz Stanisław
Elterlein Seweryn

Fischer Michał
Hohendorff Jerzy
Kamiński Wiktor
Kruszyński Michał
Krzyszkowski Tadeusz
Kuhn Stanisław

Lipiński Stanisław
Łukasiewicz Seweryn
Mencel Tadeusz
Mikucki Tadeusz
Myszkowski Stanisław

Olszański Aleksander
Pawłowski Mieczysław
Peterseim Jerzy
Piotrowski Władysław
Sielecki Antoni

Souper Juliusz.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; jeden otrzymał stopień drugi.

KLASA VI.

Stopień celujący:

Czapliński Emil
Pogonowski Kazimierz

Skoraczewski Władysław
Soltan Stanisław

Sulerzyski Włodzimierz.

Stopień pierwszy:

Bauman Stanisław
Birkenmajer Alfred
Borkowski Tadeusz
Cywiński Janusz
Dunin Ludwik
Dutkiewicz Marceli
Faff Maryan
Gromnicki Adam
Homik Józef
Jaegermann Antoni
Kogucki Stanisław
Kolb Otton
Konopka Władysław

Kuniński Stanisław
Leitner Konrad
Lastowiecki Antoni
Markiewicz Feliks
Olszański Wiktor
Olszewski Jan
Reklewski Stanisław
Rohm Stanisław
Rudowski Jan
Rydel Stefan
Selmerl Ksawery
Sobański Zygmunt
Styka Adam

Szczepański Jan.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach; jeden otrzymał stopień drugi.

KLASA VII.

Stopień celujący:

Abraham Roman
Baron Alfons
Furgalski Władysław
Knauer Kazimierz
Matkowski Jan
Nartowski Zygmunt

Tęczyński Wacław
Tomaka Franciszek
Urbańczyk Stanisław
Wołowski Tadeusz
Zieleniewski Wiktor
Żelazowski Teofil.

Stopień pierwszy:

Choiński Jan	Pawłowski Stanisław
Datka Mieczysław	Podgórski Franciszek
Dziubaniuk Karol	Prügel Antoni
Epler Adam	Przeździecki Maryan
Glixelli Zygmunt	Riedl Tadeusz
Grocholski Kazimierz	Romański Kazimierz
Grocholski Stefan	Strzelecki Adam
Heller Władysław	Turowicz Władysław
Jezierski Adam	Vitek Maryan
Kalkstein Kazimierz	Wiszniewski Jeremi
Lewartowski Karol	Wopatarni Oskar
Lysakowski Waleryan	Wróbel Karol
Obertyński Stanisław	Zajączkowski Mieczysław
Obmiński Adam	Żukowicz Andrzej.

Dwom uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacyach; dwóch otrzymało stopień drugi.

KLASA VIII.

Stopień celujący:

Ambroziewicz Wojciech	Kusiba Bogumił
Birkenmajer Aleksander	Kwiatkowski Franciszek
Fedorowicz Stanisław	Łoś Stanisław
Knaur Albert	Mikulowski Jan
Koppens Leon	Papara Kazimierz.

Stopień pierwszy:

Adam Kazimierz	Kilian Alfred
Adam Ludwik	Kunz Franciszek
Brożek Wilhelm	Mikulicz Maryan
Hejda Józef	Postel Stanisław
Jasiński Michał	Ricci Jerzy
Kaluźniacki Roman	Szczerbiński Maryan
Kern Władysław	Sztuka Franciszek.

Jednemu uczniowi pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacyach.

Ogłoszenie.

Uczniowie nowo do zakładu wstępujący mają przedłożyć:
a) metrykę chrztu; b) świadectwo szkolne tego zakładu, w którym przedtem pobierali naukę, z potwierdzeniem, że mogą być przyjęci do innego zakładu; c) świadectwo rewakeynacyi odbytej w roku poprzedzającym wstąpienie do szkoły.

Egzamina wstępne do I. klasy odbywać się będą w dniu 1. września. Egzamin wstępny rozstrzyga stanowczo o przyjęciu lub nieprzyjęciu ucznia do I. klasy, a powtórzenie tego egzaminu *ani w tym samym ani w innym zakładzie* nie jest dozwolone.

Egzamina wstępne do innych klas i egzamina poprawcze odbywać się będą dnia 3. do 6. września.

Rok szkolny rozpoczyna się dnia 3. września nabożeństwem wstępnem, w którym wszyscy uczniowie wspólnie i bez wyjątku udział wziąć mają.

W Bąkowicach pod Chyrowem dnia 25. czerwca 1908.



Dyrektor.