

# SPRAWOZDANIE DYREKCYI C. K. IV. GIMNAZYUM

WE LWOWIE

ZA ROK SZKOLNY

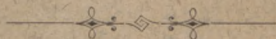
1904.

Prog

Czł

11/12, 2099

Warta m. 33



## TREŚĆ:

- a) Dr. Wilhelm Friedberg: Powietrze jako czynnik geologiczny. Szkic popularno-naukowy (z 20-ma rycinami w tekście).
- b) Dr. Wincenty Śmiałek: Ś. p. Wincenty Koziół (1837—1903).
- c) Część urzędowa.

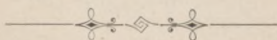


WE LWOWIE  
NAKŁADEM FUNDUSZU NAUKOWEGO  
1904



SPRAWOZDANIE  
DYREKCYI C. K. IV. GIMNAZYUM  
WE LWOWIE  
ZA ROK SZKOLNY

1904.



TREŚĆ:

- a) Dr. Wilhelm Friedberg: Powietrze jako czynnik geologiczny. Szkic popularno-naukowy (z 20-ma rycinami w tekście).
- b) Dr. Wincenty Śmiałek: Ś. p. Wincenty Koziół (1837—1903).
- c) Część urzędowa.

Biblioteka Jagiellońska



1001929733

WE LWOWIE  
NAKŁADEM FUNDUSZU NAUKOWEGO  
1904





407717

II

✓ 1904



# POWIEJRZE JAKO CZYNNIK GEOLOGICZNY

SZKIC POPULARNO-NAUKOWY

SKREŚLIŁ

Dr. Wilhelm Friedberg

(z 20-ma rycinami w tekście)

Dzisiejsza rzeźba ziemi nie jest stałą, jak wiadomo, przeciwnie ulega ciągłym zmianom, które odbywają się wprawdzie powolnie, ale przecież czasami nawet bardzo wyraźnie. Po ulewnych deszczach można nieraz zauważyć rowy nieznaczące, których nie było przed kilku godzinami, a kto obserwował przez lat kilka uważnie okolicę, ten znalazł zapewne nieraz w gliniastej glebie parowy na kilka, nawet kilkanaście metrów głębokie w tych miejscach, gdzie przedtem był teren zupełnie równy. Wyjątkowo zmienia się nagle rzeźba naziomu, n. p. podczas wybuchu wulkanu może w ciągu kilku godzin olbrzymia ilość wyrzuconego popiołu wytworzyć góry wysokie i przez to podnieść poziom okolicy, z reguły jednakowoż wszelkie zmiany na powierzchni ziemi postępują nader powolnie, nawet zbyt powolnie, aby je można obserwować. Nic dziwnego więc, że z tej przyczyny niejedno z działań geologicznych uchodziło niesłusznie za błahe i bez znaczenia.

Aby wytłumaczyć zmienne koleje, któremi szła ziemia, aż pierwotna ognisto płynna masa przyjęła dzisiejsze kształty, musi geologia poznać te wszystkie czynniki, które mogą w jakikolwiek sposób zmienić wygląd ziemi. Działanie wulkanów i wody jest zbyt widocznem — uwzględniano więc je oddawna — skutki działań powietrza uchodziły natomiast uwagi, jako pozornie niewidoczne.

W nowszych czasach zmieniły się zapatrywania. Poznanie olbrzymich, pustynnych obszarów Azji Środkowej, Afryki i Australii, gdzie woda jest rzadkością, zmusiło do dokładniejszej obserwacji tak częstych tam wiatrów i doprowadziło do uznanego dzisiaj powszechnie przekonania, że powietrze zmienia również bardzo silnie rzeźbę ziemi, niszczy bowiem i kruszy twarde nawet skały, zamienia je na piaski i ilaste części, które następnie unosi w dalsze okolice, aby utworzyć tam znaczne nagromadzenia. Podróże Richtofena, Sven-Hedina, Jana Walthera i wielu innych przyrodników dostarczyły obfitego materiału, który w połączeniu z dotychczasowymi obserwacjami zmusza nas do uznania powietrza, jako jednego z ważnych geologicznych czynników. Rozpatrzenie najrozmaitszych skutków działania powietrza będzie tematem obecnej rozprawki.

### Skład powietrza.

Nim przejdziemy do rzeczy właściwej, zastanowimy się nad składem chemicznym powietrza, ponieważ od tego zależy jego geologiczne działanie. Do niedawna słyszeliśmy zawsze, że czyste powietrze jest mieszaniną azotu i tlenu w tym stosunku, że na 79 części azotu przypada 21 części tlenu. Niemalże zdziwienie wywołała przeto w świecie naukowym wiadomość (z końcem roku 1894), że dwaj uczeni angielscy fizyk lord *Rayleigh* i chemik *Ramsay* odkryli w powietrzu nowe pierwiastki. Były nimi gazy, które otrzymały nazwę: argon, neon, krypton i ksenon, a nadto znaleziono w powietrzu pierwiastek helium, którego dotychczas nie znano na ziemi, lecz tylko z atmosfery słońca. Z nich wszystkich znajduje się tylko argon w nieco większej ilości (1% objętości powietrza), stosunek objętościowy innych jest znikająco mały, w powietrzu jest bowiem neonu 0·001%, helu 0·0001—0·0002%, kryptonu 0·00002% a ksenonu jeszcze mniej.

Uwzględniwszy najnowsze badania możemy przedstawić skład chemiczny powietrza w sposób następujący, z nowo odkrytych pierwiastków umieszczono w zestawieniu tylko najobficiej się znajdujący argon. Oto w 100 częściach powietrza znajduje się ze względu na objętość:

78·04%	azotu
20·99%	tlenu
0·94%	argonu
0·03%	bezwodnika węglowego.



Jako dodatkowe składniki są oprócz pomieszczonego już w tabeli bezwodnika węglowego: para wodna, ozon, amoniak i pył atmosferyczny. Ponieważ zawartość niektórych z nich jest ważną ze względu na geologiczną czynność powietrza, przeto omówimy je obecnie.

Bezwodnik węglowy ( $\text{CO}_2$ ) dostaje się do atmosfery podczas wybuchów wulkanicznych, szczelinami z głębi ziemi (mofety), ze źródeł i wód płynących, a nadto wytwarza się podczas utleniania najrozmaitszych gnijących ciał roślinnych i zwierzęcych. Jeżeli uwzględnimy, że zwierzęta i rośliny podczas oddychania wydzielają również bezwodnik węglowy, wówczas należy się tylko dziwić, że ilość tego gazu w powietrzu jest tak nieznaczna. W rzeczywistości musiałyby powietrze być coraz bogatszem w bezwodnik węglowy, gdyby nie rośliny, które przyswajają go sobie z powietrza i wytwarzają z niego skrobię (mączkę), służącą jako materiał budulcowy dla całego ich ciała.

Przy tej sposobności możemy wspomnieć o zapatrywaniach, jakoby ilość bezwodnika węglowego w powietrzu ulegała większym zmianom w dawniejszych peryodach geologicznych\*). Jeden z naj-

---

\*) Czas, który upłynął od powstania twardej skorupy na ziemi do dni dzisiejszych jest olbrzymim i mierzyć go można na setki milionów lat. Geologia dzieli go na cztery ery, z których najstarszą jest era archaiczna, drugą paleozoiczna, dalszą mezozoiczna, a ostatnią kenozoiczna. Każdą z er dzielimy na peryody, a szemat podziału podaje nam następująca tabela, przy czem należy zauważyć, że okres czasu odpowiadający jednemu peryodowi jest bardzo wielkim i odpowiada milionom lat. Peryody dzielą się na mniejsze okresy czasu zwane epokami. Tabela podaje okresy od najstarszych do najmłodszych.

#### I. Era archaiczna

II. Era paleozoiczna	{	okres algonkijski
		„ kambryjski
		„ sylurski
		„ dewoński
		„ węglowy
		„ dyasowy czyli permski

III. Era mezozoiczna	{	okres tryasowy
		„ jurasowy
		„ kredowy



dawniejszych peryodów, zwany węglowym, odznaczał się bardzo bujną roślinnością, której resztki wytworzyły pokłady węgla kamiennego (n. p. u nas Jaworzno, Sierszą, Tęczynek koło Krakowa, Dąbrowa w Królestwie). Ponieważ  $C O_2$  jest koniecznie potrzebnym do życia, przeto sądzono, że wówczas zawartość tego gazu w atmosferze była większą niż dzisiaj, co spowodowało bujny wzrost roślin. Bardzo wiele faktów przemawia jednakowoż przeciw temu zapatrywaniu, które nawet już dawno nauka odrzuciła. Co więcej zdołano się przekonać, że ówczesna flora nie była wcale bujniejszą od dzisiejszej, szczególne warunki geologiczne sprawiły tylko, że lasy ówczesne zostały w ten sposób przykryte namulem, że pnie drzewne nie ulegały gniciu, lecz procesowi powolnego zwęglenia, którego wynikiem była powolna ich przemiana na węgiel kamienny.

Powietrze nie jest nigdy bezwzględnie suchem, lecz zawiera zawsze pewien procent wody w stanie lotnym, który decyduje o wilgotności powietrza. Klimat danego kraju, pory roku i inne warunki składają się, jak wiadomo, na ilość pary wodnej w atmosferze.

W nieznacznej ilości znajduje się nadto odmiana tlenu zwana ozonem ( $O_3$ ), cząsteczka jego zawiera trzy atomy, podczas gdy cząsteczka zwykłego tlenu jest tylko dwuatomowa. Zawartość ozonu jest bardzo nieznaczną (około 1·6 mgr. na 100  $m^3$  powietrza), a większą jest w okolicach górzystych i lesistych niż w pobliżu osad ludzkich. Ozon ma zapach właściwy, który czuć w powietrzu po burzy, ponieważ powstaje przy przejściu iskry elektrycznej przez powietrze.

Również w bardzo małej ilości znajduje się w powietrzu amoniak ( $NH_3$ ), gaz o bardzo silnej i nieprzyjemnej woni, który tworzy się podczas gnicia ciał organicznych; obliczenia zawartości jego w powietrzu dawały rezultaty zmienne, przeważnie około 1—2 mgr. na 100  $m^3$  powietrza.

IV. Era kenozoiczna	$\left\{ \begin{array}{l} \text{okres trzeciorzędowy} \\ \\ \text{okres czwartorzędowy} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{epoka eoceńska} \\ \text{„ oligoceńska} \\ \text{„ mioceneńska} \\ \text{„ plioceneńska} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{epoka dyluwialna czyli plei-} \\ \text{[stoceneńska} \\ \text{„ alluwialna czyli obe-} \\ \text{[cna} \end{array} \right.$

Oprócz gazowych składników zawiera powietrze zawsze znaczną ilość składników stałych, które są zawieszane w powietrzu pod postacią drobnych, ilastych cząstek. Ponieważ ta zawartość jest dla geologa nader ważną ze względu na skały powstające jako osad kurzu powietrznego, przeto omówimy tę rzecz nieco dokładniej.

Przez zwietrzenie rozpadają się skały na coraz drobniejsze ziarna, a wreszcie na tak drobne, że je raczej pyłem nazwać należy. Skały wapienne rozpadają się łatwo w ten sposób, przeróżne skały zawierające skalenie jeszcze łatwiej, ponieważ skalenie (n. p. najczęstszy z nich ortoklaz) przechodzą przez zwietrzenie w kaolin, minerał bardzo lekki, również łatwo rozpadają się na coraz mniejsze łuseczki, blaszki łyszczyku, minerału bardzo częstego w najrozmaitszych skałach. Owe najmniejsze cząstki mineralne może, o ile są lekkie, wiatr z łatwością pochwycić i unieść ze sobą, a tem samem dostaną się one do powietrza, jako składnik w niem mechanicznie zawarty. Każdy, kto był w kamieniołomie wapienia podczas skwaranych i suchych dni lata, widział dobrze tumany białego kurzu wzbijającego się za silnym powiewem wiatru, lepiej jeszcze można obserwować powstawanie pyłu atmosferycznego tam, gdzie gliniasta gleba niepokryta roślinnością jest wystawioną na podmuchy wiatru. Jakość kurzu zależy od gleby okolicy, a więc od jej budowy geologicznej. U nas we Lwowie pył jest przeważnie jasnym, wapnistym, ponieważ pochodzi ze zwietrzałego, kredowego marglu (opoki), który tworzy podłoże skał wierzchnich całej okolicy, a także z wapieni, leżących na nim, takim samym jest kurz koło Krakowa, ponieważ są tam bardzo częste skały wapienne (Zabierzów, Podgórze, Krzemionki), na pogórzu karpackiem jest przeważnie ilastym, ponieważ powstaje ze zwietrzałej gliny, pokrywającej grubą warstwą te obszary.

Powietrze zawiera również drobne cząstki węgla; dym unoszący się z kominów dostarcza ich ciągle i dlatego też we większych miastach, zwłaszcza fabrycznych przewaga tych cząstek jest tak znaczną, że powietrze jest mniej przejrzyste, woda deszczowa splukująca kurz z powietrza szarawej barwy, a od niej i błoto uliczne więcej czarne niż gdzieindziej.

Wulkany wyrzucają podczas wybuchów znaczne ilości popiołu, które wiatry mogą unieść na znaczne przestrzenie. I tak podczas wybuchu Wezuwiusza z 16-go grudnia r. 1631 dostał się po-



piół do Cattaro w Dalmacyi, a nawet do Tessalii. Podczas znanego wybuchu wulkanu na wysepce Krakatau koło Jawy z r. 1883 spadł popiół w tak wielkiej ilości, że głębokość morza w cieśninie Sundajskiej uległa zupełnej zmianie; przestrzeń, którą on pokrył oceniają na 750.000 *km* kwadratowych. Wulkan Temboro na Sumbawie (wyspa na wschód od Jawy) wybuchł w r. 1815 bardzo gwałtownie, szerząc śmierć i zniszczenie dokoła. Pominiey opis tego wybuchu, zajmiemy się tylko rozmieszczeniem wyrzuconego popiołu. Otóż wedle Junghuhna na wyspę Lombok oddaloną o 22 mil od wulkanu spadł warstwą na dwie stopy grubą, zniszczenie roślinności spowodowało głód, z powodu którego zginęło na tej wyspie 44000 mieszkańców; w odległości 80 mil od wulkanu, było słońce »przez trzy dni zaćmione i panowała ciemność większa niż podczas nocy bez gwiazd«.

Najdrobniejsze cząstki popiołu wulkanicznego unosi długo powietrze, a opadają one nawet dopiero po kilku miesiącach. Wspomniana katastrofa na wyspie Krakatau nastąpiła 27. sierpnia, a wkrótce potem zauważono w okolicy, a następnie i dalej nieco, że słońce przybrało zielonawą barwę. Za przyczynę zjawiska uważano zawieszony w atmosferze cząsteczki pyłu wulkanicznego. Znacznie później, gdyż z końcem listopada, zauważono wszędzie na ziemi, a więc i u nas, silne zaczerwienienie nieba po zachodzie słońca. Przyczyną musiały być cząstki pyłu, które sprawiały załamanie światła, a powszechnie łączono to zjawisko z wybuchem na wyspie Krakatau. Co więcej, równocześnie spadł gdzieś kurz, który badany mikroskopowo okazał kryształami minerałów analogiczne tym, jakie zawierał popiół wulkanu. Jakkolwiek zgodność nie była zupełną, przecież sądzono, że podczas owego wybuchu zostały lżejsze części popiołu wyrzucone wysoko w powietrze, a prądy powietrzne rozniosły je prawie wszędzie, aż wreszcie dopiero po wielu miesiącach opadły na ziemię.

Ponieważ niema roku, aby gdziekolwiek na ziemi nie było wybuchu wulkanu, przeto tą drogą dostaje się do atmosfery zawsze pewna ilość pyłu i dlatego też należy wśród składników kurzu powietrznego przypisać pewne znaczenie i wulkanicznym produktom.

Innego pochodzenia jest kurz kosmiczny, albo meteoryczny, który zauważono kilkakrotnie na powierzchni śniegu w Szwecyi. Zawierał on cząstki żelaza i dlatego też sądzono, że są to drobne cząstki meteorytów, które podczas ich spadów dostają się na



ziemię. Wedle badań znanego podróżnika Nordenskjölda spadł kurz taki dnia 3-go maja r. 1892 w Danii, Szwecyi, Norwegii i Finlandyi na przestrzeni długiej na 1650 *km*, a szerokiej na 300—500 *km*: ciężar spadłej wówczas masy dochodził wedle obliczeń tego uczonego do 5 milionów cetnarów metrycznych. Z lat dawniejszych znane są również analogiczne wypadki: \*) 6-go listopada r. 1472 spadł w Konstantynopolu z ciemnej chmury gorący pył tworząc warstwę na stopę grubą; 3-go grudnia r. 1586 spadł w miejscowości Verden w Hanowerze wśród błyskawic czarny pył, który był tak gorącym, że deski uległy zwęgleniu; 13-go i 14-go marca r. 1813 zakryła czerwona chmura znaczny obszar Włoch południowych i nastąpiła taka ciemność, że po południu o godz. 4 musiano zaświecać świece, a lud biegł przerażony do kościołów w przekonaniu, że zbliża się koniec świata; z tej chmury spadły w niektórych okolicach kamienie meteoryczne, a gdzieindziej deszcz czerwony i czerwony pył.

Mimo pewnej zawartości cząstek meteorycznego, lub wulkanicznego pochodzenia składa się kurz atmosferyczny głównie ze zwierzających cząstek skalnych, a te przenoszą się nieraz na znaczną odległość, jeżeli je wiatry uniosą. Kurz Sahary n. p. dostaje się często na zachodnie wybrzeża Afryki, nawet do Francyi i Hiszpanii, a na Śląsku spadł w dniach od 4—6 lutego r. 1888 kurz, który miał pochodzić ze Skandynawii. Wedle Camerlendera powierzchnia obszaru, na którym spadł ów kurz, mierzyła 8.125 *km*<sup>2</sup>, ponieważ rozciągał się od Raciborza na Śląsku do Św. Marcina na Węgrzech, i od Opawy do Skoczyna na Śląsku; objętość kurzu oblicza ten sam autor na 1400 sążni sześciennych. Wedle korespondencyi do jednej z gazet na Śląsku spadł przy silnej zawiei śnieżnej śnieg żółtej barwy i pokrył całą okolicę warstwą na 3 *cm* grubą. Po burzy było powietrze żółte do znacznej wysokości i do tego stopnia przesycone piaskiem, że z trudnością można było patrzeć, a nawet oddechać. Analiza kurzu wykazała bardzo mało cząstek wapiennych, natomiast przeważnie krzemionkę (78%) i glinę (6%).

Próby mierzenia ilości cząstek pyłu w powietrzu, wykonane przez Aitkena dały rezultaty zdumiewające. Oto w jednym centymetrze sześciennym powietrza było cząstek pyłu: po deszczu 32.000,

---

\*) Wedle dzieła W. Mayera: Wszechświat (Weltgebäude). Ze względu na popularny charakter rozprawki przytaczam literaturę tylko wtedy, jeżeli odnosi się albo do prac popularnych, albo do prac ogólniejszego znaczenia.

podczas pory suchej i pogodnej 130.000, a w pokoju oświetlonym dwoma gazowymi płomieniami 1,900.000.

Jakkolwiek nigdzie nie brak w powietrzu cząstek kurzu (nawet podczas zimy pokrywa się śnieg z wierzchu brudną warstwą pyłu), to przecież okolice pustynne są krajami, gdzie ilość jego jest zdumiewająco wielką. Powietrze bardzo często traci tam przezroczystość tak dalece, że podróżny nie widzi nieraz wcale nawet bliższych przedmiotów. Każdy podmuch wiatru wzbija nowe tumany kurzu, którego naturalnie jest najwięcej tuż przy ziemi, wskutek czego, jak opowiada Sven Hedin, nieraz giną pnie i dolne gałęzie drzew zupełnie z-oczu, jak gdyby były we mgle, podczas gdy ich wierzchołki widać nieco.

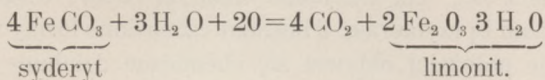
Poznawszy dokładnie skład atmosfery możemy przejść do dalszej części naszych rozpatrywań t. j. do zmian, jakie wywołuje powietrze na skałach i minerałach. Dotyczą one albo ich chemicznej budowy, albo też zmieniają drogą mechaniczną ich kształt i rozmieszczenie na powierzchni ziemi, dlatego też wypadnie nam omówić osobno chemiczne działania powietrza, a osobno mechaniczne.

---

## Chemiczne działanie powietrza.

Chemiczne przemiany wywołane przez czyste powietrze nie są bardzo znaczne, co zrozumiemy uwzględniając, że azot, przeważający składnik powietrza, z trudnością tylko tworzy związki chemiczne. Drugi składnik t. j. tlen łączy się łatwiej z najrozmaitszymi ciałami powodując ich utlenienie, bardzo ważne natomiast znaczenie w owych przemianach mają drugorzędne składniki chemiczne, t. j. bezwodnik węglowy i para wodna.

Dobrze znaną rudą żelaza jest *syderyt* ( $Fe CO_3$ ), który znajduje się zwykle w masach ziarnistych lub zbitych tworząc olbrzymie pokłady. Największe, znane i eksploatowane już od dwu tysięcy lat, są w Styryi w miejscowości Eisenerz, gdzie leżą zupełnie na wierzchu i są przeważnie na 60 *m* grube, chociaż dochodzą miejscami i do 125 *m*. Otóż syderyt stykając się z powietrzem zawierającym oprócz tlenu zawsze i parę wodną łączy się z temi ciałami, przyczem zostaje wydzielony bezwodnik węglowy, a tworzy się minerał barwy żółtej zwany limonitem. Cały ten proces chemiczny możemy przedstawić wzorem:

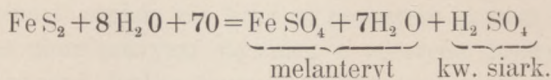


U nas w Karpatach, a także na granicy Górnego Śląska i Królestwa znajduje się nierzadko syderyt w luźnych bułach, a odmianę tę nazywamy sferosyderytem. Prawie zawsze są owe buły brunatne z wierzchu, ponieważ uległy tu przeobrażeniu w limonit.

Innem połączeniem żelaza jest *piryt* (siarczek żelaza  $Fe S_2$ ), który również chciwie łączy się z tlenem powietrza i wodą ulegając przemianie w kwas siarkowy i wodny siarczan żelaza, odpo-



wiadający minerałowi zwanemu melanterytem (witryol żelaza). Reakcja odbywa się mniej więcej wedle wzoru:



Kwas siarkowy wytworzony tą drogą działa niszcząco na środowisko, w którym się piryt znajduje n. p. w zbiorach przyrodniczych niszczy pudełka, a w pokładach przeobraża skały sąsiednie n. p. wapien zamienia na gips. Na tej drodze powstały melanteryt ulega zwykle dalszym przemianom n. p. łącząc się z powietrzem i wodą wytwarza limonit. Drugi siarczek żelaza znany jest jako minerał markazyt (różniący się od pirytu innym kształtem kryształów), bardzo częsty w kredowym marglu okolicy Lwowa i to pod postacią buł o budowie wewnątrz włóknistej. Powierzchnia kul owych jest zwykle brunatną, ponieważ markazyt na powierzchni uległ już przeobrażeniu w limonit.

Połączenia metali z tlenem mogą pod wpływem czynników odleniających utracić tlen i przejść w metale czyste. Przykładem może być kupryt (tlenek miedzi  $\text{Cu}_2 \text{O}$ ), który po utracie tlenu wytwarza miedź czystą. Często są jednakowoż wprost odmienne wypadki tj., że metal łączy się z tlenem dając wskutek tego inny minerał. Miedź czysta łączy się więc z tlenem wytwarzając kupryt, metal ten łączy się jednakowoż następnie z większą ilością tlenu, z bezwodnikiem węglowym i wodą powietrza, przez co powstaje minerał pięknie zielonej barwy zwany malachitem.

Przykłady te wystarczą zapewne, aby podać ogólny szemat zmian chemicznych, które pod wpływem powietrza odbywają się na ziemi. Przekonały one nas jednakowoż także i o tem, że minerały i skały nie są utworami niezmiennymi, za jakie je powszechnie uważamy, lecz że, jak wszystkie ciała na ziemi, ulegają ustawicznym zmianom i przybierają z biegiem czasu inne formy i własności.

O wiele potężniej objawia się chemiczne działanie powietrza, nie wprost tj. w sposób wyżej przedstawiony, lecz drogą uboczną, mianowicie za pośrednictwem wody. Już woda deszczowa pochłania podczas spadania na ziemię pewną ilość tlenu i bezwodnika węglowego i taką jest woda wglębna, która krąży szczelinami wśród skał. Woda czysta rozpuszcza stosunkowo nie wiele minerałów i to z trudnością, natomiast o wiele łatwiej, jeżeli zawiera tlen i  $\text{CO}_2$ . Jedynie przy pomocy atmosfery odbywa się cały, bardzo

energiczny proces chemicznych działań wody na skały ziemi naszej, a tych działań wynikiem są tak ważne i częste zjawiska jak tworzenie pieczar, żył kruszcowych, pokładów wapienia i t. p. Ponieważ rozpatrywanie tych faktów nie należy już do zakresu naszej pogadanki, przeto pominiemy je odsyłając czytelników, którzyby je poznać chcieli, do innych rozprawek\*).

Zmiany składu chemicznego powodują zawsze pewne zmiany fizycznych własności. Skoro n. p. piryt zamieni się w melanteryt, natenczas ginie znaczna twardość pirytu, ponieważ powstaje ciało nader miękkie i łatwo rozpadające się na proszek, jakim jest melanteryt; tak samo skaień, którego nożem zarysować nie można, zmienia się na proszkowaty kaolin. Zmiany objętości u nowo powstałego ciała powodują również zmianę spójności skały poprzedniej i w ten sposób ostatecznym wynikiem chemicznych przemian jest rozluźnienie się cząstek skalnych, czyli wietrzenie.

Dotychczasowe roztrzaskanie chemicznych oddziaływań powietrza było może mniej zajmującym dla czytelnika. Zamiast bardzo potężnych skutków poznaliśmy tylko szereg drobnych działań, które powodują najwyżej przeobrażenie się jednego minerału w drugi, lub wietrzenie mas skalnych. Wszystkie te zmiany nie są jednakowoż bez znaczenia, jeżeli uwzględnimy miliony lat, przez które się one ustawicznie i wszędzie na ziemi odbywają. Zmiany te umożliwiają nadto, a właściwie ułatwiają działanie innym siłom przyrody n. p. mechanicznej czynności powietrza, o której teraz pomówimy.

---

\*) N. p. tegoż autora: Woda jako czynnik geologiczny. Lwów 1902.

## Mechaniczne działanie powietrza.

Prawie nigdy nie panuje w powietrzu absolutna cisza, przeciwnie zawsze istnieją prądy powietrza, chociażby bardzo słabe. Nawet najszłabszy wiatr unosi z łatwością cząstki ilaste, czego przykładem jest tak częsty wszędzie kurz uliczny, silniejszy natomiast może unieść nawet ziarna piasku lub drobnego żwiru.

Zmienną siłę wiatrów objaśnia nam podana skala (tak zw. skala wiatrów lądowa, albo skrócona skala Beauforta), w której podano obok nazwy wiatru i chyżości w metrach na sekundę, nadto i nacisk wywierany na 1 metr kwadratowy powierzchni (w kilogramach).

Skala	Nazwa wiatru	chyżość	nacisk
0	cisza	0—0·5	0—0·15
1	słaby	0·5—4	0·15—1·87
2	średni	4—7	1·87—5·96
3	silny	7—11	5·96—15·27
4	bardzo silny	11—17	15·27—34
5	burza	17—28	34—95
6	orkan	ponad 28	ponad 95

Z pomiarów wykonanych przez Sokołowa wynika, że wiatr o chyżości 4·5—6·7 *m* na sekundę unosi ziarna piasku o śr. 0·25 *mm*  
 6·7—8·4 *m* „ „ „ „ „ „ „ „ 0·5 *mm*  
 9·8—11·4 *m* „ „ „ „ „ „ „ „ 1 *mm*  
 11·4—13 *m* „ „ „ „ „ „ „ „ 1·5 *m*

Tylko bardzo silne burze lub orkany zdołają porwać kawałki żwiru lub bryły kamieni, które spadają następnie w pewnym oddaleniu na ziemię i są przyczyną podań o »deszczach kamiennych«.



6-go czerwca r. 1891 spadły w departamencie Aube we Francyi kamyki wapienne o średnicy 25—35 mm, które odbyły, jak zbadano, w powietrzu drogę 150 kilometrów.

Jednakowoż większe burze są rzadkiem zjawiskiem i ilość żwiru, uniesionego przez nie, jest bardzo nieznaczna, dlatego też dla geologa ważniejsze są owe słabe wiatry, ustawicznie niemal wiejące, które prawie zawsze unoszą i składają pył lub drobne skalne ziarenka. Zanim jednakowoż zajmiemy się ich szczegółowem rozpatrzeniem, przypatrzmy się niektórym objawom najpotężniejszego natężenia siły wiatrów podczas t. zw. cyklonów.

Wiatry są, jak wiadomo, wynikiem nierównomiernego ogrzania pewnych obszarów ziemi. W okolicy cieplejszej dążą ogrzane cząstki powietrza, jako lżejsze, ku górze, co powoduje rozrzedzenie powietrza, a więc zmniejszenie ciśnienia w tem miejscu, podczas gdy w pobliskich zimniejszych obszarach powietrze nie jest rozrzedzonym, a więc jest gęstsze. Do miejsc o rozrzedzonym powietrzu dąży przeto powietrze gęstsze z okolic zimniejszych w sposób podobny, jak do bani szklanej, z której wypompowano powietrze, wpada ono gwałtownie, skoro otworzymy zamykający ją kruczek. Ów ruch powietrza, czyli wiatr, jest tem silniejszy, im większą jest różnica ciśnień między powietrzem zimnem, a ogrzanem. W okolicach podzwrotnikowych, gdzie są nieraz bardzo znaczne różnice temperatury, zdarzają się bardzo gwałtowne orkany, które pustoszą okolice: wyrwijają potężne drzewa, obalają lasy całe, wsie a nawet miasta niszczą w ten sposób, że wiele domów rozpada się w gruzy i wiele mieszkańców też ginie. Większe zniszczenia sprawiają orkany nad brzegami morza, jeżeli z gwałtowną siłą dążą ku wybrzeżom, albowiem wpędzają wodę na ląd i zalewają go na znacznych przestrzeniach. Brzegi zatoki Bengalskiej w Indyach Wschodnich są okolicą, w której szalejące orkany były przyczyną ogromnych katastrof i to potężniejszych wtedy, gdy zdarzyły się u ujść większych rzek, n. p. Gangesu i Bramaputry. Spiętrzone fale morza, parte ku ujściu rzek, tamują wówczas ich wody, które wzbierają gwałtownie i zalewają nadbrzeżne okolice.

W nocy, z 11go na 12go października r. 1737 podniosły się wskutek podobnego cyklonu wody Gangesu o 12 metrów ponad normalny poziom i zalały płaskie brzegi, wskutek czego zginęło około 300.000 ludzi. W r. 1787 zalał orkan deltę rzeki Godavari na 32 km włąb, przy czem zginąć miało 20.000 mieszkańców

i około 1/2 miliona sztuk bydła. Nowsze czasy były też świadkami podobnych katastrof, które przypominać mogą chyba potop biblijny. W nocy z 31go października na 1go listopada r. 1876go szalał cyklon przy ujściu Bramaputry i to po silnym przypiływie morza: wpędził olbrzymią ilość wody morskiej ku wybrzeżom, pochwycił fale powracające z przypiływu morza i zalał nimi obszar 141 mil kwadratowych na wysokość prawie 14 metrów. Z miliona mieszkańców, dotkniętych zalewem, utonąć miało według jednych doniesień z 210 tysięcy, wedle innych 100 tysięcy. W straszny sposób przedstawiają sprawozdania władz stan okolicy po cyklonie: »Domy zniszczone, drzewa bez liści i gałęzi, wszędzie pełno kałuż cuchnącej wody i stosów trupów ludzkich i zwierzęcych«. Olbrzymie masy wody przynoszą równocześnie wielkie ilości namułu, który pokrywa zalaną krainę błotnistym całunem.

Wróćmy jednakowoż do tych faktów, które objawiają nam właściwą geologiczną czynność wiatrów, a więc sprawiają albo tworzenie się nowych mas skalnych, albo zniszczenie już istniejących. Rozpatrzmy każdy z owych rodzajów działania i to najpierw twórcze, a następnie działanie niszczące.

### Osady kurzu — glina nawiana.

Poprzednio poznaliśmy, jak wielką ilość kurzu zawiera powietrze, wiemy również, że tworzą go głównie części ilaste, t. j. kaolinowe, które powstają przez zwietrzenie rozlicznych skał, zawierających skalenie. Ilość kurzu w powietrzu jest jednakowoż zmienną. Z doświadczenia wiemy, że podczas suchych i gorących dni lata jest go znacznie więcej, niż podczas dni słotnych; w krajach przeto, gdzie klimat jest suchy, a więc przedewszystkiem na pustyniach, wytwarza się kurzu najwięcej. Piaski pustyni wytworzyły się przez zwietrzenie skał różnych, zwłaszcza wybuchowych\*) (jak granity, gnajsy), których przeważnymi składnikami są: kwarc i skalenie. Ostatecznym wynikiem zwietrzenia tych skał jest powsta-

---

\*) Są to skały powstałe przez zastygnięcie płynnej, nader gorącej masy, wypełniającej wnętrze ziemi, która szczelinami wydobywa się na powierzchnię ziemi, n. p. podczas wybuchu wulkanów.



nie luźnych ziarn kwarcu, które tworzą nagromadzenia piasków, podczas gdy ze skaleni powstają części ilaste, które albo splukuje woda i wdół sprowadza, albo też wiatr porywa i rozwiewa. W pustyni staje się łupem wiatru każda cząsteczka wytworzonej ilastej substancji, a jak wielką jest ilość jej, dowodem tego następujące obliczenie J. Walthera. \*) W południowej części półwyspu Synaj wytworzyły się piaski pustyni tamtejszych z granitów, które składają się w jednej czwartej części z kwarcu, a w trzech czwartych z minerałów, mogących po zwiertzeniu dać materiał ilasty. Piaski spiętrzone w olbrzymie przesypy tworzą tak znaczne masy, że ich obliczyć nie można, ale każda ilość piasku odpowiada cztery razy tak wielkiej ilości zwiertzałego granitu, przy czem wytworzyło się substancji ilastych, rozwianych przez wiatr, trzy razy tyle, co piasku. Podczas wytwarzania się piasków, któreby dały wzgórek na 10 m wysoki, 20 m szeroki, a 100 m długi, powstało, a następnie uszło w powietrze około 30.000 m<sup>3</sup> pyłu.

Jakiemuż losowi ulega ten lotny pył w suchych okolicach? Wiatry miotają nim ciągle, przenoszą z jednej okolicy w drugą, nieraz bardzo daleko, ale nigdzie nie zaznaje on spokoju, przeciwnie każdy następny wiatr zmusza go do dalszej wędrówki. Jeżeli jednakowoż wiatry przeniosą kurz nad okolice bagniste, jeziora, lub morza, wówczas spada on do wody i przyczynia się w części do powiększenia osadów wodnych. Nierzadko zanoszą pasaty kurz ze Sahary na Ocean Atlantycki, z Arabii na morze Czerwone w tak wielkiej ilości, że na morzu panuje jakby mgła niebezpieczna dla żeglugi. W r. 1863 spadła w pobliżu wysp Kanaryjskich olbrzymia masa pyłu, którą Fritsch ocenił w przybliżeniu na 3,944.000 metrów sześciennych, a ciężar jej na 5 miliardów kilogramów.

W okolicach pustynnych zabierają znaczną ilość pyłu liczne jeziora słone. Są one nader płytkie, ale rozległe, a ponieważ parowanie postępuje bardzo szybko, przeto też w porze suchej zamiast jeziora jest płytki moczar przepelnięty solą. Po silniejszej burzy i po gwałtowniejszym huraganie pyłu wysycha jezioro, jak opowiada Jan Walther, ponieważ pył pokrył zagłębienie znacznieszą warstwą i pochłoniął nieznaczną ilość wody, jaka pozostała. Z wierzchu przysypał jeszcze owo błoto suchą warstewką, a nie-

\*) Jan Walther: Prawo powstawania pustyni (Das Gesetz der Wüstenbildung Berlin 1900).



baczny podróżny uważa nieraz powierzchnię byłego jeziora za grunt suchy i pewny.

Warstewka wytworzonego namułu ma ważne, ochronne znaczenie dla tworzących się pokładów soli. Każdy obeznany z warunkami znajdowania się tego minerału wie dobrze, że z wierzchu pokrywa sól warstwa tłustego iltu, który niedozwalając na splukanie pokładów solnych sprawia, że zachowały się one przez setki tysięcy lat, podczas gdy pokład soli wytworzony, ale nie przykryty iltm zostałby już dawno rozpuszczony i usunięty.

Do wody dostaje się jednakowoż nieznaczny procent wytworzonego pyłu, większa część zatrzymuje się i utrwała w inny sposób, t. j. przy pomocy roślin.

Pustynia, w ścisłym tego słowa znaczeniu, czyli kraj bez wody i roślinności, przechodzi na brzegach w stepy pokryte bujną roślinnością, złożoną z roślin zielnych. Najlepiej widzimy to w Azji środkowej, gdzie obok olbrzymich, piaszczystych przestrzeni, są również wielkie i rozległe obszary stepowe z florą przystosowaną specjalnie do życia w suchym klimacie.

Owe trawy chwytają cząstki pyłu, które każdy wiatr niesie. Sztwyne i silne ich łodygi osłabiają siłę wiatru, wskutek czego spadają pomiędzy gęste łodygi roślin cząstki przyniesionego kurzu, tworząc ciągle rosnącą warstwę. Z biegiem czasu obumierają te rośliny, lecz z nasion ich powstaje nowa generacja, która kiełkuje na podwyższonej już nieco glebie.

I u nas przekonać się można, że roślinność nie pozwala, by wiatry porывały pyłkowate części gleby. Podczas suchej pory roku widzimy bardzo często tumany kurzu, które unosi wiatr na gościńcu, lecz nie ma go już zaraz w pobliżu, w polu pokrytem falującym zbożem, chociaż gleba roli jest zupełnie sucha.

Zwolna staje się coraz grubszą warstwa kurzu więzionego przez łodygi roślin i wreszcie powstaje w tem miejscu pewien rodzaj gliny, zwanej *gliną nawianą*, albo *mamutową*, także *eoliczną*, albo też z niemiecka *lössem*.

Cóż rozumiemy pod tą nazwą? Jest to glina żółtawo-szarej barwy, która brakiem uwarstwowania różni się wyraźnie od glin innych (powstałych jako osad z wody). Nadto jest też silniej piaszczystą, niż inne gliny, okazuje skłonność do pionowego spękania i jest porowata, ponieważ przebijają ją liczne drobne, pio-

nowe rureczki. Gdzieniegdzie odgałęziają się one ku dołowi pod kątem ostrym, a ściany ich przesycone solami n. p. wapieniem, limonitem są silnie stwardniałe — rureczki to resztki korzeni roślin, które kurz zatrzymały, a boczne odgałęzienia, to ich korzenie pochodne. Dalszą cechą gliny nawianej jest brak resztek wodnych zwierząt, natomiast są skorupy ślimaków lądowych, kości zwierząt stepowych, nadto mamuta i dlatego nazywają tę glinę także gliną mamutową. Wreszcie cechują löss także całe warstwy t. zw. »lalek lössowych« t. j. wapnistych konkretyi przeróżnego kształtu, które powstały z cząstek wapiennych wymytych z gliny, a osadzonych następnie w szczelinach wśród niej.

Takie są własności i wygląd gliny nawianej, która dla naszego kraju ma tem większe znaczenie, że prawie wszędzie pokrywa z wierzchu starsze skały i łagodząc wyniosłości nadaje okolicy nieco sfalowaną powierzchnię. Zbocza Karpat osłania płaszczem nieraz na 30 m grubym, koło Krakowa, na Śląsku, na stokach gór Kielecko-Sandomierskich, w Lubelskiem, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie znajdujemy ją również. Gleba z niej wytworzona, ani zbyt tłusta, ani też piaszczysta jest nader urodzajną i dlatego też okolicę nią objętą należą do najżyźniejszych.

Aby lepiej poznać, jak znaczne górotwory może utworzyć glina nawiana, zwróćmy się do tego kraju, gdzie jest rozwiniętą najpotężniej i który był głównym obszarem badań nad lössem, wykonanych przez znanego niemieckiego podróżnika i geografa barona Richthofena.

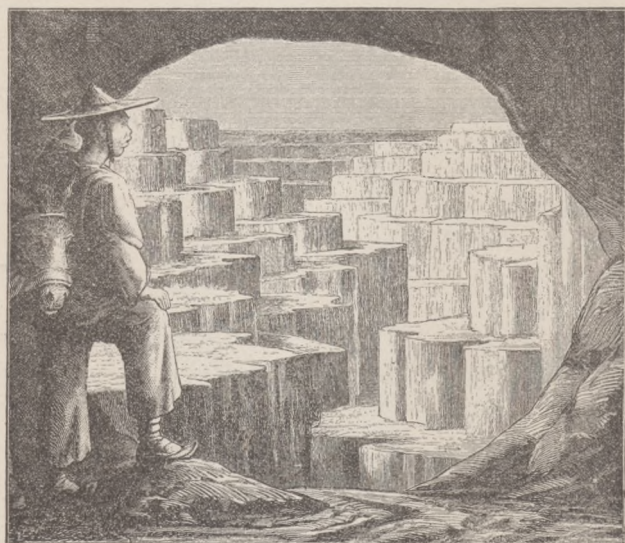
Prawie całe północne, nadto część wschodnich i środkowych Chin zajmuje glina nawiana, tworząc jednostajny, miejscami na tysiąc metrów gruby pokład. Rzeki większe, jak Hwang-ho płyną głębokimi jarami wśród tej gliny, wody deszczowe wyżłobiły w niej także szereg bardzo głębokich parowów, które łącząc się ze sobą tworzą istny labirynt najróżnorodniejszych szczelin. Ważnym zjawiskiem jest niezależność lössu od wysokości terenu: w Chinach znajdujemy go w najrozmaitszych poziomach, od dolin nadmorskich aż do wzniesień dochodzących do 2400 m.

Krajobraz lössowy powinienby być monotony i nużący. W rzeczywistości jest on takim, jeżeli patrzymy się na okolicę z wyższego miejsca, przy bliższem rozpatrzeniu widzimy jednakowoż, że pozorna równina rozcięta jest głębokimi parowami; co chwila natrafiamy na przepaście tak głębokie i szerokie, że przekroczyć ich nie można,



mniejsze parowy jednoczą się w coraz większe, te z innymi jeszcze większymi, a wreszcie wszystkie wpadają do głównego, uchodzącego do jaru rzeki.

Ściany parowów są głębokie, jednakowoż nie są prostopadłe i całkiem strome, lecz podnoszą się teresowato w górę. Przyczyną są warstwy wspomnianych już konkrety wapiennych (lalek lössowych), które sprawiają, że pionowe pęknięcia zwałów gliny sięgają od jednego pokładu do drugiego. Obecność teras umożliwia komunikację, ponieważ gościńce wznoszą się powoli z jednej terasy na



Ryc. 1. Widok na terasy gliny nawianej w Chinach, prow. Shansi  
(z dzieła Richthofena: Chiny).

wyższe. Widok na jeden z parowów i na liczne terasy w nim przedstawia ryc. 1.; tuż nad parowem biegnie droga silnie wgłębiona w glinę, otwór w ścianie zwróconej ku parowom dozwala podróżnemu z gościńca oglądać cały ich krajobraz.

Z dna parowu jest widok jeszcze piękniejszym: terasy przybierają tysiączne kształty, najdziwniejsze tam, gdzie schodzi się kilka parowów. »Na kilkaset metrów wysokie zwały gliny tworzą cały szereg olbrzymich słupów, które przy ujściu parowu wybiegają w ostrą grań, lecz i ta rozpada się wreszcie na liczne, mniejsze



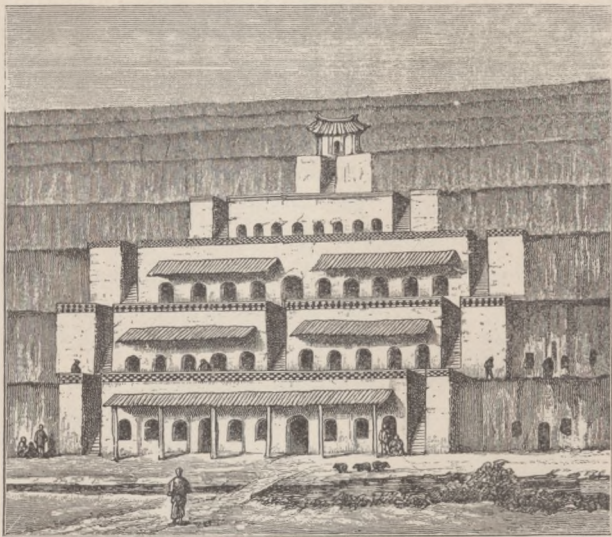
zwaliska. Widzimy tu jakby zamki, bastiony, szańce, wieże i obeliski w najrozmaitszy sposób złączone w jedną całość» (Richthofen).

Glina nawiana jest nieocenionym skarbem dla Chińczyka, ponieważ tworzy nader urodzajną glebę, umożliwiającą uprawę roli nawet na bardzo znacznych wysokościach. W nizinach rzek większych są wprawdzie bardzo żyzne okolice, ale zajmują one stosunkowo nieznaczne przestrzenie, na wyżej położonych obszarach kwitnie rolnictwo tam tylko, gdzie rozpostarła się glina nawiana, w niektórych okolicach nawet na wysokości 2000, a wyjątkowo i 2400 metrów, chociaż klimat jest chłodnym i opady atmosferyczne nie częste. »Jeżelibyśmy porównać mogli, pisze Richthofen, mapę rolniczą tamtejszych okolic z mapą geologiczną, przekonaliśmy się, że obszary, na których rozwinęło się rolnictwo, zgadzają się zupełnie z zasięgiem gliny nawianej. Gdzie ona istnieje, tam też sięgają osady ludzkie i szerzy się kultura, gdzie jej brakuje, tam brak też z reguły i uprawy roli«.

Jako gleba rodzajna jest löss nieocenionym z tej przyczyny, że nie wymaga wcale nawozu. Te same okolice, w których dzisiaj rolnictwo kwitnie, sływały z urodzajności już przed 4000 lat. Richthofen tłumaczy tę szczególną własność glin nawianych w sposób następujący: Glina nawiana jest, jak wiemy, porowatą, drobne, prostopadłe rurczki przenikają ją aż do spągu i ciągną ze znacznych głębokości, znajdującą się na granicy glin nawianych i skał pod nią leżących wodę wgłębną, która zawiera rozpuszczone sole mineralne we wielkiej ilości, bo opłukała znaczne pokłady. Wodę tę wraz ze solami ssie glina rurkami aż na wierzch i w ten sposób dostarcza wierzchnim warstwom ciągle świeżej wody i świeżych połączeń mineralnych w zamian za te, które roślinność poprzednio pochłonęła. Dostępną częstą wykwity różnych soli na wierzchu glin nawianych przemawiają za takim tłumaczeniem rzeczy. Chińczycy znając urodzajność gleby lössowej używają nieraz głębszych warstw tej gliny, zebranych na zboczach teras jako nawozu.

Glina nawiana nie tylko żywi Chińczyka, lecz daje mu równocześnie wcale wygodne mieszkanie. W ścianach lössowych zamykających dolinę grzebią głębokie komory, zostawiając jeden otwór na drzwi; zwykle mieszkanie składa się z kilku izb, do jednej prowadzą drzwi z zewnątrz, inne mają okna. »Mieszkania te są zresztą najrozmaitszego rodzaju, od zwykłych pieczar, aż do pałaców pra-

wie, które mają ściany wyłożone wewnątrz cegłą i ozdobną fasadą z wierzchu«. Bardzo często jest wiele takich mieszkań tuż obok siebie, a gdzie wznosi się glina terasami w górę, tam na każdej terasie wygrzebano mieszkania i w ten sposób powstaje osada, a nawet wieś wielka. (ryc. 2). »Na granicy Mongolii, na znacznych obszarach prowincji Tshi-li, Shan-si i Shen-si napotykamy co dnia takie osady. Nieraz w dolinie żyznej i starannie uprawionej nie widzimy żadnej chaty i napróżno szukamy za mieszkańcami, któ-



Ryc. 2. Wieś założona w ścianach z gliny nawianej (Chiny prow. Shan-si)  
(z dzieła Richthofena: Chiny).

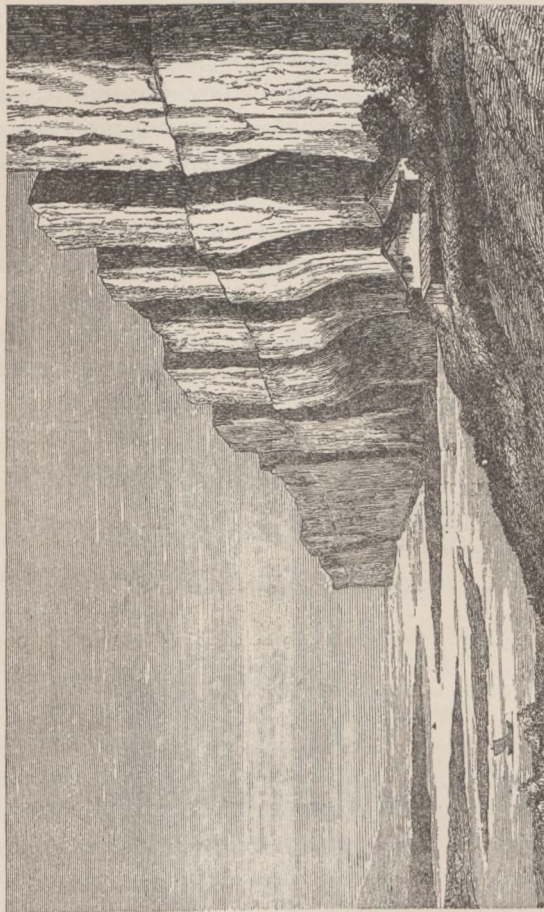
rych pracę podziwiamy, aż nareszcie przyjdziemy do ścian gliny, które zamykają z boków dolinę. Tutaj z licznych otworów wychodzi gęsty rój ludzi, tu wre życie i praca«. Mieszkania tego rodzaju są ciepłe podczas zimy, a chłodne podczas lata, a nadto nader tanie.

Jak mówiliśmy już, zajmuje löss w Chinach olbrzymie obszary, rzeki tamtejsze n. p. Hwang-ho wrzynają się głęboko w jego pokłady i płyną jarami, których ściany są nieraz do 130 m wysokie. (ryc. 3) Mętne, żółtawo-brunatne wody toczą one do morza, które



też Żółtem nazwano od charakterystycznej barwy wód jego. Wobec przeważającego krajobrazowego tonu kolor ten jest świętym dla Chińczyka, gdyż jest kolorem ziemi, która go żywi, wód, które tam płyną, a nawet, możnaby powiedzieć, i powietrza, którym oddecha.

Kilkaset metrów grube pokłady nawianej gliny wytworzyły się w Chinach zwolna w ciągu tysięcy lat, lecz i dzisiaj tworzą się



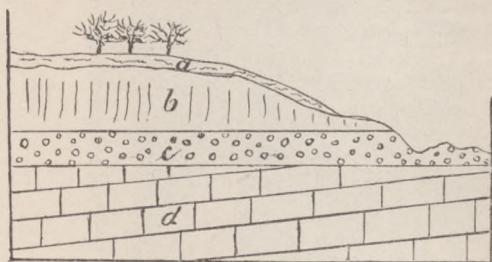
Ryc. 3. Strome zwalę nawianej gliny nad brzegami Hwang-ho. (z dzieła Richthofena : Chiny).

również, nawet w dosyć widoczny sposób. Uwzględnić należy olbrzymie ilości kurzu, które przynoszą wiatry wiejące od pustyni. »Nawet przy prawie zupełnej ciszy, pisze Richthofen, jest powietrze nieprzeźroczyste i żółtawe, widok jest zasłoniętym dokoła, a słońce pojawia się jako mdła, niebieskawa tarcza«. »W prowincji



cyi Shen-si, gdzie powietrze jest rzadko kiedy czyste, przybiera cały krajobraz żółty kolor: ulice, domy, drzewa i zasiewy, nawet podróżny, którego spotykamy na drodze jest jednostajnej, żółtawej barwy«. Inny podróżnik (Johnson) pisze o kraju Khotan, we wschodnim Turkestanie: »Gleba tej okolicy jest nader żyzną, a przyczyną jest drobny pył, który prądy powietrza sprowadzają z pustyni i składają na równinach. Nawet wtedy, gdy niema prawie wiatru, jest powietrze tak przepelnione pyłem, że musiałem zapalać świecę w południe, aby czytać większy druk«.

Z poprzednich ustępów wiemy już, że glina nawiana zajmuje wielkie obszary na ziemiach polskich. Dzisiaj nie tworzy się u nas, ponieważ brak jest potrzebnych warunków t. j. suchego, pustynnego klimatu i stepowej roślinności, natomiast musiały być te warunki wtedy, kiedy glina owa powstała. Pokłady lössowe leżą prawie na wierzchu nad skałami epoki miocenińskiej, a pod wierzchnią



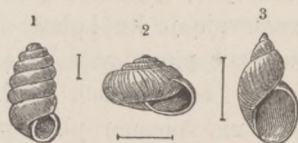
Ryc. 4. Profil z Dąbrówki koło Sambora na półn. od wsi przy gościńcu.

(*a* gleba rodzajna, *b* glina nawiana, *c* żwiry lodowcowe, *d* miocen).

warstwą gleby, co widzimy dobrze na rycinie 4, przedstawiającej nam profil (czyli przekrój przez wierzchnie warstwy ziemi) z okolicy Dąbrówki na zachód od Sambora. Z ryciny tej wynika, że glina nawiana wytworzyła się podczas epoki dyluwialnej. Z początkiem jej był u nas klimat zimny (doba lodowa) i wtedy cały niż polski (również prawie całą Europę środkową i północną) pokryły lodowce, które ze Skandynawii i Finlandyi posunęły się aż po Karpaty; znaczna ilość skał krystalicznych (granity, gnajsy, porfiry), które leżą luźnie na polach, lub tworzą żwirowiska, znaczne pokłady tłustej gliny lodowcowej i obszerne piaszczyste przestrzenie niżej naszego, to wszystko jest dziełem owych lodowców. Z biegiem czasu jednakowoż podniosła się temperatura znacznie, lodowce stajały, i wtedy podczas młodszej, dyluwialnej doby nastąpił suchy, stepowy klimat, a wraz z nim naturalnie wszystkie dla niego charakterystyczne objawy. Silnie wietrze-

warstwą gleby, co widzimy dobrze na rycinie 4, przedstawiającej nam profil (czyli przekrój przez wierzchnie warstwy ziemi) z okolicy Dąbrówki na zachód od Sambora. Z ryciny tej wynika, że glina nawiana wytworzyła się podczas epoki dyluwialnej. Z początkiem jej był u nas klimat zimny (doba lo-

jące skały dostarczały znacznych ilości kurzu atmosferycznego, który wiatry składały bądźto na zboczach gór, ponieważ natrafiwszy na nie tracą swą siłę i muszą złożyć unoszony materiał, bądź też tam, gdzie rosła gęsta, trawiasta roślinność. Że wielkie przestrzenie były u nas wówczas stepami analogicznymi stepom wielu okolic Azji np. Turkestanu, dowodem tego są kości zwierząt znalezionych w glinie nawianej np. antylopy sajga, kułana, bobaka, skoczka (*Alactaga jaculus*), susła rdzawego (*Spermophilus pusillus*), pewnego gatunku zająca (*Lagomys pusillus*), nadto kości mamuta i nosorożca kopalnego. Oprócz ostatnich dwu zwierząt, które obecnie już wyginęły, żyją te wszystkie zwierzęta tylko w stepowych okolicach południoniej Rosji i Azji. Wspominaliśmy już, że glina nawiana zawiera resztki ślimaków lądowych. Najczęstsze są skorupki trzech gatunków tj. *Pupa muscorum* L., *Succinea oblonga* L., i *Helix (Fruticicola) hispida* L., które może każdy znaleźć, przyszukując uważnie ściany zwałów lössowych (por. ryc. 5). Jak charakterystyczne dla lössu są te trzy gatunki, dowodzą obliczenia zoologa Brauna, który z tej gliny między Bazyleą a Bonn przyszukał 211.968 skorup: z nich należało do gatunku *Succinea oblonga* 98.000 okazów, do *Helix hispida* 75.000 a 24.000 do *Pupa muscorum*.



Ryc. 5. Ślimaki charakterystyczne dla gliny nawianej 1 *Pupa muscorum*, 2 *Helix hispida*, 3 *Succinea oblonga*.  
(z dzieła Neumayra: *Dzieje ziemi*).

## Przesypy.

Trudniej, niż części ilaste, unosi wiatr ziarna piasku, przecież, jak wiemy z tabeli na str. 14, przy pewnej intensywności zdoła pochwycić drobniejsze z nich. Słabsze wiatry tocząc po powierzchni ziarna, przenoszą powoli całe masy piasku z jednego miejsca na inne, naturalnie w tym kierunku, ku któremu wiatr wieje.

Śniegiem pokryta płaszczyna może po części przedstawić nam te same zjawiska, które obserwować można na piaszczystych obszarach. Każdy z czytelników widział zapewne, jak podczas zimy zmieniają wiatry równą i gładką powierzchnię śniegu, ponieważ tworzą wkrótce na niej cały szereg pagórków. Każda przeszkoda,



n. p. płot, drzewo, a nawet drobny krzaczek zatrzymuje śnieg: przed sobą i sprawia, że powstają coraz wyższe, do wałów podobne wzniesienia, których stoki są nierówno nachylone. Ku wiatrom zwrócone podnoszą się bowiem słabo, podczas gdy przeciwne opadają stromo. Czas pewien rośnie wzgórek, wreszcie zaczyna się on posuwać ku przodowi, z reguły tak powolnie, że tylko po kilku godzinach ruch ten stwierdzić można, chociaż podczas silnego wiatru wzgórze poruszają się niemal w oczach naszych.

Wróćmy teraz do piaszczystych przestrzeni, udajmy się n. p. nad brzeg Bałtyku. Każda silniejsza burza wyrzuca piasek na płaśkie brzegi tamtejsze, piaszczyste dno odsłania się nadto podczas odpływu morza. W porze suchej wysychają owe piaski szybko, wiatry wiejące od strony morza, unosząc ze sobą ich ziarna, posuwają je ku lądowi i w ten sposób tworzą u wybrzeży mórz znaczne piaszczyste przestrzenie.

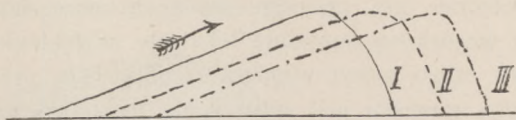
Lecz na nich działanie wiatru nie ustaje i wkrótce, podobnie jak na śnieżnej płaszczyźnie, tworzy się cały szereg podłużnych zmarszczeń, któreby najlepiej porównać można do fal rozkołysanego morza. Wysokość fal jest zmienną, dochodzą n. p. do 1 dm, a ułożone są dosyć blisko siebie, gdyż oddalenie jednej od drugiej waha się w granicach od 10 do 100 cm. Przekonano się, że im większe są ziarna piasku, tem wyższe są fale, a nadto tem większe jest oddalenie jednej od drugiej. Uwidocznia nam to zresztą następujące zestawienie, które podaje Sokołow:

średnica ziarn piasku	wysokość fal	oddalenie jednej od drugiej
0.2 mm	10 mm	8—10 cm
1 mm	25—40 mm	25—35 cm
2—3 mm	70—100 mm	60—120 cm.

Wytworzone garby nie pozostają w jednym i temsamem miejscu, przeciwnie posuwają się w kierunku wiatru. Przyczynę tego ruchu zrozumiemy przy pomocy następujących rozpatrywań. Każdy wał piasku ma zbocza nierówne: od strony wiatrów łagodne, przeciwne dosyć strome. Otóż wiatr toczy ziarna piasku aż na szczyt wzgórza, przesypuje je na drugą stronę i tu tworzy strome zbocze wzgórza nowego. Poprzednio zabrał z łagodnego zbocza wierzchnią warstwę piasku, a odsłonił nową, głębszą, która staje się łagodnym zboczem owego nowego, nieco naprzód posuniętego pagórka.



Lepiej może zrozumie czytelnik ów ruch fal, przypatrzwszy się rycinie 6, która przedstawia kolejne zarysy fal piasku w poprzecznym przekroju (linia I oznacza pierwotny profil, linie II i III późniejsze położenia wzgórzka). Szybkość przesuwania się wzgórz jest zmienną, a zależy od siły wiatru i wielkości ziarn piasku, przesuwaną się więc fale tem szybciej, im silniejszy jest wiatr i im drobniejsze są ziarna.



Ryc. 6. Schematyczne profile posuwania się fal piasku.

Jakkowiek fale morza wyrzucają na brzeg zawsze nowe ilości piasku, przecieź ruch fal ku lądowi ma pewne granice. Z biegiem czasu słabnie siła wiatrów wiejących od morza, płaski ląd podnosi się zwykle silniej w pewnem oddaleniu od brzegów i tutaj kończy się panowanie piaszczystych obszarów.

Oprócz opisanych drobnych sfalowań, tworzy jednakowoż piasek także i silne wzniesienia, które nazywamy przesypami, albo dunami. Ze względu na ich znaczne rozpowszechnienie, a nadto i znaczenie w gospodarstwie człowieka, musimy się zająć nimi dokładniej.

Jeżeliby przestrzeń pokryta piaskiem, była zupełnie jednostajną, bez roślinności, większych głazów, lub innych przeszkód, natenczas wiatr starałby się rozwiać piasek regularnie na całym obszarze i nie licząc opisanych już falistych zmarszczeń, byłby teren zupełnie równym. W rzeczywistości jednakowoż rzadko kiedy tworzą się gładkie przestrzenie (t. zw. lotne piaski, wydmy piaszczyste), ponieważ prawie zawsze istnieje jakaś mała wyniosłość, która sprawi spiętrzenie się piasków w szereg przesypów.

Rozliczne spostrzeżenia własne i innych badaczy nad tworzeniem się przesypów zebrał w jedną całość geolog rosyjski Sokołow\*), rozpatrzmy przeto to geologiczne zjawisko głównie na podstawie jego pracy.

Silne przeszkody, jak płoty, mury, wielkie głazy, a także krzaki o tęgich, skupionych gałęziach (n. p. jałowiec) zatrzymują posuwa-

\*) Sokołow: »Przesypy i ich powstawanie«, oryginał rosyjski, tłum. niemieckie »Dünen, ihre Entstehung etc.«. Berlin 1894.

jące się naprzód fale piasku i sprawiają, że piasek gromadzi się we wzgórze coraz silniej rosnące. Odwrócona od wiatrów część wzgórza nie przylega ściśle do przeszkody, lecz pomiędzy nią a wzgórkim pozostaje łukowate zagłębienie, jak gdyby rów, wskutek czego szczyt wzgórza znajduje się przed zaporą\*). Przyczyną tego zjawiska jest zgęszczenie powietrza między nią, a wzgórkim, następujące dlatego, ponieważ wiatr musiał odbić się od przeszkody. Nowe ilości naniesionego piasku powiększają jednakowoż ciągle wzgórek, wreszcie staje się on wyższym od przeszkody i teraz zasypuje ją zwolna. Z biegiem czasu zniknie ona zupełnie i wytworzy się przesyp normalny.

W ten sposób powstaje jednakowoż niewiele przesypów, przeważna ich część tworzy się przy współdziałaniu kęp zielnych roślin lub wątych krzaków, które rosną nawet na jałowej, piaszczystej glebie.

Prawie wszędzie na piaskach jest pospolitą trawą zwana wydmuchszycą (*Elymus arenarius*), która, jak wiele traw, rośnie kępami. Ziarna piasku dostawszy się pomiędzy gałązki takiego krzaczka zatrzymują się wewnątrz niego, przeważnie dopiero poza nim, ponieważ wiatr pomiędzy gałązkami traw traci swą siłę i opuszcza tutaj ziarna piasku. Z biegiem czasu tworzy się wzgórek o tej stromej ścianie, która jest ku wiatrowi zwróconą, podczas gdy prze-



Ryc. 7. Języczkowy pagórek utworzony przez krzak wydmuchszycy.

(Z dzieła Sokołowa: Przesypy i ich powstawanie).

ciwna jest słabo nachylona, a rośnie wzgórze tak długo, aż krzak nie zostanie w zupełności zasypany. Na wybrzeżach mórz n. p. w Prusiech, Kurlandyi widzimy całe szeregi takich wzgórków, mających kształt wydłużonych języczków (por. ryc. 7), które rozpościerają się w kie-

runku panujących wiatrów, czyli prostopadle do brzegu morza.

Są to jednakowoż utwory przejściowe, każdy z nich staje się silną zaporą, o którą trafia piasek unoszony wiatrem i rozpoczyna

\*) Obserwując podczas zasp śnieżnych wytworzone wzgórza, spostrzegamy tożsamo zjawisko, ponieważ nigdy śnieg, który przypadł do muru lub płotu, nie przylega dokładnie do niego, lecz pozostawia zagłębienie pomiędzy szczytem wzgórza a murem.



się teraz tworzenie przesypu w sposób przedtem objaśniony, wskutek czego pagórek języczkowaty zamienia się w przesyp typowy. Schemat owych przeobrażeń przedstawia nam ryc. 8.



Ryc. 8. Przemiana języczkowego wzgórka w przesyp.  
(Z dzieła Sokołowa: Przesypy i ich powstawanie).

Ze sposobu powstania przesypów poznaliśmy już, że przesyp jest podłużnym pagórkiem o nierówno nachylonych zboczach, zwrócone ku wiatrowi jest słabo nachylone (kątem  $5-12^{\circ}$ ), przeciwne, strome opada pod kątem  $28-32^{\circ}$  (por. ryc. 9). Kształty przesypów są różne, sierpowate, prostolinijne, albo też inne pośrednie. Należy zwrócić uwagę na to, że nie ma prawie wypadku, aby w pewnej okolicy wiatr miał zawsze jeden i ten sam kierunek, przeciwnie oprócz przeważających wieją zawsze i odmienne wiatry. Pierwotny



Ryc. 9. Strome zbocze przesypu nad Narwią.  
(Z dzieła Sokołowa: Przesypy).

kształt przybrał przesyp pod wpływem wiatru, który go wytworzył, każdy wiatr o innym kierunku zmienia przesyp i nadaje mu coraz inne kształty. Często łączą się pobliskie przesypy w jedną całość i w ten sposób tworzy się długi, prostolinijny wał piasku.

Wysokość dun jest zmienną. Jeżeli wiatr przynosi zawsze świeży materiał, stają się one coraz wyższe, przewaga nie bardzo silnych wiatrów działa również dodatnio na wzrost, ponieważ silne zwiewają szczyt duny i obniżają ją wskutek tego. Wedle Sokołowa znaczenie pewne ma i grubość ziarn piasku, ponieważ gruboziarniste wytwarzają wyższe wzgórza, niż z drobnych ziarn złożone. Czasami zarosnie roślinnością szczyt n. p. wspomnianą już wydmuchszycą, a wskutek tego przesyp się również podwyższa.

Najwyższe przesypy wznoszą się do stu metrów, na wybrzeżu Prus dochodzą do 60, w Holandyi, Szlezwiku i Jutlandyi do 35 *m*, a najwyższe w Europie przesypy (Gaskonii (we Francyi) osiągnęły 60 i 80 metrów. Z pustyni innych części świata znane są również potężne przesypy n. p. w pustyni Taklamakan w Azji Środkowej dochodzą (wedle Sven Hedina) do 60 metrów, a na Saharze niektóre nawet do 150 *m*.

Jak poprzednio opisane fale piasku, tak też i przesypy poruszają się ustawicznie w kierunku wiejących wiatrów, a więc n. p. przesypy nad brzegiem mórz w głąb lądu. Przyczyna ruchu jest w zupełności ta sama, rycina 6, która tłumaczyła nam ruch fal piasku, może być także szematem ruchu przesypów.

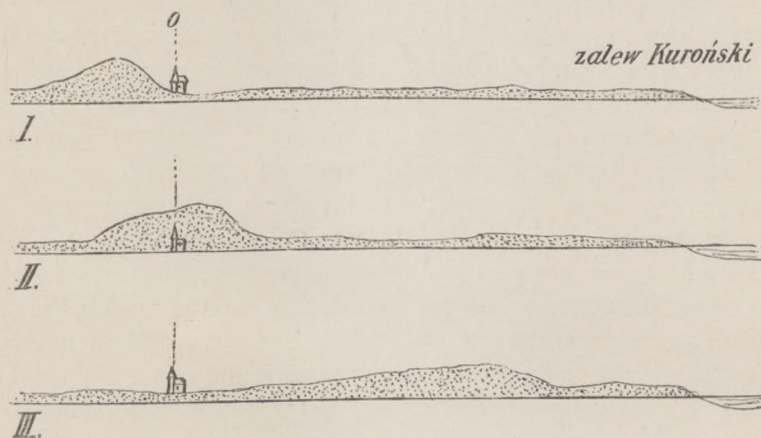
W ogólności ruch ten jest powolny (kilka lub kilkanaście metrów rocznie), ale stateczny. Po upływie kilkudziesięciu lat wykona jednakowoż przesyp drogę stosunkowo wielką, dostanie się na urodzajne pole, nieraz do osad ludzkich i zasypie je w zupełności. W ten sposób objawia się zgubne działanie dun, które sprowadzają wielkie klęski na pobliskie okolice.

W nowszych czasach wykonano liczne pomiary i poczyniono liczne obserwacje nad szybkością ruchu przesypów. W Gaskonii nie jest wprawdzie chyżość przeciętnie większą jak 1—2 metrów rocznie, ale niektóre z nich poruszają się nawet z chyżością 20—25 metrów. Na wybrzeżach Bretanii posuwały się w ciągu dwu stuleci o 27 *km*, a w hrabstwie Norfolk w Anglii zasypały część miasteczka Dohnham, chociaż przed stu laty były oddalone od niego jeszcze o 8 *km*. Na wyspie Sylt koło wybrzeży Szlezwiku poruszają się rocznie o 5 *m* i zasypały już wieś Rantum. Na Kępie Świeżej (przy ujściu Nogatu) wynosi chyżość przeciętnie 5.5 *m*, a na kępie Kurskiej (ujście Niemna) około 5.6 *m*. Przy tej sposobności należy zauważyć, że chyżość ruchu jest w tej samej okolicy różną dla



różnych przesypów: rozmiary, kształt, obecność roślinności na zboczach, to wszystko wpływa na szybkość ruchu.

Przesypy kępy Kurskiej badał dokładnie Berendt \*), przedstawił nie tylko ich ruch dotychczasowy, ale zdołał także na podstawie ścisłych obserwacji przepowiedzieć zniszczenie, jakie spowodować muszą. Przy tej sposobności należy uwzględnić, że przesypy ciągną się tam wzdłuż całej kępy aż na koniec jej naprzeciw Kłajpedy, tworząc wysoki, przerywany miejscami wał piasku. Przesypy poruszają się ustawicznie w kierunku mniej więcej wschodnim, wskutek czego posuwają się ku zatoce Kurskiej, a gdzie niegdzie nawet zbliżyły się do jej brzegów. Po drodze zasypały już nieje-



Ryc. 10. Profile wsi Kunzen (wedle Berendta).

I. z początkiem 19 wieku, II. z r. 1840, III. obecny profil; O kościół we wsi.

dną osadę, a taki los czeka prawie wszystkie wsie, które leżą na wschodnim brzegu kępy. Dotychczas zostały zasypane wsie: Aigella, Nida, Karwaiten, Piłkopy, Kunzen i dwie inne; wieś Piłkopy jest już trzecią osadą tej nazwy, pierwotna wieś zniknęła pod piaskami jeszcze w 18 wieku, a o pół mili dalej założyli mieszkańcy nową. Koło r. 1820 zaczął przesyp zasypywać tę nową osadę, opuścił jednakowoż miejsce pierwotnej wsi, wobec czego z przywiązania do miejsca rodzinnego siedlili się tutaj mieszkańcy, wieś więc leży na swym pierwotnym miejscu. Jednakowoż obecnie zbliżył się do

\*) G. Berendt: »Geologia Kurskiego Zalewu« (Geologie des Kurischen Hoffes) Królewiec 1869.

niej nowy, wyższy jeszcze przesyp i mieszkańcy będą musieli przemieszczać się po raz czwarty swe domy i mienie.

Wieś Kunzen zasypała duna jeszcze z początkiem 19go wieku, około r. 1840 leżały domy pod jej szczytem; obecnie przesunęła się o tyle ku wschodowi, że widać już ruiny kościoła i kilku domów. Załączone profile (ryc. 10.) przedstawiają kolejne stadia tego dzieła zniszczenia. Na podstawie dokładnych obserwacji i pomiarów udało się Berendtu przepowiedzieć przyszłe losy wsi, leżących na kępie Kurskiej. Ponieważ olbrzymie dundy posuwają się ciągle ku wschodowi, a więc ku zalewowi, przeto zasypią bez wątpienia z biegiem czasu te wsie, które napotkają jeszcze po drodze n. p. Schwarzwort (miejsce kąpielowe), Rositten, nową wieś Kunzen i inne. Kiedyś (w czasie od 200—550 lat) wpadą jednakowoż wszystkie dundy do płytkiego zalewu, zasypią go w znacznej części, szczególnie w północnej koło Kłajpedy, gdzie powstanie łąd stały, a wskutek tego będzie musiał Niemen szukać nowego ujścia do morza.

Nie licząc wybrzeży morza Bałtyckiego, znajdziemy we wielu innych miejscach na obszarze ziem polskich również znaczne piaszczyste obszary, gdzie przesypy dają się dotkliwie we znaki mieszkańcom. Prawie całą nadwiślańską nizinę, również niż nadburzański, niektóre okolice na zachód od Krakowa pokrywają piaski, które, o ile nie są zalesione, są piaskami lotnymi, mogącymi wytworzyć dundy. W przeważnej części są to piaski pochodzenia lodowcowego, a z biegiem czasu porosły gęstym lasem i zostały uwiecznione korzeniami drzew. Gospodarka człowieka zniszczyła jednakowoż wygląd owych okolic, ponieważ wykarczowane miejsca miały służyć pod uprawę roli, nie mówiąc już o tak częstej niestety rabunkowej gospodarce leśnej. Uwolnione z wiążącej je pokrywy roślinnej odzyskały piaski swobodę, stały się lotnymi i wytworzyły przesypy, które pędzone przez wiatry, zasypywały żyzne obszary, podeszły do wsi i niejedną z nich zniszczyły.

Okolice między Wisłą, Wisłoką i Sanem, a więc dawna Sandomierska puszcza jest bardzo wyraźnym przykładem tego działania. Znajdujemy tam prawie wsie całe w piasku, drogi, podwórza domostw wypełnia piasek, weiska się przez szczeliny do chat i stara się zmusić mieszkańców do opuszczenia swych siedzib. Zachodnia część miasteczka Głogowa, Rudnika, część Sokołowa, leżą prawie wśród piasków, które powoli dostały się tutaj. Emil Hołowkie-



wiecz\*) w »Obrazach fizyograficznych Galicyi« daje liczne przykłady na niszczące działanie lotnych piasków w tamtejszej okolicy, z których przytoczymy niektóre:

»Według opowiadania starszych ludzi był na początku bieżącego stulecia piaszczysty pagórek pomiędzy Glinianką, a Ulanowem z obszarem około 25 morgów, porośnięty sosnowym borem. Jeszcze po wycięciu lasu był pagórek tak wyniosły, że zasłaniał widok z Glinianki do Ulanowa. Korczunkiem za smolakami poraniony i podziurawiony pagórek zaczął rozsiewać piaski, w przeciągu lat kilkunastu rozsypało się około 2,000.000 metrów kubicznych piasku, zajmując w posiadanie na wschód położone ogrody, pola, łąki i jezioro. W r. 1876, zwiedzając piaski ulanowskie, znalazłem na obszarze do 350 morgów ruchome wydmisko w wędrowce dalej na wschód«.

»We Woli Zarzyckiej (pow. Łańcut) wykazano w r. 1850 w operacie katastralnym 2 morgi wydmysk, a w r. 1876 znalazłem już przeszło 200 morgów ruchomego wydmyska w pełnym rozwoju; pagórki były dopiero w jednej trzeciej części, lub do połowy rozwiane, a wystające z piasku korzenie sośniny świadczyły, że akt rozwiania rozpoczął się w najnowszych czasach«.

»Uruchomione piaszczysko w Żupawie (pow. Tarnobrzeg) usypało przed zachodnią częścią gminy ogromne odsypisko, okoliło mieszkania i zmusiło część gminy do przeniesienia się dalej na wschód. Takie same zjawisko widzimy w Domostawie (pow. Nisko), gdzie olbrzymi wał piasku grozi całej gminie i zmusza ją do ustąpienia«.

»Między Chorzelowem, a Trześnią (pow. Mielecki) był podobny pagórek, jak między Ulanowem i Glinianką; z lasu ogołocony zasypał piaskiem około 150 morgów, a teraz zasypuje już ogrody przy domach w Trześni«.

»Rozwiane pagórki piaszczyste w Kobylnicy Ruskiej i Wołoskiej (pow. Cieszanów) pokryły martwym całunem piasku około 900 morgów i zmusiły część gminy Kobylnicy Wołoskiej do przeniesienia swych siedzib o 2.000 kroków na wschód. Piasek posuwając się dalej za uciekającą gminą, nasunął już wał przed nowo przeniesioną osadą i zmusi ją do nowego ustąpienia«.

\*) Sylwan, organ galic. tow. leśnego r. 1886.

Przez zalesienie wydm i przesypów zmniejszono, a po części usunięto niejedno z groźących niebezpieczeństw, ale daleko jeszcze do zupełnego owdładnięcia piaskami, a to tem więcej, że niestety w niejednym miejscu na niżu trwa dalej jeszcze dewastacyjna gospodarka leśna.

Znaczne przesypy znajdujące się na zachód od Olkusza posunęły się tak dalece ku miastu, że z początkiem 19-go wieku zasypały i zupełnie zniszczyły kościół o 2000 metrów oddalony od miasta, w którym odprawiano nabożeństwo jeszcze za Augusta II. Z biegiem czasu została zasypaną przestrzeń pomiędzy kościołem i miastem, a nawet zachodnia część miasta. Dla zabezpieczenia postawiono mur ochronny, ale i ten niewiele co pomógł, dopiero samo położenie miasta (teren podnosi się znacznie ku wschodowi) potrafiło położyć tamę wędrującym piaskom. »W Rozkochowie nad Wisłą (koło Alwernii), pisze St. Zaręczny, oprowadzał mnie po tamtejszych piaskach, gospodarz siwy, około 70 lat mieć mogący, który wskazywał miejsca, gdzie za jego lat młodocianych stała zagroda, gdzie płynął strumyk przez ogródek i sad; miejsce to pokrywa dziś lotny piasek falistym zwałem grubości kilku, lub nawet kilkunastu metrów«.

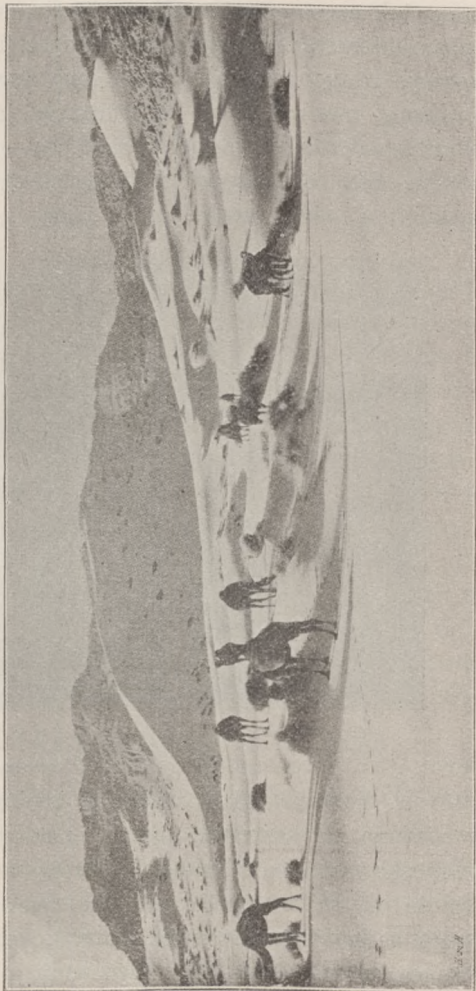
Wobec rozmiarów klęsk wyrządzanych przez lotne piaski i przesypy mają naturalnie bardzo doniosłe znaczenie środki powstrzymujące ich ruch. Zalesienie lotnych piasków zrazu roślinami trawiastymi, a następnie sośniną wiąże je i sprawia, że z biegiem czasu zaczyna tworzyć się warstwa gleby. Z przesypami jest sprawa nieco trudniejsza, dalsze ich posuwanie się jest możliwe tylko przy ustawicznym dopływie nowych mas piasku, należy przeto dopływ ten odciąć, aby przesyp ustalić. W pewnej odległości przed przesypem zakłada się tamy, które tworzą nową, sztuczną dunę (Vordüne). Przestrzeń pomiędzy głównym, a sztucznym przesypem obsiewa się zrazu trawą, później sosną, wskutek czego piaski na tej przestrzeni zostają ustalone. Przy końcu zalesia się dopiero właściwy przesyp, częściowo i przesyp sztuczny i całe dzieło jest ukończone.

U nas w kraju zalesiono z biegiem czasu bardzo znaczne obszary, chociaż cała robota postępuje dosyć powoli ze względu na znaczne koszta z nią połączone. Jak wielkiej ilości roślin potrzeba do tego celu, przykładem mogą być następujące cyfry wyjęte z czasopisma »Sylwan« za r. 1886. Oto w r. 1885 wysadzono w 23



gminach powiatu niżańskiego 2.640.000 sadzonek sosnowych, 14.000 sadzonek akacyowych, 27.600 brzozowych, 54.900 olszowych, 82.000 łozowych, wysiano 72 kg nasienia wydmuchszycy i 8 kg żarnowca; w całości obsadzono tem 148 morgów, a wykonano poprawki na 254 morgach. W powiecie tarnobrzeskim wysadzono w 14 gminach 2.170.000 sadzonek sosnowych, 22.000 sadzonek brzozowych i 1000 olszowych, czem uprawiono 227 morgów częścią na nowo, częścią poprawkami.

Na zakończenie ustępu o przesypach musimy zastanowić się jeszcze nad rozmieszczeniem ich na ziemi. Wiemy, że w okolicach nadmorskich powstają bardzo często, tworzą się jednakowoż także i w okolicach oddalonych od brzegów morza, jeżeli są tam większe nagromadzenia piasków. Jak na całym prawie niżu polskim, tak też i w Niemczech zajmują znaczne przestrzenie piaski lodowcowe, które spiętrzyły się w liczne przesypy. Nad brzegami rzek większych powstają piaszczyste odsypy, które również duny wytworzyć mogą, czego przykładem są n. p. brzegi Dniepru, Oki w Rosyi, a Gwadalkwiwuru w Hiszpanii. Przedewszystkiem jednakowoż można uważać za ojczyznę przesypów pustynie, które, jak wiemy,



Ryc. 11. Krajobraz pustynny z połudn. Algieru (z dzieła Robina: La terre).

zajmują ogromne przestrzenie Afryki, Azji, Ameryki i Australii. Podczas podróży po pustyni Takla-makan we wschodnim Turkestanie nie widział Sven-Hedin prawie niczego innego, jak tylko cały szereg przesypów tworzących wzgórza na 60 i więcej metrów wysokie: owe przesypy to jakby fale piaszczystego oceanu, z którym tak często porównują pustynie (por. ryc. 11).

Charakterystyczną cechą pustynnych przesypów jest ich kształt sierpowaty, a tego rodzaju duny nazywają „*barchanami*“. Wypukłą stroną zwrócone są ku wiatrom i są z tej strony łagodnie nachylone, podczas gdy wklęsły stok jest spadzistym, co zauważyć można na ryc. 12, na której przedstawiono widok na barchan z przedniej, a więc mniej stromej strony.



Ryc. 12. Barchan z pustyni Kara-kum w kraju Zakaspijskim.  
(Z dzieła J. Walthera: Prawo powstania pustyni).

I na naszym niżu widzimy często sierpowate przesypy. Obserwowanie ich kształtu, tudzież nachylenia stoków umożliwia nam wnioskowanie na kierunek wiatrów w tym czasie, kiedy większa część owych przesypów się tworzyła, tj. w młodszej dyluwialnej epoce, a znajdziemy prawie zawsze, że panowały wówczas wiatry wiejące od wschodu. Przy tego rodzaju wnioskowaniach należy zachować jednakowoż tę ostrożność, aby czynić obserwacje na starych przesypach (od dawna pokrytych lasami), ponieważ te jedynie objaśnić nas mogą o kierunku wiatrów wtedy, kiedy duny powstały po raz pierwszy. Nieznaczone, albo młodym lasem pokryte, mogą być utworem nawet ostatnich lat.



## Erozya wiatrów — deflacja.

Dotychczas poznaliśmy twórcze działanie wiatrów, ponieważ powstawanie zwałów gliny nawianej, lub wzgórz piaszczystych jest z geologicznego sposobu widzenia t w ó r c z y m objawem na ziemi, gdyż w ten sposób powstają nowe pokłady skalne. Równocześnie działa jednakowoż także wiatr niszcząco, w tych bowiem miejscach, gdzie zabiera wierzchnie części ziemi, ubywa nieco gleby, tam zostają skały zniszczone i powstają zagłębienia.

Zwiewanie części skorupy ziemskiej (litosfery) nazywamy deflacją. W okolicach gliniastych, n. p. na obszarach utworzonych przez gliny nawiane, postępuje ona łatwo, jeżeli gleby nie chroni roślinna szata. Chiny dostarczają nam pod tym względem bardzo ciekawych przykładów, n. p. Richthofen podaje, że na gościńcach, leżących w okolicach lössowych, wiatr wywiewa tak znaczne ilości kurzu, że gościeńce pogłębia się coraz więcej i wrzyna w teren. Po obu stronach drogi leżące pola nie ulegają wywianiu, gdyż chroni je na nich wzrastająca roślinność, podczas gdy na drogach ze względu na ciągły ruch podróźnych, roślinność utrzymać się nie może. Z biegiem czasu pogłębia się droga do 30 m i więcej, biegnie więc głębokim parowem, a po obu jej stronach wznoszą się prostopadłe ściany gliny. Podobne, lecz nie tak głębokie gościńce znalazł Sven-Hedin nad Kaschgar-Daryą w Turkestanie.

Na piaszczystych przestrzeniach mogą wiatry przez wywianie piasków wytworzyć zagłębienia, obszerne doliny, a w ten sam sposób mogą powstać parowy w łatwo wietrzejących skałach. Przez usunięcie zwietrzałego materiału oczyszcza i pogłębia wiatr parów, co z biegiem czasu może się przyczynić do powstania bardzo znacznych zagłębień szczególnie tam, gdzie wiatry wieją prawie stale w jednym i tym samym kierunku. Wedle Walthera są również eolicznym utworem głębokie, bezwodne doliny w pustynnych obszarach t. zw. wadi (uadi). Rzadkie, ale przecież zdarzające się burze i gwałtowne deszcze przyczyniają się do pogłębienia parowów, ponieważ oczyszczają je z gruzów i części, które przez zwietrzenie dostały się na dno jaru, ale proces zwietrzenia, który

dał początek parowom, jest już wynikiem działania powietrza. Dotychczas uważano owe »wadi« za parowy dawnych rzek, których obecność byłaby dowodem, że dawniej były te pustynie krajem nawodnionym, a więc urodzajnym, że były tu rzeki uchodzące do mórz, słowem, że dzisiejsza pustynia w czasach stosunkowo niebardzo dawnych nie była nią wcale.

Obszary pustynne leżą bardzo często nader nisko, nieraz niżej od powierzchni morza, n. p. oaza Siwah leży o 30 m niżej, podczas gdy płaskowyż, na którym się znajduje, jest wzniesiony na 70 m ponad powierzchnię morza, oaza Aradij leży o 70 m poniżej, a okolica o 120 m powyżej poziomu morza. W jaki sposób powstały tak znaczne zagłębienia? Zwyczajne rzeki, mające odpływ do morza nie mogły ich wytworzyć, ponieważ rzeka płynąca obniża wprawdzie teren, ale koryto jej musi zawsze leżeć wyżej od powierzchni tego morza, do którego wpada. Geologiczne obserwacje sprawdzają, że nie ma tu żadnych tektonicznych zapadnięć\*), jedynie powietrze przez wywianie zwietrzałych skał mogło obniżyć tak dalece teren w pewnej okolicy, że wreszcie zagłębił się on poniżej poziomu morza.

Tam, gdzie w obszarach pustynnych łatwo wietrzejące skały znajdują się obok zwięzłych i opornych, sterczą resztki, pozostałe po wywianiu zwietrzałych partii, nieraz jakby baszty, wieże, lub ruiny zamków. Skaliste okolice pustyni Afryki, półwyspu Synaj, pustyni Stanów Zjednoczonych (n. p. t. zw. złe miejsca »Bads Lands« w Utah), dostarczają nader licznych przykładów.

Erozyjną (żłobiącą) czynność wiatrów zrozumiemy łatwiej, jeżeli uwzględnimy, że wiatr unosi bardzo drobne ziarenka piasku, którymi miota o skały. Jak w pracowni szlifierskiej ściera się powierzchnia płyty skalnej wskutek tarcia ziarnami szmirglu lub drobnego piasku, jak podczas tej pracy odłupują się drobne cząstki kamienia, tak też rysuje się i ściera głaz skały, wystawionej na działanie wiatru zawierającego piaszczyste cząstki. Najrozmaitsze kształty przybierają wskutek tego skały, nieraz tak dziwne, że wy-

---

\*) Podczas kurczenia się ziemi (przez ostygnięcie wnętrza) tworzą się nieraz pęknięcia, obszar okolony pęknięciami zapada się wgłąb i przez to powstaje kraj nisko położony, zapadnięty, n. p. dolina Jordanu i morza Martwego. Ponieważ zjawiska dotyczące budowy ziemi nazywamy tektonicznymi, przeto też i zapadnięcie tego rodzaju nazywamy tektonicznym.



dawałoby się, że wytworzyła je ręka ludzka. Jeżeli górna część skały jest zwężlejszą i więcej na zwietrzenie oporną, niż dolna,



Ryc. 13. »Stół dyabelski« w miejscowości St. Mihiel (Francya, dep. Meuse).  
(Z dzieła Robina: La terre).

natenczas tworzą się często skały, mające kształt grzyba, ponieważ z łatwo wietrzejącej, niższej warstwy pozostaje nieznaczną tylko



Ryc. 14. Skała, mająca kształt grzyba, z okolicy Chargeh (Egipt).  
(Z dzieła J. Walthera: Prawo powstaw. pustyni).

resztką, jak gdyby trzon, górna zaś oporniejsza warstwa leży prawie cała na owej podstawie, jak gdyby kapelusz grzyba. Ryciny 13 i 14 przedstawiają skały tego rodzaju.

Czasami wietrzeje łatwo środkowa część skały, a po wywianiu zwietrzałej partii powstaje w skale pieczara, która wygląda jak-gdyby była umyślnie wykuta (ryc. 15).

Zdarzyć się może, że zwięzlejsza od otaczających skał bryła pozostanie po wywianiu całej warstwy. Nieraz leży wsparta dolną krawędzią na swej podstawie, a silniejszy wiatr porusza tym luźnym głazem i to są t. zw. »chwiejące się skały«, które znamy n. p. ze Stanów Zjednoczonych (Colorado) i z Argentyny. Widok brył skalnych o rozmiarach domu wielkiego; chwiejących się łatwo, jest naturalnie nader dziwnym.



Ryc. 15. Pieczary w zwietrzałym granicie w Azji Środkowej.  
(Z dzieła J. Walthera: Prawo pow. pustyni).

Rysy, powstałe przez działanie piasku na skały, można obserwować bardzo dobrze na olbrzymim sfinksie w Egipcie, który wykuty z jednej ogromnej bryły stoi na jednym i tem samym miejscu od tysięcy lat (ryc. 16).

Z ryciny widzimy, że sfinks jest prawie cały zasypyany piaskami, których naturalnie nie było wtedy, gdy stawiano ten kolos skalny, mamy więc równocześnie przykład, jak posuwają się piaski pustyni. Obecnie zamierzają oczyścić podstawę sfinksa przez usunięcie piasków, a wtedy będzie można zbadać i podstawę tego prastarego zabytku. Na rycinie naszej widzimy równocześnie i piramidy.

Nawet małe kawałki żwiru ulegają oszlifowaniu. Jeżeli o nieco graniasty odłam kamienia uderza wiatr unoszący piasek, natenczas



prąd wiaru rozdwaia się i opływa kamień z boków, szlifując go tutaj unoszonym piaskiem. Z biegiem czasu zostają w ten sposób ściany wygładzone, powierzchnie ich zbliżają się coraz więcej, aż wreszcie przetną się tworząc ostrą krawędź z przodu. Tego rodzaju



Ryc. 16. Sfinks w Egipcie.  
(Z dzieła Robina : La terre).

trójgraniaste kawałki (Dreikanter) leżą i u nas wśród piasków niżu (ryc. 17).

Skamieniałe resztki dawnych zwierząt są bardzo częste wszędzie, a więc i w skałach pustynnych. Jako twardsze opierają się one zwietrzeniu i leżą wśród piasków, na które się skała zamieniła.

Powoli zostają jednakowoż piaski wywiane i przeniesione w inne okolice, ciężkie zaś skorupy pozostają na miejscu i w ten



Ryc. 17. Wygładzony przez wiatr trójkątny kawałek skały. (z geologii Touli).

sposób tworzą się całe nagromadzenia skamielin. Niektóre okolice Sahary są zupełnie pokryte skorupami płaskich nummuliów, skorupami ostryg, jeżowców i resztkami innych skamieniałych zwierząt.

Na tym przykładzie poznaliśmy wyniki wywiewania przez wiatry, czyli t. zw. *deflacyi*. Oto przez zabranie lekkiego materiału tworzą się nagromadzenia cięższych kawałków skalnych, które były przedtem rozmieszczone w wywianej glebie w ilości nieznaczej. Niektóre pokłady żwirów na naszym niżu wytworzyły się w ten sposób, ponieważ z piasków lodowcowych zawierających kawałki granitów, gnajsów etc. po wywianiu ziarn kwarcowych musiały pozostać te odłamy skalne.



## Pustynie — bezodpływowe obszary.

---

Temat naszej pogadanki jest już na ukończeniu; poznamy jeszcze te okolice, gdzie działanie powietrza jest spotęgowanem i osiąga największe rozmiary — są niemi pustynie. Powstają one tam, gdzie woda jako czynnik kształcący nie ma żadnego znaczenia, ponieważ dla braku opadów nie ma rzek prawie, a nieliczne, jakie tam powstają, giną wkrótce w spiekłych piaskach nie dochodząc do morza.

Obszar, jaki zajmują pustynie, nie jest wcale małym, wedle obliczeń wynosi bowiem powierzchnia wszystkich bezodpływowych obszarów 24 milionów kilometrów kwadratowych, podczas gdy powierzchnię wszystkich lądów obliczają na 130 milionów,  $\frac{1}{5}$  część powierzchni lądów przypada więc na pustynie.

Przewaga suchych wiatrów sprawia, że w pustyniach jest deszcz rzadkością, gdzieniegdzie nie spada kropla deszczu w ciągu dziesięciu, a nawet dwudziestu lat. W związku z tem pozostaje brak roślinności, która tam się tylko pojawia, gdzie założono studnię artezyjską, lub gdzie wytryska źródło. Nawet gęste deszczowe chmury nie są pewnymi zwiastunami deszczu, ponieważ spadające krople parują, nim spadną na ziemię. Wody bardzo wielkich nawałnic, jakie czasem zdarzają się w pustyniach, giną wkrótce wessane przez wyschniętą glebę.

>Holland był w r. 1867 świadkiem ulewy, która zniszczyła u podnóża Synaju obóz 40 beduinów i liczne trzody ich bydła. Szumiący, wezbrany potok wody wypełnił całą rozległą dolinę, unosił wielkie bryły skał i całe pnie obalonych palm. Po drodze wyschła jednakowoż tak dalece ta olbrzymia rzeka, że ani kropla nie przekroczyła wybrzeża i nie dostała się do morza«. J. Walther pisze,

że podczas podróży po tych samych okolicach zaskoczyła go burza po zachodzie słońca, wody jej wyschły już po przebyciu kilku kilometrów, chociaż zrazu tworzyły rzekę szeroko rozlaną i na 2 dm głęboką. Nad ranem następnego dnia nie było nawet śladu wilgoci po tej olbrzymiej masie wody.

Brak wody jest jedną cechą obszarów pustynnych. Silne parowanie wszelkiej wilgoci sprawia, że rozpuszczone we wodzie sole tworzą wykwity na skałach, na glebie pustyni i powlekają wszystko białym szronem. Deszcze spłukują go częściowo i znoszą w niżej położone miejsca, gdzie zbierające się wody tworzą słone jeziora.

Mimo tego, że każdy deszcz ulewny spłukuje wielkie ilości soli mineralnych, przecież skały pustyni są niemi przepełnione. Musimy uwzględnić fakt, że gorące powietrze wyciąga wszelką wilgoć z gleby i wskutek tego działa ssąco na głęboko pod ziemią znajdującą się wodę wgłębną. Ze względu na porowatość skał jest możliwym tego rodzaju działanie, a każda wyszana cząsteczka wody przynosi nowe ilości soli, które po wyparowaniu wilgoci pozostają w skale. Zrozumiemy przeto łatwo, że ta nieznaczna ilość wody, jaka znajduje się w skałach pustynnych, jest tak dalece przepełnioną solami mineralnymi, że działa z łatwością niszcząco na skały, bądźto rozpuszczając ich części, bądźto sprowadzając szybkie ich zwiertzenie.

Znaczne różnice temperatury są właściwością okolic pustynnych, skały wskutek tego rozszerzają się gwałtownie podczas upałów, a kurczą energicznie podczas zimnych nocy. Ustawiczne zwiększanie i zmniejszanie objętości skał sprawia rozluźnienie cząstek skalnych, a w dalszym następstwie silne zwiertzenie.

Przykładem nagłych zmian temperatury mogą być następujące obserwacje z Afganistanu, które podaje J. Walther. Dnia 28. czerwca wynosiła:

o godz.	9 rano	temp. powietrza	30° C,	temp. gleby	47° C
„ „	12 m. 5 w poł.	„ „	34° C,	„ „	65·5° C
„ „	7 wieczorem	„ „	31° C,	„ „	36° C

Widzimy z tych liczb, że skały absorbując ciepło ogrzewają się bardzo silnie. Livingstone opowiada, że w Afryce rozgrzewają się nieraz kamienie tak dalece, że wieczorem usiąść na nich nie można, a podczas nocy oziębiają się tak silnie, że pękają z donośnym hukim. Nagła zmiana temperatury następuje po deszczach,



które ochładzają skały. Pechuel-Lösche obserwował w zachodniej Afryce temperaturę gleby wynoszącą  $84^{\circ}\text{C}$ , a temperaturę wody deszczowej  $21\text{--}24^{\circ}$ , czyli zmiana wywołana deszczem wynosiła  $60^{\circ}\text{C}$ .

Nic dziwnego więc, że wszędzie na pustyniach znajdują się popękane głazy (ryc. 18.). Większe, w ten sposób wytworzone odłamki, rozpadają się następnie na coraz mniejsze kawałki, które zalegają znaczne obszary. Tą drogą wytworzyła się t. zw. »hamada«, (kamienista pustynia), która zajmuje wielką część Sahary, szczególnie wyżej położone okolice.



Ryc. 18. Bryła granitu popękana przez nagłe zmiany temperatury powietrza.  
Sierra de los dolores (Texas, Amer. półn.).

(Z dzieła J. Walthera: Prawo powstawania pustyni).

O pustyniach mamy przeważnie nader błędne wyobrażenie. Sądzimy, że są to jednostajne, płaskie obszary, które pokrywa piasek tylko, uważamy nadto bardzo często pustynię za obszar zapadnięty, leżący niżej niż powierzchnia morza. O Saharze, największej pustyni świata, czytać i słyszeć można często tego rodzaju zapatrywania, co więcej, istniał nawet projekt, aby przekopać kanał od brzegów morza aż do niej, wskutek czego miałaby cała Sahara stać się nagle olbrzymim jeziorem, a okoliczne kraje urodzajnymi.

Te wszystkie mrzonki są jednakowoż bezpodstawne, ponieważ Sahara nie jest wcale głęboko zakłętą kotliną. Oprócz bezbrzeżnych,

piaszczystych przestrzeni są tu liczne wzniesienia, nawet góry do 2500 *m* wysokie, a gdziekolwiek tylko znajduje się zakłęśłość, sięgająca niżej poziomu morza (por. str. 38). Podkład gleby tworzą poziomo ułożone warstwy skalne, na miejscach wyższych nie zakryte przez piaski i tutaj właśnie odbywa się bardzo energiczny proces wietrzenia skał. Z wytworzonego gruzu wywiewa wiatr lekkie, piaszczyste i ilaste części, zanosi je w okolice niżej położone, podczas gdy pozostałe żwiry tworzą właśnie wspomnianą »hamadę«.

Przez zwieterzenie poziomo ułożonych warstw skalnych rozpadł się płaskowyż tamtejszy na szereg teras, któremi podnosi się pustynia coraz wyżej. Często jednakowoż pozostały ze zwieterzałej terasy resztki sterczące na kształt stożków lub baszt — są to więc jakby wyspy wśród pustyni. Najwięcej ich w pobliżu nowej terasy, której są pozostałością i dlatego też są one dla podróżnika wskazówką, że wkrótce się teren podniesie. Na brzegu skalistych teras, wogóle na brzegu gór, które wznoszą się w pustyniach, wytwarza erozya powietrzna głębokie parowy, których dno jest zawałone głazami, jakie spadły po zwieterzeniu ścian jaru. Po gwałtownych ulewach, które bywają czasem w pustyniach, oczyszczają wartko płynące wody dno parowu i składają swe żwiry w tem miejscu, gdzie potok powstały uchodzi z doliny. Jak wszędzie przy ujściu rzek, tak też i w tym wypadku pokrywają owe żwiry powierzchnię, mającą kształt wahlarza, który rozszerza się coraz więcej, im dalej od ujścia parowu. Tego rodzaju »stożki nasypowe« (por. ryc. 19.) znajdujemy przy ujściu każdego wadi, a są one najlepszym dowodem, jak w okolicach pustynnych oprócz dominujących działań eolicznych także pewne, chociaż podrzędne znaczenie mają i wody.

Inny zupełnie typ niż kamienista, przedstawia pustynia piaszczysta, t. zw. u Arabów »areg«; bezbrzeżny ocean piasku objął te okolice w swe posiadanie. Nie brak i tutaj pewnej krajobrazowej różnorodności, ponieważ piaski nie tworzą jednostajnej płaskiej powierzchni, lecz przeciwnie rozliczne duny, wskutek czego krajobraz stał się pagórkowatym. Gdyby fale wzburzonego morza ścięły się nagle w lód, wtedy przedstawiłby się nam widok podobny do tego, jaki nam dają piaszczyste części pustyni. Do najdziwniejszych części świata należą te okolice, na których jest najwięcej piasków; zupełny brak roślinności i wody, nadto nagromadzenie



dun sprawia, że podróże przez te okolice są nader uciążliwe. W jednostajnym morzu piasku oryentować się trudno, ustawicznie zamykają drogę przesypy, na które musi się mozolnie wspinać karawana na to tylko, by zaraz schodzić po spadzistym stoku. Nader częste trąby powietrzne (Samum na Saharze) dopełniają miary udręczeń, jakie czyhają na odważnych podróżnych, którzy zapuścili się w te niegościnne okolice.

Najstraszniejszą z pustyń świata jest zapewne pustynia »Takla-makan«, zajmująca prawie cały Wschodni Turkestan. Nieco dokładniej znamy ją dopiero od czasów ekspedycji Sven-Hadina; w pierwszej



Ryc. 19. Żwiru u ujścia suchego parowu w pustyni.  
(Z dzieła J. Walthera: Prawo powst. pustyń).

swjej podróży przebył on ją wszecz i uszedł zaledwie z życiem, straciwszy wskutek braku wody połowę karawany. Druga podróż, również na poprzek pustyni i to w miejscu nie najszerszem, od była się w zupełnie innych warunkach, mianowicie podczas zimy. W czasie od 20. grudnia r. 1899 do 8. stycznia r. 1900, wśród mrozów, które dochodziły do  $30^{\circ}$  C, przebyła karawana 285 km, zaopatrzona obficie w bryły lodu dla otrzymania z nich wody i w drzewo na opał. Z jednego przesypu na drugi prowadziła droga, a jedynem ułatwieniem były liczne wyschnięte jeziora, po których dnie podróż była łatwą i nie męczącą, od brzegów tych jezior wznosiły się nieraz duny wprost na wysokość stu metrów.

Mimowoli nasuwa się pytanie, w jaki sposób powstały te ogromne ilości piasku, które martwym całunem zalegają pustynie. Poprzednio odpowiedzieliśmy już po części na to pytanie, poznaliśmy bowiem, że olbrzymie ilości kurzu powstają przez zwiertzenie skał, których rozluźniony materiał wytwarza głównie piasek, a tylko w części substancje ilaste. Jednakowoż są i inne jeszcze źródła piasku pustynnego. Duny nad brzegiem mórz leżące cofają się, jak wiemy, w głąb lądu pod wpływem wiatrów wiejących od morza, nad brzegami rzek większych powstają duny również, i one posuwając się mogą przybyć aż do pustynnych obszarów.

Nader ciekawe są spostrzeżenia Jana Walthera nad pochodzeniem piasków w okolicy rzek Amu-Daryi i Syr-Daryi, które wpadają do jeziora Aralskiego. Olbrzymie masy piaszczystego namułu przynoszą obie rzeki z gór Pamiru, Thian-schan i Hindukusch. Pomiar w korycie Amu-Daryi wykazały, że grubość namułu dochodzi do **23 m**. Obie rzeki zmieniają kierunek przesuwając swe koryto ku północnemu-wschodowi, a dawne, opuszczone ich łożyska z lewej strony dzisiejszej rzeki tworzą pas do **10 km** szeroki. Od marca do lipca podnosi się woda o **3 m** ponad poziom normalny, zalewa ten brzeg i pokrywa go piaszczystym namulem. Skoro tylko zacznie Amu-Darya opadać, osusza gorący wiatr naniesiony przedtem namul i wywiewa z niego części ilaste. Pozostaje piasek, który wiatr zwiewa w przesypy, a z nich powstaje po lewym brzegu rzeki pustynia Kizil-kum. Na niej poruszają się duny ku połudn. zachodowi ze średnią chyżością roczną **6 metrów**, chociaż podczas silnych wiatrów obserwować można gdzieś chyżość **20 m** dziennie. W każdym razie dostają się wreszcie te piaski do linii kolei zakaspijskiej i do brzegu Amu-Daryi. Także i ta rzeka zawiera wiele namułu i ma stromy brzeg prawy, a płaski brzeg lewy. Piasek, przyniesiony z pustyni, spada ze stromego brzegu rzeki do wody, która go przez pewien czas unosi, ale wreszcie wyrzuca i składa na brzegu lewym. Tutaj zaczyna wiatr znowu swą czynność, oczyszczając najpierw piasek od części ilastych, następnie spiętrzając go w przesypy i powstaje wreszcie wielka pustynia Kara-kum, której piaski posuwają się zwolna aż do wybrzeży morza Kaspijskiego«.

Z przykładu tego możemy poznać, jak zmienne nieraz koleje przechodzą cząstki skalne. Chociaż są to ciała martwe i nie obda-



rzony ruchem, przecież odbywają dalekie wędrówki unoszone w naszym wypadku przez wiatr.

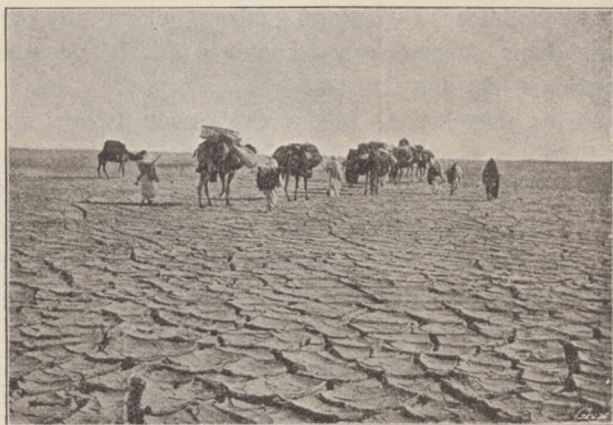
Wśród piaszczystej pustyni są miejsca nieco urodzajne (oazy), na których wytryska źródło, lub gdzie otrzymano zapomocą t. zw. studzien artezyjskich wodę pochodzącą z warstw bardzo głębokich. Najbliższa okolica pokrywa się roślinnością, człowiek osiedla się tutaj i powstają nieraz wsie całe. Już za czasów starożytnych Faraonów istniały na pustyni Libijskiej liczne kwitnące oazy, tożsamo na Saharze za czasów Kartaginy i dawnego Rzymu, jednakowoż z upadkiem cywilizacji w tamtejszych okolicach opustoszały te miejsca, zapuszczone źródła i studnie wyschły zupełnie, a ruchome piaski pustyni zajęły owe okolice. Podróżna karawana znajduje nieraz sterczące z piasku resztki tych osad; tożsamo znajdujemy i na pustyniach wschodniego Turkestanu, gdzie, jak z nowych badań wynika, zostały z biegiem czasu kwitnące miasta zasypane przez ciągle posuwające się duny.

Poznaliśmy dotychczas, że na pustyniach tworzą się nagromadzenia żwirów i piasków, a więc podobne do tych, jakie powstają z osadów wodnych. Rzeki jednakowoż unoszą jeszcze wielką ilość namułu, która wraz ze żwirami i piaskami dostaje się do mórz i tutaj zostaje złożoną. Z biegiem czasu, gdy morze opuści jakąś okolice, zobaczymy na tem miejscu pokłady żwirów, iltu i piasków, które są ułożone w ten sposób, że brzegi dawnego morza zajmują żwirowiska, dalej w głąb sięgają piaski, a ilty najdalej od brzegu.

Wydawaćby się mogło, że w pustynnych okolicach nie mogą tworzyć się ilty, ponieważ rzek większych nie ma wcale, a nadto ponieważ ilaste części powstałe przez zwiertzenie przenoszą się wraz z wiatrem w dalekie okolice poza pustynie, aby wytworzyć tam gliny nawiane. W rzeczywistości jednakowoż jest nieco odmiennie. Wspominaliśmy już kilkakrotnie o tem, że w pustyniach zdarzają się ulewne deszcze, które splukują zwiertzałe części skał i zanoszą je w miejsca niżej położone. Tutaj zbiera się woda i tutaj powstaje też wielkie jezioro o wodzie brudnej i mętnej od nagromadzonego w niej namułu. Olbrzymie obszary zamieniają się w kilku minutach w rozległe bagniska, czego przykładem może być n. p. obserwacya Obruczewa, który obserwował w pobliżu Kisilarwad, jak w 20 minutach powstało jezioro 10—15 km szerokie, tak długie, że wzrokiem objąć go nie można było, a przy tem

wszystkiem nader płytkie, gdyż w najgłębszych miejscach zaledwie dochodzące do połowy metra.

Rozległe bagniska parują jednakowoż wkrótce i powstaje z nich jednostajna, płaska powierzchnia twardego iltu. Jak każde wysychające błoto, tak też i ów ilt pęka, wskutek czego tworzą się w nim dosyć głębokie szczeliny (por. ryc. 20). Wielkie przestrzenie pustyni pokrywają w ten sposób powstałe pokłady ilastej gleby, którą w Afryce nazywają »sebchą«, a w Turkestanie »takyrem«. Ponieważ wysychające jeziora zawierają pewną zawartość soli, dlatego też pokrywa się ów ilt wykwitami tego minerału. Jako hygroskopijne ciała wciągają sole wilgoć z powietrza i dlatego też powierzchnia sebchy jest wilgotną. Nie dziwnego więc, że chwyta ona z powietrza cząstki



Ryc. 20. Spękane osady namułu na pustyni Libijskiej.  
(Z dzieła Sieversa : Afryka).

kurzu i w ten sposób rośnie na grubość (str. 17). Z reguły omijają piaski tego rodzaju gliniaste przestrzenie i z tej też przyczyny tworzą wyschnięte jeziora dogodną dla podróżnego drogę po pustyni.

Z dotychczasowych rozpatrywań przekonałiśmy się, że na pustyniach głównie za działaniem wiatrów, a podrzędnie i pod wpływem wody tworzą się żwiry, piaski i ily. Żwiry mogą z biegiem czasu spoić się i wytworzyć zlepionce, piaski dać początek piaskowcom, a ily pod wpływem nacisku warstw wyższych zamienić się na ily łupkowe i łupki. Inaczej mówiąc te same skały, jakie tworzą się w morzu, mogą wytworzyć się również



dobrze i na lądzie. Stwierdzenie tego faktu jest nader ważne dla geologii chociażby z tej przyczyny, że do niedawnych czasów sądzono, iż na lądzie nie może wytworzyć się żadna skała, ale jedynie na dnie zbiorników wodnych. Odróżnienie, czy skała jest utworem lądowym, czy wodnym, jest rzeczą łatwą, jeżeli znajdują się w niej resztki zwierząt, czyli t. zw. skamieliny. W skałach pochodzenia morskiego będą one należeć do zwierząt żyjących w morzach, znajdziemy tam n. p. szkielety ryb morskich, skorupy ślimaków i małży morskich, które wyglądają zupełnie inaczej niż żyjące na lądzie. W skałach powstałych w okolicach pustynnych nie znajdziemy prawie wcale skamielin, jedynie w miejscach, gdzie były krótkotrwałe jeziora znajdują się resztki zwierząt przywykłych do życia w jeziorach o słonej wodzie, a w osadach rzek pustynnych resztki zwierząt rzecznych. Wyjątkowo tylko mogą się znaleźć w piaskach i żwirach pustynnych skorupy morskich zwierząt, a to z następującej przyczyny. Mówiliśmy już, że ze skał, z których przez zwietrzenie wytworzyły się żwiry i piaski, wypadają zawarte w nich resztki skamieniałych zwierząt, poznaliśmy dalej, że tą drogą powstają czasem nagromadzenia skamielin w piaskach pustyni np. nummulitów (por. str. 42). Otóż, jeżeli owe piaski stwardnieją i wytworzą piaskowce, albo takie żwiry wytworzą zlepieńce, natenczas będą w nich zawarte skamieliny morskie. Jednakowoż o takich skamielinach wówmy, że znajdują się na drugorzędnym złożysku, a odróżnić je można od skamielin właściwych po tem, że są zniszczone i połamane.

Skoro w nowszych czasach przyjęli geolodzy zapatrywanie, że skały powstają także na lądzie stałym, zaczęto szukać takich warstw skalnych, które za utwór lądowy uważaćby można. Obecnie pomówimy o nich, zwracając głównie uwagę na stosunki geologiczne naszego kraju.

Na Podolu, nad brzegami Dniestru, Seretu, Strypy i innych rzek znajdują się potężne warstwy czerwonego piaskowca, który nazwano piaskowcem trembowelskim od miasta Trembowli, gdzie są największe kamieniołomy. Zapewne niejedyn z czytelników zna tę skałę, ponieważ często używa się płyt jej (zwłaszcza w Galicyi) do wykładania chodników. Zupełnie podobne piaskowce dewońskiego wieku znane są z Anglii pod nazwą starego czerwonego piaskowca (old red sandstone), gdzie grubość ich oceniają na 3000 metrów. Płasko ułożone warstwy odznaczają się prawie zupełnym brakiem

skamielin: oprócz odcisków lądowych roślin znane są resztki raków i ryb pancernych (takie ryby znamy i z naszego trembowelskiego piaskowca). Otóż brak wybitnie morskich skamielin, obecność roślin i cały dosyć dziwny wygląd tego piaskowca wskazują, że jest prawdopodobnie utworem lądowym, może pustyniowym, ryby owe i raki żyć mogły we wielkich jeziorach wśród ładu owego.

Z początkiem tryasowego peryodu w epoce t. zw. »pstręgo piaskowca« osadził się w Anglii utwór zbliżony do czerwonych de-wońskich piaskowców, nazwany tam też z tej przyczyny nowym czerwonym piaskowcem (new red sandstone). Nieco odmienne, ale podobne skały wytworzyły się u nas w Krakowskim, w górach Kielecko-Sandomierskich, w Niemczech i innych krajach, gdzie przeważają wprawdzie piaskowce zwykle czerwonej barwy, ale nadto są iły i zlepieńce. W tym całym utworze są dosyć rzadkie wyraźne skamieliny, gdzieniegdzie n. p. w Turynii (w Niemczech) są natomiast wcale częste odciski nóg olbrzymich zwierząt lądowych z gromady płazów, nazwanych *Chirotherium*, których resztek właściwie nie znamy. Najprawdopodobniej powstały te ślady na wilgotnym namule wysychającego jeziora pustynnego, a zachowały się dobrze dlatego, ponieważ przesypy zasypały je z biegiem czasu\*). W skałach tych znajdują się nadto szkielety ciekawej ryby zwanej barramundą (*Ceratodus*), która dzisiaj żyje tylko w rzekach Australii. Należy ona do rzędu ryb dwudysznych (*Dipnoi*), odznaczających się przystosowaniem do pobytu i we wodzie i na lądzie, ponieważ oprócz skrzel właściwych wszystkim rydom mają także płuca.

Australia jest, jak wiadomo, w znacznej części pustynią, zmiany klimatu w ciągu roku są bardzo znaczne, ponieważ w porze deszczowej podnoszą się rzeki nawet o 30 m ponad normalny poziom, w porze suchej natomiast wysychają prawie zupełnie i przechodzą w szereg błotnistych kałuż. Zwierzęta, które żyły przedtem w rzece, muszą z konieczności przebywać w cuchnącej, bagnistej wodzie, gdzie wiele z nich ginie dla braku tlenu we wodzie, a pozostają tylko te, które mogą go czerpać także wprost z powietrza. Barramunda znosi suchą porę roku, ponieważ oddycha nie tylko skrzelami, ale i płucami także. Znajdowanie resztek barramundy

\*) W wilgotnym namule nad brzegami jezior pustynnych są wcale częste ślady zwierząt, które przychodzą, by ugasić pragnienie.



w tryasie\*) wskazuje wyraźnie, że wówczas musiały być warunki podobne do tych, które dzisiaj istnieją w Australii, a więc klimat suchy, pustyniowy, a w krajach o takim klimacie tworzą się, jak wiemy, przeróżne skały nie za działaniem wody, lecz prawie wyłącznie powietrza. Obecność soli kamiennej i gipsu we warstwach piaskowca przemawia również za pustynnym charakterem dawniejszych lądów, ponieważ zaznaczaliśmy już kilkakrotnie, że najdogodniejsze warunki do tworzenia się większych mas soli przedstawiają słone jeziora pustynnych obszarów.

Zupełnie podobny charakter do tryasu angielskiego na tryas w Stanach Zjednoczonych, skąd znane są również odciski nóg wielkich płazów. Ameryka południowa (Argentyna, Patagonia), a także Afryka południowa zawiera na znacznych przestrzeniach podobne piaskowce, które kryją szkielety olbrzymich lądowych gadów.

U stóp Karpat ciągnie się, jak wiadomo, podłużny pas iłów zawierających sól, wytworzonych w miocenijskiej epoce: jest to t. zw. podkarpacka, solna formacja. W Galicyi zachodniej znane są pokłady soli z dwu tylko miejscowości (Wieliczka, Bochnia), gdzie wśród soli i iłów jej towarzyszących znaleziono wcale wyraźną, skamieniałą faunę morską, sól tamtejsza wytworzyła się więc w zatokach morskich przez wyparowanie ich wód. Ze wschodniej Galicyi znamy od Dobromila począwszy znacznie więcej miejscowości, gdzie wydobywają sól jako warzonkę (n. p. Lacko, Drohobycz, Stebnik, Bolechów, Kałusz, Delatyn etc.), jednakowoż z iłów tamtejszych nie znamy skamielin, nawet po wyszlamowaniu i przeszukaniu pozostałej resztki pod mikroskopem nie znajdujemy wcale skorupki drobnych zwierząt (otwornic), które są wcale częste w iłach morskich. Wiemy na pewne, że w czasie tworzenia się pokładów soli cały kraj nasz był lądem stałym,

---

\*) Ryby dwudyszne stanowią przejście pomiędzy rybami, a płazami. Wiemy, że pierwsze płazy, które pojawiły się w peryodzie węglowym, musiały z ryb powstać, lecz ciekawą rzeczą byłoby odkrycie przyczyny, która zmusiła niektóre ryby, by się przystosowały do życia na lądzie. Otóż J. Walther zwraca uwagę na to, że pierwsze ryby dwudyszne znane są z dewońskiego piaskowca czerwonego, który najprawdopodobniej jest lądowym utworem, wynikałoby więc, że wysychanie rzek sprawiło przemianę niektórych ryb na ziemno-wodne zwierzęta (ryby dwudyszne), a z tych łatwo już mogły powstać najniższe płazy, które pojawiły się też w następnym peryodzie t. j. węglowym.

należy przeto przypuścić, że i w tych miejscach, gdzie znajdują pokłady soli nie było morza, lecz tylko słone jeziora, w których po wyparowaniu osadziła się sól. Okolica Wieliczki i Bochni, jak zaznaczyliśmy już, tworzy pod tym względem pewną różnicę.

W peryodzie dyluwialnym utworzyły się u nas za działaniem wiatrów pokłady gliny nawianej, a także wówczas zaczęły się tworzyć z piasków lodowcowych liczne przesypy, o czem jednakoż dostatecznie mówiliśmy poprzednio.

Ze względu na klimat więcej skłonny do opadów atmosferycznych, niż do długotrwałej posuchy nie tworzą się u nas obecnie prawie wcale eoliczne osady, jedynie tylko przewiewanie piasków na piaszczystych przestrzeniach do tej kategorii objawów zaliczyć należy.

Dla ścisłości rzeczowej należy zauważyć, że w ostatnim czasie wypowiedziano zapatrywanie, że skały składające Karpaty są pustyniowym utworem. Góry te cechują się wielką różnorodnością petrograficznego materiału; zlepieńce, piaskowce, piaski, rozmaite iły i łupki iłowe składają cały pas karpacki. Uderzającym jest przy tem brak wyraźnych skamielin, natomiast ułamki są wcale częste. Wedle zwolenników lądowego pochodzenia Karpat leżą owe skamieliny, o ile są morskiego pochodzenia, na drugorzędnem złożysku, niektóre są resztkami zwierząt, które żyły wówczas w jeziorach słonych, a charakterystyczna zmienność skał karpackich odpowiada właśnie tej zmienności w kolejnem następstwie iłów, piasków i zlepieńców, jaką na pustyniach zauważyć można.

Szczegółowe przedstawienie całego szeregu argumentów za tą teorią i przeciw niej, nie należy do naszej rozprawki. Tutaj zauważymy tylko, że w pewnych warstwach karpackich zwanych menilitowemi znane są bardzo liczne szkielety ryb śledziowatych (podobnych do sardynki), które żyją tylko w otwartem morzu i przy ujściach rzek; menilitowe zaś warstwy znajdują się w całych Karpatach od zachodu ku wschodowi, wskutek czego dla domniemanego lądu nie byłoby wcale miejsca. Pomiędzy wyraźnemi skamielinami morskimi w Karpatach jest wprawdzie większa część poruchotaną i niezupełną, jednakoż i w morzu zauważyć można, że tam, gdzie brzeg jest stromym i kamienistym, a falowanie silniejsze, wszystkie skorupy zostają zniszczone, nieraz nawet zupełnie roztarte. Nadto, co jest rzeczą bardzo ważną, w skałach karpackich, zwłaszcza w iłach i marglach są wcale częste skorupki wspomnianych już otwornic, które żyją jedynie w morzach, a z jezior



słonych nie są dotychczas wcale znane. Te fakty świadczą przeciw lądowemu pochodzeniu skał karpaccich, a każą nam tylko szukać warunków, wśród których w morzu tworzą się skały o tak źle zachowanej faunie i tak zmiennym składzie petrograficznym, jak to w naszych Karpatach widzimy.

Mówiąc w ostatnim ustępie o skałach pochodzenia lądowego nie sądziliśmy, aby owe lądy były pustynią w ścisłym tego słowa znaczeniu, jaką jest n. p. Sahara, ponieważ osady lądowe tworzyć się mogą także w zbliżonych do pustyni krajach bezodpływowych. Na czem polega wspólny charakter pustyni i krajów bezodpływowych poznamy z następujących uwag.

Z dotychczasowych naszych rozpatrywań wynika, że skały pustyni z wyjątkiem kurzu nie mogą żadną miarą dostać się w inne okolice, przeciwnie każde ziarno piasku, każdy ułamek żwiru pozostaje wewnątrz pustynnego obszaru. Objaw ten tworzy różnicę wyraźną między obszarami pustynnymi, a tymi krajami, które są nawodnione obficie i mają rzeki wpadające do mórz.

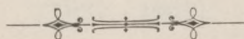
Przypatrzymy się losowi skał alpejskich. Granit, który zdobył najwyższe szczyty tamtejszych gór wietrzeje z biegiem czasu, odłamy jego spadają w doliny potoków i stąd dostają się do większych rzek, które je roztartę na żwiry lub piaski unoszą do mórz. Skały tej samej okolicy dostają się rzekami do najrozmaitszych krajów. Głazy n. p. z góry św. Gotharda dostaną się albo do wód Rodanu i z nim wpadną kiedyś do morza Śródziemnego, albo też do dopływów Padu, a z nimi do błękitnej toni Adryatyku, albo też do Renu, potoczą się jego korytem, przypatrzą się ruinom zamków, które wznoszą się nad brzegami i zginą wreszcie w odmętach Atlantyku. Adryatyk, Atlantyk i morze Śródziemne — w jak różne okolice dostały się skały, które przez tysiące lat wieńczyły wierzchołki tego samego trzonu górskiego. W ten sam sposób znikają powoli i nasze tatrzańskie skały; jedne z nich giną na dnie Bałtyku, inne na dnie Czarnego morza, jeżeli wpadły do rzek, które je uniosły do mordergo Dunaju. Rzeki wpadające do mórz otwartych wnoszą więc do nich, jak widzieliśmy, skały po drodze zabrane i grzebią tam powoli, ale statecznie całe pasma górskie. Materiał ten, chociaż bardzo obfity nie zdoła jednakowoż zmienić mórz swych, ponieważ rozmiary przynoszonego materiału nie pozostają prawie w żadnym

stosunku do bezdennych otchłani oceanów, do których się dostają. Inne zupełnie warunki przedstawiają pustynne okolice, z których, jak wiemy, rzeki nie wynoszą wcale skalnego materiału, a tak samo zachowują się i bezodpływowe obszary. Tą nazwą obejmujemy kraje, nieraz wcale obficie nawodnione, których rzeki nie wpadają do mórz otwartych, lecz do mórz zamkniętych, albo do wszelkich jezior. Typowym przykładem może być dorzecze morza Kaspijskiego. Do tego jeziora o obszarze 438.690 kilometrów kwadratowych wpada olbrzymia Wołga, Ural i rzeki Kaukazu; obszar dorzecza samej Wołgi jest znacznie większy od powierzchni morza Kaspijskiego (półtora miliona km. kw.) nie dziwnego więc, że z biegiem czasu musi zmniejszyć się głębokość jeziora, a znacznie podwyższyć dno jego. Poza obszar tego olbrzymiego dorzecza nie może się wydostać ani kamyczek drobny, lecz wszystko dąży ku najniższemu miejscu t. j. ku jeziorowi. Wszystkie bezodpływowe obszary odznaczają się, jak i pustynie, nader skąpą ilością opadów, a silnem parowaniem, wskutek czego zmniejsza się ustawicznie powierzchnia zbiorników wodnych. Z jeziora Aralskiego paruje wedle obliczeń rocznie warstwa na 1150 mm gruba, a z rzeki Amu-Daryi na 1273 mm, dla jeziora Bałkasz obliczono, że utracą rocznie o 1300 milionów metrów sześciennych więcej, niż otrzymuje dopływami, wskutek czego poziom jeziora obniżył się w ostatnich 15 latach o 1 metr. Przykładów zmniejszenia się jezior w ostatnich geologicznych przyrodach mamy bardzo wiele n. p. wielkie Aralokaspijskie jezioro, z którego dzisiaj powstały dwa mniejsze (Kaspijskie i Aralskie), albo jezioro Bonneville w Ameryce północnej. Przez zmniejszanie się zbiorników wodnych stają się całe okolice więcej do pustyń zbliżone.

Rozpatrywane działania powietrza były dla nas po większej części czemś zupełnie nowem, głównie z tej przyczyny, że w okolicach naszych są one podrzędnego znaczenia, a dominującemi są działania wody. Trzebaby dopiero udać się w okolice pustynne, aby się naocznie przekonać o nagłej zmianie geologicznego czynnika i o tem, jak z nim równocześnie zmienia się wygląd okolicy. Lecz klimat krajów ulega z biegiem czasu zmianom. Tak, jak kilkakrotnie był już u nas suchy klimat (jeziora słone w epoce miocenkiej, gliny nawiane w epoce dyluwialnej), tak też i dzisiejszy może kie-



dyś zmienić się na pustyniowy, a wtedy kraj nasz stałby się pustynią, na której nie będzie ani zielonowłosych drzew, ani deszczowego obłoku, ani strumienia na błoni. Jeżeli to wogóle kiedyś nastąpi, nie doczekamy się tego w każdym razie ani my, ani najbliżsi potomkowie nasi, ponieważ zmiany klimatu odbywają się w bardzo długich okresach czasu, wobec których okres życia jednostki jest znikająco małym. Poznawszy wygląd dzikich i niegościnnych obszarów pustynnych możemy być zupełnie zadowoleni z tego, że ziemia nasza ani nie jest, ani tak rychło nie będzie krainą, »gdzie błąkają się tylko wiatry, roznosząc ślady po sobie«, »gdzie tylko nocują trupy, a koczują sępy«.







# Ś. p. Walenty Koziół.

(1837—1903).

**W**ielki myśliciel średniowiecza, Tomasz z Aquinu, którego nauka postawiła na świeczniku a Kościół wyniósł na swoje ołtarze, trawiony niepokojem, czy wzrok jego ludzki dosięgnął prawd, w obronie których walczył i czy należycie one w pismach jego odsłoniły się, otrzymał klęcząc przed Krucyfiksem uspokajającą odpowiedź: »Bene de me scripsisti, Thoma!« Gdyby w myśl tej pobożnej legendy wolno było ś. p. Koziółowi w chwili, gdy żegnał doczesność, postawić pytanie, czy godnie dopełnił żywota, niezawodnie usłyszałby potwierdzenie, że, gdzie był postawiony, tam stał wiernie. Takie zdanie przynajmniej wyrobić sobie musiał każdy, kto dłużej patrzył na życie zmarłego. A sześćdziesiąt sześć lat, pracowicie przeżytych, to dostateczny okres czasu na wypróbowanie człowieka.

Ale czemuż to nasze życie choćby najdłuższe? To zeschylił się, który wiatr jesienny miota na ziemię, by go stopa przechodnia zdeptała. Z zamknięciem wieka trumny znika człowiek z pośród żyjących — pogrzeb to ostatni akt, przypominający związek jego z życiem — to pieczęć wybita na księdze, która się na zawsze zamknęła. Treść jej — to przeszłość; którą życie szybko zostawia za sobą, nawet się wstecz nie oglądając. A szkoda! bo tam niejedno zostaje doświadczenie ku możliwemu pouczeniu — niejedno ból, mogący targnąć znanym oddźwiękiem strunę duszy — niejedna radość z balsamem

słodkiego ukojenia... Z pamięcią o tem przerzucmy te kartki księgi, w której zamknęło się życie ś. p. Koziola.

Urodził się 28. stycznia 1837 w Skrzyszowie w Tarnowskiem. Od dzieciństwa skazany był na to, by o własnych siłach przebijać się przez życie, — z zarzewiem wrodzonej ambicyi, by wybić się na stanowisko, na którym mógłby pracować z chwałą dla Boga a pożytkiem dla społeczeństwa. Gdy nadszedł czas wyboru stanu, wybiera zawód nauczycielski, do którego przedewszystkiem robi gruntowne przygotowanie. Po ukończeniu gimnazyum w Rzeszowie r. 1861 zapisuje się na wydział filozoficzny uniwersytetu Jagiellońskiego. Tu słucha Jülga, jedyne go podówczas filologa, a gdy ten odszedł do Insbruka, uczęszcza na wykłady historyka Wacholza, który chwilowo objął także dział filologiczny. To były czasy przejściowe, w których język niemiecki ustępuje miejsca językowi polskiemu jako wykładowemu. Skutkiem tych zmian zostaje powołany Brandowski do łaciny i Iskrzycki do greki. Ale już przedtem skończyło się triennium ś. p. Koziola, tak, że studia jego przypadły na mniej pomyślny stan filologii w uniwersytecie krakowskim. Sam jednak już wtedy odczuwał, że filolog powinien wykształceniu swemu nadać jak najszersze podstawy. Brał więc także kollegia Kremera, Mecherzyńskiego, Bratranka, Łepkowskiego i Majera, by filozofią, literaturą i sztuką wiedzę swoją fachową rozszerzyć. Po uniwersytecie (1864), znajdujemy go na suplenturze w Tarnowie, którą po dwóch latach chlubnie spędzonej służby z stypendyum, jakie wówczas dostawali młodzi zastępcy na przygotowanie się do egzaminu, zamienia na pobyt w Wiedniu. Były to bardzo szczęśliwe czasy dla filologii w uniwersytecie wiedeńskim. Obok Bonitza i Hoffmanna młody Vahlen, wielki szermierz kierunku Hermannowskiego, urokiem osobistym i ścisłością metody skupiał koło siebie adeptów filologii. W świeżo habilitowanym docencie Hartlu zyskiwał uniwersytet siłę, która filologii klasycznej w Austrii miała zdobyć rozgłos i sławę a młodemu uczonemu imię między pierwszymi reprezentantami tej nauki w ogóle. Tak korzystnemu dla nauki wpływowi uległ ś. p. Koziół: słuchał wykładów gorliwie, robił kollokwia z bardzo dobrym postępem, pracował nad zadaniami, gotował się do egzaminu, któremu się też poddał 1868 r. z wynikiem pomyślnym na gimnazyum niższe z jez. greckiego a z łaciny nawet do kl. VI. włącznie t. j. więcej niż zamierzał w podaniu. Ale nad wszystko, co najcenniejszego wyniósł z uniwersytetu wiedeńskiego,



to cześć dla nauki, ów wielki dar, który jeżeli potrafi uniwersytet dać swoim wychowankom, w najszczytniejszy sposób spełnia wobec nich swoje zadanie. Wpływ Vahlena, zdaje się, odbił się najbardziej na młodym kandydacie. Wynika to już stąd, że ile razy opowiadał o czasach wiedeńskich, schodził z ożywieniem na Vahlena. Kto wie dalej, że Vahlen jest jednym z rzadkich dziś stylistów łacińskich, dziwić się nie będzie, że ś. p. Koziół lubił zawsze rzecz dobrze po łacinie napisaną i miał w tym względzie swoje uzasadnione wymagania. Kiedy przed paru laty przysłano nam do przejrzania i ewentualnego zakupu podręcznik stylistyczny pewnego autora niemieckiego (u nas pochwalony!), zaraz po przeczytaniu paru zdań wpadł mu brak zwykle tak trudno uchwytnego kolorytu łacińskiego.

Wróciwszy znowu po przerwie dwuletniej do szkoły (1868), objął obowiązki zastępcy w gimnazjum w Tarnowie, skąd po roku zostaje mianowany nauczycielem w Rzeszowie (1869). Na tej posadzie uzupełnia kwalifikację na całe gimnazjum przed komisją w Krakowie (1875), a z jaką gorliwością spełnia wówczas swe obowiązki nauczycielskie i jak prawym jest w życiu, świadczy wydane w r. 1873 świadectwo, załączone do podania o przypuszczenie do egzaminu. Podniesiono tam obok wielkich zalet pedagogiczno-dydaktycznych postępowanie po za szkołą »bez zmayı«.

Egzamin daje chleb, ale nie jest koroną wykształcenia. Nauczyciel a już koniecznie filolog musi bez ustanku nad sobą pracować, musi iść z postępem nauki, jeżeli nie chce należeć sam do umarłych a w szkole chce rozwinąć działalność podniecającą. Rozumiał to ś. p. Koziół. Już w ciągu studyów zaopatrzył się w podręczną biblioteczkę. Później na prowincyi odcięty od większych księgozbiorów, uzupełnia ją ciągle nowymi nabytkami. A kto uwzględni niską podówczas pensję, temu jasnym będzie, że dla człowieka, który założył ognisko rodzinne, kupienie książki zwłaszcza droższej nie raz prawie z ofiarą mogło być połączone. A u ś. p. K. znalazł się zawsze grosz na książkę. Zapewne zwolna ale doszedł do posiadania tekstów autorów szkolnych w komplecie i to niektórych w kilku nawet wydaniach z najlepszymi komentarzami, wielu podręczników i dzieł naukowych z dziedziny prawie wszystkich dyscyplin filologicznych, nie pomijając i prac polskich, literatury i dziejów powszechnych — słowem zaopatrzenie podręczne, jakie na półkach niekażdego filologa się znajdzie.

Dobre przygotowanie do swego zawodu dało mu dwie rzeczy pierwszorzędnej a może decydującej wartości dla dobrego nauczyciela: zamiłowanie do wykładanego przedmiotu i zamiłowanie w zawodzie. Pierwsze sprawiało, że wierzył w kształcącą stronę filologii klasycznej, lubił jej sam uczyć i lubił widzieć, gdy jej dobrze uczono. Wyrobionej z czasem metody nie używał, aby błyszczeć, ale aby uczyć — i w tem leży tajemnica powodzenia jego w pracy szkolnej, której praktyczność już wczesne atesty podnoszą.

Czując się w szkole zadowolonym, nie podzielał tak częstych lamentów na zawód nauczycielski. Twarde to brzemie co prawda, warunki pracy są nieraz bardzo niepomysłne, ale narzekanie nie ulży jarzma, raczej zaprawi goryczą tę czasem jedyną pociechę, że trud nad intelektualnem podniesieniem młodzieży odda kiedyś społeczeństwu rozumnych i dzielnych obywateli. Tą troską żył i ś. p. Koziół. Nad dobrem młodzieży myślał szczerze, wymagał od niej pracy rzetelnej i czystych obyczajów. Chciał, aby szkoła była przygotowaniem do życia, które rzadko wypełnione pieczęcią a najczęściej twardymi przejściami najeżone, wielkich wymaga sił, by uchronić się przed rozbiciem. Liberalne hasła bezwzględnej pobłażliwości miały w nim otwartego przeciwnika, chociaż służenie im zapewnia w szkole wygodę a po za szkołą wyrabia tanim kosztem miano postępowej pedagogii. Obiektywna ocena postępów, pilności i zachowania ucznia jest pierwszą szkołą sprawiedliwości, którą przejmować się powinien umysł dziecka od pierwszej młodości. Surowe zapatrywanie ś. p. K. na cele szkoły sprawiało, że młodzieniec z wdzięcznością nie na ustach, ale w sercu opuszczał mury szkolne, a później z uczuciem radości spotykał zawsze swego profesora i kierownika, który nie schlebianiem ale męską stanowczością nauczył go iść przez życie. Jeszcze przed rokiem uczniowie z przed lat 30-tu, mężowie na wysokich stanowiskach, którzy już wielki szmat życia mają za sobą, zwrócili się do »swego profesora« z serdeczną prośbą o udział w zjeździe koleżeńskim.

Dzięki poważnemu pogładowi na cele szkoły uchronił się ś. p. Koziół od utraty równowagi wobec różnorodnych prądów, jakie w pojmowaniu filologii klasycznej powstawały a przede wszystkim, jakie u nas szerzono. Zwycięski kierunek Gotfryda Hermanna, który i na szkole wyrzył swe piętno, był poniekąd jednostronny, a w zastosowaniu do szkoły zaostrzał głównie myśl. Kiedy na czoło zadań filologii wysunięto odtworzenie



ducha narodów klasycznych we wszystkich jego objawach i kiedy nawet w badaniach gramatycznych psychologii przyznano należne jej prawa, niezbędnym warunkiem zrozumienia autora starożytnego, — żeby się wyrazić zgodnie z hasłem szkoły Bonneńskiej — stało się jego odczucie. Oddziało to i na naukę szkolną. Przyznać trzeba, że austriacki system nauczania, ugruntowany znakomitą organizacją z r. 1849, wyprzedził inne kraje w przeprowadzeniu tej reformy. Gdy przez odnośne rozporządzenia przesunął się punkt ciężkości w nauce filologii w gimnazyum na treść czytanych autorów, poszedł ś. p. Koziół z przekonania za tą nowością, właściwszą i duchowi czasu i rozwojowi młodych umysłów. Ale kiedy u nas krzyknięto: »precz z gramatyką i ścisłym wnikaniem w tekst, — to strata czasu!« — nie dał się porwać złudnemu mamidłu, podcinającemu racyę bytu filologii w gimnazyum. Pod wpływem takich żądań, nie bez namysłu decydował się na wprowadzenie sztuki, kiedy z czasem i zdobyczami na tem polu miała zasilić się szkoła, — obawiał się snać stworzenia nowego źródła powierzchowności, do której tak skłonni jesteśmy. Kiedy jednak zobaczył, że nie tylko przez to powaga nauki nie cierpi, ale przeciwnie nauka się ożywia i świat starożytny w większej bezpośredniości uczniowi się zbliża, dokładał starań i nie spoczął, aż przy poparciu Władz i osobistej dla Zakładu życzliwości inspektora krajowego rady Dworskiego gimnazyum dostało osobny gabinet archeologiczny.

Praca była dewizą jego życia i innego sposobu odznaczenia się nad uczciwą pracą w szkole nie pojmował. Czasy były takie, że taka rekomendacya wystarczała. Ś. p. Czarkowski, który przy całej swej biurokratycznej naturze pracowitym jednostkom dawał pierwszeństwo, wczesnie zwrócił uwagę na sumiennego nauczyciela. Kiedy w listopadzie r. 1878 skutkiem nagłej katastrofy zdolny pedagog acz nieszczęśliwy człowiek ustąpił z dyrektury w Rzeszowie, mąż tych zasad, co ś. p. Koziół, musiał się wydać najodpowiedniejszym do kierownictwa silnie wstrząśniętego zakładu. W cztery lata później zatwierdzony na tem stanowisku okazał taką wprawę w kierowaniu, że w r. 1885 powołano go na dyrektora lwowskiego gimnazyum IV., które przedewszystkiem energicznej potrzebowało ręki. Energicznemu sterowi zawdzięczał zakład długie czasy spokoju, dopóki nie spadł nagły grom i nie pozbawił zakładu jego sternika. Stanowisko dyrektora jest bardzo trudne, jeżeli ma być naprawdę dyrektorem. Musi to być i charakter i inteligencya i wie-

dza i roztropność i tyle, tyle różnych przymiotów, by tchnąć ducha i ożywić tak złożoną maszyneryę, jaką jest szkoła. Ś. p. Koziół odpowiedział widocznie intencyom Władz, skoro kolejno odznaczały go dodatkiem zasługi, orderem Franciszka Józefa i tytułem radcy rządowego. Dowodem zaufania było także częste delegowanie go do przewodniczenia przy maturach. Wszystkie te objawy uznania zdobywała wielka jego pracowitość i dbałość o dobro zakładu. Pierwszy zjawiał się na stanowisku, ostatni opuszczał lokal szkolny, całe popołudnie trawił w kancelaryi na wygotowywaniu relacji, układaniu planów i załatwianiu czynności administracyjnych. W dbałości o zakład był »par negotiis« — jakby się wyraził Tacyt — szedł z potrzebami czasu. Myślał o fizycznym rozwoju młodzieży, założył kapełę gimnazjalną, troszczył się o zaopatrzenie najbiedniejszych — bursa, do której założenia rzucił projekt, da kiedyś przytułek i opiekę chciwym nauki a pozbawionym środków uczniom gimnazjum IV.

Siłę do pracy, która wypełniła całe jego życie, czerpał w religii. Wytyczną jego myśl w tym kierunku wskaże fakt, że ulubioną lekturą a ostatnią przed zgonem był Tomasz a Kempis. Wszystko, co odnosiło się do religii, miało u niego to znamię świętości, którem jaśnieje tylko prawdziwie pobożny umysł. Do tych zasad dostrajał i swoje czynności szkolne. W książkach jego pełno notatek treści etycznej, które przygotowywał do swoich wykładów w szkole. Na praktyki religijne kładł silny nacisk dając sam najlepszy przykład, każdą podniosłą egzortą do młodzieży cieszył się, tok nauki każdego przedmiotu pochwalał, jeżeli nie tylko rozum ale i serce podnosiła, zwłaszcza podnosiła do Boga. Jako wierny syn Kościoła otaczał uległą czią jego hierarchię, zarządzeniom Kościoła się poddawał, jego cele wszelkimi popierał sposobami. Od najwyższych naszych dostojników duchownych doznawał w zamian życzliwego szacunku, który też pamięcią i krzepieniem w chorobie a udziałem w pogrzebie dowodnie okazali.

Nie tu miejsce dotykać stosunku zmarłego do rodziny, której najlepszą był głową. Ktoby widział go tylko w oschłej postawie urzędowej, ani domyślałby się, ile tam po za tą twardą pozornie osłoną kryło się miękkiego serca. Wielki żal osieroconych, dla których każde słowo zmarłego pozostało najcenniejszą spuścizną, każdy skrawek papieru ręką jego skreślony najmilszą pamiątką, jest wy-



starczającym dowodem, że żywo dla nich biło to serce, którego ostatnie uderzenie czuli 22. listopada 1903.

»Umarł dobry pedagog i dobry obywatel« — pisały dzienniki. Krótkie te określenia wyczerpują to, co starzy Rzymianie ryli na kamieniach: »votum susceptum solvit laetus merito«, — spełnił, co życie nań nałożyło. Ale na tem nie koniec. Prócz uznania, które tu zasługę nierzadko omija, niewątpliwą dla nas jest rzeczą, że uczynki tych, którzy w zgodzie z Bogiem żyli i w zgodzie z Bogiem umierają, idą na świadectwo przed tron Najwyższego, bo my mamy nieomylnie zapewnienie, że »opera eorum sequentur illos«. Tam zapłata pewna — tam wieczysta nagroda!

*Dr. Wincenty Śmiałek.*





# I.

## Grono nauczycieli

przy końcu roku szkolnego 1904.

---

### A) Zakład główny.

1. **Jamrógiewicz Mieczysław**, c. k. radca szkolny, prof. w VII. randze; zastępca dyrektora; uczył matematyki w VIII a; tygodniowo 2 godz.
2. **Bojarski Władysław**, prof. w VIII. randze; gosp. w V a; uczył jęz. łacińsk. w V a, greckiego w III a, V a; razem tygodniowo 16 godz.
3. **Dolnicki Julian**, prof. w VII. randze; gosp. VIII a klasy; uczył języka greckiego w III c, IV a, VIII a, proped. w VIII a; razem tygodn. 16 godz.
4. **Ks. Gnatowski Jan**, kanonik kapituły Żytomierskiej; prof. w VIII. randze; uczył religii rzym. kat w I a, II a, III a, IV a, V a, VI a, VII a, VIII a; razem tygodn. 16 godz.
5. **Jahner Alfred**, dr. filoz.; profesor w VII. randze; przydzielony jako referent pomocniczy do c. k. Rady szkolnej krajowej.
6. **Klemensiewicz Robert**, prof. w VIII. randze; uczył hist. i geogr. w II a, II c, III a, VI a, VIII a; razem tygodniowo 18 godzin.
7. **Krypiakiewicz Piotr**, dr. teologii, profesor; zawiadowca zbioru książek szkolnych dla uboższej młodzieży; uczył religii gr. kat. w I a, II a, III a, IV a, V a, VI a, VII a, VIII a; razem tygodn. 16 godz.

8. **Leciejewski Jan**, dr. filoz., profesor, docent uniwersytetu, członek koresp. Tow. przyjaciół nauk w Poznaniu i komisji językowej Akademii Umiejętności w Krakowie; zawiadowca biblioteki nauczycielskiej; uczył języka polskiego w IV a, V a, VI a, VII a, VIII a, razem tygod. 15 godz.
9. **Łomnicki Maryan**, c. k. radca szkolny, prof. w VII. randze, członek koresp. Tow. przyjaciół nauk w Poznaniu, c. k. państw. Zakładu geologicznego w Wiedniu i komisji fizyograf. Akademii Umiejętności w Krakowie. — Był na urlopie z powodu nadwątlonego zdrowia.
10. **Petzold Emil**, nauczyciel, gosp. w II a; uczył języka niemieckiego w II a, VI a, VII a, VIII a; razem tygod. 17 godz.
11. **Romański Stanisław**, prof. w VIII. randze; gosp. w IV a; uczył języka łacińskiego w III c, IV a, VIII a; razem tygodniowo 17 godzin.
12. **Siwak Michał**, profesor; zawiadowca zbiorów do hist. i geogr.; uczył hist. i geogr. w Icd, III c, IV a, V a, VII a; razem tygodniowo 19 godzin.
13. **Śmiałek Wincenty**, dr. filozof, prof. w VIII. randze, gosp. w VII a; zawiadowca gab. archeol.; uczył języka łac. w VII a, greck. w VI a, VII a, prop. w VII a; razem tygod. 16 godz.
14. **Zagórski Władysław**, prof. w VIII. randze; gosp. w VI a; uczył języka łac. w II c, VI a, polskiego w II c; razem tygodniowo 17 godzin.
15. **Piasecki Eugeniusz**, dr. wszech nauk lek.; naucz.; uczył gimnastyki w Iacd, II ac, III ac, IV a, V a, VI a, VII a, VIII a; razem tygod. 24 godz.
16. **Alexandrowicz Jan**, zastęp. naucz.; uczył języka polskiego w Icd, matematyki w V a, VI ab, fiz. w IV a; razem tygod. 19 godzin.
17. **Jasiewicz Szczęsny**, zast. naucz.; gosp. I a klasy; uczył jęz. łacińskiego w I a, III a, polskiego w I a; razem tygod. 17 godz.
18. **Kalitowski Michał**, zast. naucz.; gosp. I d klasy; uczył jęz. łac. w I d; razem tygod. 8 godz.
19. **Ks. Kamiński Jakób**, zast. naucz.; uczył jęz. niemieckiego w Iabd; razem tygod. 18 godz.
20. **Kordasiewicz Mikołaj**, zast. naucz., gosp. III c klasy; uczył języka polskiego w III ac, IV b, niemiec. III ac; razem tygod. 17 godzin.



21. **Ks. Lisowski Franciszek**, dr. teologii; zast. naucz.; uczył religii rzym. kat. w I cd, III c; razem tygod. 6 godz.
22. **Mazurek Paweł**, dr. filozofii, zast. naucz.; uczył matematyki w I acd, natur. hist. w I acd, III c, VI a; razem tygodniowo 19 godzin.
23. **Schneider Ludwik**, zast. naucz., gosp. II c; uczył języka łacińskiego w II a, niemieckiego w II c, V a; razem tygodn. 17 godzin.
24. **Turczyński Jan**, zast. naucz., gosp. I c; uczył jęz. niemieckiego w I c, IV a; razem tygod. 10 godz.
25. **Witwicki Władysław**, dr. filozofii, zast. naucz., gosp. III a; uczył matematyki w II ac, III a, IV a, nat. hist. II ac, III a, V a; razem tygod. 20 godz.

## B) Oddziały równorzędne.

1. **Jamrógiewicz Mieczysław**, c. k. radca szkolny, prof. w VII. randze; kierownik.
2. **Bizoń Franciszek**, prof. w VIII. randze, gospod. VI b; uczył języka łacińsk. w VI b, VII b; greckiego w VI b; razem tyg. 16 godzin.
3. **Friedberg Wilhelm**, dr. filoz.; profesor; członek Komisji fizyograf. Akademii Umiejęt. w Krakowie, gospod. I b; uczył matematyki w I b, III b, natur. hist. w I b, II b, III b, V b, VI b; razem tygod. 16 godz.
4. **Grzegorzewicz Wojciech**, profesor; gosp. III b; zawiadowca biblioteki polskiej dla uczniów; uczył języka greckiego w III b, polskiego w V b, VI b, VII b, VIII b; razem tygod. 17 godz.
5. **Ks. Kostecki Jan**, kanonik honorowy gr. kat. kapituły biskupiej w Przemyślu, profesor w VII. randze; zawiadowca gabinetu fizyki; uczył matematyki w VII ab, VIII b, fizyki w VII ab; VIII ab; razem tygod. 20 godz.
6. **Kucharski Władysław**, profesor; uczył hist. i geogr w IV b, V b, VI b, VII b, VIII b; razem tygod. 17 godz.
7. **Ks. Kuryś Michał**, dr. teologii, profesor; uczył religii rzym. kat. w I b, II bc, III b, IV b, V b, VI b, VII b, VIII b; razem tygod. 18 godz.

8. **Palmstein Roman**, profesor w VII. randze, gospodarz VIII b; uczył języka łacińskiego w V b, VIII b, greckiego w VIII b; razem tygod. 16 godz.
9. **Ks. Pechnik Alexander**, dr. filozofii, kanonik honorowy rzym. kat. kapituły biskupiej w Tarnowie, radca konsystorza metropolitalnego rz. kat. we Lwowie, profesor w VII. randze, gospodarz VII b, zawiadowca niemieckiej biblioteki uczniów; uczył języka niemiec. w VI b, VII b, VIII b, propedeut. w VII b, VIII b; razem tygod. 16 godz.
10. **Wróbel Walenty**, dr. filozofii, profesor w VII. randze, gosp. V b; uczył języka łacińsk. w III b, greckiego w V b, VII b; polskiego w III b; razem tygod. 18 godz.
11. **Borowiczka Stanisław**, zastęp. naucz.; uczył języka niemieckiego w II b, III b, IV b, V b; razem tygod. 17 godz.
12. **Jaworski Lesław**, zastęp. nauczyc.; uczył języka polskiego w I b, II b, hist. i geogr. w I a b, II b, III b; razem tygodn. 19 godzin.
13. **Romański Wiktor**, zastęp. naucz., gosp. II b; uczył języka łacińsk. w I b, II b; razem tygod. 16 godz.
14. **Rossowski Stanisław**, zastęp. naucz. Był na urlopie z powodu nadwątlonego zdrowia.
15. **Rybczyński Witold**, zastęp. naucz.; uczył języka polskiego w II a, matem. w II b, III c, IV b, V b, fizyki w IV b; razem tygod. 19 godz.
16. **Schneiberg Władysław**, zastęp. naucz., gosp. IV b; uczył języka łacińskiego w I c, IV b, greckiego w IV b; razem tyg. 18 godzin.
17. **Hamburger Alfred**, pomocniczy nauczyciel gimnastyki; uczył gimnastyki w I b, II b, III b, IV b, V b, VI b, VII b, VIII b; razem tygod. 16 godz.

## Nauczyciele przedmiotów nadobowiązkowych.

1. **Bojarski Władysław**, j. w., uczył stenografii w 4 godz. tyg.
2. **Domiszewski Franciszek**, nauczyciel nadetatowy; uczył śpiewu w 5 oddziałach, w 10 godz. tygod.



3. **Dobrosz-Dąbrowski Józef**, zastęp. naucz. I. szkoły realnej; uczył języka franc. w 6 godz. tygod.
4. **Jaworski Lesław**, j. w.; uczył hist. kraju rodzin. w III b, w 1 godz. tygodn.
5. **Ks. Kamiński Jakób**, j. w.; uczył języka ruskiego w oddziałach równorzędnych w 4 godz. tygodn.
6. **Klemensiewicz Robert**, j. w.; uczył hist. kraju rodzinnego w III a, IV a, w 2 godz. tygod.
7. **Kucharski Władysław**, j. w.; uczył hist. kraju rodzin. w IV b, VI b, VII b, w 3 godz. tygodn.
8. **Naganowski Edmund**, nauczyciel nadetatowy; uczył jęz. angielsk. w 2 godz. tygod.
9. **Niemczykiewicz Konstanty**, zast. naucz. I. szkoły realnej; uczył rysunków w 3 oddziałach, 6 godz. tygod.
10. **Siwak Michał**, j. w., uczył hist. kraju rodzin. w III a, IV a, VII a, w 3 godz. tygod.
11. **Skobielski Piotr**, profesor w VII. randze c. k. II. gimn.; uczył języka ruskiego w zakładzie głównym w 4 godz. tygod.
12. **Dr. Wróbel Walenty**, j. w., uczył kaligrafii w 3 godz. tyg.

### Do nauki religii mojżeszowej.

1. **Balaban Majer**, naucz. szkoły lud. im. Konarskiego; uczył religii mojżeszowej we wszystkich klasach w 9 godz. tygod.

## Zmiany w składzie grona nauczycieli

w ciągu roku szkolnego 1904.

1. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. przeniósł reskr. z 2. września 1903 r. l. 29132 profesora Wincentego Cisłę na jego własną prośbę, a reskrytem z 18. września 1903 l. 30413 profesora Karola Rawera w stały stan spoczynku.

2. J. E. Pan Minister wyzn. i ośw. posunął reskryptem z 13. października 1903 r. l. 17656 profesorów Dra Alfreda Jahnera i Romana Palmsteina do VII. klasy rangi.

3. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. przydzielił rozp. z 25. sierpnia 1903 r. l. 23671 profesora Dra Kornela Juliusza Hecka do dalszej służby w bibliotece c. k. uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

4. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. zamianował reskrypt. z 24. sierpnia 1903 r. l. 28392 zastępców nauczyc. Emila Petzolda rzeczywistym nauczycielem w tutejszym zakładzie, a ks. Jakóba Głąba rzeczywistym nauczycielem w c. k. II. szkole realnej we Lwowie.

5. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. przeniósł reskrypt. z 25. czerwca 1903 l. 16302 profesora ks. Dra Michała Kurysia z gimnazjum I. w Tarnopolu, a reskr. z 23. czerwca 1903 l. 16700 profesora Władysława Kucharskiego z gimnazjum w Brzeżanach do tutejszego zakładu.

6. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. przydzielił reskr. z 9. czerwca 1903 l. 17659 tutejszego profesora Dra Antoniego Jaworskiego do filii c. k. gimnazjum Franciszka Józefa we Lwowie, a profesora c. k. gimnazjum w Rzeszowie, Dra Wilhelma Friedberga do tutejszego gimnazjum.

7. Rada szkol. kraj. poruciła reskr. z 4. listopada 1903 r. l. 41590 naukę ruskiego języka jako przedmiotu względnie obowiązkowego w oddziałach głównych profesorowi c. k. II. gimnazjum, Piotrowi Skobielskiemu.

8. Rada szkolna kraj. przeniosła tutejszych zastępców nauczycieli: Tabora Józefa (resk. z 8. sierpnia 1903 l. 21974) do c. k. gimnazjum Franciszka Józefa we Lwowie, a Podkowicza Stanisława (reskr. z 10. września 1903 l. 31747) do II. gimnazjum we Lwowie. — Natomiast przeniosła zastępców nauczycieli: Jana Turczyńskiego (resk. 8. sierpnia 1903 l. 21974) z V. gimn. we Lwowie, Feliksa Jasiewicza (reskr. 10. września 1903 l. 31747) z II. gimnaz. we Lwowie i Wiktora Romańskiego z gimnazjum w Jarosławiu do tutejszego zakładu.

9. Rada szkolna krajowa zamianowała zastępcami nauczycieli dla tutejszego gimnazjum: Witołda Rybczyńskiego (reskr. z 8. sierpnia 1903 r. l. 22583), Lesława Jaworskiego (reskr. z 4. września 1903 l. 22736), Michała Kalitowskiego i Mi-



kołaja Kordasiewicza (reskr. z 4. września 1903 l. 22878), ks. Dra Franciszka Lisowskiego (reskr. z 10. października 1903 r. l. 35553).

10. Rada szk. kraj. zamianowała reskr. z 14. października 1903 r. l. 38544 Dawida Grossa zastępcą nauczyciela dla tutejszego gimnazjum na przeciąg pierwszego półrocza 1904 r.

11. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. poruczył reskr. z 5. grudnia 1903 r. l. 38298 Mieczysławowi Jamrógiewiczowi c. k. radcy szkol. i profesorowi pedagogiczno-dydaktyczne kierownictwo oddziałów równorzędnych tutejszego zakładu.

12. Rada szkolna krajowa poruczyła reskr. z 5. lutego 1904 l. 3009 naukę języka francuskiego jako przedmiotu nadobowiązkowego Józefowi Dobrosz-Dąbrowskiemu, zastępcy nauczyciela c. k. I. szkoły realnej, a naukę języka angielskiego (reskr. z 18. września 1903 l. 33269 Edmundowi Naganowskiemu.

---

## II.

### Ważniejsze rozporządzenia Władz szkolnych.

---

1. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. zezwolił reskr. z 7. lipca 1903 r. l. 39445, aby od 1. września 1903 r. udzielano w tutejszym zakładzie nauki przedmiotów nadobowiązkowych oddzielnie dla uczniów klas głównych, a oddzielnie dla uczniów klas równorzędnych.

2. Rada szkolna krajowa rozporządziła na dniu 5. sierpnia 1903 r. l. 25904, iż dopiero z końcem roku szkolnego przyznawać będzie remuneracye za godziny nadliczbowe.

3. Rada szkol. kraj. podaje okólnikiem z 31. sierpnia 1903 r. l. 16927 nowe plany nauki ruskiego języka, jako przedmiotu względnie obowiązkowego w szkołach średnich z językiem wykładowym polskim.

4. Rada szk. kraj. uwiadamia okólnikiem z 3. grudnia 1903 r. l. 606/Pr. o planie do Muzeum szkolnego we Lwowie.

5. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. zarządził rozp. z 11. września 1903 r. l. 30815, aby po każdej godzinie nauki szkolnej nastąpiła pauza. Długość wszystkich pauz ma wynosić 50 minut.

6. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. postanowił rozp. z 11. września 1903 r. l. 17925, że uczniom, reprobowanym z jednego przedmiotu przy egzaminie dojrzałości w terminie jesiennym, można pozwolić na powtórzenie egzaminu z tego przedmiotu w terminie styczniowym. — W tym samym terminie może c. k. Rada szk. kraj. przypuścić do ponownego egzaminu poprawczego z jednego przedmiotu w wypadkach godnych uwzględnienia i na osobną, należyte uzasadnioną prośbę, tych abiturientów, którzy w terminie wrześniowym nie zdali egzaminu poprawczego z jednego przedmiotu.

7. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. z 5. stycznia 1904 r. l. 47842 wydał niektóre ostrzeżenia przy nauce gimnastyki.

8. J. E. Pan Minister wyz. i ośw. zezwolił reskr. z 4. września 1903 r. l. 26990 na zaprowadzenie w tutejszem gimnazjum nauki języka angielskiego, jako przedmiotu nadobowiązkowego.

9. Rada szkolna krajowa postanawia rozp. z 24. grudnia 1903 r. l. 47016, że egzamina poprawcze tak w terminie wrześniowym jakoteż w terminie styczniowym odbywać się będą w tych samych zakładach, w których się odbywał cały egzamin.

10. Rada szkolna krajowa wydaje okólniki z 10. lutego 1904 r. l. 3/34 i 3 marca 1904 r. l. 8194, mające na celu podniesienie moralnego poziomu u młodzieży szkół średnich.

---

### III.

## Wykaz książek na rok szkolny 1904/5.

---

#### I. Klasa.

**Religia.** Ks. Śłószarz, Katechizm religii katol. Wydanie 1. i 2. Lwów 1899.  
Opr. K 1—.

A. Горонський, Катехізм христ. катол. Львів. 3. вид. 1896.  
Opr. K 1—.



- Język łaciński.** Samolewicz, Zwięzła gramatyka języka łacińskiego. Wyd. 2—5. Lwów 1903. Opr. K 1—.
- Steiner i Scheindler, Ćwiczenia łacińskie dla I. klasy. Wyd. 2. i 3. Lwów 1900. Opr. K 1:50.
- Język polski.** Konarski, Zwięzła gramatyka języka polskiego. Lwów 1902. Opr. K —50.
- Próchnicki i Wójcik, Wypisy polskie dla I. klasy. Wyd. 2—3. Lwów 1897. Opr. K 1:50.
- Język niemiecki.** German i Petelenz. Ćwiczenia niemieckie dla I. klasy. Wyd. 5. Lwów 1903. Opr. K 1:80.
- Geografia.** Benoni i Tatomir, Krótki rys geografii. K 1—.
- Matematyka.** Brzostowicz, Początki arytmetyki i algebry. Część I. Wyd. 1—4. Sanok 1900. Opr. K 1—.
- Jamrógiewicz, Geometrya poglądowa. Wyd. 2. i 3. Lwów 1901. Opr. K 2—.
- Historia naturalna.** Nussbaum-Wisniowski, Podręcznik zoologii dla niższych klas szkół średnich (w druku).
- Rostafiński, Botanika szkolna na klasy niższe. Wyd. 1—4. Kraków 1899. Opr. K 2:30.

## II Klasa.

- Religia.** Ks. Dąbrowski, Historia biblijna zakonu starego. Wyd. 1—4. Stanisławów 1899. Opr. K 1:40.
- A. Тороньскій. Історія біблійна старого завіта. 2. вид. Львів 1899. Opr. 2—.
- Język łaciński.** Samolewicz, zwięzła gramatyka języka łacińskiego. Wyd. 1—5. Lwów 1903. Opr. K 1—.
- Steiner i Scheindler, Ćwiczenia łacińskie dla II. klasy. Wyd. 1—3. Lwów 1903. Opr. K 2—.
- Język polski.** Konarski, zwięzła gramatyka języka polskiego. Lwów 1903. Opr. K 1—.
- Próchnicki i Wójcik, Wypisy polskie dla II. klasy. Wyd. 1—2. Lwów 1898. Opr. K 1:80.
- Język niemiecki.** German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla II. klasy. Wyd. 4. Lwów 1904. Opr. K 2:20.
- Geografia i Historia powszechna.** Baranowski i Dziedzicki, Geografia powszechna. Wyd. 6—9. Lwów 1902. Opr. K 2:80.
- Semkowicz, Opowiadania z dziejów powszechnych. Część I. Wyd. 1—2. Lwów 1901. Opr. K 2—.
- Matematyka.** Brzostowicz, Początki arytmetyki i algebry. Część I. Wyd. 4. Sanok 1900. Opr. K 1:50.
- Jamrógiewicz, Geometrya poglądowa. Wyd. 2. i 3. Lwów 1901. Opr. K 2—.
- Historia naturalna.** Nowicki-Limbach, Zoologia. Wyd. 6—10. Lwów 1903. Opr. K 2:20.

Rostafiński, Botanika szkolna dla klas niższych. Wyd. 1—4. Kraków 1899. K 2:30.

### III. Klasa.

**Religia.** Ks. Dąbrowski, Historia biblijna zakonu nowego. Wyd. 1—3. Stanisławów 1902. Opr. K 1:60.

Тороньскій А., Історія біблійна нового завіта. Вид. 1. і 2. Львів 1901. Opr. K 1:60.

**Język łaciński.** Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego. Część II. Wyd. 5—7. Lwów 1901. Opr. K 2:40.

Próchnicki, Ćwiczenia łacińskie dla klasy III. Wyd. 2—4. Lwów 1903. Opr. K 1:60.

Cornelius Nepos, Patocka-Zawiliński.

**Język grecki.** Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Wydanie 2. Lwów 1898. Opr. K 3:—.

Taborski-Winkowski, Ćwiczenia greckie. Lwów 1899. Opr. K 2:50.

**Język polski.** Małecki, Gramatyka języka polskiego szkolna. Wyd. 9. Lwów 1903. Opr. K 2:40.

Czubek-Zawiliński, Wypisy polskie dla kl. III. Lwów 1904. Wyd. II. Opr. K 2:—.

**Język niemiecki.** German i Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla kl. III. Wyd. 1—3. Lwów 1902. Opr. K 2:40.

Jahner, Deutsche Gramatik. Wyd. 2. Lwów 1903. Opr. K 2:20.

**Geografia i historia powszechna.** Baranowski i Dziedzicki, Geografia powszechna. Wyd. 6—9. Lwów 1902. Opr. 2:80.

Semkowicz, Opowiadania z dziejów powszechnych. Część II. Lwów 1894. Opr. K 2:—.

Rawer, Dzieje ojczyste. Wyd. 1—3. Lwów 1905. Opr. K 2:—.

**Matematyka.** Brzostowicz, Początki arytmetyki i algebry. Część II. Wyd. 1—3. Sanok 1903. Opr. K 1:—.

Jamrógiewicz, Geometria poglądowa. Wyd. 1—3. Lwów 1901. Opr. 2:—.

**Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla niższych klas szkół średnich. Wyd. 2—3. Kraków 1902. Opr. K 2:—.

**Historia naturalna.** Łomnicki, Mineralogia dla niższych klas. Wyd. 2—5. 1903. Opr. 1:—.

### IV. Klasa.

**Religia.** Ks. Jougan, Liturgika. Wyd. 1—2. Lwów 1899. Opr. K 1:40.

А Тороньскій, Літургіка. Вид. 2. Львів 1898. Opr. K 1:60.

**Język łaciński.** Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego. Część II. Wyd. 5—7. Lwów 1901. Opr. K 2:40.

Próchnicki, Ćwiczenia łacińskie dla klasy IV. Wyd. 1—2. Lwów 1897. Opr. K 2:—.

Caesar, Commentarii de bello Gallico. Terlikowskiego.

Ovidius Wyd. Grysar-Ziwsa-Skupniewicz.



- Język grecki.** Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Wyd. 1—2. Lwów 1898. Opr. K 3—.
- Taborski-Winkowski, Ćwiczenia greckie. Lwów 1899. Opr. K 2:50.
- Język polski.** Małecki, Gramatyka języka polskiego szkolna. Wyd. 9. Lwów 1903. Opr. K 2:40.
- Czubek-Zawiliński, Wypisy polskie dla IV. klasy. Lwów 1900. Opr. K 2:40.
- Język ruski.** Kokorudz-Konarski, Gramatyka ruska dla Polaków. Lwów 1900. K 2—.
- Барвіньскій, Читанка руска для шкіл виділових. Львів 1902. K 1:40.
- Język niemiecki.** German-Petelenz, Ćwiczenia niemieckie dla IV. klasy. Wyd. 3. Lwów 1904. Opr. K 2:40.
- Jahner, Deutsche gramatik. Lwów 1903. Wyd. 2. Opr. K 2:20.
- Geografia i historia powszechna.** Semkowicz, Opowiadania z dziejów powszechnych. Część III. Wyd. 2. Lwów 1899. Opr. K 2—.
- Benoni-Majerski, Geografia austr.-węgierskiej monarchii. Wyd. 2—4. Lwów 1903. Opr. K 1:20.
- Rawer, Dzieje ojczyste. Wyd. 1—3. Lwów 1905. Opr. K 2—.
- Matematyka.** Brzostowicz, Początki arytmetyki i algebry. Część II. Wyd. 1—3. Sanok 1903. Opr. K 1—.
- Jamrógiewicz, Geometrya pogładowa. Wyd. 2. i 3. Lwów 1901. Opr. K 2—.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla niższych klas szkół średn. Wyd. 3. Kraków 1902. Opr. K 2—.

Bibl. Jag.

## V. Klasa.

- Religia.** Ks. Jeż, Nauka wiary. Część I. Kraków 1899. Opr. K 2—.
- А. Тороньскій, Доґматика фундаментальна і апольоґетика для клас висших. Львів 1893. Opr. K 2—.
- Język łaciński.** Livius. Wyd. Zingerle-Majchrowicz. ks. I. i XXI. Ovidius. Wyd. Grysar-Ziwsa-Skupniewicz. K 1:40.
- Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego. Część II. Wyd. 5—7. Lwów 1901. Opr. K 2:40.
- Język grecki.** Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta. Wyd. 1—3. Lwów 1902. Opr. K 2:40.
- Homera Iliada, Część I. Wyd. Scheindler-Soltysik.
- Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Wyd. 1—2. Lwów 1898. Opr. 3—.
- Język polski.** Próchnicki, Wzory poezyi i prozy. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. 3—.
- Język ruski.** a) w I. półroczu podręczniki, jak w kl. IV.
- b) w II. półroczu: Барвіньскій, Вiтмки з нар. літер. XIX. в. для семінарій учительских. Часть I. Opr. K 3—.
- Часть II. 1902. Opr. K 4—.

- Język niemiecki** Petelenz-Werner, Deutsches Lesebuch für die V. Klasse.  
Lwów 1902. wyd. 2. Opr. K 2·80.
- Geografia i historia powszechna.** Zakrzewski, Historia powszechna. Część I.  
Wyd. 1—4. Kraków 1902. Opr. K 2·40.
- Matematyka.** Kostecki, Algebra dla wyższych klas. Lwów 1902. K 4·50.  
Mocnik-Maryniak, Geometria dla wyższych klas. Wyd. 5. Lwów  
1902. Opr. 4.
- Historia naturalna.** Łomnicki, Mineralogia i geologia. Wyd. 3—5. Lwów 1900.  
Opr. K 1·60.  
Rostafiński, Botanika szkolna dla klas wyższych. Wyd. II. prze-  
robione. Kraków 1901.

## VI. Klasa.

- Religia.** Ks. Jougan, Dogmatyka szczegółowa. Lwów 1901. Opr. K 2—.  
А. Горонський, Доґматика частна для висших клас, Львів  
1895. Opr. K 2—.
- Język łaciński.** Sallustius, Wyd. Klimesch-Sołtysik.  
Vergilius, Wyd. Eichler-Rzepiński I. i II. z Georg.  
Cicero, in Cat. I. Kornitzer-Sołtysik.  
Samolewicz-Sołtysik, Gramatyka języka łacińskiego. Część II. Wyd.  
5—7. Lwów. Opr. K 2·40.
- Język grecki.** Fiderer, Chrestomatya z pism Xenofonta. Wyd. 1—3. Lwów 1902.  
Opr. K 2·40.  
Homera Pliada. Część I. i II. Wyd. Scheindler-Sołtysik. IV., VI.,  
XVIII, XXI, XXII.  
Herodot. Wyd. Hintner, ks. VIII.  
Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Lwów 1898. Opr. K 3—
- Język polski.** Tarnowski i Wójcik. Wypisy polskie. Część I. Wyd. 3. Lwów  
1903. Opr. K 3·30.
- Język ruski.** Барвіньський, Вибір з народної літератури XII. в. для се-  
мінарий учительских. K 3—.
- Język niemiecki.** Petelenz-Werner, Deutsches Lesebuch für die VI. Classe.  
Lwów 1892. Opr. K 2·80.
- Geografia i historia powszechna.** Zakrzewski, Historia powszechna. Część I.  
Wyd. 1—4. Kraków 1902. Opr. K 2·40.  
Zakrzewski, Historia powszechna. Część II. Wyd. 1—3. Kraków  
1902. Opr. K 2·40.  
Zakrzewski, Historia powszechna. Część III. Kraków 1903. Wyd.  
1—2. Opr. K 2·80.  
Lewicki, Zarys dziejów Polski i krajów ruskich. Wyd. 1—3. Kra-  
ków 1901. Opr. K 2—.
- Matematyka.** Kostecki, Algebra dla wyższych klas. Lwów 1902. K 4·50.  
Mocnik-Maryniak, Geometria dla wyższych klas. Wyd. 3—5. Lwów  
1902. Opr. K 4—.  
Kranz, Logarytmy. Kraków 1902. K 1·20.



**Historia naturalna.** Petelenz, Zoologia dla klas wyższych szkół średnich. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. K 3—.

## VII. Klasa.

- Religia.** Ks. Szczeklik, Etyka katolicka. Wyd. 3. Tarnów 1903. Opr. K 1-80.  
Баплер-Пюрко, Наука христ. катол. етики для висших клас. 1885. K 2-80.
- Język łaciński.** Cicero, Wyd. Kornitzer-Soltysik. De amicitia.  
Vergilius, Wyd. De Imp. Cn. Pompei. Pro Archia. Eichler-Rzepiński IV., V., VI.,  
Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego. Wyd. 5—7. Lwów 1901. Opr. K 2-40
- Język grecki.** Homera Odyssea, Wyd. Christ-Jezienicki. I., VI., VII., IX., X., XVII.  
Demostenes, Wyd. Wotke-Schmidt, Ol. I. II. O pokoju.  
Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Lwów 1898. Opr. K 3—.
- Język polski.** Wypisy polskie Tarnowskiego i Wójcika. Część I. Wyd. 1—3. Lwów 1903. Opr. K 3-30.  
Wypisy polskie, Tarnowskiego i Próchnickiego. Część II. Wyd. 1—2. Lwów 1896. Opr. K 3-60.
- Język niemiecki.** Petelenz-Werner, Deutsches Lesebuch für die VII. Classe. Lwów 1893. Opr. K 3-30.  
Goethe, Hermann und Dorothea. Schiller. Wilhelm Tell.
- Geografia i Historia powszechna.** Zakrzewski, Historia powszechna. Część III. Kraków 1903. Wyd. 1—2. Opr. K 2-80.  
Lewicki, Zarys dziejów Polski i krajów ruskich. Wyd. 1—3. Kraków 1901. Opr. K 2—.
- Matematyka.** Kostecki. Algebra dla klas wyższych.  
Mocnik-Maryniak, Geometria dla wyższych klas. Wyd. 3—5. Lwów 1902. Opr. K 4—.  
Kranz, Zbiór zadań matematycznych dla klas wyższych. Kraków 1902. K 3-50.  
Kranz, Logarytmy. Kraków 1900. Opr. K 1-20.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla wyższych klas. Wyd. 1—3. Kraków 1904. Opr. K 3-40.  
Tomaszewski, Chemia. Wyd. 2—3. Kraków 1901. Brosz. K —70.
- Propedeutyka filozoficzna.** Nuckowski, Początki logiki ogólnej. 1903. Opr. K 2—.

## VIII. Klasa.

- Religia.** Ks. Jougan, Historia kościoła katolickiego. Wyd. 1—2. Lwów 1900. Opr. K 2—.  
Баплер-Стофанович, Історія христ. католицької церкви. K 2—.
- Język łaciński.** Horatius, Wyd. Dolnicki-Librewski.  
Tacitus, Wyd. Müller Ann. I. i wybrane ustępy z innych ksiąg.  
Samolewicz-Soltysik, Gramatyka języka łacińskiego. Część II. wyd. 5—7. Lwów 1901. Opr. K 2-40.

- Język grecki.** Platon. Wyd. Christ-Lewicki, Apologia i Kriton, Eutyfon. Sofokles, Elektra. Wyd. Schubert-Majchrowicz.  
Homera Odyssea. Wyd. Christ-Jezienicki XV., XVI.  
Fiderer, Gramatyka języka greckiego. Lwów 1898. Opr. K 3—.
- Język polski.** Wypisy polskie Tarnowskiego i Próchnickiego. Część II. Wyd. 1—2. Lwów 1896. Opr. K 3'60.
- Język niemiecki.** Petelenz-Werner, Deutsches Lesebuch für die VIII. Classe. Lwów 1894. Opr. K 4'40.  
Goethe, Iphigenie. Schiller, Wallenstein.
- Geografia i Historia powszechna.** Głabiński-Finkel, Historia i statystyka austriacko-węgierskiej monarchii. Wyd. 1—2. Lwów 1904. Opr. K 2—.  
Lewicki, zarys dziejów Polski i krajów ruskich. Wyd. 1—3. Kraków 1901. Opr. K 2—.
- Matematyka.** Dziwiński, Zasady algebry. Wyd. 1—2. Lwów 1898. Opr. K 3'60.  
Mocnik-Maryniak, Geometrya dla wyższych klas. Wyd. 3—5. Lwów 1902. Opr. K 4—  
Kranz. Zbiór zadań matematycznych dla klas wyższych. Kraków 1902. K 3'50.  
Kranz, Logarytmy. Kraków 1900. K 1'20.
- Fizyka.** Kawecki i Tomaszewski, Fizyka dla wyższych klas szkół średnich. Wyd. 1—3. Kraków 1903. Opr. K 3'40.
- Propedeutyka filozoficzna.** Ks. Pechnik, Zarys psychologii. Lwów 1895. Opr. K 2—.

---

## IV.

### Tematy do wypracowań piśmiennych.

---

#### A) Zakład główny.

#### 1. W języku polskim.

##### Klasa V a.

1. Życie na dworcu kolejowym. — 2. Przyjemności i korzyści zabaw na wolnem powietrzu. — 3. Miecz a pług. — 4. Znamiona epopei. — 5. Pory dnia — pory życia. — 6. Czego nas uczy życie ks. Robaka. — 7. Ziarno do ziarnka a będzie miarka. — 8. Opis burzy według Pana Tadeusza. — 9. Korzyści kolei żelaznych. —



10. »Kto Bogu dufa a pracuje, Do ostatniej starości nędzę nie uczuje« (Szymonowicz). — 11. Znaczenie wypraw Aleksandra Wielkiego. — 12. Postać marnotrawcy na podstawie satyry Krasickiego: Marnotrawstwo. — 13. Korzyści z kruszców. — 14. Przebieg sporu Cześnika z Rejentem (podług Zemsty A. Fredry).

#### Klasa VI a.

1. Ważność rzek dla życia narodów. — 2. Dlaczego uczyliśmy się obcych języków. — 3. Ręka a maszyna. — 4. Złoto dobrym sługą, ale złym panem. — 5. Kochanowskiego zasługi w literaturze polskiej. — Co pobudza ludzi do zwiedzania świata. — 7. Przyczyny upadku Rzeczypospolitej rzymskiej. — 8. Charakter Wołodjowskiego. — 9. Żegluga na morzu obrazem życia ludzkiego. — 10. Znaczenie Normanów w historii. — 11. Ferro nocentius aurum (Owidyusz). — 12. Krasicki jako satyryk. — 13. Poranek majowy. — 14. Pasek jako żołnierz (na podstawie jego Pamiętników).

#### Klasa VII a.

1. Zapomnienie: błędem, winą, szczęściem, cnotą. — 2. Skąpy bogacz jest jak jego skrzynia; choć w niej złoto, przecie w kącie stoi. — 3. W obcej ziemi i drzewo i człowiek choruje. — 4. Towarzystwa młodzieży we Wilnie i ich cele. — 5. Jaki obraz kulturalny Sycylii odsłania się z IV mowy Cycerona przeciw Werresowi? — 6. Dobra książka dobrym przyjacielem. — 7. Historyczne znaczenie wojen Austrii z Turkami. — 8. Motywy ludowe w Zamku Kaniowskim Goszczyńskiego. — 9. Dobre i złe strony bogactwa. — 10. Porównać »Maryę« Malczewskiego i »Jana Bieleckiego« Słowackiego.

#### Klasa VIII a.

1. Słaby tylko ten, kto stracił wiarę w siebie, a mały ten, kto do małego dąży celu. 2. Przewodnia część Lili Wenedy. — 3. Czy słuszne jest zdanie: »Dawniej lepiej bywało«? — 4. Konrad Wallenrod a Irydyon, porównanie głównych bohaterów. — 5. Prawdziwe wykształcenie czyni człowieka skromnym. — 6. Aequamemento rebus in arduis servare mentem (Horacy). — 7. Powieść w Polsce do Kraszewskiego.

8. Zdobyć, zdobyć, oto sprawa,  
Bo nic darmo się nie dawa;

I od chleba aż do nieba  
 Wszystko, wszystko zdobyć trzeba.

## 2. W języku niemieckim.

### Klasa V a.

1. Charakteristik Cyrus' des Jüngeren (nach der Schullektüre). — 2. Herbst auf dem Lande und in der Stadt. (Nach der Schullektüre). — 4. Welche Umstände führten die Entdeckung der Mörder des Ibykus herbei? — 5. Die Vorstellung der alten Griechen von ihren Göttern. — 6. Eine Übersetzung aus dem Polnischen. — 7. Nikolaus Starowolski, ein Typus eines altpolnischen Dieners. (Nach der Schullektüre). — 8. Erläuterung des Grundgedankens in Schillers »Bürgerschaft«. — 9. Die Sage von der Gründung Roms. — 10. Wie kündigt sich der Frühling an? — 11. Das Wasser im Haushalte des Menschen. — 12. Hektors Abschied von Andromache. — 13. Gedankengang in einem der folgenden Gedichte, die in der Schule als besondere Lektüre gelesen und besprochen wurden: *a*) Die Teilung der Erde. — *b*) Des Sängers Fluch. — *c*) Der Sänger. — *d*) Die Macht des Gesanges. — *e*) Der Graf von Habsburg. — 14. Nach der Arbeit ist gut ruh'n. (Aus Anlass der beginnenden Ferien).

### Klasa VI a.

1. Eine kurze Fabel ist in zwei von einander möglichst abweichenden Fassungen wiederzugeben. — 2. Ein Gang durch unseren Schulkorridor. — 3. Eine freie Übersetzung aus dem Polnischen. — 4. Der Geflügelgarten in Soplicowo. — 5. Die Legende vom Hufeisen. — 6. Gastfreundschaft im homerischen Zeitalter. — 7. Das Kronenstück. Eine Beschreibung. — 8. Eine kurze Nacherzählung in zwei Fassungen: *a*) in Satzverbindungen, *b*) in Satzgefügen. — 9. Das Standbild des Augustus von Prima porta. Eine Beschreibung. — 10. Eine freie Übersetzung aus dem Polnischen. — 11. Lemberg, von der Wiśniowskihöhe aus gesehen. — 12. Das Glas und seine Verwendung. — 13. Das Städtewesen im Mittelalter. Nach dem Schulunterricht.

### Klasa VII a.

1. Grottgerts »Lituania«. Eine Beschreibung. — 2. Der Pfarrer in »Hermann und Dorothea«. — 3. Hermanns Vaterstadt. — 4. Hagen



von Tronje. — 5. Welcher Mittel bedient sich Demosthenes, um in seinen Landsleuten den bürgerlichen Sinn zu wecken? — 6. Die Montgomeryszene in Schillers »Jungfrau von Orleans« und ihr Zweck. — 7. Die Tafelszene im »Konrad Wallenrod« und Schillers »Graf von Habsburg«. — 8. Rittertum und Söldnerwesen. — 9. Freiheit ist Gesetz. Im Anschlus an Klopstocks Ode »Mein Irrtum«.

### Klasa VIII a.

1. Wie sich aus dem Begriff der Schule die wichtigsten Pflichten des Schülers von selbst ergeben. Versuch einer Deduktion.—  
2. Der Strom — ein Symbol. Im Auschluß an Goethes »Gesang aus Mahomet«. — 3. Wie feiert ein Volk seine großen Männer am würdigsten? Im Anschluß an die Mickiewiczfeier. — 4. Wenn die Glock' soll auferstehn, Muß die Form in Stücken gehn. — 5. Kind, Jüngling, Mann und Greis in Schillers »Wilhelm Tell«. — 6. Die Nachtseite des Seelenlebens in Kleists »Käthchen von Heilbronn«. —  
7. Wie Mortimer katholisch wurde. Nach Schillers »Maria Stuart«.

### 3. Do pisemnego egzaminu dojrzałości.

1. Zadanie łacińsko-polskie: Cicero. De officiis. l. I. c. 25.
2. Zadanie polsko-łacińskie: Text wzięty z Historii Poplińskiego.
3. Zadanie greckie: II. Platon Symposion XXXVI.
4. Zadanie polskie: Rozwinać zdanie Szujskiego: »Pamięcią wielkich w ojczyźnie ludzi dźwiga się naród, krzepi się duch«.
5. Zadanie niemieckie: »Die Weltgeschichte ist das Weltgericht« (Schiller).
6. Zadanie matematyczne: a) Jak wielka jest powierzchnia stożka prostego, 78 cm wysokiego, którego tworząca nachylona jest do podstawy pod kątem  $\varphi = 74^{\circ} 37'$ . b)  $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$ . c) Przez punkty  $x_1 = 4, y_1 = 2$  i  $x_2 = 6, y_2 = 2$  przechodzi jedna — przez punkty  $x_3 = -2, y_3 = 3$  i  $x_4 = 1, y_4 = -3$  druga prosta. Z punktu  $x_3, y_3$  spuszczonego prostopadłą na pierwszą prostą. Rozwiązać trójkąt, który w ten sposób powstał.

## B) Oddziały równorzędne.

**1. W języku polskim.****Klasa V b.**

1. Podczas przerwy. — 2. Opis 4 pór roku (podług Ovidego). —
3. Dzień zaduszny we Lwowie. — 4. Tło historyczne I. ks. »Pana Tadeusza«. — 5. Podanie o założeniu Rzymu. — Wizerunek Rymwida. — Żywoć Jacka Soplicy. — 8. Zamieć śnieżna. — 9. Opis pustyni w »Ojcu zadżumionych«. — 10. Losy Haliny w »Wiesławie«. — 11. »Poranek majowy«. — 12. Konstanty jako typ marnotrawcy. — 13. Podróż a życie. — 14. Wina i kara w Makbecie.

**Klasa VI b.**

1. Spiritus flat, ubi vult. — 2. Ideał pomiernego »stanczka« podług Reja. — 3. Wiosna a młodość. — 4. Charakterystyka Antenora. — 5. Zasługi Kochanowskiego około rozwoju poezji polskiej. — 6. Rozwój form i języka w okresie złotego wieku. — 7. Skarga jako kaznodzieja. — 8. Przyczyny upadku literatury polskiej w 17 w. — 9. Udział ludu w wojnie ze Szwedami (na podst. »Potopu«). — 10. Poezja epiczna w XVII. w. — 11. Jacek Soplica z »Pana Tadeusza« a kmicie z »Potopu«. — 12. Znaczenie Konarskiego w literaturze polskiej. — 13. Krasicki jako satyryk. — 14. Charakterystyczne znamiona poezji w XVIII w.

**Klasa VII b.**

1. Dlaczego powinniśmy czić pamięć wielkich mężów. —
2. Lud polski w »Wiesławie«. — 3. Prawdziwość słów Krasińskiego:  
Młodość, mistrzu, jest rzeźbiarką  
Co wykuwa żywot cały:  
Sama choć przeminie szparko,  
Cios jej dłuta wiecznie trwały.
- wykazać na Mickiewiczu. — 4. Konrad Wallenrod a Konrad III. części Dziadów. — 5. Kto jest bohaterem w »Panu Tadeuszu?« —
6. Opisy przyrody w »Maryi« Maleczewskiego. — 7. Jaka postać historyczna podoba mi się najlepiej i dlaczego. — 8. Węzeł dramatyczny w »Ślubach panińskich«. — 9. Kordyan a Konrad. —
10. Treny a Ojciec zadżumionych.



### Klasa VIII b.

1. Chcąc poznać historię jakiegoś narodu trzeba wstąpić w głąb jego literatury (Mickiewicz). — 2. Wpływ powstania listopadowego na rozwój literatury polskiej. — 3. Przemowa na wieczorku Mickiewiczowskim. — 4. Konrad Wallenrod a Irydyon. — 5. Rozwój powieści historycznej do r. 1856. — 6. Ludwik Strawiński jako przedstawiciel partii postępowej. — 7. Różnica między dramatem starożytnym a nowożytnym. — 8. Lud polski w poezji polskiej XIX w.

## 2. W języku niemieckim.

### Klasa V b.

1. Androklos und sein Löwe. — 2. Beschreibung der ägyptischen Pyramiden. — 3. Eine Übersetzung aus dem Polnischen. — 4. Der Monat November. — 5. Die Bürgerschaft. — 6. Das Leben eine Reise. — 7. Hektors Tod. — 8. Die Perserkriege und ihre Folgen. — 9. Ein Tag aus meinem Leben. — 10. Diluvium. — 11. Unser Schulhaus. — 12. Der Jesuitengarten in Lemberg. — 13. Gedankenang in Schillers »Kraniche des Ibykus«. — 14. Alexander des Großen Zug nach Indien und sein Tod.

### Klasa VI b.

1. Beschreibung meines Geburtsortes. — 2. Reinekes Streiche. — 3. Das Treiben auf dem Bahnhofe bei der Ankunft eines Personenzuges. — 4. »Pegasus im Joche«. — 5. »Der Taucher«. Ein Gemälde. — 6. Hannibals Zug nach Italien. — 7. Telemachos im Hause des Menelaos. — 8. Der Kampf mit dem Drachen. — 9. Hektors Abschied von Andromache. — 10. Lebensgeschichte eines Pferdes. — 11. Die Folgen der Kreuzzüge. — 12. Der Schild des Achilles. — 13. Das Leben — eine Reise. — 14. »Der alte Turmhahn«.

### Klasa VII b.

1. Schilderung des Jahrmarkts in einem galizischen Städtchen. — 2. Siegfrieds Tod. — 3. Analyse der 1-ten olynthischen Rede. — 4. Die Wiedergeburt der schönen Künste in Italien (nach dem Lehrbuche von Zakrzewski). — 5. Die Gelehrtenpoesie in Deutschland. —

6. Charakteristik des Gastwirts »zum goldenen Löwen«. — 7. Hüons Zweikampf mit Amory. — 8. Die Exposition in Schillers »Jungfrau von Orleans«. — 9. Caelum, non animum mutant, qui trans mare currunt (Horaz). — 10. Die klassische und die pseudoklassische Poesie.

### Klasa VIII b.

1. Der Sturz Napoleons. — 2. Die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele. — 3. Komposition des Liedes »von der Glocke«. — 4. Die Kollision in Schillers »Wilhelm Tell«. — 5. Wie wird das »Schicksal« im modernen Drama aufgefasst? — 6. »Wunder gibt es, deren Wirken nie zu Ende wird geschrieben: Menscheng Geist mit seinem Forschen, Menschenherz mit seinem Lieben« (Weber »Dreizehnlinden«). — 7. Gedankengang des 1-ten Monologes in Goethes »Faust«. — 8. Wodurch unterscheidet sich das griechische Drama von dem modernen?

### 3. Do pisemnego egzaminu dojrzałości.

Takie same tematy jak w zakładzie głównym.

---

## V.

### Zbiory naukowe.

---

#### A) Biblioteka.

##### 1. Dla nauczycieli.

Z końcem roku szkolnego 1902/3 liczyła biblioteka nauczycielska 2725 dzieł. W ciągu roku 1903/4 otrzymano w darze 10 dzieł, kupiono 108, obecnie więc liczy biblioteka nauczycielska dzieł 2843.

Między dziełami darowanymi i kupionymi są ważniejsze:

Kraszewski: Polska w czasie trzech rozbiorów, 2 tomy. — Sendler: Uebersichtliche Darstellung der Volkserziehungswesens der



europäischen und aussereuropäischen Kulturvölker. — Schneidewin Max: Die antike Humanität. — Leunis Joh: Synopsis der drei Naturreiche, Bd. I. u. II. Tierkunde. — Bauman J.: Deutsche und ausserdeutsche Philosophie der letzten Jahrzehnte. — Wundt Wilhelm: Grundriss der Psychologie. IV. Auflage. — Hergenröther J.: Historya powszechna kościoła katolickiego. tom 10. — Abraham Wład.: Powstanie organizacyi kościoła łacińskiego na Rusi, Tom I. — Karłowicz Jan: Słownik gwar polskich, tom I—III. — Mokłowski Kazm.: Sztuka ludowa w Polsce. — Karbowski Antoni: Dzieje wychowania i szkół w Polsce, Tom I. i II. — Tyszyński Aleks.: Pisma krytyczne, wydał P. Chmielowski, — Smoleński Wład.: Konfederacya targowicka.

## 2. Biblioteka uczniów.

Z końcem roku szkolnego 1903 było:

w języku polskim . . . . .	912 dzieł w	1140 tomach
w języku niemieckim . . . . .	627 „ „	785 „

W roku szkolnym 1904 przybyło:

w języku polskim . . . . .	16 dzieł w	21 tomach
w języku niemieckim . . . . .	23 „ „	23 „

Przeto z końcem roku szkolnego 1904 liczy biblioteka:

w języku polskim . . . . .	928 „ „	1161 „
w języku niemieckim . . . . .	650 „ „	808 tomach

## 3. Czasopisma.

1. Muzeum, czasopismo Towarzystwa nauczycieli szkół wyższych. — 2. Verordnungsblatt für den Dienstbetrieb des Ministeriums für Cultur u. Unterricht. — 3. Zeitschrift für die oestereichischen Gymnasien. — 4. Gazeta lwowska. — 5. Petermanns Mitteilungen. — 6. Kwartalnik historyczny. — 7. Literarisches Centralblatt. — 8. Biblioteka warszawska. — 9. Przewodnik bibliograficzny. — 10. Poradnik językowy. — 11. Wochenschrift für klassische Philologie. — 12. Neue Jahrbücher für Philologie u. Pädagogik. — 13. Przegląd polski. — 14. Wszechświat. — 15. Zoologischer Anzeiger.

## B) Gabinet fizykalny.

Z końcem roku szkolnego 1903 było przyrządów 427. — W roku szkolnym 1904 zakupiono:

1. Mikrometer do mierzenia małych grubości. — 2. Dynamometer sprężynowy. — 3. Przyrząd do wykazania zderzenia się kul sprężystych. — 4. Przyrząd do wykazania prawa cieczy o różnych gęstościach w naczyniach zespolonych. — 5. Barometr lewarowy. — 6. Przyrząd do wykazania prawa Mariotte'a. — 7. Półkule Magdeburgskie. — 8. Latawiec na podstawce. — 9. Naczyńko miedziane do doświadczeń Leidenfrost'a. — 10. Kolbka Papina. — 11. Higroskop Saussure'a. — 12. Model walca maszyny parowej. — 13. Kaleidoskop według Wheastone'a. — 14. Przyrząd do wykazania magnesowania przez wpływ. — 15. Płytką szklana z wtopionym drutem do wykazania linii działania elektrycznego prądu. — 16. Reostat zatyczkowy. — 17. Pryzmat achromatyczny z flintu i krownu. — 18. 8 krążków barwnych do wykazania mieszania barw. — 19. Bączek do tych krążków. — 20. Trzy kostki ze szpatu, szkła uranowego i didymowego. — 21. Flaszeczki bolońskie 12 sztuk. — 22. Łzy bawarskie, 12 sztuk.

Nadto sporządzili sami uczniowie klasy IV a. wiele modeli i przyrządów.

### C) Gabinet historyi naturalnej.

Z końcem roku szkolnego liczył inwentarz gabinetu 839 nrów. W ciągu bieżącego roku szkolnego a) zakupiono:

1) preparat narządu nerwowego wiewiórki, 2) prep narz. pokarmowego gołębia, 3) *Talpa europaea* (ok. wypch.), 4) *Rhinolophus hipposideros* (ok. wypch.), 5) *Strix bubo* (ok. wypch.), 6) *Mygale avicularia* (prep. spiryt.), 7) *Bacillus Rossi* (prep. suchy), 8) *Calima paralecta* (prep. suchy), 9) Zbiór ważniejszych odczynników chemicznych, 10) Mikroskop do preparowania z dwoma soczewkami.

b) otrzymano w darze: *Anser arvensis* (ok. wypch.), *Colymbus arcticus* (ok. wypch.), dary W. P. Radey M. Łomnickiego; burztyń lwowski (J. Wysocki ucz. kl. VI b), okaz soli z woskiem (J. Wyczyński, ucz. kl. III b), kryształ sztuczny chalcantytu (Buber, ucz. kl. II a), narzędzie z rogu jelenia z okresu kamienia (W. Biegański, uczeń kl. II a); zbiór chrząszczy (J. Harasymowicz, uczeń kl. III. b.).

### D) Gabinet archeologiczny.

Przyrost tegoroczny szedł utartymi już drogami lat poprzednich. Obok tego okazała się w nauce szkolnej potrzeba rozszerzenia



zbiorów w kierunku arcydzieł sztuki nowożytnej i w nabywaniu ich reprodukcji zrobiono już w tym roku początek. Zgodne współdziałanie w pomnażaniu środków naukowych ze zbiorami geograficznymi i historycznymi umożliwiło materyalnie zakupno nawet droższych publikacji.

1. W dziale reprodukcji i fotografii: *a)* Seemanna obrazy ścienne, w liczbie 20. — *b)* Fotografie dzieł sztuki rzymskiej, w liczbie 14. — *c)* Fotografie dzieł sztuki nowożytnej, w liczbie 13.

2. W dziale tablic: *a)* S. Cybulski, ubranie starożytnych Greków (tabl. XVII—XVIII). — *b)* S. Cybulski, ubranie starożytnych Rzymian (tabl. XIX—XX). — *c)* J. Schneider — O. Metz, Hauptmerkmale der Baukunst (10 tablic).

3. W dziale publikacji naukowych i dzieł pomocniczych: *a)* Cichorius, Die Reliefs der Trajanssäule (własność zbiorów geograficznych). — *b)* Bernoulli, Römische Ikonographie. — *c)* Winter, Über die griechische Portraitkunst. — *d)* Cumont-Gehrich, Die Mysterien des Mithra. — *e)* Ronczewski, Gewölbeschmuck im römischen Altertum. — *f)* Meurer, Die Ursprungsformen des griech. Akanthusornamentes. — *g)* Schulz, Kunst und Kunstgeschichte. *h)* Spiegelberg, Geschichte der ägyptischen Kunst. — *i)* Drerup, Die Anfänge der hellenischen Kultur. — *k)* Beschreibung der Skulpturen aus Pergamon.

Ruch w użyciu okazów naszego zbioru był znaczny. Tak na poszczególnych lekcjach filologii i historii, jak i na urządzonych osobno wykładach dla uczniów klas najwyższych korzystano z nagromadzonych przedmiotów gabinetu. Dodatnim objawem zainteresowania się młodzieży światem starożytnym są wykonane przez uczniów prace:

Uczeń kl. VII. a Jaśkiewicz wykonał karty unaoczniające teren łupiestw Werresa w Sycylii (na podstawie lektury Cic. in Verr. IV.). — Uczniowie kl. IV. b pod kierownictwem swego profesora łaciny p. Schneiberga sporządzili plastyczne obrazy Cezarskiego oblężenia miasta i obozu rzymskiego. W wykonaniu pierwszego byli czynni: Jaworski, Juśków, Kicia, Kostołowski, Langner, Maramaros, Munzlinger, Nowak, Pawlewski, Pilewski, Sahanek, Suslak, Wierzejski. W wykonaniu drugiego: Fiebert, Hammer, Hübel, Kahane, Bund. Przy sporządzaniu murów zużytkowano znany z wiedeńskiej wystawy środków uzmysławiających model muru gallickiego prof. Mużika i uprzejmie przez tegoż udzielone szczegółowe wskazówki.

## A) Statystyka

(Oddziały b stanowią oddzielny zakład równorzędny,

	W k l a s i e									
	I.				II.			III.		
	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c
<b>1. Liczba uczniów:</b>										
Z końcem r. 1902/3 było . . . . .	46	50	43	41	51	49	50	55	57	—
Z początkiem roku 1903/4 przyjęto . . . . .	56	62	57	57	53	54	56	50	55	41
W ciągu roku szkolnego przybyło . . . . .	4	1	3	2	2	3	1	7	1	2
W ogóle zatem przyjęto . . . . .	60	63	60	59	55	57	57	57	56	43
Między tymi było:										
a) Przybyłych z obcych zakładów:										
z klasy niższej . . . . .	54	58	52	54	4	6	3	6	2	3
powtarzających klasę . . . . .	1	—	2	—	3	—	1	2	1	1
b) Ponownie przyjętych:										
z klasy niższej . . . . .	—	—	—	—	45	49	48	45	50	38
powtarzających klasę . . . . .	5	5	6	5	3	2	5	4	3	1
W ciągu roku opuściło szkołę . . . . .	2	9	4	10	2	2	4	10	4	3
Liczba uczniów na końcu roku 1903/4 . . . . .	58	54	56	49	53	55	53	47	52	40
Między tymi było:										
publicznych . . . . .	55	52	54	49	52	53	53	46	52	39
prywatnych . . . . .	3	2	2	1	1	2	—	1	—	1
<b>2. Wedle miejsca urodzenia:</b>										
Ze Lwowa . . . . .	29 <sup>1</sup>	25 <sup>1</sup>	24	17	28 <sup>1</sup>	27 <sup>2</sup>	29	29	27	19
„ powiatu lwowskiego . . . . .	4	1	7	4	2	1	1	—	2	1
„ innych powiatów . . . . .	21 <sup>2</sup>	25 <sup>1</sup>	20 <sup>2</sup>	28 <sup>1</sup>	19	24	21	17	20	19 <sup>1</sup>
„ Bukowiny . . . . .	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
„ Szląska . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
„ Moraw . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Niższej Austrii . . . . .	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—
„ Tyrolu . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
„ Węgier . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
„ Królestwa Polskiego . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Rosyji . . . . .	—	—	2	—	1	—	—	1	1	—
„ Rumunii . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Razem . . . . .	55 <sup>3</sup>	52 <sup>2</sup>	54 <sup>2</sup>	49 <sup>1</sup>	52 <sup>1</sup>	53 <sup>2</sup>	53	46 <sup>1</sup>	52	39 <sup>1</sup>



## uczniów.

a liczby drobne oznaczają prywatystów).

W klasie										W zakładzie		Razem
IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		głównym	równorzędnym	
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b			
53	49	39	54	41	54	27	32	30	35	476	380	856
61	64	47	52	41	50	41	46	32	35	592	418	1010
3	3	2	1	4	4	3	3	1	—	34	16	50
64	67	49	53	45	54	44	49	33	35	626	434	1060
17	14	6	2	8	8	4	3	3	1	214	94	308
2	—	2	—	3	1	2	—	2	2	21	4	25
43	51	38	45	31	44	36	46	24	29	348	314	662
2	2	3	6	3	1	2	—	4	3	43	22	65
5	3	4	5	7	2	2	10	3	3	53	38	92
59	64	45	48	38	52	42	39	30	32	571	396	967
58	63	45	48	38	50	41	37	29	32	559	387	946
1	1	—	—	—	2	1	2	1	—	12	9	21
27 <sup>1</sup>	31 <sup>1</sup>	21	22	16	22 <sup>1</sup>	14 <sup>1</sup>	17	12	17	265 <sup>4</sup>	188 <sup>5</sup>	453 <sup>9</sup>
2	2	1	2	2	2	1	—	2	—	27	10	37
28	26	23	20	16	25 <sup>1</sup>	23	17 <sup>2</sup>	14 <sup>1</sup>	15	249 <sup>7</sup>	172 <sup>4</sup>	421 <sup>11</sup>
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	3
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	1	—	1	—	1	1	—	3	4	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	2
—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	2	3	5
1	2	—	2	1	—	1	—	—	—	6 <sup>1</sup>	5	11 <sup>1</sup>
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	3	—	3
58 <sup>1</sup>	63 <sup>1</sup>	45	48	38	50 <sup>2</sup>	41 <sup>1</sup>	37 <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>	32	559 <sup>12</sup>	387 <sup>9</sup>	946 <sup>21</sup>

	W k l a s i e									
	I.				II.			III.		
	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c
<b>3. Wedle języka ojczystego:</b>										
Polaków . . . . .	27 <sup>3</sup>	52 <sup>2</sup>	53 <sup>2</sup>	49 <sup>1</sup>	39 <sup>1</sup>	52 <sup>2</sup>	52	31 <sup>1</sup>	52	39 <sup>1</sup>
Rusinów . . . . .	27	—	—	—	13	—	—	15	—	—
Czechów . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Niemców . . . . .	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—
Razem . . . . .	55 <sup>3</sup>	52 <sup>2</sup>	54 <sup>2</sup>	49 <sup>1</sup>	52 <sup>1</sup>	53 <sup>2</sup>	53	46 <sup>1</sup>	52	39 <sup>1</sup>
<b>4. Wedle wyznania religijnego:</b>										
Katolików r. lat . . . . .	19 <sup>2</sup>	42 <sup>1</sup>	44 <sup>1</sup>	32 <sup>1</sup>	17	42 <sup>1</sup>	28	15 <sup>1</sup>	35	24
„ r. gr. . . . .	27	—	—	—	16	—	—	15	—	—
„ r. arm. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lutrów . . . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Wyznania mojżeszowego . . . . .	9 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	16	19 <sup>1</sup>	11 <sup>1</sup>	25	16	17	15 <sup>1</sup>
Razem . . . . .	55 <sup>3</sup>	52 <sup>2</sup>	54 <sup>2</sup>	49 <sup>1</sup>	52 <sup>1</sup>	53 <sup>2</sup>	53	46 <sup>1</sup>	52	39 <sup>1</sup>
<b>5. Wedle miejsca pobytu rodziców:</b>										
Miejscowych . . . . .	46	43 <sup>1</sup>	43	34	37 <sup>1</sup>	43 <sup>2</sup>	43	39	41	27 <sup>1</sup>
Zamiejscowych . . . . .	9 <sup>3</sup>	9 <sup>1</sup>	11 <sup>2</sup>	15 <sup>1</sup>	15	10	10	7 <sup>1</sup>	11	12
Razem . . . . .	55 <sup>3</sup>	52 <sup>2</sup>	54 <sup>2</sup>	49 <sup>1</sup>	52 <sup>1</sup>	53 <sup>2</sup>	53	46 <sup>1</sup>	52	39 <sup>1</sup>
<b>6. Klasyfikacya z końcem r. 1903/4:</b>										
Stopień I. z odznaczeniem . . . . .	8	7	3	5	6	9	4	1	7	2
„ I. . . . .	36	40	40	39	31	33	31	21	32	33
Do egzaminu poprawczego przeznaczono . . . . .	5	2	4	2	7	5	7	5	4	4
Stopień II. . . . .	—	1	1	2	5	2	7	10	5	—
„ III. . . . .	4	2	2	1	3	4	4	7	4	—
Nieklasyfikowano . . . . .	2	—	4	—	—	—	—	2	—	—
Razem . . . . .	55	52	54	49	52	53	53	46	52	39



W klasie										W zakładzie		Razem
IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		głównym	równorzędnym	
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b			
51 <sup>1</sup>	62 <sup>1</sup>	35	47	34	50 <sup>2</sup>	36 <sup>1</sup>	37 <sup>2</sup>	24	32	470 <sup>11</sup>	384 <sup>9</sup>	854 <sup>20</sup>
7	—	10	—	4	—	5	—	5 <sup>1</sup>	—	86 <sup>1</sup>	—	86 <sup>1</sup>
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	3
58 <sup>1</sup>	63 <sup>1</sup>	45	48	38	50 <sup>2</sup>	41 <sup>1</sup>	37 <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>	32	559 <sup>12</sup>	387 <sup>9</sup>	946 <sup>21</sup>
26	40 <sup>1</sup>	23	41	16	35 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>	24 <sup>2</sup>	16	19	280 <sup>6</sup>	278 <sup>6</sup>	558 <sup>12</sup>
7	—	12	—	4	—	6	—	6 <sup>1</sup>	—	93 <sup>1</sup>	—	93 <sup>1</sup>
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
24 <sup>1</sup>	21	10	7	18	15 <sup>1</sup>	15	13	7	13	184 <sup>5</sup>	107 <sup>3</sup>	291 <sup>8</sup>
58 <sup>1</sup>	63 <sup>1</sup>	45	48	38	50 <sup>2</sup>	41 <sup>1</sup>	39 <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>	32	559 <sup>12</sup>	387 <sup>9</sup>	946 <sup>21</sup>
47 <sup>1</sup>	45 <sup>1</sup>	36	37	27	40 <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>	27 <sup>2</sup>	19	23	427 <sup>4</sup>	299 <sup>8</sup>	726 <sup>12</sup>
11	18	9	11	11	10	12	10	10 <sup>1</sup>	9	132 <sup>8</sup>	88 <sup>1</sup>	220 <sup>9</sup>
58 <sup>1</sup>	63 <sup>1</sup>	45	48	38	50 <sup>2</sup>	41 <sup>1</sup>	37 <sup>2</sup>	29 <sup>1</sup>	32	559 <sup>12</sup>	387 <sup>9</sup>	946 <sup>21</sup>
8	7	6	7	—	7	2	4	2	3	47	51	98
39	44	27	32	25	34	29	27	20	26	371	268	639
7	6	9	4	7	6	3	5	2	2	62	34	96
3	2	2	4	5	1	6	—	2	1	43	16	59
1	3	—	1	—	2	—	—	1	—	23	16	39
—	1	1	—	1	—	1	1	2	—	13	2	15
58	63	45	48	38	50	41	37	29	32	559	387	946

## B) Przedmioty nadobowiązkowe.

Na naukę historii kraju rodzinnego uczęszczało	.	424	uczniów
„ „ kaligrafii	„	147	„
„ „ języka ruskiego	„	74	„
„ „ „ francuskiego	„	62	„
„ „ „ angielskiego	„	56	„
„ „ rysunków	„	88	„
„ „ śpiewu	„	238	„
„ „ stenografii	„	87	„

## C) Wiek uczniów z końcem II. półrocza.

W klasie I.

11 lat u	83	uczniów
12 „ „	64	„
13 „ „	44	„
14 „ „	18	„
15 „ „	6	„
16 „ „	2	„

W klasie VIII.

18 lat u	16	uczniów
19 „ „	15	„
20 „ „	17	„
21 „ „	9	„
22 „ „	4	„
25 „ „	1	„

## VII.

### Opłaty uczniów.

Opłatę szkolną składało:	a) w I. półroczu	360	uczniów
	b) „ II. „	339	„
Od połowy uwolnionych:	a) „ I. „	1	„
	b) „ II. „	1	„
Od całej opłaty uwolnionych:	a) „ I. „	650	„
	b) „ II. „	638	„

Opłata szkolna wynosiła w obydwóch półroczach	.	28000	K — h
Taksy wstępne wynosiły	.	1373	„ 40 „
Datki na zbiory naukowe	.	2120	„ — „
Za duplikaty świadectw	.	78	„ — „
Liczba stypendyów	.	25	„ — „
Ogólna suma stypendyów	.	8049	„ — „



## VIII.

## Kronika Zakładu.

Uroczystem nabożeństwem w kościele św. Maryi Magdaleny rozpoczął się rok szkolny 1904 dnia 3. września 1903 dla uczniów gimnazjum wyższego, nauka w gimnazjum niższem z powodu szkarlatyny na podstawie osobnego rozporządzenia Rady Szkolnej krajowej rozpoczęła się dopiero 14. września. Z tego samego powodu wpisy uczniów klas niższych zostały odroczone do 11. września, podczas gdy wpisy do klas wyższych odbyły się w ostatnich dniach sierpnia, a do klasy I. nadto w dniu 14. i 15. lipca.

Egzamin wstępny do I. klasy odbyto dnia 15. i 16. lipca, tudzież 12. września. Do egzaminu zgłosiło się 228 uczniów, przyjęto z nich 202, reprobowano 26.

Dnia 10. września odbyło się nabożeństwo za duszę ś. p. Cesarzowej Elżbiety jako w rocznicę Jej śmierci; takież nabożeństwo odprawiono dnia 19. listopada jako w dniu Jej Imienin.

Uroczystem nabożeństwem obchodził zakład Imieniny Najjaśn. Pana w dniu 5. października z powodu przypadającej w tym roku na dzień 4. października niedzieli.

Ten sam powód przesunął uroczystość patrona zakładu św. Jana Kantego z 25. października na 28. października. Uroczystość szkolną wypełniła suma i kazanie, urządzone przez księży katechetów zakładu.

Dzień 22. listopada okrył zakład ciężką żałobą: długoletni jego dyrektor ś. p. Walenty Koziół po ciężkiej słabości rozstał się w tym dniu ze światem. Czarna chorągiew głosiła ze szczytu gmachu szkolnego o smutku, jaki dotknął zakład. W dniu pogrzebu zebrała się młodzież pod przewodnictwem wszystkich profesorów przed domem żałoby, skąd po odprawieniu exekwii przez Najprzew. Ks. Arcybiskupa Webera i rzewnem pożegnaniu zmarłego przez Inspektora kraj. p. Dworskiego ruszył kondukt, prowadzony przez Przewieleb. Ks. Prałata Dra Lenkiewicza w asystencji licznych duchowieństwa przy olbrzymim współudziale publiczności. Przy wyprowadzeniu zwłok z bram szkolnych i nad grobem żegnała młodzież pięknym śpiewem swego ukochanego dyrektora, a następnego dnia pomodliła się za jego duszę w kościele św. Maryi Magdaleny.

Ku uczczeniu pamięci Adama Mickiewicza urządzili starsi uczniowie dnia 12. grudnia w auli szkolnej poranek muzykalno-deklamacyjny, który powtórzyli w dniu następnym dla młodszych kolegów z programem stosownie zmienionym.

Dnia 25. stycznia w terminie świeżo przez Wys. c. k. Ministerstwo W. i O. ustanowionym odbył się poprawczy egzamin dojrzałości pod przewodnictwem Inspektora kraj. p. Dvorskiego.

Pierwsze półrocze zakończono dnia 30. stycznia, drugie rozpoczęto 3. lutego 1904.

Rocznicę wiekopomnej Konstytucji 3. Maja święciło gimnazjum uroczystem nabożeństwem w kościele św. Maryi Magdaleny.

Piśmienne egzamina dojrzałości odbywały się od 9. do 14. maja, ustne zaś od 16. do 21. czerwca w zakładzie głównym, a od 21. czerwca do 27. czerwca w oddziałach równorzędnych. W obu zakładach przewodniczył egzaminowi radca szkolny i dyrektor c. k. gimnazjum w Stryju Dr. Karol Petelenz jako delegat c. k. Rady szkolnej krajowej.

Utworzona w roku przeszłym orkiestra gimnazjalna zrobiła w tym roku takie postępy, że produkuje jej udatne towarzyszą stale okolicznościowym występom szkolnym.

Podczas Zielonych Świąt zrobili uczniowie klas wyższych w liczbie przeszło 100 pod przewodnictwem profesorów wycieczkę do Krakowa i Wieliczki. Podniosłe wrażenia, jakie uczestnicy wycieczki odnieśli, wynagrodziły im trudy podróży i pozostaną miłą pamiątką na całe życie.

Dnia 28. czerwca odbyło się żałobne nabożeństwo za spokój duszy cesarza Ferdynanda.

Młodzież szkolna przystępowała w ciągu roku szkolnego trzy razy do św. Sakramentów Pokuty i Ołtarza i odprawiła w czasie wielkanocnym rekolekcje.

Rok szkolny zakończono dnia 15. lipca uroczystem nabożeństwem i odśpiewaniem hymnu ludowego. Po nabożeństwie rozdano uczniom świadectwa.



# Klasyfikacya.

## Klasa I a.

### *Stopień celujący:*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Bělohłáwek Roman    | 5. Górzycki Wincenty   |
| 2. Błázewski Stanisław | 6. Hołyński Aleksander |
| 3. Dziura Józef        | 7. Lewkowicz Józef     |
| 4. Ekielski Aleksander | 8. Szczerba Teofil     |

### *Stopień pierwszy:*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Antoniewicz Włodzimierz | 19. Greńkow Eugeniusz      |
| 2. Bader Mieczysław        | 20. Hrebieniak Włodzimierz |
| 3. Ball Ignacy             | 21. Illeczo Zygmunt        |
| 4. Bardach Józef           | 22. Karowiec Benedykt      |
| 5. Baran Jan               | 23. Kołodij Józef          |
| 6. Bereźnicki Karol        | 24. Kosendiak Michał       |
| 7. Berger Maurycy          | 25. Krupczak Maksymilian   |
| 8. Białkowski Michał       | 26. Kuć Andrzej            |
| 9. Bohonos Włodzimierz     | 27. Kurylak Aleksander     |
| 10. Chołoniewski Adam      | 28. Letza Franciszek       |
| 11. Czochara Kazimierz     | 29. Maliszewski Leon       |
| 12. Dejnegá Włodzimierz    | 30. Nadel Rudolf           |
| 13. Durkalec Krzysztof     | 31. Stecyk Piotr           |
| 14. Englender Julian       | 32. Szeremeta Andrzej      |
| 15. Felbinger Marcin       | 33. Taworski Włodzimierz   |
| 16. Fitio Stefan           | 34. Ukraiński Teofil       |
| 17. Garczyński Tadeusz     | 35. Wajda Teofil           |
| 18. Gorczyca Józef         | 36. Zaleski Feliks         |

5 uczniów otrzymało poprawkę z jednego przedmiotu; 4 stopień trzeci.

## Klasa I b.

### *Stopień celujący:*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Pietruski Stanisław | 4. Sobek Roman         |
| 2. Rataj Roman         | 5. Sołtysik Kazimierz  |
| 3. Remer Wilhelm       | 6. Szumlakowski Maryan |
| 7. Zamłyński Stefan    |                        |

### *Stopień pierwszy:*

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Andruszko Bronisław    | 21. Spaltenstein August     |
| 2. Białkowski Zygmunt     | 22. Stanecki Władysław      |
| 3. Boczar Władysław       | 23. Stecula Andrzej         |
| 4. Fränkel Ludwik         | 24. Stefek Stanisław        |
| 5. Jabłoński Mieczysław   | 25. Stolz Bertold           |
| 6. Jurjewicz Tadeusz      | 26. Stopa Aleksander        |
| 7. Malinowski Józef       | 27. Stuchły Jerzy           |
| 8. Mroczkowski Jerzy      | 28. Szajdek Karol           |
| 9. Nadel Marcin           | 29. Szajowicz Józef         |
| 10. Oleksiński Aleksander | 30. Szyszyłowicz Mieczysław |
| 11. Platowski Kazimierz   | 31. Tyban Władysław         |
| 12. Reiner Władysław      | 32. Tymusz Stanisław        |
| 13. Rybicki Tomasz        | 33. Warczak Jan             |
| 14. Schiffmann Wilhelm    | 34. Winiarski Władysław     |
| 15. Schwab Edward         | 35. Wituszyński Józef       |
| 16. Słowik Tadeusz        | 36. Wolf Albert             |
| 17. Sobel Dawid           | 37. Wyszynski Kazimierz     |
| 18. Sokal Rudolf          | 38. Ząbek Władysław         |
| 19. Sokołowski Jan        | 39. Zipper Karol            |
| 20. Sokołowski Józef      | 40. Żurowski Feliks         |

2 uczniom pozwolono złożyć egzamin poprawczy z jednego przedmiotu, 1 otrzymał stopień drugi, 2 stopień trzeci.

## Klasa I c.

### *Stopień celujący:*

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Kaniak Michał      | 2. Romański Tadeusz |
| 3. Wojnarowski Izidor |                     |

### *Stopień pierwszy:*

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Adamek Henryk     | 5. Czajkowski Tadeusz |
| 2. Birn Mieczysław   | 6. Daszyński Tomasz   |
| 3. Borkowski Julian  | 7. Dominow Franciszek |
| 4. Brenenstuhl Józef | 8. Dornberg Feliks    |



- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| 9. Dorożyński Maryan             | 25. Kolb Bernard          |
| 10. Filipek Michał               | 26. Koller Chaim          |
| 11. Gänger Maryan                | 27. Kozłowski Edward      |
| 12. Gorecki Tadeusz              | 28. Lenik Ferdynand       |
| 13. Grossfeld Emanuel            | 29. Podhaniuk Maryan      |
| 14. Grossmann Marek              | 30. Popiel Zdzisław       |
| 15. Harasymowicz Stanisław       | 31. Porębny Józef         |
| 16. Heil Władysław               | 32. Rogoziński Roman      |
| 17. Heller Saul                  | 33. Różycki Karol         |
| 18. Hołda Franciszek             | 34. Schuster Franciszek   |
| 19. Horodyski Stanisław          | 35. Schüller Rudolf       |
| 20. Huber Zygmunt                | 36. Sernicki Zbigniew     |
| 21. Jekiel Tadeusz               | 37. Sielecki Antoni       |
| 22. Jolles Fryderyk              | 38. Sielecki Leon         |
| 23. Kalisman Adolf               | 39. Strzelecki Aleksander |
| 24. Knossow rec. Schrenzel Jakób | 40. Werszner Stanisław    |

4 uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po feriach, 1 otrzymał stopień drugi, 2 stopień trzeci.

## Klasa I d.

### *Stopień celujący:*

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Kramarzewski Stanisław | 3. Polniakowski Jan |
| 2. Massalski Stefan       | 4. Rapp Julian      |
| 5. Rosenfeld Hugo         |                     |

### *Stopień pierwszy:*

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Begleiter Stanisław     | 18. Libich Franciszek   |
| 2. Bojdek Herman           | 19. Lichowski Józef     |
| 3. Brūx Andrzej            | 20. Lignar Piotr        |
| 4. Dadak Edmund            | 21. Mehrer Saul         |
| 5. Halikowski Stanisław    | 22. Meller Otto         |
| 6. Hausmann Bronisław      | 23. Menkes Izidor       |
| 7. Hutter Izaak            | 24. Moniak Adam         |
| 8. Karczmariski Franciszek | 25. Nalepa Marcin       |
| 9. Kikiewicz Ryszard       | 26. Neuberger Ludwik    |
| 10. Kochmann Kazimierz     | 27. Onyszkiewicz Longin |
| 11. Korczyński Leopold     | 28. Ostrasz Aleksander  |
| 12. Kordyak Włodzimierz    | 29. Pelczarski Antoni   |
| 13. Kostolowski Maryan     | 30. Perlmutter Alfred   |
| 14. Krzehlig Klaudysz      | 31. Pick Zygmunt        |
| 15. Krzyż Bronisław        | 32. Rapaport Naftali    |
| 16. Kuczyński Eugeniusz    | 33. Rosner Maurycy      |
| 17. Kułakowski Kazimierz   | 34. Saumselig Arnold    |

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 35. Schick Otto     | 37. Wieckowski Zygmunt |
| 36. Schuller Antoni | 38. Wojda Stanisław    |
|                     | 39. Zemek Józef        |

2 uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po feryach, 2 otrzymało stopień drugi, 1 stopień trzeci.

## Klasa II a.

### *Stopień celujący:*

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Beaurain Witold Stanisław | 4. Brummer Mendel          |
| 2. Blass Salomon Abraham     | 5. Drewniak Włodzimierz    |
| 3. Buber Bronisław Julian    | 6. Ładoś Aleksander Wacław |

### *Stopień pierwszy:*

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Aleksiewicz Tadeusz       | 16. Karasiński Julian          |
| 2. Beer Artur                | 17. Kostiuk Włodzimierz        |
| 3. Beigel Leopold            | 18. Krieg Markus               |
| 4. Biegański Wawrzyn. Janusz | 19. Lisowicz Kazimierz         |
| 5. Dubsky Maksymilian        | 20. Malinka Roman              |
| 6. Ecker Izaak               | 21. Milko Julian               |
| 7. Fasel Izidor              | 22. Partyka Józef              |
| 8. Federbusch Jakób          | 23. Pops Jakób                 |
| 9. Fisch Artur Mieczysław    | 24. Senyszyn Roman Włodzimierz |
| 10. Gabel Ludwik             | 25. Szymała Leon Edward        |
| 11. Gartenberg Wiktor        | 26. Wacł Włodzimierz           |
| 12. Grossmann Arnold         | 27. Walica Oskar Jan           |
| 13. Grund Fryderyk           | 28. Walitza Otto Wilibald      |
| 14. Jarosz Aleksander        | 29. Wierzbicki Józef           |
| 15. Kahane Henryk            | 30. Zabłocki Tomasz            |
|                              | 31. Zelisko Jan                |

Stopień drugi otrzymało uczniów 5, trzeci 3, pozwolenie powtórzenia egzaminu z jednego przedmiotu 7.

## Klasa II b.

### *Stopień celujący:*

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Duszczyński Edward Bron.  | 6. Kunz Aleksander   |
| 2. Gidlewski Stanisław       | 7. Miziewicz Andrzej |
| 3. Gościcki Sylwester Witold | 8. Prökl Kazimierz   |
| 4. Grocholski Zygmunt        | 9. Samuely Stanisław |
| 5. Hirschtritt Michał        | 10. Sommer Leopold   |



*Stopień pierwszy:*

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Bezen Zygfryd              | 17. Lalka Wilhelm            |
| 2. Bieniecki Aleksander       | 18. Langner Bruno            |
| 3. Galotzy Zefiryn Zdzisław   | 19. Liana Franciszek         |
| 4. Gawroński Bolesław Tadeusz | 20. Lienenwald Marcei        |
| 5. Glasgall Emanuel Natan     | 21. Litwak Bernard           |
| 6. Goebel Jerzy Bronisław     | 22. Loret Tadeusz Stanisław  |
| 7. Goebel Karol               | 23. Łańcucki Jan             |
| 8. Hojda Józef                | 24. Marks Karol              |
| 9. Hüß Leizor                 | 25. Matkowski Andrzej        |
| 10. Jurjewicz Mieczysław      | 26. Nowicki Adam             |
| 11. Klimek Stanisław          | 27. Piro Karol               |
| 12. Kotlarz Kazimierz Justyn  | 28. Raps Emil                |
| 13. Krogulski Tadeusz         | 29. Rogoziński Stefan        |
| 14. Krogulski Zygmunt Seweryn | 30. Skulski Władysław        |
| 15. Krupka Wacław             | 31. Szymański Wład. Zbigniew |
| 16. Książkiewicz Kazimierz    | 32. Wittlin Wilhelm          |

Do egzaminu poprawczego po feryach przeznaczono 5 uczniów, stopień drugi otrzymało 2, stopień trzeci 4.

**Klasa II c.***Stopień celujący:*

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Bronarski Alfons | 3. Süßwein Herman |
| 2. Łysakowski Jan   | 4. Wittlin Paweł. |

*Stopień pierwszy:*

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Baar Ludwik        | 14. Schatten Salomon      |
| 2. Bauer Mieczysław   | 15. Scheps Maurycy        |
| 3. Herbst Tadeusz     | 16. Schrötter Leopold     |
| 4. Katz Antoni        | 17. Schwarz Izydor        |
| 5. Koffler Izaak      | 18. Schwieger Józef       |
| 6. Krott Maurycy      | 19. Sonne Edmund          |
| 7. Kryciński Walenty  | 20. Sowiński Józef        |
| 8. Liebich Zdzisław   | 21. Spatz Arnold          |
| 9. Pomper Aleksander  | 22. Tempel Arnold         |
| 10. Rapak Józef       | 23. Tennenbaum Abraham    |
| 11. Rubinstein Herman | 24. Torbé Jakób           |
| 12. Rudnicki Maryan   | 25. Toth Walery           |
| 13. Scharf Henryk     | 26. Tustanowski Stanisław |

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 27. Weinstock Leon    | 29. Zbożil Józef |
| 28. Wojda Władysław   | 30. Zulauf Józef |
| 31. Fraenkel Emanuel. |                  |

7 uczniów otrzymało stopień drugi, 4 stopień trzeci, 7 uczniom pozwolono poprawić po feryach egzamin z jednego przedmiotu.

### Klasa III a.

#### *Stopień celujący:*

1. Bronarski Ludwik

#### *Stopień pierwszy:*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Bardach Maurycy       | 11. Dubsy Bolesław       |
| 2. Bergstein Schlojme    | 12. Grodzicki Mieczysław |
| 3. Bergtraun Ignacy      | 13. Hołowka Włodzimierz  |
| 4. Bilecki Paweł         | 14. Horodyski Adam       |
| 5. Brendel Józef         | 15. Jaśkiewicz Stanisław |
| 6. Bromirski Jan         | 16. Kucharski Stanisław  |
| 7. Brzezina Roman        | 17. Mykietiuł Stefan     |
| 8. Chorkawy Władysław    | 18. Pełech Jan           |
| 9. Chodziakiewicz Teofil | 19. Romanowski Henryk    |
| 10. Daisenberg August    | 20. Sonne Maksymilian    |
| 21. Wołyniec Aleksander  |                          |

Stopień drugi otrzymało uczniów 10, trzeci 7, pozwolono poprawić z jednego przedmiotu po feryach uczniom 5.

### Klasa III b.

#### *Stopień celujący:*

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1. Burstin Izak    | 4. Harasymowicz Jan    |
| 2. Dąbek Stanisław | 5. Kohl Aleksander     |
| 3. Fraenkel Karol  | 6. Krajewski Stanisław |
| 7. Mudrak Antoni   |                        |

#### *Stopień pierwszy:*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Barbag Seweryn     | 7. Glaas Wojciech    |
| 2. Birnbach Henryk    | 8. Groebl Teodor     |
| 3. Ewen Chaim         | 9. Gross Adolf       |
| 4. Feit Aleksander    | 10. Hausmann Zygmunt |
| 5. Finkelstein Adolf  | 11. Horowitz Józef   |
| 6. Flejtuch Kazimierz | 12. Kłos Józef       |



- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 13. Krupski Władysław   | 23. Schneebaum Maurycy    |
| 14. Kudelski Stanisław  | 24. Schultz Jan           |
| 15. Müller Józef        | 25. Seltenreich Zygmunt   |
| 16. Nadel Jakób         | 26. Siatecki Włodzimierz  |
| 17. Ostrowski Stanisław | 27. Stadler Leon          |
| 18. Pietruski Oktaw     | 28. Szechiński Franciszek |
| 19. Rosenmann Emanuel   | 29. Szyszyłowicz Jerzy    |
| 20. Rossowski Zygfryd   | 30. Wyszyński Józef       |
| 21. Roth Edwin          | 31. Zawadzki Bolesław     |
| 22. Róg Jan             | 32. Zipper Władysław      |

Do egzaminu poprawczego przeznaczono 4 uczniów, 5 otrzymało stopień drugi, 4 stopień trzeci.

### Klasa III c.

#### *Stopień celujący:*

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Uszyński Wojciech Maryan | 2. Wolańczyk Maryan Hipolit |
|-----------------------------|-----------------------------|

#### *Stopień pierwszy:*

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Baral Arnold                | 17. Matuszewski Justyn Waleryan |
| 2. Becker Juliusz Piotr        | 18. Nadel Aron                  |
| 3. Bedlewicz Edward Leopold    | 19. Rappaport Józef             |
| 4. Bedlewicz Franciszek Józef  | 20. Sowa Józef                  |
| 5. Bednarczuk Łukasz           | 21. Stefek Emil Wojciech        |
| 6. Belemer Maksymilian         | 22. Szvec Stanisław             |
| 7. Bereza Alfred Stanisław     | 23. Thorn Maurycy               |
| 8. Cybulski Kazimierz Karol    | 24. Tobiczyk Franciszek Kaz.    |
| 9. Flecker Karol Oskar         | 25. Treter Jan Julian           |
| 10. Hładczuk Franciszek Xawery | 26. Walczyk Zygmunt Maryan      |
| 11. Hochmann Norbert           | 27. Wiesenberg Józef            |
| 12. Krebs Henryk               | 28. Winiarski Aleksander        |
| 13. Leder Salomon              | 29. Witka Michał                |
| 14. Lemel Oswald               | 30. Wróbel Franciszek           |
| 15. Mahl Adolf                 | 31. Ziemiński Stanisław Jan     |
| 16. Mann Hersch Leib           | 32. Zawadzki Jan Piotr Stefan   |
|                                | 33. Zarzycki Jakób              |

Pozwolono po feryach poprawić egzamin z jednego przedmiotu uczniom 4.

### Klasa IV a.

#### *Stopień celujący:*

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Fuhrmann Edward      | 5. Meisel Hersch     |
| 2. Knopf Herman         | 6. Rosenbusch Edmund |
| 3. Löwenstein Stanisław | 7. Schwarz Kopel     |
| 4. Massalski Roman      | 8. Semis Artur       |

*Stopień pierwszy:*

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Antman Chaim           | 20. Lemel Maurycy        |
| 2. Baar Władysław         | 21. Locker Jakób         |
| 3. Bilor Maryan           | 22. Mach Roman           |
| 4. Biłozor Włodzimierz    | 23. Mahl Gustaw          |
| 5. Czerwiec Mikołaj       | 24. Maliszewski Jan      |
| 6. Ditz Michał            | 25. Maryan Edmund        |
| 7. Eile Maks              | 26. Massalski Jerzy      |
| 8. Engel Maryan           | 27. Mayer Józef          |
| 9. Fiehl recte Deile Maks | 28. Menkes Emil          |
| 10. Geller Mendel         | 29. Mostowy Józef        |
| 11. Gelman Symcha         | 30. Nyrkowski Władysław  |
| 12. Halski Henryk         | 31. Pajor Bogusław       |
| 13. Hausmann Izydor       | 32. Petrykiewicz Rudolf  |
| 14. Horodyski Józef       | 33. Piotrowski Rafał     |
| 15. Katz Arnold           | 34. Sewiło Wincenty      |
| 16. Kęcki Michał          | 35. Sobolewski Władysław |
| 17. Kittay Paweł          | 36. Wachtel Filip        |
| 18. Klug Ernest           | 37. Wołoszczuk Józef     |
| 19. Korol Zdzisław        | 38. Zamara Henryk        |

Do egzaminu poprawczego po feryach z jednego przedmiotu przeznaczono 8 uczniów, stopień drugi otrzymało 3, stopień trzeci otrzymał 1.

**Klasa IV b.***Stopień celujący:*

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Brenner Jakób    | 4. Langner Roman    |
| 2. Bund Maksymilian | 5. Prochaska Józef  |
| 3. Fiebert Herman   | 6. Rubinfeld Febus  |
|                     | 7. Suslak Eugeniusz |

*Stopień pierwszy:*

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Bryk Tadeusz         | 12. Karol Juliusz          |
| 2. Brzezicki Eugeniusz  | 13. Kicia Stanisław        |
| 3. Ekiert Roman         | 14. Koralewicz Stanisław   |
| 4. Guttmann Izrael      | 15. Kostołowski Wojciech   |
| 5. Guzikiewicz Ignacy   | 16. Kowalewski Mieczysław  |
| 6. Hammer Leopold       | 17. Kozakiewicz Mieczysław |
| 7. Horn Maurycy         | 18. Kuzmer Alfred          |
| 8. Ignatowicz Stanisław | 19. Landberg Jonasz        |
| 9. Jaworski Kazimierz   | 20. Łoziński Maryan        |
| 10. Juśków Stanisław    | 21. Maramaros Jan          |
| 11. Kahane Alfred       | 22. Munzlinger Józef       |



- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 23. Nowak Jan          | 34. Schumer Salomon       |
| 24. Pelz Roman         | 35. Silber Albert         |
| 25. Petry Juliusz      | 36. Sroka Krzysztof       |
| 26. Pichler Wilhelm    | 37. Storch Izrael         |
| 27. Pilewski Józef     | 38. Szkodziński Stanisław |
| 28. Porębski Stanisław | 39. Wagner Adam           |
| 29. Radoń Franciszek   | 40. Ważny Kazimierz       |
| 30. Roland Eugeniusz   | 41. Weintraub Mojżesz     |
| 31. Rossowski Zygmunt  | 42. Wierzejski Józef      |
| 32. Sadleja Mieczysław | 43. Zubik Maryan          |
| 33. Schiffmann Adolf   | 44. Żurakowski Antoni     |

Poprawkę otrzymało 6 uczniów, stopień drugi otrzymało 2, stopień trzeci 3 uczniów.

### Klasa Y a.

#### *Stopień celujący:*

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Boratyński Józef     | 4. Haponowicz Norbert |
| 2. Fuhrmann Ignacy      | 5. Muzyka Maksym      |
| 3. Grużewski Mieczysław | 6. Heilberg Natan     |

#### *Stopień pierwszy:*

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Antoniewicz Tadeusz     | 14. Golański Jan          |
| 2. Armatys Bolesław        | 15. Haimann Mieczysław    |
| 3. Atlas Henryk            | 16. Heszeles Izydor       |
| 4. Baral Maksymilian       | 17. Januszewski Kazimierz |
| 5. Bardach Filip           | 18. Kalityński Mieczysław |
| 6. Berezowski Maryan       | 19. Konopka Włodzimierz   |
| 7. Brygider Włodzimierz    | 20. Kos Karol             |
| 8. Burda Emilian           | 21. Krówczyński Zbigniew  |
| 9. Cengel Stanisław        | 22. Madejski Wincenty     |
| 10. Czapelski Aleksander   | 23. Majewski Ludwik       |
| 11. Daszkiewicz Mieczysław | 24. Pańkiewicz Jan        |
| 12. Dembiński Włodzimierz  | 25. Rathouser Jonasz      |
| 13. Domaszewski Adam       | 26. Terlecki Jan          |
| 27. Terlecki Tadeusz       |                           |

9 uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po feryach, 2 uczniów otrzymało stopień drugi.

### Klasa Y b.

#### *Stopień celujący:*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Brenner Abraham   | 4. Poplicha Józef  |
| 2. Joszt Adolf       | 5. Rosenfeld Edwin |
| 3. Nycz Mikołaj      | 6. Voit Michał     |
| 7. Zawadowski Witold |                    |

*Stopień pierwszy:*

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Biliński Edmund       | 17. Nowotny Eugeniusz    |
| 2. Brzezowski Henryk     | 18. Pikor Stefan         |
| 3. Danielec Zygmunt      | 19. Piotrowicz Władysław |
| 4. Diamant Maksymilian   | 20. Pokiziak Władysław   |
| 5. Flisowski Feliks      | 21. Roganowicz Józef     |
| 6. Korkis Fischel        | 22. Schmidt Stanisław    |
| 7. Kozakiewicz Kazimierz | 23. Semkowicz Zygmunt    |
| 8. Kręczyński Maryan     | 24. Seyfried Edmund      |
| 9. Krzakowski Władysław  | 25. Słowik Bolesław      |
| 10. Krzyżanowski Zygmunt | 26. Stuchły Stanisław    |
| 11. Kułakowski Kazimierz | 27. Sucharda Tadeusz     |
| 12. Kwiatkowski Zygmunt  | 28. Stupnicki Roman      |
| 13. Monlicht Antoni      | 29. Szeremeta Stanisław  |
| 14. Morański Stanisław   | 30. Wittlin Jakób        |
| 15. Mostowski Szczepan   | 31. Wondrausch Stanisław |
| 16. Moskwiński Kazimierz | 32. Zenkner Jan          |

4 uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po wakacjach, 4 otrzymało stopień drugi, 1 stopień trzeci.

**Klasa VI a.***Stopień pierwszy:*

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Anaszkievicz Teofil | 13. Hescheles Henryk     |
| 2. Armatys Wiktor      | 14. Katz Filip           |
| 3. Baczes Maurycy      | 15. Kraśniak Józef       |
| 4. Bełtowski Marcin    | 16. Krzyż Stanisław      |
| 5. Bryła Stanisław     | 17. Lewicki Julian       |
| 6. Ditz Rudolf         | 18. Markl Walery         |
| 7. Doller Maurycy      | 19. Menkes Abraham       |
| 8. Ehrenreich Zygmunt  | 20. Menkes Jakób         |
| 9. Frenkel Jeremiasz   | 21. Menkes Maurycy       |
| 10. Górka Franciszek   | 22. Merunowicz Jan       |
| 11. Hardt Stanisław    | 23. Schwarzbrand Bernard |
| 12. Hecht Edmund       | 24. Wagner Jan           |
|                        | 25. Wehrstein Emil       |

Pozwolono po feryach powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu uczniom 7, stopień drugi otrzymało 5.

**Klasa VI b.***Stopień celujący:*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Ruder Samuel        | 4. Sucharda Aleksander |
| 2. Samuely Aleksander  | 5. Tomasik Seweryn     |
| 3. Sidorowicz Bogusław | 6. Wysocki Józef       |
| 7. Przybylski Seweryn  |                        |



*Stopień pierwszy:*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Bader Karol           | 18. Safran Nachmyn        |
| 2. Buszek Stefan         | 19. Sandel Jakób          |
| 3. Drak Juliusz          | 20. Sapięha Paweł         |
| 4. Gross Maryan Marcełi  | 21. Sawicki Józef         |
| 5. Habernoga Karol       | 22. Schwarz Jakób         |
| 6. Kierwiński Józef      | 23. Schwarz Mojżesz Józef |
| 7. Kopystyński Tadeusz   | 24. Seidel Piotr          |
| 8. Kropiwnicki Stanisław | 25. Sethaler Karol        |
| 9. Lindenbaum Oskar      | 26. Sidorowicz Stanisław  |
| 10. Nieduszyński Tadeusz | 27. Sprecher Emanuel      |
| 11. Nowicki Czesław      | 28. Schapira Maksymilian  |
| 12. Nowotarski Augustyn  | 29. Szczerbowski Maryan   |
| 13. Pawłowski Zygmunt    | 30. Thieberg Kazimierz    |
| 14. Pazirski Stefan      | 31. Tułęcki Szymon        |
| 15. Pikor Tadeusz        | 32. Wepper Tadeusz        |
| 16. Pollo Maryan         | 33. Zaczek Jan            |
| 17. Rosmarin Otto        | 34. Zielonka Stanisław    |

Do egzaminu poprawczego po wakacyach przeznaczono 6 uczniów; stopień drugi otrzymał 1, stopień trzeci 2.

**Klasa VII a.***Stopień celujący:*

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Flecker Wilhelm | 2. Hillbricht Stanisław |
|--------------------|-------------------------|

*Stopień pierwszy:*

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Atlas Karol         | 15. Jabłoński Włodzimierz |
| 2. Blatt Zygmunt       | 16. Jäger Arnold          |
| 3. Brumer Mojżesz      | 17. Jaśkiewicz Adam       |
| 4. Chorąży Stanisław   | 18. Karasiński Leopold    |
| 5. Czaprąński Wincenty | 19. Kawecki Tadeusz       |
| 6. Dąbrowski Jan       | 20. Krenzela Eugeniusz    |
| 7. Degen Albert        | 21. Krypiakiewicz Leon    |
| 8. Dygnas Rudolf       | 22. Książczyk Zygmunt     |
| 9. Finkelstein Febus   | 23. Matuszewicz Wiktor    |
| 10. Friser Henryk      | 24. Patryn Adam           |
| 11. Gottesmann Szymon  | 25. Różycki Benedykt      |
| 12. Hirschsprung Jakób | 26. Semis Józef           |
| 13. Hüttner Beril      | 27. Smereka Eugeniusz     |
| 14. Jabłoński Piotr    | 28. Stadnyk Andrzej       |
|                        | 29. Weinreb Uszer         |

3 uczniom pozwolono powtórzyć egzamin z jednego przedmiotu po feryach, 6 otrzymało stopień drugi.

## Klasa VII b.

### *Stopień celujący:*

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Barach Fryderyk  | 3. Umański Stanisław |
| 2. Schermant Jaques | 4. Zawadzki Alfred   |

### *Stopień pierwszy:*

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Frostig Mojżesz          | 14. Poest Jan                |
| 2. Hnatowicz Juliusz        | 15. Rosenfeld Ludwik         |
| 3. Jędrkiewicz Emanuel      | 16. Rothfeld Adolf           |
| 4. Kimelmann Oswald         | 17. Ruff Ira                 |
| 5. Kowalski Antoni          | 18. Rysiak Jan               |
| 6. Krämer Marcin            | 19. Sahanek Witold           |
| 7. Kucharski Maryan         | 20. Schwarzapfel Mojżesz     |
| 8. Mirkowski Michał         | 21. Smoleński Roman          |
| 9. Odzierzyński Tadeusz     | 22. Sonne Emanuel            |
| 10. Opitz Marceli           | 23. Stefczyk Tadeusz         |
| 11. Pasławski Stefan Wiktor | 24. Widawski Popiel Józef    |
| 12. Pietrzak Kazimierz      | 25. Wierzbowski Józef Konst. |
| 13. Podwapiński Franciszek  | 26. Wittman Jakób            |

Do egzaminu poprawczego po feryach przeznaczono 5 uczniów, nieklasyfikowano 1.





# Wynik egzaminu dojrzałości

przy końcu roku szkolnego.



Do egzaminu dojrzałości zgłosiło się:

## A) W zakładzie głównym.

Publicznych . . . . .	23 uczniów
Eksternistów . . . . .	3 „
Razem . . . . .	<u>26 uczniów</u>

Uznano za dojrzałych z odznaczeniem . . . . .	3 publ. — ekst.
„ „ dojrzałych . . . . .	12 „ 2 „
„ „ niedojrzałych z poprawką . . . . .	8 „ 1 „
Razem . . . . .	<u>23 publ. 3 ekst.</u>

**Świadectwo dojrzałości z odznaczeniem otrzymali:**

1. Domaszewski Jan
2. Dzierżyński Józef
3. Kleiner Julian

**Świadectwo dojrzałości otrzymali :**

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Adlof Franciszek    | 8. Jaworski Kazimierz      |
| 2. Baczes Joachim      | 9. Illeczko Hilary         |
| 3. Krypiakiewicz Jan   | 10. Kinel Zygmunt          |
| 4. Dąbrowski Jan       | 11. Ładoś Roman            |
| 5. Epstein Karol       | 12. Treter Mieczysław      |
| 6. Galas Franciszek    | 13. Weber Oskar            |
| 7. Grużewski Władysław | 14. Zawalkiewicz Kazimierz |

**B) W oddziałach równorzędnych.**

Publicznych . . . . .	29 uczniów
Eksternistów . . . . .	4 „
Razem . . . . .	<u>33 uczniów</u>

Uznano za dojrzałych z odznaczeniem . . . . .	3 publ. — ekst.
„ „ dojrzałych . . . . .	22 „ 1 „
„ „ niedojrzałych z poprawką . . . . .	3 „ — „
„ „ niedojrzałych na rok . . . . .	1 „ 3 „
Razem . . . . .	<u>29 publ. 4 ekst.</u>

**Świadectwo dojrzałości z odznaczeniem otrzymali :**

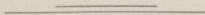
- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 1. Maślanka Jerzy      | 2. Rataj Maciej |
| 3. Skalkowski Zdzisław |                 |

**Świadectwo dojrzałości otrzymali :**

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1. Felix Emil       | 6. Lisowski Mieczysław   |
| 2. Finkelstein Saul | 7. Matula Wincenty       |
| 3. Kordys Roman     | 8. Mehrer Mojżesz        |
| 4. Król Leon        | 9. Motyl Jan             |
| 5. Krykiewicz Jan   | 10. Papierkowski Emilian |



- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 11. Pordes Ignacy      | 17. Stafiński Wincenty |
| 12. Reich Lejzor       | 18. Starzewski Zygmunt |
| 13. Rosenmann Hirsch   | 19. Thon Karol         |
| 14. Schechtel Edward   | 20. Zaczek Stanisław   |
| 15. Silber Maksymilian | 21. Ziembicki Henryk   |
| 16. Sokal Ludwik       | 22. Zwilling Emanuel   |
| 23. Jączek Michał.     |                        |



BIBLIOTHECA  
UNIV. MAGELL.  
BRACOVENSIS





# OGŁOSZENIE.

---

Wpisy uczniów do Zakładu na rok szkolny 1904/5 będą się odbywały dnia 29., 30. i 31. sierpnia. Późniejsze zgłoszenie do zapisu tylko w wyjątkowych wypadkach może być uwzględnione

Uczniowie mają się zgłaszać osobiście w towarzystwie rodziców lub opiekunów, przedłożyć świadectwo szkolne z ostatniego półrocza i rodowód w dwóch egzemplarzach.

Uczniowie nowo do Zakładu wstępujący mają przedłożyć:

- a) metrykę urodzenia, bez której żaden uczeń do Zakładu nie będzie przyjęty;
- b) świadectwo szkolne tego Zakładu, gdzie przedtem pobierali naukę, z potwierdzeniem, że mogą być przyjęci do innego Zakładu;
- c) złożyć takse wstępną w kwocie 4 K 20 h.
- d) a uczniowie, którzy wstępują do pierwszej klasy, nadto świadectwo rewakcyacyi.

Każdy uczeń ma złożyć przy wpisie 2 K jako datek na zbiory naukowe Zakładu. — Prócz tego na początku drugiego półrocza t. j. między 1. a 15. lutego mają uczniowie składać na cele zabaw szkolnych datek w kwocie 1 K.

Opłata szkolna, która ma być złożona w pierwszych sześciu tygodniach każdego półrocza, wynosi 40 K na jedno półrocze.

Egzamina wstępne do I. klasy odbędą się 1. i 2. września.

Egzamina wstępne do II.—VIII. będą się odbywały w dniach od 1. do 15. września.

Egzamina poprawcze odbędą się dnia 30. i 31. sierpnia.

Nabożeństwo wstępne odprawi się dnia 3. września.

---