

15  
H. od. o. w. w. T. o. l. s. e.  
m. y. s. t. o. g.

PRCSZE. NJE  
NIS. EK

Z DZIEJOW NAUKI.





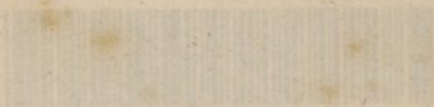
1000172193

PRCSZE. NJE  
NIS CZYC KISAZEK

Z DZIEJÓW NAUKI.



PRCSSE. NRE  
NIS CAYC KISAZEK



Z DZIELOW NAUKI.



# Z DZIEJÓW NAUKI.

9114.

ODCZYT PUBLICZNY

MIANY W SALI RESURSY KUPIECKIEJ W DNIU 29 STYCZNIA 1880 ROKU.

przez

J. J. Boguskiego.



WARSZAWA.

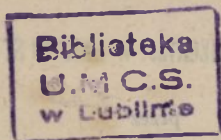
Skład główny w księgarni D. T. Heinricha

Krakowskie Przedmieście Nr. 7.

—  
1880.



A-1990



ДОЗВОЛЕНО ЦЕНЗУРОЮ.

Варшава, 12 Апрелья 1880 года.



*Куп. 7*

K.427/56/25 ✓

Przedmiot, jaki w dzisiejszej pogadance przed Wami, szanowni Słuchacze, rozwinąć zamierzam, jest podwójnie specjalny. Jest on nie nieznaczącym szczegółem zarówno dla dziejopisa Polski, jak i dla historyka nauki. Rozwój nauk fizyko-chemicznych u nas tak niewielkie ma znaczenie w ogólném kształtowaniu się naszego społeczeństwa, tak mały wywarł wpływ na naszą kulturę i na ekonomiczny stan kraju, że badacz dziejów naszych może nie zwracać nań wcale uwagi, nie czyniąc luki żadnej w swych studiach. Dzieje fizyki i chemii nad Wisłą i Niemnem są szczegółowym drobiazgiem nawet dla tych, których żywo obchodzą wszystkie tętna narodowego życia, dla których każdy objaw naszej żywotności w jakim bądź kierunku jest drogim skarbem, lub miłą pamiątką.

Na zachodzie, oprócz Whewell'a, istnieje wielu ludzi, badających rozwój nauk indukcyjnych. Dla nich każdy objaw rozwoju czy to fizyki, czy chemii, czy jakiegokolwiek nauki ścisłej, jest faktem wielkiej doniosłości; opisują oni te fakty skrzętnie i układają z nich wspaniały obraz rozwoju myśli ludzkiej, — a w pracy tej niemasz dla nich granic. Würtz, wierny syn Francyi, szpera starannie wśród niemieckich źródeł, by z pyłu zapomnienia wydobyć prace Wenzel'a i Richtera, by mężom tym



oddać hołd przynależny w swojej „Historji poglądów chemicznych,“ „Teoryi atomowej“ i „Filozofii chemicznej“; z drugiej zaś strony E. Kopp wydobywa na wierzch wszystko, cokolwiek jest godnego uwagi w rozwoju chemii, bez względu na to, czy rozwój ten dokonany został nad Spreą, czy nad Tamizą, czy nad Sekwaną, Tybrem lub Nową.

I dla tych jednak specjalnych historyków fizyki i chemii — dzieje obu tych nauk u nas w ostatniem stuleciu są drobiazgiem, nie kwalifikującym się wcale nawet do dzieł obszernych, tembardziej zaś do odczytów publicznych.

Kilka pomniejszych ulepszeń przyrządów fizycznych z działu fizyki, stworzenie nomenklatury chemicznej i parę małoważnych odkryć — z działu chemii, — oto wszystko, z czém możemy stanąć na naukowym popisie narodów.

Ze względu na taki stan rzeczy, zdawałoby się mogło, że przedmiot odczytu jest niewłaściwy, bo nie może zająć nawet specjalistów, — nie mówiąc już o szerszych kołach publiczności. Wszystkie te jednak uwagi nie zdołały mnie odwieść od wypełnienia mego pierwotnego zamiaru, podzielenia się z Wami szanowni Słuchacze, kilku luźnemi wiadomościami o stanie fizyki i chemii u nas w ostatniem stuleciu, gdyż wypełnienie tego projektu sądzę być rzeczą słuszną i pożyteczną; słuszną — przez wzgląd na bezowocne niestety wysiłki kilku mężów, prawdziwą dla nauki obdarzonych miłością, — których uczcić należy; pożyteczną zaś ze względu na to, iż poznanie przeszłości pozwoli nam wyciągnąć pewne wnioski na przyszłość, wnioski dość ważne méj zdaniem, by na nich uwagę Waszą, szanowni Słuchacze, zatrzymać nieco dłużej.

Jeżeli w salach odczytowych rozbierano drobiazgowo Fraszki i Treny Kochanowskiego, jeśli wiele czasu po-

święcono uwagom nad Panem Tadeuszem, nad dziełami Pola i Syrokomli, — jeśli jedném słowem o pięknie i naukach społecznych nie zapomniano, toż sądzę, iż nie od rzeczy będzie zająć się przez chwil parę dziejami téj myśli, o której Mickiewicz, zwracając się do Twórcy wszechrzeczy, powiedział, że „Niebiosom twe gromy wydarła, śledziła bieg Twych planet, głąb morza rozwarła.“

Niemasz w dziejach narodu żadnego takiego, choćby najdrobniejszego faktu. — dla objaśnienia którego nie należałoby sięgnąć do odległych i głębokich przyczyn. Wzrost zaś lub upadek umysłowości w danéj epoce, — jest faktem tak olbrzymiego w życiu społeczeństw znaczenia, że dokładne wykazanie jego przyczyn i powodów wymaga niezbędnie szczegółowego rozbioru wszystkich warunków społecznego rozwoju. Gdybyśmy, uznając słuszność tego twierdzenia, zechcieli wniknąć w przyczyny takiego lub owego stanu wiedzy w danéj epoce, to musielibyśmy rozbiierać szczegółowo wszystkie czynniki i objawy bytu, — a łańcuch przyczyn i skutków przedłużyłby się niewątpliwie do tego stopnia, iż w ramach odczytu zbrakłoby nam miejsca na zanotowanie faktów samych. Nie wchodząc więc zupełnie w rozbiór warunków rozwoju nauki, będę się starał przedstawić w krótkości stan fizyki i chemii w pierwszym 30-to-leciu bieżącego wieku, uważając całą działalność naszych uczonych jako prosty fakt spełniony i nie kusząc się wcale o wykazanie jego genezy.

Gdybyśmy nawet, idąc za ustalonym w dziejach nauki zwyczajem, zechcieli wykazać duchowy związek między naszymi uczonymi, między Witelionem, Kopernikiem, Heweliuszem i Fahrenheitem gdańszcza-

PROSZE. NIE<sup>1</sup>  
NISZCZYĆ KISAŻEK

ninem z jednej, — a Śniadeckimi i całym zastępem późniejszych pracowników z drugiej strony, — to byłoby to zadaniem nad wyraz trudnym, — jeśli nie wprost niemożliwym.

Tak niewiele w całej naszej historyi mieliśmy mężów rzeczywistej nauki, iż żadną miarą nie można się doszukiwać wzajemnego wpływu, jaki na siebie wywarli, gdyż za zbyt długie odstępy czasu dzielą ich od siebie.

Rok tysiąc ósmsetny, od którego zamierzam rozpocząć moje opowiadanie, przypada na czas najpełniejszego rozwoju działalności dwóch mężów, którymi słusznie się chlubimy. W roku tym Jan Śniadecki, astronom, liczył lat czterdzieści cztery, a młodszy brat jego Jędrzej, zaledwie trzydzieści dwa. Sława obu uczonych braci tak jest rozgłosną, a opinia o nich tak ustaloną, że nie wahały się kłaść ich nazwisk obok imienia Kopernika, gdy chodzi o dowiedzenie, że i u nas przecie nauka nie była zapomnianą. Wyrażenie: „ziemia Kopernika i Śniadeckich“ stało się przysłowiem i bywa słusznie rzućcanem w oczy każdemu, kto ośmiela się utrzymywać, żeśmy nauce nie spłacili należnej dani.

W obec takiego stanu rzeczy, zbytecznym mi się zdaje kreślenie szczegółowego obrazu prac naukowych obu Śniadeckich, — jest on mniej więcej znany każdemu, — wspomnę więc o tych tylko owocach ich badań i studyów, które mają blizki i bezpośredni związek z zajmującym nas przedmiotem: dziejami fizyki i chemii.

Nie nadługo, bo zaledwie na lat kilkanaście przed rokiem 1800 wyszła w Poznaniu in 8-vo majori wielka cztero-tomowa książka nosząca obszerny tytuł: „Doświadczenia skutków rzeczy pod zmysły podpadających.“ Jest to pierwsza dobra fizyka, jaka się po polsku ukazała; autorem jej był ksiądz Józef Rogaliński, urodzony 1728



roku i pobierający nauki początkowo w Krakowie, a następnie w Paryżu, gdzie się przeważnie uczył fizyki i matematyki. Pewróciwszy do kraju, wykładał oba te przedmioty w Poznaniu, gdzie niezależnie od lekcji w szkołach, odbywał w muzeum we czwartki publiczne posiedzenia, na które dopuszczał i rzemieślników. Wedle świadectwa księdza Jana Bystrzyckiego <sup>1)</sup> wykład Rogalińskiego miał być bardzo jasny i ożywiony, a świadectwo to Bystrzyckiego jest niewątpliwie wiarogodnym, bo język i układ dzieł Rogalińskiego, cechują się istotnie wielką jasnością, obok najzupełniejszej ścisłości.

Znaczenie Rogalińskiego w dziejach naszej nauki jest dwojakie: On pierwszy dał nam obszerniejszy podręcznik fizyki i wspólnie z Wiśniewskim <sup>2)</sup>, który po sobie żadnych pism fizycznych nie zostawił, pierwszy pracował nad rozkrzewieniem u nas wiedzy doświadczalnej. To stanowi jedną zasługę; drugą zaś stanowią usiłowania stworzenia słownictwa naukowego w narodowym języku. Równie jak obaj Śniadecy potworzył on bardzo wiele nowych wyrazów na oznaczenie zupełnie nowych, nieznanych nam uprzednio pojęć i przedmiotów, a w pracy tej, przyznać trzeba, nie zawsze był szczęśliwym.

Niektóre z jego wyrazów przepadły na zawsze; do takich należą naprzykład: *waga zawieszista*, tak bowiem nazywał wahadło,— *chwilki drugie* i *chwilki trzecie*, które oznaczają u niego sekundy i tereyje, *mogilki*, gdyż tak mianuje części i t. d. Za to ogół zwrotów przy objaśnia-

---

<sup>1)</sup> Roczn. Król. War. Tow. P. N. Tom 12, str. 200.

<sup>2)</sup> Książd Jan Bystrzycki: „Rozprawa o wzroście nauk fizycznych w Polsce“ 12.90.

niu zjawisk fizycznych, — całe wyrażenia i okresy są spisane językiem pięknym, potoczystym, a nawet wykwinnym.

Aczkolwiek nie wszystkie pomysły Rogalińskiego w celu ustalenia słownictwa fizycznego zasługują na uznanie i nie wszystkie się ostały, nie mniej przeto uznać i cenić w nim musimy te pobudki, które go do rzeczonej pracy skłoniły. Sądzę, iż najlepiej będzie, gdy je słowami samegoż Rogalińskiego objaśnię. „Po polsku (mówi on) większą częścią tłumaczyć się zechcemy. W czém nie tylko łatwiejszego zrozumienia lecz i zalecenia ojczystego języka szukamy. Żal bowiem wspomnieć, że gdy wszystkie inne kraje język swój utrzymują, czyszczą i doskonalą, pisząc nim mądre księgi, — sami polacy mając język tak poważny, tak obfity, tak dawny, całe go zaniedbujemy, i częstokroć jednej myśli słowy wyrazić nie możemy, żeby w niej nie było cokolwiek lub łacińskiego, lub francuzkiego. Gdyby powstałi przodkowie nasi, ledwieby nas podobno zrozumieli, i słusznie by nam na oczy wyrzucać mogli, żeśmy jak synowie marnotrawni, po wielkiej części utracili tylu właściwych słów dziedzictwo, nam zostawione. Do cudzych języków potrzeba, — do swego miłość nas powinna przywiązywać. Niech będą cudze języki obfitsze (luboć i na to się nie piszę), niech będą francuzkie i włoskie wyrażenia i wdzięczniejsze i dobitniejsze. — ale słodsze być mają polskie, bośmy je z mlekiem wyskali...“ <sup>1)</sup>

W dziele Rogalińskiego, a mianowicie w 34-tém posiedzeniu, na jakie jest podzielone jego „Doświadczenie skutków rzeczy pod zmysły podpadających,“ rzuca on pewną myśl, którą po nim wygłosił we Francyi Borda.

---

<sup>1)</sup> „Doświadczenia“ etc. Część druga, strona nieliczbowana.



Myśl ta, jest móm zdaniem dość ważną i piękną by się zastanowić nad nią.

Wiadomo ogólnie, ile ważną w nauce i w życiu jest kwestyja miar i wag. Kwestyja ta, wielokrotnie poruszana, została ostatecznie rozwiązana we Francyi przez przyjęcie za jednostkę miary długości  $\frac{1}{40.000.000}$  południka ziemskiego. Zanim jednak zdecydowano się na przedsięwzięcie trudnych i mozolnych pomiarów długości południka ziemskiego w celu ustanowienia jednostki miary, — zajmowano się przez pewien czas innym projektem, którego twórcami i propagatorami byli niezależnie jeden od drugiego: Rogaliński u nas, — Huyghens we Francyi, a Thomas Hatton w Anglii <sup>1)</sup>.

Projekt rzeczony polega na tój prostej zasadzie, że długość wahadła sekundowego w danym punkcie powierzchni ziemi nie zmienia się wcale; jaką była przed wiekami, taką jest dziś i takąż pozostanie na wieki.

Przyjęcie długości wahadła sekundowego za jednostkę miary długości i wynikające ztąd korzyści — Rogaliński z właściwą sobie jasnością tłumaczy w sposób następujący:

„Mamy także sposób najpewniejszy w wagach zawieszonych zachowania miar długości nigdy nieodmiennych i przesłania ich do potomnych wieków. A ztąd moglibyśmy zawsze na naszą miarę nam znaną obracać wszystkie miary innych królestw i dawnych wieków, co jest częstokroć wielce potrzebna do zrozumienia dziejów różnych państw.“

„Najlepszy tedy sposób jest zachowanie aż do skończenia świata statecznej miary w jakimkolwiek państwie;

---

<sup>1)</sup> Gehler. Physik. Wörterbuch. Tom VI, str. 1256,

ustanowić raz na zawsze przez wielorakie i pewne doświadczenia długość wagi zawieszistój (w powietrzu umiarkowanym i średnim, między największym ciepłem i zimnem, jakie bywa na wiosnę), któraby kołysaniem swoim chwili drugie wymierzała i tę podzieliwszy na trzy części równe, jedna z nich będzie stopą raz na zawsze upewnioną tego kraju, tak dalece, że w tysiąc i więcej lat, ktoby chciał dojść miary téj stopy, dość mu będzie sporządzić wagę zawieszistą pojedynczą na chwili drugie, a w jój długości będzie miał trzy stopy, które się ani z czasem ani z odmianą powietrza odmienić nie mogą.“

„I gdyby długość wagi zawieszistój była w każdym kraju jednakowa na wymierzanie chwilek drugich, miałby w niej świat miarę powszechną na wszystkie narody, gdyż, mówiąc np. że ten kościół jest długi na tyle stóp, jakich jest trzy w wadze wymierzającej chwili drugie, w każdym państwie mnie zrozumiano i znanoby co to za miara. Lecz widzieliśmy w przeszłym posiedzeniu, że ta długość w każdym kraju jest insza. Więc inaczej nie zrozumiemy się, — tylko obierając miarę jednego państwa i z nią wszystkie inne znosząc.“

Wspomniałem już, że Rogaliński był jednym z pierwszych krzewicieli u nas wiedzy doświadczalnej. W pracy tego rodzaju musiał on bez wątpienia napotykać na pewne przeszkody i przykrości, jak o tém świadczą, chociaż nie jego własne, ale jego współczesnego dzieje. Książd Antoni Wiśniewski, któremu udało się zwiedzić Paryż, gdzie się udał w charakterze nauczyciela księcia Lubomirskiego, syna kasztelana krakowskiego, po powrocie do kraju równie jak i Rogaliński wykładał fizykę, która podówczas nazwę nowój filozofii nosiła. Za wykłady te pomówiono go o odstępstwo i prześladowano. Bronił się więc Wiśniewski w dziełku *Carpophorus*, które biskup

Warmiński Grabowski w Elblągu wydrukować kazał. Prześladowanie więc, jakiemu ulegał Wiśniewski, a prawdopodobnie i Rogaliński, było nie ze strony oświeconej władzy, lecz ze strony ciemnych i zawistnych kolegów. Smutny ten rys w dziejach naszej oświaty nie osłabia wcale zdania Staszica, który z dumą powiedział na jedném z posiedzeń Towarzystwa przyjaciół Nauk, że u nas prześladowania Galileuszów nigdy miejsca nie miały, — nie osłabia zaś dla tego, — że przykrości czynione Wiśniewskiemu, a prawdopodobnie i Rogalińskiemu pochodziły ze strony takiej, jaka zawsze i wszędzie znajdować się musi, to jest ze strony ciemnej i nieoświeconej, lecz tém samém słabiej.

Na sam początek XIX-go wieku przypada koniec życia księdza Józefa Hermana Osińskiego <sup>1)</sup>, pijara, który zostawił po sobie w spuściznie fizykę <sup>2)</sup>, której główną zaletę stanowi obszerne uwzględnienie najnowszych odkryć, poczynionych w nauce za granicą, a głównie we Francyi.

Ponieważ jednak pod ten czas cała uwaga uczonego świata była zwróconą głównie na prace w dziedzinie nowo-powstającej chemii, więc też i fizyka Osińskiego niemal w  $\frac{3}{4}$  częściach jest traktatem chemicznym o pracach La-

---

<sup>1)</sup> Józef Herman Osiński, urodził się w Dobrzykowie w dyecezyi płockiej roku 1738. Umarł w roku 1802 lub 1803 (Mowa miana przez Stanisława Sołtyka na pamiątkę księdza Osińskiego pijara, dnia 24 maja 1804 r.). Roczn. Tow. P. N.

<sup>2)</sup> Fizyka najnowszemi odkryciami pomnożona, najoczywistszemi doświadczeniami potwierdzona przez księdza Józefa Hermana Osińskiego S. P. w Warszawie 1801 roku. Str. 447 i tablic VI.

voisiera, teoryi Stahl'a, o paleniu się ciał, wodzie i t. d. Język Osińskiego nie jest już tak pięknym jak Rogalińskiego, a wykładu wcale jasnym nazwać nie można, chociaż sam jego przedmiot, a mianowicie najnowsze odkrycia, budził tak żywe zajęcie, że w Tow. Prz. Nauk Osiński czytał o tém dość dużą rozprawę <sup>1)</sup> i sam Staszic nawet w swych zagajeniach dawał krótkie o tym postępie sprawozdania, używając równie jak i Osiński najnieszczęśliwszych wyrazów: *ciepłoczyn, ciepłyn, kwasoczyn, ptonożewie, saletroczyn, światłoczyn, potażec* — oto nomenklatura Osińskiego i Staszica <sup>2)</sup>. Czasami trudno dociec, co właściwie Osiński chce powiedzieć, a za przykład posłużyć może następujące zdanie: „Dla tego to, gdy śniegi topnieją, znaczne się zimno czuć daje — chociaż termometr ciepło okazuje.“

Czuł widać Osiński braki swój pracy, bo przy końcu tłumaczy się starością i zwraca w podniosłych słowach do młodzieży, by dzieło zaczęte przezeń prowadziła dalej.

Osiński wykształcenie swe był winien podróży, jaką odbył za granicą ze Stanisławem hrabią Sołtykiem w charakterze jego nauczyciela.

Właściwe prace odnoszące się do rozpatrywanój przez nas epoki rozpoczęły się pod szczęśliwą wróżbą. Książę Aleksander Sapieha <sup>3)</sup> ułożył tablice, wykazujące stosunek zachodzący między miarami używanymi w Polsce, to jest łokciem warszawskim i litewskim z jednéj strony

---

<sup>1)</sup> Rozprawa o wzroście nauk fizycznych w drugiej połowie XVIII-go wieku, przez księdza Józefa Hermana Osińskiego S. P. Rocznik T. I, str. 105—148.

<sup>2)</sup> Rocznik T. P. N. T. VIII, str. 62. Fizyka.

<sup>3)</sup> Tablice stosunku nowych miar i wag francuzkich z litewskimi i polskimi miarami i wagami przez Xiążęcia Aleksandra Sapiehę. R. T. P. N. T. I, str. 220—277.



a metrem francuzkim z drugiej. Ustalenie takie miar jest rzeczą niezbędną przy każdym badaniu naukowym, więc też powstanie tej pracy uważam za szczęśliwą dla nauk fizycznych wróżbę i z tego tylko względu o niej tu wspominać; rzecz bowiem sama dokonana już uprzednio przez Michała Hubego <sup>1)</sup>, aczkolwiek oparta na poważnych źródłach <sup>2)</sup>, aczkolwiek opatrzona szumnym wstępem, — stanowi robotę nietrudną — sprowadzającą się do prostego, aczkolwiek mozolnego rozwiązywania proporcji.

Osobistość nareszcie samego autora — znanego projektora przemysłu, ożywionego najlepszymi dla nauki chęćmi skłaniać nas musi do poświęcenia mu słów kilku żywego uznania i serdecznego wspomnienia. Na uwagę też zasługuje praca Sapielhy o żelazie <sup>3)</sup> w której spostrzedz można zarówno znajomość przedmiotu i umiejętność w traktowaniu go, jak i chęć szczerą podniesienia krajowego przemysłu, do którego zachęca gorącymi słowy.

Sapielha <sup>4)</sup> urodził się w Paryżu w 1770 roku, w dzieciństwie jednak jeszcze wrócił do kraju, z nauczycielem francuzem Vautrin, który wszystko co polskie w najczarniejszych widział kolorach. Ten sposób zapatrywania się Vautrin'a był przyczyną oddalenia go i zastąpienia przez Harłampowicza, polaka.

---

<sup>1)</sup> Michał Hube zamianę miar polskich na francuzkie umieścił w wydanym przez siebie po niemiecku „Gospodarstwie Wiejskiem.“

<sup>2)</sup> Na pracach paryzkiej kommissyi miar i wag.

<sup>3)</sup> Pamiętnik Warszawski.

<sup>4)</sup> Rys zasług naukowych księcia Aleksandra Sapielhy przez księdza Edwarda Czarneckiego. R. T. P. N., Tom 18, str. 171.



Na zakład biblioteki Towarzystwa przyjaciół nauk ofiarował książę Sapieha swój księgozbiór, składający się z 6,000 tomów, a na powiększenie zbiorów i majątku towarzystwa, zapisał na dobrach swych położonych w województwie Augustowskiem, obwodzie Maryampolskim, dochód roczny 5.000 złotych na czas 50 lat. Oprócz tych darów złożył do kassy Towarzystwa dwie akcyje skarbowe na sumę 10.000 złp. Straciliśmy go w roku 1812.

Wiśniewski, Rogaliński, Sapieha, a po części i Michał Hube <sup>1)</sup> stanowią pierwszy zastęp pracowników, starających się o przeniesienie do nas owoców pracy zachodu. Działalność ich, jak każde początkowanie, musiała być trudną, — z tego też względu nasz sąd o nich nie może być surowym.

Inna rzecz gdy chodzi o prace późniejsze. Przy ich ocenie winniśmy być sprawiedliwymi i w tym celu właśnie należy sobie wyrobić pewną skalę wymagań, pewne kryterjum, wedle którego zapatrywać się będziemy na to, co u nas zrobiono.

Wyrobienie sobie takiego kryterjum mogłoby mieć dwie podstawy, gdybyśmy z kwestyjami nauki łączyli kwestyje szkolnictwa i wychowania. Przy takim połączeniu chwaliłoby jednakowo należało zarówno ważne odkrycie naukowe, jak i pedagogicznie napisany podręcznik, zarówno mozolną pracę nauczania, jak i opłacającą się całym szeregiem moralnych przyjemności samodzielną pracę nad postępem nauki.

Taki jednak podwójny sposób patrzenia na rzeczy zdaje mi się być nie właściwym w naszym specjalnym ce-

---

<sup>1)</sup> Michał Hube, dyrektor szkoły rycerskiej, pisał po niemiecku i po łacinie. Fizyka jego, w formie listów, z łacińskiego rękopismu przełożoną była na polski.

lu badania postępu fizyki i chemii; nie właściwym zaś z tego powodu, że może nas naprowadzić na fałszywe tory. Sumienny i dobry nauczyciel w początku bieżącego wieku nie był już u nas rzadkością, dzięki pracom Komisji Edukacyjnej, i obawiać się należy, byśmy przez pomieszanie zasług pedagogicznych z naukowemi, błędnych nie wyprowadzili wniosków.

Jedno więc tylko nas zajmie — szukanie postępu nauki.

I na tym punkcie jednak musimy się dokładnie porozumieć, by wiedzieć, z czem nasz postęp na tém polu porównywać i wedle jakiej sądzić go skali.

Zwróćmy w tym celu na chwilę uwagę naszą na zachód. Najpobieżniejszy rzut oka na dokonywane tam dzieła wystarcza na to, by nabrać przekonania, — że jedynym i głównym warunkiem postępu fizyki i chemii jest *doświadczenie*, które Tyndall nazywa słusznie rozmową z przyrodą i jej siłami. Dopóki wiedza przyrodnicza opierała się na przerabianiu literackiego materiału zostawionego przez Plinijusza — dopóty o przyrodzie wiedziano mniej, niż wiedzieli starożytni, — oni bowiem czerpali swą znajomość z faktów samych, z obserwacyj, — wieki średnie brały ją z drugiej ręki — z książek.

Z chwilą dopięro rozpoczęcia doświadczalnych badań zaczyna się szybki postęp nauk fizycznych, — postęp tak olbrzymi, że z żadnym innym porównać się nie da — doświadczenie zaś stało się już dzisiaj tak potężnym czynnikiem w dowodzeniu, że upada i korzy się przed niem najsubtelniej osnute rozumowanie, najkunsztowniej utkany syllogizm. Doświadczenie wprowadziło do naszych rozumowań nowy, nieznany w epoce scholastycznej czynnik, zwany potęgą i logiką faktów.

Taki pogląd na znaczenie doświadczeń, podzielany przez najsumienniejszego historyka fizyki <sup>1)</sup>, daje nam od razu możność ocenienia naszych prac naukowych. Jedno z dwojga: albo nauka rozwijała się u nas i postępowała,— a w takim razie czyniono doświadczenia, zadawano przyrodzie pytania i odbierano od niej odpowiedzi, jakby powiedział T y n d a l l, — albo też, jeśli doświadczeń nie było — to i nauka leżała odłogiem,—bo streszczenia odkryć poczynionych za granicą nie można równać z samodzielnymi badaniami.

Jak było — o tém przekonają nas fakty:

Z chwilą zawiązania w Warszawie Królewskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, cały poważny ruch naukowy ześrodkował się w témże Towarzystwie; — przegląd więc wydawanych przez nie roczników da nam najdokładniejszy obraz postępu nauki.

W samych zaraz początkach rozpatrywanéj przez nas epoki, bo w roku 1803, znajdujemy nad wyraz ciekawą pracę, tyczącą się fosforescencyi, i dokonaną przez Karola Kortuma <sup>2)</sup>. Wierzyć się nie chce przy jéj czytaniu, że tu w Warszawie, w 1803 roku tak dobrze doświadczenia robić umiano, że był tu kupiec Karol Kortum, który posiadał najpoważniejsze wydawnictwa naukowe angielskie, włoskie, francuzkie i niemieckie, że był ktoś tak gruntownie i poważnie obeznany ze stanem całej ówczesnej wiedzy i piszący wedle metody, jaka do dziś dnia nie

---

<sup>1)</sup> Poggenдорff. Geschichte der Physik. Einleitung.

<sup>2)</sup> Rozprawa o niektórych łączeniach się światła i zdolności dostrzeganéj w różnych ciałach, przytrzymania go przez niejaki czas na swojej powierzchni przez Karola Kortum. Rocznik Tow. P. N. T. II, str. 317.

uległa bynajmniejszej zmianie. Po krótkim rysie historycznym kwestyi, w którym autor wykazuje głęboką erudycję i dokładną znajomość przedmiotu, następuje ścisły opis całego szeregu doświadczeń, których objaśnienie na końcu pracy jest co prawda błędnem, bo inaczej w owym czasie być nie mogło, lecz same fakty są zanotowane słusznie i prawdziwie; — weszły więc w skład nabytej wiedzy. Dziwny zbieg okoliczności sprawił, że Kortum właśnie, na początku bieżącego wieku poraz pierwszy spostrzegł fakt, który naukowe swe objaśnienie winien dopiero dzisiaj dokonanej pracy przez p. Bronisława Radziszewskiego, profesora chemii na wszechnicy Lwowskiiej. W maju 1799 roku spostrzegł Kortum, że świeże korzonki *kozłka* (*Valeriana officinalis*) świecą w ciemności na powierzchniach złamania, prof. zaś Radziszewski dowiódł, że bardzo wiele alkoholów i aldehydów (pewnego rodzaju związków organicznych) również świeci w ciemności. Fakty te mają ze sobą łączność, gdyż świecenie korzonków *kozłka* pochodzi bez wątpienia od obecności w nim kwasu, a prawdopodobnie i aldehydu waleryanowego.

Badania Kortuma nad fosforescencyją dziwią każdego, kto uprzedzony tylko o Śniadeckich, spotka się z nimi — większy jednak podziw budzić musi jego rozprawa o urządzeniu piorunochronów <sup>1)</sup>, którą publikował w rocznikach Towarzystwa w roku 1804. Praca ta, zarówno pod względem metody badania, jak i pod względem otrzy-

---

<sup>1)</sup> Rozprawa o niektórych szczegółach, wymagających pilniejszej bacności przy zakładaniu konduktorów na budowach mieszkalnych przez Karola Kortuma. Rocznik T. P. N. Tom III, str. 64.



manyh rezultatów, stoi o wiele wyżej po nad wszystkie współczesne.

Metoda w niej doświadczalna, prosta, lecz logiczna. Mały domek tekturowy—reprezentuje budynek, — na nim stawia Kortum rozmaitego rodzaju miniaturowe pioru-nochrony i przeprowadzając po nad takim domkiem butelkę lejdejską — szuka takich warunków urządzenia, przy których iskra wyskakująca z butelki będzie najmniejszą. Znajduje te warunki, ogłasza je szczegółowo i cóż się okazuje? Oto, że instrukcje Akademii Paryzkiej wydane w 19 lat potém pod redakcją Gay-Lussac'a i instrukcye dopełniające Pouillet'a <sup>1)</sup> są w najdrobniejszych niemal szczegółach zgodne z radami Kortuma.

Nie na tém koniec jego działalności. Gdy zbrakło księdza Jowina Bystrzyckiego i nie było komu robić w Warszawie obserwacyj meteorologicznych <sup>2)</sup> Kortum uproszony przez Towarzystwo Przyjaciół nauk robił je przez lat cztery, od 1800 do 1803 roku włącznie. Nie notował jednak temperatury — najwidoczniej trudno było wówczas w Warszawie o termometr, chociaż jeden taki przyrząd na naszój ziemi wynalazł Fahrenheit <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> *De la Rive. Traité d'électricité théorique et appliquée. T. II, p. 157.*

<sup>2)</sup> Rocznik Tow. P. N. Tom VIII, str. (a).

<sup>3)</sup> Sądzę, iż nie od rzeczy będzie przytoczyć dzieje obserwacyj meteorologicznych w Warszawie; przydać to się może z czasem do ustalenia klimatologii naszego miasta. Otóż pierwsze znane mi obserwacje prowadził ksiądz Jowin Bystrzycki, astronom Jego Królewskiej Mości. Notował on ciśnienie w calach (3 razy dziennie), temperaturę wedle Réaumura (3 r. d.) i kierunek wiatru. Obserwacje prowadził od 1779 do 1799. Od 1800 do 1803 prowadził badanie Kor



Zaufanie do Kortuma było wielkie. Gdy w roku 1804 powzięto myśl notowania wilgotności powietrza, Staszic uprosił Kortuma, żeby sprowadził z Genewy hygrometr. Gdy przez pewien czas sądzono, że czerwcem polskim będzie można zastąpić amerykańską koszenillę, Kortumowi powierzono badania w tym przedmiocie <sup>1)</sup>, których mu śmierć nie pozwoliła dokończyć, a które były niezbędne, po niefortunnych próbach Wiesiołowskiego <sup>2)</sup>.

---

tum. Notował ciśnienie w calach, kierunek wiatru i wysokość wody w Wiśle. Od r. 1804 do 1824 włącznie pracował Antoni Magier. Notował trzy razy dziennie ciśnienie, temperaturę, wilgotność higrometrem włosowym, ilość spadłej wody i wysokość wody w Wiśle. Dane te są w t. VIII i XVIII Rocznika Tow. P. Nauk. Obrobił je szczegółowo Wojciech Jastrzębowski w Pamiętniku Warszawskim Umiejętności czystych i stosowanych. Styczeń 1829, str. 69.

W obserwatorium astronomiczném Warszawskiem rozpoczęto robić spostrzeżenia dnia 20 listopada 1825 roku, za czasów dyrektora Armńskiego. Obserwował prawdopodobnie Baranowski z przerwą od 18 stycznia 1835 r. do początku 1837 r. Podczas tej przerwy obserwował Frackiewicz. Po tém pracowali Prażmowski, Mirowski, Berkiewicz, dwóch Muklanowiczów, Dejke, Skołydecki, Werebriusow, Kowalczyk, Zdziarski, Taczałow, znowu Kowalczyk i od lipca 1875 roku po dziś dzień p. Antoni Treu.

<sup>1)</sup> Rocznik Tow. Tom IV. Zagajenie Staszica.

<sup>2)</sup> Uwagi JP. Wiesiołowskiego nad Czerwcem Polskim i o doświadczeniach, które czynione były nad tym produktem w Wiedniu roku 1783 i w Lugduns 1784. Rocznik T. P. N. Tom IV, str. 180.

Tak obszerna, jak na owe czasy, działalność Kortuma, usprawiedliwi, mém zdaniem, przytoczenie kilku szczegółów z jego życia. Urodzony w Bielsku, u Bieskidów, na granicy Ślązka i Polski w 1749, do 19 roku życia przebywał w Krakowie, gdzie zacerpnął całe swe szkolarskie wykształcenie <sup>1)</sup>, następnie przyjechał do Warszawy, gdzie stale przebywał, zajmując się kupiectwem i nauką. Notatki naukowe prowadził w lepiéj sobie znanym języku niemieckim; dowód jednak prawdziwego przywiązania do kraju dał, jadąc w roku 1806 do Wiednia w celu wyjednania u dworu Wiedeńskiego jaknajlepszych warunków co do nabywania soli z Wieliczki i przyjmując czynny udział w pracach Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

Przed zawiązaniem się Towarzystwa, gdy nie było żadnego organu naukowego w kraju, prace swe nad elektrycznością i nad złudzeniami ucha ogłaszał za granicą po niemiecku <sup>2)</sup>. Wszystkie te jego badania weszły do skarbca zdobytej wiedzy i stanowią cząstkę nie zbyt świetną co prawda, lecz nie pozbawioną wartości.

---

Młodsza siostrzyca fizyki,—chemija,— zaraz po swéj reformie za granicą, na trwałych u nas oparła się podstawach. Jędrzej Śniadecki napisał podręcznik che-

---

1) Rys życia Karola Kortum przez księdza Ksawerego Szaniawskiego. R. T. P. N. T. IX, str. 4.

2) Gehler. Physikalisches Wörterbuch III, 243; IV, 1224. Voigt's Magazine Band X, Stück II, Seite 1. Beiträge zur praktischen Arzneiwissenschaft. Göttingen Band XIII, Seite 272.

miczny <sup>1)</sup>, który w swoim czasie był ultra postępowym, a do dziś dnia pozostał jeszcze prawodawczym w sprawach terminologii chemicznej. Pod tym ostatnim względem zasługi Śniadeckiego można porównywać zupełnie z zasługami Guytona de Morveau, który stworzył i ustalił francuzkie słownictwo chemiczne, z którego świat cały wzór czerpał.

Oprócz systematycznego podręcznika chemii, dał nam jeszcze Śniadecki parę rozpraw specjalnych, z których jedna dotyczy nauki o ciepłe, a druga teoryi rozpuszczalności.

Nie wchodząc w ocenę całej działalności Jędrzeja Śniadeckiego i nie biorąc wcale pod uwagę najznakomitszego jego dzieła, które się już specjalnej oceny doczekało, a zastanawiając się tylko nad specjalnemi jego pracami w dziedzinie fizyki i chemii, przyznać koniecznie musimy, iż stoi on o wiele niżej od Kortuma, pod tym właśnie względem, który uważać należy za główną podstawę w pracach chemicznych i fizycznych.

Język Śniadeckiego może być piękniejszym niż język Kortuma, myśli głębsze, zamiary obszerniejsze i jedną wspólną nicią ogólnego planu powiązane — wszystkie te jednak zalety dzieł Śniadeckiego zaciera prawie że zupełne pominięcie strony doświadczałnej. Poglądów fizyko-chemicznych wielkiego myśliciela nie popierało odpowiednio dobrane doświadczenie lub nowa, własna i trafna obserwacyja, a w naukach tego rodzaju, każda, chociażby

---

<sup>1)</sup> Początki chemii stosownie do terażniejszego téj umiejętności stanu, dla pożytku uczniów i słuchaczy ułożone i za wzór lekcyj akademickich służyć mające. W Wilnie 1800. Tomów 2.



najgłębsza myśl, traci całą swą potęgę, jeśli nie jest otoczona urokiem doświadczenia, jak się wyraża Ad. Würtz.

Za typ prac naukowych Jędrzeja Śniadeckiego, może służyć rozprawa jego o rozpuszczalności <sup>1)</sup>, w której stawia ogólną teorię całego zjawiska, nie przytaczając na jej poparcie żadnego faktu z własnych badań i obserwacyj. Uogólniający, skłonny do obejmowania całości charakter jego umysłu, wyłączający szczegółowe badanie pojedynczych faktów, najlepiej się przebija w ustępie, którym kończy się rozprawa o rozpuszczalności:

„Nauki rodzą się lub doskonalą przez wynalezienie ogólnych początków czyli postrzeżeń takich, które cały oddział pewnych przyrodzenia czynności obejmują. I tak, przez uwagę i wynalezienie powszechnego ciężenia materji wytlómaczono układ ciał niebieskich. Rozchodzenie się światła przez linije proste, jego odbijanie się pod kątem równym kątowi upadku, jego załamanie i rozdział na kolory, stworzyły całą optykę. Własność materji kombinowania się z sobą dała początek chemii. A własność w tém piśmie wytknięta, że istoty różnej gęstości działają na siebie tak, ażeby przejść do jednego i tego samego stanu skupienia, nie może być początkiem nowój i obszernój w fizyce nauki? Takbym rozumiał — lecz tak twierdzić nie śmiem.“

W całym tym ustępie widnieje olbrzymia zdolność Śniadeckiego do obejmowania i tlómaczenia całej masy faktów jedną myślą, jedną zasadą, lecz znać zarazem zapomnienie metody, jaką te zasady stwierdzać, a te fakty zdobywać należy.

---

<sup>1)</sup> Rzecz o rozpuszczeniu przez Jędrzeja Śniadeckiego. Roczn. Tow. Przyjaciół Nauk. T. V, str. 521.

Starszy za to brat Jędrzeja Jan — nie przepomniął o obserwacjach. W Towarzystwie Przyjaciół nauk czytał obszerną rozprawę o znaczeniu obserwacji astronomicznych, uważał takowe za podstawę postępu nauki, i sam, o ile mu czas pozwalał, czynił ustawiczne obserwacje w Krakowie i w Wilnie <sup>2)</sup>, gdzie obserwował kolejnie zaćmienia księżyca ziemskiego i księżyców Jowiszowych; nową planetę, położoną między Marsem i Jowiszem, oraz szerokość Krakowa, którą z 230 obserwacji oznaczył średnio na  $50^{\circ}3'52''$  zamiast przyjmowanej uprzednio  $50^{\circ}10'$ . Znaczy to, iż pracą swą posunął Kraków na południe o 5.835 prętów. Z badań Jana Śniadeckiego nad zaćmieniami księżyców Jowisza da się prawdopodobnie obliczyć szybkość światła, a otrzymana ztąd liczba będzie służyła za miarę dokładności pracy Śniadeckiego.

Z pomiędzy pracowników, pojmujących fizykę i chemię jako nauki doświadczalną, mamy jeszcze kilku, pomiędzy którymi pod względem pomysłowości i uporczywego do nauki zapału najpierwsze miejsce zajmuje żyd z Hrubieszowa, Abraham Stern, płodny wynalazca najrozmaitszych naukowych i przemysłowych przyrządów.

Samouczek, bez systematycznej szkoły i rutynicznego wykształcenia, popierany jedynie przez Staszica, mając początkowo za jedyną zachętę do pracy wewnętrzną chęć tworzenia, wynajduje on maszynę, za pomocą której można wykonywać cztery działania arytmetyczne przez proste kręcenie korbą, stanowiącą nierozdzieloną część maszyny. Towarzystwo Przyjaciół Nauk zdumione i nie posiadające w swém gronie nikogo, ktoby do podobnych dzieł

---

<sup>2)</sup> O obserwacjach astronomicznych przez Jana Śniadeckiego. Roczn. T. P. N. Tom I, str. 432.



był zdolny, mianuje Sterna swym członkiem, i żyd hrubieszowski zasiada na ławach obok książąt, hrabiów, szlachty i wojskowych, a fakt ten z przyjemnością notujemy, gdyż stanowi on dowód, iż naukę u nas ceniono w każdym bez wyjątku.

Jeśli umysł podobny do Sternowego potrzebował zewnętrznych podniet, to zaproszenie do grona Towarzystwa mogło być dlań zachętą. Wkrótce po wynalezieniu pierwszej swjej maszyny, buduje drugą: do podnoszenia do kwadratów i wyciągania pierwiastków; nieco później daje maszynę trzecią, która jest połączeniem w jedną całość obu poprzednich.

Wkrótce potem Stern zachęcony prawdopodobnie przez Staszica, kładącego silny nacisk na ekonomiczny rozwój kraju, wynajduje jak gdyby na obstalunek trzy maszyny przemysłowe: żniwiarkę, która była, o ile mi się zdaje, jedną z pierwszych prób na tém polu, tartak mechaniczny i wreszcie maszynę, którą, jak mówi Mickiewicz, „niemieccy majstrowie wymyślili i która młocarnią się zowie.“

Nie na tem koniec działalności Sterna. Pomiedzy dokonaniem przezeń pracami należy jeszcze zanotować wózek geodezyjny t. j. przyrząd do zdejmowania planów mierniczych. Wózkiem tym objeżdża się granice mierzonego pola i na tém koniec. Już plan tegoż pola jest narysowany, powierzchnia obliczoną i niwelacya dokonana. Podobny wózek mniej wszakże dokładny, był już uprzednio zbudowany w Anglii; można było za jego pomocą zdejmować plany, lecz uskutecznienie niwelacyi spotykamy po raz pierwszy w wózku Sterna.

Wszystkie te pomysły Stern własnymi rękami budował z drzewa i metalu w modelach; narzekał w delikatnych napomknieniach, że nie ma środków materyjalnych na bu-

dowanie nie tylko machin, ale nawet i modeli; pomimo to, o ile mi wiadomo, nie doznał znikąd pomocy.

Towarzystwo, podziwiało prace Sterna, gdy chodziło o maszyny do liczenia. Kiedy przyszło do innych specjalnych machin, wyznaczało specjalne komisje dla zbadania przedstawianych przyrządów. Raporta tych komisji są jednym pochwalnym hymnem, w którym p. Gutkowski, szlachcic a do tego pułkownik, hrubieszowskiego żyda z acnym swym kolegą nazywa i najwidoczniej stara się jak najczęściej tego terminu używać.

Język Sterna prosty, a myśli często głębokie. Tak np. powtórzywszy znane zdanie Franklina, że człowiek dla ułatwienia pracy buduje sobie narzędzia, Stern tak rzecz ciągnie dalej:

„Ze źródła téj przekonywującej prawdy, inną, równie niezaprzeczoną wyczerpałem, że kiedy nie oszczędzano starań na przyniesienie pomocy i ulgi władzom fizycznym, staje się przynajmniej równą powinnością zatrudniać się wyszukaniem środków mechanicznych, któreby w działaniach umysłowych, człowiekowi potrzebnych, zrzędziły pomoc i od natężenia myśli uwalniały; ile że natężenie myśli, jak wiadomo, nie tylko często uszkadza delikatność organów, przytępia dowcip, nadwęża pamięć, ale też nawet i osłabienie ciała za sobą pociąga.“<sup>1)</sup>

Z ludzi samodzielnie pracujących nad nauką, wspomnieć należy Aleksandra hr. Chodkiewicza, autora

---

1) Roczn. Tow. Pr. N. Tom XII, str. 108. Wiadomości o Sternie i jego pracach znaleźć można w rocznikach Towarzystwa Przyjaciół nauk, jak następuje: T. XII, str. 4; T. XII, str. 106; T. XIII, str. 42; T. XIII, str. 230; T. XV, str. 51; T. XV, str. 63.

siedmio-tomowej chemii <sup>1)</sup>, specjalnej rozprawy o chlozrze <sup>2)</sup> i wynalazcę dmuchawki do otrzymywania wysokich temperatur. Dmuchawkę Chodkiewicza ulepszył dr. Mile <sup>3)</sup>, który także zasłużył się nam przez wynalezienie maszyny pneumatycznej <sup>4)</sup>, bez tłoków i klap.

Machina ta, wynaleziona przez Milego w roku 1822, jest najzupełniejszym pierwowzorem wynalezionej powtórnie w r. 1875 maszyny przez prof. Mendelejewa. Różnice, jakie między nimi istnieją, są tak drugorzędnego znaczenia, iż wspominać ich nawet nie trzeba.

Oprócz tego Mile dał projekt urządzenia dosyć dokładnego barometru, który jednak nie wszedł w użycie, dla pewnych trudności praktycznych.

Opisaniem prac Milego zbliżyliśmy się do r. 1825, a więc już niemal do kresu rozpatrywanej przez nas epoki. Gdy przytém skazówka zegaru dawno już szóstą przekroczyła,— musimy więc ograniczyć się na suchém i krótkim wyliczeniu pozostałych, mniej ważnych, mém zdaniem faktów. Celiński i Kitajewski pracowali nad analizami wód mineralnych Nałęczowskich i Goździkowskich, Kitajewski obszernie i sumiennie badał czerwca Polskie-

---

1) Chemia, przez Aleksandra hrabię Chodkiewicza. W Warszawie 1816—1820, tomów 7.

2) Rozprawa o gazie kwasu solowego ukwaszonego. Warszawa, 1819.

3) Opisanie nowego aparatu do wydania wielkiego stopnia ciepła, przez Jana Milego. R. T. P. N. XVI, str. 320.

4) Opisanie nowej maszyny pneumatycznej bez stempla, klap, kurków i czopków, przez Jana Milego. Roczn. P. N. T. XVI, str. 287.

Ulepszenie i uproszczenie maszyny bez stempla, klap, kurków i czopków. Roczn. T. P. N. Tom XVII, str. 393.



go (*Coccus polonicus*); pisał o farbierstwie <sup>6)</sup> i najnowszych odkryciach zgęszczania gazów przez Faraday'a i Davy'ego; Skrodzki wysiłał się niemal bezowocnie na utworzenie w Warszawie Gabinetu fizycznego i dawał nam liczne rozprawki, przeważnie kompilacyjne i rozumowane. Podporucznik kompanii rzemieślniczej Kranz, wynalazł bardzo dowcipny cyrkiel do mierzenia grubości walców i robił próby nad wytrzymałością żelaza Suchedniowskiego.

Wszyscy nareszcie patrzący głębiej na rzeczy, starali się, jak kto mógł i umiał o wzrost nauk doświadczalnych,— a Czacki proponował, aby po wszystkich szkołach średnich zaprowadzić stacje meteorologiczne, których do dziś dnia mamy tylko dwie razem z Warszawską, podczas gdy Czacki myślał już o kilkadziesiąciu.

Takim jest krótki rys prac naukowych naszych na początku bieżącego wieku. Gdyśmy je oceniali pobłażliwie, z wdzięcznością dla pierwszych krzewicieli wiedzy, z pobłażaniem dla pierwszych pracowników, znajdujących się w najnieprzyjajniejszych warunkach, obraz cały przybrał żywsze nieco barwy i napełnił nas otuchą na przyszłość, po poznaniu początków, które przecież nie przemięły napróżno.

Łudzić się jednak nie należy. Obraz ten rozpatrywany wyłącznie, posiada nie jeden rys piękny, nie jedną pracę godną uwagi; gdybyśmy go jednak postawili obok obrazów wiedzy za granicą—zbladłby on i zmalał do zera.

---

<sup>6)</sup> O farbierstwie i utwierdzaniu pigmentów na wełnie. Roztrząsanie krytyczne głównych zasad sztuki farbierskiej, a w szczególności o utwierdzaniu pigmentów mineralnych na wełnie. Rocznik Tow. P. N. Tom XVII, str. 59.



Póki Kortuma porównujemy z Wiesiołowskim i Potulickim, a Sterna z Bystrzyckim, — póki Śniadeckich uważamy za szczyt naukowości, dopóty tylko możemy twierdzić — że u nas istniała praca naukowa. Gdy jednak, zapomniawszy na chwilę o sobie, przytłumiwszy przywiązanie do rzeczy swojskich, zwrócimy myśl naszą na prace Berzeliusa, Arago, Dulonga, Laplace'a, Davy'ego i Faradaya, wówczas nasz rozwój straci na tém porównaniu całą niemal swą wartość istotną i pozostanie nam w duszy tylko smutne uczucie żalu, iż w rocznikach nauki nie prawie nie zapisałiśmy własnego.

Brak najzupełniejszy pracowni naukowych, brak tych miejsc, do których badacz przychodzi pytać umiejętnie przyrodę o jęj tajniki, wytworzył stan taki. A czy on jest złym czy dobrym — nie należy, zdaje mi się, objaśniać w gronie osób wykształconych. Popierać potrzebę nauki przykładami jęj użyteczności w przemyśle, byłoby to ubliżać i sobie i nauce. Zachwalać jakiś szczegółowy jęj pożytek, jest to stać się podobnym do owego kupca, o którym opowiada Herokles, że chcąc sprzedać wspaniały swój pałac, wyjął zeń cegielkę i obnosił po rynku, jako próbkę towaru.

Że Kortum, Stern, Skrodzki i Kitajewski nie rozwinęli się tak, by ich można porównać z zagranicznymi pracownikami, to przypisać należy nie brakowi ich zdolności i chęci do pracy, lecz brakowi instytucji i pracowni naukowych i tęg ciężkiej walce, jaką zmuszeni byli staczać, by urządzić najprostsze doświadczenie, by przeczytać najpowszechnięj znaną za granicą książkę.

Widać, że życie w każdym swym, chociażby najmniejszym objawie jest walką: „Polemos pater panton,“ jak wyrzekł mędrzec Heraklit. Jeśli chcemy z tęg walki

wyjsć zwycięzko — to zacząć potrzeba od wynalezienia środków pracowania nad nauką: gabinetów, pracowni i bibliotek, — inaczej bowiem wszelkie usiłowania podniesienia wiedzy będą czczym usiłowaniem, próżnym wydatkiem energii.

Do takich wniosków doprowadziło mnie zwrócenie oka na naszą przeszłość naukową. Wnioski te pozwoliłem sobie wypowiedzieć tutaj — a każdy kto naukom fizycznym ważne znaczenie nadaje, wniosków tych blahemi nie nazwie.

K O N I E C



71.5



