

87816

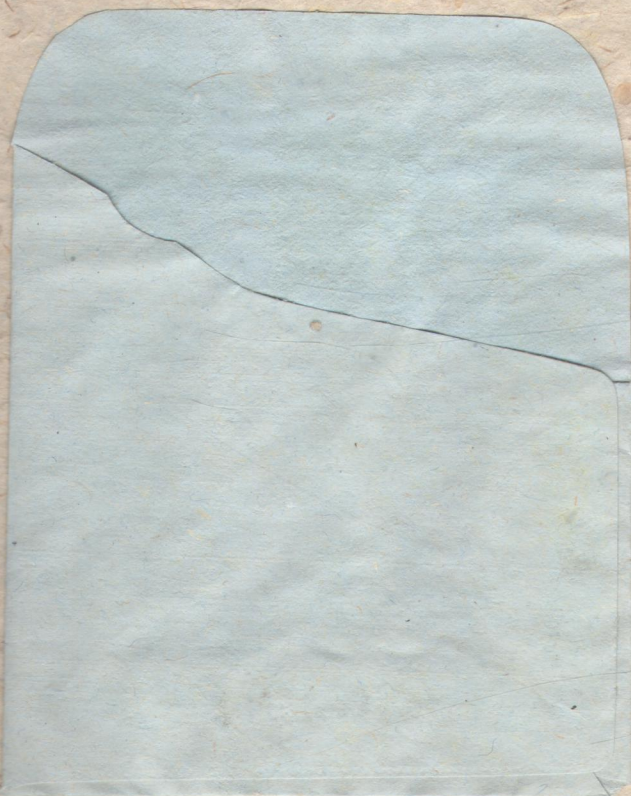
12202

V. N. Karazin Kharkiv National University



00863659

7



219 232
3. 12
164
54

POSIEDZENIE PUBLICZNE
KRÓLEWSKO-WARSZAWSKIEGO
UNIwersytetu

NA PAMIĄTKĘ ZAŁOŻENIA IEGO
PRZY ROZPOCZĘCIU NOWEGO KURSU NAUK

ODBYTE

DNIA 2 PAŹDZIERNIKA 1820 roku.

649

87916

W WARSZAWIE
W DRUKARNI N. GLÜCKSBERGA.

58

LIBRARY
UNIVERSITY
OF WARSAW

212

UNIVERSYTETU

WARSZAWY

UNIVERSYTETU

WARSZAWY

UNIVERSYTETU

WARSZAWY

WARSZAWY

WARSZAWY

ЦНБ ХНУ ім. В. Н. Каразіна
2011 р.

2

S P R A W A

O STANIE KROLEWSKO-WARSZAWSKIEGO UNIwersYTETU

Z ROKU 18 $\frac{2}{3}$ ZDANA

P R Z E Z

REKTORA X. W. SZWEYKOWSKIEGO,

NA POSIEDZENIU PAMIĄTCE ZAŁOŻENIA TEGOŻ UNIwersYTETU POŚWIECONEM.

Co w roku przeszłym, na drugim obchodzie założenia nowej świątyni nauk przyrzekliśmy publicznie, to na dzisiejszym możemy z radością spełnione ogłosić. Uniwersytet nasz, w trzecim roku od rozpoczęcia nauk podług przepisów, już stanął na tym punkcie dążenia swojego, że nowo ustanowione wydziały, idąc w zawód z dawniejszemi, zaczęły udzielać stopnie Akademickie; a stopnie, które nie sam tylko zaszczyt przynoszą w świecie uczonym, ale oraz niewątpliwą są rękojmią, iż niemi ozdobieni, śmiało przystępować mogą do praktyki w rozlicznych krajach posługach, iako — należycie na ten koniec ukształceni. Myśl równie szczęśliwa iak pożyteczna, zastosowania tytułów do tytuł pomiędzy uczonymi tylko honorowych, do potrzeb społeczeństwa rządowego, już iest u nas w głównych punktach dokonana. Pomyślny ten dla rządu i narodu wypadek, nie mógł w tak krótkim czasie nastąpić, tylko iako skutek, z iedney strony hojności rządu na ogromne nagle wzrastającego instytutu wydatki, z drugiej natężonych usiłowań, tak uczących iak odbierających nauki. Że zaś nastąpił z rzeczywistym i niemyślnym dla kraju dobrem, to sam sposób postępowania iak najmocniej zaręcza.

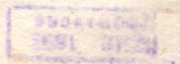
Młodzież nieprzyzwoita w poczet uczniów stałych, chyba ze świadectwem dojrzałości, lubo może słuchać nauk, do których czuie się skłonniejszą, ma iednak wskazane sobie wszystkie przedmioty na każdy rok osobny kursu całkowitego, w których się koniecznie ćwiczyć powinna, stosownie do

obranego na przyszłość w społeczności zawodu. Przy końcu każdego roku, składa Examen prywatny ze wszystkich nauk słuchanych, tak głównych iak pomocniczych; przy końcu zaś całego kursu, składa publicznie examen ieneralny, z przedmiotów głównych. Dyplom który na stopień pierwszy Magistra odbiera, wymienia też przedmioty, i wskazuje do czego kto z pożytkiem może byđż użytym. Jak więc świadectwo dojrzałości dawane z ukończonych szkół woiewodzkich czyli gimnazyalnych, iest dowodem, nabytych zasad pierwszych naukowych, do ogólnego ukształcenia potrzebnych; tak dyplom na stopień Magistra, iest dowodem, uzdatnionego przez kurs Akademicki młodziana, do szczególnych w życiu społeczném zawodów. Że zaś usposobienie to w iednym instytucie, nie może byđż inne, zwłaszcza w niektórych przedmiotach, tylko na poznaniu teoryi zasadzone, a zupełne uzdolnienie, znościomości praktyki wymaga; przeto Uniwersytet nie zrywa wszystkich związków z utworzonymi przez siebie Magistrami. Zostawiając ich własnemu doskonaleniu się w zawodzie praktycznym, przypuszcza ich przez lat dwa do ubiegania się z uczniami Uniwersytetu o nagrody za najlepsze rozprawy, a po dwuletniej praktyce, odebrawszy dowody, iż teorią umieia do potrzeb życia społecznego stosować, udziela im stopień ~~DOKTORA~~, który biegłego nietylko w nauce, ale i w iey wykonywaniu oznacza.

Możemy tu bez chluby własney poszczycić się tą uwagą, iż Uniwersytet nasz acz nowy, tak co do examinów i stopni Akademicznych, iak co do innych urządzeń które się rozwiaiają, wiele innych dawniejszych wyprzedził. Miłém iest nader to postrzeżenie, że co u nas iuż od lat 3ch iest postanowione, i wykonywane, to dopiero pisma uczonych, dla szkół głównych dawniejszych, iako środki ich poprawy zalecaia. Tak przystało, aby ustanowienia ludzkie coraz były doskonalszemi, aby pokolenia późniejsze korzystały z doświadczenia poprzednich.

Liczba zaszczyconych w roku stopniami Akademickimi w nowszych wydziałach, iest ieszcze szczupłą względem zaszczyconych w Wydziałach dawniejszych; pochodzi to częścią z nierówności widoków iakie wystawiają nadal różne przedmioty, częścią z większego upowszechnienia smaku do niektórych, częścią nakoniec z nierówney ieszcze do wszystkich tak w Uniwersytecie iak i w całym kraju pomocy. Ale i w państwach najpomyślniej kwitnących niepodziela się nigdzie młodzież w równej liczbie na różne naukowe oddziały: bo też i potrzeby społeczności nie są równe, i usługi publiczne iedne mniéy, drugie więcéy osób uzdatnionych wymagaia.

Wydział Teologiczny miał uczniów w roku upłynionym 34. Z tych 21 po-



bierało stipendia od rządu: pięciu otrzymało stopień Magisterii, kilku zaś później o tenże stopień zgłosić się postanowiło. Przywiedzenie tego Wydziału do zamierzonego mu stopnia, już niewiele co do planu nauk wymaga. Pomnożona prawie w dwóynasób w tym roku Biblioteka publiczna, klasztorami, naywięcéy dla tego wydziału zbliżyła skarbów szacownych. Wszakże pomimo wszelkich dotąd pomocy ze strony rządu, nie można było zaradzić złemu, iakie zbieg wielu i ciągłych przeciwności całemu stanowi duchownemu, a przeto i zabierającym się do niego wyrządził. Stan ten ogołocony z swoich powabów, nie może czynić ścisłego wyboru pomiędzy kandydatami: zmuszony jest przyymować młodzież niemającą przyzwoitego usposobienia naukowego. Z téy przyczyny i Wydział Teologiczny nie mógł tego dopiąć, czego nayusilniey żądał, aby podobnie iak inne Wydziały, nie przyymował, tylko dojrzałych w szkołach Woiewódzkich. Ta główna przeszkoda do zakwitnienia całego duchowieństwa kraioowego, azatém i Teologicznego Wydziału, nieuszła baczności Kommissyi Rządowéy Wyznań Religiinych i Oświecenia Publicznego. Niemogąc złego wykorzenić dorazu, które długi czasu przeciąg zaszczepił i umocował, chciała ie przynajmniey umnieyszyć, stanowiąc: aby sama młodzież przeciwczona w Seminaryach dyecezalnych, miała przystęp do wydziału akademicznego. Lecz Seminarya dyecezarne przy dawnym stanie swoim, udzielając same nauki duchowne, niemogły dotąd nagrodzić niedostatku zasad przygotowawczych. Dla zupełnego zaradzenia złemu, potrzeba było albo zabronić wstępu niedojrzałym do wszelkich instytutów duchownych, albo do tych zaprowadzić nauki przygotowawcze, obok duchownych. Gdy piérwszy szrodek z siebie samego naydzielniejszy, uznano za niepodobny dla okoliczności, bo szczupłą liczbę garających się do stanu duchownego mógł zniszczyć do reszty, chwycono się drugiego, acz dla rządu kosztowniejszego, bo więcéy nierównie Nauczycieli po Seminaryach wymagającego. Wyznaczona od Kommissyi Rządowéy Wyznań Religiinych i Oświecenia publicznego Deputacya pod prezydencyą JW. Arcybiskupa i Prymasa, z członków iéy duchownych i Swieckich, tudzież osób Wydziału Teologicznego, ułożyła plan nauk obszerniejszy i zupełniejszy dla Seminaryów Dyecezarnych, tak, aby udzielając zasady naukowe szkół wyższych, obok duchownych, sposobiły uczniów, iednych do Wydziału Teologicznego na wyższe stopnie, drugich do posługi dyecezarney na niższe stopnie hierarchii kościelney. Gdy plan ten zamieniony w ustawę i do skutku po wszystkich Dyecezyach przywiedzionym zostanie, w tenczas dopiero Wydział Teologiczny równym z innemi zacznie postępować krokiem. Lecz nie natem się kończy trokliwość Rządu, o dobro szkoły naywyższyć duchowney. Ponieważ powołanie

przewodników sumienia nie samego usposobienia przez nauki wymaga, a usposobienie moralno-religijne wymaga ćwiczeń praktycznych, i dla utrzymania jego ducha, potrzebne jest pewne oddalenie od zgiełku świata za zwyczaj po stolicach większego; przeto wspomniona Deputacya z polecenia Kom. Rz. wygotowała nadto projekt założenia i urzędu, pod okiem Arcybiskupa, głównego Seminarium przy Uniwersytecie dla uczniów Wydziału teologicznego. Uskutecznieniu tak ważnego zamiaru, iedynie brak dogodnego domu, był dotąd na przeszkodzie. Wykonanie jego, które ma wkrótce nastąpić, spełni życzenia Wydziału, a kościołowi nie tylko zapewni zupełne we wszelkim względzie ukształcenie młodych kapłanów, ale oraz ułatwi nierównie większy iak dotychczas liczbie, korzystanie z kursów akademickich.

Wydział Prawa i Administracyi iako najdawniejszy, i naywięcéy przyszłych urzędników sposobiący, liczył zapisanych w poczet swój uczniów 200, a zatem połowę wszystkich uczniów Uniwersytetu, których liczba 400 wynosiła. Z tych 98 poświęcało się naukom prawa i Administracyi łącznie, 102 iednemu tylko z dwóch oddziałów wyłącznie w większej nierównie części oddziałowi prawa. Examen całokursowy składało w tym Wydziale osób wszystkich 45, w celu otrzymania stopnia Magistra; pozyskało go osób 40. Pomiedzy temi 32 było uczniów naszych, 5ciu z Uniwersytetu Krakowskiego, 5ciu z Berlińskiego. — Magistrami samych nauk prawa zostało 17, saméy Administracyi tylko 1, z prawa łącznie z Administracyą 14. — Gdy niektóre przedmioty prawa służyć za pomocnicze administracyynym, a te nawzajem prawniczym, przeto ustawy dotychczasowe, dozwalały w trzechletnim kursie łączyć przedmioty obudwu i z nich razem otrzymać stopień Magistra; gdy iednak doświadczenie przekonało, iż tyle przedmiotów w przeciągu lat trzech przeciążało w ogólności uczniów, i gdy wielu zapisanych na obydwu oddziałach, po roku lub późniey, iednemu tylko z nich oddawać się mogli z korzyścią; przeto Wydział wyrobił postanowienie, aby odtąd chcący otrzymać Magisterium z obudwu oddziałów, do lat 4 mieli kurs przedłużony. Postanowienie to tem potrzebnieysze, że uznano potrzebę rozszerzenia nauk administracyynych. Tym końcem obok rozkładu na lat trzy, samych nauk prawa, i samych administracyynych, zrobiony jest rozkład osobny na lat 4 dla chcących łączyć i pierwsze i drugie. — Za rzecz godną sądzę wspomnienia, iż uczniowie Wydziału Prawa i Administracyi, ubiegając się o nagrody za rozprawy naylepsze, otrzymali ie, nie tylko w swoim Wzdziale, ale i w innych. Obok tego co jest pochwałą, niemożę pominąć przestrogi dla niektórych uczniów tego szczególniey Wydziału, aby

w słuchaniu nauk pomocniczych, nie zmieniali tego porządku, iakim są od Wydziału na rok każdy przeznaczone, rozkład ich albowiem nie iest dowolny, ani obojętny.

Z grona uczących, utracił w tym roku oddział administracyi Profesora Hoffmana, męża powszechnie szanowanego, równie z biegłości w naukach technologicznych i agronomicznych, iak z przymiotów serca które mu wszystkich przyjaźń i przychyłność iednały. Spędził on w kraiu naszym lat 15 na przykładnem pełnieniu obowiązków nauczyciela publicznego, nayprzód przy szkole Zamoy-skiéy, potem przy Uniwersytecie Krakowskim, a nakoniec przy naszym. — Żonę i familią iego pozostałą bez majątku, polecił Uniwersytet względem Rządu, i niewątpi o skutku pomyślnym. — Tak, dla rozszerzenia nauk administracyinych, iak dla zastąpienia miéysca po ś. p. Hoffmanie, Kommissyia Rządowa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, z młodzieńców którzy w Uniwersytecie naszym ukończyli z zaletą kursa całkowite i naypiękniejsze osobie uczynili nadzieie, iednego wysłała zaraz do obcych krajów dla doskonalenia się w właściwych przedmiotach administracyinych; drugiego po roku praktycznego éwczenia się przy proffesorze chemii, wysłać dla doskonalenia się w Technologii, postanowiła. Korzystając zaś z poświęcenia się zagranicą nauce Agronomii iednego z rodaków, już znanomego z pism przez niego wydanych, ofiarowała mu ze swojej strony pomoc, aby zwiedził celniejsze w iego zawodzie kraie, a za powrotem aby też naukę u nas wykładał.

Wydział Lekarski sposobił w tym roku w naukach wyższych lekarskich uczniów 30, w nauce Farmacyi 22, w Chirurgii niższéy 22. z 15tu którzy Examen cało-kursowy składali, dwóch zostało magistrami Medycyny i Chirurgii, 6 magistrami Farmacyi, 5 Chirurgami drugiego rzędu, a dwom dalsze doskonalenie się zalecono. Oprócz uczniów miéyscowych składało examen w tym wydziale 9 przybyłych z obcych instytuców. Z tych iednemu potwierdzono stopień Magistra Medycyny i Chirurgii nabyty za granicą, 6ciu nadano Magisterium Chirurgii, iednemu Magisterium Farmacyi, a iednemu nabywać ieszcze więcéy wiadomości doradzono. — Katedra Anatomii będąca podstawą wszystkich nauk lekarskich, potrzebowała stałego proffesora, któryby wyłącznie mógł się iey poświęcić. Tym końcem ogłoszony był do niéy konkurs, którego wypadek w tych dniach będzie ogłoszonym.

Muzeum Anatomiczne powiększone zostało rzadkimi i pięknymi preparatami, tak w stanie normalnym, iako i w zgledzie anatomii patologicznéy. — Kości pojedynczych dobrze wybielonych z osób różnego wieku przybyło sztuk 594. i dwa sztuczne kościo-składy, potrzebujące spoienia, preparatów Syndesmologicznych sztuk 4. Splanchnologicznych 19. Angiologicznych 25. (pomie-

dzy temi, kilka z rzadkimi z boczeniami od normy) Newrologicznych 6, do Anatomii porównawczey 3, do Anatomii patologiczney 19, Z tych 13 rzadkich z kliniki Uniwersyteckiey, iedno z Anatomii Uniwers: a 5 nadesłanych przez różne osoby. -- Pracownia Anatomiczna opatrzoną została w rozmaite sprzęty na których iey zbywało. -- Do zbioru Farmaceutycznego przybyło sztuk 35 różnych wzorów lekarskich, oprócz preparatów przez uczniów na Examen wypracowanych. — Do prelekcyi materyi medyczey zaczął się formować zbiór oddzielny, i liczy teraz sztuk 36. — Gabinet chirurgiczny zbogacony został do 200 sztuk, narzędziami i machinami różnego rodzaju. — Kliniki i instytutu położniczego fundusze powiększone, dozwalaią teraz mieścić po 10 ciągle chorych w klinice terapeutycznej, po tyleż w chirurgicznej, a po 12 położnic. Potrzeby wszystkie tak kliniki, iak instytutu są dostatecznie opatrzone. — W Klinice Terapeutycznej przez rok cały leczono chorych — 207; z tych odzyskało zdrowie 183, przeniesiono do innych Instytutów 15, umarło 7; pozostaje na rok następny 2. — W klinice chirurgicznej opatrywano osób 82, z tych ozdrowiało 78; przeniesiono do innego instytutu iednę, iedna umarła; pozostaje na rok terażniejszy 2. Na 20 chorych wykonano ważne operacye chirurgiczne, a pomiędzy temi udało się pierwszy raz podobno w kraiu naszym operacya aneuryzmatu tętna podłytkowego, uskutecznioma podług rady *Scarpy* w górney trzeciej części uda. Skutek pomyślny nie tylko zachował cierpiącym życie, ale i zdrowie przywrócił. — Instytut położniczy z pozostałemi z roku przeszłego, przyiął w ciągu roku 123 ciężarnych: z tych 8 opuściło instytut, umarło 2, pozostaią na rok idący 4. Porodów naturalnych było 104, za pomocą sztuki 8, — pojedynczych 110, bliźniąt 2 pary. — Jedno z dzieci urodzonych w tym roku, było kształtu potwornego, z wilczą paszczą, nogami pokrzywionemi, częściami rodniemi dwupłciowemi, bardziey do płci męskiej zbliżonemi. — Tenże instytut położniczy służył także Akuszerkom do ćwiczeń praktycznych. Szkoła ta na pierwszym kursie liczyła uczennic 35, na drugim 25; Wydała usposobionych w przeciągu roku 30.

Wydział filozoficzny 17 tylko uczniów miał własnych, lecz 109 składało w nim Examina roczne. To dowodzi iż ustanowiony pomiędzy Wydziałami porządek, przez który przedmioty iednego są pomocniczemi dla drugich, był rzeczywiście zachowanym. Z pięciu uczniów trzecioletnich, 4ch otrzymało stopień Magistra ze świadectwem postępu celuiącego, a ieden, dostatecznego. Wszyscy poświęcili się stanowi nauczycielskiemu, iuż zaczęli pełnić iego obowiązki przy szkołach wyższych. Tenże Wydział miał przyjemność, iż pierwszy z Wydziałów nowszych, zaczął rozdawać stopień drugi Akademicki Doktora. Przyjemność

ta była tém większą, iż ieden z iego przybranych członków poddał się zwy-
czaynym na ten koniec przepisom. — Liczne zakłady i zbiory do tego Wydziału
należące, daley posunięte i znacznie pomnożone zostały. Gabinet fizyczny o-
trzymał z Paryża dwa transporta pięknych narzędzi służących szczególnie do
Mechaniki, Hidrauliki i Optyki. — Do gabinetu zoologicznego przybyło sztuk
wiele, iuż zagranicznych w różnych czasach zakupionych, iuż krajowych w da-
rze Uniwersytetowi od osób gorliwych o wzrost tego zbioru nadesłanych. —
Nayznakomitszym dla Wydziału nabytkiem iest w tym roku sprowadzony z Dre-
zna kompletny i znany uczonym gabinet mineralogiczny P. Bekiera, liczący o-
koło 8,000 sztuk iak naytroskliwiey dobranych. Ten zbiór złączony z trze-
ma innemi, częścią zakupionemi, częścią w darze od Nayiaśnieyszego
Pana i od Prof. Zipser otrzymanemi, stanie się iedną z naywiększych o-
zdób Uniwersytetu. — Obserwatorium astronomiczne dla którego miejsce
za rogatkami Mokotowskiemi było przeznaczone, z ważnych przyczyn w o-
grodzie botanicznym założoném zostało. Wznoszące się iego mury, iuż zapowia-
dają nową ozdobę piękney okolicy Łazienek. Podstawy marmurowe, pod gło-
wne narzędzia zamówione w Kielcach, oczekują przeznaczenia swojego. Wią-
zania dachów ruchomych na 2 wieże astronomiczne, z niemłą pracą kute
z żelaza, iuż są ukończone.

Ogród nowy botaniczny w przeszłym roku wytknięty i ogrodzony, nosi
postać od kilku lat porządkowanego. Katalog iego roślin drukiem ogłoszony,
przeszło 5000 gatunków obeymuie, a od czasu wydrukowania wiele do nie-
go iuż zakupionych, iuż z nasion wypielegnowanych, iuż z różnych miejsc
podarowanych przybyło. Prezes senatu krakowskiego JW. Wodzicki i w tym
roku nas obdarzył zbiorem roślin z Niedoźwiedzia. Lecz naywiększy zaszczyt
czyni ogrodowi naszemu dar Nayiaśnieyszey Cesarzowey matki z 80 gatunków
roślin w naylepszym stanie nadesłanych z Pawłowska. Nie małą iest dla nas
pociechą, iż ogród nasz iest iuż w stanie wywdzięczać się za dary. Sześćdzie-
siąt gatunków, które się nieznayduią w Pawłowsku, odłożone są w ofierze dla
Nayiaśnieyszey Cesarzowey matki. — Professor Schweiger z Królewca, wybrał
sobie kilkadziesiąt roślin z naszego ogrodu, w zamian za ofiarowane od sie-
bie. Toż samo uczynił Professor Uniwersytetu Krakowskiego P. Estereycher.

Do Wydziału nauk i sztuk pięknych uczęszczało uczniów zapisanych 79,
otrzymało stopień Magistra dwóch, a ieden zaświadczenie Wydziałowe. Wszy-
scy usposobieni na nauczycieli szkół wyższych. Ponieważ tak w tym Wydziale,
iak w Filozoficznym, co raz więcej oświadcza się młodzieży do stanu nauczy-
cielskiego, a usposobienie do niego, oprócz biegłości w Naukach, wymaga

ieszcze daru udzielania się drugim, dobréj metody i sposobu obchodzenia się z uczniami; przeto na przełożenie rady Uniwersytetu, Kommissya Rządowa pozwoliła z Kandydatów do stanu Nauczycielskiego utworzyć Seminarjum Nauczycieli szkół wyższych, pod przewodnictwem trzech Professorów, a ogólnym dozorem Rektora Uniwersytetu, w celu następczania im ćwiczeń praktycznych, stosownie do ich przyszłych zatrudnień. Jeden z Professorów przewodniczyć będzie Filologom, (jak to już czynił roku przeszłego) w języku, stylu, i Literaturze łacińskiej, drugi w języku, stylu i Literaturze Greckiej, trzeci zaś wszystkim, obok teoryi Pedagogiki i Dydaktyki obmyślać będzie ćwiczenia w materjach pedagogicznych. Wszyscy trzej zność się z sobą będą na konferencyach, pod prezydencją Rektora. To postanowienie zabezpiecza najsukuteczniej, prędkie zakwitnienie szkół Woiewódzkich i Wydziałowych. Poczet wykładowców nauki piękne, pomnaża na rok następny znany z pism swoich Pan Lelewel Bibliotekarz, który oprócz wiadomości Bibliograficznych, rozbiarać będzie szczególne części historyi powszechnéj i głównejsze w dziejach ludzkich wypadki, którym kurs całkowitý historyi nie może w roku jednym nadać takiéj, na iakie zasługują, rozciągłości.

Oddział sztuk pięknych ~~wykazuje~~ wiele na wzniesioném dla niego gmachu ozdobnym, gdzie sale rysunkowe, malarnie, i sala wielka na wzory gipsowe, stosownie do wszystkich urządzają się potrzeb. Niemniéj spodziewa się zyskiwać tenże oddział przez powołanie do iego grona na miejsce Professora Warrenne, który się oddalił, Pana Brodowskiego, którego obraz historyczny uwieczniony w roku przeszłym medalem większym, i do zbioru Uniwersytetu z rozkazu Monarchy został zakupionym.

We wszystkich Wydziałach Examina tak roczne, iak całokursowe publiczne, okazują postęp, przewyższający nadzieie, iakie mieć można było w początkach po tak wielkim, a tak nagle rozwiniętym instytucie. Z postępu uczniów, łatwo wnosić o usilności uczących. Dzięki niech będą Opatrzności, że pobłogosławiła dobrym chęciom. Dzięki niech będą Monarsze, którego hojność dla nauk mając przed oczyma Magistratura nad oświeceniem w kraiu czuwająca, nieszczęśliwie kosztów na niezliczone i coraz nowe a nieuchronne wydatki. Zachowanie się uczniów tak między sobą, iak względem swoiey zwierzchności, było równie iak dawniej chwalebne.

Młodzieży Akademicka! niech cię nie psuie świadectwo, które ci daie zwierzchność z twoiey pilności i obyczaiów. Przyznają ci te zalety i inni od was starsi, i cieszą przyszłą, iaka ztąd wyniknąć może pomyślnością. Lecz pamiętaj, iż oświecenie i niewinność obyczaiów, są iedyne środki któremi spełnić

możesz nadzieie o tobie powzięte. Na ich teraz doskonaleniu ograniczają się twoje powinności. Nie sięgaj daley nad sferę twoiego wieku, bo łatwo pobłądzisz. Myśli o losie krajów zostaw dojrzałszym. Niezapalaj się przykładami obcymi, słuchaj twoich przewodników, iako nayspierwszych i nayszczelniejszych twoich przyjaciół, a tym sposobem zapewnisz nie mylnie i dobro własne, i dobro, którego naród oczekuje po tobie.

A close-up photograph of a piece of aged, light brown paper. The paper has a textured, slightly mottled appearance with various creases and a small tear on the left side. The lighting is soft, highlighting the natural grain and imperfections of the paper.

A close-up photograph of a piece of aged, yellowed, and wrinkled paper, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper shows significant texture, including creases, wrinkles, and discoloration. Faint, illegible markings are visible on the surface.

D E
VIRIBUS NATURÆ MEDICATRICIBUS
ORATIO ACADEMICA.

STATUS organismi humani, insignes mutationum vicissitudines respectu morbi atque sanationis exhibens, uberiorem sciscitationem postulat. Non quidem caremus numero scriptorum, quae problematis istius gravissima puncta illustrare satagunt. Ast, multifario intuitu res considerata, minime vetat quin aliorum opinioni subiungatur propria mentis cogitatum patefaciens. Quemadmodum enim arti salutari concessum est certae omnique dubitatione maiores cognovisse veritates, ita non pauca adhuc restant quae mere probabilia, sedulo rimari oportet. Hinc de obiecto consimili aliqua enarrare vix credo superfluum, quippe discussio talis minimum etsi proferat lumen, illi saltem quod cupimus pandit viam.

De vita hominis compertum habemus, binum reperiri statum ex conditione organismi pendentem, qui continetur opposita ac discrepante a se invicem relatione activitatis eius principiorum, unde emergit sanitas vel morbus alterutrum statum pro re nata afferens. Datur itaque vitae deflexio a statu normali utpote recessus illius ad latus polaritatis praevalens, qui tunc ablatae aequabilis tensionis, atque energiae bipolaris antagonismi alteratae, phaenomenon est, ut ex infra dicendis patebit. Status iste ab normis morbum omnino constituit, haud tamen recuperandae valetudini obest.

Ex possibilitate sanationis, oritur idea principii quod illam perficere valet. Haud alio pacto nisi persistentibus adhuc certo gradu viribus organismi iudicantur morbi, sive id artis adminiculo fiat, sive negotium hocce, naturae proprio absolvatur nutu. Principium igitur sanationis essenziale, semper in ipso processu vitali fundatur, qui perinde conditio interna audit. Non nihil tamen externa momenta sanationem adiuvant, faustique exitus impetrandi, occasionem praebent. Immo, actione sua quaevis impressio externa conditionem

sanationis internam tantum determinat, uti alias impressionum similium concursus, organismi statum incolumem deteriore reddere potest. Quamobrem habito respectu ad vires tanquam summum sanationis principium, spernenda nec sunt momenta quorum influxu restitutio sanitatis flectitur.

Ut jam propositum teneatur argumentum interni principii considerationem ordiri animus est, hoc enim solo rite cognito actionem impressionum sanitati restituendae faventium, interpretari licet.

Naturam tanquam ens proprium conservationi integritatis organicae praesul, respexit antiquitas, ejus actioni spontaneae ac motui autocratico ipsam quoque morborum devictionem tribuens. Hippocrates, summae veracitatis tessera naturae inesse autumans, praestituto gressu eandem ubique incedere ait, humanam vero artem perfecto ac semper aequabili ipsius agendi modo frustra certare. Inquit porro, naturam esse campum quem colimus; primum igitur medicinae objectum est corporis humani natura quae sanitatis recuperandae viam indigitat siquidem, *«Natura repugnante irrita sunt omnia.* Tantum vero indulserunt naturae veteres, ut idem Hippocrates cibum et potum paulo deteriore svavior quum sit, melioribus quidem sed insvavioribus anteponi jubet (1). ~~Non absimilis erat sententia Galeni, qui naturam nil superflui agere credit. Aretaeus Cappadox, a naturae potentia sanitatem, ab imbecillitate vero morbum derivat.~~

Neque seriori iam aevo Paracelsus etsi plurimum de se sentiens multaque recognita propriae, subinde erroneae opinioni substernere conatus, naturam in medendo unquam vilipendere ausus est.

His accesserunt: Van Helmont, Sydenham, et Stahl; quorum alter, exquisite practico ingenio ductus, naturam observabat ejusque molimina magni faciebat.

Naturae phaenomena perscrutantes, crediderunt nihilominus organismum a principio quodam potentiis nocentibus prognato morbifico illis dicto, inique affici posse, naturam vero ad debellandum morbum inde proficiscentem, viribus uti quibus pollet, duntaxat medicatricibus.

Attamen veteres jam exstiterunt nonnulli, viribus naturae medicatricibus adversarii, ut: Asclepias Bythinus, Thessalus Trallianus, Themisson Laeodiceus, ipse Cornelius Celsus, alique Methodici, pure cosmicum mechanismum ad explicanda cuncta quae in corpore humano patrantur, pro sufficienti affirmantes. Remoto licet ab illis tempore, doctrina haec validum invenit fulcrum,

(1) Hippocr: Sect. II. Aphor: XXXVIII.

quod struxit Herm: Boërhaave praesertim in tractatu suo *de motu animalium*, fatuis demonstrationibus referto, qui haud *invicta ratione* ut ille frustra affectavit hodiedum conspicitur. — Medium quasi tenens inter utramque sectatorum gentem Fridericus Hoffmann, haesitare, aut forte doctrinam alteram alteri conciliare velle, simulavit. Inde usque ad nostra tempora, diversis opinionibus adstricti deprehenduntur medici, qui in explicandis naturae phaenomenis mox ad mechanicam actionem organisationis ut solidistarum ludicrum confugerunt, mox vero dynamicam conditionem respiciendo, nihilominus virium naturae spontaneam evolutionem penitus repudiaverunt. Hanc posteriorem sententiam prae ceteris aluit, atque simplicitate speciosa multorum animos demeruit, astuta theoria Brunonis.

Tanta opinationum inconstantia ac mutabilitas, objecti cujus omne momentum in eo vertitur ut virium atque corporis relatio, quamvis non ex oraculo Apollinis edita, summa saltem cum verisimilitudine adpareat, singularem conspectum protinus exposcit.

Medici spiritualistae theosophi ac dynamistae, naturae quasi intelligentis agnoscunt molimina, quibus debetur corporis salus atque integritas, nec non contra vim morbi quo illud affligi solet, praestans invenitur tutela. Ad mentem istius principii ubique providentis naturae intensionem observare, mox illam placide sequi, mox vero exorbitantem compescere, aut si deficiat, inopem sublevare oportet. Vis namque illa, a recto tramite subinde aberrans, incongruo licet vivendi modo turbata, conservationi tamen individui continuo sustentandae, navat operam.

Qui solidarem theoriam profitentur aequae ac Brunonis asseclae, vitam organismi animalis non secus quam systema quoddam, e congerie substantiarum tum solidarum tum fluidarum, in certo gradu aequilibrui coëxistentium asurgens, metiri consueverunt. Haud quidem illi denegant multo superiorem perfectionis gradum, quam ulla machinarum arte confectarum possidet, ast minime dubitant operationem quamque sub statu sanitatis vel in morbo conspicuam, e sola partium ad se invicem relatione, motuve automatico proficisci. Sin aliter (dicunt) quomodo percipi posset:

a) Diversus morborum exitus subinde funestus qui nunquam talis esse deberet dominante sollicita intentaque natura?

b) Crises morborum solennes, atque perturbationes prodromae, ut quae voluntate et intellectu haud reguntur, immo cyclum quemdam physicae actioni potius consentaneum observare solent. Ceterum, quae crisiū ortum comitantur naturam medicatricem mechanicam proprie manifestant, quemadmodum

id Fr. Hoffmann asseruit (2) Ablata nempe aequabili dispensatione fluidorum, partes singulae obruuntur mole superflua, ideo ad inconsuetas, tunc vero salubres excretiones producendas, concitantur. Ut autem fermentatio musti, naturae viventis effectus non dicitur, neque subsidentia liquoris cuiuscunque turbidi sponte secuta ens animatum prodit, ita etiam phaenomena illis analogia licet in corpore animato, similem tamen interpretationem admittunt. —

c) Vix sufficiens, aut fere nulla virium actio in abigendo certo morborum genere, quod praesertim in morbis a viru exortis, constanter videre fas est.

d) Deviationes manifestae in eliminandis e corpore quae ibidem noxia formantur; cuius rei exemplum in morbo articulari aliisve habetur, ubi talia per cutim et lotium evacuare magis conveniret.

Neque (ajunt) spontanea sanatio et cicatrisatio vulnerum, nec formatio calli fragmenta ossium coadunantis, defensoribus virium naturae medicatricium tam firmum praebet argumentum, ut non possibile foret idem, tanquam effectum physico-chemicae indolis fluidorum, e coagulabilitate lymphae plasticae iuxta leges universales eruere.

Inde liquet medico ~~necessitas curae~~ activae apte dirigendae, non solum ut deprimatur ~~excessus~~ aut succuratur defectui, verum etiam ad excitandum morbum alium priori abigendo idoneum. —

Haec est epitomè argumentorum quibus potissimum vires naturae medicatrices improbantur quae tamen elinguem non reddunt partem oppositam; Vox enim eius ita personat: Terminatio morborum quandoque infausta alio ex fonte promanat quam ut illam ex manca naturae medicatricis agendi facultate, derivare possimus; Demto namque inevitabili fato jam cunctos manente, quot et quanta occurrunt impedimenta, mox variis epigenomenis, mox etiam perversae remedium applicationi imputanda? Sed praeter illa quae hisce viribus morbo iam vigente iniensa sunt, nonne vitae genus cuilibet proprium et fere semper a naturali multum abludens, in ipso germine extinguit ac delet potestatem virium, quas exsere deberet organismus ceteroquin incolumis? Sic persvasum nobis habemus morbos complures, humano generi ita esse alienos, ut virium contentioni minime auscultent, ipsaque artis praesidia utut desiderata persaepe respuant; Siquidem vitae conditio morbum praecedens illique procreando favens, organismum ipsum, hocce benefico naturae dono pedetentim spoliat. Effatum hoc abunde comprobatur permagni momenti observatione, morbos ri-

(2) De natura morborum medicatr: mechanica. Halle. 1699

delicet tanto numero tamque deleterios haud inveniri apud gentes, quorum educatio minus exquisita, ratio vivendi sobria, occupationes autem solitae nec depravatione morum, nec nimio mentis labore ad defectionem trahunt. Communis namque sententia est, organismum debita virium quantitate instructum morbo supervenienti, validius refragari, de quo testatur Baglivus dicens: « In rusticis et qui medicorum opere non utuntur, iucundo sane documento huiusmodi crises sive despumationes peccantis materiae per sudores alvi fluxus urinam aliasque naturae vias perfici, et motu prorsus ordinato finiri » (3). Idem confirmat, exempla morborum sponte sanatorum plura adducens Hufeland, Richter (4) aliique.

Si vero actio organismi humani ex qua multa conceptu difficillima propululant, cum quacumque actione mechanica comparetur, luculenter patet quam sit absona aequiparatio, nullam plane similitudinem involvens. Praeter alia quae hanc similitudinem restringunt, vel maxime sanatio morborum spontanea hic loci considerari meretur; Non datur enim constructio mechanica etsi multo perfectissima ut sibi deviationes a norma incidentes, proprio Marte ac sponte resarcire quaeat. Deinde, vix iam dubitatur, a motu mechanico essentialiter differre vitam animalem, quam imitando omnis ars deluditur. Indicio itaque assentit (quod evidens est) motum similem, ut pote ab eodem principio oriundum, non vero mechanicum, sanitati restituendae inservire. Crises motu naturae autocratico provocari certum est, eas quoque a voluntate haud dependere non miramur, exinde tamen minime sequitur illatio, viribus naturae medicatricibus fidem derogans. Ut ut haec sunt, instinctus ipse quem licuit observare in morbis subinde proficuum, magis certe intelligentem quam solum mechanicam naturam exprimit. Ceterum, voluntatis dominium viribus naturae medicatricibus potius incomodum ferre non sine ratione asserimus, pluribus exemplis edocti, ordientes iam vel prope instantes crises, per errorem commissum quem depravata svasit voluntas, protinus cum summo detrimento aegroti praepeditas fuisse. — Supernus itaque sit oportet elater, quo functiones organismi ad hunc finem destinantur.

Tandem, laevitas argumenti consolidationem vulnerum a sola plasticitate lymphae deducens, ut pateat, expedit meminisse, non illa quae simpliciter agglutinantur hic cogitari debere, sed peculiares casus in quibus organicae pro-

(3) Baglivi Praxeos med: Lib. II. Cap. XII. pag. 118.

(4) Richters Bibliothek B. XI. p. 678.

ductionis perfectae dantur specimina, vel partium resectarum ad locum pristinum si mox applicentur plenaria fit redintegratio.

Quae hactenus de viribus naturae medicatricibus dicta sunt, illustrantur adhuc ulteriori disquisitione singulorum vel maxime autem observatione practica plura exempla nobis suppeditante. Hic videmus imprimis, nutum naturae sanationi organorum morbo affectorum vix accomodari, quando illa in opere maioris momenti perficiendo versatur; Ideo callus ossis fracti non formatur intercurrente aliquo universi corporis morbo. Nonnunquam etiam decursus morbi limitatur pro tempore, donec scopus altior impletus fuerit, quemadmodum graviditas phthisin cohibet; Ut itaque certum exploratumque sit, naturae vires illuc converti quo maior urget necessitas, quaeque autem molitur, concentus ac synergiae organorum pro communi bono impetrando opus habere. Idem apparet ex diversa forma quam induunt crises, ita ut nonnunquam multum remota loca organis affectis liberandis inserviant, quod observare licet in morbis tum universalibus per sudores et urinas criticas, tum vero in affectionibus singuli organi, per fluxum haemorrhoidalem vel diarrhoeam solutis.

Quodsi loca in quibus naturae conatus critici manifestari solent ulterius perscrutentur, experientia monstrat Euphoriam subsequi tunc si affectiones partium internarum per colatoria extrinsecus patentia removentur. Aliter se res habet si affectio prius visibilis interna petit, rarissime enim ibidem avertitur omen. Igitur effectus quos timemus quive perversam et nimis activam medendi methodum vel nimiam virium attenuationem excipere solent, noscendi sunt, ne progressu arceamus, aut egenam derelinquamus naturam.

Modum quo natura vires suas medicatrices exserit comperimus varium; Quippe morbus ipse actionem harum virium quodammodo exhibens, diversitatem magnam ostendit. Quod in organismo affecto servari nequit, commotione et oscillatione universali, restituitur aequilibrium. Conditioni tali summum praebet adminiculum *Febris*, succussione spontanea totum organismum pervadente, noxia quae offendit subigendo, vel si casus inciderit praevia sic dicta coctione per subsequentem crisin exterminando. Veritatem hanc omnis aevi in arte medica proceres, vindicare conabantur. Nonnulli, adeo efficax medium sanitatis restituendae febrim putabant, ut illam consulto excitandam docuerint (5).

(5) Danckwerts, de arte febrim inferendi Helmst. 1735.

Praeter febrim, citra omne dubium aliae quoque diversae oscillationes spontaneae in morbis, aut per illos productae, ad promovendam sanationem inclinantur, cognoscendis vero ac designandis conversionibus quibus in specie natura sanationem molitur, observationes hucusque factae necdum sufficiunt. Ita haemorrhagiae uteri sequela, ut pote ab exaltatione laticis vitalis proveniens, lipothymia, ipsi haemorrhagiae sistendae inservit. — Neque iam cunctamur affirmare morbos nervosos, criticam terminationem in sanitatem experiri posse, sicuti monet Reil (6).

His expositis iam superest ut obiecti nostri, theoriae nempe sanationis, ad modernum doctrinae genium adcomodata, fiat mentio.

Principium vitae et sanitatis universae naturae polaritatem ceu necessariam legem antithesis pro fundamento habet; Vita igitur principio suo positivo et negativo polaritati originariae adaequatur. Axioma enim theoriae istius sequens est: *Omnis vita temporaria suprema infimave, nititur oscillationi, inter duo puncta sibi invicem opposita, modificatae; Igitur principium vitae absolute consideratum illa tensio organica est, quae tali oscillationi excitandae, ac retinendae modum suggerit. Diversi status vitae diversa quoque momenta oscillationis denotant, unde evenit ut alterutrum punctum in antithesi polari superet, novamque oscillationis speciem producat* (7).

Processus vitalis ideam institutionis excludit omnino, hinc progrediendo semper ad finem sibi praefixum tendit. Regrediens processus in vita non datur ut qui eandem ipse exstingeret. Ast quilibet processus vitalis in concreto eminet peculiari forma, quae ipsi a mutua et diversa principiorum inter se relatione conciliatur.

Omnis ergo vita temporaria differentiae, nimirum mutationi morbosae obnoxia, naturam tunc legibus necessariis quasi se subtrahentem indicat, quare morbum, naturae egoismum dixere neoterici. Siquidem, restitutio sanitatis « Reditus illimitatae libertatis ad normam legis necessariae determinatus » illis audit.

Sicuti autem processus vitalis originariae polaritatis ad instar in duas quasi partes dirimitur, ita status organismi morbosus processum peculiarem metamorphosi insignitum referens, simili modo bipartitur, ut reapse morbi invasio cum sanitatis reditu per decursum intercendentem necessario cohaereat. Idcirco sa-

(6) Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche, B. II. St. IV.

(7) Vide, Kieser System der Medicin §. 13. 1ter Band.

nitatis restitutio (sanatio videlicet generatim) obtineri potest sine cura quæ artis adminicula eidem adaptata comprehendit. Omnis vero medela ut exoptatum finem adipiscatur, id solum consecrari debet, quod naturæ virium nutu, efficere par est. Generatim ergo reversio vitæ a differentia ad statum normalem (quem naturæ philosophi statum indifferentem nuncupare solent) possibilis est, quamdiu organon affectum, vitæ suæ potitur, principium sanationis itaque vigilans, nec facultate agendi orbatum est.

Quodsi perpendatur sanationis modus facile liquet, non dari morbos absolute lethales vel incurabiles perseverante processu vitali, qui omnino principium sanationis contemto morbo recolit. Atqui nemo inficiatur morbos curatu difficiles sed ob mancā notitiā remedium quibus illi expugnari possent, aut ex virium solito maiori dispendio, ceu principii summe necessarij penuria, insanabiles; qui cuncti igitur, per accidens lethales fiunt. Absolute enim insanabiles tantummodo sunt morbi, qui potius læsiones exhibent organismi, toxicatione vel potentia mechanica sauciati.

Utcunque theoria naturæ philosophorum, organismum humanum cum macrocosmo contendere præcipiens, hypochrasis suppetur, nihilominus tamen quæ inde manant praxi medicæ proficere magis quam obesse, certum est. Hoc mecum reputans, collatis iam rationibus atque pondere eorum rite aestimato, non vereor affirmare doctrinam naturæ philosophorum debite intellectam, tutissimum, namque summe moderatum ferre iudicium, vires medicatrices quod attinet. —

Ut igitur concludere liceat ex allatis, quæ nobis suppeditant *corollaria* sequentia:

Organismus nequidem in morbo cessat, secundum determinatas et conservationi eius necessarias leges reagere, quæ autocratia, ideam vis medicatricis generavit.

Vis naturæ medicatrix relativa est, neque pro ente peculiari habenda.

Interna hæcce conditio organismi non tantum diversimodo immutatur, verum etiam præter illam, internum principium nullum aliud est, quod eidem labenti suffragari possit: Ideo,

Omnes potentiae externae sive instinctu aegri svadente sive artis praesidio organismi viribus adecomodatae, principium positivum suffulcire negativum autem limitare valent, adeoque externis conditionibus momenta sanationis causalia offerentibus adnumerantur; Ita, ut morborum sanatio naturæ, et artis opus, dici possit. —

Vincentius Szczucki Med: et Chir: Dr. Pathologiae generalis et materiae medicæ publ: ord: Professor. —

ROZPRAWA

O wpływie, który nauki matematyczne, w miarę swych postępów w doskonałości, miały i mają na oświatę.

JAK każda z rzeczy ludzkich, tak i matematyka ma swoich prześladowców, i ma obrońców zbyt gorliwych: z tych pierwszych, wszystkich iey zaprzeczając zalet, drudzy za nadto wiele przypisując dobrego, zbaczają od prawdy. Przekonać tak iednych iak drugich że błędzą, niezawsze iest w mocy człowieka; lecz wskazać prawdziwą wartość nauki krzywdzonéy, lub zbyt uwielbianéy, należy to do tego, który się iey więcej niż innym oddając, znać powinien prawdziwą oneyże cenę. To ia dziś gdy biorę na siebie, sięgnę naprzód pamięcią do czasów, w których się nauki matematyczne zawiązać mogły; a potem przechodząc z uwagą znaczniejsze epoki ich postępów, szukać zawsze będę, czy? i iakim sposobem przyłożyły się, do wzrostu oświaty? to iest: do udoskonalenia towarzyskiego życia i szczęścia narodów. Nie tak więc wyliczaniem tego co w matematyce uczyniono, iako raczej, co matematyka przyniosła, lub przynosi dla społeczności ludzkiéy, trudnić się będę: usiłując dostrzedz ścisłego związku, który matematyka równie iak i inna iakakolwiek nauka, musi mieć koniecznie z udoskonaleniem rodu ludzkiego; gdy ciągle iemu towarzyszy i z iego wzrostem, wzrasta bez przerwy.

Początki nauk matematycznych, nayodlegleyszhey starożytności zasięgają: nastały one z zawiązaniem się towarzystw ludzkich, odkąd, na kształt i wielkość przedmiotów, na zmiany pór roku, na ciał niebieskich obroty, pilnieyszą uwagę zwracać poczęto. Lecz wiadomości o pierwszych w téy mierze rozumu ludzkiego postęпах, nie są nam wskazane przez dzieje, poczynające się późniey nierównie. Na pewnym iuż doskonałości stopniu, znajduiemy matema-

tykę u Chińczyków, Indyan, Chaldecyzyków, Fenicyan i mieszkańców Egiptu: świadczą o tém gmachy olbrzymie co tyle wieków przetrwały, rozmierzona własność, oznaczone czasu następstwo, rolnictwo, żegluga i handel. Wszelako, uprawa nauk przez iedną tylko kastę, lub przez samych kapłanów, iedynie ku uiarzmieniu, ludów w ciemnocie pogrążonych zwrócona, nie mogła tak korzystnych wydać owoców, iak w Grecyi, pod dobroczynnym wpływem, wolności i swobody.

Tales z Miletu i Pytagóras z wyspy Samos, szereg znakomitych matematyków greckich zaczynaia. Oba zwiedzili Egipt i Azyę, oba prawie w iednymże czasie pozakładawszy swe szkoły, matematykę i naukę życia cnotliwego, iako zasady całego udoskonalenia człowieka uważali. Tales stąd szczęśliwszy, że się trzymając ściśle drogi doświadczenia, nie poszedł za marzeniami czczey wyobraźni, które Pitagoresa w rozmaite wprowadziły błędy. Nauczył Greków sposobów dochodzenia wysokości przedmiotów, wskazał użytek koła w wymierzaniu kątów, wyłożył przyczynę zaćmień, i one przepowiadał, znał iż ziemia iest kulistą, iż księżyc bierze światło od słońca, i obroty ciał niebieskich wyobraził przez kulę, ~~którey był wyobrażaczem~~. Żywą wyobraźnią znamienity Pytagóras, nie mnteyszą przysługę naukom matematycznym uczynił. Jeszcze dotąd używamy tablicy liczb, znaney pod iego nazwiskiem, ~~a przez odkrycie~~ własności trójkąta prostokątnego, stał się że tak rzekę, twórcą ieometrii. Nie do mnie należy rozbierać, czyli znał bieg ziemi około słońca. Twierdzący to, zasadzaia swe zdania na świadectwie Arystotelesa (a): lecz przytaczane mieysce pism tego filozofa starożytności, tak słabe wyobrażenie o tymże biegu czytającemu podaie, i tak błędami Pitagoresa iest zapełnione; że autor Henryady (b) i uczony Sniadecki (c) całą z tego względu chwałę, sprawiedliwie Kopernikowi przypisuią.

Mały ten wzrost matematyki w porównaniu do obszerności iaką się dziś zaleca, wielce był użyteczny dla narodu, czyniącego pod ten czas pierwsze kroki w cywilizacyi. Mierzyć i liczyć, są dwie główne zasady towarzystwa ludzkiego. Bez tego ani rolnik ziemi należycie uprawiać, ani rzemieślnik działać korzystnie, ani kupiec handlem się trudnić, ani sędzia sprawiedliwie wyrokować, ani żołnierz oyczyzny swęj przyzwoicie bronić iest w stanie.

(a) De coelo libro II. cap. XIII.

(b) Dictionnaire Philo: pod wyrazem Systemes.

(c) Pisma rozmaite Tom Iszy.

Nie mniejszy jest wagi w społecznym pożytku, znajomość następstwa czasów, i oznaczenie biegu ciał, od których zmiana pór roku zależy. Konieczność tych wiadomości czuć się dać równie w stanie pasterskim, iak i rolniczym, w zatrudnieniach cywilnych nie mniej iak i w obrzędach religii, tak w prywatnym iak w publicznym zawodzie.

Ale co szczególnie wskazywało potrzebę zaprowadzenia nauk matematycznych w Grecyi jest, że one łącznie z fizyką, wyjaśniając przyczyny zdarzeń uderzających o zmysły, przykładają się znacznie do uwolnienia ludzi, od hańbiących istotę myślącą przesądów. Jeszcze dotąd widzimy iak lud nieoświecony, drży na widok zaćmień albo komety, i upatruie w nich gniew nieba i wróżbę nieszczęścia. W historii starożytny nie ieden przykład okazuje skutki nieszczęśliwe podobnych błędów. Kiedy Niciasz wódz ateński, oblegając Syrakuzę przekonał się o potrzebie opuszczenia Sycylii, uyrzał zaćmienie księżyca wtenczas właśnie, kiedy najmniejsza zwłoka w wydaniu rozkazów do puszczenia się na morze groziła niebezpieczeństwem i zgubą. Tém zdarzeniem wódz przerażony niemniął iak i jego wojsko, miesza się i lepszy czekając wróżby, nie korzysta z pomyślnego do ucieczki wiatru. Powstaie wichur przeciwny, flota cała od nieprzyjaciela zniszczoną, a Niciasz pada ofiarą swojej ciemnoty. Nic wprawdzie niema czarowniczszego nad znajomość praw moralności i religii; lecz i ta, przez rozwinięcie tylko wszystkich władz umysłowych, przez zastanowienie się nad sobą i światem który widzimy, przez śledzenie przyczyn których skutki nas uderzają, przez usunięcie nakoniec wszystkiego, co by nas w krainę przesądów i zabobonów wprowadzić mogło, cechę doskonałości przybiera. Nieznajomość praw natury, których poznanie od nauk matematycznych w znacznej części zależy, nie raz przywiodła ludzi do najokropniejszych czynów. Z nię to wypłynęły prześladowania gnębiące uczonych, których gmin za czarowników uważał, z nię przypisywanie rozmaitym osobom mniemaney mocy ściągania lub opóźniania deszczu, burz, i tym podobnych zjawisk przyrodzenia, za co ile było dręczonych nie trzeba abym wskazywał. Tysiące błędów takowych, przywołując napamięć dzieie narodów, zniewalaia do uwielbiania nauk, które niszcząc przesady, znacznie się przyłożyły do tego, że nie ięczą teraz na stosach ognistych nieszczęsne ofiary ciemnoty.

Lecz ieszcze w innym względzie przyłożyli się filozofowie Tales i Pytagoras do oświaty Grecyi doskonaląc nauki matematyczne, a w szczególności matematykę czystą. W czasach, w których dopiero co zaczęły się rozwiać skłonne do uroień umysły Greków, dwie bez wątpienia nauki były najpotrzebniejszy: temi są nauka moralności i nauka usposabiaiąca do gruntownego myśle-

nia. Jak dobrego wychowania zasada, iest wzniecanie w młodym człowieku miłości cnoty i wprawianie iego rozumu do poznawania prawdy; tak dwa te warunki, są początkiem doskonałości polityczney narodów: bo iako człowiek pojedynczy mając w sobie te źródła szczęścia i pomyślności, stanie się z czasem zdolny, do dopełnienia obowiązków swego powołania, iakiebykolwiek to było; tak i naród ciągle zasposabiany w te skarby, powoli nabywać będzie wszystkiego, co iego moc, wielkość i szczęście stanowi; Lecz iakaż nauka zdolniejsza iest nad matematykę, do nadania umysłowi tey tęgości, którą mając z pewnością prawdę śledzić i onę od błędu rozróżniać może? Hippokrat i Lock, ci wieley badacze natury, mogą dać stanowczą w tym razie odpowiedź. Sprawiedliwie uwielbiany twórca nauki lekarstw, upomina syna swego Tessalusa aby się przykładał do ieometryi i arytmetyki, mówiąc: *że one nie tylko uczynią życie twoje chwalebne i użyteczne, w rozmaitych względach, ale nadto sprawią, że umysł będzie pojętniejszym, a nadewszystko zdolniejszym do przedmiotów, stanowiących naukę, którą się trudnisz.* Nie mniej zaszczytnie mówi o matematyce Lock, nad którego nikt lepięy nie znał skrytych dróg myśli człowieka do prawdy. *Matematyka, mówi on (d), iest bardzo użyteczna w przyzwyczajaniu umysłu do rozumowania gruntownego i porządnego, nie mówię tego, iżbym sądził że wszyscy ludzie matematykami być powinni, lecz że nałóg dobrego myślenia, raz nabyty przez tę naukę, we wszystkich częściach naszych wiadomości, użytecznym się stanie.*

Zdania tych mężów, wsparte są na zasadach, które łatwo dostrzeżone być mogą. Myśleć gruntownie, iest to dostrzegać pierwiastków że tak rzekę przedmiotu swęy myśli, iest to przezierać wszystkie istotne iemu części, ich między sobą stosunki i względności, póki nic nie pozostanie, coby do iasnego całej rzeczy poznania, było potrzebnem. Temu warunkowi gruntownego myślenia, można w całej zupełności zadość uczynić w tych naukach, które się trudnią rozbiorem przedmiotu, nie ile się ten znayduje w świecie zewnętrznym, lecz ile tylko w myśli człowieka być może: te bowiem nauki wszystko co niepodobnem czyniłoby takowy rozbiór, mają prawo usunąć i w rzeczy samey usuwają z przedmiotu myśli, to tylko w nim zatrzymując, co iakkolwiek iest trudnem, nieuchodzi jednak za niepodobne, do iasnego i wszech względnego rzeczy poznania. Takiemi naukami są metafizyka w znaczney swęy części, i cała matematyka, z tą różnicą, że pierwsza niemając ięzyka doskonałego i wol-

nego od wieloznaczności, bywa niekiedy ciemną i zawikłaną, gdy tym czasem język używany w matematyce, jest doskonale oznaczony, i wiele pomaga do jasności, która cechuje tę naukę. Aby matematyk uczuł tę jasność, każde wyobrażenie należące do przedmiotu myśli, tak powinien usposobić i wszystkie usposobione w taki ułożyć porządek; iżby rozum zdolnym już będąc do zdania sobie sprawy z wszystkiego, niczem nie przełamana koniecznością był zniewolony, do uznania prawdy w każdym szczególe i w całości. Matematyka tedy jest nauką gruntowną w całej mocy wyrazu: nie dla tego iżby nie obejmowała trudności dotąd jeszcze nie ułatwionych; lecz że wszystko co zatwierdza, na bezpośredniej widoczności będąc wsparte, żadnemu niepodpada wątpieniu. Tę gruntowność żadnej innej nauce nie można zupełnie nadać: wszystkie bowiem inne, trudnią się przedmiotami, uważanemi ile są zewnątrz myśli: a te, w tym uważane sposobie, nie zawsze rozebrane być mogą tak; iżby na niczem nie zbywało, czegoby sprawiedliwie żądać można, do jasnego i wolnego od wszelkiej wątpliwości poznania rzeczy. Matematyka zatem, nie omylnie podaje wzory do których fizyk, chemik, mineralog, mechanik i astronom praktyczny, kształt swoich narzędzi, swych postreżeń i doświadczeń ściśłość, ruch swoich machin zbliżać ciągle powinni, i tak te, cechę doskonałości a zatem i użytku nosić mają na sobie: nadto, iak etyka jest obraz czystej moralności do którego człowiek wszystkie sprawy swoje przypodobniać powinien; tak matematyka jest wzór gruntowności, podług którego wszystkie nauki urządzone być mają: iak człowiek doskonały moralnie, zbliża się tylko swymi sprawy do prawideł objętych przez etykę, lecz nigdy ich w całej zupełności nie przywiedzie do skutku; tak i każda nauka zbliżać się tylko może swą mocą do tej, która zaleca matematykę: a iako zaniedbać etykę, byłoby obalać prawa społeczeńości, i całą moralność; tak matematykę wyłączyć z dzieła oświaty, byłoby to pozbawiać się z wzoru, do którego wszystkie nauki swą doskonałością wznosić się ciągle powinny: byłoby to zatem, jasność i gruntowność wszystkich bez żadnego wyjątku nauk, zostawić na los szczęścia, i ogołocić się z iedynej skazówki i miary, która stanowi o mniejszej lub większej onychże pewności i mocy.

Lecz mówiąc, że samę tylko matematykę prawdziwa gruntowność cechuje, niechcę utrzymywać że tylko ona sama, zdolna jest nadać umysłowi pożądaną gruntowność myślenia. Jak wszystkie doskonałości umysłu, tak i tęgość zdania, bez wpływu przyrodzenia być udziałem człowieka nie mogą. Drogi ten skarb rozumu, jest tylko rozwinięciem tej przenikliwości umysłu którą udarowany z natury, prędzej lub później, przedziera zasłonę pozorów i wchodzi do swię-

tyni prawdy, nie przystępnej częstokroć dla innych. Nadto, iak przyrodzony talent malarza, i na mniey doskonałego pęzla utworach się kształcać, może się wznieść do wyrabiania nieśmiertelnych wzorów; tak i umysł przenikliwy z natury, do gruntownego myślenia może się wprawić na naukach, matematyce co do gruntowności niemogących wyrównać: ale tenże malarz, tém łatwiej i tém pewniej do szczytu doskonałości się wzniesie, im większych mistrzów sztuki przerabia: równie i usposobiony z natury do przenikania rzeczy swą myślą, tém prędzej; i z tém większym udoskonaleniem gruntownie myśleć pocznie, im więcej jest gruntowności w nauce, na której swych zdolności doświadcza.

Matematyka obeymuie trudności które samemu nawet wielkiemu ieometrze Eulerowi uczuć się dały (d). Dla tych przewyciężenia, wszystkie władze umysłu nateżać i w ruch wprawiać potrzeba. Uwaga, reflexya, pamięć, wyobrażenia, zmysł nawet sam, mocno działać powinny, chcąc dostrzedz wszystkich ogniw tego łańcucha wyobrażeń, bezpośrednie następujących po sobie i składających ciąg nieprzerwany. Nie samego tylko rozumowania używać tu potrzeba, lecz nadto, wątplenia, analogii, przypuszczają, szczegółowania to jest indukcji, przeczuwania, domysłu, postrzeżeń i doświadczeń: a częstokroć po wielu że tak rzekę natarciach i przy ~~niepotrzebnym~~ potrzebnym, zaledwie można zdobyć tę warownią matematycznego kraiu, jeżeli tylko może być zdobytą w ściśłym znaczeniu tego wyrazu, to jest: z przekonaniem wolnem od wszelkiego wątplenia, że się weszło do niej, i że się pokruszyło wszystkie zapory, niedozwalające przeyrzeć naydrobniejszych iey szczegółów. Umysł tedy łamiący te trudności, musi się doskonalić we wszystkich względach, i razem się przyzwyczaić do zwyciężającej wszystko, wytrwałości w pracy. Do takiego ćwiczenia władz i zdolności człowieka, żadna inna nauka równie korzystnej nie podaje okoliczności: nie dla tego iżby od matematyki łatwieyszą była, lecz że iey człowiek oddany, nie ma pod ręką wszystkich środków, potrzebnych do zwyciężenia zachodzących trudności w badaniu prawdy, środków mówię, na których w żadnym względzie matematyce nie zbywa: stąd pochodzi, że umysł rozpaczając o możliwości zwycięztwa albo w zawieszeniu zostaje, albo też ku iednej skłania się stronie bez pewności i bez zadania sobie pracy, hartuiący że tak powiem, iego przyrodzoną dzielność.

Jeszcze i po przełamaniu trudności matematycznój, człowiek bacznj i ze wszystkiego umiejący korzystać, odnosi wielkie pożytki stąd, że pewien jest

(d) Memoire de l'Acad. de Berlin an. 175.

prawdy swego odkrycia. Zwracając on uwagę swoją na to co czynił nim pożądanego dosięgnął celu, postrzega uchybienia które popełniał w ciągu badania: a w ich zaglądając przyczyny, odkrywa właściwe sobie uprzedzenia, przesady i inne niedoskonałości, które go tamowały w odkryciu prawdy: tym sposobem dostrzega prawideł zdrowey logiki, zastosowanych do swego usposobienia, do swych skłonności i do innych okoliczności, w których się znajduje. Tey korzyści, nie można odnieść z nauki zwanej logiką. Nauka ta jest potrzebna, gdyż obeymuje prawidła myślenia bez których wiadomości, nikt nigdy porządnie, z pewnością o dobrym skutku i bez straty drogiego czasu niemyślił: prawidła, których ieden człowiek, własnemu tylko zostawiony doświadczeniu żadną miarą odkryć nie może, gdyż są skutkiem postrzeżeń odwiecznych, i głowom twórczym powiększey części właściwych. Lecz też nauka logiki nie jest dostateczną, aby z nięj można było poznać prawidła myślenia, zastosowane do zdolności i usposobień każdego w szczególności człowieka: one bowiem nie mogą być przewidziane przez logikę, a nawet i te które tam są objęte, podlegając zmiennościom czyli modyfikacjom zawisłym od zdolności szczególnych tylko osób, nie są należycie rozumiane przez tego, który sam rozmaitych prawd nie odkrywał. Prawidła zdrowego myślenia o których tu mówię, nie mogą być wyciągnięte z badań, tylko do wiaropodobieństwa przywodzących: iak bowiem niepewna jest strona, ku której w tym razie skłania się umysł; tak niepewne byłyby prawidła myślenia, wyprowadzone z badań dopiero wspomnionych. Trudnić się odkryciem tego co od wieków nie może być oznaczonem z pewnością, a co ma związek z użytkami towarzyskiego życia; jest dzieło wielce chwalebne, iest nieodbycie potrzebne do udoskonalenia nauk, i zniewała do największey wdzięczności dla tych, którzy na siebie przyjmują tę pracę. Przedmiotów takowych badań, nieskończoną prawie liczbę dostarcza każda nauka, nawet i matematyki nie wyłączaiać. Lecz aby dostrzedz prawideł myślenia zastosowanych do właściwych sobie samemu zdolności; potrzeba samemu przez się wdzierać się do świątyni nazwanej prawdą, od wszelkiego powątpiewania odrębną. Z wysokości na której stoi ta wspaniała i przyjemna budowa, uważaiać umysł postrzegawczy bezdroża po których się błąkał, nim na iey górę że tak rzekę się wdrapał; widzi inż pozory które zasłaniały przed nim cel iego żądań, i rozróżnia te fałszywe światła, od prawdziwych i rzeczywistych: uważa przytém kiedy to się zbliżał do prawdy, kiedy około niey krążył tylko, a kiedy się od nięj oddalał: tym sposobem nabywa nałogu przeczuwania. oneyże, iakiegokolwiek byłaby gatunku, a przeczuwania ięj wprzód

nawet, nim oneż spostrzedz może. Jak doskonały żeglarz zapędzony burzą w jakąkolwiek okolicę oceanu, umie przeczuć, czy może tu mieć nadzieję znalezienia stałego lądu: a tę powziawszy, ma pewne sądy za pomocą których zna, czy się ku niemu zbliża, lub się od niego oddala, chociaż go żadnym zmysłem iakkolwiek uzbroionym dosięgnąć nie może; tak i wyprawiony do gruntownego myślenia, umie przeczuwać, czy iest podobieństwo by iego badania wzięły szczęśliwy skutek: a to przeczuwszy, czuie zarazem, czy idzie lub nie, ku pożądanemu celowi, o którym nie wie gdzie się znajduje i z czego się składa. Lecz wspomniony żeglarz, nie wprzód téj doskonałości nabył, iak po częstém odkrywaniu prawdziwych lądów: tak i to przeczuwanie prawdy, nie inaczej się rozwinie w umyśle, iak przez częste iéy dochodzenie z pewnością. To przeczucie iest w pewnym sposobie iednakowe na prawdy wszelkiego gatunku, i nie mieni się ze zmianą nauki, gdyż mówi Cycero (e) wszystkie sztuki tyczące się człowieczeństwa, mają iakiś wspólny związek i w pewnym powinowactwie zostają: to przeczucie iest wielkiéy wagi w badaniach wszelkiego rodzaju, gdyż bez niego, albo cała praca iest ~~na daremną~~, albo ze stratą czasu i niepotrzebném ~~sił~~ ~~nażęciem~~, pożądaný owoc przynosi: a iako w rozróżnianiu fałszywych tonów od prawdziwych i czystych, tém pewniéy można polegać na słuchu, im na doskonalszém harmonii głosów zaprawiało się ucho; tak i to przeczucie tém będzie doskonalsze, im nauka na którę się rozwiało i wzmacniało iest pewniéyszą, i im na pewniéyszych iest wsparta zasadach. Człowiek obok innych nauk niezaniebdujący matematycznych, ciągle postrzega różnicę, pomiędzy doskonałym, a mniéy lub więcéy powierzchowném przekonaniem się o prawdzie, podobieństwem do prawdy, domysłem lub wątpieniem: tym sposobem nabywa nałogu, nieprzestawania na iakichkolwiek dowodach, i przyzwyczaja się tyle tylko na nich polegać; ile w sobie mają mocy i wagi: skutek, który iest obięty w wyłożoném dopiero przeczuciu, a wiele stanowiący o doskonałości iakieykolwiek nauki.

Te są szczególniéysze i które ja w tém miejscu rozprawy mogę wyłożyć przyczyny, dla których naywięksi badacze natury, przykładanie się do nauk matematycznych zalecają: z tych to powodów, wszystkie oświeconéy Europy rządy; matematykę, między główniéyszymi naukami w początkowém udoskonaleniu młodzieży, umieściły: to bez wątpienia Tales i Pytagoras mieli na uwadze, gdy obok moralności, matematykę nad wszystkie inne wiadomości prze-

(e) Pro Archia Poeta.

nieśli. Znali oni niedoskonałość, w iakię znajdowały się wszystkie inne pod ten czas nauki: ich filozofia po wielkiej części złożona z uroień, ich historia zapełniona bajkami, prawo pierwszemi ograniczone potrzebami człowieka, rolnictwo bez żadnych zasad, przemysł, handel, polityka i krytyka w kolebce. Na których więc naukach jeżeli nie na matematycznych mogły się doskonalić i rozwiać umysły Greków? One to im okazały się szczególniej, że oprócz prawdy w dziełach gustu, jest jeszcze inna, nie dla zmysłowego czucia lub wyobraźni, lecz tylko dla rozumu dostępna: one podając umysłowi sposobność ciągłego walczenia z trudnościami, pod uporczywą niknącemi pracą; skuteczną uczyniły, tę cechującą Greków przezorność, którą udarowani, wzniesli się nad wszystkie narody starożytności, we wszelkim względzie oświaty. Jakoż, szkoły tych filozofów początkowej Grecyi, wydały wielką liczbę uczonych, w rozmaitych zawodach. Krótkość którą się określić winienem, niedozwala, abym wyszczególniał przysługi uczynione oświacie przez Empedoklesa, Tymeusza z Lokrów, Architesa z Tarentu, Filolausa, i Eudoxa z Knidu, których wydała szkoła Włoska: ale nie mogę zamilczeć, że naprzód astronom Anaxagoras z Kalasomenu, a potem cnotliwy Sokrat, oświecał i oświecał Ikańskię, wzniosłszy się nad swoich współziomków postrzegł; iż jest Istota mądra i nie materyalna, która wszystko stworzyła i utrzymuje. Jakoż, żadna nauka nie jest zgodniejszą nad matematykę, z tém przekonaniem: że jest wielka Istota, która tworząc naturę i w pewnych onę zamykając granicach, wewnątrz niej oznaczyła trwałe nad sam czas, prawa rozmaitych działań: a tej machinie świata, bieg zmysłowy i moralny nadawszy, zatrudnia się ciągle niej bytem i zachowaniem. Sledzący te prawa, przy pomocy matematycznych nauk, zanadto jasno widzi ten zdumiewający porządek, tę ścisłą między rzeczami zawisłość, to mocne skierowanie niepodobnych między sobą iestestw, ku wspólnym dla wielu z nich celom; aby mógł przypuścić, że to się stało przypadkiem, i bez wpływu przyczyny, wszystko mierzący i porównywający z ieometryczną ścisłością: przypuszczenie takowe sprzeciwia się z swęj natury temu nałogowi matematyka którym umysł powodowany, nie przypuszcza takiego, z czegoby nie mógł sam sobie zdać sprawy: a tém samém, zniewalany jest do uznania, że istnienie Władcy mądry, gdyż bezeń to wszystko staćby się nie mogło.

Chcąc nowy krok w dziejach nauk matematycznych uczynić, uważam, że nauki te w wielu bardzo zdarzeniach, do poznania praw natury będąc potrzebne, tyle ród ludzki obchodzić powinny; ile go obchodzi dopiero wspomnianych praw znajomość: stąd wnoszę, że iako inne nauki, to iest iako inne narzędzia do poznania praw przyrodzenia służące; tak i nauki matematyczne, znay-

dować powinny ludzi, którzyby im szczególnie oddani; zatrudniali się niemi więcej, niż reszta należących do składu towarzyskiego życia. Ci którym ta praca dostała się w udziale, samą tylko zdolnością określać się mogą w swoich usiłowaniach, niemysłąc nawet; czyli wszystkich prace z użytkami społecznemi, mają widoczny związek: do nich bowiem należy doskonalić swoje narzędzie, aby na wszelki przypadek było użytecznem do właściwego iemu użytku, zwłaszcza; że już częste doświadczenia stwierdziły, iż odkrycia za nieużyteczne przez długi czas uważane, potrzebnemi okazały się nakoniec, do szczęścia towarzystwa ludzkiego. Kto więc innéj oddany nauce, w matematyce szuka tylko udoskonalenia swoich zdolności; ten może przestać na poznaniu początkowych iéy części: lecz matematyk z powołania, zasługowałby na sprawiedliwą nagane, gdyby mniéj nad swę zdolność, doskonalił i rozszerzał swoją naukę.

Mocno byli przeięci tą prawdą najsławniejsi filozofowie Grecyi: nie przestając oni na postępach które matematyka uczyniła w szkołach Talesa i Pytagoresa, posuwali onę z wszelką usilnością i pracą. W tych gronie, Platon założyciel szkoły Akademickiej, na szczególniejszą zasługę uwagę. Rozwiązał on zagadnienie podwójnego zmiennego, pierwsze rzucił wyobrażenie przecięć ostrokągowych, a jego uczniowie uzupełniając swego nauczyciela prace, własności tychże linii odkryli. Doskonając Grecy matematykę czystą, niezamiedliwali i zastosowaney do fizyki. Już był Pytagoras położył pierwsze zasady akustyki, oznaczając stosunki zachodzące między głosami, z czego niemają korzyść odniosła muzyka. Szkoła Platona odkryła, że każdy promień rozszerzającego się światła, trzyma się linii prostéj w swym biegu, i że kąt jego odbicia równa się kątowi wpadnienia: a są niewątpliwe ślady (f), że już za czasów Sokrata, znane były Grekom zwierciadła palące.

Lecz biegi ciał niebieskich najwięcej zajmowały ówczesnych filozofów. Wrodzoną człowiekowi, a Grekom szczerze dana ciekawość poznania przyczyn wszystkiego, wprawiała ich w tworczą wynalazków niespokojność, ile razy rzucali wzrok na ciała przyświecające ziemi. Naprzód oni trudnili się poznaniem obrotu księżyca i słońca, gdyż iak to już uważałem, od tego zawisło dobre urządzenie zatrudnień rolniczych, cywilnych i religijnych. Różnica między biegami tych dwóch ciał niebieskich jest widoczna: lecz trzeba większego badacza natury aby postrzegł, że przemiany księżyca w bieżącym naprzykład roku, tymże samym znakiem zwierzyńca, a więc i tymże samym

(f) Nubes Aristophanis. Act. 2. Scen. 1.

dniom tegoż odpowiadał roku; którym odpowiadały przed dziewiętnasto Taty Došli iednak tego Meton i Euktemon filozofowie, a wdzięczna Grecya, cały ten period czasu literami oznaczywszy złotemi, Cyklu nazwisko iemu nadała. Gdy nakoniec Grecya uledez musiała potędze Macedońskich monarchów, wzniosła, się Alexandryyska szkoła z uczonych Greków złożona, którzy przez nowe odkrycia, astronomią wzbogacili. W téj szkole sfynęli, Arystark z wyspy Samos, pierwszy wynalazca odległości ziemi od słońsa: Eratostenes co wielkość stopnia południkowego nikomu przedtém nieznana, zmierzył: Hippark, ów to śmiały ieniusz i zdumiewający postrzegacz obrotów ciał niebieskich: Ptolomeusz nakoniec, uczony i pracowity, którego dzieła zachowane szczęśliwie, za zasadę dzisiejszey Astronomii służyły.

Kiedy astronomowie Alexandryiscy wznoszą do doskonałości swoię naukę; Euklides ieometra téżże szkoły, przed Eratostenesem, bo na 300 lat przed erą Chrześcianską żyjący, poznanie ieometrii ułatwił, wypracowawszy o nię dzieło, na tém większą zasługujące pochwałą; że ieszcze dotąd służy, za wzór układu i porządku.

Ten postęp nauk matematycznych, pociągnął za sobą nieoszacowane korzyści dla towarzystwa ludzkiego. Alexander Król Macedonii, podbiwszy pod swoię władzę znane pod ten czas Europę i Azję, rozkazał zmierzyć kraie zdobyte, i pooznaczać położenia miéysc względnie do astronomicznych linii. Tak więc powstały karty astronomiczno-ieograficzne, dzieło wagi wielkiey w postępie cywilizacyi, tyle potrzebne w pokoju i w wojnie, dla kupca, wędrownika, żołnierza i rządów. Lecz geniusz umięjący łączyć między sobą rzeczy, najmniej na pozór zdolne do połączenia; inne ieszcze, i prawdziwe zachwycające użytki z matematyki wyczerpnął. W Sycylii, w czasach naywiększey świetności szkoły Alexandryiskiey, wzniosł się człowiek niemaiący w starożytności sobie równego, który ieometrią zastosowawszy do machin, stał się twórcą teraz będącego przemysłu. Wyobrażenie środka ciężkości, nieodbędnie potrzebne we wszelkim rodzaju mechaniki: prawa dzwigni których znościomość we wszystkich stanach towarzystwa iest konieczną: sposób dochodzenia gatunkowey ciężkości, bez czego fizyk, i kraie wzbogacający mineralog lub chemik obeyść się nie mogą: zasady ciał płynnych i ciał stałych lecz pływających po wodzie, na czém wsparte iest teraz budownictwo okrętów: te są, droższe nad wszelką cenę odkrycia Archimedesu. Czterdzieści wynalazków mechanicznych pod dowództwem geniuszu i ieometrii społeczności wręczonych, sta-

rożytni historycy, Archimedesowi przypisują (g), lecz o niektórych tylko posiadamy wiadomość. Sruba pochyła znana pod jego nazwiskiem, śruba nieskończona, krążek pojedynczy i wielokrążki, są twory jego dowcipu. Powszechnie wiadomo iak obleżenie Syrakuzy przedłużył, i iak powiększając liczbę zwierciadeł płaskich, zapalał okręty Rzymian: sposób, którego podobieństwo, w ostatnich czasach doświadczenia iezuity Kircher okazały. Dzieła Archimedes, *De aequi ponderantibus* i *De insidentibus humido*, między naydroższymi zabawkami starożytności są umieszczone.

Okazał zatem Archimedes, ile pożytków nauki matematyczne w ogólnym oświacie przynoszą: ale korzystając w tym celu z wielkiej liczby prawd matematycznych, już dawno przed nim odkrytych, lecz po większej części niezastosowanych do użytków towarzyskiego życia; stwierdził swoim przykładem to, co powiedziałem wyżej: że oddany zupełnie, matematyce niemoże tém tylko określać prac swoich, w czém bezpośrednie widzi społeczności użytek. Nie jest znany człowiekowi kres doskonałości rodu ludzkiego: codzienne wiadomości ludzkich postępy, tuszyć nam każą, iż wszystkie dzieła rozumu nie przynoszące teraz widocznej korzyści, potrzebnymi się kiedyś okażą: natura nic nie dzieła na próżno, a dzieła rozumu, są dziełami natury.

Wdzięczny dla ieometryi Archimedes, znacznie rozszerzył ię granice: podał on sposób dochodzenia powierzchni linii krzywych, znalazł przez przybliżenie stosunek okręgu koła do jego średnicy, i stosunek powierzchni kuli do powierzchni walca oznaczył. Kiedy Archimedes kończył chwalebny swój zawód, powstał w Alexandryi wielki ieometra Apoloniusz, który nową doskonałością, teorią przecięć ostrokągowych zaszczycił. W czwartym wieku ery Chrześcijańskiej Dyofantes z Alexandryi, odłączył algebrę od ieometryi, z którą do jego czasów była pomieszana, i posunął onę aż do 2go stopnia włącznie. Dzieła tego matematyka, objaśniała nieszczęśliwa Hypacia, a na téj pochodnia nauk zgasła na wschodzie.

Kiedy Grecy nauki matematyczne z takim doskonałym zapałem; dziwną się zdaie bydz rzeczą, iż Rzymianie nie przydają do tych wynalazków. Zwyczajcy tylu narodów, nie byli nawet w stanie urządzenia roku: i Cesar iako naywyższy kapłan, wezwać musiał Sosygenes astronoma z Alexandryi, aby poprawił hańbiące Rzym, błędy kalendarza. Następcy Cesara biorąc matematyków za astrologów, z Rzymu i całych Włoch, pokilkakrotnie ich wypędzali.

Obojętność lub wzgarda, iakich doznała matematyka w stolicy świata, godne są ściśléyszego rozbioru tém więcéy; że zapaleni wielbiciele Rzymian, ich przykładem powodowani, nieużyteczność do oświaty matematyce zarzucać śmieją. Lecz, kto nieufudzony pozorami, nienazywa wielkością błyskotek, wzrok gminu rażących; kto barbarzyńskiéy chęci zdobywania narodów i burzenia ich stolic, nie poczytuie za czyny godne pomników z bronzu; kto zayrzał w przy-czyny dla których niemogły zakwitnąć w Rzymie nauki, większego i mniéy pochlebnego miłości własnéy wymagaiące, natężenia; kto wie, skąd brała swój początek przez małą nader chwilę, tam iaśnieiąca oświata, kto nakoniec uważa, co Rzymianie uczynili w porównaniu do Greków i do tego co winni byli uczynić; ten się wcale nie dziwi że nauk matematycznych nie wzniesli. Władcy świata, w początkach przez zbieg okoliczności, a potém, przez przewagę swoiéy potęgi, mniemali że, aby dobre w wielkim narodzie stanowić prawa, dość iest zręcznie władać orężem, bydz gromem dla narodów i one niszczyć zgruntu. Nic u nich nie znaczyły nauki matematyczne! to nie dziw, gdy nic nie znaczył przemysł i handel, wielkie sprężyny polityczney machi-ny, źródła niewyczerpane i razem niezmierne bogactw narodów: lecz stąd po-chodziło, iż z iednéy ostateczności przechodząc do drugiey, w czasie wojny wznosili ogrom swoiéy potęgi; a w pokoju nieczynnością znudzeni i zepsuci gnusnością, obalali budowę swéy dumy, i często nad przepaścią zguby stawali. Kiedy nakoniec, wzbogaceni łupy narodów, żywiołów rozpusty stali się pa-nami; potargawszy wędzidła wstydu, niemogli myśleć o naukach, które wię-kszej wymagaiąc pracy, z wstrzemięźliwością życia są ściśłym złączone wę-złem. Kilku tylko zdrowo myślących, nauk matematycznych znali zalety. Znał one Warron który zostawił niektóre dzieła o matematyce: znał Cycero, daiąc się słyszeć: *Quid dulcius otio literato, iis dico litteris, quibus infinitatem rerum ac naturae, coelum, maria, terras cognoscimus* (h). Wielki ten mówca, nad wszystkie wień-ce, chwałę Pytagoresa, Demokryta i Anaxagoresa przeniosłszy (i); Archimedes a nie wahał się z bóstwem porównać (k): a przełożenie które uczynił wierszów Ara-ta na ięzyk łaciński wskazuie, iż do matematyki przykładał się w swéy młodo-ści. Ze Horaciusz poważał tę naukę, można to poznać z ody iego, opiewaią-cy smutną rozmowę cienia Architesa Tarentyńskiego, z żeglarzem. Wirgiliusz okazał co o nich myślał, mówiąc:

(h) Tusul. quaest. lib. 5.

(i) ibid. lib. 5.

(k) ibid. lib. I.

*Me vero primum dulces ante omnia Musae,
 Quarum sacra fero ingenti percussus amore,
 Accipiant, coelique vias et sidera monstrent;
 Defectus solis varios, lunaeque labores,
 Unde tremor terrae, qua vi maria alta tumescant.
 Obicibus ruptis, rursusque in se ipsa residant; (l)*

Nikt nakoniec nie może piękniey onych opisać, nad Owidyusza:

*Felices animae quibus haec cognoscere primis,
 Atque domos superas scandere cura fuit,
 Credibile est illos pariter, vitiisque jocisque,
 Altius humanis exeruisse caput.
 Admovere oculis distantia sidera nostris,
 Aetheraque ingenio supposuere suo (m).*

Mało iednak było w Rzymie tym sposobem myślących i równie iak Grecy przekonanych, że nauki matematyczne są głównemi zasadami wiadomości ludzkich: lecz to tém mniéy uderzać powinno, im jest rzeczą pewniéyszą, że Rzymianie tyle tylko ~~działali w naukach~~, nie im mogli dopomódz Grecy.

Komuż to albowiem winien jest Rzym tę krótką chwilę swéj świetności we względzie nauk która, naylepiéy pod Augustem iasniała? Winien jest Grekom doskonalącym wszystkie nauki: Grekom, patrzącym na sztuki gustu nie iako na podniecię bezwstydu, lecz iako na przedmiot szlachetnéj zabawy, którą ożywiony człowiek, z większym natężeniem bierze się do dzieł, iego prawdziwą godność stanowiących i szczęście. Dzieła poetów Rzymskich, są tylko przerobieniem płodów dowcipu greckiego, a to ieszcze przywiedzioném do skutku, pod styrem tychże Greków. Powszechnie wiadomo że Rzymianie, żadnych nie mieli, przez siebie wyrobionych sztuk dłóta i pęzla, a przykład Mumiusza zdobywcy Koryntu wskazuje, że ani umieli cenić tego życia, które twórcza ręka, wszystko co jest dobrém szanujących Greków, nadała tablicom lub głazom. Wydałże Rzym co podobnego Platonowi i Arystotelesowi, którzy unieśmiertelnili pamięć Grecyi? ich filozofowie, iakimi szczególniéy byli Warron i Cycero, są to uczniowie Greccy, tyle tylko umiéciący, ile się mogli od nich nauczyć i przyozdobić wymową, wskazaną przez Demostenesa lub Izokrata. Naycelniéyszy historyk Rzymski iakim jest Liwiusz, wiele, bez żadnego nawet przerobienia, z dzieł Polibiusza wypisał, chociaż tyle tylko onemuż przyznał, że jest

(l) Georgi. lib. 2.

(m) Fast. I.

pisarzem niezasługującym na wzgardę. Zasady nawet praw swoich, wzięli od Greków Rzymianie, a to w ten czas właśnie, kiedy już połowę swego zawodu przebiegli.

Ale, jeżeli jest wolno w przykładzie Rzymian, nieużyteczność matematyki postrzegać; wolno też będzie i utrzymującemu stronę téżże nauki roztrząsać, co to w rzeczy samej Rzym zdziałał w oświacie. Już wprawdzie jest znaném powszechnie, że w pismach Rzymian więcej sztuki, niż w pismach Greków dostrzedz można: lecz i to nie mniej pewném, że co do gruntownego zgłębiania rzeczy, nie tylko pierwsi niewyrównali drugim, ale nadto od tychże daleko niżéy stoją. Tym czasem Rzymianie, więcej wzięwszy od Greków, niż ci wzięli od swych poprzedników; w podobnymże stosunku winni byli podnieść oświatę. Nadto, niewątpliwą jest rzeczą, iż czasy Kornela, Rassyna, Boileau, Milтона, których po okropnych rzeziach i ciemnocie, skutkach nierządu Rzymian, nie zaś Religii iak wielu mniema, iż mówię te czasy, są tylko powtórzeniem we względzie gustu, złotych czasów Oktawiusza: stąd wnoszę, iż iako wieki tych nieśmiertelnéj sławy poetów, wydały śmiałych Kartezyuszów, mądrych Locków, zdumiewających Newtonów: iako w tych czasach, roztropna krytyka, historia z baiek, prawo z niewolnictwa ludzki hańbiącego rozum, politykę z zasad okrutnych oczyszczać poczęła; tak Rzym, więcej wzięwszy od Greków niż do nas przesłał, winien był więcej zdziałać niż zdziałał wiek piętnasty, a tém samém, o kilkanaście wieków przyspieszyć oświatę, którą się teraz Europa zaszczycza. Uczyniliż to Rzymianie, w małej przynajmniej części? Ułudzeni próżnością, lub zaieci samemi tylko sobą, albo w wymuszonym Kurciusza stylu, piszą romans pod nazwiskiem historii; albo z chępliwym Cezarem, głoszą nam tylko swoje zwycięstwa i rzezie; albo z Liwiuszem wymownym, chcą nas zaślepić swą świetnością, z krzywdą innych narodów i prawdy; albo nakoniec z surowym Tacytem, piszą Satyrę na tyranów, malując barbarzyńców cnoty których ci wcale nieznali. Nie tylko niżéy stoją Rzymianie od Greków we względzie historii; ale śmiem mówić że byli na przeszkodzie Grekom aby ci, nagradzając niezdolność swoich zwycięzców, uwiadomili potomne wieki, o nayodleglejszych przed sobą czasach. „Pod następcami *Alexandra*, mówi Kondylak (n), *Grecy zdawali się szczerze do starożytności zabierać*. Obeznani z Logiką nie tak przez prawidła niedobrze podtenczas wytknięte, iako raczéy przez ćwiczenie się w matematyce którą, oprócz szkoły Epikura, wszystkie inne w poważeniu miały; wzięść się nareszcie chcieli do dzieła, nieoddziel-

nego od gruntowności w myśleniu, jeżeli jest doskonałe i wolne od ociążały suchości, lub niezgrabnego dowcipu. Pod ich dowództwem wzniosła się biblioteka, spalona przez wściekłość barbarzyńców, obalających słaby kolos nierządnego Rzymu: biblioteka, wzniesiona przez Ptolomeuszów zamkniętych w granicach Egiptu, kiedy Rzym, świata całego posiadając bogactwa, nic podobnego w małej nawet nie zdziałał części: z bogaceni tym skarbem, już poczynali z niego czynić, godny ich twórczego dowcipu użytek: czasu tylko i spokojnej potrzebowali wolności, aby się rozpatrzyli w pomnikach klasycznego Egiptu, w ruinach wspaniałej Babilony, w tajemnicach Magów i Braminów; lecz niestety! stała się łupem Rzymu, wtenczas właśnie, kiedy najzdolniejszymi będąc do tego, ściągali, że tak powiem, rękę do dzieła. Polibiusz szesnaście lat jako zakładnik, opłakuje w Rzymie smutny stan swojej oyczyzny i długo siedzi w ciężkim więzieniu: a zamiast oczyszczania z baiek dzieł Herodota i Tucydidesa; zamiast, co by wykazał prawdę którą te bajki w sobie kryją; opisuje bystrość z którą Rzym leci w przepaść, od czasów drugiej wojny Punickiej: a to pewnie dla tego, aby łaskawość swych okrutnych zwycięzców, dla siebie i dla swych ~~współpatriotów~~ uzyskać. Dopieroż kwestorowie i wszelkiego rodzaju rządcy, poczynają działać w Egipcie i Grecyi, iak działał w Sycylii Werres odmalowany przez Cycerona; padała na spokojną siedzibę Ptolomeuszów, ruiny nierządnego Rzymu, aby oneż za sobą pociągnęły do zguby, a czego nie mogli przytłumić w Grekach zdzierstwa i burze stolicy świata: to zniszczyli jego tyrani i buntownicze wojska.

Dokogóż to należało jeżeli nie do Rzymian, znieść stan niewolniczy i przywrócić prawo ludzkości, wydarte człowiekowi przez gwałt wojen i barbarzyństwo zwycięzców? Grecy tak wysoko wznieść się niemogli, bo sami wszystko prawie tworząc, i wszystko obwinięte w przesady wzięwszy od swych poprzedników; nie mogli dobrze zrozumieć głosu natury, gromiącej tę dzikość człowieka: lecz Rzym, Rzym wszystko bez pracy mając od Greków, Rzym, już dzierżący wśród siebie Religiją której Prawodawca, nigdy swych boskich ust wyrazem niewolnika nieskazał; religiją, nie moeniej niezalecającą iak litość i miłość swych nieprzyjaciół; Rzym mówię, winien był położyć koniec tej hańbie rozumu. Sam wolny i ciągle wstrząsany od uciemiężonego ludu, winien był postrzedz, że wolność jest sprężyną wszystkiego, co tylko jest pożytecznem, dobrem i szlachetnem w człowieku: że iak sami władcy patrzyliby z radością na ruinę kraju w którym mają swoich tyranów; tak z tém uczuciem patrzeć będą i ci, którzy dla okrutnej zabawy, są pastwą lwów i tygrysów, na jego barbarzyńskich teatrach. Lecz, aby się wznieść uwagą do takich zasad, trzeba

było gruntowniej myśleć, a natém właśnie zbywało Rzymowi. Rzuciwszy się do prawodawstwa bez żadnych usposobień do tego, zdaie się, że samó prawo natury, chcieli uczynić zawisłém od swoiej dumy: troskliwi w oznaczeniu różnicy między osobą i rzeczą, większą bez porównania część rodu ludzkiego, pod drugi podciągnęli oddział, równaiąc podobnych sobie ludzi z bydłętą. Prawa ich aż do Justyniana, obok rysów rozumu, nosiły na sobie cechę barbarzyństwa: trzeba było Triboniana greka rodem z Panfilii, nie mniéj matematyka iak i prawnika, aby wsparty szesnasto innemi Grekami; oczyścić one z dzikości; i aby nadał im porządek, w ostatnich dopiéro poprawiony czasach.

Nie wiele pracy nakoniec trzeba, abym okrucieństwa w zewnętrznój, lub nierostropność w wewnętrznój polityce Rzymu okazał. Znana jest aż nadto ich chęć podbiiania narodów, aby trzeba było dowodzić iak względem nich bładzili: abym zaś wytknął, iak mało rządzić umieli Rzymem, dość jest że wspomnę, iż ani Karneadowi Ateńskiemu, ani Plociuszowi Gallowi niedozwolono, gust do nauk w Rzymskiéj zaszczipiać młodziéży: mniemano bowiem, że nauki ruinują narody. Lecz nie nauki zgubiły greków, ale niezgoda między mąkami ludy, które ich okrywały ziemią. to bowiem nie zawisło od siebie, a wstecz sobie co do swych urzędów wewnętrznych przeciwnie, niemógły się związać w jeden węzeł, zdolny do odparcia Filipa Macedońskiego. Nauki gruntowne zaprowadzone w Rzymie, byłyby zwróciły młodzię na drogę cnoty i miłości oyczyzny, do którój wzbudzenia, żaden iuż inny nie pozostawał środek. Już cały świat znany podtenczas, uległ był ich potędze: iuż każdy rzymianin wrodzoną powodowany litością, czuł odrazę w rzezi i ruinach: iuż więc przestała działać sprężyna którój rozszerzaniu się, wzrost Rzymu i iego potęga były należne. Kiedy zatém po zburzeniu Syrakuzy i Koryntu, przywłaszczył sobie sztuki gustu, zbawienne dla prawych właścicieli, a gorszące zdobywców; kiedy iuż nadszedł czas aby wojną znużony potomek Romula, zayrzał w prawdziwe źródło szczęścia narodów; potrzeba było obok tego co bawi, zaprowadzać i to, co ucząc myśleć, nie dozwala na złe używać zabaw, wskazując o-nych granice i zamiar. Po tysiącznych wstrząśnieniach doświadczonych w Rzymie, dopiero co wyszedłszy z pod iarzma Sylli, iuż można było przewidzieć że ieśli młodzię w śród ponęt do zbytku, lepiéj niż dotąd myśleć nie pocznie; wkrótce wyrodek nowy, wzniesie się nad swoich współziomków, i uiarzmi nakoniec tych, którzy całemu światu pisali prawa: a ieżeli przypadkiem zgniotą go ruiny źle utrzymywanego gmachu; tedy tysiące podłych, mszcząc się niby za niego, spełnią zbrodnicze iego zamiary. Mógł wprawdzie ten wyrodek powstać i przy wzniesionych naukach; ale więcéj byłby znalazł oporu w wyko-

naniu swoich zamysłów, gdyby było więcej myślących i z wyższych pobudek kochających cnotę. Rzym oto się nie starał! lecz Rzym winien był starać się oto, więc Rzym niewypełnił swego obowiązku, więc wzgarda jego ku nauce gruntownej, za przykład godzien naśladowania nie może być wzięta. Któż to mógł lepiej zasłonić Chrześcijańską religią od hańby którą oneż przesąd i fanatyzm okryły, religią, niosącą sam pokoy dla ludów? Rzym był przy iey zarodzie, a zatem patrzył się na iey niczém nieskażoną świętość: potrzeba tylko było aby obok nię, postępowała zdrowsza, iuż dość znana, a nigdy od nauk matematycznych nieoddzielna filozofia, równie iak i religia, dar iednego sprawcy natury; a w iednej idąc parze, byłyby nas iuż więcej zbliżyły do celu, który przez nie iest zamierzony. Tego dawny Rzym nieuczynił! więc on iest skafą o którą się rozbił okręt na morzu czasu, dary nieoszacowane nieba, odległym mieszkańcom niosący; iest odchłań która pochłoneła wszystko, co tylko iest dla człowieka drogiem; i że użycie tego wyrazu, iest łupieżca, który dla nas przeznaczone skarby właścicielom wydarłszy, słaby i zniewieściały, oddał ie w ręce barbarzyńców, aby nawet ich pamięć zatarli. Niechcąc tedy Rzymu dla nauk matematycznych, nie tylko ~~nie użytecznymi~~ niedowodzi, ale raczey potrzebę ich zaleca, ale raczey ostrzega narody, aby obok innych prac swoich niezaniebływały nauki, trudnej wprawdzie i niesmacznej dla niecierpiących wytrwały pracy, ale potrzebnej do utworzenia rozsądnych i głębiej rzeczy biorących obywateli.

Ważność i potrzebę nauk matematycznych, stwierdza cofanie się oświaty za Cesarzów Rzymskich. Wszak obok tyranów którzy rządili po Auguście Rzymem, znajdujemy Wespazjana, Tytusa, Traiana, Marka Aureliusza, Antoniusza pobożnego, Juliana: monarchów, sprzyiających oświacie. Jakaż to przyczyna tego upadku nauk? Cokolwiek kto mówić będzie, to iednak zawsze iest prawdą, że póki Grecy wszystkie zarazem doskonalący nauki, wiedli Rzymian, że tak rzekę, na pasku do oświaty; póty się taż utrzymywała w Rzymie i cokolwiek się wznosiła: skoro zaś tamtych wpływ do Rzymu zmniejszać się począł; wszystko zaczęło upadać, a nareszcie zupełnie znikło.

Nie do mnie należy opisywać okropność ciemnoty, która wzmagaiać się ciągle, pod słabym styrem stolicy świata, okryła nakoniec Europę zupełnie, w dziewiątym wieku. Ograniczając się moim przedmiotem, winienem tu wspomnieć, iż oprócz Boeciusza Senatora Rzymskiego, Bedy i Alkuina; nikt prawie nie był z pomiędzy Chrześcian, aż do drugiej połowy dziesiątego wieku, któryby mógł dzieła Euklidesa rozumieć: cały zaś wiek dziewiąty, i dziesiątego pierwsza połowa; Montukli, najsławniejszemu pisarzowi historii matema-

tyki, ani iednego z uczonych, w tym niedostarcza zawodzie (h). Lecz czuwająca nad rodem ludzkim Opatrzność, niedozwoliła barbarzyństwu, aby zniszczyło dzielność rozumu ludzkiego. Jako w zmysłach człowieka, iest pewna zdolność dostarczania myśli obrazów potrzebnych, aby nieufudzona pozorami, zayrzała w prawa natury; iak w woli ludzkiej iest pewne, moralne piętno, którego żadne zepsucie serca zatrzeć nie zdoła; tak i w rozumie, iest pewna moc, która wszystkie zapory niedoświadczenia krusząc, drogę do prawdziwego szczęścia, dostrzegalną dla człowieka czyni. Kiedy Europa wprawiona w letarg zostaje bez czucia; Arabowie zdobywcy Hiszpanii, zakochali się w naukach a szczególniej matematycznych, i one cokolwiek podnieśli. Znali dzieła Euklidesa, Archimedesza i Apoloniusza, i przysłużyli się trygonometrii, wprowadzając wstawy zamiast przedtém używanych cięciw. Ale astronomii nawięcey się oddawali, i w niej znaczne czyniąc postępy, powznosili wspaniałe gmachy, dla postrzegania obrotów ciał niebieskich. Odgłos chwały Arabów, uderzał ciągle umysły, ręką tylko Opatrzności utrzymywanego Chrześcijaństwa: lecz zaledwie w drugiej połowie dziesiątego wieku, zwrócił uwagę iego na siebie.

Okolo 960go roku, Gerbert Benedyktyn, późniiej Papież znany teraz pod nazwiskiem Sylwestra IIgo, zdięty ciekawością widzenia, dobrze zarządzanę przez Muzułmanów Hiszpanii; zwiedził onę, i tam nauczywszy się matematyki, szczególniej zaś arytmetyki dziś używanę, a nieznanę Grekom; onęż za swym powrotem w Chrześcijaństwie zaaszczepił. Słaby to był w prawdzie promyk światła: lecz mocne czyniąc wrażenie na umysłach Chrześcjan, zwracał ich uwagę na siebie i do myślenia zniewalał. Długo pasował się rozum z zepsutego Perypatetyzmu ciemnotą, przez całą zapalczywość fanatycznej zagorzałości wspieraną. Gerbert za czarownika z razu uznany, musiał ku swęj obronie używać wszystkich sposobów, przez rostopność podanych: szczęście zdarzyło iż uspił ciemnotę, został Papieżem, i rozrzuconemu ziarnu dodawał soków, aby nie zwiędło. Lecz zanadto była zaniedbana ziemia, aby bez zwłoki owoc pożądaný wydać mogła. Byli wprawdzie między Benedyktynami iedynastego i dwunastego wieku, którzy matematyką się zatrudniali; lecz dopiero wiek trzynasty, poczał wróżyć szczęśliwsze żniwo, a w czternastym, iuż wielkie znaki życia dawała Europa.

Pytać się można, czy? i iakim sposobem przyczyniła się w tym czasie

(h) Hist. des Math. T. I. Par. 3. §. 3.

matematyka, do wznowienia oświaty? abym to pytanie rozwiązał; uważam, że rozum ludzki, póki jest w ręku przyrodzenia; obmyśla naprzód to, co do potrzeb człowieka, potem, co do jego wygod i zabaw, a nakoniec co do nauk w ścisłym znaczeniu wziętych, należy. Lecz łatwo okazać można, iż gdy miana ciemnoty dopełniona została; rozum człowieka nie był iak bydz powinien, pod przyrodzenia władzą. Rozum w opiece przyrodzenia będący; działa, i działa dobrze: gdyż błędy ludzkie, nie są skutki rozumu, ale niedoświadczenia, nieuwagi, uprzedzeń, zepsucia serca i tym podobnych przyczyn, znanych w logice. W wspomnionych zaś okropności czasach, rozum nie działał: wszystko bowiem cokolwiek w poważaniu było, (a wiadomo, że nie szanowano, zhańbionéy niestety! pod ten czas religii) wszystko mówię przeciw rozumowi powstało, zmuszając go, by stwierdził powagą swoją to, na co się wzdryga z swoiéy natury, i co się sprzeciwia jego istocie. Ciągniony zatem w kierunku, w którym, iako wprost przeciwnym koniecznemu jego dążeniu, ruszyć się iemu nie wolno; stał ile to bydz może nieczynny, a tém samém wydarty z rąk przyrodzenia. Piękność wspaniałéy natury, ~~uśmiechała się ciągle~~ i przemawiała do uczucia człowieka, ~~lecz~~ to odpowiedzieć i odśmiecnać się nie mogło, dręczone od przesądu, ile razy do czarującego że tak powiem, zbliżało się przyrodzenia. W tak drażliwém położeniu, w tak okropnéy niewoli, nie było innego ratunku iak tylko, by rozum, mściciel przesądów, działać począł. Spełnił swe powołanie w czasach Gerberta: wziął się do nauk naygruntowniéjszych, i razem naymniéj sprawiających podeyrzenia; że pod ich dowództwem skruszy kiedyś ciężkie berło i okrutną władzę tyrana, to jest błędu. Samo podówczas duchowieństwo, matematycznym naukom oddane, myśleć i rozsądniéj mówić poczęło: zmniejszała się nieznacznie dzika surowość, niedozwalająca człowiekowi naymniéjszému rozrywki: ludy mniéj przerażane, poczynają się bawić naturą: a mocniéjszém uczuciem i żywszą wyobraźnią udarowany, śpiewa iéy wdzięki. Otoż poezya, twór przyrodzenia, uczucia i wyobraźni miarkowanéy rozumem: wiek trzynasty wydał Trubadurów Prowanckich, którzy w czter-nastym, obudzili geniusz Danta, Petrarka i Bokacyusza. Od wskrzeszenia zatem nauk matematycznych, trzy wieki upłynęły, nim pod ich tylko wpływem, stanął człowiek na drodze prowadzącéy go do oświaty, wskazanéy przez naturę. Takto nieznacznie działa przyrodzenie, gdy spełnia wielkie zamiary: tak małe na pozór rzeczy, wielkich wypadków bywają przyczyną.

Lecz chociaż iuż zakwitnęły sztuki piękne, chociaż pod styrem nauk matematycznych, od czasu wynalezienia bussoli, żegluga iuż nowy miała obrot; gnębił iednak Europę Perypatetyzm zepsuty, dzierżący, mało ieszcze osłabio-

na władzę. Trzeba było koniecznie, ieden przynajmniej błąd iego odkryć, aby go na powszechną i zasłużoną wystawić wzgardę. Dokazał tego wielki Kopernik dowiodłszy, że ziemia około swęj osi wirując, razem z innymi planetami około słońca krąży. Oburzyły się umysły na odgłos niesłyszany dotąd nauki. Religia skrzywdzona! zaprzeczona prawda xiąg boskich! tak wołała ciemnota powodowana błędem, który mięysce religii zastąpić usiłował. Chciano skrzywdzić pamięć wielkiego męża, lecz to było napróżno; przekonano się o prawdzie odkrycia i uyrzano że bez krzywdy religii, można odrzucać marzenia gadatliwęj szkoły. Miłośnicy prawdy, postrzegłszy onę w zdaniu Kopernika, wpadli łatwo na myśl; że tysiące innych błędów, kryć w sobie musi niezrozumiała gmatwanina, niesprawiedliwie pod tenczas zwana filozofią: poczęto więc przetrząsać wszystkie ięć części, i coraz się więcej przekonywano, o prawdzie tego domysłu. Wspart Kepler zdanie Kopernika przez odkrycie praw, znanych pod iego nazwiskiem, a iemu współczesny Galileusz, wskazał prawo któremu podlega, spadające ku ziemi ciało; dostrzegł ciężkości powietrza; i odkrył nowe niebo, uzbroiony narzędziami aż do iego nieznanemi czasów. Czegoż niewycierpien ci dobroczyńcy rodu ludzkiego od potworu scholastycyzmu, który wszystko co iest świętęm dla ludzi zhańbił i wszystkiego nadużył. Dzięki Opatrzności, że lubo złość mogła dręczyć zasługę, ięć iednak skutków zatrzyć niezdolała.

Gmach błędu nachylony ku ruinie, czeka tylko odważnęj i dzielnęj ręki, która ma iego obalić. Staie pod nim Karteziusz wielki ieometra, ogląda budowę do koła, i nawykły do porządnego myślenia, oburza się ięć nieładem. Zgłębia iednak skład cały, zagłęda w zasady, a tych nieznalazłszy; obala kolos mocą rozbioru, i szuka śmierci między lodami północy, aby uszedł zapalczywości przesładowców. Filozofia którą utworzył, iest wprawdzie błędną, lecz byłby niewdzięcznym, ktoby iemu ubliżał należnego szacunku. Trzeba tylko znać moc i żywość wyobraźni Karteziusza: trzeba się przenieść myślą do czasów iego, trzeba nakoniec uważć, że obalając budowę szkodliwą, musiał koniecznie bez zwłoki wznieść innę, przynajmniej na pozór lepszą, aby wzgarda obalonęj, dopomogła rozumowi do odkrycia wspartęj na niewzruszonych zasadach, to iest na postrzeżeniach i doświadczeniu: to mówię trzeba uważać, aby rzec było można *laus tribuenda iis quae egerunt, venia danda quae relinquerunt*. Błędy Karteziusza iako nowe i niezastarzałe, żadnęm nie groziły niebezpieczeństwem i z łatwością poprawili one ci, którzy w iego pismach czerpali oświatę: prawidła zaś zdrowęj logiki, przezeń odkryte; dotąd filozofom, za nayspewniejsze środki w ich badaniach służą. Oprócz

przystąg uczynionych filozofii przez Kartezjusza; matematyka powielkiéy części, winna jest niemu świetność, którą się teraz zaszczyca. On to pierwszy zastosował algebrę do iometryi; dzieło wyższe nad wszystkie pochwały, narzędzie nieodbydnie potrzebne w postrzeżeniach, nauki przyrodzone teraz wzbogacających. Jasność, jest cechą wszystkich dzieł Kartezjusza: wyszedłszy on w swéy filozofii od przypuszczenia wyobrażeń wrodzonych i wirów, z taką iasnością wielką liczbę zdarzeń przyrodzonych umiał między sobą powiązać; że Lock, nieprzyjaciel tych zasad, z przyjemnością jego pisma czytał (p) i sposobił się do wskazania nowéy filozofii, wolnéy od wszelkich przypuszczeń i iasnéy, bo wspartéy na samém postrzeganiu natury; filozofii, którey wielką część zalet swoich, winna jest dzisieysza krytyka; filozofii nakoniec którą chce osłabić dzisieyszy idealizm i zwrócić Europę ku ciemnym i niezrozumiałym marzeniom. Od czasów Kartezjusza, metoda pisania i uczenia używana w iometryi; i w innych naukach postrzegać się dała: gdyż się przekonano z pism jego, że mniéy lub więcéy do wszelkich badań zastosowaną być może. Nadużyli wprawdzie tego niektórzy pisarze, iak to pięknie wystawia Montucla (q); mylnie bowiem inniemi, ~~że iak matematyczny~~, metodę matematyki stanowi: stąd też poszło, iż częstokroć śmiesznemi się okazali. Lecz ci którzy w prawdziwego ducha matematyki wchodzą, umieją, ile to być może, i w innych naukach zachować rozbiór, porządek i zwięzłość właściwe matematyce: uczą szczególniéy tego dzieła Kartezjusza, a skutkiem i cechą tego zastosowania jest, przekonywająca gruntowność i iasność w pisaniu i mowie.

Zbytym przedłużył rozprawę, gdybym chciał wyliczać matematyków którzy od czasu Kartezjusza powstałi. Niemogę jednak niewspomnieć o Paskalu, wynalazcy rachunku domniemalności (*calcul des Probabilités*), którego użytek w rozmaitych względach życia towarzyskiego jest znany. Lecz gdy o mężu tym wspominam, przychodzi mi na myśl jego dzieło, pod nazwiskiem *Lettres Provinciales* znane uczonym, w którym znawcy dobrego gustu, widzą wzór żartobliwości, wymowy, i niemogą tam dostrzedz nic takiego, coby niebyło przyjemno-dowcipném. Upada więc zarzut iakoby matematyka zatrudniając myśl przedmiotami nie działającemi, na czucie piękności, szkodliwą była dla nauk, od tegoż zawisłych uczucia. Zarzut ten przyganiający naturze sprawcy gustu i rozumowania w człowieku, iakoby iedną ręką psuła to, co drugą budoie, za-

(p) Geschicht. der Philosoph. von Buhle IV Band.

(q) Hist. de Math. T. I. par. L. Liv. r. §. 10.

rzut ten mówię, tyle ma wagi, ile jest prawda, że przy czarnym kolorze, nie może być dobrze widziana białość. I owszem, im sprzeczniwsze są między sobą rzeczy; tém człowiek nie zawsze zagrzebany w iedną, lepięj rysy drugięj postrzega. Ciągłe zatrudnianie się iednym tylko przedmiotem, zbyt z nim oswaia uwagę, że ta nakoniec przestaje dostrzegać, cechuiących tenże przedmiot własności. *Człowiek jest zwierzę zmienne*, mówi Cycero: nudzi się on iednostajnością, i przestaje brać się z natężeniem do tego, co ciągle ma przed oczyma, chociażby to było i najprzyjemniyszem: musi zatem przenosić się myślą, od iednej do drugięj rzeczy dla zmiany; a zmiana ta, tém skuteczniejszą będzie, im mnięj te rzeczy stykają się z sobą. To mówiąc nie sądzę, iżby maluiący piękną naturę, winien był matematyki pilnować; lecz chcę wyrazić, że gdy zawsze i w każdym razie z łowem myśleć potrzeba; kochanek Apollina nie straci lecz zyszcze na tém, gdy niekiedy rozwiąże zagadnienie algebry: bo i matematykowi jest wielce potrzebne czytanie Wirgila, Horacyusza, historyi i pism wszelkiego rodzaju, i jeżeli chce być doskonały w swojej nauce; i jeżeli chce doświadczyć, czyli matematyka czyni w nim iaki, oddzielny od siebie samey skutek; i jeżeli nie chce być nudnym w towarzyskiem pożyciu. Kto nie wziął od przyrodzenia, daru naśladowania natury, ten i w śród samego Tempe, będzie wydawał twory do obrazu *humano capiti* podobne: a w kim się zakochały Muzy, ten i w ellipsie dostrzeże tego, coby iego i innych zabawić mogło. Empedokles i Aratus byli zarazem poeci i matematycy: Kartezjusz więcęj miał gustu niż Balzak: Autor Zairy i Fontenelle, przez biegłość w matematyce nic nie stracili Fidyasz u Greków, a we Włoszech Michał Anioł, Leonard z Wincy i Bermioni, byli zarazem malarze, rzeźbiarze, architekci i matematycy. Natura i ćwiczenie się wszechwzględne, oto są pierwiastki potrzebne i dostateczne, każdej doskonałości człowieka.

Kiedy od czasów Kartezjusza, nauki matematyczno-fizyczne, olbrzymie czynią postępy, uyrzano w tym zawodzie wielkiego Newtona, *cujus gloriae neque profuit quisquam laudando, nec vituperando nocuit*, Tacit. Prawdziwy ten cud w naturze, któremu podobnego ani poprzedzające, ani następne nie wydały czasy; lotem że tak rzekę swęj myśli, obiał przestrzeń niedostępną dla zmysłów i wyobraźni, i doyrzał, że wszystko co w sobie mieści, iednemu prawu ciężenia podlega. Niema dla Newtona nieskończoności, gdyż w tém co wyobraźnia nieskończonem być mieni, dostrzega granic i tworzy rachunek śledzący naturę, aż do iey pierwiastków. Z gruntu przerabia astronomią, nową tworzy fizykę, tu godzi pozorne sprzeczności, tam odkrywa nieznane prawa, ówdzie przepowiada co ma być w przyszłości odkrytym: zawsze przy spo-

koyności czynny, gdyż zawsze wstrzemięzliwy, służy rządowi iako dozorca mennicy, szkołom iako nauczyciel, akademii iako Prezes, naukom iako autor dzieła wielkiego, religii iako iéy xiąg świętych objaśniacz. Jak na widok wschodzącego słońca w piękny porze roku, giną ponure ciemności, a wspañiała natura czaruiącemi odziana wdzięki, i naytwardsze serca rozczula; tak na odgłos rozchodzący się sławy Newtona, niknie pomrok błędu, i okazuje się umysł człowieka porywający ku sobie prawda. Nie ma fałszywych cudów, zbiły ie fizyka z krytyką; ale nic na tém nie cierpi religia, bo iéy świętość tém okazały iaśnieie. Od fałszów szkoły wolna Europa, patrzy na świat, nieiako na zbiór samych sprzeczności; lecz iako na iedyny wzór porządku, który człowiek w postępowaniu swoim, naśladować tylko powinien. Dopiero uznano prawdę owych przestrog Bakona Kanclerza, że postrzeganie natury i doświadczenia, są zasadą wszelkich wiadomości człowieka: dopiero filozofia na niewzruszonych wsparta zasadach z brzegów Tamizy wyszedłszy, pokóy i zgodę ludom wspólnie z religią głosić poczęła: a iako syn wdzięczny przyymuie dobrego oycy, którego długo okropne kryje przed jego wzrokiem więzienie; z témże uczuciem i rozum ludzki, wita od dawna zagasłą, lecz na nowo gorącą pochodnią prawdy.

Współczesny Newtonowi Leibnitz, odkrywa rachunek *infinitezymalnym* zwany, nim go ieszcze ogłosił Newton, i obok nauk matematycznych, teologią, filozofią i politykę swemi wzbogaca myślami. Nie trzeba wreszcie abym wyliczał korzyści, które żegluga, handel, przemysł, chronologia, fizyka, chemia, mineralogia odniosły w ostatnich czasach od matematyków, iakimi byli Daniel Bernoulli, Euler, Lagrange twórca rachunku przemiany (*calcul des variations*) i ieszcze żyjący Laplace i Haüy: za nadto świeża iest pamięć ich wynalazków, aby wglądaiącemu z uwagą w stan polityczny dzisiejszý Europy, nieznane bydz mogły; a ich wyszczególnienie zbyt przedłużyłoby ninieyszą mowę.

Nato ia raczý zwróć uwagę moię, że Anglia i Francya, gdzie nauki matematyczne są w wielkim poważeniu; ciągle wydaia ludzi, zalecaiących się równie przez nowość myśli, iako i przez iasny i bawiący onychże wykład. Nie mniéy i to zwraca na siebie uwagę moię, że tam, gdzie matematykę w ostatnich zaniedbano czasach; okazały się natychmiast filozofie ciemne i niezrozumiałe, którym gdy kto wyrzuca tę wadę; natychmiast ma w odpowiedzi że nie iest dosyć usposobiony, iżby mógl one rozumieć. Lecz tajemnica, chwalebna iest tylko w wierze, aby z niéy człowiek uznał, że iest Istota z którý mądrością, rozum ludzki w ścisłych nader zamknięty granicach, bydz porównanym nie może. Wcale inaczey rzecz się ma z filozofią: tu ciemność iest wielce

nieprzyjazną dla systematu wróżbą: gdyż filozoficzny system, będąc zbiorem porządnym naszych wyobrażeń, tyle ma tylko zasługi; ile układający jego jest w stanie, zdania z swych myśli sobie samemu sprawy; i ile one z jasnością innym wykłada. Właśnie też matematyka jest potrzebną do tego: pięknie to okazuje głęboko myślący Degerando w pamiętniku uwieńczonym nagrodą, przez Akademią Berlińską 1812 roku.

Lecz abym rzecz całą zakończył tém, co iak naywidoczniey potrzebę matematyki w powszechnéy oświacie wskazuje; do poprzedzających uwag tę ieszcze przydam że iednym z naygłównieyszych celów zaprowadzenia nauk matematycznych w początkowych szkołach jest, przyzwyczajenie młodego, aby do każdego wyrazu który mówi lub słyszy, przywiązywał iasne i dobrze określone znaczenie. Cel ten dopięty zostanie wtenczas, gdy nauczyciel matematyki będzie usiłował, iżby nic z ust iego nie wyszło, co by nie było zupełnie rozumianém przez uczniów. W szkołach zatem początkowych iakimi są wydziałowe lub wojewódzkie, wykładający matematykę, nie może od wysłowienia twierdzeń lub zagadnień rozpoczynać wykładu, gdyż te, póki nie są dowiedzione lub rozwiązane, nie mogą być rozumiane przez umysł, pierwsze kroki czyniący w naukach. Nikt o tém nie wątpi, że matematyka tak zawsze powinna być dawana; iżby iey słuchający był przekonany, że tu nie rzeczy nowych się uczy, ale tylko postrzega co już znał w przód, lecz na co przed tém nie dawał baczenia. Pytania krótkie, do zdolności, do usposobień poprzedniczych młodego umysłu i do innych okoliczności zastosowane, a tak iasne i że tak rzekę drobne; iżby młodzienc bez nauczyciela pomocy, mógł na nie z łatwością odpowiadać; matematyczną szkół początkowych metodę stanowią: metodę, potrzebną do dopięcia wspomnionego celu. Te pytania w takim porządku mają następować po sobie, iżby uczeń bez żadney trudności, przechodząc od wyobrażenia do wyobrażenia, od iedney do drugiey prawdy; poznał rzecz całą wprzód, nim wyraz dowodzenia lub rozwiązania usłyszcy. Dopiero to należy wysłowić twierdzenie lub dowodzenie, i dowieść lub one rozwiązać powtórnie, zachowując ściśle porządek, przez samą rzecz wskazany, i zazwyczaj będący w xiążkach na te przepisanych szkoły. To powtórne dowodzenie lub rozwiązanie jest potrzebném dla tego; że w pierwszym wykładaniu twierdzenia lub zagadnienia, pytania następuią po sobie w porządku, nie tylko przez rzecz wskazanym; lecz nadto zawisłym od okoliczności, żadnego częstokroć związku niemających z rzeczą o którą idzie: młodzienc tedy bez powtórnego dowodzenia lub rozwiązania, niewiedziałyby z pewnością co właściwie do téyże rzeczy należy, i nie dostrzegaby ciągu wyobrażeń połączonych z sobą, i sta-

nowiących matematyczną całość. W takim sposobie wykładana matematyka, zmusza że tak rzekę młodego, aby ile razy mówi, lub słyszy mówiących; nie na sam głos, lecz na znaczenie wyrazów dawał swę baczną. Żadna inna nauka prócz matematyki, nie może do tego przyzwyczaić młodzieńca, rozpoczynającego udoskonalenie swoje: gdyż w żadney innej, znaczenia wszystkich wyrazów, nie mogą być od niego dostatecznie pojęte. Abym to okazał, pytam się, iluż jest młodych poczynających swoje nauki, którzyby dobrze rozumieli znaczenie wyrazu *człowiek*, który tak często jest używany? Jeżeli który z nich odpowiadał, że *człowiek jest zwierzę rozumne*; jeszcze do zapytania pozostaje, coto jest zwierzę? co to jest rozum? na co rzadkiéy zdolności młodzieniec szóstéy klasy szkół woiewódzkich, zaspokajającą odpowiedź, zaledwie dać zdoła. Jednak, każda początkowa nauka, samę tylko wyjąwszy matematykę, zamyka w sobie, prawie nieskończoną liczbę wyrazów, których doskonałe rozumienie jest jeszcze daleko trudniejszym, i których znaczenia, przez najgorliwszego i najzdolniejszego nauczyciela, nie mogą być dostatecznie wyłożone umysłowi, nieprzyzwyczajonemu jeszcze do przezierania rzeczy swą myślą. Nie grozi to żadném niebezpieczeństwem, jeżeli w takich szkołach, obok innych nauk dawana jest należycie matematyka: ona bowiem, przyzwyczaiając młodociany umysł, aby w każdym wyrazie, rzeczy i iéy iasnego wyobrażenia szukał, to sprawia koniecznie; że młody zwraca uwagę swoię i na znaczenia wyrazów tych nawet, które do matematyki nie należą: a tak, ciągle postępując w ich rozumieniu, skończy na tém, że nietylko one zrozumie zupełnie; lecz nabędzie nałogu wglądania myślą, we wszystko, co tylko mówi lub słyszy mówiących. W prost przeciwny temu nastąpi skutek, gdy człowiek w początkowéy młodości swoiéy, matematyki zaniedbuie. Mówiąc i słysząc te prawie tylko wyrazy, których ważność po części lub zupełnie, moc iégo myśli przechodzi; ani będzie w stanie rozumienia kiedyś, co to jest wchodzić w ich znaczenie: sama więc tylko pamięć będzie w nim działać, sam tylko dźwięk mowy, zwracać będzie na siebie iégo uwagę: klęska okropna na postęp oświaty, źródło prawie wszystkiego, co tylko jest naganném w mowach i pismach. Ale, jeżeli matematyka jest w szkołach początkowych potrzebną; nie mniej potrzebną jest i w szkołach wyższych, do których Uniwersytety należą. Tu to bowiem mają się sposobie ludzie, którzyby z wyższego punktu patrząc na matematykę, mogli onę korzystnie wykładać poczynającéy młodzieży. Uniwersytety winny posuwać fizykę, astronomiä, żeglugę, filozofię, przemysł i doskonałość machin, co wszystko bez znajomości wyższéy matematyki być żadną miarą nie może.

Jak tedy każda nauka; tak i matematyka potrzebna jest do oświaty: lecz to co poprzedziło zaświadcza, iż nie chcę ię wynosić nad inne nauki, i owszem sądzę: że wszystkie zarówno zasługują na uwielbienie, gdyż wszystkie są potrzebne do szczęścia, mocy i świetności towarzystwa ludzkiego. Natura jest księgą w której różnorodnemi, niezliczonemi, nawzajem zachodzącemi na siebie, i ciągle krzyżującemi się charaktery, wypisana jest tajemnica doskonałości człowieka. Do przeczytania zatem i do zrozumienia téj księgi, nie jest dosyć na samych matematykach, fizykach, chimikach, lekarzach i innym naukom przyrodzonym oddanych; ani na samych biegłych w prawie, politykach i teologach; ani na samych poetach, malarzach, sztukmistrzach i literatach; ani nakoniec na samych rzemieślnikach, kupcach i rolnikach; lecz trzeba, aby ci wszyscy wiążąc się z sobą, obsiedli do koła to święte dzieło, i one znosząc się nawzajem, razem wszyscy bez przerwy czytali. Tak Twórcza świat całego urządziła Dobroć, nie iżby człowiekowi, celu iego przeznaczenia dopięcie, niepodobném zdziałała; lecz aby dała uczuć, że tylko w chwalebném wspieraniu się nawzajem i jedności, szczęście swoje ród ludzki znaleźć może.

X. Rafał SKOLIMOWSKI Fil. Doktor, Prof. Warsz. Uniw.

