

**BAKONA**

**M E T O D A**

**TŁUMACZENIA NATURY.**

KTÓRA

**MICHAŁ WISZNIEWSKI**

WYŁOŻYŁ I PRZYDAŁ WIADOMOŚĆ O SEDZIWOJU ALCHIMIKU

POLSKIM.



*Tadewasz?*

**W KRAKOWIE**

**NAKŁADEM AUTORA**

**DRUKIEM D. E. FRIEDLEINA KSIĘGARZA.**

**1834.**



Qui summas Dialecticae partes tribuerunt, atque inde fidissima scientiis praesidia comparari putarunt, verissime et optime viderant Intellectum humanum sibi permissum merito suspectum esse debere. Verum infirmior omnino est malo medicina, nec ipsa mali experts; siquidem Dialectica quae recepta est, licet ad civilia et artes quae in sermone et opinione positae sunt, rectissime adhibeatur; naturae tamen subtilitatem longo intervallo non attingit, et prensando quod non capit, ad errores potius stabiliendos, et quasi fingendos, quam ad viam veritati aperiendam valuit. BACON.

Akc 5 2007  
Akc 3 19 15

# TREŚĆ ROZDZIAŁÓW.



	<i>Karta</i>
Przedmowa	
ROZDZIAŁ I. Żywot <i>Bakona</i> i jego charakter moralny i umysłowy.....	1.
ROZDZIAŁ II. Rys ogólny pism <i>Bakona</i> i główny ich zamiar. Stan Filozofii naturalnej u Greków. Przyczyny wzrostu i upadku nauk scholastycznych. Alchemija.....	17.
ROZDZIAŁ III. Niedostatki i wady Filozofii naturalnej u starożytnych i w następnych przed <i>Bakonem</i> wiekach; przyczyny dla których zawsze w jednym kole niepożytecznych urojeń krążyła.....	36.
ROZDZIAŁ IV. Kunszt tłumaczenia natury.....	67.
ROZDZIAŁ V. a) Metoda heurystyki — Indukcya prosta, Analogija, Hipotezy, Indukcya <i>Bakona</i> — ich różnice i podobieństwo, natura i użyteczność w dociekaniu prawd i tłumaczeniu natury.....	111.
b) Porównanie Logiki <i>Arystotelesa</i> z Metodą <i>Bakona</i> .....	124.
c) Zmiany zaszłe w Metodzie <i>Bakona</i> , przez szczęśliwe zastosowanie matematyki do Fizyki, od czasów <i>Newtona</i> . Sprzeczką <i>Lejbnica</i> z <i>Newtonem</i> względem trwałości systematu słonecznego, i matematyczne rozwiązanie tej wątpliwości przez <i>Lagranża</i> i <i>Laplassa</i> .....	130.

d) <i>Bakon</i> prorokując o przyszłym losie i doskonałości nauk, przestąpił niekiedy granice możliwości wiedzenia i niezawsze odgadł: w jaki sposób rzemiosła i kunszta z nauk korzystać będą.....	139.
e) Metoda <i>Bakona</i> i do nauk moralnych rozciąga się, a w najmłodszej z nich (Ekonomii politycznej) widoczne jej ślady postrzegać się dają.....	142.
f) Filozofija natury <i>Szellinga</i> jest udoskonaleniem Metody <i>Bakona</i> .....	146.
g) Metoda genetyczna <i>Okena</i> .....	159.
Przydatek do rozdziału II. Wiadomość o <i>Paracelsie i Michale Sędziwoju</i> Alchimiku polskim.....	175.

---





## PRZEDMOWA.

---

**O**budzenie i rozwinięcie wrodzonych człowiekowi uczuć religijnych i moralnych, ukształcenie umysłu, gustu i ciała jest, a przynajmniej powinno być, celem wychowania młodzieży. Nauka języków i literatury wraz z matematyką bywa najskuteczniejszym rozwinięcia władz umysłowych środkiem. Filologija czyli Kunszt rozumienia wyobrażeń i sposobów wyrażania się, wkładając młodego do tłumaczenia i krytyki, na dziełach które rozum ludzki doszedłszy największej siły utworzył, wprawia widocznie uwagę, wzmacnia pamięć i rozwija imaginacyę; a zmuszając do tworzenia sobie wyobrażeń ogólnych podanym wyrazom odpowiadających, następuje też sposobność nabywania, i takich, do których własnym doświadczeniem nieprędko przyjść można. Matematyka jeszcze za Talesa na królewskiej stanąwszy drodze, najpierwej też do doskonałości przyszła, i z natury swojej najzdadniejszą bywa do kształcenia rozumu: wkłada bowiem wcześniej rozum do rozmaitych jemu wła-

ściwych działań; a będąc już sama logicznie doskonałą, do ścisłości w rozumowaniu przyucza. Obie zajmując już kolejno, już razem wszystkie władze umysłu, sprawują w nich równowagę, której owocem jest: jasne rzeczy widzenie, łatwość w pojmowaniu gotowych już wypadków myślenia i najszacowniejszy w codzienném życiu równie jak w naukach przymiot umysłu, *zdrowy rozsądek*, który przy dobrém sercu jużby do uszczęśliwienia człowieka wystarczył.

Lecz umysłowe wychowanie ludzi naukom poświęcających się, lub przyjmujących trudny obowiązek uczenia drugich, na Filologii i Matematyce niekończy się: dotąd albowiem idąc koleją utartą przez drugich, wyrozumiewając cudze tylko myśli, i gotowe już rozumowania, niemieli jeszcze potrzeby i sposobności myślenia o własnych siłach. Idąc zawsze od wyrazów do odpowiadających im wyobrażeń, jeszcze niepasowali się osobiście z trudnościami i zawiłościami w naukach. Wyobrażenia ogólne, rozumowania, myśli, zachodzący między niemi związek i wzajemna zawisłość, ich następstwo i porządek, wszystko to gotowe już i wykształcone znaleźli. Jeszcze sami żadnej nie zrobili obserwacji, żadnych nowych doświadczeń niewymyślili, żadnej nowej drogi w myśleniu nie próbowali; pamięć jest ich rozumem, choćby się tylko dobrze zrozumianych rzeczy na pamięć wyuczali. Ztąd też bardzo się często zdarza widzieć młodzież, w której po skończonych pomyślnie naukach, nabyty polor umysłu znika nieznacznie, w

końcu prawie żadnego po sobie niezostawując śladu. Jest to skutek niedokończonój, choć szczęśliwie rozpoczętój kultury umysłu.

Rozum ma wewnętrzny popęd i skłonność cofania się od skutków do przyczyn i nawzajem; czego najpiękniejszym owocem jest przewidywanie na przyszłość. Lecz do śledzenia przyczyn i do rozleglejszego obejmowania potrzebuje wielkiego zapasu jasnych i dojrzałych wyobrażeń ogólnych. Z wyobrażeń ogólnych jedne zastajemy już gotowe, drugie sami sobie tworzymy i wymyślamy. W pierwszym razie idziemy od wyrazów do wyobrażeń; w drugim przeciwnie: złożywszy sobie wyobrażenie ogólne, szukamy w języku odpowiadającego mu wyrazu, któryby go najlepiej oznaczał, odróżnił i malował; a z tąd częstokroć do tworzenia całkiem nowego uciec się musimy. Ludzie którzy ducha obserwacji wyłącznem wlepianiem oczu w książki, a nigdy w naturę, w sobie stępiłi; w których umyśle wyobrażenia ogólne nigdy się z własnego popędu nierodzą, a zatem którzy nigdy nieszli od wyobrażeń i myśli do wyrazów, bywają wiecznie echem cudzych mniemań i opinii; do postępów nauki, (jeśli dla jakiej zewnętrznej pobudki zawód uczony obiorą,) bynajmniej się nieprzyczynią; owszem, nieumiejąc myśleć o własnych siłach; ani narowów i złych skłonności własnego umysłu poznać; ani pogodzić sprzeczności w zdaniach, na które w każdej nauce natrafić przyjdzie; ani odnieść błędów. mniemań i uroień ludzkich do wła-

ściwego im źródła i miejscowych okoliczności; albo zostaną w wiecznej mierności, albo cofają się nazad; alboważ nieufając siłom własnego rozumu, rzucają się na oślep do naśladowania najgorszych niekiedy wzorów w naukach i literaturze. Takie bierne, i że tak nazwę, woskowe rozумы, biorą częstokroć nazwisko rzeczy, za jej istotę; marzenia, za myśli, nadętość, za górnosc; chmury ogólników, za głębokie w tajemnice natury i serca ludzkiego wnikanie. W takich umysłach częstokroć wszystko wypacza się i w dziwolągi przetwarza. Jest to także skutkiem niedokończonęj kultury umysłu.

Taka niedoleżność i wieczne umysłu niemowlęstwo do ślepego naśladowania wiodące, tém szkodliwsze wydać może skutki, iż dzisiaj wielkie rozdwojenie w świecie literackim panuje: na miejscu głośnych niegdyś *Realistów i Nominalistów* powstałi stronnicy literatury *klassycznej i romantycznej*. W Filozofii, jedni stają w obronie Filozofii *spekulacyjnej*; drudzy mniej lub więcej *empirycznej*. Z literatów, jedni odwołują się do wzorów Homera, Wirgiliusza i Rasyna, a prawideł Arystotelesa; drudzy pod znaki Szekspira, Getego i Szyllera się cisną. *Szelling i Hegel* stoją na czele Filozofów spekulacyjnych; Filozofowie, empiryczni zwolennikami Bakona mianują się; z tych *Huczesson, Reid, Dugald-Stewart i Brown* rozwinęli pierwsze zasady Filozofii, która pod nazwiskiem *szkockiej* użytecznością i umiarkowaniem w śledzeniu, znajomością i szanowaniem położonych



od Stworcy rozumowi ludzkiemu granic, łatwém zastosowaniem do innych nauk, jasnością wyobrażeń i stylu wszelkie inne celuje, i w téj rozslawionej dziś ojczyźnie Hjuma, Robertsona i Walter-Skotta już najpiękniejsze wydała owoce. Skromne i ciche czyniąc oświecceniu usługi, niezwróciła wyłącznej uwagi uczonych na zagadnienia Filozofii, i niewstrzymała wzrostu innych gałęzi literatury, nawet poezii. — Romanse Walter-Skotta (rodzaj literatury dawniej tylko dla gnuśnych i zniewieściałych umysłów powa-  
bny, często w niedoświadczoneń sercu nasiona naj-  
gwałtowniejszych rozsiewający namiętności) obudziły nową do Historii ciekawość, stały się powodem wielkiej w kunszcie historycznym zmiany i ulepszenia, i nieprzeparty wpływ na literaturę europejską wywierając, nowy dla imaginacji wspartej i zapomaganej erudycją otworzyły zawód. Tak piękne owoce z naśladowania się niezrodziły. Nieprzeczę że wszystkie narody młodsze albo spóźnione w cywilizacji naśladowują starszych; jest to naturalny bieg rzeczy. Grecy nawet z wrodzonego dowcipu i pojętności tak słynni, wiele od innych narodów się nauczyli, lecz ani w literaturze, ani w sztukach niewiadać u nich naśladowania. Literatura ich jest oryginalna i prawdziwie europejska. W dziełach kunsztu idąc za własnem natchnieniem, zamiast piramid wzniesli świątynię minerwy; a zamiast sfinxów, zostawili Apollina belwederskiego i Laokoonta. —

Dzisiejsze rozdwojenie w literaturze i naukach,



będące wypadkiem albo przesiloną kulturą głów słabych, lub też niedokończoną; albo dziwaczności mody; lub ważnych, lecz obcych nam zupełnie okoliczności, niepowinnoby u nas wielki wpływ wywierać. Zaczobyśmy w literaturze i naukach sami sobie drogę torować nie mieli? Boć żadnej przeszkody nie mamy w języku naszym pierwotnym, ze sławiańskich najdawniej ukształconym i obfitym; który do rozwinięcia skrzydeł najbujniejszego umysłu bynajmniej nieprzeszkadza, a ma właściwą sobie naturę, której nawet kilkowiecznym do łaciny naginaniem niestracił. Tylko literatura oryginalna i rodzinna jest wiernym zwierciadłem narodu i wieku, społeczeństwa i miejscowości. Taka tylko literatura zajmuje wszystkich: bo trafia wprost do serca jak słodki i dobrze znany głos natury; w takiej nakoniec tylko literaturze objawiają się wszystkie fenomena życia, to jest: widać w niej początek, wzrost i upadek. Taką była literatura indyjska, grecka i rzymska lecz tylko do Ennjusza.

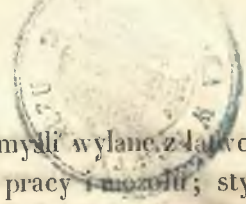
U nas takiej nie było: bo w XVI i XVII wieku naśladowano rzymską literaturę. Od połowy XVIII, francuską; a teraz wszystkie. Z tąd poszło iż mało mamy takich pisarzy jak Krasicki i Karpiński, którzy i pod sielską strzechą są znani. Naśladowana literatura żyje i krąży u nas tylko w społeczeństwach europejskie ukształcenie mających, a nieprzemawiając do serca wszystkich, tamuje postęp i rozwijanie się rodzinnej i że tak powiem domowej: obciążone bo-

wiem skrzydła umysłu wielką masą gotowych już rozumowań i gotowych poezii, rozwinąć się niemoga. Postępując ciągle ubitą koleją, nieumimy władać umysłem i używać własnych zdolności. Z tąd siła imaginacji i siła wynalazkowa rozumu nieużywaniem słabieje, i podobnie jak lewa ręka, bywa niemal bezwładną. Umysł tylko łatwiejsze odbywając działania, tylko do wyrozumienia cudzych myśli używany, sił swoich rozwijać niemoże. Pełzając ciągle po cudzych śladach, zacieramy piętno czyli charakter naszego umysłu, bo rzadko kto ucząc się długo od drugich, wrodzone i osobiste właściwości rozumu i świeżą barwę umysłu swego ochronić potrafi. A przecież te właściwości w pisarzach greckich i kronikarzach wieków średnich najwięcej dla nas mają powabów i uroku. Umysł za własnem idący natchnieniem, rozum czytający w sercu i wprost w naturę wpatrując się, zawsze coś nowego odkryje; często czytelnika na niespodziane nawiedzie wnioski; myślom swoim powab nowości mimowolnie nadając, zaostrza ciekawość, i najleniwsze umysły do myślenia zniewala. Genjusz za własnem idąc natchnieniem stwarza wielkie pomysły i rozległe ogłasza prawdy, które epokę w literaturze i naukach stanowią; i stoją wieki, jak ów rozłożysty dąb Żywieckich lasów, który tyle wichrów i nawałnic przetrwał, i w ówczas dopiero legnął, gdy przemyślni ludzie z jego własnych konarów twardych naciosali klinów. Nawet miernych zdolności prace umysłowe mają miłą oryginalności barwę, jeśli tacy

z ubitej kolei zboczyć odważą się; czego w literaturze angielskiej liczne mamy przykłady. —

Lecz chcąc sił umysłu bezpiecznie używać, należy pierwój naturę ich poznać. Człowiek z naturalnym i niezamąconym rozsądkiem niezapuszczając się w głęboki rozbiór władz umysłowych, potrafi gotowe już wypadki nauk zrozumieć i do potocznych zastosować potrzeb; lecz chcąc na własnych skrzydłach w krainę umysłową zapuścić się, rozszerzyć granice jakiejś nauki, lub pod nią głębiej podwaliny podstawić; chcąc z prawd znanych wyprowadzić nowe, potrzeba koniecznie poznać naturę umysłu ludzkiego. — Ta znajomość będzie pochodnią wszystkie drogi rozumu oświecającą, odkryje wszystkie tajniki i kryjówki błędów, wszystkie źródła przesądów w naukach, nauczy jak wśród najwznioślejszych badań utrzymać równowagę między siłą rozumu a imaginacją; a ta znowu równowaga będąca zdrowiem rozumu, poprowadzi do jasności w myślach i gruntowności w rozumowaniu. —

Opisanie władz umysłowych i rozlicznych działań rozumu jest przedmiotem *Psychologii* i *Logiki*, bez których nauki wzrastaćby niemogły. Kiedy powaga Dekarta i Mallebransza, we Francii upadła, Kondyllak przeniósł tam systemat Lokka; a stosując się do skłonności swoich rodaków, łatwą i gładką powierzchowność, nad mordujące przenoszących zgłębianie, przywiódł go do kilku niby prawd samo-oczewistych. Wszyscy sławili autora co tak łatwy sposób obej



mowania Metafizyki wynalazł; myśli wylane z łatwością zacierającą wszystkie ślady pracy i mozolii; styl jasny, tém przezroczystszy że niegłęboki, wszystkich omamił i nadzwyczajną zjednał mu wziętość. Wszakże jakaś zaraźliwa lekkomyślność jest duszą pism jego. Prostota i łatwość wielbiona w Kondyllaku, nie jest owocem dawnego oswojenia się z Filozofiją, lub jaśniejszego rzeczy objęcia, lecz powierzchowności. Wszelako i ten choć błędny Systemat, zwracając uwagę na fenomeny umysłowe, przyczynił się do postępów nauk fizycznych we Francyi; czego między innemi szczęśliwe przetworzenie Chemii przez Lavoaziera najlepiej dowodzi; bo Ideologija Lokka, niedostateczna do zbadania moralnej natury człowieka, sprzyja postępowi nauk, które na poznaniu bliższych przyczyn poprzestać mogą i muszą.

Bo wreszcie z rzeczy podślonecznych nie myśli naszych do Boga prędkiej niewznosi, jak widok tej cudownej siły która w nas czuje, myśli i chce. Jeśli z rzeczy stworzonych o Stwórcy wnosić się godzi, gdzież widoczniejsze ślady mądrości i dobroci Jego znajdziemy? Ani Teleskop z Matematyką, ani Mikroskop, ani Analiza chemiczna, ani optyczna Mineralogija większych nie odkryły cudów. Pierwszy raz do wnętrza duszy ludzkiej, jako we zwierciadło, zajrzawszy, trudno się od uniesień powściągnąć. Nowość tego umysłowego świata wznieca uczucia, jakich tylko towarzysze Kolumba doznawać mogli.



*Arystoteles, Hume, Reid, i Kant*, przypatrując się z bliska téj istocie która w nas czuje myśli i chce, usiłowali poznać i opisać jęj organizm; podobni do podróżnych którzy chcąc obejrzeć ogromne sklepiska i otchłanie Wieliczki, wszędzie roznoszą pochodnie, odsłanili rozumowi przynajmniej część téj umysłowej krainy.

Lecz aby przy ich świetle skreślić obraz godny tak wielkiego Wszechmocności dzieła, potrzebaby mieć górny umysł Platona, głębokość Kanta, śmiały pędzel Dantego i Szekspira.

Umysł jest samodzielną siłą mieszkającą w człowieku. Przychodzące przez zmysły, jakby jakie okienka, wiadomości obudzają go, wprawiają w ruch i do rozwinięcia wszystkich sił co raz mocniej zmagają. Przebudzony od zmysłów zaczyna nieznacznie i po listku rozwijać się, i coraz wyraźniej pojmować i przyswajać wiadomości które mu ze świata zmysłowego przybyły. — Do tego ma wrodzone i dziwnie trafnie do celów swoich zastosowane siły. Pierwiałkiem i początkiem wszystkich sił umysłu, który pojmuje i swoje działania i to o czém go uwiadomiły zmysły jest: *um*; owocem działań umu są pojęcia, *pojętność* jest umu przymiotem, a *pojmwowanie* działaniem. Jedne wyobrażenia lub myśli mocniej umysł zajmują; drugie, jak błyskawica mijają; wszakże umysł może nad jedną rzeczą dłużej zastanawiać się. Takie działanie umysłu ulegającego woli jest, *uwaganiem*. Umysł zastanawiając się nad jedną myślą



nieroni jęj, jak inne które szybko minęły; lecz może ją sobie przypomnieć, i to zowie się: *pamięcią*. Te trzy władze *um*, *uwaga* i *pamięć* dostarczają czwartęj gospodarzem będącej władzy, to jest rozumowi, wątku do myślenia. Myśli przypomniane albo same wbiegają na myśl, albo stósownie do woli i potrzeb rozumu.

Mimowolny napływ czyli rojenie się myśli, powiązanych z sobą tosamością miejsca i czasu, lub podobieństwem, jest *imaginacyą*. Bujność téj władzy umysłu bywa zapowiednią geniuszu. Rozum wiąże myśli i wyobrażenia z właściwych sobie tylko powodów, zaprowadza w nie porządek i następstwo, a w zdrowym umyśle nad wszystkimi władzami panuje. Taki jest wewnętrzny organizm umysłu. —

Rozum będący gospodarzem umysłu ma właściwą sobie, nader trudną do wyśledzenia organizacyą. Do pojęcia i uporządkowania wszelkich wyobrażeń i myśli ma gotowe ramki, i takimi są: wyobrażenia *miejsca* i *czasu*; wyobrażenia *przyczyny* i *skutku* i koniecznego między niemi związku. Nakoniec wyobrażenie czegoś zewnątrz umysłu znajdującego się, czyli *substancii*, do której wszystkie poznane przymioty i własności zewnętrznego świata odnosi. *Te pierwiastkowe wyobrażenia* są podstawą czyli tłem wyobrażeń ogólnych i składanych, przewodnikiem rozumu a raczėj jego źródłem i istotą; a nie są ani wypadkiem działań rozumu jak wyobrażenia ogólne, ani jego działaniem, ale samym rozumem. Charakter konie-

czności i powszechności odróżnia je od wyobrażeń największy stopień ogólności mających. — Przenosząc te wyobrażenia do świata nas otaczającego, rozum poznaje skład jego i porządek. Arystoteles wyobrażeń w skład rozumu wchodzących dziesięć naliczył, i nazwał je *Kategoryami*; to jest: wyobrazeniami które są węzłem wszelkich wyobrażeń. — Szkoła filozoficzna szkocka niektóre objaśniła; Kant linneuszowskim uklassyfikował sposobem; lecz po tej nici przyszedł do Idealizmu, i rzuconych przez Hjuma wątpliwości całkiem niezalał. —

Rozum albo składa sobie wyobrażenia z uczuć w zmysłach zrodzonych, albo też idąc za wrodzoną skłonnością, tworzy wyobrażenia ogólne do myślenia koniecznie potrzebne; które są okiem rozumu, które z postępem kultury umysłowej i wzrostem nauk coraz większej nabierają jasności i pewności, i w co raz większej okazują się liczbie.

Te zaś wyobrażenia ogólne mają rozmaity stopień ogólności; trudno niekiedy wyprowadzić ich genealogją poczynając od takich, które dopiero co od wyobrażeń składanych oddalać się poczęły. Wyobrażenia więc są: albo *składane* przez rozum, albo utworzone, czyli *ogólne*; albo *pomysły* czyli pojęcia będące dziełem rozumu nieprowadzonego obserwacją i doświadczeniem lub uległego imaginacji; albo nakoniec *pierwiastkowe* wyobrażenia rozumu. Wyobrażenia ogólne są dziełem rozumu, pierwiastkowe, jego objawieniem się. Wszyscy ludzie mają jednakowe i równie doskonałe

wyobrażenia pierwiastkowe: najprostszy człowiek równie jak najwznieślejszy genjusz, dzieci równie jak ludzie dojrzały mają wyobrażenia czasu, miejsca i przyczyny; te wyobrażenia z których rozum ich składa się równie dobrze rozumieją i jednakowo ich używają. Przeciwnie wyobrażeń ogólnych które są dziełem ludzkim, dzieci i ludzie naukami nieukształceni niemają i nierozumieją; a nawet między ludźmi dojrzałymi i równie ukształconymi, tak wielka w rozumieniu wyobrażeń ogólnych zachodzi różnica, iż wątpić można czyli dwóch ludzi na świecie znajduje się, którzyby przez wyraz na oznaczenie wyobrażenia ogólnego użyty *zupełnie* to samo rozumieli. Co już samo nas ostrzega, iż wyobrażenia te innej natury i pochodzenia być muszą. I taki jest wewnętrzny organizm rozumu.

Lecz rozum niekiedy twory imaginacji bierze za rzeczywistość; albo też własnych wyobrażeń pilnie ze światem zmysłowym niesprawdziwszy, miesza własne pomysły z dokładnymi o świecie wyobrażeniami. W pierwszym razie wpada w urojenia; w drugim, w błędy. Wszystkie błędy z tego najwięcej pochodzą źródła.

Zobaczmy teraz granice rozumu kiedy się w świat zewnętrzny przenosi. W tym razie granica zmysłów, jest razem granicą rozumu: bo umysł o świecie zewnętrznym to tylko wiedzieć może, o czem go uwiadomiły zmysły; a zmysły o tém tylko uwiadomają, co nam do utrzymania życia koniecznie wiedzieć

potrzeba. I tu się cudowna Wszechmocności mądrość objawia: bo co się tylko znajduje za tą granicą, któraby ciekawość ludzka przekroczyć chciała, jest mniej dla człowieka do wiedzenia potrzebne. Wszelako rozum częstokroć takich dochodzi rzeczy, których zmysły dojrzeć niemogą; i w ówczas własnemi wspiera się wynalazkami; jakimi są: wyobrażenia ogólne, Teleskop, Mikroskop, Matematyka, Metoda Bakona i t. p. Widzimy np. Słońce i Księżyc, lecz rozum wsparty Matematyką odkrył, iż ziemia obraca się około swej osi we 24 godzinach, że obchodzi słońce w dniach 365; że księżyc jest 59 razy mniejszy od ziemi; że około Saturna jest obręczka i t. p. Rozum nauczony doświadczeniem i obserwacją coraz nowe czyni domysły, które późniejsze doświadczenie sprawdza lub obala.

Prócz tego rozum, ma jeszcze właściwe sobie usposobienia, i tak: rozróżnia siebie od rzeczy go otaczających, wznosi się do pojęcia Boga, nieśmiertelności duszy i znajomości obowiązków moralnych. Te trzy rzeczy są wiarą rozumu, żadnem rozumowaniem osłabić lub obalić się niedająca. W tych trzech wiadomościach, podobnie jak w pierwiastkowych wyobrażeniach, żadna między ludźmi niezachodzi różnica. Największy prostak łatwo pojmuje Boga, wierzy w nieśmiertelność duszy, i poczuwa się do obowiązków moralnych. Największy zbrodniarz ma równie jasne pojęcie obowiązków moralnych, jak człowiek cnotliwy. —



Tu się odsłania nowa w duszy ludzkiej okolica, to jest *świat moralny*. Wszechmocność chcąc przepisy Religii i moralności między ludźmi zachować, niepuszcila się całkiem i jedynie na rozum, który łatwo przyćmić się i obłąkać daje, lecz serce wiernym stróżem obowiązków moralnych zrobiła, wyrzyszy na nióm niezatarte i prędkie obowiązków tych czucie, co zwykle zowiemy *sumieniem*. Ta tak widoczna, tak uderzająca zgodność szrodków z celem, ta stósowność władz umysłu i donośności rozumu do rzeczy poznawać się mających a ludziom do wiedzenia potrzebnych, równie nas zachwyca i podziwieniem dla Stwórcy napęlnia, jak ten świat podsloneczny, jak te nieprzeliczone gwiazdy wzajemnie w drogach swoich utrzymujące się, i tyle cudów przyrodzenia, na które codziennie patrzymy. Tak widzimy: iż Wszechmocność najcudowniejszemu dziełu swojemu, jakim jest *rozum ludzki*, takie właśnie nadała skłonności i siły, jakich człowiekowi do utrzymania życia, poznania Stwórcy i najwznioślejszych moralności obowiązków potrzeba. —

Nauka więc odsłaniająca cuda Wszechmocności w rozumie, którą Filozofiją nazwać podobało się, czyjeż serce do Boga niewzniesie? Dla czegożby historyja naturalna duszy ludzkiej, miała być dla człowieka szkodliwszą od innych nauk przyrodzonych? Owszem zdaje się, iż poznanie natury umysłu ludzkiego, pokazując i granice rozumu i omylność rozumowań, jeszcze nas w Religii utwierdza; a koniecznie



potrzebne jest dla umysłów naukami uprawnych i wyższą mających kulturę; bo sofizmata i paralogizmy łatwiej na wykształcony rozum, niż na surowy i naturalny rozsądek działają. — Wreszcie poznanie natury umysłu ludzkiego bywa jutrzejką tego pełnego oświecenia, które, jak słońce w południe, wszystkie ciemności rozpędza, godzi uczucia serca z przekonaniem rozumu; wewnętrzne rozumu skłonności, z nabytą nauką; podnosi do wysokości gdzie się zródło wszystkich wiadomości ludzkich znajduje, odsłania granice możliwości wiedzenia, uczy niewiedzieć, okazuje ważność i piękność przepisów w Ewangelii podanych, a wkładających takie na chrześcianina obowiązki, których jeszcze żaden prawodawca ludzki na liście obowiązków położyć nieodważył się. Zasmuca nieco i upokarza widoczna granica rozumu; lecz zgodność uczuć moralnych z wiarą i przekonaniem rozumu, tak czystą serce napełnia radością, jak kiedy po długiej zimie czarne chmury nagle rozsuna się i piękny dzień wiosenny zabłyśnie. —

Poznanie atoli natury umysłu jest tylko początkiem wyższego ukształcenia. Na dokończenie kultury umysłu, należałoby poznać dzieje i genealogiją systemów Filozoficznych, które jak krew w ciele ludzkim, po wszystkich krążą naukach i są niewidzialną ich duszą. Nienależy się zrażać zawiłościami systemów Filozoficznych: bo ich historyja, jest historyją rozumu ludzkiego. Zmudna praca którą dla poznania tak zawiłych niekiedy pomysłów podejmować trzeba,

sowicie wynadgradza się: rozważając albowiem, rozsądzając i porównywając tak rozmaite mniemania, przypatrując się obrazowi tylu urojeń, błędów, przesądów i obłąkań rozumu do źródła swego odniesionych, ścigając uwagę jedną myśl w tak różnych jakby w kalleidoskopie, odradzającą się postaciach, wreszcie potrzeba wchodzenia w ducha cudzych mniemań i opinii, widzenie jednej rzeczy, jednej prawdy, z tak rozlicznych stron i względów, przeprowadzi rozum przez daleko rozmaitsze niż Matematyka doświadczenie i nieznacznie do myślenia o własnych siłach nawiedzie.

Literatura europejska nie jest ubogą w dziejopisów Filozofii. Wszakże odziałować nie można iż Filozofija scholastyczna kronikarza swego nie miała: (\*) bo wreszcie począwszy od połowy XVIII wieku, przy końcu każdej wielkiej epoki zjawiali się dziejopisowie Filozofii i tak: po przetworzeniu Filozofii przez Kartezjusza, Mallebransza, Berkeleja i Lejbnica nawinął się Brukker. (\*\*) Ten Herodot Filozofii, systematyczny jak na ucznia Wolfa przystało, nawet Filozofii przedpotopowój niechciał opuścić. Pracowicie i sumiennie wszystko zgłębiał, lecz nieumiał dopatrzeć

(\*) Dzieje scholastyki dopiero przy końcu XVII wieku pisać zaczęto. *Bulæi historia universit. Parisiensis. Paris 1665. 75. 6. v. in f. Tribbechovii de doctoribus scholasticis. Jen. 1719 in 8.*

(\*\*) *Bruckeri, historia critica philosophiæ. Leipzig 1742. — 44. nowe wydanie 1766. — 6. vol. in 4.*

wewnętrznego Systematów związku, i pomników historycznych Filozofii krytycznie ocenić. —

Po Lokku i Kondyllaku *Tiedemann* dzieje Filozofii skreślił. (\*) *Tiedemann* niedając tak długich i martwych wyciągów jak *Brukker*, panującą myśl Systematów filozoficznych pochwycić i rozwinąć usiłował. Połączył historję Filozofii z historją polityczną, lecz Platona pomysłów niepojął i Systemata filozoficzne narodów wschodnich całkiem opuścił. — Nakoniec po Kancie i Fichtym nastał *Buhle i Tennemann*. (\*\*) Ostatni wszystko do Systematu Kanta przymierza; jest rozwlokły, powtarzający się i zaniedbany. Choć wyższy od *Tiedemanna* i *Brukkera*, niezawsze głęboko w ducha filozoficznych Systematów wejść umie, a żadnego jasno niewykłada. — Wszelako dzieło jego jest i zapewne długo jeszcze będzie najlepszym w swoim rodzaju; bo w historyi *Buhlego* jaśniejszej i zwięźlejszej, lecz nie tak szczegółowej i rozwiniętej, systemata prędko przemijają i migając się tylko, żadnego na umyśle niezostawują wrażenia. *Dugald-Stewart* (\*\*\*) jest przyjemny, ale powierzchowny; często potępia czego nieznał albo niezrozumiał; miewa

(\*) *Tiedemann. Geist der speculativen Philosophie.* Marburg, 1791—97. 7. vol. in 8.

(\*\*) *Buhle. Lehrbuch der Geschichte der Philosophie.* Göttingen 1796 — 1804. 8 vol. in 8vo. i *Geschichte der neuern Philosophie* 1800. 1806. 6 vol. in 8vo. *Tennemann, Geschichte der Philosophie,* Leipzig. 1798 — 1819. 11 vol. in 8vo.

(\*\*\*) *Dugald-Stewart* napisał dzieje nauk metafizycznych do suplementu Encyklopedii brytańskiej; na język Francuzki przełożył *Buchon, Histoire abrégée des Sciences metaphisiques, morales*

wszelako prostoduszne że tak powiem uwagi, których w dziejopisach z krytycyzmem obeznanych nigdy nieznajdziemy. Tu można widzieć dzieciństwo i słabe początki niektórych wyobrażeń filozoficznych. Dzieło jego jest jedynem źródłem dziejów filozofii szkockiej.

*et politiques.* Paris 1822-24 Dégérando, *Histoire comparée des systemes de la Philosophie* 3 vol. in-8, którego wyszło drugie poprawione wydanie. Dzieło P. Cousin, *Cours de l'histoire de la Philosophie.* 1828. 3 vol. nieodpowiedziało oczekiwaniu. Styl wyrokujący, chęć popisywania się z matematyczną w Historii koniecznością, nawiodły Autora na dzikie myśli i naciągane twierdzenia. Póki ozdobnie uwite okresy, póki błyszczące słówka migały się tylko przed okiem słuchaczów, wszyscy się nad tą Filozofiją unosili. Niebyło miary uwielbieniom. Lecz gdy je uchwyciwszy na papier, postawiono przed zimnym rozsądkiem, pokazała się nicość tego Eklektyzmu, który się kończy na Panteizmie, który miesza prawdę z błędem, różnicę między złym a dobrym zaciera; ulepia prawdę ze wszystkich błędów, a mądrość ze wszystkich niedorzeczności. Odkryto nadto, że wielkie, a nigdy nieziszczone obietnice tego Filozofa w hiszpańskim płaszczyku, mają zbyt mocne podobieństwo do fortelów, których niegdyś Alchemicy chwyтали się. Wyłudzone na próżności narodowej oklaski, niemogą bydl dla nas miarą wartości jego Filozofii; bo dawane mu pochwały były *czystym zyskiem* wymienianego pochlebstwa. O to próbka »Myśl choć »pożyteczna urodzona w Anglii lub w Niemczech leży jak »ziarno na gołej opoce; trzeba ją koniecznie przenieść na »ziemię francuzką, aby się rozkrzewiła, bujnie zakwitła, i »pożyteczne dla ludzkości wydała owoce; *tu oklaski.* Dekart »jest ojcem wszystkich Filozofów i nauczycielem narodów; *tu »oklaski.* Wy wszyscy, mówi do młodych Paryżanów, jesteście wielkimi Filozofami, *tu naturalnie wielkie oklaski.*« Professor Berlińskiego Uniwersytetu Ritter, wydał: *Geschichte der Philosophie,* Hamburg 1829—31. 3 vol, którą Tissot na język francuzki przełożył. Ciekawe jest dzieło P. Damiron, *Essai sur l'histoire de la Philosophie en France,* Paris 1829.— Do historii także należy małe, lecz głęboko pomyślane piśmko: *De l'enseignement de la Philosophie en France au XVIII. siècle,* par l'abbé Bautain, Strasbourg 1833. Jestto wstęp, a raczej ogłoszenie dzieła, *Manuel de Philosophie,* które autor opierający Filozofiją na objawieniu wydadł zamysła.



*Dégeranao* porównał systemata filozoficzne. Ta nowa całkiem w *Historyi Metoda*, nawiodła go do wielu ciekawych postrzeżeń. —

Prócz tych wielkich dzieł, które są owocem żelaznej pracowitości i rozległej nauki, wychodzą w Niemczech liczne monografie; i do tego rzędu niniejsza książka należy. Przy szerzącej się dzisiaj ochocie do nauk opartych na doświadczeniu, i bezpośredni związek z potrzebami społeczeństwa mających, mniemałem że niebędzie bez pożytku wykład *Metody tłumaczenia natury*, czyli śledzenia jej praw, własności i przymiotów przez Bakona podanej, która wszystkie władze poznawania zajmuje, rozum i zmysły od błędów chroni, która wraz z *Matematyką* tak dzielnie do wzrostu nauk przyczyniła się, rozumy ludzkie niemal zrównała, i tak obszerny i wybitny rozumowi wytknęła gościniec, iż dzisiaj mierne nawet głowy w naukach fizycznych pożytecznie pracować mogą. Aby nakreślić dobre koło od ręki, wielkiej w prawy i zręczności potrzeba; lecz cyrklem to nader łatwo wykonać się daje. Otóż tak się ma, mówi Bakon, moja *Metoda* do *Logiki Arystotelesa*.

Wreszcie niemasz jeszcze pewności czyli nauki wolne są i ubezpieczone na zawsze od wszystkich błędów, które Bakon wytknął i opisał. Pisma Bakona może niecałkiem jeszcze do przeszłości, niecałkiem do *Historyi* należą.

Wszystko w naturze płynącej ciągle podlega odmianie, i jest doczesne; prawa tylko tych odmian i



przeistoczeń są wiekuiste, na nich to szczególnież wryte jest piętno mądrości Wszechmocnego. Poznanie tych niezmiennych praw natury, jest znacznym dość podniesieniem się rozumu nad pojęcie zmysłów, a może najwyższym szczytem do którego rozum ludzki, nawet wszystkie rozwinąwszy skrzydła, podnieść się zdoła. Wszakże przeglądając ciekawém okiem dążenie i ducha dzisiejszój Filozofii (przez którą tutaj i po całej książce, wszystkie nauki głębiej ugruntowane rozumiem) z zadumieniem postrzegamy zjawiające się systemata, które w części lub całkiem samėj imaginacji są płodem i wymysłem. Rozum tu tylko wątku, tylko prawdopodobieństw i owoców skrzętnego mozolu swojego dostarczył. I tak *Wagner* pisze o życiu kuli ziemskiej i wszystkich światów; *Wilbrand* powiada, iż wznoszenie się i opadanie morza, jest tętnem żyjącej kuli ziemskiej; *Steinhauser* zbiera dowody, iż wewnątrz kuli ziemskiej jest zamieszkane. Inni tajne działania siły organicznój opisują i tłumaczą; czytamy jak *Bremser* w swojej *Helminthologii* tłumaczy początek, i mnożenie się glizd tylko we wnętrznościach zwierząt żyjących. W Niemczech szczególnież, gdzie umysły do subtelnych zaciekłości więcej nawykły, zjawiała się *Filozofija natury* Szellinga i *Metoda genetyczna* Okena, (\*) które proste obser-

(\*) Metoda genetyczna nie jest dzisiejszym wynalazkiem; mógłbym wiele przykładów w Filozofach greckich pokazać, lecz tu tylko człowiecko-posąg Kondyllaka przytoczę; bo to jest metodą genetyczną odrysowane początek i rodzenie się wszelkich wyobrażeń. Ten Kondyllak najłepiej u nas jest znany,

wacze za *caput mortuum*, za zeschlą chryzallidę z której już Psyche wymknęła się poczytując, chcą utajone i niedojrzane okiem rozumu działania natury tłumaczyć. Nieidzie im o wynalezienie praw natury; nieidzie o pokazanie jak co jest, albo jak się dzieje, lecz jak wszystko w naturze się stało. I tak np. nieidzie im o sprawdzenie lub wsparcie nowemi dowodami biegu wirowego ziemi, lecz usiłują tłumaczyć: z jakich powodów i wśród jakich okoliczności ziemia około swój osi obracać się poczęła; dowodzą że obrót ten leniwszy w początkach, dłuższego niż dzisiaj potrzebywał czasu, i t. p. Znalezione włonie ziemi zabytki dawniejszój i zatraconej dziś organizacyi, (z czego powstała Palæontologija) sprzyjały bardzo tej nowój Metodzie. Odtąd pomiatając robotami obserwacyi i indukcyi, która wszelako wątku i przędzy do tego dzieła zbierała, zajmują się gorliwie tym, co Bakon nazwał *latens processus*, i tego rzędu phenomena w łonie wieków śledzą. Słowem chcieliby myślać działania Wszechmocności i wieków zmiany

bo pisał dla nas Logikę. Przy końcu XVIII wieku Literatura ojczyzna tak u nas całkiem w zapomnienie poszła, iż najoświeceniśi mężowie pracując nad poprawą szkół, niewiedzieli nawet o pismach *Głogowczyka*, *Jana ze Stobnicy*, *Jakoba Gurskiego* i *Adama Bułskiego*, Professorów Akademii Krakowskiej, a przecież w nich daleko więcej myśli, jasności, porządku, a nawet logiki, niż w drogo opłaconej logice Kondylłaka. Lecz książki i sławę ich kilkowieczny pył pokrywał, książki w ówezas jako sprzęt nieużywany, leżały w stosach; a w Bibliotece Akademickiej nie nauki, lecz wróble mnożyły się. Ztąd niedziw, że tak światła i gorliwa magistratura, nieznając swoich skarbów, po logikę do wyroczni francuzkiej posłała.

powtórzyć. Bujny zaiste pomysł i złote dla imagi-  
nacji nadzieje! Lecz ta cbeć może za granicę sił  
roзумu sięgnęła. Cokolwiek bądź, w cóż się nauki  
obrócą, jeśli w tę wyniosłą krainę mierność żądzą  
naśladowania popchnięta naciśnie się? A w co lite-  
ratura, gdy się gmin niby-mędrców w słowach napo-  
jonych pychę tłumaczyć zacznie? Już tego przykłady  
w Niemczech za czasów Kanta widzieliśmy! Lada  
pismaka junaczył się tam i na palcach wspinał aby  
temu olbrzymowi dorównać; a niemogąc zalet, na-  
śladował wady. Skłonni z natury do Poezii, mamyż  
puścić się w ten otworzony dla Kosmogonii zawód,  
czyli na skromniejszych doświadczenia przestawać  
wypadkach? Może niniejsza książka rozwiązanie nie-  
których tego zagadnienia wątpliwości ułatwi.

Myśl i ducha metody Bakona wyłożyć usiłując,  
nietłumaczyłem dosłownie *Novum Organon*, bo mi  
się zdało iżby to na mniej przydało się; bo scho-  
lastyczna łacina Bakona nader trudną jest do wyro-  
zumienia, tak iż nieraz przyszło użyć wszystkich  
środków hermeneutyki; przeto w przekładzie dosło-  
wnym ciemności stylu pozostaćby były musiały. Na  
miejscu przykładów któremi Bakon rzecz swoją ob-  
jaśnia, podstawilem inne, z dzisiejszym stanem nauk  
fizycznych zgodne i jak mi się zdało lepiej do myśli  
jego przypadające.

Nakoniec niecoswojonych z Psychologiją czytelników  
moich ostrzedz tu muszę: iż jako pierwsze czytanie  
romansu bawi, a drugie nudzi; tak znowu z książ-

kami naukowemi rzecz się ma przeciwnie: pierwsze przeczytanie jest najnudniejsze i nawet ciekawości niezaspokaja; a do przejrzenia się, pojęcia, zgłębienia i spamiętania bynajmniej niewystarcza. Tylko pracowite i kilkokrotne czytanie może jakieś przynieść pożytki, i do zrozumienia trudniejszych jeszcze rzeczy zaprawić; bo wreszcie sam Bakon o swojej Filozofii powiada: *Non præsto est; neque in transitu capitur; neque ex prænotionibus intellectui blanditur; neque ad vulgi captum, nisi per utilitatem, et effecta, descendet.*

---



# O METODZIE B A K O N A

## ROZDZIAŁ I.

ŻYWOT BAKONA, I JEGO CHARAKTER MORALNY I UMYSŁOWY.

Wszelkie rozumowania ludzkie, albo od pomysłów zwykle zaczynają się, albo też od szczegółów drogą doświadczenia poznanych. Pierwszym porządkiem Filozofowie starożytnéj Grecyi rozumowali; drugim, większa część dzisiejszych. Pomysły są źródłem i początkiem Filozofii *spekulacyjnój*; drugi rodzaj rozumowań jest podwaliną Filozofii *experymentalnej*. W piérwszym niemal ciągle używa się *Syntezy*; w drugim, *analizy*. Piérwsza Filozofija bywa dumaniem nad Naturą; druga

Po wydrukowaniu powyższej przedmowy, dla uwag mi czynionych widzę potrzebę dodania tutaj: iż ja przypuszczając w czytelnikach moich niezachwianą wiarę w Religiją objawioną, która jest najdroższym duszy naszej skarbem i najwyższym jej

jój tłumaczeniem. Piérwsza wzniosłością pomysłów, niekiedy zachwyca umysł, i na skrzydłach swoich w złotą krainę myśli unosi; druga oświeca rozum i mniej go na obłąkanie się naraża.

W Filozofii od pomysłów zaczynającój, wszelkie środkowe prawdy, drogą samego rozumowania niegdyś się wy-  
prowadzały. Wszystko zaś nowe lub wprost przeciwne

światłem, niedowodzę: że rozum sam o swoich siłach może dociec prawd których ta Religija nas uczy; ale przeciwnie, (mając na myśli Filozofiją francuzką XVIII wieku, która i u nas jakiś czas wszelką podnioslejszą myśl jadem swoim ścinała, w której obronie niedawno jeszcze światli i poważni męzowie stawali) z radością pokazuję: że Filozofija oparta na dobrze poznanej naturze umysłu niezawiera nic w sobie, coby się świętej Religii naszej przeciwilo; lecz owszem prowadzi nas, jakby za rękę, na łono Religii, bez której i największy genjusz filozoficzny tyłkoby w wiecznej niepewności kołować musiał. Że nie dla tego tylko o Karpińskim i Krasieckim wspominam abym o późniejszej literaturze niewiedział albo ją potępiał; przeciwnie, widząc iż literatura nasza uczyniła już rozbrat z zabytkami zimnego i zmysłowego wielobóstwa, żadnego z naszym światem niemającego związku, i że w niej zaczął się odbijać odgłos ducha chrześcijańskiego z którego dzisiejsza cywilizacya nasza wyrosła, uczyć się jój z pilnością i o niej na osobnych kartach obszernie rozpisać się postanowiłem. Że ja systematu Szellinga i jego zwolenników ani ganię, ani też chwale bezwzględnie; trudno mi z jednej strony z tém pogodzić się, żeby dla poznania natury należało odrzucić doświadczenie i obserwacyą, zatkać oczy i uszy, a przyjawszy za zasadę fundamentalną że *«dla filozofującego naturalisty natura nie istnieje»* wedle upodobania konstruować sobie naturę. Wszakże i to mi nie tajno, że to są tylko wypaczone kształty myśli, których tło wszelako jest prawdziwe; że połączenie Chemii, Mineralogii, Fizyki, Fizjologii, i t. d. w jeden organiczny i żyjący systemat nauk przyrodzonych, podniosło Naukę o przyrodzeniu do godności, którą dotąd tylko nauki moralne szczytyły się; a martwą dotąd, szczegółową, rzemieślniczą i w jednej oderwanej utopionej chwili, nowym natchnęły życiem. Wszakże o tém *Bacon* (zawsze uwielbiany, a nigdy czytany) szeroco i mądrze rozwodzi się. Czytajcież go choć raz przecie.

albo przez subtelne odróżnienia, albo przez odmiennie prawideł Logiki tłumaczenie usiłowano pogodzić z Systematem pomysłów, za niewzruszoną przyjętą prawdę. Przeciwnie, w Filozofii poczynając od doświadczeń idzie się drogą tworzenia wyobrażeń ogólnych, to jest: od dostatecznej liczby wyobrażeń dobrze złożonych, do wyobrażeń mało co ogólniejszych, od tych znowu w całkowitej liczbie zebranych i roztrząśniętych, do wyobrażeń o jeden stopień ogólniejszych, i tak następnie, aż do powszechnych, żadnego szczebla ogólności nieprzekraczając. Pierwsza droga podchlebia wrodzonej rozumu skłonności do ogólnego myślenia; druga jest dłuższą, pracowitszą, lecz zwykle pewniejszą; Filozofija empiryczna prowadzi do wiadomości, których liczba rośnie z postępem wieków i Nauk; owocem Filozofii spekulacyjnej są mniemania, które ciągle się odmieniają. Ostatnia nakoniec jest ulubionem kilku ludzi zatrudnieniem, wynalazki pierwszej i korzyści przedziej na całą spływają społeczność.

Po odrodzeniu się nauk w zachodniej Europie, Filozofowie Naturę i jej działania przez własne pomysły lub mniemania od starożytnych Grecji Filozofów pożyczone, tłumaczyć usiłowali. Z tąd wszystka Filozofija i Fizyka, były składem czczych pomysłów do źródła swego nieodnieszionych i zbiorem subtelności z wielkim rozbieranych i zgłębianych mozolem, z których żadne niemal na społeczeństwo niespływały korzyści. Filozofija ta znana w historyi Nauk pod nazwiskiem *scholastycznej*, jest zbiorem dydaktycznych subtelności, które w ciągu trzech wieków główną część umysłowego wychowania składając, miały wielki wpływ na rozumowania i opi-

nje wieków następnych. Jest to owoc nadzwyczajnej siły i przenikliwości rozumu, długiem w samotnych murach rozmyślaniem wzmocnionego, a to z przytłumieniem wszelkich innych talentów. Uczeni którym wiek i stan nie nastroczał żadnej sposobności obeznania się z literaturą, obserwowania natury, lub poznania ludzi, od wszelkich ze społeczeństwem wyłączając się związków i sami w siebie zwinieci, rzucili się z zapamiętem do uprawy talentów logicznych i wyszukiwania subtelności; bo ten tylko jeden dla umysłów otwarty był zawód. Filozofowie scholastyczni idąc za zdaniem Filozofów starożytnych mniemali, że wyobrażenia ogólne są to jakieś rzeczywistości czyli *essence*; i z tą urosła w nich ta silna nadzieja, iż zwracając skupioną uwagę na te *essence*, potrafią wprost tajemnice natury przeniknąć, nie przechodząc przez znużającą i długą Naukę szczegółów. To było przyczyną, iż przez kilka wieków rozpierano się o wyrazy i urojone wyobrażenia, bez żadnej korzyści dla Nauk. Nieprzewidując potrzeby cofnięcia się do źródła tych wyobrażeń, niebacząc że wyrazy są tylko znakami wyobrażeń; a te ostatnie, albo znakami rzeczy umysł otaczających, albo też znakami różnych skłonności rozumu i działań przez niego odbytych, całą nadzieję pokładano w Syllogizmach, które w mniemaniu owego wieku, nie tylko były narzędziem rozumowania, lecz i jedynem wszelkich wiadomości źródłem.

Ludzie najbystrzejszego dowcipu gorliwie nad wydoskonaleniem Syllogizmów pracowali. Skład ich coraz zawilszy, nadając umysłom jednostajne skłonności, i barwę, bieg myśli w jedno wązkie i zaciemnione ko-



ryto zwracając, najsilniejsze krępował rozumy. Po kilku próżnych bo zawczesnych usiłowaniach, dopiero *Bakon* Filozof Angielski, uderzony nieużytecznością tak mozolnych śledzeń źródło złego w naukach i kryjówki błędów śmiałą odslonił ręką; budowę pracowitej niewiadomości i obłąkanego dowcipu z gruntu wywrócił; i inną drogę rozumowi ludzkiemu wytknąwszy, zamknął go w granicach dotykalnych korzyści i możliwości wiedzenia. *Bakon* to właśnie zrobił dla Nauk, co *Sokrates* dla moralności: on to pierwszy sprowadził je z mglistych krain dyalektyki, na jasne pole doświadczenia i dowodnie okazał, iż *rozum w doświadczeniach, a doświadczenie w ogólném rozumowaniu przewodniczyć winno*.

Urodził się 1560 roku w Londynie. Ojciec jego *Mikołaj* pod panowaniem Elżbiety wysoki piastował urząd, a dla wielkiej w prawach biegłości, i pięknego charakteru powszechnym okryty był szacunkiem. *Franciszek Bakon* już w młodości wielką o zdolnościach swoich dawał nadzieję i Elżbięcie z dowcipnych odpowiedzi podobał się. W dwunastym roku wysłany do Akademii Kambrydzkiej literatury starożytnej i Filozofii się uczył. Jeszcze wówczas Filozofja *Arystotelesa* w Anglii, równie jak w innych krajach, była wyrocznią uczonych i uczących się. Po wszystkich Akademijach wykładano text *Arystotelesa*, a uczniowie dla wprawy o niektóre jego twierdzenia ustnie rozpierali się; tak więc od pierwszej młodości przyzwyczajano twierdzenia tego Filozofa za nieomyłne poczytywać prawdy. Bystry umysł młodego *Bakona*, nauką przynosiłą jeszcze niestłumiony, nie mógł polubić tej

wiecznej cudzych mniemań obrony, nie śledząc pierwój czyli są prawdziwe. Im lepiej więc z Filozofiją Arystotelesa się obeznawał, tém większą od niej czuł w sobie odrazę: co raz bowiem mocniejsze rośło w nim przekonanie, iż *Filozofija* ta, nie wzbogacając rozumu wiadomościami, *do uszczęśliwienia ludzi w niczem się nieprzyczyniając*, rozprawiać tylko naucza, i tylko gadatliwych wydaje. Taki sposób myślenia już w młodości z wewnętrznego wynikający przekonania, był pierwszą iskierką wielkiej myśli przetworzenia Nauk, którą później z całą siłą bujnego rozumu i świetnej imaginacyi rozwinąwszy, otworzył zatkane dotąd źródło pożytków, które z Nauk na społeczeństwo spływać mogą i spływać powinny.

*Bakon* jako młodszy między bracią żadnego niespodziewał się majątku; z tąd zaraz po wyjściu z Akademii za poradą Ojca rzucił się do Dyplomacyi, w nadziei iż Nauką i zdatnością do wysokich urzędów drogę sobie uściele. Z Posłem angielskim *Sir Amias Powlett* do Francyi wysłany, pismem *O stanie Europy*, które w dziewiętnastym wygotował roku, okazał dowodnie iż z obcowania z Posłem i pobytu na dworze francuzkim korzystać nieomieszkał. W tém czasie stracił Ojca; ojcyste majątki odziedziczyli bracia, podzieliwszy się nawet pieniędzmi które ojciec na zakupienie dla niego dóbr był przeznaczył. Sciśniony więc niedostatkiem wrócił do Anglii i doskonalił się w prawie; lecz czując w sobie większą do Dyplomacyi chętkę, próbował szczęścia na dworze, gdzie w początkach nie zwrócił na siebie uwagi; dopiero zyskawszy względy hrabiego *Essex* sla-

wnego i nieszczęśliwego oblubieńca *Elżbiety* lepszego losu doświadczać zaczął.

Bakon później piastowaniem wysokich urzędów, a jeszcze więcej głębokością swego genjuszu tak znamienity i sławny, bliskim był krewnym *Cecila* pierwszego królowej *Elżbiety* Ministra; lecz dla wzajemnej *Cecila* z *Essexem* zawiści, żadnego nieotzymał urzędu; do tego i sama królowa nie wiele o jego biegłości wprawie trzymała. *Essex* umiejący cenić uczonych, lubiący nauki, osobistą przytém przyjaźnią z Bakonem złączony, usilnie o urząd dla niego się starał; czego nie mogąc otrzymać, sam hojnie go wspierał. Dla tego z oburzeniem patrzano na *Bakona*, rozwodzącego się później w wypracowanej mowie nad przestępstwami tak szlachetnego dobroczyńcy, choć to czynił z urzędu i wyraźnego królowej rozkazu. *Elżbieta* bowiem dawszy mu sprawę *Essexa* opisać, chciała przekonać lud angielski, iż z nim sprawiedliwie i łagodnie sobie poczyną. *Bakon*, całą rzecz w przyjaznym dla *Essexa* wystawił świetle, a znając królową, w wyszukanych wyrazach odmalował pokorną jego przed sądem obronę. Mimo takiego poświęcenia się dopiero po zgonie *Elżbiety* na dworze *Jakóba I.* lepiej *Bakonowi* powiodło się; znany z dzieła *de Augmentis scientiarum*, które mu w wyrazach dosadnego podchlebstwa przypisał, w krótko urząd Jeneralnego Adwokata otrzymał, a w posagu po żonie znaczny objął majątek. Lecz niebawnie wszystko roztrwonił; niekiedy ostatnim naciśniony niedostatkiem przedawał urzęda, częstych dopuszczał się nieprawości i dał z siebie przykre widowisko: górującej rozumu siły, obok nikczemnych serca skłon-

ności. Tymczasem *Jakób I.* wezwał go do tajnej Rady Królewskiej, a przez względy u Xiecia *Buckingham* który często rad *Bakona* zasięgał, został wielkim Kanclerzem, Baronem Werulamskim, a wkrótce Vice-hrabią St. *Alban*. Wśród swego urzędowania niezaniedbał nauk; w roku 1620 wydał *Novum organon*, które podobno *Hobbes*, przyjaciel jego, na język łaciński przełożył.

*Bakon* równie nagle ze szczytu dostojęństw upadł, jak wyniósł się. Przez uległość dla dworu pozwalał na *Monopolja* które Xiaże *Buckingham* dla napełnienia próżnego skarbu królewskiego był zaprowadził; gdy więc nie tylko naród lecz i możnych na siebie zajątrzył, wkrótce nań głośnie w Parlamencie skargi słyszeć się dały. Całą winę przyjąwszy na siebie, wyrokiem sądu karę piędzienną ośm tysięcy czer. złotych zapłacił, imię jego z listy Parów wymazano, samego osadzono na wieży. W tych zasłużonych nieszczęściach małego okazał się serca; boć niebył to ów mąż Reya z Nagłowic, „*podobien ku onemu pięknemu drzewu między drobną szeliną stojącemu, na którym i ptacy się gnieźdzą, i pszczoły osiadają, i pod nim się rozliczne zwierzęta chłódzą i na wiele rzeczy przygodzić się może.*” Wkrótce wszelako *Bakon* za wdaniem się dworu z więzienia wyszedł; wyrok sądu uznano za niebyły; sam zaś do dawniejszych dostojęństw przywrócony, mógł zasiadać na pierwszym *Karola I.* Parlamencie. Przestępstwa jego urzędowania, dla sławy uczonej i zasług literackich poszły już wówczas w niepamięć. Wszelako doświadczywszy niestałości losu, już więcej do spraw publicznych należeć nie chciał, i cały się Naukom poświęcił. Sam o sobie powiada „iż do literatury zro-



»dzony, niewie jakim losem w brew swoim skłonnościom do spraw publicznych wciągniętym został.» (\*) Jeszcze w starości doświadczał skutków marnotrawnego życia, i domowego nieładu. Przy schyłku dni swoich tak zubożał, iż musiał błagać króla o wsparcie.

W tej epoce życia, w samotności spędzonego, większą część dzieł napisał. Umarł r. 1626 (\*\*) w sześćdziesiątym szóstym życia, w domu wiejskim Hrabiego

(\*) Ad literas potius quam ad aliud quidquam natus, et ad res gerendas nescio quo fato, contra genium suum abreptus. *De Augm. Scent. lib. VIII. i III.*

(\*\*) *Rawley* pisze, iż przez trzydzieści lat brał co rano około trzech gran saletry, że Rhabarbarum zwykł był zażywać przed jedzeniem w piwie i białem winie co tydzień. *Bacon* wynalazł także lekarstwo na podagrę, które wielką mu ulgę w bólach sprawiało; o tém lekarstwie mówi przy końcu swojej Historji naturalnej. *Persvasum habeas, illud nullatenus ipsum neglexisse quod in scriptis suis toties decantatum reperies usum nimirum crebrum nitrī; cujus quidem grana circiter tria quotidie in juscule tenui et tepido, per triginta ad minus annos immediate mortem ejus antecedentes, mane sumpsit. Quantum ad medicinam; verum est medice eum vixisse sed non misere. Siquidem rhabarbari, sesquidrachmam, et non amplius in haustu cerevisiæ et vini albi simul commixtorum ad spatium semi horæ infusi et macerati (sex aut septem diebus interjectis) continuo sumpserit: idque paulo ante cibum quo minus corpus desiccaret: quod (sicut ipse asseruit) humores excrementitios corporis sæpius asportaret; spiritus autem exhalare non provocaret; sicut sudores repetiti faciunt. Aliis autem medicamentis (quicquid vulgo jactatum fuit) non omnino assuevit. Remedium adversus podagram, cujus ipse auctor fuit, quodque intra spatium horarum duarum, sæpius experto, dolorem lenivit, exstat in fine Historiæ naturalis... Quoties luna defecit, aut eclipsim passa est, repentino animi deliquio correptus fuit; idque etiam si nullam defectionis lunaris notitiam præviā habuisset. Quam primum autem luna lumini priori restituta fuisset, confestim refocillatus est, et convaluit. *Rawley Vita B a c.**

*Arundel* niedaleko Londynu. (\*) Z małej liczby pisarzy współczesnych *Ben Jonson* najlepiej górujący *Bakona* genjusz ocenić umiał: połączony osobistą z nim przyjaźnią, on tylko jeden o jego wymowie sądowej z pochwałą wspomina. » Za moich czasów mówi » on (\*\*) zdarzył się jeden piękny i poważny mowca. » Żaden tak jasno, płynnie i gruntownie nie mówił; » żaden tak pilnie słów próżnych i niedbałego niewystrzegał się wystowienia. Każda część jego mowy » właściwy sobie wdzięk miała. Żaden z jego słucha-

(\*) Życie *Bakona* pisali *Wilhelm Rawley* jego Sekretarz, *Robert Stephan i Mallet*. Pierwszy umieścił Biografią *Bakona* na początku ostatniego tomu wydanych przez siebie dzieł jego, w *Amszterdamie* 1663, w 6 vol. in 12. drugi na początku dzieła, *Letters and remains of the Lord Chancellor Bacon*. *London* 1734 in 4. *Mallet* umieścił Biografią *Bakona* na początku dobrego dzieł jego wydania, które wyszło w *Londynie* 1740 roku, z następującym napisem. *The works of Francis Bacon in four volumes, with several additional pieces never before printed in any addition of his works. To which is prefixed a new life of the author by Mr Mallet.* 4 vol. in fol. Biografia *Bakona* przez *Malleta* tłumaczona jest na język niemiecki i francuzki z napisem: *Histoire de la vie et des ouvrages de Francois Bacon, traduite de l'anglois à la Haye* 1742. in 12; drugie tłumaczenie *Malleta*, Biografii wydał *Tedor Pt. Bertin*, *London et Paris* 1788 in 8. Niemieckie tłumaczenie wyszło w *Berlinie*. *Ueber die Philosophie des Kanzlers Franz Baco, woran seine Lebensgeschichte. Nach dem französischen von Joh. Heinr. Fr. Ulrich.* *Berlin* 1780 in 8. Żywot *Bakona* znajduje się także w słowniku historycznym *Bayla i Chalmersa*. *Brucker* w historii filozofii i *Bonafede* poszli za *Malletem*. *Heydenreich*, który dzieło ostatniego *Della Istoria e della indole di ogni Filosofia, di Agatopisto Cromaziano* (rzetelnie nazywał się *Bonafede*) na język niemiecki przełożył (*Leipz.* 1792. 2 vol. in 8.) przydał na końcu własną rozprawę o zasługach *Bakona* w Filozofii.

(\*\*) *Dugald - Stewart's first dissertation. Note J.* to się znajduje w suplemencie do *Encyklopedyi brytańskiej* drukowanym w *Edynburgu*.

»czów ani odkaszlnąć ani obrócić się nie mógł, żeby  
 »jakiej nie uronił myśli. Wymową swoją władał wszy-  
 »stkiemi, a w sędziach wzniewał gniew lub przychyl-  
 »ność wedle swęj woli; każdy ze słuchających go le-  
 »kał się, aby mówić nieprzesłał.

Trudno o piękniejszą daru wymowy pochwałę! wszak-  
 że zdaje się, iż tu wiele na karb przyjaźni położyć wy-  
 pada. Sława *Bakona* jako Filozofa, w jego ojczyźnie  
 dopiero od czasu ustanowienia królewskiego Towarzy-  
 stwa Londyńskiego szerzyć się zaczęła. Założyciele  
 tego Towarzystwa, jak z pism *Sprata* ich członka  
 pokazuje się, tak wysoko *Bakona* cenili, iż niektóre  
 pisma jego umieszczono na czele historyi prac tego  
 Towarzystwa, jako najlepszy środek wykazania jakich  
 w pracach filozoficznych zasad trzymają się. Sam  
*Sprat* i poeta *Cowley* byli w liczbie najwcześniejszych  
 wielbicieli *Bakona*; ostatni w odzie do Towarzystwa  
 Londyńskiego, (\*) pierwszy w historyi tegoż Towa-  
 rzystwa, piękną kartę chwały *Bakona* poświęcił. (\*\*)

«Bo czyżto nie cud, mówi *Sprat*, że *Bakon* prze-  
 »chodząc przez wszystkie stopnie prawnictwa, które  
 »zwykle całego pochłaniają człowieka; sam będąc Rze-  
 »cznikiem, Kanclerzem, i Prawodawcą, ciągle w od-  
 »męcie spraw i zatrudnień rozlicznych zostając, wsze-

(\*) *Bacon like Moses led us forth at last  
 The barren wilderness he past.  
 Did on the very border stand  
 Of the blest promised land;  
 And from the mountain top of his exalted wit,  
 Saw it himself, and shewed us it.  
 Ode on the Royal society.*

(\*\*) *History of the Royal Society, by Thom. Sprat, Lon-  
 don 1667.*

»lako tyle do uprawiania Nauk umiał znaleźć czasu,  
 »iż przewyższył Nauką wszystkich którzy im cały czas  
 »swój i życie poświęcali. Był to człowiek z mocną,  
 »jasną i dzielną imaginacją; styl będący zwykle po-  
 »dobieństwem umysłu, jak obraz podobieństwem czło-  
 »wieka, najlepiej zdolności *Bakona* maluje. Bieg jego  
 »rozumu jest silny i wspaniały, dowcip śmiały: po-  
 »równania zdaleka brane, jednak naturalne. Wszędzie  
 »styl jego pokazuje, iż równie z ludźmi jak z naturą  
 »oswoił się.»

*David Hjum* (którego filozoficzne pisma umysł *Kanta*  
 ze snu dogmatycznego obudziły, który w historyi An-  
 gielskiej starożytnym dorównał dziejopisom) kręśląc przy  
 końcu każdej epoki obraz literatury Angielskiej, o *Ba-*  
*konie*, o *Newtonie* a nawet *Szekspirze* z zimną mówi  
 bezstronnością, i tak zręcznie na własne pochwały cień  
 rzucać umie, iż czytelnika w zupełnej zostawia niepe-  
 wności, czy ich chciał wynieść czy też poniżyć. «Lord  
 »*Bakon* mówi on (\*) był za *Jakoba I.* największą lite-  
 »ratury naszej ozdobą. Większą część dzieł pisał w  
 »języku łacińskim, chociaż ani tego, ani ojczystego  
 »piękności nieprzejął; Jeśli zwrócimy uwagę na roz-  
 »maitość talentów, które ten człowiek okazał jako  
 »publiczny mówca, rzecznik, jako człowiek zdowcipem  
 »i towarzyski, jako dworak, autor i filozof, *Bakon*  
 »słusznie przedmiotem wielkiego podziwienia bydź mo-  
 »że. Jeśli zaś uważać go tylko będziemy jako autora  
 »i filozofa, lubo dziś dość wysoko od uczonych ce-  
 »niony, niższym był jednak od współczesnego sobie

(\*) History of England. vol VI.



„*Galileusza*, a może i od *Keplera*. *Bakon* okazał  
 »tylko drogę do prawdziwej filozofii wiodącą, *Gali-*  
 »*leusz* pokazał nową drogę, i wynalezioną dość daleko  
 »zaszedł. Anglik nie umiał Matematyki; Florentczyk  
 »Nauki Matematyczne z zapomnienia wyprowadził, sam  
 »w nich celował, i pierwszy je przy doświadczeniach  
 »do Fizyki zastosował. *Bakon* największą pewnością  
 »i wzdargą *Systemat Kopernika* za niedorzeczność po-  
 »czytał; *Galileusz* nowemi go wsparł dowodami, które  
 »wyprowadził z rozumu i zmysłów. Styl *Bakona* jest  
 »twardy i chropawy, dowcip lubo często świetny,  
 »często też nienaturalny i naciągany zdaleka: on to  
 »jest wzorem tych wyszukanych podobieństw i długich  
 »allegoryi, które znamionują pisarzów Angielskich. *Ga-*  
 »*lileusza* styl jest żywy, przyjemny, lubo niekiedy zbyt  
 »obfity słowa. Lecz *Auzonja* pod jednem niezłączona  
 »berłem, może też przesycona sławą literacką, którą  
 »wstarożytności i wdzisiejszych posiadała wiekach,  
 »zbyt zaniedbała sławę którą jej wydanie takiego czło-  
 »wieka przyniosło. Przeciwnie panująca w Anglii mi-  
 »łość narodowości sprawuje, iż wszystkim znakomitym  
 »pisarzom swoim, a między innymi *Bakonowi*, oddają  
 »pochwały, które często przesadzonemi i stronnemi  
 »wydawać się mogą.» W powyższych uwagach wiele  
 zawierających prawdy *Hjum*, jakby umyślnie, najpię-  
 kniejsze zalety *Galileusza* obok wad *Bakona* postawił.  
 W prawdzie *Galileusz* wstawił się wynalazkami, *Bakon*  
 żadnego nie zrobił, lecz za to całe życie szukał i wy-  
 nalazł Metodę, która do wynalazków prowadzi. Prawda  
 że *Galileusz* (którego piękne umysłu zdolności na gre-

ckiej jeometryi się rozwinęły) pierwszy (\*) Matematykę do badań filozoficznych zastosował, i że dzieła jego więcej niż pisma *Bakona* bezpośrednich przyniosły pożytków, (\*\*) bo przykłady zawsze są skuteczniejsze od prawideł: wszelako pisma *Bakona*, choć później zrozumiane, prostując drogi rozumu wiele do postępów Filozofii naturalnej się przyczyniły. W historii Nauk fizycznych wielu *Galileuszów* naliczyć możemy. *Bakon* jak stojący samotnie wśród zwalin egipskich granitowy obelisk, sam jeden prorockim natchniony genjuszem, podał Metodę dla Nauk, i śmiałą ręką skreślił obraz takich nawet, których za czasów jego jeszcze nie było. Któręż z uczonych wysnuł Naukę tego *co być powinno*, z tego *co niebyło*? któż tak wiele nowych myśli w naukach podał, po przodkach same niemal zastawszy błędy? *Bakon* uposażony od Natury twórczym i rozległym genjuszem, zrzucił jarzmo panującego w ówczas przesądu, któremu najbystrzejsze

(\*) *Archimedes* także był na tę drogę wynalazków natrafił, i bardzo szczęśliwie zastosował analizę jeometryczną do niektórych części mechaniki i hydrostatyki; lecz greccy Filozofowie w kosmologicznych dumaniach zakochani, nieposzli za jego przykładem.

(\*\*) Patrz *Fabroni. Elogi d'illustri Italiani. Pisa 1786. Bacon* da Verulamio ed il *Galileo* furono i primi che, scosso il giuogo dei pregiudizj, ed intimata la guerra alle vecchie scuole, ordir poterono la generale rivoluzione delle scienze; con tal divario però, che mentre il primo non ci additava che in lontananza il cammin della verità, l'altra già vi correva a gran passo. Quegli, perche sfornito d'ogni sussidio geometrico non altro far potè che fermarsi nei metodi generali; e mentre che ci s'occupava in disegnar l'edifizio di tutte l'umane scienze, questi perche geometra e gran filozofa insieme, con portentosa rapidità l'innalzava.

ulegały dowcipy; w Metodzie znanój, odkrył nowe źródło rozlicznych pożytków i z tego początku wysnuł szereg prawd w ówczas od nikogo nieznanych; otworzył i ubespieczył nową drogę Naukom, i rozpostarł światło po drogach już otworzonych. Wspominawszy na czynne jego życie, na mnóstwo rozlicznych spraw domowych, zatrudnień i obowiązków urzędowania, na którym całe niemal strawił życie, zdumieć się musimy, iż mógł w Naukach tak rozległe plany kręślić i w części uskutecznić, takie mnóstwo dzieł przeczytać, tak ogromne skarby wiadomości zebrać, tyle nowych myśli widoków, rad, i przepowiedzeń dla rozszerzenia i ugruntowania tyłu rozmaitych Nauk wymyślić, i tak wielką liczbę pism oryginalnych zostawić.

*Bakon* miał umysł czynny, łatwe i jasne objęcie, przenikliwy rozum; wielką wroźnością i łatwością i szczególny dar kombinacji; z wielką łatwością przychodziło mu na raz wiele odległych obejmować rzeczy, bez pomieszania i zawikłania się, co sam *intellectum discursivum* nazwał. Liczne względy podobieństwa i różności w rzeczach zachodzące, nie mieszały jego pojęcia. Nie zapuszczając się bardzo głęboko, zawsze coś trafnego w rzeczach dostrzedz umiał. Umysł jego miał w ogólności wielką skłonność i ciągle do wynajdywania prawd nowych dążenie. Płodna imaginacja jego dostarczała obficie obrazów i malarskich wyrażeń, któremi myślom postać zmysłową, życie i świeżą barwę nadawał; mimo tego, zawsze skromnie rozumowi powodziła się; i ten to szczególniejszy stosunek dwóch wielkich władz umysłowych sprawił: iż w Filozofii *Bakona*, którą świetne imaginacji obrazy i podobień-

stwa jeszcze więcej objaśniają niż zdobią, widać piętno rozumu, wszystkimi władzami umysłu łatwo władającego. Z tądto pochodzi, iż wśród skarbów imaginy, która mniej rozumowi powodując się poetycznaby stała się, zdania jego zawsze przed sądem surowego rozsądku ostać się mogą. (\*) W historyi rozumu ludzkiego jestto może jedyny przykład umysłu, który śmiało skrzydła swoje roztoczywszy, do najwyższej wznosi się wysokości, przecież nigdy w świecie urojonym niegubi się. (\*\*) Zatrudnienia albowiem i sprawy urzędu, utrzymały rozum jego wciąglým z doświadczeniem związku, zaostrzały bystrość rozsądku i chroniły od jednostronności, w którą ludzie odosobnieni często wpadają. Co nam tłómaczy, dla czego w Metodzie swojej powagę ludzi całkiem odrzucając, jednak położone od natury rozumowi ludzkiemu granice szanował; dla czego tak mało ceniąc, co rozum ludzki do czasów jego działał, tak wiele na przyszłość po nim spodziewał się; i dla czego tak śmiało w nauki wprowadzając nowości, nigdy w *zdaniach bujnych, przenoszących prawdę* niekochał się.

(\*) Między innemi *Bacon* przyrównywa Filozofją spekulacyjną do jaskółki, która wysoko latając, nie z tych górnych nie wynosi krain: Filozofją zaś eksperymentalną do orła, który w taką tylko zapuszcza się wysokość, z której zdobyć może.

(\*\*) *Nor. Org. lib. I. aph. 104.* Sam okoliczność tę najlepiej opisuje. *Axiomata infima*, mówi on, *multum ab experientia media discrepant, suprema vero illa et generalissima (qua habentur) notionalia sunt et abstracta et nihil habent solidi. Ad media sunt axiomata illa vera et solida et viva, in quibus humanæ res et fortunæ sitæ sunt, et supra hoc quoque tandem ipsa illa generalissima, talia scilicet, quæ non abstracta sint, sed per hæc media vere limitantur.*



Wszakże z wielkiej liczby podanych przez niego zagadnień w Naukach fizycznych, niektóre może granice możliwości wiedzenia przechodzą i zadziwiają nas śmiałością, którą dopiero wynalazki i odkrycia przyszłych wieków usprawiedliwić może zdołają.

## ROZDZIAŁ II.

RYS OGÓLNY PISM BAKONA I GŁÓWNY ICH ZAMIAR; STAN FILOZOFII NATURALNEJ U GREKÓW; PRZYCZYNY WZROSTU I UPADKU NAUK SCHOLASTYCZNYCH; ALCHEMIJA.

*Bakon* z Filozofiją XVI. wieku i innemi Naukami (prócz Matematyki) dobrze obeznany, całe niemal życie w śród wielkich obrotów polityki i czynności rządowych strawiwszy, mógł lepiej od współczesnych sobie Filozofów o wartości Filozofii scholastycznej sądzić, łatwiej postrzedz jakie polor umysłów, rozwijanie się rozumu i wzrost Nauk mają potrzeby i przeszkody. Przekonywając się ciągle iż panująca wówczas Filozofija do oświaty umysłu i wykształcenia serca wcale nieprzyczynia się, że jest początkiem złych nałogów umysłowych, coraz większą od niej czuł w sobie odrazę, i pilniej nad zupełnym jej przetworzeniem krzątać się począł. Tą zajęty myślą kreślił plan wielkiego dzieła, w którym takowe przetworzenie Filozofii skutecznie

zamysłał i dał mu tytuł: *Magna restauratio*. W przedmowie tak z olbrzymiego zamysłu swego usprawiedliwia się: *Franciszek Werulamski co za rzecz prawdziwą u siebie osądził, to żyjącym i potomności ogłasza.*

»Przekonawszy się oczewiście, iż rozum ludzki sam  
 »sobie niepotrzebnych trudności mnoży, ani skromnie  
 »i przyzwolicie będących w mocy ludzkiej pomocy uży-  
 »wa, z kąd rośnie niewiadość wielu rzeczy, a znie-  
 »wiadomości rozliczne szkody, rozumie: iż wszelkich  
 »sił użyć należy, aby ten związek rozumu z Naturą  
 »przywrócić, lub przynajmniej rozum na lepszą nakie-  
 »rować drogę. Nie masz albowiem nadziei, aby wko-  
 »rzenione błędy, albo same jedne po drugich (gdyby  
 »umysł wolny był od więzów) ginęły, albo za pomocą  
 »dialektyki; a to dla tego, że pewniejsze wyobrażenia  
 »o rzeczach, które umysł łatwo w sobie bierze i gro-  
 »madzi są wadliwe, ciemne i źle utworzone; wyobra-  
 »żenia mniejszej ogólności równie są dowolne i odmie-  
 »niające się, z kąd téż poszło, iż cały ogół wiadomości  
 »ludzkich, podobny jest do ogromnego gmachu stoją-  
 »cego na piasku. Ludzie albowiem wielbiąc i dziwiąc  
 »się urojonym rozumu siłom, o prawdziwych dla niego  
 »pomocach bynajmniej nie myślą; dla tego potrzeba  
 »gmach wiadomości ludzkich na nowo z fundamentów  
 »wyprowadzić. Na pierwsze wejrzenie, takie przed-  
 »sięwzięcie siły człowieka przechodzić zdaje się; wsze-  
 »lako przy należytém zastanowieniu przedsięwzięcie  
 »to skromniejszém okaże się niż to, co dotąd robio-  
 »no. Moje albowiem przedsięwzięcie ma swój koniec.  
 »Przeciwnie, dzisiejsza Filozofija jest krążeniem w  
 »koło i wirem; wreszcie łatwiej iść zawodem, który

»ma cel i granice, niż w nieskończone zapuszczać się »spory.»

Dzieło to *Instauratio Magna* z sześciu składać się miało części, z których pierwsza obejmować miała.

1. Podział wiadomości ludzkich *Partitiones scientiarum*.

2. Nowy Organon, czyli tłumaczenie Natury. *Novum Organum, sive Indicia de interpretatione Naturæ*.

3. Fenomena świata albo Historyją Naturalną i historyją doświadczeń do rozwinięcia Filozofii służyć mającą; *Phaenomena universi sive historia naturalis et experimentalis ad condendam philosophiam*.

4. Przewodnik rozumu, *Scala intellectus*.

5. Wstęp do drugiej Filozofii, *Prodromi, sive Anticipationes Philosophiæ secundæ*.

6. Nakowiec, drugą Filozofiją, *Philosophia secunda, sive scientia activa*.

To olbrzymie dzieło *Bakona* w części tylko skończone, (bo jakże jeden człowiek miał dokonać, czego dwa wieki i tylu uczonych jeszcze niedokonało?) podobne jest do wspaniałych Kościołów Florencyi, w których cel budowy dopięty, choć same może nigdy nieskończają się. Sam przekonał się, iż zamiar wzniesienia Systematu Filozofii, na samej obserwacyi i doświadczeniach opartej, możność jednego człowieka, a nawet wieku przechodzi; dla tego do niektórych części materiały tylko, a myśli i uwagi sposobu napisania innych tyczące się zostawił. Nawet nowy *Organon* całkowicie nieskończył; dzieło to nad którym *Bakon* z największą pracował usilnością

(\*) podzielone jest na dwie księgi, sto ośmdziesiąt aforyzmów zawierające (\*\*).

Na miejscu części pierwszej zostawił dzieło; *de Augmentis scientiarum* (\*\*\*) które był na 18 lat przed zrobieniem swego ogromnego planu w języku Angielskim napisał; poczem księgę drugą przerobiwszy, na język łaciński przełożył. Oba dzieła *Novum Organum* i *de Augmentis scientiarum* są klassyczne w swoim rodzaju, i niedosyć użyty skarb pierworodnych, nader żyznych myśli i uwag należytej uprawy Nauk tyczących się w sobie zawierają.

Nawet inne pomniejsze pisemka *Bakona*, jako to: *globus intellectualis*, *silva silvarum*, *historia vitæ et mortis* i t. p. dla mnóstwa faktów w nich zawierających

(\*) Opus illud *Novi Organi* (cui ipse inter opera sua primas tribuit) neutiquam sane cogitatio umbratilis, aut cerebri proprii commentum fuit, sed veluti fixa et radicata notio, multorum annorum et laboris improbi proles. Ipse reperi, in archivis dominationis suæ, autographa plus minus duodecim *Organi novi*, de anno in annum elaborati et adincudem revocati; et singulis annis, ulteriore lima subinde politi et castigati; donec in illud tandem corpus adoleverat, quo in lucem editum fuit; sicut multa ex animalibus foetus lambere consueunt, usque quo ad membrorum firmitudinem eos perducant. *Rawley vita Bacon.*

(\*\*) *Navum Organon* wyszło najprzód w Londynie 1620. in fol. w Leydzie 1650 i 1660. in 12. Tylko pierwszą księgę dzieła tego wyłożył na język Niemiecki *G. W. Bartoldy* wraz z *Salomonem Maimon* 1797 r. Piérwsze całkowite tego dzieła tłómaczenie na język niemiecki wydał *A. Th. Brück* w Lipsku 1830 r.

(\*\*\*) Dzieło to *de dignitate et augmentis scientiarum* wyszło najprzód po angielsku w dwóch księgach. W Londynie 1605 r. później w ośmiu księgach po łacinie 1623 in fol. *Gilbert Watts* wytłómaczył go na język Angielski, ale nie dobrze; francuzkie tłómaczenie wiele zawiera błędów; Niemieckie tłómaczenie przez *J. H. Pfingsten*, wyszło w Pest 1783. in 8vo.



się godne są czytania. (\*) Z tych *Sylva sylvarum* i inne pomniejsze traktaty należą do części trzeciej.

Podobnież i Filozofii moralnej chciał *Bakon* lepszy i użyteczniejszy nadać kierunek. W tém celu napisał *Sermones fideles ethicos, politicos et oeconomicos*, które Xięciu *Buckingham* przypisując, za najlepsze ze wszystkich dzieł swoich poczytuje, bo mówi, » większy od innych ze sprawami ludzkiemi mają związek i płyną do serca. » (\*\*) Pismo to zawiera wiele wybornych, w bogatém źródle doświadczenia czerpanych uwag, rad, ostróg i zdań, kształcenia umysłu i serca dotyczących się.

(\*) Pisemka te zebrał i wydał *Jan Gruterus*. Najlepsze wydanie tych wszystkich dzieł *Bakona* jest Londyńskie drukowane u *Millara*, r. 1745. 5. vol. in 4to. Zawiera bowiem niektóre pisma oryginalne w języku Angielskim i ich tłumaczenia łacińskie, między któremi częstokroć znaczna zachodzi różnica. Tłumaczenia na język łaciński pod okiem *Bakona* robione, wiele nowych zawierają myśli. Dr. *Warburton* powiada, iż *Hobbes* był w liczbie tłumaczy *Bakona*; a jednak w tłumaczeniu spełzło wiele odcieniów myśli, w których umysł jego najlepiej maluje się. Inne dobre dość wydania są: Frankfurckie 1666. in fol. — Lipskie 1694. in fol. — w Amsterdamie 1684. 6. vol. in 12. i 1730. 6 vol. in 8vo. W naszym kraju pisma *Bakona*, ani przedrukowane, ani wykładane, ani czytane nie były; niedawnemi dopiero czasy zaczęto imię jego wspominać i chwalić, lecz w zbyt ogólnych wyrazach. *Ant. La Salle* wytłumaczył dzieła *Bakona* na język francuzki z wielo uwagami które i nudzą i niczego nie uczą. *Oeuvres de Francois Bacon, avec des notes critiques, historiques et littéraires*. Paris 1799-1800. 16. vol. in 8vo.

(\*\*) *Sermones fideles* pierwiastkowo w języku Angielskim napisane, później na język łaciński pod okiem Autora wytłumaczone, wyszło najprzód w Londynie 1612 i 1625. Piękne są jego słowa o wrodzonej między prawdą a cnotą sympatyi. *Neque datur in universitate rerum tam intima sympathia, quam veri et boni*.

W historii *Henryka VII* króla Angielskiego, podobnie jak *Makjaveli*, zimną dla obowiązków moralnych okazuje obojętność, dając przezorności pochwały, które cnocie tylko należą.

*Bakon* ówczesną metodę naukową nie tylko z Filozofii, lecz i z innych Nauk wyruguwać usiłował. I to jest głównym pism jego zamiarem. Metodę w której z wymyślonych dowolnie wyobrażeń wyprowadzano wnioski, nieroztrząsając w przód natury rzeczy tym wyobrażeniom odpowiadających, nazwać można *Syllogistyczną*, a to z tego tylko względu, iż wszystkie nauki na syllogizmach opierała, nieodwołując się do doświadczenia. Z tąd nie tylko osnowa wielkiej części Filozofii ze czczych subtelności składała się, lecz i do innych Nauk mnóstwo wpłynęło pomysłów, niestwierdzonych doświadczeniem lub wprost jemu przeciwnych, które do pożyteczniejszej nauk tych uprawy wielką kładły przeszkodę.

Ztąd *Bakon* obserwacją i doświadczenie jako jedyny środek poznania natury zalecał. Nawet *Paracelsa* i ucznia jego *Piotra Seweryna* chwali za to: że Filozofów z wielkim wrzaskiem przed sąd doświadczenia powołują. Niedostatek i wady Nauk swojego wieku śmiało skreśliwszy piórem, przyczynę smutnego ich stanu wyłożył; pokazał które dla dobra społeczeństw ludzkich szczególniejszej potrzebują pilności, i jak te najlepiej i z wielką zebrania uczonych korzyści nadzieją uprawiaćby można. I w tém największą naukom wyrządził przysługę. Jakoż nie tylko uczeni, którzy osobno nad naukami pracowali, lecz nawet królewskie Towarzystwo Nauk w Londynie zawiązało się na wzór w

*Atlantydzie nowój* przez niego skreślony, i rozpoczęło prace podług planu, który on podał w dziele *O rozszerzaniu Nauk*. (\*) Nie tylko dzieło *de Augmentis scientiarum*, lecz i najgłówniejsza treść dzieła *Novum Organon*, do tego jedynie zmierza, aby *sylogistyczną* Metodę obalić a wprowadzić Metodę *empiryczną* zależącą na obserwacyi fenomenów natury, i kunsztownych doświadczeniach. Tak mocno o szkodliwości Metody sylogistycznój był przekonany, że całą Naukę sylogizmów za płonną, a prócz Indukcii, każdy inny rodzaj wnioskowania za niepotrzebny i niepożyteczny poczytał; chociaż, jak pokazał *Gassendy*, w pismach jego nie same tylko Indukcje, lecz wnioski nader rozmaitego rodzaju i kształtu zawierają się; a nawet sama Indukcja w pewnym względzie do sylogizmów należy. Wszakże ta zbyteczna poniekąd wzgarda wszelkiego rozumowania na ogólnych opartego pryncypjach, i za pomocą sylogizmów odbywanego sprawiła, iż przez pilne przypatrywanie się naturze nie tylko wiele przesądów i błędów w naukach fizycznych upadło, lecz i granice samej nauki rozszerzone zostały. Bo mimo wielu świetnych pomysłów które wszród ciemności starożytnej Fizyki błyszczą, Nauka ta pełno zawiera błędów i sprzeczności. Błąd i prawda prawie jednakowe zajmowały miejsce; ostatnia od swego korzenia jakim jest doświadczenie odcięta, nie miała nad błędem pierwszeństwa; owszem, niekiedy ustępowała mu miejsca.

Ztąd pochwały starożytnym ustawicznie dawane, nie zawsze na ślepą zasługują wiarę; można się na nie pisać

(\*) Cujus viri consilio, quidquid hactenus in Societate Anglica est præstitum, acceptum referri debet. *Morhofii polyhist.* t. 2. l. 2.

jeśli się tylko do talentów, geniuszu i wytwornego smaku, tych wielkich mistrzów ściągają; lecz jeśli się do Metody śledzenia prawdy i zrobionych wynalazków rozciągają, wówczas pochwały usprawiedliwieniem miarkować by należało. Nauki albowiem w kolebce swojej u szczytu doskonałości bydz̄ niemożły; uwielbiając wszystko, co nosi rdzę starożytności, pierwajbyśmy poznać powinni czem̄ jest starożytność; bo ile się tyczy postępów w naukach, my jesteśmy starsi od starożytnych. Rodzaj ludzki ma teraz więcej doświadczenia od pokoleń które przeminęły, a zatęm dalej zajść musiał w Naukach.

Fizyka starożytnych Greków (bo Rzymianie tego rodzaju Nauk wcale nie uprawiali) porównana zdzisiejszą, jest surowym i nieociosanym głazem. Pomysły starożytnych fizyków są wątpliwe, nie zaspakajające umysłu i małej wartości, wyjąwszy ile objaśniają historiją błędów i ułomności, którym umysł ludzki podlega.

Nauki w wieku naszym ciągle doskonalące się, u starożytnych często nazad się cofały. Z mniemań najdawniejsze, częstokroć najlepszemi bywały. *Anaxagorus* i *Demokryt* o wielu rzeczach daleko gruntowniej rozumował, niż *Platon* i *Arystoteles*. (\*) Subtelność w

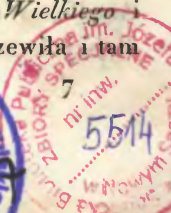
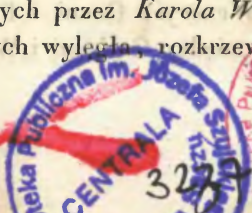
(\*) *Demokryt* między innemi utrzymywał: iż powietrze, ulega w płucach jakiejś odmianie chemicznej. Patrząc się na błędy i niczem̄ nie wsparte pomysły jego następców, dziwiemy się że *Demokryt* tak blisko już był prawdy. *Aristoteles* w piśmie o oddychaniu powiada: *In aere enim grandem numerum esse, quae ille (Democritus) mentem, animamque appellat, ac respirante quidem animali, et aere ingrediente, ea pariter ingredi, et compressioni resistendo, animam, quae in eo est, egredi prohibere. Atque ob id in respirando, et expirando mortem et vitam consistere. Hippokrates* także utrzymywał, iż w powietrzu znajduje się pokarm życia, *pabulum vitae*. — Są ślady iż Chińczycy dawno już znali kwasoród. *Acta Petropol.*



zumowaniach Filozofów spekulacyjnych, mająca dla przenikłych rozumów właściwe sobie powaby, sprowadziła Greków z prawej drogi poznawania Natury, na którą już nigdy natrafić nie mogli; Przeciwnie w Literaturze i w sztukach pięknych zapatrując się na Naturę do wysokiego szczytu doskonałości się wzniesli i niedorównane zostawili nam wzory.

Wnosząc z nader szczęśliwych początków w Filozofii naturalnej i wrodzonego im dowcipu, Grecy w naukach fizycznych dalej zejść byli powinni. Lecz Grecy rozumiejąc iż ogólne rozumowania i pomysły są krótszym dociekania tajemnic natury środkiem, rzadko kiedy robili obserwacye, nigdy doświadczeń. Mało mając uwagi na zjawienia Natury, które same nastroczały się, liczbę ich przez kunsztowne kombinacje powiększyć nieстарali się. W owych wiekach doświadczenie mdłe tylko i drżące światółko na niektóre części Filozofii naturalnej rzucało, lecz uczeni ani kierować niem, ani skupiać go nie umieli; przeciwnie, dzisiejsi Fizycy umieją światło doświadczenia długo na rzecz badań swoich zatrzymywać, i ta właściwie władza jest cechą teraźniejszej Fizyki i przyczyną, dla której dzisiejsi nie mając więcej dowcipu i genjuszu od starożytnych, daleko pomyślniej nad Filozofiją naturalną pracują, więcej tajemnic natury dociekli i więcej fenomenów powszechnych odkrywszy, lepiej Naturę tłómaczyć umieją.

Wady Filozofii Naturalnej starożytnych, przetrwały przez wieki średnie w których panowała Filozofija scholastyczna, tak nazwana dla tego: że się w szkołach dla kształcenia duchownych przez *Karola Wielkiego* i jego następców założonych wyległa, rozkrzewiła i tam



właściwego sobie charakteru nabrała. Wielka liczba Klasztorów i Uniwersytetów które były kolebką tej Filozofii i dzielnym rozkrzewianiu jej źródkiem, roje jej stronników i obrońców, ciasne innych nauk i wiadomości granice, z których wszystkie jednemu ulegając kształtowi, wzajemnej sobie nie udzielały pomocy; niedostatek nauk na doświadczeniu opartych, któreby rozum w krainie umysłowej bujający powściągać mogły; zaniedbanie Nauk matematycznych, które do gruntowności przyzwyczajają, wzgarda klassycznej literatury były przyczyną, dla których Filozofia *Arystotelesa*, (z wyjątków tylko przez *Kassjodora*, *Boecjusza* i *Izydora Hispaliensis* zrobionych, a później ze złych tłumaczeń znana) często w zupełnej z *Perypatetyką* będąca sprzeczności, tak długo i wyłącznie w zachodniej panowała Europie. Uczni zajmując się samą tylko *Logiką* i *Ontologją*, jedną tylko siłę rozumowania z przytłumieniem innych władz umysłowych w sobie doskonali. Wszystkiego co tylko wiedzieć można, dowodzić chciano; lecz gdy nie wszystko dowiedzionem byź może, a każde dowodzenie opiera się ostatecznie na prawdach dowieść się nie mogących, z tąd poszło: iż nieszukano tych pryncypijów w naturalnym ich źródle, lecz w założeniach wspartych powagą *Arystotelesa*. Wszakże ta gotycka budowa już w XIV wieku ku upadkowi chylić się zaczęła, a najprzód we Włoszech. Częste poselstwa Cesarzów greckich którzy napróżno pomocy przeciwko Turkóm u Panów Chrześcijańskich błagali, a szczególnie rozległy handel miast włoskich, Amalfi, Wenecyi, Genui i Pizy, był początkiem ściślejszych między Grekami i Włochami związków. Sze-

rzące się co raz bardziej upodobanie w *Klasykach* starożytnego Rzymu, usposobiło umysły do zamiłowania *klasyków Greckich* którzy nie tylko rozum, lecz serce, duszę i czucie razem zajmując, uczonych zdługiego obudziły uśpienia, i umysł ich nowym natchnęły życiem. Potrzeba obeznania się z językiem i literaturą *Greków*, co raz mocniej czuć się dawała. *Dante Alighieri* który do swojej *boskiej Komedyi* niektóre *Platońskie* wyobrażenia wcielił, *Petrarcha* śpiewak miłości i *Bokkaczjo*, pierwsi oryginalni pisarze włoscy, przejęli się wielkiem dla starożytnej literatury uwielbieniem, i zapał ku niej w swym kraju wzniecili. Odrodzona literatura *klassyczna*, dostarczając silniejszego dla umysłów pokarmu, dała jaśniejsze starożytności wyobrażenia, rzuciła nasiona nowych potrzeb umysłowych i nowej jego kultury; rozszerzyła pole rozumowania, podała piękne do naśladowania wzory, pomnożyła masę wiadomości, ożywiła naukę języka, wznieciła chęć wyrażania swych myśli w sposób bardziej naturalny, jasny i powabniejszy, i piętno barbarzyństwa zacierać poczęła.

Wielu uczonych *Greków* unosząc pozostałe dawnego *genjuszu* pomniki przed nawałą dzikich *Muhammeda* zwolenników, stolicę *Muz* do *Włoch* przeniosło. Z tych *Manuel Chrysoloras*, wposelstwie od *Cesarza Jana Paleologa* przysłany, od roku 1395 ciągle we *Włoszech* przebywał, z wielką chwałą literatury greckiej w *Wenecyi*, *Rzymie*, *Medjolanie*, i *Florencyi* uczył, wielu uczonych ukształcił, i pierwszy do rozkrzewiania literatury *klassycznej* wielce przyłożył się. Za jego przykładem *Grzegorz Gemisthus Pletho*; *Bessarjon*, *Trape-*

*zuntius*, *Izydor Gaza*, *Jan Argyropulus*, *Michał Apostolicus*, *Andronicus Callistus*, *Demetrius Chalcondylas*, *Constantinus* i *Janus Lascaris* nauczając języka greckiego, zbierając i przepisując rękopisma i tłómacząc je na język łaciński, wiele się do zachwiania powagi *Arystotelesa* przyczynili. W ich szkole wzrosli pierwsi scholastycznój nauki przeciwnicy *Ermolao Barbaro* Wenecyanin, i *Anioł Politianus*. Do obalenia barbarzyńskiej scholastyków nauki przyczyniła się jeszcze gorliwość *Franciszka Filelfa*, *Laurenciusza Valli*, *Rudolfa Agrykoli*; hojność *Medyceuszów*, *Viskontych*, wielu Papieżów, i *Ludwika XII*, którzy uczonych wspierali, zakupowali drogie rękopisma i zakładali Bibljoteki. Nadto przypadkowe znalezienie *Pandektów Justynjana* w *Amalfi*, wzniecona do *Matematyki* ciekawość, odkrycie *Ameryki*, rozszerzony handel, wzrost przemysłu, wynalezienie druku, skierowanie uwagi do *Nauk fizycznych*, dowcipne pisma *Erazma Rotterodamczyka*, w których kryjące się pod zasłoną nauki głupstwo, uszczypliwie malował: między przyczyny upadku *Filozofii scholastycznój* policzyć jeszcze można. Okoliczność ta, nie tylko odmieniła sposób myślenia uczonych, lecz i innym Naukom albo początek albo nowy nadała kierunek. *Filozofija scholastyczna* już niezaspokoila umysłów. *Arystoteles* w inném zupełnie okazał się świetle: Inne jeszcze *Systemata* doszły do wiadomości uczonych, a szczególniej *filozofija Platona* i *Eleatycka*; zaniedbane dotąd *Nauki* zaczęły odradzać się. W wytwornych pismach *Greków* i *Rzymian* znaleziono miłą dla umysłu zgodność wyrazów z myślami; a obok piękności obudzających najdroższe ludziom uczucia, do-



skonałość logiczną. Pisma te i rozum i gust razem karmiły, a z tąd co raz większy wzniecały niesmak ku Nauce scholastyków, oschłej, martwej i w zimny zamienionej skielec, bez serca i duszy. Zmordowane i znudzone próżnemi zabiegłościami umysły, tęskniły sobie za jakąś bezpieczniejszą od błędów drogą; nikt już nie wątpił iż z nauk może obfite pożytków wytryskać źródło, jeśli Filozofowie inną drogę i inny cel badań obiorą. Wprawdzie *Fryderyk II.* Cesarz Niemiecki (\*) i Rogerjusz *Bakon* (\*\*) jeszcze w XIII wieku pokazali, że

(\*) *P. Raumer. Geschichte der Hohenstaufen. vol. III. k. 570.*

(\*\*) *Wood History and Antiquities of Oxford. vol. I. karta 332 edit. Gutch.* Urodził się on w Angli w Hrabstwie Sommerset r. 1214 a umarł 1296 roku. Od natury szczodłą ręką darami umysłu obdarzony, obeznał się z zaniedbaniami w ówczas językami Greków i Rzymian, z językiem Hebrajskim i Arabskim. Oczytany w pismach Greków, Rzymian i Arabów nie smakował sobie w gnuśności. Bystry jego umysł nie znalazłszy zaspokojenia ani w ciasnej swego wieku uczoności, ani w Akademjach Narodowych i Paryskiej, ani w pismach współczesnych, wpadł na drogę własnych rozmyślań, obserwacyi i doświadczenia; na tej to drodze przeniknął i odkrył niektóre tajemnice natury, a trafniem niektórych sił ićj zastosowaniem nieświadomych wprowadził w zadumienie; wszakże ta właśnie jego wyższość zbyt od ciemności owego wieku odbijająca, ściągnęła nań prześladowanie ludzi zawistnych i gnuśnych. Posądzony o czarodziejstwo, całe niemal życie w więzieniu i prześladowaniu strawił. Między innemi wynalazł proch, dawno już w Chinach znany. Zostawił wiele pism nader dla dziejopisa Nauk ciekawych; dwa jego rękopisma nigdy niedrukowane widziałem w Bibliotece Bodlejańskiej w Oxfordzie. Rogerjusz *Bakon* ma uderzające z naszym Kanclerzem podobieństwo; nawet ulubione wyrażenie Kanclerza *prærogativæ instantiarum* znajduje się w dziele Rogerjusza *Opus majus*. Jest rzecz prawie nie wątpliwa, iż szósta księga tego dzieła, była wzorem a przynajmniej pierwotną myślą nowej kanclerza Logiki, to jest: *Novum Organum*. W obu okazuje się toż samo silne, niekiedy zbyt śmiałe, w wypad-

obserwacja i doświadczenie jest jedynem wszelkich wiadomości źródłem, lecz zawczesne ich usiłowania w wieku ciemnoty i przesądów speliły na niczém; jeszcze w ówczas urojenia scholastyków przed sąd natury powoływać niegodziło się. W połowie XV wieku Grzegorz z Sanoka zabujałości scholastycznej Filozofii *marzeniem czuwających* nazywał; lecz ten głos rozsądku który jak mówi *Czacki* (O Lit. i Pol. Prawach II 270.), «na naszej ziemi pierwszy raz przez mgłę uczonej nie-  
«wiadomości się przebił» nawet w Akademii Krakowskiej żadnego nie uczynił wrażenia. A jako Fizyka do *Bakona* z pomysłów zwiniętego w siebie rozumu składała się, tak znowu Historyja naturalna, a szczególnie Zoologia przeszła w dziedzictwo poetycznej imaginacji; zmyślano dziwotworne zwierzęta, a prawdziwych cudów natury organicznej nieznano. Były syreny, harpje, zytyrosy, (\*\*) pisano o Bazyliszku za-

kach odkryć fizycznych zaufanie, ta sama miłość doświadczeń i toż samo wyłączne przenoszenie rozumowań na indukcji opartych, nad rozumowania z ogólnych wysnowane pomysłów. Następujący wyjątek da wyobrażenie filozofii Rogerjusza. *Duo sunt modi cognoscendi, (Opus majus p. 446.) scilicet per argumentum et experimentum. Argumentum concludit et facit nos concludere quæstionem; sed non certificat neque removet dubitationem, ut quiescat animus in intuitu veritatis, nisi eam inveniat via experientie, quia multi habent argumenta adscibilia, sed quia non habent experientiam negligunt ea, neque vitant nociva nec persequuntur bona. Si enim aliquis homo, qui nunquam vidit ignem, probavit per argumenta sufficientia, quod ignis comburit et lædit res et destruit, nunquam propter hoc quiescerit animus audientis, nec ignem vitaret, antequam poneret manum vel rem combustibilem ad ignem, ut per experientiam probaret, quod argumentum edocebat; sed assumpta experientia combustionis certificatur animus et quiescit in fulgore veritatis, quo argumentum non sufficit sed experientia.*

(\*\*) Patrz Joan. Cuba. *Ortus Sanitatis* 1523.

bijającym wzrokiem, o salamandrze w ogniu żyjącej, a niewiedzano o większych cudach, np. że w płynnej soczewce oka ludzkiego i niektórych ryb właściwy rodzaj robaczków mnoży się i żyje, i t. d.

Tymczasem za powrotem Krzyżowców z pierwszej krucjaty zaczęła się w Europie rozszerzać Nauka, z samych doświadczeń złożona, o której można było rokować, iż zwracając umysły Filozofów do doświadczeń i obserwacji, poprawi błędną starożytnych Metodę. Lecz skutek takowy nie zaraz jeszcze nastąpił: nikt albowiem z ludzi śledzeniem prawdy zajętych, w krainie imaginacji po tak bezdrożnych niebłąkał się manowcach, jak pierwsi Chemicy, znani pod nazwiskiem Alchimików czyli Filozofów *hermetycznych*. Alchemicy w ciągu robionych doświadczeń odkryli pasmo faktów, tak do wszystkiego co dotąd znano niepodobnych, iż zwyczajne powody wierzenia zachwiały się albo upadły, a dusza wylała się na łatwowierność, jakiej żadnemu ze starożytnych Filozofów zarzucić nie można. Siły człowieka niespodzianie wzrosły; Alchemicy niewiedząc jeszcze jakie tych sił są granice, uroili sobie, że złoto jest wszystkich metallów zasadą; ztąd poszło, iż z największym zapalem podniecanym chciwością szukali kamienia filozoficznego, który podług ich urojenia, miał dziwną własność zamieniania metalli podlejszych na złoto. Ztąd cała Chemja była jedynie sztuką robienia kamienia filozoficznego; a jakby nie dość jeszcze na tem złudzeniu, późniejsi Alchemicy utrzymywali, iż kamień filozoficzny leczy wszelkie choroby od razu, przedłuża życie i udziela ludziom nieśmiertelności. Tak więc rozum ludzki w owej epoce

nie umiał dostrzedz granicy, rzeczy podobne do wykonania, od niepodobnych przedzielając. Podobnego szaleństwa w historyi rozumu ludzkiego jeden tylko mamy jeszcze przykład, który z powodu pieniędzy papierowych za Rejeneyi Xiążęcia *d'Orleans* zdarzył się we Francyi. Alchemicy w nieznana zapuściwszy się krainę, rozognioną imaginacyą wiedzeni, ubiegali się za rzeczami których łaskawość i mądrość Stwórcy osiągnąć nie daje, i w myślach swoich powietrze, ziemię i żywioły zaludnili duchami.

Z takiej Chemii powstała Alchemija; która później do marzeń Kabbalistów, Rozykruxów i Teozofów wcieliła się. Tak więc nauka oparta na doświadczeniu, która później użyteczność doświadczeń w tak pięknym okazać miała światło, przez kilka wieków była źródłem łudzących nadziei, czczych marzeń, a czasem przypadkowego odkrycia powodem.

Wśród takich okoliczności powstał *Bazyli Walentinus* który najprzód poznał lepiej Antimonium, ulubiony Alchemików minerał; *Paracelsus* (\*) wynalazca lekarstw heroiczych, *Agrykola* ojciec górnictwa, *Van-Helmont* wynalazca gazów, *Cardanus* najdziwaczniejsza głowa pod słońcem, anglik *Fludde*, *Zacharias*

(\*) *Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker am Ende des XVI und am Anfange des XVII Jahrhunderts, von Rixner und Siber, Sulzbach 1819 in 8vo.* Ze wszystkich *Paracelsus* był najsławniejszy. Nazwał się *Philippus Aureolus Teophrastus Paracelsus Bombast de Hohenheim*. Dzieła *Avicenny* i *Galena* publicznie w Bazylei spalił: wszystkich poprzedników swoich, podobnie jak za naszych czasów *Brown*, za nicuków poczytał; miał posiadać sztukę przedłużania życia ludzkiego, wszelako sam 48 lat mając umarł 1541 r. w Salzburgu. p. przyłączone o nim na końcu wiadomość.



*Dionizy* gaskończyk, sławny z rozmaitych przygód na które go naraziła chęć robienia złota; *Sędziwoj Michał*, *J. Wilhelm Dobrzeński* de nigro Ponte, i *Wincenty Kowski* Polacy, (\*) i wielu innych razem stałością i siłą rozumu wślawionych. W tych ludziach dziecinna łatwowierność, próżność i beczelna chętność, (\*\*) łączyła się z wielkim do wynalazków genjuszem, zupełną dla wszelkiej powagi wzdargą i chęcią radzenia się doświadczeń; lecz zbywało im na rozsądku, cierpliwości i rozległym rzeczy obejmowaniu, bez którego doświadczenie wiele nauczyć nie może. Odwołując się do doświadczenia i zrzucając jarzmo dawnych prawodawców nauki, sami zbyt spieszenie prawodawcami bywać chcieli, i z małej liczby faktów tłómaczenie wszystkich

(\*) *Histoire de la philosophie hermetique*. Paris 1742 T. I. p. 320. o *Kowskim* którego imię cudzoziemcy zapewne skrócić musieli, tak mówi: *La Pologne même nous présente dans Vincent Koffski un Philosophe au moins de speculation, mais qui a peut être autant d'obscurité que le précédent. Nous avons de lui un Traité sur la teinture des métaux, ouvrage très obscur*. ib. T. I. p. 269, 471. Dzieło jego nie wiem w jakim pierwiastkowo języku pisane, wyszło w Gdańsku. *Ausführlicher, schöner und ausbündiger Bericht von der ersten Tincturwurzeln und materia prima des gebenedeyeten uralten Steins der Weisen*. Danzig 1681 in 4to. Pisma *Dobrzeńskiego*, który nie wiem dla czego nosi przydomek *de nigro Ponte*, wyszło w Ferrarze. *Nova et amenior de admirando fontium genio Philosophia*. 1659. in fol. patrz *Gmelin*, *Geschichte der Chemie*. vol. 1. k. 623.

(\*\*) I tak np. utrzymywali iż Papież Jan XXII był ich adeptem i dla tego dwieście sztab złota w skarbie swoim zostawił, kiedy wiemy z historii (*Pagi breviar. pontif. roman.* 4. p. 105.) iż te skarby zebrane na wojnę przeciwko Turkom i na oswobodzenie ziemi świętej z wakujących Biskupstw pochodziły; a w Bulli tegoż Papieża z r. 1317 przeciwko Alchemikom wydanej znajdujemy słowa, *spondent, quas non exhibent*.

fenomenów natury wyprowadzali, co tém mniej udać się mogło, iż niedokładnie obserwowane fakta z najdzikszemi powikławszy urojeniami w pewny porządek wprawić nieumieli, i nigdy z sobą nieporównywali. Wszakże z natury ich badań wynikło, iż złe przez nich zrządzone minęło, a stałe pożytki zostały. Już marzenia *Paracelsa* poszły w zapomnienie, lecz zrobione przez niego zastosowanie *Chemii* do *Farmacyi* wieczną ludzkości robić będzie przysługę. Zastępy istot duchownych *Van Helmonta* znikły już z pamięci, lecz odkryte przez niego Gazy, które on pierwszy od innych wyziewów odróżnił, (\*) są najważniejszą nową *Chemii* częścią.

Nawet ta żelazna nadzieja *Alchemików* możliwości przemienienia w złoto metalli, obficie w naturze znajdujących się a z tąd podlejszemi zwanymi, nie zasługuje w wieku naszym na tak wielką wzgardę i pośmiewisko; bo błąd ten z natury badań chemicznych wynikający, ludzie koniecznie raz popełnić musieli. Zresztą *Chemicy* dzisiejsi wiele podobnych nie mniej niespodzianych przemian zrobili. Cóż może być dziwniejszego jak zamiana cukru, ciała najśłodsze, na ciało najkwaśniejsze, jakim jest kwas szczawiowy? Ciała najtrwadszego dyjamentu, na ciało najmiejsze, gaz kwasu węglowego; dyjamentu, ciała najprzeźroczystsze na ciało najnieprzeźroczystsze, jakim jest węgiel. Cóż zresztą w większe podziwienie w prawić nas może, jak zamiana żelaza na stal, za pomocą dyjamentu, a prze-

(\*) Sat mihi interim sciri, quod Gas, vapore, fuligine, stillatis olleositibus longe sit subtilius, quamvis multo aëre densius. Gas est spiritus non coagulabilis. *Ortus Medicinæ*. Amstel. 1648.

cież to dziś wykonaćby dalo się. Któżby był Alchemikom uwierzył, że Alkali i ziemie są to jakieś szczególne metalle połączone z kwasorodem? Albo że minerały mają wewnętrzną organizacyją, która się rozwija w najpiękniejszych optycznych fenomenach i funkcyach natury fizycznój? Nawet marzenia ich o chorobach firmamentalnych i wpływie gwiazd na zdrowie ludzkie nie są całkiem niedorzecznością: wiadomo bowiem, iż odmiany księżyca wpływając na atmosferę, wpływają na zdrowie i bieg chorób ludzkich (\*) Filozofija hermetyczna czeka i zasługuje na dziejopisa; *Olaus Borrichius*, *Lenglet du Fresnoy*, i *Gmelin* nie umieli tłómaczyć obłąkań i urojeń Alchemików, przez naturę téj nauki, naturę umysłu ludzkiego, i wpływ Filozofii scholastycznój. (\*\*) Filozofowie więc od średnich wieków, aż do środka XVI, nietrudnili się poznawaniem natury drogą doświadczeń i obserwacyi, lecz wykładem i obroną własnych lub cudzych urojeń. Z tąd mimo znacznych już w Literaturze postępów, mimo wschodzącej jutrzeńki lepszego smaku, uczeni nie-

(\*) *Reil. Ueber die Erkenntniss und Kur der Fieber. I. Band. §. 55.* — Ze odmiany księżyca wpływają na atmosferę okazał dowodnie, *Schübler. Untersuchungen über den Einfluss des Mondes auf die Veränderungen unserer Atmosphäre*, Leipzig 1810. Wiadomo z doświadczenia, iż niektóre rośliny wczasie powiększającego się księżyca siane, lepiej się udają; że soki w drzewach od nowiu do pełni żywiej w górę idą; że ludzie pomieszani w czasie pełni częstsze miewają paroxyzmy, że hemorroidy i menstruacje mają związek z Syzygijami księżyca, że niektóre podgardlane woły z odmianą księżyca powiększają się i zmniejszają.

(\*\*) Wczasie gdy to było pisano wydał Professor *Schmiedder. Geschichte der Alchemie*. Halle 1832. Jestto obrona Alchemii.

pewne stawiając kroki, mało postępowali w Naukach, a przed *Bakonem* na początku XVII wieku, nikt jeszcze tego królewskiego dla nauk gościńca niewskazał i nie-  
otworzył.

On to pierwszy mało znane starożytnym drogi ro-  
zumu otworzył, umysły przygotowane do nowój w  
Naukach reformy oświecił, niewyraźne życzenia bada-  
czów natury objawił światu; śmiało powiedział to, co  
wielom już na myśl przychodziło; wahających się jeszcze  
między dawnymi w naukach przesądami a nową prawdą  
oświecił i nakłonił, a tym sposobem do rozprószenia  
kilkowiecznych ciemności najwięcej przyczynił się, i  
*niektóre* drogi rozumu wielkim otoczył światłem.

---

### ROZDZIAŁ III.

NIEDOSTATKI I WADY FILOZOFII NATURALNÉJ U STAROŻY-  
TNYCH I W NASTĘPNYCH PRZED BAKONEM WIEKACH;  
PRZYCZYNY DLA KTÓRYCH ZAWSZE W JEDNÉM KOLE NIE-  
POŻYTECZNYCH UROJEŃ KRAŻYŁA.

*Bakon* zdumiony nieużytecznością *Filozofii naturalnej*  
dla kunsztów i rzemiosł żadnego niedostarczającej zasi-  
lenia, żadnej pomocy, i zupełnie im obcej, począł  
zastanawiać się nad smutnym wiadomości ludzkich  
stanem, szukać przyczyny tego szczególniejszego zja-  
wienia, a otwierając nowy rozumowi ludzkiemu zawód,



pierwszy zwrócił uwagę na tę walną prawdę: *iż w pracach umysłowych na wyniknąć mogące dla społeczności korzyści, najwięcej oglądać się należy.*

Cały ten śmiałą ręką, wiernie, w żywych farbach i w sposób silnie niosący przekonanie skreślony obraz niedostatków i wad Filozofii naturalnej, wywód przyczyn, okazane w przyszłości piękne nadzieje, odkrycie źródła błędów wszystkim ludziom wspólnych, przygotowanie umysłu do zrozumienia i przyjęcia nowej Metody, zniesienie wszelkich przeciwko niej przesądów, i zachęcenie do wynalazków, w pierwszej księdze *Novum Organon* zawartej, obszernie wyłożymy.

Nie niema naturalniejszego jak ściśle przymierze Nauk z kunsztami; *Filozofija naturalna* odkrywając własności sił przyrodzonych, dostarcza kunsztom i rękodzielom co raz nowych i co raz dzielniejszych środków. To, co jest zasadą w Naukach, w kunsztach staje się prawidłem. Lecz przed *Bakonem* związek ten prawie całkiem się zerwał. Wynalazki w kunsztach były późnym owocem ślepego przypadku, a słaby postęp Filozofii naturalnej tylko bywał wypadkiem porównania zdań sprzecznych. Lecz z kąd pochodzić może, mówi *Bakon*, nieużyteczność systematów Filozofii naturalnej, które dotąd w świecie zjawiły się. Zapewne nie z natury: bo wszystkie fenomena natury stałym podlegając prawom, najlepiej przekonują: iż natura przedmiotem pewnej i gruntownej nauki bydzć może. Nie może pochodzić z braku zdolności w ludziach, którzy się tego rodzaju badaniom poświęcili, ile że wielu z nich najpiękniejszymi zdolnościami umysłu, a nawet genjuszem słynęło;

ta więc wada Systematów Fizyki musiała być skutkiem opacznej i niedostatecznej Metody.

Ludzie usiłowali stworzyć świat z własnych pomysłów i wątku do tego dzieła we własnym szukali umysłu; wszakże radząc się doświadczenia, i obserwacji, *zastanawiając się nad faktami, nie nad opinią*, poznaliby byli prawa, podług których wszystko w świecie materialnym się dzieje.

Teraz, mówi *Bakon*, od szczegółów i przedmiotów zmysłowych, nagle przeskakują do ogólnych założeń i na tych jakby niewzruszonych zawiasach wszelkie rozprawy i dowodzenia dotąd obracały się. — Z tych niby - prawd skwapliwie za nieomylną przyjętych prawdę wszelkie wiadomości wywodzą, treściwym i nagłym trybem, do wynalazków nieprowadzącym, lecz przebytnym do rozprawiania. W naukach wbrew przeciwnie postępować trzeba; a nadewszystko uogólniać powoli i ostrożnie, idąc od szczegółów do prawd o jeden stopień ogólniejszych; od tych znowu do innych bardziej ogólnych; i tak następnie aż do prawd powszechnych. Tą drogą odkryjemy zasady Filozofii jasne, dobrze określone, żadnej niepodległej wątpliwości i niebędące w sporze z naturą.

»Mój zamiar, mówi *Bakon*, łatwo opisać, lecz trudno wykonać. Bo tu idzie o to, aby stopnie pewności »oznaczyć, pojęcia zmysłowe zebraniem w pewną treść »ubespieczyć, działanie nad nimi rozumu niemal całkiem odsunąć, dla rozumu zaś pewną i nową drogę »od pojęć zmysłowych otworzyć i ubespieczyć. Już to »zaiste byli przejrżeli ci, co do Logiki tak wielką przy- »wiązywali wagę; z kąd się wykrywa iż i oni wsparcia

»dla rozumu szukali, i rozum samopas puszczoney mieli  
 »w podejrzeniu. Lecz późno tego lekarstwa użyto: bo  
 »już rozum codzienném nałogiem, fałszywemi podania-  
 »mi i błędną nauką zajęty, czczemi urojeniami oplątał  
 »się. Dla tego ten kunszt logiki późno użyty, niemogąc  
 »rzeczy do dawnego zwrócić, raczej do utwierdzenia  
 »się w błędach, jak do wynalezienia prawdy posłużył.  
 »Jeden tylko pozostał środek zbawienia; a to aby wszel-  
 »kie roboty rozumu jeszcze raz na nowo rozpocząć,  
 »aby go zaraz od pierwszego kroku samopas niepusz-  
 »czać, lecz nim ciągle kierować, i jakby jaką maszynę  
 »dla niego wynaleźć. Bo zaiste, gdyby ludzie gołemi  
 »rękoma, bez żadnych narzędzi jaką mechaniczną roz-  
 »poczęli robotę, jak się z samemi tylko siłami rozumu  
 »w roboty umysłowe wdali, toćby pewno małych tylko  
 »rzeczy dokonać mogli, gdyby i najbardziej siły natę-  
 »żali, a nawet gdyby połączonemi siłami działali. A  
 »gdybyśmy tu nieco zatrzymać się, i w ten przykład  
 »jako we zwierciadło wpatrzyć się chcieli, azaliż pytam  
 »się gdy robotnicy mając postawić jaki ogromny obelisk,  
 »gołemi rękoma tego się jeli, czyżby rozsądny człowiek  
 »niepoczytał ich za szalonych? a czyżby nieutwierdził  
 »się w swoim przekonaniu, gdyby przywołano więcej  
 »robotnika, rozumiejąc że tym sposobem więcej doka-  
 »żą? a gdyby robotników przebrali, oddalając słab-  
 »szych, a biorąc tylko zdrowych i silniejszych, w  
 »nadziei iż tym przecie sposobem swojego dopną, czyż-  
 »by ich za głupszych jeszcze niepoczytał? A nierozu-  
 »miałżeby że sobie postanowili szaleć przybierając na  
 »się postać roztropnych i rozumnych, gdyby i na tém  
 »nieprzystając, naśladowali szermierzów i kazali ludziom

»wedle prawideł owego kunsztu, ramiona i biodra  
 »olejem namaścić? a przecież ludzie w robotach umy-  
 »słowych z podobnie nierozsądnym zapalaniem i próżnemi  
 »sił zjednoczeniem sobie poczynają, gdy w wielości  
 »i zgodzie głów, albo w ich zdolnościach i bystrości  
 »wielką pokładają nadzieję; albo Logiką, (którą za ro-  
 »dzaj kunsztu szermierskiego poczytać można) siły  
 »rozumu wzmocnić rozumieją; gdy tymczasem każdy do  
 »dna rzecz przejrzawszy postrzeże, iż mimo tych wiel-  
 »kich usiłowań i zamachów, ludzie gołego rozumu uży-  
 »wać nieprzestają. A jednak rzecz jasna, iż w każdej  
 »wielkiej rękoma ludzkiemi działanej rzeczy, bez na-  
 »rzędzi i machin, ani sił pojedynczych ani zjednoczo-  
 »nych, należycie użyć niemożna.

*Bakon* mając skreślić nową Logikę, odslania najprzód  
 źródło błędów, zowiąc je w języku przenośnym boży-  
 szczami, *Idola*, to jest: fałszywemi Bogami, którym  
 umysł oddawna ulegać nawykł. To wykazanie źródła  
 błędów tem jest potrzebniejsze, iż jak dobrze przewi-  
 dywał *Bakon*, te same błędy nawet po przetworzeniu  
 nauk wrócić się mogą, a nie raz jeszcze ludzie praw-  
 dziwych wynalazków rozumu, użyją do ubarwienia błę-  
 dów pózorem prawdy.

Lubo wydobyć wyobrażeń i praw powszechnych  
 za pomocą indukcji jest zapewne najlepszym środkiem  
 zniesienia i odparcia błędów, wszakże i wykazanie błę-  
 dów nie jest bez korzyści: bo nauka o błędach tem  
 jest dla kunsztu tłumaczenia natury, co rzecz o sofistycz-  
 nych dowodach dla Logiki zwyczajnej.

*Bakon* dzieli bożyszcza błędów na 4 Klasy, którym  
 nadał dziwaczne wprowadzie lecz malownicze imiona;



jakiemi są: *Idola tribus*, *Idola specus*, *Idola fori*, *Idola theatri*.

*Idola tribus*, bożyszcza pokolenia; są to przyczyny błędów biorące początek w naturze ludzkiej w powszechności, czyli wspólne wszystkim ludziom skłonności do błędów. Umysł bowiem nie jest podobny do zwierciadła płaskiego, które odbija obraz rzeczy zupełnie podobny; lecz przyrównać się może do zwierciadła wklęsłego, które miesza swoją postać z postacią rzeczy w sobie odrysowanych. (\*)

Miedzy błędami tego rzędu możemy kłaść skłonność wszystkich ludzi upatrywania większego porządku, prostoty i regularności w naturze, niż w niej przez obserwacją dostrzedz możemy. I tak, ludzie postrzegłszy iż gwiazdy krążą po liniach krzywych w sobie wcho-  
dzących, zaraz wnieśli że te linje są doskonałemi kołami, i że bieg gwiazd po okręgu koła jest jedno-  
stajny. *Pytagores* był pierwszym twórcą tego powsze-  
chnego w starożytności, a zwrodzonej umysłowi skłou-

(\*) W tém miejscu powiada *Bakon*, *falso enim asseritur, sensum humanum esse mensuram rerum; quin contra, omnes perceptiones tam sensus, quam mentis, sunt ex analogia hominis, non ex analogia universi*. Gdyby to była prawda, więc między naturą umysłu ludzkiego a światem żadnego niebyłoby związku. Kiedy przeciwnie, opatrność stworzyła rozum ludzki do poznania tego świata w którym żyjemy, i takie mu właśnie nadała siły i naturę, jakiej do tego celu potrzeba. Idzie tylko o to, aby człowiek ustawicznie własne pomysły porównywał ze światem; inaczej pomysły będą urojeniami i chyba ślepym trafem z naturą się zgodzą. Bo ta sama cudowna prawdziwie zgodność środków z celem, równie w siłach i naturze zmysłów, jak w siłach i naturze umysłu postrzegać się daje; tylko że pierwsze prędzej na-  
stręczają się uwadze.

ności wynikającego uprzedzenia. Po nim wszyscy starożytni Astronomowie, a nawet nasz *Kopernik* z tą skwapliwie i bez zasadnie położoną hipotezą, wszelkie postrzeżenia pogodzić usiłowali. Błąd ten wynikający z natury umysłu, a ztąd najdzielniejsze rozumy złudzić i opanować w Astronomii mogący, *Kepler* dopiero poprawił. Tę skłonność rozumu ludzkiego, w następnych po *Bakonie* wiekach, *duchem systematycznym* nazwano. Proroctwo *Bakona*, iż to źródło błędów znówu się pokaże, i pięknie kwitnącą niwę Nauk zajęte, sprawdziło się nawet w Naukach, które za czasów *Bakona* jeszcze się nie zawiązały. I tak, Filozofowie postrzegłszy iż większa część powierzchni ziemskiej składa się z minerałów w poziomych warstwach ułożonych, natychmiast wniesli, że cała zewnętrzna kuli ziemskiej skorupa składała się, albo się składa z takich warstw, ciągle bez żadnej przerwy po sobie idących; i na tym, jakby na pewnym i powszechnym postrzeżeniu teorye Geognozii opierano. Ta skłonność umysłu, jest jedną z największych przeszkód tamujących postęp Nauk, z którą zdaje się Naukom ciągle walczyć przyjdzie; bo nieszczęściem złudzenie z tego samego wynika zrzódła, w którym miłość Nauki bierze początek.

2. *Idola specus*. Bożyszcza jaskiń, są błędy wynikające z właściwego każdemu człowiekowi charakteru. Prócz zrzódła błędów wszystkim ludziom wspólnego, każdy zdaniem *Bakona*, ma właściwą sobie ciemną jaskinię, czyli pieczarę, do której mała część światła rozumu z trudnością dojść może; tam to kryje się opiekuńcze bożyszcze błędów, na którego ołtarzu czę-

sto prawdę w ofierze składamy. — Nauki którym się poświęcamy wielki wpływ mają na nasze opinie. *Bacon* z żalem wspomina, iż Chemicy za jego czasów z małej liczby postrzeżeń, które w piecykach i retorcie zrobili, zaraz do tłumaczenia całej budowy świata zabrali się. Gani także *Arystotelesa*, iż wprowadziwszy dyalektykę do Fizyki zrobił z niej naukę słów i sporów. Współczesnego sobie *Gilberta*, który się obserwacjami nad magnetyzmem w dobrym celu zatrudniał, nagania za to, że ze swoich postrzeżeń, już do budowania powszechnego Systematu Filozofii zabierał się. Co wszakże w każdej niemal epoce Nauk zdarzało się. I tak elektrycznością chciano tłumaczyć ruch ciał niebieskich; rozumiano, iż przez galwanizm wraz z elektrycznością nie tylko fenomena powinowactw w Chemii, lecz fenomena ciężenia ciał, i prawa życia roślinnego i zwierzęcego wytłumaczyć się dają. Z tąd widzimy, jak pożytecznie byłoby dla badaczy natury, nie ufać rzeczom, któremi ciągle zajmują się i w których szczególniejsze mają upodobanie.

3. *Idola fori*, są błędy wynikające ze związków społeczności, a szczególnie z języka czyli sposobów udzielania drugim myśli naszych. Ludzie powszechnie tego są rozumienia, iż myśli ich rządzą słowami; wszakże się zdarza, iż przez pewny rodzaj oddziaływania, wyrazy częstokroć rządzą myślami; okoliczność tem niebezpieczniejsza, że wyrazy zwykłe utworem pospółstwa będące, dzielą rzeczy podług własności grubemu pojęciu najdostępniejszych. Z tąd roztrząsając wyrazy, rzadko natrafiamy na wyrazy ogólne, któreby były znakami dobrze określonych wyobrażeń. Tylko

cofanie się do szczególnych przykładów, i pilne porównywanie znaczenia wyrazów z zewnętrznymi ich wzorami, téj ich niedoskonałości zaradzić może. I z tąd to pochodzi, iż ze wzrostem Nauki i język naukowy się doskonali.

4. *Idola Theatri*, są błędy które się z systematów czyli dogmatów rozmaitych sekt filozoficznych zrodziły. Zdaniem *Bakona*, wszystkie wymyślane do jego czasów systemata, były okazywaniem na scenie tyluż nowo urojonych w imaginacji światów. Z tąd *Bakon* tego rzędu błędy, *Idola Theatri* nazwał. Te błędy nie są rozumowi wrodzone, nie wkradają się do umysłu milczkiem, jak trzy poprzedzające, *lecz ich z wielkim nabywa się mozolnem, i częstokroć bywają owocem obszernéj Nauki i pracy.* »Filozofija, mówi *Bakon*, albo »brała za wiele z małej liczby wiadomości, albo mało »z wielkiéj; w obu razach oparta na wąziéj podstawie »pożyteczną bydź nie może. I tak w Filozofii naturalnéj *Arystotelesa* prawa ogólne z pospolitego wyprowadzone zostały doświadczenia, *lecz bez należytego baczenia na oczywistość i rzetelną naturę fenomenów; resztę wysnuwano z pomysłów i urojeń.* Do tego rzędu należą systemata Fizyki starożytnych; i te *Bakon* zowie: *sofistycznemi*. Kiedy zaś pryncipja Nauk fizycznych z małej liczby postrzeżeń wyprowadzono, i do tego Systematu wszystko naciągano, jak zrobił *Gilbert* i Chemicy XVI wieku, taki Systemat *Bakon* zowie *empirycznym*. I to niemniej naukom szkodziło, iż ludzie wszelkiemi siłami starali się dociec i opisać początek wszech rzeczy i ostateczne przyczyny, gdy pośrednie przyczyny są pożyteczniejsze, bo do użytecznych wynalazków prowadzą.



Rozum ludzki powinien wystrzegać się dwojakiej ostateczności w którą Filozofowie wpadają; jedni albowiem łatwo twierdzą i wyrokują, inni w nieskończonych kołyszają się wątpliwościach. — Pierwsza ostateczność przytłumia rozum; druga, osłabia. Do pierwszego rzędu należy *Arystoteles*, który poprzedników *Systemata* zburzywszy, sam o wszystkim podług swego widzieli się wyrokuje, i nie w wątpliwości nie zostawia. Przeciwnie szkoła *Platona* przyjęła za prawidło *Skeptycyzm*; czyli niepojętność (*Acatalepsia*), w początkach żartem tylko; chcąc wyśmiać dawnych solistów *Protagorę*, *Hippjasza*, i innych, którzy wszelkiego *powątpiewania* lękali się. *Nowa Akademia* *Skeptycyzmowi* kształt nauki nadała; co znośniejszym jest niż wyrokowanie, ile że *Nowi Akademicy* nie odrzucając wszelkiego badania, jak *Pyrron* i *Ephektycy*, wiele zdań za podobne do prawdy poczytują, choć żadnej uznać niechęć za prawdę. Wszakże umysł ludzki zwątpiwszy o możliwości wynalezienia prawdy, upada na siłach; ludzie do zabawnych rozmów i rozpraw zwracają się, a surowém dociekaniem zajmować się niechęć; a już nie raz powiedziałem: iż nic z tego się nie zawiąże, kiedy odejmując rozumowi władzę sądzenia o prawdzie, pomocy dla niego szukać nie będziemy. Złe dowodzenia zwyczajnej Logiki są twierdzą i obrońcą błędów; za pomocą dyalektyki świat jest pod władaniem ludzkich pomysłów; a pomysły pod władaniem wyrazów. A że rozumowanie jest duszą Filozofii, więc jeżeli jest złe, i Filozofija wadliwą być musi. Używany tryb rozumowania za pomocą którego od uczuć i rzeczy przychodzimy od razu do pewników i wniosków

i uwodzi nas, i jest niedostatecznym. Wtakićj Meto-  
 dzie cztery zachodzą okoliczności, i czworakie wady.  
*Najprzód* wrażenia zmysłów są błędne; zmysły bowiem  
 i niedomagają i uwodzą. Dla tego niedostatkom po-  
 trzeba pomocy, a błędom sprostowania. *Powtórę*  
 wyobrażenia ogólne są źle z wyobrażeń zmysłowych  
 wyprowadzone; są bowiem nie określone i zawikłane,  
 kiedy dobrze określonymi i jasnymi być powinny.  
*Potrzącie*, zła to jest *Indukcya* która tylko przez same  
 wyliczenie szczegółów wyprowadza pryncypja, nie wy-  
 łączając pewnych okoliczności. Nakoniec sam tryb  
 wynajdywania i dowodzenia (zasadzający się na tém:  
 iż najprzód ustanawiają się pryncypja najogólniejsze,  
 potem pośrednie twierdzenia z niemi się wiążą i udo-  
 wodniają) jest płodną matką błędów i klęską dla Nauk.  
 Wszakże rozumowanie wyższém jest nad samo do-  
 świadczenie, jeżeli się na doświadczeniu opiera. Dziś  
 mówi *Bakon*, robią doświadczenia na ślepo, pewnego  
 sobie nie zamierzwszy celu. Błąkają się po niepe-  
 wnych drogach, radzą się tylko przypadku, wielu  
 rzeczy chwytają się, a mało postępują. Ludzie lek-  
 komyślnie i jakby dla igraszki robią doświadczenia; do  
 znanych już i zrobionych doświadczeń malutkie wpro-  
 wadzają odmiany, a jeżeli nie uda się, odstepują od  
 przedsięwzięcia. Chcąc Naukę jaką z doświadczeń wy-  
 prowadzić zawczasie do przygotowania i praktyki  
 zabierają się, nie tylko dla pożytków, lecz żeby w  
 pracy swojej mieli zakład użyteczności, a dalsze do-  
 świadczenia nie napróżno robić zdawali się; a tak,  
 podobni do *Atalanty*, zeszedłszy z gościńca po złote  
 jabłko sięgają, przerywają podróż i ronią zwycięstwo.

Wszakże w doświadczeniach mądrość Stwórcy naśladować potrzeba. Bóg albowiem pierwszego dnia światło stworzył. Podobnież w doświadczeniach, należy najprzód ubiegać się o wynalezienie pewników i pryncypjów, i robić doświadczenia oświecające, choć bez pośrednie żadnego nieprzynoszące pożytku. (*Lucifera experimenta, non fructifera quaerenda*). Albowiem dobrze wynalezione i sprawdzone zasady, wszystkie szczegóły praktyki w sobie obejmują, i tłumy przystósowań zrodzić zdołają.

Zastanowimy się teraz nad znakami które pokazują, iż Filozofija jest wadliwą. Znajomość albowiem znaków, przygotowuje umysły; wyłożenie przyczyn, znosi cudowność; a to oboje nastręcza łatwiejsze sposoby obalenia błędów. Nauki które teraz mamy, niemal całkiem od Greków pochodzą; bo Rzymianie, Arabowie i późniejsi mało co zrobili, a i to na greckich wynalazkach opiera się. Grecy mieli umysł skłonny do wyrokowania i sporów, (\*) a zatem do śledzenia prawdy najmniej przydatny. Tak więc imię sofistów którym ci, co się za filozofów, to jest: miłośników mądrości udawając, dawnych Retorów, *Gorgijasza*, *Protagorę*, *Hippijasza* nazywali, do nich wszystkich do *Platona*, *Arystotelesa*, *Zenona*, *Epikura*, *Teofrasta*, i do ich następców *Chryzyppa* i *Karneada* rozciągnąć należy. Sofiści tém się tylko różnili: iż włócząc się od miasta do miasta, chęłpili się ze swojej mądrości i nadgród domagali; ci zaś, szlachetniejszych obyczaj-

(\*) *Erat sapientia graecorum professoria, et in disputationes effusa, quod genus inquisitioni veritatis adversissimum est. Nov. org. lib. I.*

jów mieli stałe siedliska, otwierali szkoły i darmo uczyli. Wszelako wszyscy ogłaszali własne wyroki, i zawsze kończyli na sporach i sektarstwie. Nauki tych filozofów, jak mówił *Dionizjusz*, były to słowa próżnujących starców, do niedoświadczonej młodzieży. (\*) Przeciwnie dawniejsi Grecy, jako to: *Empedokles*, *Anaxagoras*, *Leucippus*, *Demokryt*, *Parmenides*, *Heraklit*, *Xenofanes*, *Philolaus*, (że *Pytagorę* jako pełnego zabobonów pomine) ile wiadomo, szkół niezakładali; lecz w milczeniu bez żadnej wystawności śledzeniem prawdy zajmowali się; tylko że pisma ich dla tych lżejszych, do pojęcia pospolitego bardziej lgnących zaniedbane, z czasem zaginęły; czas bowiem, podobnie jak rzeka, lżejsze rzeczy unosi a ważniejsze pochłania. Lecz i ci wadą narodu swojego zarażeni, z próżności natworzyli sekt i o oklaski ubiegali się. Kapłani Egipscy sprawiedliwą o Grekach wydali wyrocznię: *Grecy zawsze są dziećmi, nie mają ani starożytności w Nauce, ani nauki starożytności.* (\*\*) Z natury czasu i wieku najlepiej o ich Filozofii rokować, można: mało albowiem w ówczas znano wieków i nie wiele krajów; co jest najgorzej dla tych, którzy wszystko z doświadczenia wyprowadzają. I tysiąca lat historii, godnej tego imienia nie mieli; co do krain świata, mała tylko część była im wiadoma: wszystkie bowiem północne narody, bez różnicy *Skitami*, zachodnie *Keltami* nazywali; kra-

(\*) Verba otiosorum senum ad imperitos juvenes. ib.

(\*\*) Quod semper pueri essent; neque haberent antiquitatem scientiæ, aut scientiam antiquitatis. Et certe habent id quod puerorum est; ut ad garricndum prompti sint, generare autem non possint. Nov. org. lib. II. aph. LXXI.



jów leżących w Afryce za *Etiopją*, a w *Indii* za *Gangesem*, zupełnie nie znali, o bytności zaś nowego świata nawet się niedomyślali. Nadto, wiele okolic ziemskich, przez liczne osiadłych narody, za bezludne i nie mieszkalne poczytywali. Podróże *Demokryta*, *Platona*, *Pytagoresa* w pobliskich odbyte krajach, jak coś nadzwyczajnego sławiono. Gdy przeciwnie, w naszych czasach dokładna historia wieków upłynionych i wszystkie krainy ziemskie odkryte, pole nauki i doświadczenia wielce rozszerzyły i powiększyły. Nie masz pewniejszych, zacniejszych *użyteczności* znaków, jak *owoce*. Lecz z greckiej Filozofii ledwie jedne przytoczyć można doświadczenie, któreby jaki owoc dla społeczeństwa ludzkiego przyniosło i o którymby powiedzieć można: iż się z pomysłów i dogmatów Filozofii zrodziło. *Celsus* otwarcie i mądrze wyznaje, iż w Nauce lekarskiej, pierwój musiano robić doświadczenia, a potem o nich rozumować i przyczyn śledzić; wstecznym porządkiem stać się to nie mogło: doświadczenie albowiem nie wynikło z filozofii i znajomości przyczyn.

Filozofija Greków jest bezużyteczną, co większa zamiast pożytków, ciernie i spory sektarskie tylko zrodziła. Co się zasadza na naturze, to rośnie i powiększa się. Gdyby ta Filozofija nie była do rośliny z korzeniem wyrwanój podobna, lecz ikwiła w łonie natury, nigdyby przez dwa tysiące lat w jedném nie toczyła się kole; wreszcie Filozofija Greków niepostępując naprzód, często w stecz się cofała.

Własne wyznanie Filozofów (których dzisiaj za wyrocznię poczytują) jest świadectwem oczewistém, iż ich

Filozofija jest wątpliwą. Ci bowiem o rzeczach z największą wyrokując pewnością, czasem téż upamiętawszy się, już *na niedocieczoność natury, na okrywające wszystko ciemności, już na słabość rozumu ludzkiego użalać się poczynają*. Gdyby na tém przestali, tylko-by ludzie słabiej duszy od dalszych badań zrazili się, lecz żywszym obdarzonych dowcipem ta ich przestroga od głębszego nie odchęciłaby śledzenia. Lecz Filozofowie ci, wszystko sobie lub Mistrzom swoim nie znane, za przechodzące możność wiedzenia lub zrobienia poczytują. Tak z pychy i zazdrości chcąc pokryć słabość własnego rozumu, oskarżają naturę i do dalszych zniechęcają usiłowań. I z tąd to powstała *Nowa Akademia, która nauczając wątpić podług prawideł, ludzi na wieczne powątpiewanie skazała*; z tąd owo zdanie: *że formy czyli rzetelne między rzeczami różnice (formae sive verae rerum differentiae) niepodobne są do wysledzenia*, z tąd owo zdanie: *iż ciepło stońca catkiem różni się od ciepła ogniowego*; aby znać ludzie nie powzięli nadziei zrobienia za pomocą ognia czegoś podobnego do utworu natury. Z tąd także mniemanie; *iż człowiek może tylko składać, a natura mieszać*; aby ludzie nie chcieli czegoś z cząstek naturalnych stworzyć, co przeistoczyć.

Nakoniec, gdy taż sama rzecz (t. j. natura) daje ludziom pocho-p do tak rozlicznych i sprzecznych z sobą mniemań, widać oczewiście: iż droga od zmysłów do rozumu wiodąca, źle była obwarowana. A lubo już dziś wielka liczba Systematów znikła, wszelako ta rozmaitość sprzecznych z sobą mniemań szczególnych części Filozofii tycząca się, jasno dowodzi: iż *ani w Filo-*

*zofii, ani w rozumowaniach, nic nie masz zdrowego i prawego.*

Wszelako *Bakon* nie twierdził: iż Fizyka starożytnych z samych pomysłów, żadném doświadczeniem nie wspartych się składa. Nie masz albowiem Systematu, któremu by podobny zarzut w całej obszerności zrobić można; bo bez jakiegokolwiek na fakta względu, żaden Systemat nawet pozoru prawdy mieć nie będzie. Błąd systematów starożytnych Greków nie wynika z zupełnego zarzucenia doświadczeń, lecz z nieumiejętnego ich użycia; Filozofowie albowiem Grecy wywodzą pryncypja ogólne z obserwacyi niedokładnych i opieszale robionych nad wielu rzeczami; albo z obserwacyi dokładnych, i bez żadnej przyczyny do wielu innych rozciągniętych.

Następnie *Bakon* wyszczególnia w historii narodów okoliczności, które téj złej Metodzie tłómaczenia Natury sprzyjały. Nie we wszystkich epokach *Filozofiją Naturalną* zajmowano się, a nigdy długo. Trzy takowe epoki wylicza: pierwsza u Greków; druga u Rzymian; trzecia u narodów zachodniej Europy po odrodzeniu się nauk. Opuścił wieki średnie, bo mówi on: «Arabowie i Scholastycy licznemi rozprawami pokruszyli Nauki, lecz nie nieprzysporzyli.» (\*)

Filozofija naturalna nawet w czasie pięknej dla literatury epoki, nigdy długo nie kwitła. Z siedmiu mędrców starożytnej Grecji, jeden tylko *Tales* filozofiją naturalną zajmował się; inni pracowali nad Etyką

(\*) *Scientias potius contriverunt numerosis tractatibus quam pondus earum auxerunt. Nov. Org. lib. 1. aph. 78.*

i Polityką; w późniejszych czasach, kiedy *Sokrates* bujającą po niebiosach Filozofiją na ziemię sprowadził, jeszcze więcej Etyką zajmowano się (\*). Rzymianie tylko nauki z wojskowością i polityką związek mające cenili i uprawiali; bo te dla ogromnego ich państwa najpotrzebniejszymi były. Z tąd też prócz dzieła *Seneki Quaestiones naturales*, które nic ważnego w sobie nie zawiera, lichych starego *Plinijusza* wypisków z greckich Filozofów, i pisma *Juljusza Obsequens, de Prodigijs* to jest: o wieszczbach do czasów *Augusta* w Rzymie postrzeżonych, Rzymianie w téj gałęzi wiadomości nic nam nie zostawili. (\*\*)

W czasie rozkrzewiania się Religii chrześcijańskiej w zachodniej Europie wszystkie umysły do Filozofii zwróciły się; mała tylko liczba talentów i zdolności w ten mniej korzystny i mniej świetny puszczala się zawód. Napływ barbarzyńców północnych wszystko pochłonał. Przed *Baknem* więc, nawet w wiekach dla literatury poniekąd pomyślnych, mała liczba ludzi z genjuszem uprawą *Filozofii naturalnej* się zajmowała. I to było zdaniem jego przyczyną smutnego Filozofii stanu; z pewnością albowiem twierdził, iż żadna nauka na Filozofii Naturalnej nie wsparta, wysoko podnieść się nie może. (\*\*\*) Zdanie to, wrodzoną wszystkich Nauk

(\*) *Socrates autem philosophiam devocavit e coelo et in urbibus collocavit, et in domos etiam introduxit, et coegit de vita et moribus rebusque bonis, et malis quærere. Cicero Tuscul. Questionum v. 3.*

(\*\*) *Schoell. Hist. de la litterature Romaine. Paris 1815. vol. 2. p. 454.* dobre dzieło, godne tłómaczenia.

(\*\*\*) *Atque hæc (naturalis philosophia) pro magna scienti-*



między sobą zawistością, i wzajemnym ich związkiem usprawiedliwić można. Nikt jeszcze dotąd, mówi dalej *Bacon*, *Filozofii naturalnej* cały się nie poświęcał. Ta matka wszystkich nauk dziwnym losu zrządzeniem, została służebnicą Medycyny i Matematyki. Bywała też niekiedy dla niedojrzałych młodzieży umysłów, przejściem tylko do innych Nauk, aby rozwinąwszy w nich władze umysłu, pojęcie tych nauk ułatwiała. Wszakże Nauki nigdy daleko nie postępują, jeśli *Filozofija Naturalna* do innych Nauk się nie rozciągnie, i jeśli te nawzajem do *Filozofii naturalnej* przywieść się nie dadzą. I dla tego to *Astronomja*, *Optyka*, *Muzyka*, wielka część kunsztów mechanicznych, samaż *Medycyna*, a nawet co dziwniejszym się wyda, *Filozofija moralna*, *cywilna* i *Logika*, żadnej nie mają głębokości, lecz po powierzchni rozmaitych rzeczy pełzają; bo te Nauki odosobnione, niekarmi *Filozofija naturalna*, któraby z prawdziwych źródeł obserwacyi i doświadczenia czerpając, nowych im sił dodawała, i pomagała do wzrostu. Tak więc niedziw, że nauki od korzenia swojego odcięte, nie rosną.

*Jedynym wszystkich Nauk celem jest polepszenie bytu społeczeństw ludzkich, przez wynalazki i nowe środki czyli siły. Lecz Filozofowie uczyć tylko lubią; albo tylko ciekawość zaspokoić pragną, albo tylko osobiste bezpośrednie pożytki mają na widoku. Kiedy więc cel jest nie znajomy albo nie prawy, nie dziw że ludzie błędzą w wyborze środków.*

arum matre haberi debet. Omnes enim artes et scientiæ, ab hac stirpe revulsæ, poliuntur fortasse, et in usum effinguntur, sed nil admodum crescunt. Nov. Org. lib. 1. aph. 79.

Zdumieć się zaiste potrzeba, iż nikt jeszcze nie przedsięwziął utorować rozumowi ludzkiemu drogi od *samych zmysłów, i dobrze kierowanego doświadczenia, do prawdy wiodącej*; ile że dziś wszystko, albo jest z ciemnych podań, albo z wiru rozumowań wzięte; albo też przypadek i na oślep robione doświadczenia wydały. Bo i jakieżże drogi ludzie w badaniach swoich zwykle trzymają się? Oto zabierając się do śledzenia, szukają najprzód, co już insi w tej rzeczy powiedzieć mogli; potem sami zastanawiają się, i długo dręcząc swój umysł, zmuszają go niejako aby myśli swe objawił. Wszakże taki tryb śledzenia prawdy, rodzi same tylko *mniemania*.

Inni Dyalektyki do badań używają; choć ta tylko z imienia do tego należy: dyalektyka albowiem nie prowadzi do odkrycia głównych principjów czyli pewników, z których się składają Nauki; lecz tylko pokazuje to, co się z niemi zgadza. Pozostaje jeszcze doświadczenie, które jeśli samo się zdarzy, fenomenem; jeśli zaś było szukane, *doświadczeniem* się zowie. Wszakże taki rodzaj doświadczeń jest szczerem macaniem, czy czasem na drogę wyjść nam się nie uda; lepiej byłoby pierwój pochodnię zapalić, a potem szukać drogi; to jest: zacząć od dobrze skierowanych i prowadzonych, nie naoslep doświadczeń, i z nich wyprowadzać principja; a z tych znowu by potrzeba robienia nowych doświadczeń się pokazała. Kiedy więc drogi rozumu nie są otworzone i znane, niedziw że ludzie w coraz inne wpadają błędy.

Przeszkadza jeszcze do dobrego trybu badania Natury zastarzałe mniemanie: iż rozum zastanawiając się

długo nad szczegółami zmysłowemi i doświadczeniami, traci ze swojej dostojności. Temu przesądowi tém chętniej ludzie ulegali, iż takie roboty zwykłe są pracowite, niewiele przynoszące sławy, do wysłowienia trudne, niepożyteczne w praktyce, w liczbie nieskończone i wielce subtelne.

Poszanowanie dla starożytności, powaga ludzi w Filozofii wysoko cenionych i jedność między ich zwolennikami, nie mało do tamowania jej postępów przyczyniły się.

Ludzie nader błędne o starożytności uroili sobie wyobrażenie: dawność świata jest właściwie starożytnością; naszemu to wiekowi służy nazwisko *starożytności*, a nie światu młodszemu. Ow albowiem wiek względem nas starszy i dawniejszy, względem świata był nowym i młodszym. A jako po człowieku dojrzałym więcej światła i dojrzałości rozumu, niż w młodym oczekiwać zwykliśmy, podobnie wiek nasz (gdyby znał swoje siły i chciał ich używać) daleko więcej w naukach niż Grecy postąpić powinien, ile wsparty tak ogromnym doświadczeń i postrzeżeń zbiorem. I to jeszcze w rachunek wziąć należy, iż przez podróże i objechanie tylu krajów, wiele dziś nowych w naturze odkryło się rzeczy, co także w Filozofii wiele objaśnić może. Hańbą byłoby dla ludzi, żeby po odkryciu tak obszernych świata zmysłowego okolic dawniej nie znanych, po objechaniu tylu mórz i krain, po odkryciu tylu gwiazd, Filozofija w równie ciasnych jak pierwój została granicach i przestawała na tém cośmy po starożytnych wzięli. Nierozsądną bowiem jest lekko-myślnością ufać ślepo Filozofom, a twórcy Filozofów,

a zatem wszelkiej powagi uczonej, to jest: *czasowi*, służące prawa odbierać. Sprawiedliwie bowiem powiadają:  *iż prawda jest córką czasu, nie powagi. (\*)*

*Nadto, wysokie o zrobionych dotąd wynalazkach mniemanie, nie małą jest dla postępów Filozofii naturalnej przeszkodą.* Ludzie zastanawiając się nad rozmaitością machin, narzędzi i t. d. raczej obfitość wychwalać, niż na ubóstwo użalać się zwykli; nie zważając, że pierwiastkowe ludzi obserwacye, i działania natury (które téj rozmaitości są duszą i pierwszą sprężyną) są w małej liczbie i łatwe do znalezienia, reszty cierpliwość i wprawna dokonała ręka lub narzędzie. I tak: zegarek zdaje się naśladować ciała niebieskie w kołach; puls zwierząt ciągłym i regularnym ruchem; wszelako to wszystko od jednej lub więcej ogólnej własności zawisło. — Zastanowiwszy się nad wynalazkami, jako to: biegu ciał niebieskich, harmonii w muzyce, alfabetu, robienia wina, piwa i gorzałki, pieczenia chleba, łatwo przekonamy się; iż do tych wynalazków ludzie nie przyszli po łańcuchu obserwacji i principjów, lecz owszem, wynalazki te są dawniejsze od Filozofii i Logiki; tak iż prawdę mówiąc, od powstania tych spekulacyjnych i dogmatycznych Nauk, wynalazki rzeczy pożytecznych ustały.

Zwracając się do Bibliotek, wielość i rozmaitość książek wielkie daje nadzieje; wszakże bliżej poznawszy się z książkami widzimy: iż niema końca powtarzaniom; że niestwierdzone niczém mniemanie, z jednej w drugą książkę przelewając się, od pierwszych za nieco wąt-

(\*) Veritas temporis filia dicitur, non auctoritatis. ib. aph. 84.



pliwe podane, w ostatnich już za pewniki uchodzą. Autorowie wiele do złudzenia ludzi pomagają, wydając dzieła swoje w takiej postaci, jakby już wszystkiego w swoim przedmiocie dociekli. Śadząc z metody i rozdziałów, dzieła ich wszystko obejmują i objaśniają, co się do ich przedmiotu ściaga. A tak, lubo te rozdziały nie są napełnione, lecz do próżnych worków podobne, wszelako dla pospolitych głów dzieła ich mają pozór dokładnej i skończonej już Nauki. Przeciwnie pierwsi i dawniejsi badacze prawdy, mówi *Bakon*, postrzeżenia swoje, w kształcie aforyzmów, czyli treściwych zdań w jeden Systemat nie związanych zwykle przedstawiali; nieudając fałszywie iż w całej obszerności poznana i zgłębiona już ogłaszają Naukę. Niedziw więc, iż ludzie rozumiejąc że Nauki do najwyższej doskonałości już przyszły, od dalszych odchęcali się badań.

Lekkomyślność i chętność dzisiejszych Filozofów jeszcze większy dla Filozofii starożytnych zjednały szacunek i wzięcie. Ci bowiem, mając bezpośrednie na widoku pożytki, pracowali nad osiągnięciem rzeczy urojonych i ludziom niedostępnych; a odurzeni własną łatwowiernością i chęcią oszukiwania drugich, obiecywali przedłużyć życie, wytepić choroby i słabości, wylecząć naturalne kalectwa, mieć zmysły, oczarować serce, siły umysłu oświecać i rozszerzyć, substancje przeistaczać, w pływ ciał niebieskich tłumaczyć, przyszłość wyprorokować, osoby nieprzytomne pokazywać, rzeczy ukryte wyjawiać i przez zamówienie i czary nad światem duchów panować. »Wszystko to» mówi *Bakon*, jest tylko przechwalaniem się niewiedomości: bo dobra metoda roztrząsania fenomenów

»Natury, poprowadzi do wynalazków, które tak daleko  
 »mniemane siły czarnoksiężników przewyższą, jak rze-  
 »telne czyny *Cezara i Alexandra* przewyższają poczet  
 »bajecznych przewag *Artura Brytańskiego i Amadyssa*  
 »z *Gallii*. (\*)

Daléj Filozofowie zabrawszy się do obserwacyi i do-  
 świadczeń, zwykle zastanawiają się nad jedną tylko rze-

(\*) Nov. Org. lib. I. aph. 87. «Rzecz niepojęta że  
 »człowiek temu tylko dziwuje się co jest daleko, albo co  
 »dawno się stało, a na codzienne i bliskie sobie cuda nie-  
 »zwraca uwagi. Wszelako musimy teraz żyć w wieku *tysiąca*  
 »i *jeden noczy*, bo widziałem dziś istotę, która wszelkie wy-  
 »mysły fantazyi téj epoki przechodzi. Słuchaj czego ten  
 »cudotwór niedokazuje. Najprzód pożywienie jego niewiele  
 »kosztuje, bo tylko drzewem albo węglami żyje. A gdy nie  
 »nierobi, wtenczas nie je. Nigdy się niezmorduje, nigdy  
 »nieśpi. Niepodlega żadnej chorobie, gdy raz go uorgani-  
 »zowano; i w tenczas dopiero pracować niechce, gdy po dłu-  
 »gim, długim czasie dla starości niemoże. Równie czynne  
 »w każdym klimacie, i każdą robotę bez skrzywienia się  
 »odbywa. Tu ciągnie wodę, tam jest górnikami, tam wio-  
 »słami robi, albo przedzie bawełnę, albo jest tkaczem, ko-  
 »walem albo pracuje w hamerni, albo obraca młyny. — W  
 »rzeczy wszystko robi; mimo swojej małości bez żadnej tru-  
 »dności dziewięćdziesiąt beczek towarów wiezie, albo cały  
 »pułk żołnierzy na wozach toczy tak prędko, jak szparko  
 »lający dyliżans angielski. Przytém każdy swój wymierzony  
 »krok znaczy, i ilość odbytej drogi na przypiętej z przodu  
 »tablicy pokazuje. Oznacza nadto stopień ciepła, którego  
 »do swojej wygody potrzebuje; sam napuszcza oliwą swoje  
 »wewnętrzne członki gdy tego potrzeba, i wypędza szkodliwe  
 »sobie powietrze, które przypadkiem tam się wcisnęło gdzie  
 »być niepowinno. Gdyby zaś w nim co popsuło się, czemu  
 »samo zaradzić niemoże, zaraz głośnym hurkotaniem pana o  
 »niebezpieczeństwie ostrzega. Nakoniec mimo siły swojej sze-  
 »ściuset koniom wyrównywającej tak jest posłuszne, iż czte-  
 »roletnie dziecko małym paluszkim jego ogromną czynność w  
 »mgnieniu oka powstrzyma. Możnaż było pierwéj bez pier-  
 »ścienia Salomona takiego ducha wywołać? czyliż którakolwiek  
 »ze spalonych czarownic coś podobnego zdziałać potrafiła?»  
*Briefe eines Verstorbenen. Vierter Theil. k. 251.*

czą, która ma coś tajemniczego, a ztąd zaostrażającego ciekawość; wszakże jest to nadzwyczajnej niewiedomości oznaką, gdy kto naturę jakiej rzeczy w niej samej dociec nsiłuje: bo własność w niej ukryta, w drugich bywa widoczną i prawie dotykálną; w pierwszej będąc przedmiotem podziwienia, w drugich nawet uwagi nie zwraca. I tak, spojność cząstek w kamieniu nie zwraca uwagi, dosyć było dla Filozofów iż ciała stałemi nazwali; przeciwnie, spójność cząstek bulki wodnej jest ciekawością.

Od czasu wcielenia ciernistej i kłótliwěj Filozofii *Arystotelesa* do Teologii, fałszywa o Religiją gorliwość, tamowała postęp Filozofii. Wszakże bliżej rzecz rozważywszy pokaże się: że po słowie Bożym, Filozofija najwięcej do wytępienia przesądów i rozszerzenia wiary pomaga. Religija objawia nam wolę Boga; Filozofija, jego potęgę i mądrość.

Ostatnią nakoniec przyczyną słabych postępów Filozofii, powiada *Bacon*, jest małe o własnych siłach rozumienie. Ludzie bowiem roztropni i surowi, rozważając u siebie: trudność docieczenia Natury, krótkość życia, zmysłów zawodność, słabe sądzenie, trudność doświadczeń i inne tém podobne rzeczy, nadziei nowych w Filozofii wynalazków w cale nie ufają. Z tąd, gdy kto co lepszego obiecuje, biorą to za znak niedojrzałego umysłu; twierdząc, że tego rodzaju przedsięwzięć początek wesoły, środek twardy, a koniec wątpliwy. A że takie myśli są zwykle udziałem ludzi statecznych i znamienitych rozsądkiem, bardzo lękać się należy, aby od rzeczy chwalebnych i do wykonania

nia podobnych odstręczać nie miały, i piękne nadzieje w samym nie psuły kwiecie.

Jako Kolumb puszczając się na morze Atlantyckie, okazał źródło swojej nadziei odkrycia nieznanych dotąd krajów; podobnie *Bakon*, chcąc przygotować uprzedzone umysły do przyjęcia nowej Metody, rozwija pilnie pasmo wniosków dowodzących: iż nadzieje jego ziszczyć się mogą. Gdyby ludzie przez tyle wieków prawdziwą postępując drogą jednak dalej nie zaszli, nadzieję dalszych w Filozofii postępów zuchwałą nazwaćby można; lecz Filozofowie byli albo *Empirycy* albo *Dogmatycy*; pierwsi na wzór mrówek tylko zbierają i używają; drudzy, jak pająki z siebie samych snują wątek; atoli pszczoły średniej trzymają się drogi: zbierają materiał z kwiatów, lecz go w sobie przeistaczają. Podobnie w Filozofii poczynąć sobie należy; nie opierać się jedynie i najwięcej na rozumie, ani też podawać pamięci materiał surowy, tak jak był wzięty z historyi naturalnej i Mechaniki, lecz przeistoczony i przelany rozumem. Tak więc, z przymierza między doświadczeniem a rozumem, wiele dobrego dla Filozofii naturalnej rokować można.

Dotąd prawdziwej Filozofii naturalnej nie mamy: lecz zarażoną i skażoną; w szkole *Arystotelesa*, przez Logikę; w szkole *Platona*, przez Teologiją naturalną. W *Nowo-Platońskiej*, *Proklusa* i innych, przez Matematykę, która Filozofiją naturalną doskonalić, nie zaś rodzić powinna. Nigdy jeszcze nie znalazł się takiej stałości człowiek, któryby zatarłszy w swojej pamięci wszystkie przyjęte teorye i wyobrażenia, wólnym od uprzedzeń umysłem, rozważą szczegółów, na nowo



zając się postanowił; i z tąd to rozum ludzki jest mieszaniną i nieporządnym składem tego, cośmy na wiarę od drugich przyjęli, czego nas przypadek uauczył, i dziecinnych o rzeczach wyobrażeń, któremiśmy się w pierwszej napoili młodości.

Wszakże gdyby kto w wieku dojrzałym, przy czerstwym rozumie, oczyszczonym z przesądów umyśle, zaczął na nowo wszystkiego dociekać i pojedyncze rozważać fenomena, nie źle o jego postępach w Filozofii wróżyćby można. (\*)

Dotąd wiadomości z doświadczenia wzięte, albo żądnych albo nader słabe miały fundamenta. Nie mamy jeszcze zbioru fenomenów tak licznego, dokładnego i pewnego, w którymby rozum należycie zawiadomić się potrafił. Uczeni jakieś pogłoski, o fenomenach natury, do ugruntowania lub udowodnienia swojej Filozofii biorą i tym przyznają powagę prawego świadectwa.

W historyi naturalnej, mówi dalej *Bakon*, nie masz nic należycie przebranego, sprawdzonego, policzonego, wymierzonego, ani zważonego; wszakże obserwacye wątpliwe do błędów tylko prowadzą. Historya naturalna zaś jest dwojaką: jedna którą dla własnej ciekawości piszemy; druga pisana jest dla zawiadomienia i nauczania rozumu zajętego Filozofiją. Pierwsza obejmuje tylko niektóre gatunki naturalnych istot; druga, doświadczenia i kunszta mechaniczne. A jako umysły i skłonności ludzkie lepiej wykrywają się w postępach i uniesieniach namiętności, podobnie tajemnice natury w rzemiosłach są widoczniejsze, niż w stanie natural-

(\*) ib. aph. 97. Tak właśnie zaczął był *Dekart*, podobno nie czytając nigdy *Bakona*.

nym. Z doświadczeń znowu mechanicznych nader mało jest takich, któreby rozum oświecić mogły. Filozofija Naturalna wtedy doskonalić się będzie, kiedy nazbieramy wiele doświadczeń żadnej bezpośrednio nie robiących korzyści, lecz pomagających do wynalezienia przyczyn i ogólnych pryncypjów; ostatnie, nazywać będziemy oświecającemi; pierwsze, użytecznemi. Zaprowadzenie nowéj Metody robienia doświadczeń, zapisywanie zrobionych postrzeżeń, uporządkowanie i rozgatunkowanie fenomenów na tablicach, do robienia wynalazków sporządzonych, dla Filozofii naturalnej bezpieczniejszą uściele drogę.

Z tak zebranych i przed oczyma postawionych szczegółów, należy wyprowadzić światło pewników, które znowu na nowe naprowadzą szczegóły, i wskażą potrzebę nowych obserwacyj. Droga bowiem do prawdy wiodąca nie idzie po równinie, lecz z dołu na górę, i nawzajem; najprzód pod górę do pryncypjów; a potem na dół, do zastosowania w praktyce.

Nie należy dopuszczać aby rozum od szczegółów do odległych i najpowszechniejszych przeskakiwał pryncypjów, jak dotąd zwykle się działo: a to dla wrodzonej rozumu do prawd ogólnych skłonności, do tego używaniem syllogizmów jeszcze więcej przyuczonego. Filozofija naturalna wtedy będzie wzrastała, kiedy od szczegółów po szczeblach, żadnego nie przeskakując, iść będziemy do pryncypjów niższych, od tych znowu do średnich i co raz do wyższych; a od tych nakoniec, do powszechnych. Niższe pryncypja, czyli prawdy pierwszy stopień ogólności mające, mało co różnią się od wrażeń zmysłowych, czyli wiadomości w samém

doświadczeniu czerpanych. Prawdy zaś powszechne; jakie dziś krążą, są urojone i żadnych rzetelnych wiadomości w sobie nie zawierają. Tylko prawdy pośrednie są rzeczywiste, prawdziwe, żyjące i do pożytecznego zastosowania przydatne. Nad temi unoszą się prawdy powszechne, nieoderwane od wszelkiego doświadczenia, i pośredniemi ograniczone prawdami. Tak więc rozumowi ludzkiemu nie skrzydła, lecz ciężarki przyczepiać należy, aby nie bujał. Czego dotąd nie zrobiono. Prawidło to jest zasadą i duszą Metody *Bakona*, którą się od Syllogizmów i pospolitego trybu dociekania praw Natury najwięcej wyróżnia.

Do wynajdywania pryncypjów, czyli praw natury, inny weale kształt Indukcyi wymyślić należy; i tę używać nie tylko do wynalezienia i udowodnienia pryncypjów ogólnych, lecz i do śledzenia prawd pośrednich i wszelkich innych. Indukcyja bowiem zasadzająca się na wyliczeniu szczegółów, jest nieużytecznym dziełstwem; skwapliwie o rzeczach sądzi, każda przeciwna okoliczność wnioski jej obala; nakoniec sądzi o rzeczach z mniejszej liczby szczegółów, niż należy; a to jeszcze z takich tylko, które są na podoręczu. Przeciwnie, Indukcyja która poprowadzi do pożytecznych wynalazków w kunsztach i dowodów w Naukach, rozróżnia naturę w rzeczach, wyłączając i wyjmując co należy. Mając zatem dostateczną liczbę prawd *odjemnych*, do wyłuszczenia *twierdzących* prawd przystępuje. Czego jeszcze nikt, prócz *Platona* nie zrobił. Ten bowiem chcąc wyłuszczyć ze szczegółów definicje i wyobrażenia, niekiedy takiej indukcyi używa. W tej Indukciji, której dotąd nikt należycie niewyłożył, naj-

większą pokładać można nadzieję. Tą drogą wynalezienie prawa powszechne należy roztrząsać i próbować, czyli się do tych tylko fenomenów rozciągają, z których je wydobywaliśmy; czy też obszerniejsze mają granice.

Spodziewać się należy, mówi *Bakon* (Nov. Org. Aph. CVIII) iż rozum ludzki dobrą prowadzony Metodą częściej i więcej porobi wynalazków, niżeli przypadek i instynkt zwierząt, które dotąd były jedynym ich początkiem. To przepowiedzenie *Bakona* najwidoczniej ziściło się w wynalezieniu *lampy bezpieczeństwa*. Będąc r. 1822 w kopalni kamiennych węgla w Wallsend niedaleko Newcastle, poznałem naocznie dziwną tego wynalazku użyteczność. We wszystkich kopalniach węgla wydobywają się w czasie ich łupania ze szczelin wyziewy ogniste, podobne do tych które się palą w *Pietra-Mala* niedaleko *Bononii*. Te wyziewy będące gazem wodorodno-węglistym zmieszane z powietrzem atmosferycznym zapalając się od kaganka, wszystkich robotników zabijają lub kaleczą. Niepomogły robione dla przeciagu okna, a straszliwe przypadki tém częściej zdarzały się, im głębiej się zapuszczano. To zatrwożyło wszystkich właścicieli kopalni węglanych; lękano się o utratę ogromnych z kopalni dochodów. Ten gaz wodorodno-węglisty mógł znacznie umniejszyć za-  
możność i potęgę Anglii, i większą temu krajowi zadać klęskę, niż Systemat kontynentalny Napoleona; bo węgle kamienne utrzymując w ruchu tysiące machin i statków parowych, są dla Anglii obfitszym źródłem bogactw, niż kopalnie złota w Potozy, lub dyamenty dla Brezylji. Ta więc okoliczność zwróciła uwagę





wszystkich Technologów i Chemików. Ponieważ górnicy w kopalni bez światła obejść się nie mogą, a wyziewy gazu wodorodno-węglatego zmieszane z powietrzem od płomieni zapalają się, więc potrzeba było wynaleźć taką do latarni przykrywę, któraby i światło dla robotników i powietrze bez którego knot palić się nie może przepuszczała, a jednak płomieniowi wymykać się nie dozwoliła. Niekoniec na tem, dobrzeby było aby latarnia o przytomności gazu palnego ostrzegać i gaz ten tak wielkim grożący niebezpieczeństwem pożerać mogła; co zaiste każdemu niepodobnym do wykonania się wyda. Sławny Chemik *Davy* niezrażony trudnościami tego zagadnienia, zwiedziwszy kopalnię północnej Anglii przekonał się: iż te wyziewy są gazem wodoro-węglistym zmieszany z powietrzem i odkrył, iż ten gaz tylko w wysokiej temperaturze zapala się. Wiadomo już było iż metal do białości rozpalony ma mniejszą temperaturę niż płomień, a zatem że drut nawet rozpalony, lecz użyty w pewnej ilości i należytej cienkości, może odbierając ciepłik od płomienia, niżyc temperaturę. Ta własność wznieciła w *P. Davy* nadzieję, iż może uda się wynaleść taką do latarni nakrywę, któraby płomień palącego się wewnątrz gazu w pewnych granicach utrzymać zdołała. Robił więc najprzód doświadczenie z rurkami, z blachą podziurawioną, a nakoniec z drutem. Tymczasem dochodził palności tego gazu zmieszanego z powietrzem w rozmaitych proporcjach; pokazało się z jego rozlicznych doświadczeń, iż gaz ten w równych częściach z powietrzem zmieszany, zapala się od świcy lecz bez detonacji; że mieszanina najmocniejsza zawiera 7 lub 8 części

powietrza, na jedną część gazu. Wszelako huk wydany od 50 cali sześciennych tej mieszaniny był mniejszy, od huku 50 cali sześciennych mieszaniny dwie części powietrza, a jedną część wodorodu zawierającej. Wypadło potem oznaczyć stopień ciepła, jakiego potrzeba do zapalenia tego gazu zmieszanego z powietrzem. Pokazało doświadczenie, iż zwyczajna iskra elektryczna niezapala 5 części powietrza, z jedną gazu; lecz 6 części powietrza, z jedną gazu zapala. Mocne iskry z butelki lejdejskiej równie łatwo tę mieszaninę zapalała jak świca. Dobry węgiel drzewny, rozogniony do największej białości, żadnej mieszaniny tego gazu z powietrzem niezapala; drut żelazny do największej białości rozpalony, nieczyni skutku; lecz palący się płomieniem, zapala. Tym sposobem poznał *P. Davy*, iż co do palności, te wyziewy od wszystkich innych gazów się wyróżniają. Następnie *P. Davy* śledził jaką wyziewy te mają sprężystość i starał się dociec, przez jakie otwory ta mieszanina może przesylać płomień do innego gazu palnego. Doświadczenia pokazały: że w czasie najmocniejszego palenia się objętość tego gazu niepowiększa się w większym stosunku, jak 3 do 2. Dalej znalazł, iż kiedy płomień przechodzi z jednej mieszaniny do drugiej; wąskość rurki przez którą ma przechodzić, wielką do zapalenia stawia przeszkodę, tak dalece, że mieszanina jednej części gazu z dystylacji węgla otrzymanego, i 8 części powietrza, w rurce szklanej mającej  $1/8$  cala średnicy, zapalić się niechciała, chociaż ta mieszanina zawierająca cokolwiek gazu olejnego, daleko jest palniejszą od wyziewów kopalni węglanych. Podobnież tę mieszaninę zamkniętą w na-

czyniu z dwoma otworami, (z których jeden komunikujący z powietrzem miał pół cala średnicy, drugi z pęcherzem napełnionym mieszaniną palną, którego otwór miał średnicy  $1/6$  cala) zapaliwszy, płomień wychodził na powietrze, a mieszaniny w pęcherzu zawartej niezapalił. Tu więc z pewnością odkryła się granica szerokości otworu, przez który płomień już do drugiej mieszaniny przechodzić nie może; a to znowu naprowadziło P. *Davy* na wymyślenie takiej nakrywy, któraby nieprzerywając komunikacji między mieszaninami, zapalić się im niedozwolila. Tak więc wysoka temperatura której do zapalenia tych wyziewów potrzeba, podała sposób zamknięcia płomieni w pewnych granicach, choć ciało palne w około znajduje się, i cząstki jego wszędzie się z sobą stykają. Dalej pokazało doświadczenie, iż płomień palącego się gazu przez sito druciane przejść niemoże, jeśli otwory niewiększe są od  $1/20$  cala w średnicy. Z takiej więc gazy drucianej zrobiono walec, którym lampa szczelnie za pomocą śruby przykrywa się. Jeżeli w kopalni nieco silny przeciąg takich wyziewów znajduje się, cały walec wypełnia się zielonawo niebieskim płomieniem. Tak więc lampa ta pożera gaz wodorodny węglisty, a zatem nie tylko od gwałtownego zapalenia się broni, nietylko ostrzega o jego bytności, ale go nawet pochłania. Natura tu własnym orężem pokonana została. Ta lampa jest jedną z najważniejszych przysług, jaką dotąd nauki rękodzielnikom wyrządzić zdołały. Tego dobrodziejstwa używają ludzie, którzy zwykle najmniej z nauk korzystają; jakoż górnicy w Newcastle zowią tę latarnię *darem niebios*. W tym wynalazku niemasz najmniejszej

okoliczności któraby była ślepego trafu owocem. *Dawy* idąc pasmem pracowitych, trudnych, a często niebezpiecznych doświadczeń, odkrył наконец siatkę drucianą która płomień wstrzymuje. Wszystko tu jest dziełem rozumu dobrą wspartego Metodą. Wypadek tych ważnych doświadczeń, każdego w zadziwienie wprawia. Najgwałtowniejszą i nieprzepartą w swoich działaniach siłę, wstrzymać skutecznie zaporą niewidoczną i nietykalną; siłę która w straszliwych skutkach grzmoty i trzęsienia ziemi naśladuje, w siatce drucianej zamknąć, są to zaiste cuda wznieczające podziwienie, od którego uczony równie jak prostak powściągnąć się niemoże. A jeśli wspomnimy, że ten wynalazek tylu ludziom życie ochrania, że póty pożytecznym bydź nieprzestanie, póki ludzie węgla z wnętrzości ziemskich dobywać będą, śmiało powiedzieć można, iż nigdy jeszcze sama nauka, bez ślepego trafu, tak wielkiego i użytecznego nie zrobiła wynalazku.

Lecz wróćmy się do *Bakona*. I to jeszcze mówi dalej *Bakon* niemałą czyni nadzieję, iż wiele jest takich wynalazków o których pierwój nikt nawet niepomyślał; albo też wszyscy w rzędzie niepodobnych mieścili.

Rzeczy nieznane zwykle na wzór znanych sobie wyobrażamy. I tak, gdyby kto był przed wynalezieniem armat, opisywał machinę, która najgrubsze mury ze znacznej odległości obala, zarazby ludzie wyobrazili sobie machinę z wielu kół i sprężyn złożoną, a niktby się nie domyślał, iż tego saletrą dokazać można. Gdyby kto mówił o tkance która płótno lniae cienkością, mocą, miękkością i połyskiem przewyższa, zarazby ludzie marzyli o jakichciś ziołach, o puchu ptaków,



albo futrze jakich zwierząt. Opowiadającego że to jest dziełem małych i co rok odradzających się jedwabników, wszyscy by wyśmiali. Podobnież o igle magnesowej. Wszystkie te wynalazki przypadkiem odkryto. Tak więc spodziewać się należy, iż są jeszcze ukryte w łonie natury rzeczy, do wynalazków już zrobionych, żadnego nie mające podobieństwa, i za granicami imaginacji leżące, które Filozofija naturalna dobrą Metodą opatrzona, prędzej odkryć zdoła.

Są znowu wynalazki pokazujące, iż ludzie nader pożyteczne a leżące przed oczyma rzeczy przeoczyć umieją. Bo jeśli wynalazek prochu, jebwabiu, igły magnesowej, cukru, papieru, ukrywał się we własnościach rzeczy, kunszt drukarski nie miał nic w sobie trudnego i tajnego, a przecież przez tyle wieków druku niewynaleziono. Ludzie zwykli wiele rzeczy za niepodobne do wykonania poczytywać, a gdy wynalezione zostaną, dziwią się że tak długo na myśl nie przyszły. Są więc jeszcze odkrycia, które za pomocą spisanych na tablicy doświadczeń z rzeczy i własności dobrze już znanych powstaną, zwłaszcza jeżeli ludzie na rzeczy pożyteczne tyle czasu, mozołów i genjuszu, co na rzeczy mniej ważne, żałować nie będą.

Wielka liczba szczegółów na Tablicach spisanych zastraszać nas niepowinna: szczególne albowiem fenomeny są wątkiem dla rozumu. Droga ta na wolne wychodzi pole, i prawie pobliskie. Przeciwnie, rozmyślanie z samych snujące się pomysłów, niema końca, a pełno zawikłania. I mój też przykład, mówi *Bakon*, w drugich nadzieję wzniecić powinien; kiedy ja, (nie mówię to z chętności) opuściwszy ubitą już drogę,

bez wsparcia i rady nowy przy licznych zatrudnieniach, i słabem zdrowiu utorowałem sobie gościniec, i poddając zawsze rozum pod wyroki natury cokolwiek, jak mi się zdaje, postąpić zdołałem, Czegóż dopiero spodziewać się niemamy, gdy wielu do téj podzielnej z natury swojej pracy się weźmie?

Wyłożoną dotąd część *Novum Organon*, *Bakon* nazywa: *Pars destruens instaurationis*; co trzema zdziałano środkami: 1. poskromieniem wrodzonych rozumu skłonności; 2. okazaniem nicości dzisiejszej rozumowania Metody; nakoniec, obaleniem Teoryi przyjętych. A to nie rozumowaniem i przytoczeniem dowodów przeciwnych, lecz przez wykazanie znaków, po których o Filozofii sądzić możemy; i przez wyliczenie oczewistych przyczyn, dla których przez tyle wieków Filozofija w jednym zawsze kole wyobrażeń krążyła. Inne albowiem zbijanie, mówi *Bakon*, miejsca mieć nie mogło; gdy my i w zasadach, i w metodzie rozumowania od innych całkiem wyróżniamy się.

Daléj *Bakon* przygotować umysły ku przyjęciu nowej Metody, i wszelkie przeciwnie przesady obalić usiłuje. Niech nikt nie rozumie mówi, iż obyczajem Greków lub niektórych z nowszych, jako to: *Telezjusza*, *Patricjusza* i *Seweryna*, nową jaką sektę Filozofii zakładać chcemy. Nie idzie nam wcale o to, jakie mają ludzie spekulacyjne mniemania o naturze, i początku wszech rzeczy; my tego rodzaju badaniem wcale nie zajmujemy się. Nam tylko idzie o doświadczenie, czyby władzy człowieka nad naturą powiększyć nie można. Teoryi powszechnej niepodajemy, boć jeszcze nie czas; dosyć dla nas abyśmy rzeczy pośrednie wyluszczyć

zdołali. nasiona czystej prawdy dla potomnych zasiali, i przy zakładzinach wielkiej budowy byli przytomni.

Ja sam żadnego szczególnego nie obiecuję wynalazku; Nie dam żadnej rękojmi użyteczności moich badań: bo w mojej metodzie podającą prawidła tłómaczenia natnry, doświadczenia nie rodzą się z doświadczeń jak u Empiryków; lecz z doświadczeń i dzieł, rodzi się znajomość przyczyn i pewników czyli pryncypjów, a z tych znowu wynikają nowe dzieła i doświadczenia.

Na mojej tablicy fenomenów, nieco fałszywych i błędnych rzeczy znajduwać się może, czego w początkach trudno było uniknąć; wszelako w krótkce po odkryciu przyczyn te pomyłki łatwo poznamy. Wszakże nieprzeczę: iż wielka liczba takich błędów, do błędnych poprowadzi wypadków. A jeśli na mojej tablicy tak pracowicie i sumiennie spisywanej pomyłki się znajdują, cóż mówić o dzisiejszej historyi naturalnej, a co o Filozofii na tym piasku wzniesionej?

Na tej tablicy wszelkie jakkolwiek drobne, potoczne, powszednie umieścimy szczegóły. Filozofowie zwykle śledzą przyczyny samych tylko rzadkich, nadzwyczajnych, i wielkich fenomenów, nie zwracając usilności do wytłómaczenia powszednich. Pewna wszelako, iż o nie zwyczajnych, i szczególnych w naturze zjawieniach, tylko przez porównanie ich z powszedniemi sądzić możemy. (\*) Podobną uwagę zrobił już Lukrecyusz.

(\*) *ib. aph. 119. Sæpe accidit ut res minutæ et humiles, plus conferant, ad notitiam grandium, quam grandes ad notitiam minutarum. Bene siquidem notavit Aristoteles, cæjusque rei naturam in portionibus ejus minimis aptime cerni. de augm. caput. 2.*

*Duntaxat rerum magnarum parva potest res  
Exemplare dare, et vestigia notitiæ. lib. II.*

Ze poznanie praw, którym ulegają codzienne i powszednie zjawienia w naturze, jest dla Filozofii naturalnej najpotrzebniejsze, postęp jej w następnych po *Baconie* wiekach najlepiej dowodzi. Pokazało się, iż proste spadanie kamienia na ziemię, jest wypadkiem prawa będącego fundamentem całej *Mechaniki* niebieskiej. Bez dokładnych doświadczeń nad spadaniem ciał na powierzchnię ziemi, nie można było odpowiedzieć na wszystkie zarzuty przeciw obrotowi ziemi około słońca, nie wiedziano o bezwładności ciał, i nigdyby nie można było śledzić natury tej siły, która wszystkie gwiazdy w swoich drogach wiecznie zatrzymuje. Za pomocą plam na słońcu, odkryto bieg jego wirowy. Najdrobniejsze więc doświadczenia, mogą być początkiem wielkich w Filozofii naturalnej wynalazków.

Szczegóły drobne, bezpośredniego przynieść nie mogące użytku, same w sobie żadnej nie mające wartości, niekiedy nawet niemiłe na zniewiesciałych sprawujące wrażenie, które *Plinjusz* wspominając, czytelników przeprasza, w Nauce mogą być źródłem prawd nader ważnych. Dobrze roztrząsnięte, określone i wyłączone, są dla Filozofii pochodnią, z którą do przybytku wielkich zejść można wynalazków. Obejmują i wiodą za sobą roje dzieł, i użytecznych zastosowań; są źródłem najpiękniejszych zasad, choć same z siebie żadnego nie mogą przynieść pożytku. Szczegóły te, podobne są do nasion roślinnych, albo czcionek kruszcowych, które osobno wzięte, nic nie znaczą, lecz wraz z innemi, służą do wyciskania najgłębszych rozumu



pomysłów, i urocznych imaginacyi obrazów. Nikt mnie mówi *Bakon*, o zadufalość zbyteczną w siłach własnego rozumu posądzać niemoże: bo jako łatwiej jest skreślić doskonałe koło, za pomocą cyrkla, niż od ręki, tak też Metoda przezemnie podana, zrównywa niemal rozumy, mało co dla wyższej zostawując zdolności: bo na wszystko pewne prawidła i dowody podaje.

Może kto zarzuci, mówi *Bakon*, iż i my nie najlepszą a nawet mylną drogę dla Nauk skreśliliśmy: bo rozmyślanie nad prawdą, wszelkie dzieła użytecznością i wzniosłością daleko przenosi; to zaś długie zastanawianie się nad szczegółami, doświadczeniem i materią, rozum do ziemi przytwierdza, i w trąca go w jakąś otchłań nieładu i zamieszania, odrywając od pogodniej spekulacji, która jest błogim stanem duszy. My do tego zupełnie przychyłamy się; i to właśnie czynimy, co było ich życzeniem. Kreślimy albowiem w umyśle ludzkim obraz świata takiego, jaki jest rzeczywiście; nie zaś takiego, jakim go każdy sobie uroził. Tego zaś tylko przez dokładny rozbiór rzeczy świat składających dokazać można. Chcemy zupełnie zatrzeć nędzne wzorki świata, które Filozofowie z imaginacji skreślili. Niech albowiem Filozofowie wiedzą, iż wielka zachodzi różnica, między bożyszcami ludzkiego umysłu, a myślą wszechwładnego Stwórcy. Pierwsze są to dowolnie utworzone ogólniki; drugie, są prawdziwym piętnem, które Stwórca na stworzeniach swoich wycisnął. W tych więc rzeczach, prawda jest zupełnie to samo, co użyteczność; a wszelkie wynalazki z tego na większy jeszcze zasługują szacunek, iż są rękojmnią prawdy, niż że społeczeństwu korzyści przy-

noszą. Wszyscy w tém najwięcej błędzą, iż się oddalają od ostatniego Nauk celu. Ludzie albowiem ubiegają się za naukami, albo dla wrodzonej ciekawości i niespokojności umysłu, albo dla sławy; inni, aby wspaniałych uczęszczeni okazali się; większa część dla zysku, a nader mała liczba, aby dany sobie od Bóstwa *rozum na użytek ludzki obracali*: bo gdyby rozmyślanie i czynność ściślejszym jak dotąd spoity się węzłem, Nauki i kunszt podniosłyby się i ozdobiły. (\*)

Może kto zarzuci, że my zabraniając sądzić póki przez pośrednie stopnie do zasad ogólnych nie dojdzie się, prowadzimy do pawątpiewania o wszystkim, czyli Skeptycyzmu. Nie zaiste, my niezabraniaamy ufać zmysłom, lecz im dopomagamy; niegardząc bynajmniej rozumem, kierować nim uczymy. Boć wreszcie bezpieczniej jest skromnie o swoich wiadomościach sądzić, niż mało co wiedząc, za szeroco wiadomego poczytywać się.

Grecy kładli wynalazców w rzędzie Bogów pięknej swęj Mytologii: założycieli zaś miast i prawodawców w rzędzie bohaterów tylko; bo pożytki z wynalazków do wszystkich ludzi i wieków się rozciągają. Nakoniec, i to jeszcze nie miałem do przyjęcia nowęj Metody powinno być zachęceniem, iż każdy wynalazek, jest niejako *nowym utworem, i naśladowaniem dzieł Boskich*.

Cztery wynalazki większą niż upadek Państwa rzymskiego, niż tyle politycznych odmienności w losie ludzi sprawiły odmianę; takimi są: wynalazek druku, proch, igły magnesowęj, (i machin parowych.) Pierwszy

(\*) De augmen. scient. lib. 1.

w literaturze, drugi wsztuce wojowania, trzeci w żegludze, (a czwarty w rękodzielniach) wszystkie dawne odmienił stósunki

Przystąpmy teraz do wykładu *kunsztu tłómaczenia natury*, który powiększy władzę człowieka nad naturą; bo naturze niemożna inaczej rozkazywać, tylko do jej praw stósując się.

Przymierze rozumu z naturą najwięcej u siebie ceniąc, *Bakon* sprawiedliwie twierdzi: iż z powiększającą się liczbą wynalazków i kunszt tłómaczenia natury wydoskonali się.



## ROZDZIAŁ IV.

### KUNST TŁUMACZENIA NATURY.

*Bakon* pokazawszy przyczyny małych *Filozofii naturalnej* postępów i zródło błędów odłoniwszy, w drugiej księdze *Novum Organon* wyklada Metodę Indukcyi czyli wywodów, którą za najlepszy i jedyny tryb tłumaczenia natury i śledzenia praw jej podaje, i wszystko przykładami objaśnia. Celem Indukcyi jest wzrost Nauk, a rozszerzenie *władzy* człowieka nad Naturą; co oboje na gruntownej znajomości natury opierać się musi. Znajomość przyczyn jest duszą i gruntem naszych wiadomości; odkrycie Natury formalnej jest główną w śledzeniu Natury rzeczą; bez niej znajomość przyczyn materyalnych i skutkujących, jest dla Nauk i praktyki niepożyteczną. Bo przyczyny materyalne i skutkujące

odmieniają się, formalne są stałe; i są właściwie Naturą. Szukanie zaś *przyczyn ostatnich*, któremi dawniejsi Filozofowie jedynie zajmowali się, *Bakon* za szkodliwe dla Filozofii naturalnej poczytał. (\*) Forma czyli *essencya* w języku *Bakona* znaczy, *przyczynę*. Forma jakiegokolwiek własności w ciałach jest rzeczą, ściśle z tą własnością złączoną; tak, iż gdzie jest forma, tam się znajduje własność; a gdzie się znajduje własność, tam koniecznie odpowiadająca jej forma znajdować się musi. I tak: jeżeli się zastanowimy nad przezroczystością ciał, forma przezroczystości jest coś takiego, co gdziekolwiek się znajduje, tam jest przezroczystość, i nawzajem, gdziekolwiek widzimy przezroczystość, to cośmy nazwali *formą* także znajdować się musi. Forma więc w niczem nie różni się od przyczyny; tylko że wyrazu przyczyna używamy, dopatrzywszy jakąś odmianę czyli skutek; skutek zaś stałą i nieodzielną ciała własnością będący, zowie się formą.

(\*) Recte ponitur vere scire, esse per causas scire. Etiam non male constituuntur causæ quatuor; materia, forma, efficiens et finis, at ex his causa finalis tantum abest ut prosit, ut etiam scientias corrumpat, nisi in humanis actionibus. Formæ inventio habetur pro desperata. Efficiens vero, et materia, (quales quæruntur et recipiuntur, remote scilicet, absque *latenti processu* ad formam) res perfunctoriæ sunt et superficiales, et nihili fere ad scientiam veram et activam. Neque tamen oblitum sumus, nos superius notasse et correxisse errorem mentis humanæ, in deferendo formis primas essentiæ. Licet enim in natura nihil vere existat, præter corpora individua, edentia actus puros individuos ex lege, in doctrinis tamen, illa ipsa lex ejusque inquisitio, et inventio atque explicatio, pro fundamento est tam ad sciendum quam ad operandum. Eam autem *legem* ejusque *paragraphos*, formarum nomine intelligimus. Org. lib. 2. aph. 2. patrz także aph. 51. lib. 1.



Kunszt tłumaczenia natury z dwóch składa się części: w pierwszej mówi się, jak z doświadczeń i obserwacyi wyprowadzać i wyłuszczać pewniki czyli prawa ogólne natury; w drugiej, jak z pryncypjów nowe wyprowadzać doświadczenia. Pierwszy kunszt trzy zawiera rzeczy: pomoce dla zmysłów, pomoce dla pamięci, i pomoce dla rozumu. Najprzód albowiem należy wygotować dokładną i rzetelną *historyą naturalną i doświadczeń*, co jest fundamentem Filozofii; bo dzieł i własności Natury niepotrzeba wymyślać, lecz dociekać.

Historyja naturalna jest tak obfita i rozliczna, iżby ztłumiła rozum, gdybyśmy pewnego i należytego w tym roju wiadomości niezaprowadzili porządku. Dla tego potrzeba je ułożyć w *Tablice*; a to tak, aby nad nimi rozum wygodnie mógł zastanawiać się. A gdyż to się stanie, jeszcze rozum sam sobie zastawiony, nie może ogólnych wynajdywać pryncypjów. Dla tego należy użyć prawej *Indukcyi*, która jest kluczem do tłumaczenia natury. W pismach *Bakona*, historyja naturalna w bardzo obszerném wzięta jest znaczeniu; co dla zrozumiałości dalszego ciągu tu objaśniamy. W dziele *de Augmentis Scientiarum* wszystkie wiadomości ludzkie na trzy podzielił klasy, opierając podział na trzech władzach umysłowych; jakimi są: *pamięć*, *rozum i imaginacya*. Umieściwszy w drugiej klasie wszystkie Nauki świata umysłowego i zmysłowego dotyczące się; a w trzeciej poezją i sztuki piękne; w pierwszej klasie położył wszystko, co jest prostém opowiadaniem, czyli historyją; którą dzieli na *historyją kościelną*, *historyją społeczeństw*, i *historyją naturalną*; ostatnia obejmuje opisanie zjawień tyczących się świata nieoży-

wionego i zwierząt, wyjąwszy człowieka. Takie historyi naturalnej zakresliwszy granice, dzieli ją: 1) na historyją jednostajnych w naturze zjawień, czyli fenomenów. 2) na historyją zjawień nadzwyczajnych w kunsztach lub rękodzielnach.

Opisanie sposobów używanych w kunsztach i rękodzielnach należy właśnie do historyi: bo natura i sztuka zupełnie tych samych sił używają; z tą tylko różnicą: iż w kunsztach siły natury skierowane są do pewnego przez człowieka obranego celu. W kunsztach, mówi *Bacon* na inném miejscu, człowiek tylko albo rzeczy oddalone do siebie zbliża, albo blizkie oddala; reszty natura, sposobem częstokroć nam zupełnie nie wiadomym dokonywa. I tak, w broni ognistej przybliżamy tylko gwałtownie krzemień do stali; wystrzał jest dziełem natury; kulka do czerwoności rozpalonej i płynnej stali, którą krzemień odbił zapala proch, i sposobem mało nam znanym, wypycha z wielką gwałtownością pływ sprężysty w nim zawarty; co wydaje huk i pędzi kulę z nadzwyczajną chyżością. Z tego przykładu widzimy: iż sztuka siłom natury pewny tylko kierunek nadaje. Zabierając się więc do tłumaczenia natury, należy najprzód przygotować historyją zjawień tłumaczyć się mających, pilnie zbierając wszystkie ich odcienia i różności. Prócz zjawień które się same nastroczą, historyja ich powinna zawierać opisanie wszelkich doświadczeń ściągających się do wynalazków. Tym dwojakim sposobem poznane zjawienia należy starannie zbierać, opisać dokładnie, uporządkować, o ich prawdzie pilnie przekonać się; zjawienia wątpliwości podlegające nie odrzucać, lecz w rzędzie

wątpliwych zapisać, z przytoczeniem powodów dla których wątpliwemi nam zdały się. Nader potrzebna ostrożność: nie rzadko albowiem się zdarza, iż zjawienia, które nam niewiadomym, dla téj tylko niewiadomości niepodobnemi do wiary się zdały, przy dalszych postępach Nauki cudownemi wydawać się przestają, takimi na przykład są: Areolity.

Zjawienia wszelako codziennemu doświadczeniu przeciwiące się, lubo zachowane i zapisywane, w pierwszych krokach *Indukcyi* w rozumowanie wchodzić niepowinny, aż dopiero wtedy, gdy prawa ogólne metodą wywodów wyprowadzone, stopień ich prawdo-podobieństwa powiększy. Taka historyja jednéj formy czyli natury w rzeczach nader do siebie niepodobnych i różnorodnych dopatrzonéj, układa się w Tablicę. Pierwszy ten rodzaj tablic *Bakona* zowie się: *Tabula essentiae et praesentiae*.

W téj tablicy pierwszego rodzaju, zebrane fakta opisywać należy w wyrazach prostych, bez najmniejszego sądu o ich przyczynie. Odkrycie albowiem przyczyny jest przedmiotem oddzielnego śledzenia; prędkiej nawet wysledzimy przyczynę, mając przed oczyma czysty opis fenomenów, bez odwołania się do przyczyn, które jeszcze za nieznanne uważać wypada.

To prawidło wtedy najściślej zachować należy, kiedy fakta są trochę z sobą powikłane; bo wtenczas łatwiej się dają opisywać ze względem na teorię, jak bezwzględnie. Biegły tylko lekarz potrafi opisać chorobę, nie wikłąc opisu i niemieszając go z domysłami o jej przyczynie; czego *Hippokrates* niedorównane zostawił wzory. To samo powiedzieć można o *Agro-*

*nomii*, a najwięcej o *Geologii*. W takim duchu *Bakon* historiją literatury napisać polecał; «a to mówi, (\*)» w taki należałoby napisać sposób, aby obyczajem krytyków nie tracić czasu na pochwały i nagany, lecz wszystko historycznie skreślić, rzadko opowiadanie «sądami przeplatając.»

To prawidło do kunsztu historycznego w ogólności rozciągnąć się daje. Wady historyi o których tu *Bakon* wspomina, później dopiero zjawily się; bo jego poprzednicy, a nawet współcześni historycy jeszcze starożytnych naśladować niezdolali. *Sofistyczna* historia dopiero w XVIII wieku zjawila się; jej twórcą był *Wolter*, wielkim mistrzem jest *Guizot*, a złym naśladowcą *Sismondi*. Tym czasem w Niemczech twarz i oblicze historyi chmurą ogólników przesłaniać zaczęto. *Woltman* mimo wzorów *Mullera z Szaffuzy*, chciał tak nazwaną filozoficzną historiją w Niemczech rozkrzewić. Zdawało się iż panujący w ówczas zapał do Filozofii krytycznej, uściele mu drogę. Wszakże zaszele w Niemczech odmiennosci, łatwo tę pajęczą tkanke przerwały. We Francii dopiero *Romanse Walter-Skotta*, na tle historycznym kręslone, sprawily wielką w kunszcie historycznym odmiane. Pod takim wpływem pisane są dzieła *P. Capefigue*, *Historyja Filippa-Augusta*, i *P. Barante Historyja książąt Burgundzkich z domu Walezjuszów*. Kiedy sofisci fakta historyczne do własnych pomysłów i przesądów naciągają a często fałszują, *Barante* i *Capefigue* usiłowali ludzi pokazywać, niesądzić

(\*) Judicium paucius interponatur, absque contemplatione praefestina, aut subtilitate aliqua majore. N. Org. lib. 2. aph. XI.



sądzić; czyny, osoby i zdarzenia nieopisywać, lecz malować; wszystkie stany umieścić w obrazie, nadając mu świeżą barwę i koloryt wieku, i tylko nazbierać i uporządkować pewną liczbę faktów, z którychby każdy wywieść się mogące prawdy sam wynajdywał, dziejopisa o przywiązanie do wyłącznych opinii posądzać niemogąc. A lubo ich dzieła niezaspokoiły jeszcze wszystkich życzeń i potrzeb historyi, wszelako dostatecznie wyświeciły całą nicość *sophistycznej* historyi i stwierdziły głęboką uwagę *Bakona*.

*Tablica druga* zawierać będzie rzeczy, w których wzięta pod rozagę forma nie znajduje się. Wszystkich rzeczy w nieskończonej liczbie przytoczyć się mogących, bez żadnego wyboru na tablicy umieszczać nie należy; lecz te tylko, co z rzeczami w których ta forma znajduje się, najbliższy mają związek i podobieństwo. I tak, nader ważne są postrzeżenia, że szkło tłuczone na miazgę, że zebrana para wodna w chmurach i w mgłach nie są przezroczyste, kiedy przyczyny przezroczystości dociec usiłujemy. Taką tablicę odjemne własności wrzeczach różnorodnych opisującą, *Bakon* nazywa: *Tabula inclinationis, sive absentia in proximo*.

*Tablica Trzecia* obejmować będzie szereg fenomenów, w których wzięta pod rozagę forma w różnych znajduje się stopniach; bądź w jednej rzeczy, w różnym czasie; bądź w wielu rzeczach różnorodnych z sobą porównanych. Tę Tablicę zowie *Bakon*: *Tabula graduum sive comparativæ*.

Cały ten process, a raczej przygotowanie do Indukcyi *Bakon* objaśnia tablicami, zawierającemi obserwacje

nad ciepłem; a lubo ten zbiór faktów jest niedokładny, wszelako metoda ich roztrząsania odznacza się rozsądkiem, a całe badanie niezmiernie jest ciekawe. W tym traktacie poleca próbować: jak ciepło od ciał przezroczystych odbija się. Wspomina także o ciepłomierzu, którego właśnie około tego czasu używać zaczęto, zowiąc go: *Vitrum calendar*.

Mając takowe trzy tablice, które *Bacon comparentia instantiarum ad intellectum* nazywa, można już do Indukcyi przystąpić. Rozbierając wszelkie szczegóły na tablicy, potrzeba wynaleść taką naturę czyli formę, któraby z naturą wziętą pod rozagę stale znajdowała się, lub nieznajdywała; wraz z nią rosła, lub malała; i była granicą natury powszechniejszój. Jeżeli rozum samowolnie puszczony, zaraz przy zaczęciu Indukcyi coś o téj formie twierdzić sobie pozwoli, urodzą się mniemania, urojenia, ogólniki i pryncypija, które co dzień odnieniać przyjdzie, chyba że obyczajem scholastyków, nawet w obronie fałszu stawać będziemy. Wszakże pryncypija takie będą lepsze lub gorsze, stosownie do większój lub mniejszój siły i rozległości rozumu, który je wymyślił. Najprzód więc należy szczegóły przebierać i części składające naturę ze związku uwolnić, nie ogniem, lecz rozumem jako boską iskierką. Pierwszym więc krokiem w indukcyi jest wyłączenie własności szczególnych (*rejectio sive exclusiva naturarum singularum*), które albo się nieznajdują w jakim fenomenie, gdzie dana forma znajduje się; albo się w jakim fenomenie znajdują, gdzie danéj formy nie masz; albo w jakim fenomenie rosną, kiedy dana forma maleje; albo maleją, gdy dana forma rośnie. Te więc

własności szczególne z liczby domysłowych przyczyn wyłączają się. Tym sposobem ograniczając pole domysłów, ułatwiamy sobie znalezienie prawdziwej przyczyny, która już w ciśniejszym zawiera się obrębie. (\*) I tak, gdybyśmy szukali przyczyny przezroczystości, znalazłszy dyament na liście ciał przezroczystych, zarazbyśmy dziurkowatość i płynność, z liczby domysłowych przyczyn przezroczystości wymazać mogli; bo dyament jest ciało stałe i gęste. Dopiero po takim wyłączeniu, które tém będzie zupełniejsze, im tablice będą dokładniejsze, gdy wszelkie domniemania i domysły jak dym znikną, zostanie na dnie prawda czyli szukana przyczyna, żadnej już niepodlegająca wątpliwości. Ta Metoda wyłączająca, rodzaj algebraicznej eliminacji, wielkiej potrzebuje przezorności, lecz za to do pewnych prowadzi wypadków, jest narzędziem powszechném, które do wszystkich Metod zastosować się daje, i bez której żadna obejść się nie może. Metoda sokratyczna zupełnie tych samych środków do wydobywania prawdy używa. (\*\*) *Bakon* metodę wyłączającą za jedyny i właściwy rozumowi ludzkiemu sposób dociekania praw, przyczyn, i własności poczytywał. «Aniołowie mówi, albo duchy wyższém obdarzone pojęciem, może zaraz za pierwszém zwróceniem uwagi na przedmiot myśli, zdołają formę rzeczy poznać i dociec; lecz niewątpliwą jest rzeczą: iż ograniczone pojęcie ludzkie *od wiadomości odjemnych poczynąć musi*, a dopiero poznawszy dobrze czém rzecz nie jest, i skończywszy wyłączenie przy-

(\*) Manifestum est, omnem instantiam contradictoriam destruere opinabile de forma. Nov. Org. lib. 2. aph. 18.

(\*\*) *Majeutyka* Sokratesa była w rzeczy Metodą Indukcji.

»czyń domyślnych, przychodzi do wiadomości dodatniej, »czyli coś o nich twierdzi.« Metoda ta ma i tę jeszcze zaletę; iż postępuje od rzeczy łatwiejszych do trudniejszych; zawsze bowiem łatwiej dociec co nie jest jakiego fenomenu przyczyną, niż co jest.

Gdy po wielkiej liczbie wyłączeń, mało już do myślowych przyczyn zostanie, można wziąć jedną jakby już rzetelną i pewną przyczynę i na niej opierając rozumowanie syntetyczne próbować, azali domysłowa przyczyna wszystkie skutki czyli fenomena téj samej natury wytłómaczyć nam potrafi. Takową pierwszą dla ogólnego myślenia podjętą pracę, *Bakon* zowie zaczęciem tłómaczenia natury. *Interpretatio inchoata, sive vindemiatio prima.*

Dla objaśnienia tego cośmy wyżej powiedzieli, szukajmy podług Metody *Bakona*, np. przyczyny tanności zboża; na którą w naszych czasach rolnicy powszechnie się użalają. Zboże w ten czas jest tanie, kiedy kapitał gruntowy i kapitał krążący włożony w gospodarstwo, nader mały albo żadnego nieprzynosi procentu.

Najprzód więc należy spisywać i rozkładać na 4 Tablicach fakta do tego badania należące, i tak:

#### TABLICA PIERWSZA.

*Zawiera prosty opis fenomenów, których formy czyli stałej i wewnętrznej przyczyny szukamy. Tabula essentialis et praesentis.*

1. W Anglii dzierżawcy powszechnie na taniość zboża użalają się.
2. We Francii rolnicy Powiatów północnych, skarżą się na taniość zboża.



3. W Polsce zwykle zboże jest tanie.
4. W południowej Syberyi rolnictwo, mimo wielkiej żyzności ziemi, dla tanności zboża podnieść się niemoże.
5. W Anglii gdzie wiele kapitałów wkładają w gospodarstwo rolnicze, tanie jest zboże.
6. W Polsce gdzie mało kapitałów wkładają w gospodarstwo, tanie jest zboże.
7. Na Ukrainie gdzie nader żyzna ziemia i niepotrzeba nawozów, zwykle zboże jest tanie.
8. W Mazowszu gdzie piaski i wydmy, tanie jest zboże.
9. W Anglii gdzie wielkie kapitały krążą, i w Polsce gdzie małe, tanie jest zboże.
10. W Anglii opłacającej rocznie procent od 1500 milionów czerw: złotych długu, tanie jest zboże.
11. W Anglii gdzie wielkie są podatki i w Rosyi gdzie małe, tanie jest zboże.
12. Na Wołyniu gdzie sześć wołów do pługą zaprzęgają i w Mazowszu gdzie dwa małe konie, tanie jest zboże.
13. W Anglii gdzie wiele machin w rolnictwie używają, tanie jest zboże.
14. W Anglii gdzie wiele uprawiają kartosli i w Polsce gdzie mało, tanie jest zboże.
15. W Rosyi wywóz zboża nie jest zabroniony.
16. W Anglii i we Francyi wielkie cło na zagraniczne zboże nałożono i t. d.

#### TABLICA DRUGA.

*Zawiera fenomena w których wzięta pod rozwagę forma nieznajduje się. Tabula inclinationis, sive absentia in proximo.*

1. Kupcy, rękodzielnicy i wyrobnicy użalają się w Anglii na wielką drogość zboża, i nalegają o zniesienie bilu zbożowego.

2. We Francyi, południowe prowincje użalają się na drogość zboża, i starają o zniesienie wysokiego cła na zboże zagraniczne.
3. W Polsce na wiosnę zwykle włościanom na zbożu zbywa i t. d.

## TABLICA TRZECIA.

*Zawiera phenomena, w których wzięta pod rozwagę forma w różnych znajduje się stopniach. Tabula graduum sive comparativæ.*

1. W krajach niemających dróg robionych i kanałów, w jednym miejscu bywa zboże drogie, w drugim bardzo tanie.
2. Na wiosnę zboże zwykle bywa droższe jak w jesieni.
3. Pod miastami gdzie są rękodzielnie, w bliskości dróg robionych, kanałów, portów i kopalni zboże bywa droższe, jak w innych miejscach.
4. W krajach, gdzie zboże zagraniczne jest zakazane lub wielkim cłem nałożone, bywa zboże droższe, jak w krajach gdzie jest wolny handel zbożowy.
5. Po Latach nieurodzajnych (np. po 1816 i 1817) bywa zwykle zboże droższe.
6. W krajach gdzie jest wolny handel zbożowy, cena jego bywa stałą. i t. d.

## TABLICA CZWARTA.

*Zawiera co niemoże być przyczyną wziętego pod rozwagę fenomenu. Rejectio sive exclusiva naturarum singularium.*

1. Ścieśnienie handlu zbożowego niemoże być przyczyną taniości zboża; bo w Rosyi (wedle Tablicy I. numer 15) wolny jest handel zbożowy, a jednak zboże jest tanie.

2. Niedostatek kapitałów potrzebnych do prowadzenia handlu zbożowego, niemoże być przyczyną tanności zboża; bo w Anglii niebrakuje kapitałów (Tablica I. N. 9) a jednak zboże jest tanie.
3. Wolność handlu zbożowego nie jest przyczyną tanności zboża, bo w Anglii i Francji wielkie cło na zagraniczne zboże nałożono, (T. I. N. 16) a jednak zboże jest tanie.
4. Użycie machin oszczędzających ręczną pracę, niemoże być przyczyną tanności zboża; bo w Polsce wszystkie roboty rolnicze (np. młóćba) odbywają się za pomocą rąk ludzkich, a jednak zboże jest tanie i t. p.

Otóż takie wyłączenie fenomenów które nie mogą być przyczyną wziętego pod rozagę fenomenu, *Bacon* za wstęp do Indukcyi uważa. Potym należy próbować różnych hipotez, których liczbę 4ta Tablica umniejszała. Przypuściwszy np. że *niestosowność ilości produkowanego zboża do konsumpcji* jest przyczyną jego tanności; należy przechodząc wszystkie obserwacye i fakta na pierwszej Tablicy spisane próbować, czyli nieznajdzie się jaki fenomen, z którymby ta hipoteza pogodzić się nie dała. Jeśli zaś wszystkie dobrze wytłumaczy a tablice są dokładne, to jest zawierają *wszystkie* tu należące fenomena i obserwacye; wówczas przypuszczenie, będzie przyczyną szukaną. Rozszerzając to zagadnienie możeby łatwiej przyczyna znaleźć się dała: bo nie tylko zboże, lecz i inne płody rolnicze, np. wełna, bawełna, cukier, szczególnie od r. 1818 bardzo staniały. A nawet nie tylko płody rolnicze, lecz i płody rękodzielni i produkta górnictwa niezmiernie staniały. Lecz tu nieszło o rozwiązanie tego ważnego zagadnienia, dla któregoby wszystkie

data statystyki i wszystkie pryncypy Ekonomii politycznej wywoływać przyszło. Chciałem tylko dać przykład wyjaśniający Metodę *Bakona* i pokazać na oku rusztowanie, które *Bakon* przy budowaniu Filozofii (przez którą tutaj i w całej książce, wszystkie bez wyjątku nauki rozumiem) stawiać zalecał.

Dwie jeszcze okoliczności, częstokroć do poznania formy niezbędnie potrzebne, bywają niekiedy przedmiotem śledzenia; takimi są: *latens processus*, et *latens schematismus*.

*Latens processus*, jest to kryjące się po większej części przed zmysłami działanie natrny, które dopiero z postępem widzialnym się staje. *Latens processus Bakona* zapewne będzie to samo, co dziś zowią *prawem ciągłości*; podług którego żadna by najmniejsza odmiana stać się nie może, tylko w pewnym czasie. Poznać stosunek czasu do sprawionej odmiany, jest to znać to, co *Bakon* nazywa: *latens processus*. I tak, w wystrzale armaty, szereg wypadków zaszłych w czasie upłynionych od przyłożenia lontu, do wypchnięcia kuli, jest tajnym działaniem szczególniejszego i bardzo zwickłanego rodzaju, który wszelako teraz dosyć dokładnie w szczegółach opisać możemy. Kiedy jedno ciało udziela ruchu czyli chyżości drugiemu, ruch ten rozchodzi się po wszystkich ciałach drugiego częściach, według prawa, którego bezpośrednio zmysłami dostrzedz nie możemy; co wszelako rozumem dociekać i odkryć udało się. Prawo to, lubo późno odkryte, dziś powszechnie jest znanem. Zastosowania tego prawa Mechaniki są przykładem, w którym ukryte i nader utajone działanie natury, *latens*



*processus* całkowicie rozebrane i wszczegółacili poznane zostało.

Ponieważ w naturze wszystko dzieje się tak małemi stopniami, iż zmysły zaszłych odmian dostrzedz nie mogą, przeto téż dzieł natury naśladować niezdolamy, nie poznawszy, jej procesu.

*Latens schematismus* jest to zakryta przed zmysłami budowa ciał, będąca gruntem czyli źródłem wielu tkwiących w nich własności. Zastanowienie się nad wewnętrznym składem kryształów, wewnętrzną budową roślin, i. t. p. jest śledzeniem tego, co *Bakon* nazwał *latens schematismus*. Do tego rzędu należą tłumaczenia sprężystości, magnetyzmu, grawitacyi i. t. p. przez szczególną budowę ciał, lub jaki układ cząstek materyi.

*Bakon* właściwą sobie przenikłością i bystrym obdarzony rozumem łatwo dostrzegł, iż nie wszystkie fakta, choć dokładnie i trafnie opisane, równie do odkrycia prawdy przydają się. Niektóre albowiem pokazują przyczynę szukaną najwybitniej; inne zaś, gdy jest najmniej rozwiniętą. W niektórych przyczyna pojedynczo i nie zwiłkaną okazuje się; w drugich wśród rozlicznych kryje się okoliczności. Niektóre zjawienia łatwo pojąć, inne są bardzo ciemne, i dopiero przy odbitém od pierwszych świetle poznać się dają. To poprowadziło *Bakona* do roztrząsania względnej wartości zebranych faktów, które albo są środkiem odkrycia szukaney prawdy, albo narzędziem badania; tę względną ich wartość zowie: *Prærogativa Instantiarum* (\*) i takich 27 różnego rodzaju wylicza; rozgatunkowując w nich

(\*) *Instantia* znaczy u *Bakona* zjawienie, przykład, fenomen.

fenomena, opisuje naturę każdego ich gatunku, tłumaczy jakie każda gromada czyni usługi, i jakich rozumowi w tłumaczeniu natury dostarcza pomocy. Zastanowimy się nad wszystkimi niemal, objaśniając je przykładami *Bakona*, albo wziętymi z dzisiejszych w Naukach wynalazków.

I. Na téj liście pierwsze miejsce zajmują *instantie solitariae*, to jest: albo przykłady téj samej własności znajdującój się w dwóch ciałach, które prócz téj własności nie wspólnego z sobą nie mają; albo przykłady różniących się między sobą własności w dwóch ciałach, które w innych względach są zupełnie jednakowe. W pierwszym razie ciała różnią się z sobą we wszystkim, prócz jednej wspólności; w drugim zgadzają się we wszystkim, prócz jednej różnicy. W obu razach liczba hypotetycznych przyczyn bardzo ogranicza się: bo w pierwszym razie za domysłową przyczynę niemożna brać, wszystkich własności któremi ciała się różnią; w drugim, wszystkich własności wspólnych. Szukając np. przyczyny czyli formy kolorów, mamy *instantiam solitariam* w kryształach, równoległościanach szklanych i kroplach rosy, w których się czasem przebijają kolory, a które prócz téj okoliczności nie mają nic wspólnego z kamieniami, kwiatami, i metallami, w których zawsze kolory widzieć się dają.

Ztąd *Bakon* bardzo szczęśliwy wyprowadza wniosek: że kolor jest tylko modyfikacyą promieni światła, działaną w pierwszym razie, przez rozmaite stopnie kątów wpadania; w drugim, przez budowę czyli skład powierzchni ciał. *Newton* zastanawiając się nad tym przykładem *Bakona*, rozłożył światło i tajemnicę ko-

lorów odsłonił; genjusz jego, z tej od niechcenia rzuconej myśli wydobył i rozwinął pasmo prawd, które w Historji Nauk fizycznych wielką stanowią epokę.

Jako drugi rodzaj *instantiæ solitariæ* *Bacon* wspomina różne kolory kwiatów tego samego gatunku i białe albo kolorowe żyły, które widzimy w marmurze; substancya i budowa tych żył prawie niczem nie różni się od natury marmuru na którym znajduje się. Ztąd *Bacon* wuosi, że kolor nie wielki ma związek z głównemi ciał własnościami. Wniosek ten pokazuje: jak głęboko rozum ludzki dobrą, postępującą metodą w tajemnice natury wczytywać się, i przyszłych wieków odkrycia, prorockim duchem odgadywać może.

II. Drugiemu z porządku są, *Instantiæ migrantes*. Są to własności ciał przechodzące z jednego stanu do drugiego; albo z mniejszego, do większego; albo też większego, do mniejszego; w pierwszym razie rosną; w drugim, gasną. Rodzaj ten fenomenów nie tylko przyspiesza i utwierdza wyłączenie (*exclusivam*), lecz i sama forma przez nie w ciśniejszych znajdzie się granicach. Gdybyśmy np. szukali przyczyny białości ciał: szkło jest *instantia migrans*: bo całe, nie ma kolorów; utluczone, ma kolor biały. Podobną własność ma woda spokojna, i woda spieniona wzruszeniem. W obu razach oddzielenie cząstek, białość sprawuje. Podobnie, możność udzielania płynności metallom za pomocą ciepła; i zniszczenia tej płynności przez ostudzenie, jest przykładem tej dwojakięj we własnościach ciał okoliczności, którą *Bacon* nazwał *instantia migrans*, a za pomocą której liczba domysłowych przyczyn umniejszyć, i wszelakie przypadkowe okoliczności wy-

łączyć się dają. Należy wszelako, jak *Bakon* sprawiedliwie powiada, abyśmy nie tylko roztrząsali okoliczności znikania pewnej własności, kiedy druga powstaje; lecz nadto śledzili stopniowane odmiany podczas tego przechodzenia własności zachodzące, to jest: powiększanie się jednej i odpowiadające mu ubywanie drugiej. Własność która się proporcjonalnie w drugą zamienia, albo jest z nią złączona jako przyczyna i skutek; albo jako poboczny skutek, téj saméj przyczyny. Dostrzeżone znowu dwie własności, które nie rosną proporcjonalnie, dają nam przykład odjemny, i upewniają: że te dwie własności nie mają z sobą takiego związku, jak przyczyna ze skutkiem. W królestwie mineralnym najwięcej przykładów *instantiæ migrantis* znajdujemy, gdzie tę samą własność, widzieć można we wszystkich stopniowaniach, w stanie najdoskonalszym, aż do całkowitego jéj rozwinięcia. Skorupy które z doskonałą figurą i budową, znajdują się w kamieniach wapiennych, nikną stopniami w doskonalszych marmurach, tak iż w końcu dopatrzeć ich nie można. Użycie jednego podobnego postrzeżenia do wytłumaczenia drugiego, nigdzie lepiej nie okazuje się, jak w historyi naturalnéj ciał kopalnych.

III. *Instantiæ ostensivæ* które *Bakon* jeszcze inaczej nazwał: *elucescentiæ*, albo *instantiæ prædominantes*, są to zjawienia pokazujące wziętą pod rozwagę własność (naturam) w najwyższym stopniu siły i dzielności; kiedy albo uwolnioną jest od przeszkód, które zwykle jéj przeciwią się i tłumią, albo samą siłą swoją wszelkie przeszkody zwycięża. Bo gdy każda rzecz może się w różnych znajdować okolicznościach i w różnym



sobie rozmaite *formy* łączące się wzajemnie, często-kroć się zdarza: iż jedna tłumi, uciska i całkiem ukrywa drugą, tak iż trudno jej dostrzedz. Są wszelako rzeczy i okoliczności w których wzięta pod roztrząsanie własność, zupełnie na jaw pokazuje się: albo dla niedostatku przeszkód, albo przez wyższość własnej swojej siły. I tak, np. czynsz płacony przez drierżawcę, najlepiej wykazuje siły produkcyjne w ziemi zawarte. *Bakon* za przykład *instantiæ ostensivæ* kładzie Termometr, czyli jak on nazywa *Vitrum calendare*; który lepiej niż płomień lub woda kipiąca, objawia siłę rozszerzania ciał w cieple zawartą, a to w sposób jednostajny, widoczniejszy, i łatwiejszy do wymierzenia, niż np. rozpalone żelazo. Gdybyśmy zastanowili się nad ciężkością powietrza, doświadczenie *Toryczellego* czyli ciężkomierz, jest także *instantia ostensiva*, w której usunąwszy okoliczność zakrywającą przed zmysłami szukaną własność powietrza, to jest: usunąwszy całkiem parcie powietrza we wszystkich kierunkach, ciężkość powietrza utrzymując kolumnę merkuryusza w rurce, objawia się zmysłom. Barometr jest także przykładem tego co *Bakon* nazwał *instantia migrans*. Kiedy zmiana nie jest całkowitą, lecz tylko cząstkową albo rosnącą. Jeśli rzetelnie ciężkość powietrza kolumnę merkuryusza w rurce utrzymuje, więc kiedy ciężkość powietrza się zmniejszy; merkuryusz w rurce zniżać się powinien. Idąc na wierzchołek góry, kolumna ciężącego powietrza się skraca, a zatem ciężkość jej się zmniejsza; więc merkuryusz w ciężkomierzu niżej opaść powinien, co téż właśnie się zdarza.

Powyższy przykład objaśnia przypadki, w których

działanie siły jedynie przez oddalenie wszystkich sił przeciwiących się, jawnie okazuje się. Można przytoczyć przykład w którym wyraźna i stanowcza natura fenomenu do wniosku prowadzi. Gdybyśmy np. za stanowili się: czyli ląd terażniejszy był kiedy morzem zalany. Poglądając na pokłady tak wielką część powierzchni ziemskiej zalegające, możemy z wielkiem podobieństwem do prawdy wnosić, że ląd terażniejszy był niegdyś dnem morskiem. Lecz muszle i koral, albo ciała mające dokładną postać muszel i koral, i inne zabytki morskie znajduwane wewnątrz najtwardszych skał, częstokroć na szczytach bardzo wyniosłych gór, są dowodem żadnej wątpliwości niepodlegającym, iż ląd nasz był niegdyś łóżyskiem morza. Wszelako z tego jeszcze nie możemy rozwiązać zagadnienia, czy ziemia od czasu swojej formacyi, wzniosła się do dzisiejszej wysokości, czy téż morze ustąpiło? Dla rozwiązania tego zagadnienia, jeszcze inne phenomena roztrząsaćby należało.

Języki były wynalezione dla udzielenia drugim myśli naszych; nadto, pomagają do rozwijania się w umyśle co raz ogólniejszych wyobrażeń; wszakże skutek ten, nie jest tak widoczny i w pewnym względzie tylko przypadkowy. Przeciwnie Algebra jest językiem umyślnie do tego wynalezionym, aby umysłowi myślenie ułatwiała, że językiem tem pewnego rodzaju myśli drugim udzielać można, jest okolicznością przydatkową. W badaniach więc nad wpływem języka na myślenie *język algebraiczny jest instantia ostensiva*.

IV. *Instantiae clandestinae sive crepusculi*, tem nazwiskiem *Bacon* oznaczył zjawienia wręcz poprzedza-

jącym przeciwne, okazujące jakąś siłę, albo własność w samym początku, czyli w stanie najslabszym. Takowe własności są nader pożyteczne do wyśledzenia form czyli przyczyn; bo jako *instantiæ ostensivæ* łatwo do różnic, tak te najlepiej do radzajów prowadzą; to jest: do tych własności powszechnych, których wzięte pod rozwagę własności są tylko ograniczeniem. Przykład tego mamy w hydrostatyce. Chcąc poznać przyczynę zawieszenia się wody w rurkach włosowych, najlepiej przypatrywać się temu skutkowi w stanie najslabszym, czyli kiedy rurka przestaje być włosową, a nawet znaczną ma średnicę. Kolumna wtedy staje się małą obręczką wody, która idzie na około naczynia; ta obręczka w tem razie już nader mała, ma tę własność, iż się do wielkości naczynia niestósuje, lecz zawsze jest jednakowa, kiedy materyały są jednakowe. Ponieważ rzecz jest niewątpliwa, iż ta obręczka jest skutkiem atrakcyi boków szklanki, więc wnosić można: iż zawieszenie płynu w rurce włosowej, jest przynajmniej w części skutkiem téj samej przyczyny. Naławszy w szklankę merkuryusza, przeciwny obaczemy skutek.

V. *Instantiæ manipulares, sive constitutivæ*, są to zjawienia zbiorowe, to jest: fakta ogólne, czyli zawierające w sobie wielką liczbę przypadków szczególnych. Takie zbiorowe zjawienia czyli fakta są ostateczną ogólności granicą, ile że rozum ludzki nie zawsze do najogólniejszych przyczyn albo form podnieść się może. A co tylko wiąże fenomena w jeden systemat, choćby niedokładnie, uściela drogę do wynalezienia przyczyn. Z tego więc względu *Instantiæ manipulares*, są nader ważne; dla tego zaniedbywać ich nie należy,

lecz pilnie zapisywać; ile że częstokroć do dalszych uogólnień wielką bywają pomocą.

Obawiać się wszelako należy, aby rozum wiele takich fenomenów zbiorowych znalazłszy, niechciał na nich poprzestać; a odleglejszych i prawdziwszych przyczyn szukać niezaniechał, rozumiejąc; że natura jest podzielna, a zatem że śledzenie dalszego między rzeczami związku jest nie potrzebną substelnością, która tylko do jałowych ogólników prowadzi. Przykład *instantiae manipularis* mamy w jednym z najważniejszych w Naukach wynalazków. Prawa wywiedzione przez *Keplera*, są faktami tego rodzaju i składają się z ogólnych prawd, z których każda do całego systematu ciał niebieskich się rozciąga; za których pomocą *Newton* wynalazł jeszcze ogólniejsze prawa ciężkości czyli grawitacyi. Pierwszym jest: że *wszystkie planety odbywają bieg po obwodzie ellipsy, której ogniskiem jest słońce*; drugim, iż *promień wodzący każdego planety opisuje około tego ogniska równe powierzchnie, w równych czasach*; trzecie i ostatnie: iż *kwadraty czasów peryodycznych planet mają się do siebie, jak sześciiany średniej ich odległości od słońca*. Wynalezienie każdego z tych praw, było tak długich śledzeń i porównywania tak ogromnej liczby obserwacyi owocem, iż wątpić można, czyli w naukach inne trzy prawdy znajdują się, któreby tyle mozolnej pracy i cierpliwości kosztować mogły, albo takich wysileni rozumu w myśleniu i kombinowaniu obserwacyi były owocem. O tych odkryciach, lubo zrobionych przed *Bakonem*, nie masz w dziełach jego wzmianki, bo nieznając matematyki, nie wiedział o wielkiej liczbie najświetniejszych i najciekawszych prawd



i odkryć, które są zaszczytem Nauk i chlubą rozumu ludzkiego.

Astronomija zawiera wiele tych *instantiæ manipulares*, a nawet wiele drugiego i 3 rzędu, to jest; dwa albo trzy razy uogólnionych. Astronom widzi tylko w pewnym momencie czasu jaki świetny punkt, w pewnym położeniu względem płaszczyzn południka i poziomu znajdujący się. Porównywając znaczną liczbę tych obserwacyi poznaje: iż ten świetny punkt rusza się na pewnej płaszczyźnie, z pewną chyżością i kończy bieg swój w pewnym czasie. Tak więc peryodyczny czas jakiegokolwiek planety, jest wiadomością zbiorową, czyli treścią ogromnej liczby obserwacyi. Podobnież, każdy element linii krzywój, po której planeta bieg odbywa, jest ogólném faktum, będącym treścią nieskończonej liczby szczegółów. Wnioski pokazujące odległość planet od słońca i księżyca, są faktami jeszcze bardziej ogólnemi. Prawa więc *Keplera* są zbiorowemi faktami drugiego, albo nawet wyższego rzędu, czyli takimi, które obejmują wielką liczbę ogólnych faktów, z których każdy uważany osobno, jest ogólném, wiele szczegółów w sobie zawierającym. Największą jest zaletą Astronomii (co winna Matematyce do niej tak szczególnie zastosowanej), iż w ogólnych rozumowaniach jej nigdy pewność nie słabnie, a od najniższego do najwyższego szczebla, wszędzie jednakowa panuje oczywistość. Nakoniec *Instantiæ manipulares* bardzo wiele pomagają do opisanja i rozgatkowania fenomenów.

VI. *Instantiæ conformes, sive proportionatae*, są to zjawienia, między któremi podobieństwo czyli Analogija jest w niektórych szczegółach widoczną, mimo wiel-

kiej we wszystkim innem różnicy. Jakimi są np. oko i zwierciadło; ucho, i miejsca które wydają echo; korzenie i gałęzie roślin; Afryka i Ameryka południowa; stary świat i nowy, ku północy rozłożyste, ku południowi zwężone. Pewnik matematyczny, że dwie wielkości równe trzeciej, są téż równe i między sobą, a skład syllogizmów w Logice, wiążących prawdy które ze śródkiem zgadzają się; albo téż teleskop i mikroskop dzieła sztuki, porównane z okiem, dziełem natury. Tu analogja niekończy się na zewnętrzném podobieństwie, lecz się do budowy wewnętrznej i do przyczyny działania rozciąga: te bowiem są téż same w oku, co w teleskopie. Słowem, w tych rzeczach Analogja rozciąga się do tego, co *Bacon* nazwał *Latens schematismus*, ile skutki ich od substancji materyjalnej zależą. *Camera obscura* poprowadziła do tego odkrycia, iż obrazy rzeczy zewnętrznych rysują się na dnie oka, za pomocą kryształowych soczewek i innych płynów oko składających.

Między podobieństwami te są najpożyteczniejsze, które podają sposobność porównywania płodów niewiadomej formacji, z płodami podobnemi, lecz których formacja dobrze nam jest znana. Takimi są np. bazalty porównane z lawą, którą wyrzucają Wulkany. Skład ich tak wielkie ma podobieństwo, iż zaraz można było wnosić, iż jednakowego są pochodzenia. Nadto bazalty, podobnie jak palące się dziś wulkany, są sporadycznie po kuli ziemskiej rozrzucone; przeciwnie, skały warstwowe tworzą wielkie pokłady na znacznych przestrzeniach. To znowu naprowadziło na myśl: że bazalty muszą być innego pochodzenia jak skały warstwowe, to jest: że

są produktem podziemnego ognia. (\*) Bazalty albowiem przebijają i przepalają skały z wód osadzone, mające w sobie pozostałości istot organicznych; zetknąwszy się z piaskowcem, przydają mu twardości; wapienie zaś zbite, zamieniają się na ziarniste czyli marmury kararyjskiemu podobne. W Tyrolu południowym koło miasteczka *Predazzo* w górze *Canzokoli* widzieć można porfir piroksenowy, który kilka razy przebijając wapień, przechodzi w doléryt, a potem w granit (\*\*) *Hall* krydę zamienił na ziarnisty wapień. Tu więc obserwacje zupełnie potwierdziły domysł, na który tylko Analogja w początkach nawiodła. W tym wreszcie przykładzie widzimy; iż Analogja lepszym była rozumu przewodnikiem, niż systemat *Wernera*, który bazalty za osad wodny poczytywał.

Anatomja porównana obfituje w podobnego rodzaju Analogje, które wiele ciekawych odkrywają okoliczności i prowadzą do wynalazków. Podobieństwo np. budowy stosu pacierzowego w człowieku i zwierzętach, pomimo całej różnej budowy czaszki, poprowadziło na domysł, że szpik pacierzowy jest najgłówniejszym życia zwierzęcego warunkiem. Dostrzeżone przez Pawła *Sarpi* (\*\*\*) w naczyniach krwistych klapki, *valvulae*, używane w machinach hydraulicznych pomogły *Harwejowi* do odkrycia krążenia krwi. I dla tego to Analogja między dziełami sztuki, a dziełami natury na pilną zasługuje uwagę. Wszelako fakta tego rodzaju gdy Analogja

(\*) Tak pierwszy *Demarest* utrzymywał, p. *Mémoire de l'Académie* z r. 1771 i 1773.

(\*\*) Leonhard. *Taschenbuch für Mineralogie* z r. 1824. str. 507 w Rozprawie Leopolda *Bucha*.

(\*\*\*) *Foscarini*, della letteratura Veneziana kar. 308.

nie jest ścisłą, mogą nas w błąd wprawić, jeżeli podobieństwo przypadkowe poczytamy za stałe. Mamy tego przykład w mniemanej analogii między kolorami pryzmatycznego *spectrum*, a podziałami *Monachordu*; kolory pryzmatycznego *spectrum* niezajmują tę samą jego proporcją we wszystkich przypadkach. Analogja zależy od szczególnego rodzaju szkła, a nie od żadnej rzeczy jakiegokolwiek refrakeyi właściwej. W tym razie pilnie strzedz się należy wrodzonej ludziom skłonności, do upatrywania większej w naturze foremności, niż w niej rzeczywiście znajduje się.

Mimo tego, zawsze znalezione w naturze podobieństwa większe rzeczy odkrywają i rozleglejsze dają natury tłumaczenie, jak dopatrzone różnice. Niewiele pomagając do wynalezienia formy, odsłaniają budowę świata i są w pewnym względzie anatomją jego części, a z tąd do wyższych i wznioślejszych axiomatów prowadzą. (\*) I tak, z dopatrzonego podobieństwa (to przykład *Bakona*) między skrzelami ryb i nogami zwierząt, albo nogami i skrzydłami ptaków; (do czego *Arystoteles* dodaje cztery kręgi w ruchu węzów), poprowadziło do odkrycia tej ogólnej prawdy: że na świecie ruch istot żyjących, za pomocą czterech członków odbywa się.

«Wreszcie, mówi *Bakon*, to nadewszystko mieć na «baczeniu i często powtarzać należy, aby w badaniu

(\*) *Licet non multum promoveant ad inveniendas formas; nihilominus magna cum utilitate revelant partium universi fabricam, et in membris ejus exercent veluti Anatomiam quandam; atque proinde veluti manuducunt interdum ad axiomata sublimia et nobilia; præsertim illa quæ admundi configurationem pertinent, potius quam ad naturas et formas simplices.* Nov. Org. XXVII.



»natury zwrócić całkiem baczenie i pilność ludzką  
 »w stronę przeciwną. Dotąd albowiem ludzie z wielką  
 »pilnością różnie w naturze śledzili, i z wielką dokła-  
 »dnością opisywali różnice w zwierzętach, roślinach i  
 »metallach, które po większej części bywają igraszką  
 »natury, a naukom niewiele ważnych przynoszą korzy-  
 »ści. W prawdzie takie badania wiele rozrywki spra-  
 »wiają, a niekiedy i w praktyce zastosować się dają,  
 »lecz do zrozumienia natury mało albo nic. Dla tego  
 »trzeba zwrócić się do postrzegania i śledzenia podo-  
 »bieństw, bo te jednoczą fenomena i dają początek sy-  
 »stematycznej nauce o przyrodzeniu.»

Wszakże niełatwo do tego pravidła *Bakona* stoso-  
 wać się: bo niekażdy od natury jednakowe odebrał  
 zdolności; dopatrzeć różnicy i mierny rozum potrafi,  
 lecz genjusz tylko odległe podobieństwa dostrzega.  
 Sam *Bakon* w dziele *de augmentis scientiarum*, takie w  
 rozumach ludzkich rozróżnienie uczynił. «Niektóre ro-  
 »zумы; mówi on, mają większą zdolność odkrycia i  
 »dostrzegania różnic, inne zaś łatwiej najmniejsze po-  
 »dobieństwo chwytają. Rozum stateczny i głęboki  
 »pilnie rozważa, zwolna postępuje i najdrobniejsze  
 »różnice roztrząsa; przeciwnie wzniosły i czynny, chwy-  
 »ta najmniejsze podobieństwo; oba łatwo w stateczność  
 »w padają: jeden ciągle chwytając różnice, drugi po-  
 »dobieństwa.»

VII. Następują teraz *Instantiae monadicae sive irregulares*, albo fakta jedyne. Ten rodzaj obejmuje wszystkie  
 fenomena które są jaką szczególnością, wyróżniającą się  
 od wszystkich innych do tego samego gatunku i ro-  
 dzaju należących. Takimi jest słońce, między pla-

netami; między kamieniami, magnes; między metallami, merkuryusz; w abecadle litera s. dla łatwego zlewania się z innemi spółgłoskami; słoń, między zwierzętami czworonożnemi, dla mózgu; wrzące źródła; Sepja, mająca trzy serca; *Eupomatia* roślina nowój Hollandyi, mająca pręciki zewnątrz kielicha; między planetami Saturn dla szczególniejszój obrączki; nowe planety, dla małości, i położenia zewnątrz zodyjaku i t. p. Do tego rzędu należą jeszcze zjawienia, w których natura zdaje się od zwyczajnego odstępować biegu, jakimi są: trzęsienia ziemi, nadzwyczajne burze; lata nieurodzajne; srogie zimy i t. p. Wszystkie takie *szczegółności* pilnie zbierać należy.

Areolity, czyli kamienie, które w ostatnich czasach tak często z nieba spadały, są *instantiæ monadiciæ*. Areolity tak żadnego do innych atmosferycznych płodów nie mające podobieństwa, muszą wcale z kąd inąd pochodzić, jak zwyczajne minerały; a ledwo wymyślić można, coby tak wbrew zwyczajnemu biegowi Natury i doświadczeniu przeciwowało się. Wszelako, rzeczywistość tego zjawienia polega na tak niewątpliwém świadectwie, na dowodach z pewnych fizycznych względów wyprowadzonych, iż o ich bytności bynajmniej wątpić nie można; muszą więc na liście historyi naturalnej meteorów znajdować się. Lecz jako zjawienia, lub szeregu zjawień szczególnych, nie można wytłumaczyć i zrozumieć, póki w nich jakie podobieństwo do innych rzeczy nie odkryje się; dla tego teraz nie możemy naznaczyć przyczyny tego zjawienia, ani też robić domysłów względem miejsca, z którego areolity pochodzić mogą. (\*)

(\*) Niedawno (r. 1817) *Laugier* rozbiorem chemicznym

*Instantiæ monadicæ* mają ten sam użytek co *Instantiæ clandestinæ*, to jest: służą do powiązania faktów wzbitych zwane rodzajami, które potem przez prawdziwe różnice ograniczają się. I nie należy zaprzestać badania, póki niepoznamy wszystkich własności tych *jedynych* zjawień i nie podciągniemy je pod pewne prawo ogólne; tak, aby nie regularność lub szczególność od jednej jakiej przyczyny zależną się okazała; cudowność zaś ich, żeby tylko wynikała z otaczających okoliczności, jako to; z dokładnego odróżnienia; i aby zależała od stopnia i rzadkiego zdarzenia się, a nie od fenomenu samego w sobie.

VIII. *Instantiæ deviantes*, są to zboczenia, że tak powiem błędy natury, niezwykłości, szczególności i potwory, w których natura od zwyczajnego odstępiała toru. Takie phenomena tém się od *instantiis monadicis* wyróżniają, iż kiedy ostatnie są szczególnością rodzaju, pierwsze są cudem w szczególe, czyli w jednostce; np. podwójna czaszka ludzka, znajdująca się w Muzeum Huntera. Użytek ich jest podobny; bo prostują rozum w rzeczach do których nawykł, i odkrywają formy powszechne. I tu póty zastanawiać się należy, póki przyczyny zboczenia nie docieczemy. Wszakże przyczyna potworów nie w ich własnościach zawiera się, lecz w działaniu natury, to jest w tém, co *Bacon* zowie *latens processus*; bo kto zna drogi natury, ten jęj zboczenia lepiej postrzeże; i nawzajem, znając zboczenia, łatwiej tryb i drogi jęj opisać się dają.

pokazał, iż Aereolity są zupełnie podobne do rodzimego żelaza syberyjskiego. Zdaje się iż *Kobalt* i *Nikel* są cechą żelaza atmosferycznego; w jednym znaleziono Molibden, rzadki bardzo na ziemi metal.

I w tém jeszcze od *instantiis monadicis* się różnią: iż więcej oświecają praktykę, czyli zastosowanie do rzemiosł i knusztów; bo nowe tworzyć rodzaje, rzecz nazbyt trudna, łatwiej uróżmaicać znane, a ztąd wiele rzadkich i niezwyuczajnych dokonywać rzeczy. Łatwe albowiem przejście od cudów natury, do cudów kunsztu; bo jeśli raz tylko wypatrzymy naturę od zwykłego zbaczającą trybu, i przyczynę tego poznamy, łatwo będzie naturę przywieść do tego sztuką, do czego przyszła przypadkiem. I nietylko tam, lecz gdzieindziej; bo jedne zboczenia wyświecają i otwierają drogę do innych. Wszakże w zbieraniu faktów tego rodzaju z wielką zachować się należy nieufnością, zwłaszcza jeżeli takie fakta mają jaki związek z przesadami, jak np. cuda Liwiusza. Albo te, które się znajdują w pisarzach o magii naturalnej, albo w pismach alchemików i podobnych im ludzi, którzy w baśniach kochają się.

IX. *Instantiae limitaneae* albo *participia* są dziewięciemi z porządku. Do tego rzędu należą rzeczy, które zdają się jakby z dwóch rodzajów były złożone; czyli że są między jednym rodzajem a drugim, granicą albo przejściem. Takimi są np. niedoperze, między ptakami, a zwierzętami czworonożnymi; małpy, między zwierzętami a ludźmi. *Ornithorhynchus paradoxus* między ptakami. Te phenomena należą rzeczywiście *ad instantias monadicas*; lecz dla tego na osobnej umieszczają się liście, iż dobrze wykazują skład i budowę w rzeczach i odwodzą umysł od tego co jest, do tego co być mogło.

X. *Instantiae potestatis sive fascium*, które Bacon jeszcze inaczej nazywa *ingenia* albo *manus hominis*.



Są to dzieła sztuki ludzkiej najszlachetniejsze, i najwyższego szczytu doskonałości sięgające; te dla tego roztrząsać należy, iż od nich najłatwiejsze jest do nowych i dotąd niewynalezionych przejście. Nie masz wątpliwości, iż pilnie nad nimi zastanawiając się, albo coś w nich ulepszyć zdołamy, albo wydoskonalić, albo do innego szlachetniejszego zastosować użycia. Nie na tém koniec. Bo jako rozważaniem i porównywaniem rzeczy rzadkich i nadzwyczajnych w naturze rozum prostuje się, i do wynalezienia przyczyn podnosi, podobnie rozważa wytwornych i cudownych dzieł sztuki, tém łatwiej do takich znajomości prowadzi, iż sposób tworzenia się i robienia takich cudów sztuki pospolicie jest znany, kiedy w cudach natury najczęściej bywa ukryty. Wszakże strzedz się należy, aby takie zapamiętywanie się na dzieła sztuki, nie kępowało rozumu i nieprzybiło go do ziemi; rozum albowiem zdumiewając się nad wytwornością i doskonałością dzieł tego rodzaju, może nakoniec utwierdzić się w mniemaniu, iż wszelkie inne rzeczy tego rodzaju nie innym, jak tym tylko sposobem wykonane być mogą; tylko że do tego większej pilności i lepszego przygotowania potrzeba. I tak, zastanawiając się jak najdłużej nad machinami i taranami, których starożytni do walenia murów i twierdz używali, nigdybyśmy armat wynaleść niepotrafili.

Podobnie zastanawiając się nad płótnem lub tkaną bawełnianą, nigdybyśmy nieprzyszli na myśl, iż jedwabniki daleko piękniejszej przędzy dostarczać mogą. I dla tego to, wszystkie główne wynalazki nie rozważały były owocem, lecz ślepego przypadku, na który

wieki czekać potrzeba. Jedno albowiem tylko odkrycie własności i przyczyn, może przypadki wyprzedzić, i naprowadzić na wynalazki. Wszystkie więc celniejsze dzieła mechaniczne w historyi naturalnej dokładnie opisać należy, równie jak wszelkie środki do ich wykonania użyte.

Należy równie spisywać *Monodica* kunsztu, jak i *Monodica* natury. A jako na liście szczególności w naturze położyliśmy słońce, księżyc i magnes, rzeczy znane powszechnie; podobnie między szczegółami kunsztu wszelkie, choć nader znajome rzeczy, umieszczać i wpisywać należy. I taką szczególnością w dziełach sztuki jest np. *Papier*. Materyc albowiem kuusztowne, albo są tkane z nici wzdłuż i poprzek idących, jak np. płótno, perkal; albo się wylewają z płynów, jak np. szkło, porcelana, i inne, których cząstki dobrze spójone, połyskują się; mniej dobrze, twardnieją, lecz niepołyskują się. Wszystkie zaś takie z cząstek zlane rzeczy, łatwo się kruszą; przeciwnie, w papierze cząstki mocno się z sobą trzymają, można je krajać lub podrzeć. Papier naśladuje i zbliża się bardzo do skór zwierzęcych, albo membrany, liści niektórych roślin, i tym podobnych dzieł natury. Bo ani tak łatwo się trzaska, jak szkło; ani jest tkane, jak płótno; a zamiast nici ma fibry, zupełnie tak jak materyc naturalne; w dziełach więc sztuki, papier nic w sobie podobnego nie ma. W reszcie w dziełach sztuki, te na największą zasługują uwagę, które najwięcej do rzeczy naturalnych zbliżają się, albo téż je mocno przeistaczają.

Pięć ostatnich Instancyj, jakiemi są: *Instantiæ conformes, monodice, deviantes, limitantes, i potestatis*

należy zaraz na początku zbierać, jakby szczególną jaką historiją.

Te *instantiae* mogą służyć za przygotowanie do sprostowania i oczyszczenia rozumu: bo co rozum od złych nałogów jego odwodzi, to go najlepiej do przyjęcia czystej usposabia prawdy.

XI. *Instantiae comitatus*. Są to pewne własności, które nierozdzielnie i stale sobie towarzyszą. Jakimi są: np. związek zachodzący między narzędziami życia, a narzędziami ruchu w zwierzętach. Płomień i ciepło; płomieniowi zawsze towarzyszy ciepło, a ten sam stopień ciepła w palnym ciele, zawsze idzie razem z płomieniem. Podobnież ciepło i powiększenie objętości; bo z powiększeniem ciepła objętość ciała powiększa się, wyjąwszy w niewielu przypadkach i w bardzo szczególnych okolicznościach. *Halliy* odkrył najściślej-  
szy związek pomiędzy składem chemicznym, a kształtem krystallograficznym minerałów; tak, iż najmniejsza zmiana w jakości lub ilości pierwiastków chemicznych, pociąga za sobą zmianę kształtu krystallograficznego; chociaż nie wiemy dla czego. Za pomocą tego odkrytego prawa, możemy nierozbierając chemicznie minerału, jedynie z jego kształtu krystallograficznego, odgadnąć z jakich części chemicznych się składa.

Ciało i ciężkość są także nierozdzielne; co tylko jest nieprzenikliwem i bezwładnem, ma razem pewną ciężkość. Nie masz w tém żadnego wyjątku, chociaż związek ten nie zdaje się nam koniecznym.

*Instantiae hostiles* nieprzyjazne czyli wiecznie z sobą rozdzielone, nigdy razem nie znajdujące się, są wzręcz poprzedzającym przeciwne. Przykład tej klasy zjawień

namy w powietrzu, i innych płynach sprężystych, którym żadnym sposobem dotąd znanym, postaci ciał stałych nadać było niemożna. W ciałach zaś stałych, przezroczystość i giętkość pod młotem, są własności nigdy w towarzystwie nie znajdujące się; i zdaje się, iż się razem ostać nie mogą, choć niewiadomo dla czego.

XIV. Mijając dwie mniej ważne klasy fenomenów, przystępujemy do tego, co *Bakon* zowie: *instantias crucis vel judiciales*; część logiki, na doświadczeniu opartej, której w *Metodzie Indukcyi* najczęściej używać przychodzi, kiedy umysł wśród badań i wywodów zostaje jakby w równowadze między dwoma lub więcej przyczynami, z których każda poznane już zjawienia, równie dobrze tłumaczyć może; wówczas pozostaje tylko jeden sposób wyjścia z tej wątpliwości, takim jest; śledzenie takiego jeszcze dotąd nie poznanego zjawienia, któreby przez jedną tylko z przyczyn wytłumaczyć się dało; jeżeli taki fenomen się znajdzie, przyczyna odkryje się. Zjawienia tego rodzaju są jakby krzyże na rozstajnych stojące drogach, ostrzegające człowieka, w którą mu stronę udać się należy, i z tą *Bakon* nazwał je: *instantiae crucis*.

Weźmy przykłady *instantiae crucis* z Chemii i Astronomii. Wiadome jest w Chemii zjawienie: iż metalle przez ukwaszenie cięższemi się stają: prażąc w retorcie kawał cyny albo ołowiu, choć najstaranniej pilnujemy aby nie popiołu lub węgla nieprzyłgnęło, wszelako waga jego zawsze się powiększa. Długo niewiedzano przyczyny tego zjawienia. Musiała jakaś ciężka substancja doń przybydź; lecz gdy niewiedzano co by to było, wpadło niektórym na myśl: iż może jaka substancja z natury



swojej lekka i do ulotnienia skłonna, z masy ołowiu ubyła. Inne jeszcze zjawienia, których natury tutaj roztrząsać nam niepodobna, naprowadziły chemików na myśl, że podczas ukwaszania się, ubywa rzeczywiście pewna substancja, która jest przytomną w metalu, lecz jej w tak nazwanym wapnie metalicznym nie masz. Ta substancja, nazwana przez *Beçcheru i Stahla flogistonem*, (\*) musiała, wedle ich domysłu, ubykiem swoim powiększyć ciężar metalu; więc sama musi być zupełnie lekką, czyli żadnego niemającą ciężaru. Długo Chemicy między temi przyczynami wahali się; dopiero po wynalezieniu przez sławnego *Lavoaziera instantiae crucis*, odkryto prawdziwą przyczynę większej ciężkości metallów po spaleniu, a flogiston położono na liście urojeń.

*Lavoazier* włożywszy kawałek cyny w szklaną retortę hermetycznie zamkniętą, i zważywszy doskonale retortę i zawarty w niej metal, zaczął prażyć na ogniu; a po skończonym ukwaszeniu znalazł: iż retorta z metalem, tyle zupełnie ważyła co pierwój. To pokazało dowodnie, że żadna substancja, ani ciężka, nieprzybyła; ani z natury swojej lekka nie ubyła, przynajmniej ile za pomocą wagi wnosić podobna. Po ostudzeniu i otwarciu retorty, powietrze wpadło wewnątrz; co pokazywało: iż część powietrza w czasie palenia metalu zniknęła, albo straciła elastyczność. Zważywszy znowu retortę z powietrzem pokazało się, iż wszystko dziesięć granów więcej ważyło niż pierwój; tak więc,

(\*) Flogiston znaczyło pierwiastkowo pewną szczególniejszą materję, która uwolniona ze związków chemicznych wydaje płomień; później do tego wyrazu rozległjsze przywiązano znaczenie.

dziesięć granów powietrza weszło do otworzonej re-  
torty. Wyjęto potem cynę spaloną, której ciężkość  
po zważeniu, właśnie dziesięć gran większą okazała się.  
Takie doświadczenie dowodnie okazało, iż dziesięć  
granów powietrza, złączyło się z metalem w czasie pa-  
lenia, i powiększyło jego wagę. Dalsze powtórzenie  
tego doświadczenia poprowadziło do odkrycia *kwaso-*  
*rodu*, który podczas palenia z metallami się łączy, i  
obaliło Naukę *Stahla*. Łatwo jest zrozumieć prawidło  
wynajdywania *experimentum crucis*. Biorąc jedną z hy-  
potez, należy śledzić wnioski z niej wynikające; to samo  
zrobiwszy z drugą hipotezą, zdarzy się w końcu jakaś  
okoliczność, w której z dwóch hipotez różne okażą się  
wypadki. Doświadczenie w takich okolicznościach zro-  
bione, da nam *instantiam crucis*. I tak, ważąc jaki  
metal spalony w zamkniętym naczyniu, jeżeli flogiston  
ma być przyczyną powiększania się jego ciężkości,  
więc flogiston albo zniknie z naczynia, albo odłączywszy  
się od metalu spalonego, w nim pozostanie. W pier-  
wszym przypadku ciężkość całego aparatu powiększy  
się; w drugim, flogiston za otwarciem naczynia ulecieć  
powinien. Jeżeli żadnego z tych dwóch wniosków do-  
świadczenie niesprawdza, oczéwistą jest, iż teoria flo-  
gistonu tych faktów wytłómaczyć nie może.

Gdybyśmy się zastanowili nad biegiem planet: pier-  
wszy fenomen, to jest: bieg ciał niebieskich po długości,  
równie dobrze przez Systemat *Ptolomeusza*, jak przez  
Systemat *Kopernika* tłómaczyć się daje, czy ziemia,  
czyli téż słońce jest środkiem biegu planet; dla tego,  
wielka zachodzi wątpliwość, któren z dwóch Systema-  
tów jest prawdziwym; a lubo systemat *Kopernika* jest

prościejszy, ta jedna wszelako okoliczność ostrożnego badacza natury do skwapliwego sądu zniewolićby nie powinna. Wszakże uważając bieg ciał niebieskich po szerokości, to jest: ich odbieganie od płaszczyzny ekliptyki, znajdujemy szereg zjawień których z przypuszczeniem: iż ziemia jest środkiem biegu planet, pogodzić niepodobna; lecz które najprościejszym i zaspokajającym sposobem wytłómaczyć się dają; jeżeli przypuścimy: że słońce zostające w spoczynku, jest środkiem obrotów. Ostatnie fenomena są tym, co *Bakon* zowie *instantia crucis*, które system *Kopernika* wspierają.

W prawdach jedynie drogą Indukcyi odkryć się mogących, *experimentum crucis* takiej jest wagi, iż gdzie do *experimentum crucis* uciec się nie można (bo okoliczności obserwacyi nie zawsze są w naszym władaniu, i nie zawsze można rozmaitych podług upodobania próbować doświadczeń) tam częstokroć wielki jest niedostatek dowodów nie wątpliwych; co nawet w Agronomii, Ekonomii politycznej i medycynie wydarza się. W ogólności, Metoda Indukcyi, podobnie jak *experimentum crucis*, nieustannie wymaga robienia doświadczenia, podobnego do innych we wszystkich względach, prócz w jednem; co właśnie w wymienionych wyżej Naukach, rzadko wykonać się daje.

Z tąd pochodzi trudność rozdzielenia przyczyn i oznaczenia, jaki każda z nich ma udział do sprawienia skutku. Na téj drodze ludzie ciągle obłąkują się, myśląc że rozumowanie opierają na faktach i doświadczeniu, kiedy w rzeczy na mieszaninie prawdy z fałszami budują. Błąd nader szkodliwy: który przez tak niedokła-

dne poznanie zjawień, trudniejszym do poprawienia się staje.

Następujące klasy obserwacyi mają ogólne nazwisko: *instantiæ lampadis*. A służą do wspierania i uczenia zmysłów; bo wszelka nauka o świetle, od zmysłów poczyną się. Z tych *instantiæ januae* dostarczają pomocy bezpośredniemu działaniu zmysłów, a szczególniej wzrokowi. Za przykład tego podaje *Bakon* mikroskop, i teleskop, o których choć mówi z uwielbieniem, wątpić wszelako zdaje się, czyli rzeczywiście wynalezionémi zostały. Do tego przydadź można *Hydro-oxygen-mikroskop*.

*Instantiæ citantes* przywołują albo stawiają rzeczy z siebie dla zmysłów niedostępne w ich obecności, i dla tego je wyrazem prawniczym *citantes* nazwał. Takimi są: np. machina pneumatyczna, i barometr, które okazują ciężkość powietrza; mierzenie chyżości światła, za pomocą zaćmień księżyców Jowisza i obserwacyi gwiazd stałych; doświadczenia robione machiną elektryczną, i ze stosem galwanicznym i t. p. Tu okazały się na jaw, rzeczy pierwój przed zmysłami zakryte.

*Instantiæ viæ* są fakta, pokazujące ciągły postęp natury w swoich działaniach. Ludzie mając skłonność uważania natury niekiedy tylko, albo w końcu oznaczonych czasów, niepatrzą na jój stopniowane, ustawiczne, i nieprzerwane działanie. Chęć ułatwienia sobie obserwacyi, jest źródłem téj skłonności. Chcemy nauki, lecz któraby w krótkim czasie i przy małej pracy nabydź udało się. Wszakże, ponieważ natura nigdy nieuspoczywa, na działania jój ciągle patrzeć, i zmysłami i rozumem ciągle ścigać ją należy.



*Instantiæ persecantes*, albo *vellicantes*, są zjawienia które ostrzegają rozum o dziwnej subtelności natury i zniewalają do uważania rzeczy, dla subtelności swojej i małości uchodzących przed pospolitą obserwacją, np. że przez powietrze przechodzi światło, głos, ciepłik, elektryczność i t. p. a jedno drugiemu żadnej nieczyni przeszkody.

Ostatni rodzaj fenomenów zawiera siedm klass, zwanych: *Instantiæ practicæ*. Obserwacye tu należące ułatwiają zastósowanie Nauk do kunsztów, bo ten jest ostateczny koniec wszelkich o świecie wiadomości.

Dwie są wedle *Bakona* przyczyny, dla których nawet dobra teoria może nie być bezpiecznym przewodnikiem w praktyce: albo kiedy nie jest dostatecznie jasną; albo kiedy naprowadza na śródki otrzymania skutku, daleko zawiłalsze, niż dotąd używane w praktyce. Są więc dwojakiego rodzaju obserwacye mające powiększyć przymierze, między nauką a siłą człowieka: jedne mogą dostarczyć nieomylnych i doskonałych sposobów mierzenia własności, sił i działań natury; które *Bakon* zowie *Instantiæ mathematicæ*, a co dziś *Stoechiometriją* nazwano. Drugie, processa w kunsztach i rzemiosłach używane a wyprowadzone z teoryi od niepotrzebnych przydatków i zawał uwalniają, a te *Bakon* nazwał *Instantiæ benevolæ*.

Z matematycznych obserwacyi pierwsze są: *Instantiæ radii*. Własności ciał skutkują i ruch ciał dzieje się i odbywa w przestrzeni; nie wprzestrzeni bez granic i przypadkowo, lecz ograniczonej i pewnej. Nadto, jedne własności działają tylko zbliska, drugie zdaleka; jednych skuteczność powiększa się z odległością, drugich z mniejszą. Wielce

jest pożyteczną dla praktyki, aby takowe przestrzenie w szczególnych własnościach pod rozwagę wziętych pilnie zapisywane były; nietylko dla tego, aby te własności w praktyce niezawodziły, lecz nadto, aby większy czynić mogły skutek. Bo czasem dają się wynaleźć takie własności, które odległości zmniejszają np. teleskop. Wszelkie przestrzenie i odległości w naturze mierzą się przez linje i kąty i wynalezione narzędzia, jakimi są: narzędzia astronomiczne, do mierzenia linii i łuków, narzędzia do mierzenia ciężkości lub siły, wagi hydrostatyczne, barometr, termometr, hygrometr, i t. p. każde z tych narzędzi odkryło nową krainę w świecie zmysłowym, i naukę nietylko nowemi faktami, jak *Bakon* rozumiał, lecz i nowemi pryncypjami z bogaciło.

Miedzy uwagami *Bakona* o *experimentis radii*, niektóre bardzo daleko sięgają. Mówiąc o siłach któremi ciała z daleka na siebie działają, czyni nawiasem wzmiankę o atrakcyi, zowiąc ją *vis aliqua magnetica*, którą ciała niebieskie na siebie wywierają. *Inquirendum*, mówi (\*) *si sit vis aliqua magnetica, quae operetur per consensum inter globum terrae et ponderosa, aut inter globum lunae et aquas maris, aut inter coelum stellatum, et planetas per quas avocentur et attolantur ad sua apogaea; haec omnia operantur ad distantias admodum longinquas.*

Wszelkie działania natury mierzą się także przez czas: bo każda odmiana i każdy ruch potrzebuje pewnego czasu, dobrze znanego naturze. Nawet takie

(\*) Nov. Org. 11. aph. XLV.

działania które w mgnieniu oka się dzieją, kończą się w pewnym choć trudnym do dopatrzenia przeciągu czasu. Obserwacje do téj klasy należące nazwał *Bakon: Instantiae curriculi*, np. ciała niebieskie w pewnym oznaczonym czasie nazad wracają, bieg światła i głosu wzdymanie i opadanie morza, w pewnym oznaczonym czasie się dzieje. Tu *Bakon* mówiąc, iż nawet światło pewnego czasu do przebieżenia wielkich przestrzeni potrzebywać musi, ciekawe astronomom wrzucił zagadnienie. *Utrum coeli sereni et stellati facies ad id tempus cernatur quando vere existit, an potius aliquando post; et utrum non sit (quatenus ad visum coelestium) non minus tempus verum, quam locus verus; et locus visus, qui notatur ab astronomis in parallaxibus.*

Nadto porównanie takich obserwacyj do wielu pożytecznych rzeczy prowadzi, np. że światło prędzej rozchodzi się niż głos; jedne metalle prędzej topią się. i t. p.

*Instantiae quanti* albo *Doses naturae* pokazują, wiele czego potrzeba do zdziałania pewnej zmiany: niektóre albowiem własności zawierają się tylko *in Quanto Cosmico*, to jest: w ilości zgodnej zbudową świata. I tak, przyczyna która sprawuje wzdymanie i opadanie morza, nie działa na rzeki; różna ilość *Rhabarbarum*, w prost przeciwnie czyni skutki. Tu nie tylko takie fenomeny zbierać, lecz nadto ich przyczyny śledzić należy; a rozumując o ilości, strzedz się błędu, np. że dwa razy większa ilość, zawsze dwa razy większy sprawić powinna skutek: bo to w naturze najczęściej mylnem okaże się.

*Instantiae praedominantiae.* Obserwacje do téj klasy należące okazują, wzajemną przewagę i ustawanie wła-

śności w rzeczach; które z nich są mocniejsze i prze-  
magają, a które słabsze i ulegające, np. kula rzucona  
równoodlegle do poziomu, dalej pójdzie jak rzucona  
w górę; bo w pierwszym razie, ciężkość czyli atrakcja  
słabiej działa jak w drugim.

*Instantiæ innuentes.* Tu należą obserwacje, napro-  
wadzające rozum do pożytecznego sił natury użycia.

*Instantiæ polychrestæ* pokazują: jak siły natury po-  
skramiać, łagodzić, wstrzymywać, kierować lub niszczyć  
innemi, np. nalana oliwa na wino, wstrzymuje działanie  
powietrza, a raczej kwasorodu. Dzwony do spuszcza-  
nia się w głębiny morskie. Że woda ciepła prędkiej  
w lód przechodzi, jak zimna. Wszelkie użytki ognia,  
pary wodnej i t. p. i sposoby w które najwięcej chemja  
obfituje.

*Instantiæ Magicæ.* Tu należą rzeczy drobne i małe,  
w porównaniu ze zdziałanym przez nie skutkiem; dla  
czego te rzeczy choć pospolite, na pierwsze wejrze-  
nie, bliżej poznane. w zadziwienie wprawują np. ma-  
gnes. Takich rzeczy natura skąpo dostarcza. Lecz  
jakie jeszcze siły w łonie swoim ukrywa, czas dopiero  
pokaże.

Tyle o względnej wartości zebranych i spisanych  
obserwacji czyli fenomenów natury. Ostrzegam jeszcze  
mówi *Bacon*, że w tém dziele niepiszę o Logice albo  
Filozofii. Moja Logika wyucza i do tego rozum uspo-  
sabia, aby nieuganiał się za ogólnikami (jak zwyczajna  
Logika) lecz aby wprost w naturę wpatrywał się, dla  
poznania własności ciał i odkrycia pewnych praw  
natury; tak, iżby Nauka przyrodzenia nie tylko wyni-  
kała z natury rozumu, lecz i z natury rzeczy. Użytek



tych 27 klass fenomenów jest następujący: jedne oświecają i prowadzą rozum, drugie stósują się do rzemiosł i kunsztów, inne tę dwojaką czynią usługę. Oświecające rozum, albo dostarczają pomocy zmysłom, albo rozumowi. Do pierwszego rzędu należą pięć klass, zwanych: *Instantiae lampadis*. Z dostarczających pomocy rozumowi, jedne przyspieszają wynalezienie *exclusivam formae*, t. j. tego co nie jest przyczyną własności, jakimi są: *Instantiae solitariae*; drugie bliżej wskazują i w ciaśniejszy obręb zamykają *affirmativam formae*, t. j. to, co jest przyczyną własności; jakimi są: *Instantiae migrantes, ostensivae, comitatus*; albo podnoszą rozum do rodzajów i powszechnych praw natury, a to albo bezpośrednio, jak *Instantiae clandestinae, monadicae*; albo najbliżej, *gradu proximo*, jak *Instantiae constitutivae*; albo najmniej, *gradu infimo*, jak *Instantiae conformes*. Albo odwodzą rozum od nałogowych pojęć, jak *Instantiae deviantes*; albo odślaniają mu budowę świata, jak *Instantiae limitanae*; albo strzegą od fałszywych przyczyn, jak *Instantiae Crucis i Divortii*.

Co się zaś tyczy obserwacyi i doświadczeń do kunsztów i rzemiosł zastósować się dających; z tych jedne naprowadzają na kunszta i rzemiosła, inne dostarczają sposobów mierzenia; inne nakoniec, pomnażają siły człowieka. Nawodzą na kunszta i rzemiosła: albo pokazując od czego zacząć należy, jak *Instantiae potestatis*; albo do czego zmierzać, jeśli się znajdą śródki, jak *Instantiae innuentes*; mierzą, *Instantiae mathematicae*; a pomnażają siły i władanie człowieka nad naturą, *Instantiae polychrestae i magicae*.

Z tych 27 klass niektóre zaraz na początku zbierać i spisywać należy, nie czekając na badanie szczególnych w naturze własności; a takimi są: *Instantiae conformes*, *monadicae*, *deviantes*, *limitanae*, *potestatis*, *Januae*, *innuentes*, *polychrestae*, *magicae*; bo te albo prostują albo dostarczają rozumowi i zmysłom pomocy, albo téż podają śródki dla kunsztów i rzemiosł. Inne zaś wtedy dopiero spisywać należy, kiedy się zabierzemy do robienia Tablic *comparentiae*, dla dójścia przyczyny albo prawa jakiej szczególniej w naturze własności; a jak na początku powiedzieliśmy, mała takich liczba, zastąpi wielką innych.

*Bakon* podzieliwszy obserwacje czyli fenomena na klasy, pokazawszy każdej klasy naturę i użytek, miał jeszcze dziewięć rozdziałów (\*) przydać do *Novum Organon*; a to abyśmy mówili, wyzwoiliwszy rozum i doprowadziwszy go do pełnoletności, oddali ludziom należące do nich skarby, przez co koniecznie stan ludzkości polepszy się, i władza człowieka nad naturą wzrośnie.

Takie *Bakon* dwieście lat temu skreślił prawidła, śledzenia tajemnic i praw natury drogą obserwacji, a to w wieku, kiedy nauki fizyczne jeszcze na obserwacji nieopierały się i kiedy niemal żadnych microbionów doświadczeń. Lecz od tego czasu wszystko zmieniło się. Wzbogaceni spuścizną po tylu wielkich genjuszach,

(\*) De adminiculis inductionis; de rectificatione inductionis; de variatione inquisitionis pro natura subjecti; de prerogativis naturarum; de terminis inquisitionis; de deductione ad praxin; de parascevis ad inquisitionem; nakoniec, de scala ascensoria et descensoria axiomatum.

porwani w odmet wzrastających z każdym dniem nauk fizycznych, zobaczymy jaką Metoda Bakona dziś jeszcze ma wartość, i czyli nie jest już, jak twierdził *Wolter*, rusztowaniem, które po ukończeniu gmachu zwykle odrzuca się.



## ROZDZIAŁ V.

- A. *Metoda heurystyki — Indukcja prosta, Analogija, Hipotezy, Indukcja Bakona — ich różnice i podobieństwo, natura i użyteczność w dociekaniu prawd nowych i tłumaczeniu natury.*
- B. *Porównanie Logiki Arystotelesa z Metodą Bakona.*
- G. *Zmiany zasze w Metodzie Bakona, przez szczęśliwe zastosowanie Matematyki do Fizyki, od czasów Newtona. Sprzeczka Lejbnica z Newtonem względem trwałości systematu słonecznego, i matematyczne rozwiązanie téj wątpliwości przez Langranża i Laplassa.*
- D. *Bakon prorokując o przyszłym losie i doskonałości nauk, przestąpił niekiedy granice możliwości wiedzenia i niezawsze odgadł, w jaki sposób nauki i kunszt z nauk korzystać będą.*
- E. *Metoda Bakona i do nauk moralnych rozciąga się, a w najmłodszej z nich (Ekonomii politycznej) widoczne jej ślady postrzegać się dają.*
- F. *Filozofija natury Szellinga jest udoskonaleniem Metody Bakona.*
- G. *Metoda genetyczna Okena. Zakończenie.*

I. Od pierwszej chwili życia naszego zmysły i umysł coraz śmielęj się rozwijają, a człowiek coraz wyraźnięj i więcęj myśleć zaczyna. Przez całe życie potrzeby ciała, serca i wrodzone skłonności umysłu, pobudzają nas do myślenia, to jest: do szukania przyczyn i przepowiadania następstwa. Ostatecznym celem i jedynym myślenia jest prawda. Im więcęj prawd o własnych siłach poznaliśmy, tęp więcszėj nabieramy w prawy w myślenie, to jest: prawdę coraz *bezpiecznięszą, pewnięszą i coraz krótszą śledzić uczymy się drogą*. Sposób takowy przez nas samych wynaleziony, lub od innych przejęty, zowie się: *Metodą*. (\*) Každy człowiek choć nietrudniący się naukami, pewnięj Metody używa; wszakże tylko Filozof, oswojony dobrze z naturą i tajemnicami umysłu potrafi własną Metodę opisać i rozróżnić od złych nałogów myślenia (np. skwapliwego uogólnienia) które nie są Metodą.

Człowiek ma dwoiste władze poznawania: rozum i zmysły; a ztąd dwoistą drogę poznawania natury bo może postępować, albo od zmysłów do rozumu od szczegółów do ogółu; albo od rozumu do zmysłów od ogółu do szczegółów. Pierwsza droga zowie się *analityczną*, druga, *syntetyczną*. Połączenie tych dwóch dróg, jako najzgodnięsze z naturą człowieka, do rozleglejszych prawd i nieomylnęj pewności prowadzi. Dopiero dzisiejsza Filozofija od czasów *Szellinga i Hegla*

(\*) Wyraz Metoda pochodzi od wyrazów greckich, *metan odon*, *trans viam* albo *pep viam*, droga rozumu, porządek myśli w śledzeniu prawdy. Czyt: *J. L. Dommerich*. Dr Mnemonik und Hevristik nach ihren ersten Zügen entworfen Hall. 1765. *Degen, Tentamen theoriæ heuristicæ generatim adumbrandi. Kopenh. 1798.*



te dwie drogi rozumu połączyć umiała. Dotąd albowiem uczeni zaraz przy pierwszym kroku, jakby na rozstajnej postawieni drodze, nigdy z sobą spotykać się i zgodzić niemogli; zdrobniały pojęcia rozstrzeleniem się nauk i umiejętności na niezliczone dziedzice; umysł ludzki skarłowaciał w zbytecznym rozerwaniu; prace Filozofów nieobchodziły Fizyka, i nawzajem. Nauki wzajemnej sobie nieprzynosiły pomocy, wsparcia i oświecenia. Filozofowie kochali się wyłącznie w syntezie, a Fizycy w analizie. Filozof idący drogą analityczną dla odkrycia prawd nowych, lub ogólnych praw natury (które będąc niejako teleskopem rozumu, do rozleglejszego pojmowania natury pomagają) trzech używa środków: albo analogii, albo hipotez, albo Indukcyi czyli wywodu. (\*) Abyśmy Metodę *Bakona* w prawdziwym świetle wystawić i całą jej wartość okazać mogli, zastanowimy się nad naturą tych trzech ważnych środków dociekania i odkrywania prawd nowych, i porównamy wzajemne ich niedoskonałości i przymioty; nauczyło albowiem doświadczenie, iż rozszerzając pole badania, łatwiej wątpliwości objaśnić i zagadnienie rozwiązać przychodzi.

ANALOGIJA jest upatrzonym podobieństwem w rzeczach, które w innych względach całkiem różnić się mogą, a te różnice niezawisłe są od miejsca i czasu; zupełne albowiem między rzeczami podobieństwo, czasem i miejscem jedynie między sobą różniącemi się,

(\*) *Sennebier* w dziele *l'art d'observer. à Genève 1775*. T. 2. k. 77 mówiąc o Indukcyi, niewspomina nawet o *Bakonie*; całe to dzieło, którego tytuł bardzo powabny, jest płytkie, nudne i niewarte czytania; prawi powszednie rzeczy o obserwacyi, niemając ani daru, ani doświadczenia w tym kunsztie.

bywa tylko gruntem prostej klasyfikacyi wyobrażeń, lecz nie nowego nieuczy. Przeciwnie, podobieństwo pierwszego rodzaju, prowadzi do odkrycia prawd nowych. Rozumowanie zaś oparte na podobieństwie zupełnem, jest prostą Indukcyą. (\*) Ta Indukcyja *Aristoteles*a nadając kształt ogólny, prawdom w wielu rzeczach dopatrzonym, nie nowego nieodkrywa: lecz tylko prawdę w pewnych okolicznościach poznaną, rozciąga do przypadków, które jeszcze przedmiotem obserwacyi niebyły; a niedając im charakteru niezachwianej pewności (bo do tego trzeba by nieopuścić żadnego szczególnego przypadku) w życiu potocznem bardzo dla nas jest pożyteczną. Lecz nauki potrzebują śmielszych sposobów dociekania prawdy. I taką jest między innemi Analogija. Lubo w Analogii, podobnie jak w Indukcyi prostej, idziemy od szczegółów do ogółu, wszelako Analogija mocno od niej się różni: z indukcyi albowiem wywiedziona prawda ogólna, nie przechodzi koła fenomenów obserwowanych, a przynajmniej tej granicy przestąpić niepowinna; przeciwnie Analogija, bystrzejsza i śmielsza, puszcza się daleko za granicę poznanych szczegółów, przenosi myśl za granicę poznań zmysłowych i doświadczenia, i zawsze z małej liczby, wnosi o całym gatunku, rodzaju lub gromadzie. Analogija jedynie zbyt szerszym rozciągnięciem prawd analogicznych obłąkać nas może. I tak np. naturalisci zastanawiając się nad przeobrażeniem gąsienic, rozumieli iż i owady snujące kłębki, przez podobne przeobrażenia przechodzą. Doświadczenie i rozsądek częstokroć lepiej granicę analogii dostrzega,

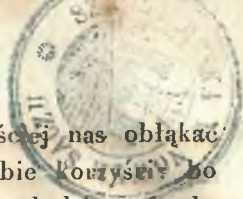
(\*) Analyticor. poster. I. c. 18.

niż genjusz. Analogija wyprowadzająca podobieństwo wewnętrzne, z zewnętrznego, niezawsze zgadza się z prawdą; podobnie różnica wewnętrzna, niezawsze jest oznaką zewnętrzną. Analogija więc łatwo obłąkać nas może; lecz za to pomyślne jej użycie, do szczęśliwych i niespodzianych prowadzi wynalazków. *Franklin* dopatrzywszy podobieństwa między fenomenami elektrycznymi a błyskawicą, odkrył elektryczność, która jest jednym z wielkich działaczy natury. W ogólności powiedzieć można: iż niemal wszystkie wynalazki w naukach przez Analogiją zrobiono. Z tąd to *Bakon* tak usilnie zaleca, aby w fenomenach nie same tylko różnice śledzić, lecz dociekać podobieństw, które do rozleglejszych prawd wiodą. Indukcyja prosta jest owocem zwyczajnej, prostej obserwacyi; pracowity i cierpliwy rozsądek dostrzeże różnic, lecz podobieństwa, zwłaszcza odległe, genjusz tylko odkrywa. Analogija więc wyższych zdolności rozumu wymaga, niż Indukcyja. *Newton* nie tylko na prawa powszechnej ciężkości i własności światła, lecz i na wszystkie wynalazki swoje w rachunku analitycznym (*binomus, calculus fluxion.*) drogą Analogii natrafił, a udowodnił Metodą, której się od *Bakona* wyuczył. Sam nawet Analogiją za jedyny środek dociekania praw natury podaje. W r. 1665 grassujące w Londynie powietrze, przymusiło go do opuszczenia Kantabrydzkiej Akademii. Bawiąc we wsi *Wolskrop*, siedział raz samotnie pod jabłonią, (którą dotąd pokazują) gdy spadające jabłko, zwróciło jego myśli na tę cudowną siłę natury, którą ciężkością zowiemy, a dla której wszystkie ciała do środka ziemi się cisną. Nie jestli rzeczą podobną, pomyślił sobie, aby ta siła, która

nawet na szczycie najwyższych gór jeszcze działa, aż do księżycy sięgała? A rozszerzając jeszcze dalej granice analogii, wpadł na myśl: iż może ta sama siła utrzymuje księżyc w drodze około ziemi; a dalej się posuwając, przyszło mu na myśl: iż może słońce podobną siłę wywiera na planety. Domysł ten sprawdził z trzema Keplerowskimi prawami, i otrzymał zgodny wypadek, iż atrakcyja słońca działa w stosunku odwrotnym kwadratów odległości; lecz gdy ten domysł chciał sprawdzić na księżycu, rachunek się niezgodził, bo wzięta przez niego za zasadę średnica ziemi, w ówczas jeszcze dokładnie niebyła obrachowana. Z tego widzimy najprzód; iż lubo Analogija jest najdzielniejszym środkiem wynalazków, wszelako genijusz tylko, odległe nader podobieństwa dostrzegający, tego środka pomyślnie użyć zdoła. Powtóre, iż domysły z Analogii rodzące się, mają w początkach pozór przebujałych myśli, a często barwę nedorzecznosci. Gdyby u nas *Newton* wystąpił z tym osobliwszym zdaniem; iż jabłko dla téj samej przyczyny spada na ziemię, dla której księżyc kuli ziemskiej się trzyma — czyliżby go świat polerowny za głupio-uczonego niepoczytał? Zabrakłoby nam na uczonych, ba nawet Filozofach, którzyby pomysł jego okrzyczeli, jako zgubę dla nauk, zarazę na myśli, i godne kary przeciwko rozsądkowi bluźnierstwo?

*Hypoteza* jest przypuszczeniem, które wszystkie phenomena powiązać i wytłumaczyć, trudności załatwić i sprzeczności pogodzić powinno. Hypoteza bywa wynalezieniem rozumu, niekiedy dowcipu, a najwięcej imaginacji. Jeżeli trudno jest wymyślić dobrą hypotezę, jeszcze trudniej ją udowodnić. Ze wszystkich Metod





tłumaczenia Natury hipotezy najczęściej nas obłąkać  
 mogą; lecz mają za to właściwe sobie korzyści: bo  
 niekiedy do wielkich prowadzą wynalazków; i tak,  
 obroty ziemi około słońca i swojej osi; były wstaro-  
 żytności tylko mglistym *domysłem*, który najprzód u  
 Pytagorejczyków z teoryi liczb urodził się. *Kopernik*  
 wziął ten domysł za Hypotezę, i od tego dowodzenie  
 téj prawdy szczęśliwie rozpoczął. Później obserwacya  
 odmian Wenery, obrotu wirowego słońca i Jowisza, i  
 aberracyi światła odkrytej przez *Bradleya*, ten domysł  
 na niewątpliwą zamieniły prawdę. Obrączka Saturna  
 była także w początkach tylko hipotezą *Huygensa*.  
 Hypotezy zachęcają do nowych śledzeń, i wiążą z sobą  
 szczegółowe wiadomości, które częstokroć tylko przez  
 hipotezę, w łańcuch połączyć się i uporządkować dają.  
 Im Nauka większą liczbę obserwacyi i faktów zawiera,  
 tém mniej hipotezy obłąkać nas mogą, a tém są po-  
 żyteczniejsze: bo najprzód wielka liczba faktów trzy-  
 mając na wodzy imaginacyją, wątłą jej budowę łatwiej  
 obala; *Powtóre*, pamięć tém większych potrzebuje po-  
 mocy i powiązania obserwacyi, im się ich większa  
 znajduje liczba. *Nakoniec*, im większa jest liczba faktów,  
 tém większe podobieństwo, iż wymyślone hipotezy  
 z dopatrzenia naturalnych i ciekawych między faktami  
 stósunków zrodzić się musiały. Z tego więc widzimy:  
 iż *Hypotezy* nie są dla nauk niepożyteczne, gdy w ich  
 wypadkach tyle tylko kładziemy ufności, ile prawdo-  
 podobieństwu należy. *Hypotezy* nie oświecając nas  
 całkowicie, wydają światło, które zawsze jest lepsze  
 od ciemności. Często geniusz, ta dziwna zuchwałości  
 i roztropności w myśleniu mieszanina, przy najśłabszym

światełku które z hipotezy zabłysło, na w poł przesłoniętej prawdy domyśla się, i do nowych badań zachęca. Wreszcie wszystkie wielkie odkrycia, w pierwszych swego urodzenia się chwilach, mają pozór zbyt śmiałej hipotezy; lecz Hypoteza zachęca i zniewala rozum do szukania dla siebie dowodów, którychby człowiek nigdy, bez tej pobudki, nie szukał i nie wynalazł.

*Hypotezy* rozległe, służące do powiązania wielkiej liczby zebranych obserwacyi, i wiadomości w jedną Teoryą, zowią się zwykle *Systematami*. «Systemata» mówi *Bailly* (\*) są pożyteczne, co większa są potrzebne; prawd nieuporządkowanych dobrze objąć nie można; prawdy są to osoby znakomite, których ród, familją i powinowactwo poznać powinniśmy. Tworząc dla nich genealogiją i pokrewieństwo, przynosimy ulgę pamięci. Bez jakiegokolwiek porządku, człowiek w mnóstwie szczegółów by zgubił się, a ogromna masa wiadomości siły jego umysłu stłumiłaby; z resztą to przywiedzenie mnóstwa szczegółów do małej liczby prawd, jest naśladowaniem gospodarności, którą natura w dziełach swych okazuje. Zawsze ludzie, czyli to przez rozum, czy w nadziei pożytków przeczuwali: iż przywołując wiele prawd do jednej, zbliżają się do natury, która małej liczby środków, do wydania wielkiej w skutkach rozmaitości używa. Nie należy więc użalać się na Systemata; które wiele ważnych rozumowi ludzkiemu uczyniły przysług; niech tylko będą podobne do prawdy i do wytlómaczenia faktów wynalezionych potrzebne; nawet fałszywe Systemata

(\*) Hist. de l'Astronomie livre IX.

»są pożyteczne: gdyby był *Ptolomeusz* swego *Systematu* nie zostawił, późniejsi *Astronomowie*, pewnoby  
 »go wynaleźli; ludzie błąd ten koniecznie raz popełnić,  
 »musieli, bo leżał na drodze do prawdy wiodącej; w  
 »początkach o rzeczach zmysłowych, sądzimy podług  
 »zmysłów, rozum dopiero po długiem obłąkaniu, rzeczy-  
 »wistość poznaje. Panowanie złudzeń przemija, lecz  
 »wszystkich przewidzieć nie można; poprzednicy nasi  
 »przechodząc przez wszystkie, rzetelną nam zrobili  
 »przysługę; bez *Systematów* do żadnej byśmy prawdy  
 »ogólnej nie przyszli; prawdy tego rodzaju zwykle w  
 »kształcie *Systematów* okazują się; prawdy tylko w  
 »*Systematach* z sobą się wiążą: tak śmiało przedsię-  
 »wzięcia są dziełem genjuszu. Jeżeli każdy ganić *Sy-*  
 »stemata może, niewielu nowe wymyśli; sędziowie *Sy-*  
 »stematów stoją w ograniczonym krainy umysłowej  
 »okręgu; ci co *Systemata* wymyślają; trzymają się w  
 »pewnej wysokości, z której na bardzo rozległą poglą-  
 »dają przestrzeń.

Porównyując teraz te trzy Metody dociekania prawd  
 nowych, pokazuje się: że rozumowania analogiczne,  
 wymagają więcej dowcipu, który podobieństwa dostrze-  
 ga; metoda zaś *Bakona*, więcej rozsądku, który za-  
 chodzące w rzeczach różnice upatruje. Wszyscy ludzie  
 mają równą skłonność używania analogii i hipotez:  
 bo te nader prędko granice wiadomości naszych roz-  
 szerzać zdają się; dwie te metody w tém są zupełnie  
 do siebie podobne: iż równie łatwo do błędów pro-  
 wadzą, a w zastosowaniu równie wielkiej biegłości i  
 ostrożności wymagają. Metoda *Bakona*, tę ma wyż-  
 szość: iż hipotezy bywają częstokroć płodem dziwa-

czącego genjuszu; doskonałość *analogii* od mniejszej lub większej liczby faktów zawisała; przeciwnie, dokładność i pewność wiadomości *Metodą Bakona* odkrytych, zwykle zależy od pilności w wyliczaniu wszystkich fenomenów szczególnych, i od ścisłych wyłączeń. Te trzy metody to mają wspólnego: iż wypływające z nich wiadomości czyli prawdy ogólne, powinny się zupełnie zgadzać ze wszystkimi fenomenami; chyba, że mamy powody mniemania, iż wiele innych przyczyn w nich się ukrywa. Zgodność ta fenomenów z prawami ogólnymi, tém mocniejszy stanowi dowód, im większa między nimi zachodzi różnaitość i dokładność. Lecz *hypotezy* to mają właściwego, iż prócz téj zgodności, żadnych innych za sobą mieć nie mogą dowodów; i że nie mają w swojej naturze żadnego pewnego i jasnego sposobu wynajdywania prawd nowych; *analogija* ma jednym więcej sposobów wynajdywania i udowodnienia, lubo dowody jęj, nigdy ściśle wywiedzionej pewności mieć nie mogą. *Metoda Bakona* zniewalając rozum do roztrząsania i uważania prawdy, pod wszelkimi względami, podaje sposób wynajdywania prawd nowych, długi w prawdzie i trudny; lecz razem ich udowodnieniem będący.

Wczytując się w dzieła *Newtona*, *Davy*, *Tenarda*, *Biota*, *Laplassa*, *Artura Yunga* im podobnych, łatwo postrzeżemy: iż ci Filozofowie prócz prostego wnioskowania i prostęj Indukcyi, używają wszystkich trzech Metod na przemian. Używanie trzech Metod na przemian, umiejętnie i gdzie należy, przewyższa *analogija* w gruntowności; metodę *Bakona*, większą nieco w wynajdywaniu prawd nowych łatwością; obie tém, iż się do



większej daleko liczby badań stosować daje. Wszakże Metoda *Bakona* tém inne przewyższa; iż najlepiej utrzymuje równowagę między usługą zmysłów, a siłą dociekającą rozumu. Takowa między siłami poznawania równowaga, to pojednanie rozumu ze zmysłami, duszy z ciałem, do którego Filozofija dopiero od czasów *Szellinga* zmierzać zaczęła, zgadza się z naturą człowieka i do pewnych prowadzi wypadków. Dotąd albowiem, albo rozum w naukach przeważał; w ówczas wszystko niemal z siebie snując, misternością roboty zadziwiał niekiedy, bujał w coraz subtelniejszej krainie myśli, a w wiecznym wirze mniemań kołując, na prawdę przypadkiem tylko natrafiał. Albo też uczeni wypierając się rozumu, siejąc przeciwko niemu nieufność, zapomniawszy, że zmysły same niczego nauczyć nie mogą, zmysłom tylko wiarę dawali; co znowu człowieka do ograniczonego pojęcia zwierząt zniżało. Z tąd poszło, iż dawniej Filozofowie kończyli, albo na empiryzmie albo na idealizmie. Te dwa bieguny Filozofii równoważąc się nawzajem, tworzyły skeptycyzm, ledwie nie gorszy w skutkach od obudwóch. W tym więc względzie *Bakona* Metoda i Filozofija *Szellinga*, jednocząc dwie drogi rozumu, dwie władze poznawania, dwie metody, równie piękne i równie pożyteczne wydaje owoce. Metoda *Bakona* niepodnosząc rozumu do tak wielkiej wysokości jak Filozofija *Szellinga*, do żadnej z dwóch ostateczności nachylić się mu niedaje, i ciągle ostrzega: iż tylko doświadczenie wsparte i kierowane rozumem, zdoła prawa natury dociec i tłumaczyć.

Metoda *Bakona* z dwóch składa się części: w pierwszej wyłączają się na tablicach wszystkie fenomena szczególne, w drugiej wyłączają się te własności, których dla pewnych zarzutów dowodami wspartych, w liczbie domyślnych przyczyn, umieścić nie można. Aby przebież wszystkie domysły, wielkiej umysłu żywości potrzeba; przeciwnie, roztrząsanie każdej z osobna, cierpliwości wymaga. Lecz że te dwa przymioty umysłu rzadko razem się łączą, z tąd pochodzi: iż wśród wielkiej liczby uczonych, tak mało jest *wynalazców*. Nadto w umysłach umiających i prędko myśleć i cierpliwie zastanawiać się, rzadko w jednej chwili oba te przymioty objawiać się zwykły, a to znowu nam tłumaczy, dla czego tak nie wielką mamy *wynalazków* liczbę. Metoda *Bakona* z natury swojej największą w śledzeniu postępując ścisłością, rzadko wszelako do *niezachwianej* pewności doprowadzić może, z tąd wszystkie niemal założenia Filozofii naturalnej są tylko *mniemaniami*, które najbardziej do prawdy się zbliżają; to jest: ze wszystkich praw Natury, z żadnym fenomenem niebędących w sprzeczności, najwięcej mają za sobą dowodów. W ogólności prawa powszechnie Metodą *Bakona* odkryte, rzadko bez ścisłych dowodów i sprawdzeń obejść się mogą, bo dowody tej Metody, tylko do fenomenów obserwowanych bezpośrednio rozciągają się. (\*) Wypadki więc Metody *Bakona* niemają przywileju nieomylności, i podobnie jak prawdy *apagogeniczne* tylko mocne prze-

(\*) *La méthode d'induction, quoique excellente pour découvrir de vérités générales, ne doit pas dispenser de les démontrer avec rigueur. Laplace, Leçons, norm. vol. 1. p. 380.*

konanie sprawują. »Lubo w tój metodzie, mówi *Ba-*  
*kon*, zdaniem mojem wiele najpożyteczniejszych i  
 »najprawdziwszych podaliśmy prawideł, wszelako nie-  
 »twierdzimy: iż jest niezbędnie potrzebną i zupełnie  
 »doskonałą. Owszem tak rozumimy, iż gdyby ludzie  
 »mając już gotową historyją natury i doświadczeń,  
 »pilnie nad nią zastanawiali się, gdyby przyjęte o rze-  
 »czach mniemania, i wyobrażenia w pamięci zatarli,  
 »i umysł od rojenia sobie ogólnych powstrzymali mnie-  
 »mań, pewnieby siłą własnego rozumu na tę natrafiali  
 »Metodę. Ta albowiem Metoda tłumaczenia Natury,  
 »jest naturalnym dziełem rozumu, kiedy przeszkody  
 »bieg jego wstrzymujące upadną.» Skromność taka za-  
 wsze bywa udziałem ludzi wyższych, którzy zmierzy-  
 wszy całą głębokość i rozległość prawd przez siebie  
 odkrytych, najlepiej widzą własne niedoskonałości;  
 ani zdań swoich drugim dumnie narzucać, ani granice  
 własnych zdolności i biegłości w nauce, za ostatnie mo-  
 żności wiedzenia krańce poczytywać zwykli.

W trudnej sztuce pisania, równie jak w sztuce śle-  
 dzenia praw Natury jeszcze trudniejszej, przykłady  
 daleko prędzej skutkują niż prawidła. Dwa dzieła  
*Newtona* (\*) były i są dotąd najlepszym dla Fizyków  
 wzorem tłumaczenia Natury, delikatnego kunsztu ro-  
 bicenia doświadczeń i podciągania ich pod rachunek.

(\*) *Optice, or a treatise of reflexions, inflexions and co-*  
*lours of light. Principia mathematica philosophiae naturalis.*  
 Kiedy to ostatnie dzieło pierwszy raz 1686 r. wyszło, 3 a  
 najwięcej 4 współczesnych *Newtona* zrozumieć go potrafiło;  
 a przecież dzieła tego za głupstwo niepoczytano. Znać wów-  
 czas nikt nieśmiało z tém odezwać się: iż wszystko co dla  
 niego niezrozumiałe, jest głupstwem i nedorzecznoscą.

Jakoż dzieła te więcej Filozofów, od urojeń *Dekarta*, na drogę Natury sprowadziły, niż same pisma *Bakona*. Są one wzorem najszcześniejszego zastosowania Metody *Bakona*, która na tem zależy, aby od pojedynczych fenomenów pasmem nieprzerwanéj Indukcyi, podnosić się do przyczyn; i nawzajem, od przyczyn do szczególnych zstępować fenomenów. Pierwsza droga prowadzi do odkrycia praw powszechnych; drugą prawdy te usprawiedliwić i udowodnić się dają.

II. Zastanowimy się teraz jaka zachodzi różnica między *Syllogistyką Arystotelesa*, a Metodą *Bakona*, *Novum Organon*, różni się od téj Logiki: *najprzód*, celem; *powtórę*, zasadą. *Bakon* niezamierzał sobie nieść pomoce opinii; próżności i chuci rozpierania się, lecz otworzyć drogi do wynalezienia praw rzetelnych i pożytecznych zastosowań; Logika jego niepokazuje co się z założeniami czyli pryncypjami zgadza, lecz pryncypja, śledzić i wynajdywać uczy; nie prowadzi do samych tylko prawdo-podobieństw, lecz podaje pewne środki nowych badań i doświadczeń. Zwyczajna Logika, zapiera przeciwnika w ciasności; Metoda *Bakona*, doświadczeniami naturę zwycięża. Do tegoż celu zmierza rodzaj i *uporządkowanie* dowodów. Zwyczajna Logika z największą usilnością około syllogizmów pracuje, a nad Indukcyą zastanowiwszy się, spieszy do wyłuszczenia formuł rozpierania się. »Ja mało, mówi *Bakon*, »na dowodach z łańcucha wniosków wynikających po-  
«legam: bo się w nich łatwo zagmatwać i Naturę z  
»rąk wypuścić. Nikt nie wątpi, że zdania z pośrednią  
»zgadzające się prawdą, zgadzają się i z sobą — jest to  
»pewny rodzaj matematycznój pewności; wszakże w



»tém błąd często się tai: bo wnioski składają się ze  
 »zdań, zdania z wyrazów, a wyrazy są znakami wyo-  
 »brażeń; kiedy więc wyobrażenia, będące duszą wyra-  
 »zów i jedynym całej budowy fundamentem, rozum  
 »źle z rzeczy wyprowadził, kiedy te wyobrażenia są  
 »wątpliwe, nie wiedzieć jak daleko rozciągające się,  
 »słowem wielorakie wady mające, toć rzecz jasna iż  
 »wszystko runąć musi, co na tém zbudowano. Gdzie  
 »zachodzą tylko mniemania i rozprawy, tam Syllogizmy  
 »i inne zachwalone wynalazki sposobów dowodzenia,  
 »może przydadzą się; lecz ja do śledzenia praw natury  
 »zawsze Indukcyi używam; bo ta zmysły od obłąkania  
 »się chroni, do wnętrza Natury wnika, do rzeczy po-  
 »żytecznych zmierza; a z praktyką jedną rzecz niemal  
 »stanowi.»

Do czasów *Bakona* Logika pryneypja Nauk na wiarę przyjmowała. Dyalektycy pożyczali zawsze pryneypjów od iednych Nauk do drugich, pierwiastkowe wyobrażenia rozumu, niesprawdzone ze światem otaczającym, za wiadomości poczytując, przestawali wreszcie na tém, czego ich zdrowe zmysły bezpośrednie uczyły. Biegli w wyprowadzaniu wniosków, nie zastanowili się nad premissami. Logika powinna pryneypja wszystkich Nauk przed sąd swój powołać, i tylko te za premissa przyjmować, których genealogia i wywód żadnej nie zostawił wątpliwości. To samo ściąga się do pierwiastkowych rozumu wyobrażeń.

Lecz i na same zmysły, równie jak na sam rozum *Bakon* spuszczać się nie każe: bo zmysły czasem nas opuszczają, niekiedy łudzą. Potrzeba dla zmysłów szukać pomocy, szczególnieź w doświadczeniu. Bo zmysły

nawet najlepszemi narzędziami wsparte, nigdy tak dokładnie nie widzą, jak za pomocą rozumnie i kunsztownie kierowanych doświadczeń. Nadto *Bakon* mało każe spuszczać się na wiadomości, których nam zmysły bezpośrednio dostarczają; lecz poleca, aby zmysły o doświadczeniu, a doświadczenie o przedmiocie badania sądziło. Dla tego przyrównywa siebie do pobożnego kapłana zmysłów (od których wszystko wrzeczach naturalnych wyprowadzać należy, jeżeli nie chcemy lgnąć do urojeń i pomysłów), który dość biegle wyroki ich wyklada. Jakoż rzeczywiście *Bakon*, zmysłową część władzy poznawania dobrze od błędów ubezpieczył.

Indukcya *Bakona* jest wyborną Metodą wynalazków (*Methodus heuristica*) postępowi Filozofii naturalnej sprzyja, i pożytecznie do badań psychologicznych zastosować się daje; wszakże *Bakon* rozumowaniem syllogistycznem zbytecznie pomiata: wyłożony przez niego stosunek między logiką scholastyczną, a logiką nową pokazuje, że miał rozum rozległy, lecz niegłęboki.

Logikę albowiem tylko za narzędzie do wynajdywania prawd nowych poczytywał; do czego gdy dawna nie służyła, wymyślił nową, jedynie na *Indukcji* opartą.

Rozum ludzki albo wynajduje kunszt, albo też dowody. Nowa Logika zatrudnia się wynajdywaniem kunsztów i wiadomości; jej Metodą jest Indukcya. Kunszt wynajdywania dowodów jest przedmiotem dawniej *Logiki*, albo jednej jej części zwaniej *Topiką*, która się zajmuje Syllogizmami, to jest: uczy jak twierdzenia za pomocą zdań czyli prawd pośrednich, odnosić do pryncypjów czyli ogólnych założeń za prawdę przyjętych. Ta dawna Logika podług *Bakona*, powinna się

tylko rozciągać do Nauk popularnych (*locum habet in scientiis popularibus*), jako to: do Etyki, Polityki, prawo-znawstwa i t. p. W Fizyce zawsze należy używać Indukcyi, równie do pojedynczych fenomenów poznania, jak do wynajdywania pryncypjów. (\*) *Bakon* trafnie ocenił ówczesną Logikę; lecz niepodniósł się do rozleglejszego jęj wyobrażenia, i nie umiał rozróżnić dowodliwości form logicznych, od form słownych i ich w naturze władz poznawania nie śledził; słowem w jednej tylko stronie dobrze rozpatrzył się; i dla tego całej nie odkrył prawdy. Nadto, zbyt wielką upatrywał różnicę, między Indukcyą a Syllogizmami: bo Indukcyja jest pewnym rodzajem wniosku, i na Syllogizmach opiera się. Niestuszuje Syllogizmy poczytywał za zupełnie do uprawy i rozszerzenia Nauk nie zdadne: bo kunszt dociekania praw Natury, za pomocą obserwacyi i doświadczeń, jest owocem wyższego jeszcze kunsztu, zadawania Naturze trafnych pytań, i rozwijającego się w umyśle wzoru wiadomości szukanych; co oboje nie z samych obserwacyi i doświadczeń, lecz z naturalnego usposobienia i wrodzonej rozumowi skłonności się rodzi. Sam nawet *Bakon* w jednem miejscu

(\*) *Hæc autem sive inveniendi sive probandi forma (id est per syllogismum) in scientiis popularibus (veluti ethicis, politicis, legibus et hujus modi) locum habet; imo et de theologicis quatenus Deo pro bonitate sua placuerit captui humano se accommodare; at in physicis, ubi natura opere, non adversarius argumento constringendus est, elabitur plane veritas e manibus, propter longe majorem naturalium operationum, quam verborum subtilitatem, adeo, ut succumbente syllogismo, inductionis (verè scilicet et emendate) officio ubique opus sit, tam ad principia magis generalia, quam ad propositiones inferiores (de augmentis 1. 5. c. 2.) Patrz także nov. org. lib. 1. aph. 29.*

twierdzić zdaje się, iż umysł nasiona pewnych wiadomości jeszcze przed obserwacją i doświadczeniem w sobie zawiera. «O tém wszelako tu ostrzedz wypada, »mówi (\*) że ta *Topika* nie tylko jest przydatną do »rozumowań kiedy z innemi rozprawiamy, lecz i do »rozmyślenia, kiedy się sami nad czém zastanawiamy. »I nie tylko na tém zawisła, aby poddawała co twierdzić, lecz i czego śledzić, wybadywać się należy. »Wszakże roztropne pytanie, jest połową Nauki. Do- »brze mówi *Platon*: gdy kto czego docieka, tém sa- »mém że docieka, ma jakieś szukanej rzeczy wyobra- »żenie, inaczej jakżeby znalazłszy poznał, że jęj wła- »śnie szukał? Dla tego im pewniejszy i rozleglejszy »jest domysł, (*anticipatio*) tém bardziej trafne i rozle- »glejsze będzie badanie. Te więc miejsca (*loci com- »munes*) które do zakątów umysłu naszego dochodzą, »i do objawienia się zgromadzonych tam zniewalają »wiadomości, pomogą także do nabywania wiadomości »zewnątrz umysłu leżących.» (\*\*) Lecz *Bacon* myśli tej

(\*) *Bacon. de augm. scient. lib. v. c. 3.*

(\*\*) Nawet w błędach znakomitych ludzi jakieś pokrewieństwo w oczy uderza. Podobnie jak *Bacon*, u nas *Jan Sniadecki* otwarcie, bez żadnej ogródki, nieoglądając się znać na wnio-  
ski z tąd wypadające, twierdzi: (w piśmie przeciw *Filozofii Kanta*) że *nie masz w człowieku najogólniejszej nawet myśli, któraby nie wzięta swego początku od zmysłów*; choć zaraz na następnej karcie i po innych o *Filozofii* pismach, i w rozumie pewne wrodzone zdolności postrzega i ciągle około tej prawdy krążąc, przyznać się do niej niechce. Niemówię to w chęci uwłaczania pięćdziesięcioletnim zasługom tego męża, który już w grobie spoczywa; zasługom, które nigdzie prędzej nie idą w zapomnienie jak u nas. Jego sława uczona nie opiera się na tém, co o *Filozofii* napisał; bo przypadkiem tylko sił swoich w tém zawodzie spróbował. Lękając się aby *Filozofija Kanta*, niezmąciła pojęcia naszej młodzieży i nie-



dalej nierozwinał; owszem nie tylko w *Novum Organon*, które później napisał, lecz i w tém samem dziele, podaje Indukcyą za jedyną i wystarczającą dla Filozofii Metodę, nazywając ją *tłumaczeniem Natury*; a dawną Logikę, jakby wprost jej przeciwną i szkodliwą, nazywa *domysłaniem się* (*anticipatio naturae*). Wszakże dawna Logika, kieruje nową: bo pomysły rozumu, podają namysł czego szukać i śledzić mamy; choć częstokroć się zdarza, iż nieznalazłszy czegośmy szukali, niespodzianie daleko rozleglejszą odkrywamy prawdę — podobnie jak ów grabarz, który kopiąc studnią pod Wezuwijuszem, zamiast wody natrafił rydlem na miasto. W ogólności *Bacon* odkrywwszy w Filozofii ówczesnej zбочenia i obłąkania rozumu ludzkiego, natury umysłu dobrze niezgłębił i nie poznał; wszystko na doświadczeniu opierając, rozum tylko za logiczną władzę wnioskowania poczytując, przypisuje wszelako umysłowi pewne pierwiastki wiadomości i wyobrażeń; przynaj-

odwróciła jej od nauk fizycznych i matematycznych, które u nas zaszczerpił, powstał z właściwą sobie i prawdziwie obywatelską żarliwością przeciwko *Kantowi*. Płonna to jednakże była obawa: bo czasy scholastyki dwa razy nie wracają; bo w ówczas gdy to pisał, nawet w Niemczech, Filozofija *Kanta* już dwakroć się przeobraziła, a u nas ani *złej*, ani *dobrej* Filozofii nie było; wszelako tę obronę czystego rozsądku i jasnego rzeczy widzenia, pędzłem *Rubensa* kreśloną, i ci nawet z rokoszą czytają, którzy zdania jego dzielić nie mogą; bo rzadko kto u nas w tak mocnych i dobitnych wyrazach tłumaczył się, a nikt tak dzielnie, że niepowiem zuchwale, językiem polskim niewładał; bo wreszcie on pierwszy dzisiejszy Systemat wyobrażeń, niekalecząc języka, przepolszczyć zdołał, i język nasz powolniejszém narzędziem myśli uczynił. Lecz gdy tego męża już śmierć z pośrodku żyjących wydarła, gdy nam ani garstki kwiatów na jego świeży grobowiec rzucić niezdarzyło się, przystojniej i miłej mówić o zasługach jego i geniuszu, niż o pomyłkach.

mniej pewnych form i praw umysłu ludzkiego domyślać się każe, i często (w prawdzie z przypadku tylko i sam o tem niewiedząc) twierdzić zdaje się: że rozum nie samą tylko formę wyobrażeniom nadaje, lecz nasienie pewnych wiadomości w sobie zawiera. (\*) Dla téj to przyczyny, Metoda *Bakona* nie stoi na fundamentach należytej głębokości. Zrażony próżnemi zabujalnościami Filozofii scholastycznej, tego rodzaju badań nie lubił. Mimo tego Metoda tłumaczenia natury, którą w *Novum Organon* wyłożył, zawiera najrozleglejszy plan śledzenia fenomenów natury, i wiele szczęśliwych pomysłów, które dopiero dzisiejsza Filozofija, od czasów *Szellinga* rozwijać poczęła. Takie są główne rysy, zachodzące między Logiką *Arystotelesa* a Metodą *Bakona* różnicy.

III. Gdy już dwa minęło wieki, jak dzieło *Bakona* w ręku uczonych zostaje, nader ważne następuje pytanie: czyli ludzie którzy wielkie w Fizyce, Astronomii i innych Naukach fizycznych porobili odkrycia; i Naukę do najwyższego szczytu zadziwiającej wznieśli doskonałości, rzeczywiście\* drogą przez *Bakona* wskazaną postępowali? Czy cała jego Metoda, dotąd

(\*) Każdy głębiej nad naturą duszy ludzkiej zastanawiający się, natrafiał na to postrzeżenie: że rozum jakieś nasiona, jakieś początki wiadomości w sobie zawiera, że w nim tkwi wzorek świata nas otaczającego, że nie jest tak oderwany, odosobniony od świata, jak zwierciadło od rzeczy, które w niem odbijają się. Już ta myśl wielokrotnie i w różnych odradzała się postaciach. Liczby *Pytagoresa*, wyobrażenia *Platona*, Kategorie *Arystotelesa*, wyobrażenia wrodzone *Kartezjusza*, wyobrażenia *a priori* *Kanta*, są wyrażeniem jednego i tegoż samego fenomenu umysłowego. W pismach z taką lubością czytanych Panny *Tańskiej*, także to postrzeżenie znalazłem: »Mamy, mówi ona, w duszy jakiś prawdomierz, który nas ostrzega o wszystkiem, co prawdziwie dobre i piękne.»

jest potrzebną; albo czy nie zaszyły jakie okoliczności, dla których Metoda Indukcyi daleko łatwiejszą jest w praktyce, niż się w teoryi wydaje?

W wielu Naukach fizycznych, Filozofowie szukali przyczyn i roztrząsali zjawienia, jeśli niełatwiejszą drogą, przynajmniej nie tak często do doświadczenia odwołując się, jak prawidła w *Novum Organon* skreślone, wymagać się zdają. I tak, we wszystkich śledzeniach fizycznych, do których za przykładem *Newtona*, użyto rozumowania matematycznego, znalazłszy przez doświadczenie, nie wielką liczbę początków, wyprowadzano z nich długi szereg prawd, równie niezachwianych i pewnych, jak same principja, i dowiedziono za pomocą geometryi i Algebry. I tak np. w mechanice, Fizycy odkrywszy prawa ruchu drogą doświadczenia, resztę bardzo znaczną wyprowadzali rozumowaniem na tych prawach opartém; podobnie jak w Jeometryi odkrywamy własności figur płaskich i brył, gruntując rozumowanie na kilku pewnikach, definicyach i prawdach samo-oczewistych\*, z tą tylko różnicą: iż w ostatnim przypadku definicye i pewniki rozum, albo sam wynajduje, albo już gotowe w sobie znajduje; kiedy w pierwszym, wszelkie defininicye i pewniki czerpane są w doświadczeniu.

*Bakon* wiedział w prawdzie, że Matematykę do Nauk fizycznych, zastosować można; nawet twierdził: iż pod pewnymi warunkami, wielkie przynieść może korzyści. Nie tajemno mu było w jaki sposób *Platonisci* zastosowali Matematykę do Fizyki, chcąc za pomocą geometryi wynaleźć pierwsze początki Fizyki, i użyli ich *in axiomatis constituendis*. — Również z wielką

dokładnością wskazał miejsce, które matematyka zajmować może, jako służąca do wymierzenia i porównywania przedmiotów fizycznego śledzenia. (\*) Alubo w księdze *de Augmentis scientiarum*, wiele trafnych o tém znajduje się uwag, pełnych wieszczój przenikłości, wszelako nieprzejrzał ile *Matematyka* do *Astronomii*, *Fizyki*, a nawet do *Chemii* zastósowana, rozumowi ludzkiemu dopomagać będzie, i jak go wysoko podnieść. Nieprzewidział wcale, iż za pomocą *Matematyki*, można będzie z danėj obserwacyi wszystkie wnioski wysnuć, i pole do nowych badań otworzyć.

W reszcie najrozległjsze prawdy w naukach, dziś inną nieco wynajdują się drogą: już dziś dla rozumu łatwiejszy wynaleziono gościniec; dziś badacz natury, podobnie jak żeglarz, nie mierząc ustawicznie głębini morskich karcie i igle magnesowėj zaufać może. Nadto *Bakon* nie zdaje się dostatecznej przywiązywać wartości do *instantiis radii*, które nam dostarczają dokładnych miar, do mierzenia ilości fizycznych. Doświadczenia tego rodzaju wspomina, jakby tylko praktyce służące; choć miary takowe, w teoretycznej części Indukcyi, nader ważną czynią usługę. Mamy przykład tego w odkryciu ważnej w *Astronomii* fizycznej prawdy: że księżyc w dro-

(\*) Powiada on między innemi, iż *Matematyka* może tylko udoskonalic *Fizykę*, lecz twórczynią jęj i źródłem bydz nie może. *Mathematica philosophiam naturalem terminare, non generare aut procreare debet. Nov. Org. lib. 1 aph. 96.* I najlepiej badanie idzie, kiedy obserwacye fizyczne, kończą się rozumowaniem matematycznym. *Optime cedit inquisitio naturalis, quando physicum terminatur in Mathematico. lib. 2 aph. 8* *Bailly* powiada (*Hist. de l'Astronomie moderne* 1. i p. b.) *la géometrie infiniment utile pour la recherche des causes, ne l'est pas également pour la connoissance des faits.*



gach swoich tą samą siłą ciężenia się utrzymuje, dla której przy powierzchni ziemi kamień na dół upada. Ta prawda łatwo rozumowi nastroczała się; lecz nie można jej było dowieść, tylko za pomocą takich obserwacyi i doświadczeń, w których do porównywania ilości, dokładnych miar jeometrycznych użyć wypadło. Promień kuli ziemskiej, chyżość ciał na jej powierzchnią spadających, odległość księżyca, i chyżość jego biegu, są to cztery elementa powyższej prawdy, które potrzeba było z największą dokładnością obrachować, i za pomocą pewnych teorematów z natury ruchu wyprowadzonych z sobą porównywać, nimeśmy zdołali odkryć zachodzący z wiązek między siłą, która księżyc w biegu swoim zatrzymuje, a siłą która kamień do ziemi przyciąga. Lecz ta tożsamość, miała wszystkie charaktery wynikające z dowodzenia oczéwistości. Z tego widzimy: iż w tym przypadku i w wielu innych, *instantiæ radii* pomagają do wyśledzenia praw ogólnych, a zatém do skreślenia Teoryi. Nadto bardzo często się zdarza, iż wypadek wielu pojedynczych faktów albo wynikającą z nich prawdę zbiorową, tylko za pomocą matematyki znaleźć można; matematyka więc jest narzędziem, do dopełnienia dzieła Indukcyi koniecznie potrzebném. Przykład który nam Dyoptryka dostarcza, najlepiej to objaśni. Światło łamie się przechodząc z jednego przezroczystego środka do drugiego; kąt między promieniem w padającym, a powierzchnią dwa środki przedzielającą, jest że tak powiem, twórcą wielkości kąta, między promieniem złamanym, a tąż samą powierzchnią zawartego. Gdybyśmy teraz chcieli dójść, jaki między temi kątami zachodzi stosunek, należałoby nam uciec się do doświad-

czenia, które pokazując jaki kąt złamania, danemu kątowi wpadania w każdym szczególnym przypadku odpowiada, niczego więcej nauczyć by nas nie mogło. Przez takowe doświadczenie wynajdujemy, jaki między temi kątami, w niezliczonej liczbie przypadków zachodzi stosunek. Lecz samo doświadczenie nie może nam odkryć prawa powszechnego, podług którego w każdym przypadku z jednego kąta, możemy dojść drugi; to jest, że drogą doświadczenia nie możemy wynaleźć prawa ogólnego, któreby wyrażało stały i nie naruszony stosunek, jaki między temi kątami zachodzi. Musimy więc uciec się do Matematyki, która dostarcza nieomylnych środków odkrycia tego stosunku, albo dokładnie, albo przez przybliżenie; a to jeżeli między dwoma kątami, czyli między dwiema odmiennymi ilościami, jakiegokolwiek rodzaju stały, choć nieznany zachodzi stosunek; nawet gdyby te odmiennie ilości, miały liczbę wartości nieskończoną. Tą drogą wynaleziono: iż kiedy środki są te same, wstawy wzmiankowanych kątów, są w prostym do siebie stosunku. Z tego pokazuje się: iż kiedy doświadczenia wszystko zrobiły, co zrobić mogły, Matematyki do ukończenia dzieła Indukcyi użyć należy. Co wszakże wtedy tylko zrobić się daje, kiedy doświadczenia dostarczają nam dokładnych miar ilości, nad którymi zastanawiamy się, jak *instantiæ radii, curriculi* i t. p. *Bakonowi* nie wpadło zdaje się na myśl, że doświadczenia tego rodzaju, nawet uogólnione, zachowują pierwiastkową pewność i oczewistość.

W Astronomii *Kopernik* odkrył porządek ciał niebieskich; *Kepler*, prawo ich biegów; *Newton*, przyczynę; a *Lagrange* dowodnie okazał iż: *wszystkie niejedno-*

stajności w biegach planet, będące skutkiem grawitacyi, są koniecznie peryodycznemi. Prawo to tak zgodne z mądrością i dobrocią Wszechmocnego, dziś do oczywistości dowiedzione, było przedmiotem sławnéj między *Newtonem* i *Lejbnicem* sprzeczki. *Newton* postrzegłszy niejednostajności w biegach planet, działane przez atrakcyą wnosił: iż wielka ilość takich niejednostajności z czasem nazbieranych, może cały systemat słoneczny o ostateczną przyprowadzić zgubę, jeśli Stwórca pierwotnego nie przywróci porządku. *Lejbnic* powstał z zapalem na zdanie, wbrew jego Filozofii, do wniosków niezgodnych z mądrością i opatrnością Boga wiodące; Stwórca albowiem, powiadał *Lejbnic*, nigdy dzieł swojej wszechmocności naprawiać niepotrzebuje, jak zegarmistrz; ani téż godzi się utrzymywać, aby miał stworzyć systemat, który nosi w sobie nasiona własnego upadku.

*Newton* niewiedział, iż te niejednostajności w pewnym przeciągu czasu wzajemnie się znoszą; takie albowiem odkrycie później dopiero, za pomocą rachunku infinitesimalnego, przez niego i *Lejbnica* jednocześnie wynalezione, zrobione zostało. *Lejbnic* zaś, opierając się na pryncypjach swojej Filozofii, niechciał przypuścić, aby ten piękny systemat ciał niebieskich, mógł kiedy w chaos zamienić się, choć przyczyny, któraby do takowego zniszczenia doprowadzić mogła, niemógł podać w wątpliwość. Wypadek śmiałych twierdzeń *Lejbnica*, prawdziwym okazał się. W błędnym zaś wniosku *Newtona*, lubo z prawdziwych wyprowadzonego premissów, widać ostrożność i głębokość jego Filozofii właściwą.

W czasach naszych matematyka rozwiązała ostatecznie tę wielką wątpliwość. Rachunki *Lagranża* i *Laplassa* pokazały:

iż niejednostajności, których *Newton* domyślał się, są rzeczywiste, i w tak cudowny sposób do systematu słonecznego zastosowane, iż wszystkie są peryodycznymi, i nigdy nienaruszają peryodycznych obiegów planet i średniej ich odległości od słońca. Stałość i nieodmienność tych dwóch elementów w biegu planet, utrzymuje porządek i regularność systematu słonecznego i wiecznie go od nieładu ochrania. Nazbieranie się więc tych niejednostajności, żadnym światu słonecznemu nie grozi niebezpieczeństwem.

Z tego przykładu widzimy: iż w naukach fizycznych prócz obserwacyi i doświadczenia, prócz Metody *Bakona*, matematyka niekiedy do rozwiązania zagadnień, pożytecznie zastosować się daje; a częstokroć rozwiązuje i takie, które (jak nam się zdało) za granicami możliwości wiedzenia leżały.

Między pryncypjami nauk tak ścisły zachodzi związek, iż jedno śledzenie pomyślne, często do wytłómaczenia innych fenomenów tyle pomaga, iż całego trybu Indukcyi od początku używać już nie potrzeba. Pewne główne zasady, raz ustalone i udowodnione, w nowych badaniach ścieśniają granicę, w której się rzecz szukana znajduje i są do prędszego wynalezienia prawdy pomocą. Gdybyśmy np. odkrywszy przez doświadczenie prawa łamania się i odbijania światła, a mianowicie naturę kolorów z odbicia się światła pochodzących, przyczynę tęczy wysledzić chcieli; po krótkiej rozwadze wpadlibyśmy może na domysł: iż tęcza musi być skutkiem złamania i odbicia się promieni światła, od kropel deszczu z chmury przeciwległej słońcu spadającego. Znajomość więc praw łamania i odbijania się światła, do wytłó-



maczenia tęczy posłużyć nam może. Niemamy tu potrzeby rozpoczynania śledzeń, jakby siły i własności nad którymi zastanawiamy się, zupełnie były nieznajome: bo nam tylko kombinacya tych sił jest nieznajomą; naszą więc jest rzeczą tak siły te z sobą pokombinować, aby wypadek rozumowania zgadzał się z obserwacją. Tak właśnie zrobił *Newton*; ze znanych praw rozdzielania się, łamania i odbijania światła, wyrachowawszy szerokość łuku kolorowego; średnicę koła, którego łuk ten jest częścią i stosunek koła do miejsca, gdzie patrzący i gdzie słońce znajduje się, znalazł: iż wszystko to tak właśnie z rachunku mu wypada, jak się w naturze okazuje. Tak więc o prawdziwości swojego tłumaczenia tęczy, jasnym i nieprzewartem dowodzeniem przekonał się. Podobnież *La-Place* odkrył rachunkiem *a priori*, że obręczka Saturna, nie jest pojedynczą, lecz złożoną z obręczek współśrodkowych, pokrytych wyniosłościami światłemi, co obserwacje *Herszela* potwierdziły.

Metody więc *Bakona* w tedy tylko ściśle trzymać by się należało, kiedy rzecz, nad którą zastanawiamy się, jest całkiem nową, albo kiedy sił użytych weale nie, albo prawie nie nie znamy. Co wszakże rzadko się zdarza, mianowicie w niektórych gałęziach Fizyki; i dla tego badacz natury dziś zaraz w pierwszym kroku, ograniczony jest dwiema lub trzema hipotezami; bo inne prowadzą do sprzeczności, których nawet na chwilę przyjąć nie można. Musi więc porównywać wypadki tych hipotez i uważać: jakie wnioski mogą z jednej w jakim przypadku wynikać, któreby z innych nie wynikały. Jeśli podobna znaleźć taką różnicę, a rzecz przedmiotem doświadczenia być może, mamy w ówczas *instantiam*

*crucis*, która zagadnienie rozwiąże. Tak więc w praktyce *instantia crucis* jest doświadczeniem, do którego najczęściej odwołać się przychodzi, i które najwięcej dostarcza wiadomości. Postępując podług metody, w paragrafie *de instantia crucis* wyłożonej, nim się do doświadczenia odwołać możemy, wypada użyć wielu rozumowań, a często wielu matematycznych rozumowań, abyśmy zupełną i całkowitą liczbę wniosków z każdej hipotezy wyprowadzić mogli, i przyszli do wypadku, który przedmiotem doświadczenia być może. Dajmy np. iż mamy śledzić praw, podług których magnes oddalając się od swoich biegunów, siły utracą. Oczywiście jest, iż tu liczba hipotez jest nieskończoną; niemając więc innego wyboru, zaczynać musimy od najprościej-szej, albo mającej najwięcej podobieństwa do praw, którym siły ze środka rozchodzące się ulegają. Siły tej podobnie jak wszystkich innych sił, bezpośrednio wiedzieć nie można; a skutki nie samej wielkości tej siły są wypadkiem; lecz złożone są z wielkości, połączonej z figurą i wielkością ciała, na które działa; dla tego do wyrażenia miary tego skutku, przez ilość siły i odległości rachunku użyć należy. To zrobiwszy, hipoteza której wypadki najwięcej się do obserwowanych faktów zbliżają, kiedy magnes działa na tóż samo ciało w rozmaitych odległościach, za największe przybliżenie się do prawdy przyjętą być musi. Mamy tu przykład użycia hipotez, w badaniach drogą indukcyi prowadzonych, a rzeczywiście jedyny tylko przypadek, w którym hipotez, przed ukończeniem Indukcyi, bezpiecznie użyć się godzi.

Z tego cośmy wyżej powiedzieli pokazuje się: iż im więcej praw powszechnych w Filozofii naturalnej poznano, tém rzadziej zdarza się potrzeba użycia *całkowicie* Metody *Bakona*, która właśnie, na śledzenie prawd tego rodzaju, najwięcej jest wyrachowana.

IV. Zdaje się także: że *Bakon* ostateczny cel Filozofii naturalnej zbyt wysoko i zbyt za granicą możliwości ludzkiej umieścił; gdyby nawet usiłowania badaczy natury najrozumnięj kierowane były. Zdawało mu się, (ile z pism jego wnosić można) że dając należyty śledzeniom naszym kierunek i postępując podług jego Metody, możemy odkryć essencye sił i własności w ciałach zawartych; iż można poznać essencye ciepła, zimna, kolorów i przezroczystości. Wszakże dotychczas niepoznano w Fizyce żadnej essencji, ani ciał w ogólności, ani żadnej z głównych ciała modyfikacji. Jeszcze zostajemy w wątpliwości, czyli ciepło, jak *Bakon* sobie wyobrażał, jest szczególnym ruchem drobniutkich części ciała, albo coś z ich powierzchni wynikającego i rozchodzącego się w promieniach, albo czy nie jest ciepło drganiem sprężystego płynu, który przejmując i otacza ciała. Wszakże nieznając essencji ciepła, wielką już liczbę jego własności i praw drogą Indukcyi odkryliśmy. Niewiedząc czém jest ciepło samo w sobie, wszakże tak dobrze władać i kierować ciepłem umiemy, jak gdybyśmy już jego essencją poznali. Essencye innych własności i przyległości ciał, jako to: *światło*, *elektryczność*, *magnetyzm*, *sprężystość*, *ciężkość*, są podobnie dla nas tajemnicą. Jeden tylko krok Fizyka ku odkryciu essencji tych własności i rzeczy zrobiła, iż niestanowiąc żadnej teoryi, wielką ich obaliła lic-

bę; a tak sprawdza się zdanie *Bakona: iż w Filozofii, od przeczących założeń zaczynać musimy*. Nie tylko essencyi ciał, lecz nawet przyczyn wielu dostrzeżonych przez nas fenomenów nie znamy, i tak: nie wiemy jaka jest przyczyna krążenia krwi, ruchu robaczkowego kiszek, i t. p. Niedawno jeszcze niewiedziano, czyli cztery ciała promieniste, jakimi są: ciepłik, światło, elektryczność i magnetyzm, są ciałami różnemi od siebie, czy też tylko rozmaitemi stanami; albo czyli nie są rozmaitemi sposobami okazywania się, jednéj i téj saméj istoty, jak np. lód, woda i gaz wodny. Świeżo dopiero doświadczenia, wsparte rachunkiem *Oesterda*, *Ampera*, i *Arago* przekonały: że elektryczność i magnetyzm jest jedną i tąż samą istotą, a fenomena tego dwojakiiego rodzaju, są skutkiem biegunów elektrycznych. Prócz tych i wielu innych okoliczności, których tu wyliczać nie możemy, Filozofowie wszystkie inne własności, i prawa istot tych wysłedzili; wszelkie fenomena natury do kilku ogólnych przywiedli faktów, a niektóre jak np. fenomena grawitacyi, do jednego. Jestto może najwyższy szczyt, do którego nauki wspiąć się zdołają.

V. Bakon w swoich o przyszłej nauk przyrodzonych doskonałości przepowiedniach, niekiedy granice sił rozumu ludzkiego przestąpiwszy, częstokroć nieodgadł dobrze: w jaki sposób rzemiosła i kunszta z nauk korzystać będą; i tak między innemi powiada: iż gdybyśmy potrafili odkryć formę jakiej własności, nadając jakemukolwiek ciału tę formę, razem byśmy i téj własności udzielić mu mogli. Wszakże ta wiadomość niepodała ludziom łatwiejszych i prostszych środków, czyli processów od używanych dziś w kunsztach; i tak np. lubo nie znamy



formy kolorów czyli budowy ciała, dla której tylko jeden rodzaj promieni światła przyciąga a inne odbija, jednakowo własność tę jednego ciała, drugim udzielać umiemy; a nawet gdybyśmy tę budowę największą poznali dokładnością, nie masz żadnego podobieństwa, abyśmy téj własności innemu ciału łatwiejszym sposobem udzielić potrafili. Wszelako, w niektórych przypadkach teoria nauk fizycznych poprowadziła do wynalazków, dosyć z przepowiedzeniem *Bakona* zgodnych; takimi np. są: Lampa bezpieczeństwa, wynaleziona przez *P. Dawy*, konduktory *Franklina*, maszyny parowe *Wattsa*. Sposób bielenia przez *Bertolleta* podany, jest jednym ze znakomitych wynalazków tego rodzaju. Wiadomo już było: że przez chemiczne połączenie kwasorodu z pierwiastkiem farbującym kolory pełzną, i że w pospolitym sposobie bielenia, połączenie się kwasorodu w powietrzu zawartego, z pierwiastkiem farbującym w płótnie, sprawiało białosć. *Berthollet* wniósł z tąd: iż gdyby można było płótno zetknąć z kwasorodem zgęszczonym, i słabo z innym ciałem złączonym, w ówczas ten gaz prętkoby z pierwiastkiem farbującym się złączył, a zatém bielenie w krótkim ukończyło się czasie.

Wiedząc nadto: że *Solirod*, czyli *Chloryna* już przez *Sheela* odkryta, jest gaz który wszystkie kolory roślinne niszczy, a czysty od wody z wielką połykany jest chciwością, łatwo wynalazł sposób bielenia w kilku godzinach, na co zwyczajnego używając sposobu, kilka miesięcy potrzeba. Ten więc wynalazek, którym nauki kunsztom przysłużyły się, ziścił niemal oczekiwanie *Bakona*, choć niezupełnie; bo wszelako niewimy, jakim sposobem kwasoród, kolory w ciałach niszczy, czyli bu-

dowę ich powierzchni odmienia. Niedziw wszelako, iż *Bakon* zastanawiając się jedynie nad teorią Nauk, niewidząc jeszcze doświadczeń, którymby zupełnie zaufać można, tak wysokie o możliwości Filozofii powziął nadzieje, które może nigdy nie ziszczą się. Z tego co do jego czasów wynaleziono, nie mógł dokładnie sądzić o tém, co na przyszłość wynaleźć można. Metody jego z większą lub mniejszą dokładnością już przez dwa wieki używano, od tego czasu okoliczności znacznie się odmieniły; trudności, których wówczas największe usiłowania pokonać nie mogły, może nigdy pokonać się nie dadzą. Wszelako być bardzo może, iż zdanie nasze o granicach nauk, zarażone jest tém pospolitém każdemu wiekowi przesądem, żeśmy już w Naukach do najwyższego przedarli się szczytu. Wątpliwość tę, dopiero potomność roztrzygnie; miłoby było spodziewać się, iż kiedyś zdanie nasze, dziś mocne charaktery prawdy i ściśle dowiedzionej pewności mające, błędem okaże się; i że kiedyś, jak mówi *Seneka*, (\*) co dziś jest ukrytego, czas na jaw wyniesie; a potomność dziwić się będzie, żeśmy tak łatwych nie poznali rzeczy.

VI. Metoda *Bakona* do nauk fizycznych zastosowana wskazała niewątpliwą do prawdy drogę, i piękny rozumowi ludzkiemu otworzyła zawód. Dziś długim użyciem wydoskonalona, dzielną pomocą Matematyki wsparta, nie tylko do nauk fizycznych, lecz i do wszy-

(\*) Veniet tempus, quo ista quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, et longioris ævi diligentia; ad inquisitionem tantorum ætas una non sufficit. Veniet tempus quo posterit nostri, tam aperta nos nescisse mirentur. Nat. Quest. lib. VII. C. 25.

stkich badań, w których doświadczenie jest przewodnikiem, zastosować się daje: »Może niektórzy będą w wątpliwości, mówi *Bakon*, czy niezamierzamy trzymać się naszej Metody tylko w naukach fizycznych, czyli też użyć do wszystkich nauk, do Logiki np. Etyki i polityki. Odpowiadamy, że do wszystkich; a jako pospolita Logika wszystkiego za pomocą Syllogizmów dociekająca, do wszystkich nauk rozciąga się, tak i nasza, zależąca na Indukcyi, do wszelkich badań użytą być może.»

Mimo tego, *Bakon* Metody swojej obserwacyi i Indukcyi nie zastosował do faktów psychologicznych, na wielkiej ich wartości wcale się nie znał, i o trudnościach w ich obserwowaniu niewiedział. Zrażony próżnemi zabiegłościami scholastyków, śledzenie natury umysłu ludzkiego, (nie w jego dziełach, lecz wpatrując się bezpośrednio w naturę działania i skłonności własnego umysłu,) za badanie subtelnością swoją dziwiące wprowadzić, lecz dla rozumu niepożyteczne poczytywał. (\*)

Wszelako i tu rzucił myśli, podał rady, które później dopiero zrozumiane, pożytecznie użytymi zostały. Jeszcze za jego życia Jan *Barclay* w swoim *Icon animorum* (London 1614) wydał psychologiją taką, jakiej

(\*) *Mens humana si agat in materiam, naturam rerum et opera Dei contemplando, pro modo materiae, operatur atque ab eodem determinatur; si ipsa in se vertatur, tanquam aranea terens telam, tunc demum indeterminata est; et parit telas quasdam doctrinae tenuitate fili operisque mirabiles, sed quoad usum frivolos et inanes.* Wielkim atoli jest podobieństwem do prawdy, iż *Bakon* mówi tutaj o wyobrażeniach ogólnych, nie pierwiastkowych wyobrażeniach rozumu, z jego skłonności i potrzeb rodzących się.

*Bakon* żądał (\*\*) może z jego natchnienia. Ślady widoczniejsze wpływu jego, okazują się w dziele Ryszarda *Cumberland, de legibus naturæ* (London 1671) w którym podług życzenia, jednak nieużywając Metody *Bakona*, pisał o źródle moralnych wyobrażeń i praw. Ciekawy ten przedmiot, dał pochoch do wielu pism, w których ta część natury człowieka coraz lepiej objaśnioną została.

W historyi początku i wzrostu Ekonomii politycznej, z nauk moralnych najmłodszej, dobroczynnych Metody tej śladów łatwo dostrzedz można; ile że *Adam Smith*, wszystkie rozumowania wywodzi z faktów, a rzadziej twierdzenia ogólne, faktami wspiera i udowodnia. Przypatrując się społeczeństwu, rozbierając jego wewnętrzny i zewnętrzny organizm, prawa, zamożność, handel, rękodzieła, sądownictwo, zakłady Naukowe, obyczaje i zwyczaje, związki i stosunki z ościennymi, Religije, różnice plemion, i t. d. możemy to w trojakim uważać czasie: albo w przeszłości, to będzie *Historja*; albo w teraźniejszości, to będzie *Statystyka*; albo w przyszłości, to będzie *Polityka i Ekonomia polityczna*. *Historja* kreśli rozwijanie się społeczeństwa z pierwszych listków, i zaszłe w pewnym przeciągu czasu odmiany w wewnętrznej i zewnętrznej jego organizacyi; *Statystyka* opisuje wewnętrzny i zewnętrzny krajów i narodów organizm w teraźniejszości; ztąd *Schloezer* *Historjā* nazwał płynącą *Statystykā*, a *Statystykę* stojącą *Historjā*. *Historja* i *Statystyka* są dla *Polityki* i *Ekonomii politycznej* prawdziwe *Tabulae praesentiae*,

(\*\*) De Augm. scient. lib. VII. C. 3.





z której te dwie nauki wyciągają prawa, podług których w społeczeństwach wszystko się dzieje. Widzimy w tablicach statystycznych, że w Europie kapitały krążące w handlu, podwajają się w lat 10, a ludność w lat 60 i t. p. z czego Ekonomija polityczna ważne wyprowadza wnioski). Jakoż *Achenwall* poprzedził Adama *Smith*, twórcę Ekonomii politycznej, która jest Nauką przyczyn i skutków, to jest: która dochodzi z tego co się zwykle dzieje, tego co się zawsze i koniecznie dziać musi, wszystkie fakta z sobą kombinując i porównywając, w jeden łańcuch przyczyn i skutków wiąże, a ztąd na przyszłość z rzeczy obecnych wnosić naucza. Statystyka więc tylko ilość rzeczy pokazuje; Ekonomija zaś polityczna tłumaczy ich stosunki, związki i wzajemną między sobą zawisłość. Ztąd zdało się niektórym: iż chcąc z faktów, jakich Statystyka dostarcza, wyprowadzać fakta zbiorowe, czyli prawa ogólne, należałoby użyć na pomoc rachunku algebraicznego, który właśnie jest narzędziem rozumowań: o różnych ilości stanach, związkach, i odmianach; słowem, o różnych jej stosunkach. Lecz fenomena których rozważą Ekonomija polityczna zajmuje się, tak są zawikłane i rozliczne; tak ustawicznym i nieprzewidzianym podlegają odmianom, tyle od woli i nieprzewidzialnych pobudek moralnych zawisły, iż się pod rachunek algebraiczny, żadną miarą podciągnąć niedają. Czynione w tym względzie próby, przez jednego francuzkiego Autora, (*Canard*) wcale się nieudały; a to nie tylko dla tego, że ten ani matematyki, ani Ekonomii politycznej nieumiał.

Z saméj albowiem natury przedmiotu téj Nauki wynika, iż w niéj za pomocą algebry, ani nowych prawd, ani zachodzącego między znanemi już związku, odkryć nie można. Jakżeby np. ze zrównania mogło wypadać: że karawany i jarmarki są oznaką małej ludności i zamożności krajowej; albo że korzyści handlu zewnętrznego, są nader małe, w porównaniu z zamożnością, której handel wewnętrzny jest źródłem? *Malthus* w dziele o *Ludności*, tłumacząc: iż ludność rośnie w stosunku wielorazowym, a sposoby wyżywienia jęj w stosunku różnicowym, założenia swoje Matematyką tylko objaśnia, nie dowodzi.

Z resztą fakta z których *Ekonomija polityczna* drogą Indukcyi, coraz ogólniejsze wyprowadza prawdy, mogą tylko być przedmiotem obserwacyi, mało kiedy doświadczenia. We wszystkich innych względach Metoda *Bakona*, równie pożytecznie do Ekonomii politycznej, jak do Nauk fizycznych zastósować się daje. To samo o innych Naukach moralnych powiedzieć można. (\*)

VI. Już w dawnych wiekach, kiedy człowiek jeszcze bliżej natury się trzymał, ludzie idąc za własnem natęgnięciem, świat jako żyjącą jednostkę sobie wystawiali. Z takiego pojmowania wywiązały się Kosmogonye greckie. Lecz później, takowe wznioślejsze pojęcie natury, w umysłach ludzkich zacierać się poczęło. W ówczas Filozofowie małą liczbą obserwacyi opatrzeni, poczęli za pomocą dyalektyki, budować Systemat Fi-

(\*) Tą Metodą *Meyer* wyłożył Teoryą Instytucyi sądow-  
niczych, którą 4 tomy faktów historycznych poprzedza.  
*Esprit, origine et progrès des institutions judiciaires. Paris 1823*  
5 vol. in 8vo.

lozofii naturalnej. Tę misterną lecz pajęczą myśli budowę, każdy z następujących Filozofów obalał, i natomiast na tych samych fundamentach, tą samą dyalektyką, coś nowego stawiał. A tak Filozofija naturalna, która w Indjach np. była dogmatem religijnym (\*) długo jeszcze z poezją rozłączyć się niemogła. Każdy Systemat Filozofii naturalnej był poematem, w którym imaginacyja i prace rozumu w osnowę swoją wplatała.

*Bakon* wykreśliwszy i ubezpieczywszy drogę rozumu od zmysłów do prawd ogólnych wiodącą, oderwał Filozofiją naturalną od spekulacyi. Widząc iż do jego czasów, małą liczbę obserwacyi zwikłano w gmatwaninę rozumowań z pomysłów wysnuwanych, radził zerwać wszelkie związki z przeszłością, i na nowo dzieło dociekania tajemnic i praw natury rozpocząć. Następcy *Bakona*, z małym nader wyjątkiem, (jak *Newton*, i w ogólności ludzie, którzy matematykę do dociekania praw Natury zastosować mogli i umieli) zstępywali stopniami z pomiernej wysokości, na której *Bakon* Filozofiją umieścił, i zajęli się tylko prostym spisywaniem obserwacyi. Uczeń wszelkie pomysły rozumu, wszelkie hipotezy, mieli w podejrzeniu i w pogardzie. Wstręt taki coraz się bardziej powiększał. Nauki fizyczne oderwane od Filozofii spekulacyjnej, coraz bardziej obcemi dla siebie stawały się; nastał powszechny między niemi rozbrat; już na rzemiosło się zamieniając, tylko użytecznością żyły, tylko w zastosowaniu do rze-

(\*) Księgi święte Indyanów nazwane *Veda*, co dosłownie znaczy: *wiedzenie*, a w rozleglejszem znaczeniu, *prawdę objawioną*, zawierają wiele, częstokroć sprzecznych z sobą Kosmogonii. czyt. *Colebrooke*, *Asiatic Researches*. VIII. karta 402 i 421.

miost i kunsztów szukały znaczenia. Już nawet zapomniano, że rozpamiętywanie dzieł Wszechmocności, otwiera ludziom wielką księgę cudów przyrodzenia, podnosi umysł i ma wielki z religijnym nksztalceniem człowieka związek. Tak więc Metoda *Bakona* znikczemniawszy w ręku Filozofów, przerodziła się na prosty empiryzm, który zmysłom tylko ufa, jakby jedne tylko zmysły obłąkać się niemogły; a zapomniewszy: że zmysły są tylko żyjącym duszy narzędziem, pogardza źródłem, z kąd własne choć ubogie jego wypłynęły myśli. W ówczas Filofija naturalna poczęła naciągać wad Filologii XVII wieku, w której uczoność stłumiła ducha; objaśnienia cudzych myśli, były ich przyćmieniem, a rusztowanie bywało ogromniejsze, jak sama budowa. Jakoż Filozofija naturalna, zamieniała się coraz więcej na słownik wyrazów technicznych, na stosy szczegółów, żadną nieożywionych i niepowiązanych myślą. Pierwszy to raz Filozofija natury w takim odosobnieniu i poniżeniu znalazła się. Jako więc starożytni kreślili obraz natury, na wzór w rozumie ludzkim tkwiący, nieporównywając wzorków swoich z naturą: tak znowu przy końcu XVIII wieku, kiedy Filozofija stała się materjalizmem, uczeni wpadli w drugą ostateczność, a jedni tylko matematycy utrzymali się w sferze *Bakona*; i z tąd to u nas Jan *Sniadecki* tylko matematyczno-fizyczne nauki, do zaszczytów rozumu ludzkiego zaliczał. Taki rozbrat zmysłów zroznmem, Filozofii z historiją naturalną, niemógł długo się ostać; okazywała się konieczna potrzeba połączenia; wszakże to nie zaraz, a dotąd jeszcze niewszędzie nastąpiło. Filozofija i nauki fizyczne mogły tylko zejść



się na polu i w kraju, gdzie obie zarówno bujnie rosną i kwitną. To stało się w Niemczech. Tam Filozofia od czasów *Kanta* nowego nabrawszy życia, nowy i pełen nadziei rozpoczęła zawód. Wypiastowała na łonie swoim literaturę niemiecką, rozdmuchnęła iskrę życia, w naukach obumarłych i skostniałych pod żelazną empiryzmu ręką, rozprzestrzeniła sferę wyobrażeń i granice myśli, wszystkiemu w krainie umysłowej nowy ruch nadała, i wszystkie nauki w jedno ognisko zebrawszy, utworzyła z nich wspaniałą Filozofii naturalnej budowę. A jako Chemija, pierwiastków; Fizyka zgłoski składać, Matematyka naturę czytać nas nauczyła; tak powiedzieć można: iż dopiero Filozofija natury, rzeczy wyczytane tłumaczyć zaczęła.

Granice Filozofii naturalnej w trzech miejscach postrzegać się dają. Pierwszą granicą jest: systemat słoneczny; bo o leżącym za tą granicą świecie nie niewimy. Napotykamy drugą granicę, przechodząc od fenomenów zmysłowych, do istoty wewnętrznej materji; a trzecią, przechodząc od fenomenów zmysłowych w człowieku, do fenomenów ducha. W tych wszystkich kierunkach, rozum ludzki do pewnej tylko sięga odległości, do pewnych granic, za którymi zaczynają się domysły, poezja; których wypadki nie prawami logiki oceniać, lecz pod prawidła estetyki podciągać można.

W trzech więc stronach ciągną się jak mur chiński granice wiedzenia, za które tylko obrane z dowodliwości domysły wybiegać mogą. Najprzód w Astronomii, stając na ziemi małe tylko koło, w ogromnym przestworzu wzrokiem naszym przeglądać możemy; a i tu tylko skutki ukrytych przyczyn dostrzegamy. Wiado-

mości nasze są zwykłym wypadkiem, podwójnego kuli ziemskiej obrotu i naszych władz poznawania. Tylko biegi i drogi gwiazd, w naszym małym systemacie słonecznym poznawać, i prawa ich biegu odkryć, możemy; lecz ani przyczyny tych praw, ani przyczyny dla jakich od tych praw odstępują (np. komety) nieznamy. Wszystko co za granicami systemu słonecznego leży, jest wiecznie dla nas zakryte. Widzimy niektóre bliższe gwiazdy, postrzegamy jakieś lekkie przy nich cienia; i natém kończą się nasze wiadomości.

Tylko na podobieństwo małego systemu słonecznego, ów świat niezmierny w myślach naszych urządzać możemy. Empirycy przestając na samej obserwacji, utrzymują: iż świat nieskończona liczba gwiazd stałych napełnia. Lecz Filozofowie z tych systematów, jeszcze większe składają systemata, jeszcze po rozleglejszych, ledwo myślą pojętych przestrzeniach, koła ich biegu kreślą. Najśmielsze i nader dowcipne hipotezy, o świecie zasłonecznym, podali *Eschenmaier i Goerres*.

Podobnież w Chemii wielkie odkrycia w prawują nas w zadumienie. Od czasów *Walentinusa*, rozłożono ciała na coraz ulotniejsze pierwiastki, lecz do samej istoty wewnętrznej, do samego rdzenia, do ostatnich pierwiastków, jeszcze się ciekawość ludzka nieprzedarła. Otoczeni granicą zmysłów, poznajemy tylko to co się stało, tylko skutki, nie przyczyny. W Fیزیologii ścigamy tajemnice natury, aż do wnętrza zmysłów, aż do wspólnego ich siedliska; lecz tu napotkawszy granicę nowego świata, świata duchownego, na domysłach przestawać musimy. Związek ciała z duszą, jest niepodobną do wytłómaczenia zagadką; jestto pole nie-

skończonych między Filozofiją spekulacyjną, a Filozofiją naturalną zapasów; jestto droga rozstajna, z kąd jedni do materyalizmu zaszli, drudzy do Idealizmu.

Takowy rozdział, miał wielki wpływ na nauki przyrodzone: jedni bowiem szli od wiadomości zmysłowych, od okręgu poznawania, do jego środka; drudzy od środka, od duszy, chcieli zejść do świata, nasze zmysły otaczającego. Skreślone powyżej granice naszych władz poznawania, zatrzymywały nagle badaczy natury. Tymczasem coraz mocniej rośło w Filozofach przekonanie: że Nauka przyrodzenia, nawet w granicach możliwości wiedzenia zamknięta, może *stawać się* prawdziwą nauką; bo prawa niezmiennie, którym natura w granicach naszego poznawania podlega, poznać możemy. Tu już nie słabe siły i ograniczoność naszych władz poznawania, ale różnaitość przedmiotów poznawanych, skrzydła myśli obciąża i wstrzymuje: bo niezaraz wszystko w tym świecie poznać, i wszystko w pojęciu naszym uporządkować zdołano. Potrzeba było najprzód uzbroić oko teleskopem i mikroskopem; wynaleźć kątomiar, poznać własności magnesu, wymyślić narzędzia fizyczne i chemiczne, w których naśladować działania natury w małej sferze, robimy to: co natura na wielkie czyni wymiary, nimeśmy jej działania postrzedz, pojąć zdołali. Nadto, pracowite pokolenie kilkuwieków, zwiedzając powierzchnią i wnętrze ziemi, ze skrzętnością mrówki zbierało skarby natury; które cierpliwa praca musiała gatunkować, porządkować, nim ludzie z genjuszem, jakieś między niemi podobieństwo, jakiegoś związku dopatrzeć mogli.

Ludzie oddawna tłumaczyli naturę; wszelako doświadczenie z rozumowaniem, długo sprzymierzyć się niechciało. Rzucano urok tajemnicy na drobne wiadomości; jakby w naturze i tak, wiele dla nas tajemnic nie było; niekiedy dogmata religijne, albo pomysły imaginacyi, splatano z obserwacją natury, i tym sposobem z fenomenów natury systemat budowano. Tworzono poetyczne kosmogonye, wystawiano siły natury w allegorycznych osobach, a tym sposobem zabobonom, wierze, uczuciu i imaginacyi dogodziwszy, o rzeczywistą nietroszczono się prawdę. Takie systemata sprawdzano na małej liczbie obserwacyj, które dowolnie sobie tłumaczono i wystawiano. Nakoniec Filozofija natury, wyzwoliwszy się z tych więzów, osobną postępywała drogą. Obie gdzieś zejść się musiały; bo Filozofija musiała koniecznie zbliżyć się do doświadczenia, a doświadczenie dla samej potrzeby wielości, musiało przerodzić się w systemat.

Pierwszy *Szelling* te dwie drogi połączyć usiłował: przed nim w naukach fizycznych, gruby empiryzm panował; dawniejsza Filozofija natury, od *Pytagorasa* do *Jakoba Boehme* poszła w poniewierkę i zapomnienie. *Browna* przedwczesna śmierć zabrała. Fizycy zapomnieli o *Bakonie*, choć się często do jego zdania odwoływali; nauki fizyczne były zbiorem luźnych postrzeżeń, które mozolnie, wedle zewnętrznych charakterów porządkowano. Tylko szczególne nauki miały czasem jakieś pewniki, jakieś ogólne prawa, któremi wiązano stosy martwych obserwacyj; w czém wszakże z wielką poczynano sobie samo-wolnością. Wszystkie nauki stały odosobnione; osobno trudniono się wiel-



kością w ciałach czyli matematyką, osobno ich pierwiastkami czyli chemiją, choć te rzeczy zawsze razem idą w naturze. Analiza w naukach przerodziła się na wieczyste rozerwanie; więcéj śledzono różnic, niż podobieństwa, co właśnie *Bakon* nagania. Pracowano nad Astronomiją i nad Fizyologiją osobno; lecz nikomu nieprzyszło na myśl, iż w ludzkim mikrokosmie tkwi obraz świata wielkiego. Pracowano nad Botaniką, a nikt jéj związku z Zoologją się niedomyślił, nikt obu do wzorku ludzkiej organizacyi przywieśdź niezdolał. Z Filozofii starożytnego świata jakaś tylko pamiątka, jakiś odgłos pozostał. Późniéj Teozofowie i Panteiści, pomysłów swoich ze światem doświadczenia pogodzić nieumieli. Zostali więc w krainie marzeń nazawsze. Bo chcący te dwie wielkie drogi połączyć, i tym dwoustym trybem prawa ogólne natury śledzić i udowodnić, musiałby mieć genjusz *Pytagory*, *Jakóba Boehm*, a razem być *Kopernikiem*, *Newtonem*, *Kiuwierem* i *Dawym*, a przynajmniej pomysły swoje na doświadczeniu takich mężów opierać; bo tu idzie oto, aby w martwe doświadczenie wlać ducha, i senne pomysły Filozofa natury, przyodziać ciałem; słowem, doświadczenie ożywić Filozofiją; i nawzajem, pomysły Filozofii sprawdzić doświadczeniem. Pierwszy *Szelling* starożytną Filozofiją natury, umiejętném dzisiejszych czasów doświadczeniem wesprzeć usiłował. Lecz podobnie jak *Bakon*, rzucił tylko fundamenta i ogólny rys Filozofii naturalnej, dla współczesnych i wieków następnych. On także podobnie jak *Bakon*, nową dla Filozofii natury wytknął drogę, którą wszyscy iść muszą, i tę ma

zasługę, iż wynalazł klucz do tego rodzaju badań, wewnątrz owych trzech granic zawartych.

Wreszcie *Szelling* nieskończył Filozofii natury, lecz tylko wrota do jej poznania otworzył. Wyprowadziwszy uczniów swoich na pewną wysokość, pokazał im rozległe okolice téj ziemi obiecanej, którą poznać mają. Od niego niemeżna się nauczyć, na czém badanie się kończy, lecz tylko gdzie się zaczyna.

*Szelling* uczeń *Fichtego*, r. 1797 pierwszy raz z nowemi o Filozofii natury myślami wystąpił. Wtajemniczony głęboko w Filozofiją *Fichtego*, przytém w niektórych gałęziach nauk fizycznych biegły, w wyższej utrzymał się sferze, i dalej zaszedł od *Bakona*, który od Filozofii spekulacyjnej miał wstręt przekonaniem umocowany, matematyki nieumiał, o wynalazkach *Keplera* nie wiedział i tylko na próżne roboty alchimików z oburzeniem patrzył.

*Szelling* znalazłszy, iż wszystkie fenomena natury, na dwa przeciwne sobie dzielą się bieguny, wniósł: iż ta sprzeczność jest jedynym kształtem, w którym natura człowiekowi objawia się. Szło więc tylko oto: aby takie sprzeczności fenomenów we wszystkich szczeblach, we wszystkich królestwach natury wysledzić, przynajmniej jak daleko możność wiedzenia zasięga. Ponieważ każdej sile, każdemu przymiotowi odpowiada w naturze siła lub przymiot przeciwny, więc niemasz nigdzie siły pojedynczej, samotnej, nieparzystej; a nieskończony szereg tych przeciwległych sobie sił, zlewa się i gubi w dwóch głównych. Jedność w naturze, bywa tylko wyższym połączeniem dwóch przeciwległych sobie sił, podobnie jak w magnesie, który jest jednostką,

a jednak ma dwa przeciwne sobie bieguny. Podobnie natura, jest jako wielki magnes z biegunem odpychającym i promienistym, to jest: ma siłę poruszającą, rodzielającą i rozdzierającą; i z biegunem przyciągającym, to jest: siłą wstrzymującą, wiążącą, kojarzącą. *Szelling* jeszcze tego prawa we wszystkich fenomenach natury niewynalazł, bo to dopiero dziełem długiej pracy i długiego czasu być może. I w tém względzie Filozofija jego, wielkie ma z *Bakona* Metodą podobieństwo. Wszakże odkryta przez niego, i w ten sposób pojęta dwoistość sił natury, jest dzielnym do tajemnic natury kluczem i sprawdza to, co *Bakon* przepowiedział: iż ze wzrastającą liczbą rzetelnych obserwacyi i kunszt tłumaczenia natury się wydoskonali.

Niemasz żadnej wątpliwości: iż każda rzecz w naturze, każdy fenomen, jest dziełem dwóch sił pierwotnych, różnych, wprost sobie przeciwnych, i że śledzenie tych dwóch sił, we wszystkich zjawieniach i przeobrażeniach natury, jest kluczem do jej tajemnic. *Szelling*, w swoim Systemacie, dowiódł bytności powszechniej dwóch pierwotnych sił natury, nadto pokazał: iż wszystkie fenomena natury idą po dwóch liniach równo-odległych, stoją na dwóch przeciwległych biegunach, albo w wiążącym je śródku. Potrzebie układał wszystkie fenomena w pewnym porządku, wedle ich odległości od owych biegunów, żadnego cienia odmian nieopuszczając. Myśl panująca tego Systematu, prosta jak każda prawda, jeszcze daleko wgłąb i wszerek rozwinąć i rozciągnąć się daje. Jedności głęboko, równo-odległe w naturze sprzeczności, z wielką śledzić trzeba bystrością, a do tego całej natury dzieła,

zmiany i przeobrażenia, przejrzeć i przepatrzyć. Głęboki rozum, bystre pojęcie, zręczne chwytywanie związku i podobieństw, równie jak praca, doświadczenie i obserwacya fenomenów, znajdują tu silne zachęcenie i pobudki doskonalenia Systemu Filozofii natury, której *Szelling* pierwsze dopiero rzucił rysy. I takim to sposobem *Szelling* tym słowem, poruszył uspione naturalistów w Niemczech umysły, i do wstąpienia w nowy, lecz pełny pracy zawód zachęcił i pobudził; natrafił on na szczęśliwsze jak *Bacon* czasy, którego rady były głosem wołającego na puszczy i dopiero w sto lat trafiły do przekonania. Przeciwnie ze szkoły *Szellinga* wyszli znakomici mężowie, którzy jeszcze za jego życia, w otworzonym przez niego zawodzie, wielkie przestrzenie z chwałą przebiegli.

*Goerres* i *Steffens*, głębiej jeszcze jak sam *Szelling*, w tajemnice natury zapuścił się. *Wagner* śledził bystro i logicznie prawa, dwoistę siły natury w fenomenach. *Oken* zaś w najrozleglejszym polu, wszystkie odcienia tych dwóch sił, w całej ich różnitości wyszedł. W tym co dotąd zrobiono, widać najlepiej wielki zawód, który przebież pozostaje. Każdy z uczniów *Szellinga* od jednej tylko, najlepiej sobie znanej części nauk przyrodzonych rozpoczynał, i z tamtąd rzucił światło na całą naukę. Przy świetle tej myśli *Steffens* najwięcej rozpatrywał się w Geognozji; *Wagner*, w Chemii; *Goerres*, w Fیزیologii; *Oken*, w Anatomii; *Cuvier* w Anatomii porównanej, a *Szubert*, w Psychologii. *Wagner* i *Eschenmayer*, zastosowaniem Matematyki do Filozofii natury, wielce się naukom zasłużyli. Tak więc różne części, rozległej o przyro-



dzeniu nauki, wzajemnie się oświecały, lecz jeszcze wszystkich z sobą dokładnie nieporównano.

*Szelling* dostrzegłszy równo-odległe leżące podobieństwa, w świecie wewnętrznym, w duszy naszej i świecie wielkim nas otaczającym, otworzył rozległe porównywan pole i pobudki: bo każde nowe odkrycie w umyśle i duszy ludzkiej, zachęca do szukania odpowiadających mu i równoważących się z nim przymiotów, własności i fenomenów w naturze i nawzajem. Jest to myśl zapłodzająca każde nowe, na drodze doświadczenia zrobione odkrycie, przyspieszająca postęp nauk przyrodzonych, które nieustannie gdzieś nowy popęd, nowe pobudki, do nowych badań znajdują. Pod wpływem tego systematu, krąży i tętni bystro życie świeże w naukach, niedaje opadać skrzydłom rozumu, utrzymuje myśl w nieskończonym kole; bo otwarty przez *Szellinga* zawód, nikt całkiem przebieżać niezdola. Na tém polu ludzie póty pracować będą, póki ich stanie. Lecz części nawet téj wielkiej prawdy poznane, kilka kart téj wielkiej księgi natury przeczytanych, podnoszą myśl i zaspokajają jedną z wielkich potrzeb rozumu ludzkiego.

Już *Bakonowi* ta wielka myśl była zabłysła; lecz Filozof angielski nieznał się na ogromnej ważności téj klasy fenomenów, i na równi je z innemi postawił. *Szelling* dopiero pierwszy całą jej rozległość ogarnął, i na téj obszerniej podstawie, Filozofiją naturalną budować rozpoczął. Zawcześnieli? nie tu miejsce rozwodzić się. To pewna, iż płodna myśl *Szellinga*, pociągnęła wysoko w górę, stała się gwiazdą uczonych, a szerząc się po Europie, zabłysła była i u nas; lecz mało znalazłszy ludzi w rozległą opatrzonych naukę,

(bo do tego równie głębokiej znajomości Filozofii, jak nauk fizycznych potrzeba) natrafiła, albo na wielbicieli którzy ją w tajemniczych słowach wynosili, albo na przesady, w których obronie zasługa i dawna wziętość stawała; każdy postęp, za nowość, a każdą w naukach nowość, za zgubę i upadek ich poczytując. Mało znalazło się takich, którzy rzeczy sobie całkiem, albo tylko ze słuchu znanęj, potępiać wstydzili się; a mniej jeszcze takich, którzy z tém nowym udoskonaleniem *Metody tłómaczenia natury*, obeznac się zapragnęli. Lecz i ci, albo głuche zachowali milczenie, albo gdzieś tam na szarym końcu literatury, półgębkiem tylko i przekąszonemi odzywali się słowy; z tąd u nas głuche tylko wieści o *Szellingu* i jego Filozofii chodziły.

Tymczasem Kondyllakowscy zasłyszawszy, iż Szelligianizm groźnie ku Wiśle ciągnie, i już nad Odrą stanął, w orszaku grzecznych nieuków i literackiej gawiedzi z dachów krzyczeli: iż oni jedni tylko mają rozum i jasne poznanie; w wielkiej arytmetyce życia, do dodawania tylko doszedłszy, głosili śmiało: że oni jedni wszystko wiedzą z pewnością; że nie niemasz zbawieniejszego w naukach, jak ścieszki oddawna udeptane, że nam w naukach tylko naśladować, tylko wiecznie małpować przystało. Niebaczni! Wszakci już *Politianus*, kiedy na polu literackim świtać dopiero poczęło, powiadał: (\*) iż mu twarz wołu lub lwa, daleko szlachetniejszą wydaje się jak małpy, choć ta do człowieka większe ma podobieństwo. Już to dziś żaden

(\*) Mihi vero longe honestior tauri facies aut leonis, quam simiæ videtur, quæ tamen homini similior est. *Epistola ad Cortesium* lib. 8.


z rozsądnych Filozofów niewątpi: że utajone działania natury i wewnętrzne ję życie, jest coś nierównie większego i cudowniejszego, jak zewnętrzne odmiany i zjawiska; że w naturze wszystko, podług pewnej odwiecznej myśli obraca się; że fenomena natury zewnętrznej, tylko równo-odległe z fenomenami duszy poznać, objaśnić i wytłómaczyć się dają. Że tkwiące w łonie natury nasiona, ciągle się rozwijają, a zatém że niezaraz do stałej, albo już mniej widocznie zmieniającej się, przyszła postaci. Już to *Cuvier*, *Werner* i *Steffens* i wielu innych, dowiedli: że natura przedtém była nieco inną; że nawet prawa fizycznej natury zmieniały się, tak że pierwój, cał odmienne prawa fizyczne od znanych nam dzisiaj, i w odmiennym porządku skutkowały. Takowe śledzenie dawnych dziejów natury, ta biografia naszego planety, może być niepożyteczną dla nauk?

Niech cię nietrwoży żmudne latopismo świata,  
 Z warstw ziemi, jak ze zmarszczków policzysz ję lata.  
 A gdzie w czasach i czynach zdarzy się zagadka,  
 Poradzisz się Mamuta naocznego świadka,  
 Zbudzisz na skamieniałym uspięnego cedrze,  
 W imie Bojana w stanie i paszczę rozedrze,  
 Ze snów czterdziesto-wiecznych ten przeszłości goniec  
 Przetrze oczy, obwieści swój żywot i koniec.  
 Wieść nowa jako cudo, a jako świat stara,  
 Prawdziwa jak rachunek i dziwna jak mara.

VII. *Są jeszcze w niebie i na ziemi takie cuda, o których Filozofom nawet nie śniło się.* Genjusz zawsze za granicę zmysłów wybiegać lubi; chciałby koniecznie przedrzeć się przez mglistą zasłonę, która duszę naszą

w t $\acute{e}$ m  $\acute{z}$ y $\acute{c}$ iu otacza. Przeciwnie, ludzie zamknięci w szczegółach, lub jedynie zast $\acute{o}$ sowaniem fizycznych nauk do potocznych potrzeb cz $\acute{ł$ owieka zaj $\acute{e}$ ci, z u $\acute{s$ miechem pogardy na podnio $\acute{s$ lejsze usi $\acute{l$ owania my $\acute{s$ li pogl $\acute{a}$ dać zwykli. Wszak $\acute{z$ e natura nie jest zbiorem szczegół $\acute{o}$ w, bez wewn $\acute{e}$ trznego zwi $\acute{a}$ zku: natura jest systematem, w kt $\acute{o$ rym wszystko wzajemnie si $\acute{e}$  wi $\acute{a}$ z $\acute{e}$ , ka $\acute{z$ dy cz $\acute{ł$ onek ma w $\acute{l$ asciwe sobie miejsce i znaczenie, i konieczny z innemi zwi $\acute{a}$ zek, zawis $\acute{l}$ o $\acute{s}$ ć i wsp $\acute{o$ lne  $\acute{z}$ y $\acute{c}$ ie. Natura jest jako cz $\acute{ł$ owiek, zbudowany z pojedynczych i z $\acute{l}$ o $\acute{z}$ onych organ $\acute{o}$ w, kt $\acute{o$ re we wzajemnym i  $\acute{z}$ yj $\acute{a}$ cym z sob $\acute{a}$  zostaj $\acute{a}$  zwi $\acute{a}$ zku, wzajemnie na siebie dzia $\acute{l$ aj $\acute{a}$ ; tak i $\acute{z}$  ca $\acute{l}$ o $\acute{s}$ ć,  $\acute{z}$ yje tu w ka $\acute{z$ d $\acute{e}$ j cz $\acute{e}$ sci; cz $\acute{e}$ sci atoli, tylko wraz z ca $\acute{l$ o $\acute{s$ ci $\acute{a}$   $\acute{z}$ yć i istn $\acute{a}$ ć mog $\acute{a}$ . Swiat widzialny czyli zmys $\acute{l}$ owy, wynik $\acute{l}$  ostatecznie z natury nadzmys $\acute{l$ owej, z kt $\acute{o$ r $\acute{e}$ j jak z niewyczerpanego zr $\acute{o$ d $\acute{l$ a wszelkiego  $\acute{z}$ y $\acute{c$ ia i bytu, wszystko wyp $\acute{l$ yn $\acute{e}$ ło i ci $\acute{a$ gle p $\acute{l$ ynie. Wszystka wi $\acute{e}$ c natura jest objawieniem si $\acute{e}$  t $\acute{e}$ j niesko $\acute{n$ czon $\acute{e}$ j i wszechmocn $\acute{e}$ j istoty; z t $\acute{a}$ d rozmaito $\acute{s}$ ć w naturze, jako rozwijanie si $\acute{e}$  my $\acute{s$ li Wszechmocnego, Filozofowie uwa $\acute{z$ aj $\acute{a}$ . Lecz w ka $\acute{z$ d $\acute{e}$ m rozwijaniu si $\acute{e}$  widzimy stopniowanie; tak i $\acute{z}$  ka $\acute{z$ da rzecz wynikaj $\acute{a}$ c z zawi $\acute{a}$ zku, pnie si $\acute{e}$  stopniami do najwy $\acute{z$ szego szczytu swojego  $\acute{z}$ y $\acute{c$ ia i bytu, nieprzerwane pasmo coraz wy $\acute{z$ szych szczebli przebiega, i z najwy $\acute{z$ szego nazad, a $\acute{z}$  do najni $\acute{z$ szego zst $\acute{e}$ puje. I tak w drzewie, np. korze $\acute{n}$ , pie $\acute{n}$ , li $\acute{s}$ ć, kwiat, owoc i nasienie, s $\acute{a}$  r $\acute{o$ znemi jego rozwijania si $\acute{e}$  szczeblami, kt $\acute{o$ re nast $\acute{e}$ pnie po sobie id $\acute{a}$ , a w cz $\acute{e}$ sci trwaj $\acute{a}$  razem. Korze $\acute{n}$  by $\acute{l}$  pierwszym stopniem rozwijaj $\acute{a}$ cego si $\acute{e}$  drzewa z nasienia; kwiat, najwy $\acute{z$ szym, najszlachetniejszym; a nasienie, ostatnim. I nawzajem, drzewo jest tylko sto-





pnem większej całości, to jest: pojedyncze rośliny, ich gromady, gatunki, klasy, i t. d. od nich począwszy aż do najsłabszych roślin, są ciągłym stopniowaniem w królestwie roślinnym, podobnie jak organa jednej rośliny, względnie do całego jej życia. Przypuściwszy teraz, (czego zaprzeczyć niepodobna) iż takowe stopniowanie, któreśmy w roślinie i w całym królestwie roślinnym widzieli, w całej naturze panuje: równie w królestwie zwierząt, jak mineralogii, odkryjemy ogromny, ciągły łańcuch nieprzerwany od słońca, do wymoczków, i dalej za te granice przeciągniony, który *systematem natury* się zowie.

Lecz Filozofowie nie zawsze naturę w całości pójmowali. Podzieliwszy sobie rzeczy w naturze, wedle dowolnych znamion i pomysłów, potworzyli systemata kunsztowne, niektóre tylko części natury obejmujące. Niektóre z takich systematów, mimo wewnętrznej różnicy, razem się utrzymywały, jak np. systemat zoologiczny *Linneusza*, *Blumenbacha* i innych. Lecz *systemat natury* całej, powszechniej, jeden tylko być może: bo tu wszystkie systemata oddzielne zoologii, phytologii, mineralogii i t. d. w jedną całość zlewają się, są częściami tego systematu, z nim zgadzać się i zrość razem muszą, i tu dopiero wzajemnie się oświecając, do gruntowniejszej i podnioślejszej nauki o naturze wiodą. Pierwszy *Oken* na rozleglejszy wymiar systemat natury zbudował. (\*)

(\*) Zasady tego skreślił w *Lehrbuch der Naturphilosophie*, 2. Auf. na 1831 i dalej rozwinąć usiłował w *Lehrbuch der Naturgeschichte*. We wszystkich pismach filozoficznych niemie-

Filozofija jest znajomością pierwiastków świata. Świat jest dwojaki: duchowny i materyalny; świat objawiający się, jest naturą. Filozofija natury tłumaczy jakim sposobem świat powstał; a zatem wszystko zniczego

ckich, a szczególniej *Kanta*, *Hegla* i *Okena* zadziwiają i mordują uwagę nowe, lecz dzikie kształty myśli, do których długo nawyknać niemożna. Takowe nicowanie i wypaczanie myśli, niezawsze potrzebą usprawiedliwić się daje. Wielu w tę nadzwyczajność ubogie swe i powszednie myśli obwija. Czytanie atoli takich dzieł, jest prawdziwą gimnastyką umysłu, do której pieskliwie, na pamiętnikach francuzkich wychowane umysły, namówić się niedadzą. Te dzikie kształty myśli niezmiernie trudno na zwyczajne przetłumaczyć, a wyrwane z pośrodka, mają niekiedy pozór wierutnych nedorzecznosci np. czytam w *Okenie*: *Teologja jest przeosobioną Arytmetyką, każda istota naturalna jest ruszającą się liczbą. — Bóg jest człowiek, wyobrażający Boga, w jedynym czynie siebie umienia bez czasu. Geometrya jest arytmetyką której liczby stanęły — Ciężkość jest objawieniem się pokonanęj bezwładności i t. p.* Takie dzieła, bez nadwężenia właściwości językowych, wytłumaczyć się niedają. Nie dziką więc powierzchowność naśladować, ale ducha wewnętrznego dzieł tych wybadywać należy. Pojawszy myśli, nadawszy im kształt zwyczajniejszy, sami na drogę wyjdziemy i w języku naszym z łatwością z myśli swoich tłumaczyć się będziemy: bo mówię z własnego doświadczenia, iż język nasz jest bardziej filozoficzny, jak niemiecki. Myśl słowiańska, kiedyś przed wiekami, których pamięć zaginęła, musiała się często zwijać w siebie: bo w języku wszystko już gotowe znajdujemy, że tu tylko pierwiastek *um* przytoczę, z którego niezliczona familija wyrazów świat duchowny, rzeczy umysłowe malujących pochodzi, a to tak zgodnie z naturą, iż genealogija tych wyrazów, do genealogii wyobrażeń i historii umysłu ludzkiego, najlepszym jest przewodnikiem. Nieznaue mi są prace *P. Kamińskiego*, który podobno na tę samą drogę natrafił, bo *Haliczanin* u nas do dzieł rzadkich należy. To pewna: że etymologiczne badania nad językami słowiańskimi, wieleby się do zaszczerpienia, a raczej *przywrócenia* rodzinnej Filozofii u nas przyczyniło. Już *P. Kucharski* dowiódł: że słowianie przed zaprowadzeniem Chrześcijaństwa mieli własne pismo. *P. Maciejowski* pokazał: że mieli własne prawodawstwo i sąd przysięgłych.

się rozwinęło. Ma więc Filozofija pokazać, jak świat w pierwszych rozwijania się chwilach z niczego wystąpił, jak powstały elementa i ciała niebieskie, jak się wszystko w coraz wyższe i rozmaite przeistaczało postacie, i do coraz doskonalszej pięto organizacyi; jak się rozplętnęło w minerały, istotą organiczną się stało, nakoniec w człowieku dostało rozumu. Filozofija więc natury, jest historią stwarzającego się i odradzającego świata; dla czego ją starożytni *Kosmogeniją*, a *Mojżesz Genesis* nazwał. Taki zaś sposób opisywania, czyli tłómaczenia natury, poczynając od zera, czyli pierwszych

Czechy, a u nas *P. Lipiński* na czele innych, są żyjącym dowodem: iż słowianie mają wrodzony pociąg i wyższe zdolności do muzyki, że to naród muzykalny, jak powiada sprawiedliwszy *Herder*. Że niebyli narodem barbarzyńskim, jak twierdzi *Dytmar Mersburgski*, a za nim *Naruszewicz* i *Karamzin*, już o tém dziś żadnej nieostało wątpliwości. A mnie się zdaje, że się kiedyś daleko w badaniach nad duszą, nad umysłem zapuścić musieli, może to było świeżo po wyjściu z kąd inąd, czyli Indostanu. Bo wzniosłe pomysły pisma S. tak łatwo, na język Słowiański wytłumaczyć się dały; bo *Skarga* i inni walcząc z różnowiercami, nietworzyli nowego języka, boby niebyli zrozumianemi, a jednak delikatne nader odcienia myśli i subtelności z największą łatwością przesławiali. U nich więc tego języka filozoficznego wyuczać się należy. Już to dziś nieprzystoi uważać się na ubóstwo języka, własną nieudolność i nieumiejętność na język składając: bo w dziełach *Skargi*, *Bierkowskiego*, *Wujki*, polemicznych i ascetycznych znajdziemy wszystko, co nam potrzeba i więcej niż nam szukać się zdało. Owe rozprawy o języku polskim, owe uważania się na jego ubóstwo, owe nadzieje że *kiedyś* europejskim wyrówna, zostaną pomnikiem grubej niewiedomości i zaniedbania języków słowiańskich. Niesłuchajmy tych, co nam archaizmów lękać się każą: za cóżbyśmy nie mieli przywrócić np. liczby podwójnej i t. p. Bogactwa języka naszego kryją się w przeszłości. W pismach XVI wieku i w ustach ludu, zachowały się pomniki dawniej mowy ojczyściej.

chwil bytu, aż do zupełnego odwinięcia, czyli ewolucii, nazwano: *Metodą genetyczną*.

Wszystko w świecie żyje, świat sam jest żyjący, i trwa tylko żyjąc, i przez to ciągle się odradzając. Lecz we wszystkich rzeczach żyjących, tylko ostateczny pierwiastek, tylko *absolutum* żyje. Nie masz życia odrębnego, któreby zewnątrz wiekuistego życia istnęło. Człowiek jest najdoskonalszym obrazem i objawieniem się Bóstwa, składa się ze wszystkiego co go otacza; w nim tkwią elementa, minerały, rośliny i zwierze. Przeciwnie zwierzęta i inne rzeczy, są tylko częściowym objawieniem się Bóstwa. Żadne stworzenie prócz człowieka, niema *umu*, czyli nie zna siebie samego. Inne stworzenia wiedząc o swoich czynnościach, mając pamięć, nigdy nie są dla siebie przedmiotem, jeden tylko człowiek, umie siebie samego.

Świat jest kulą i każda rzecz w świecie cała, jest kulistą. Każda rodząca się w świecie linia, nie jest nieskończoną, lecz jeden jej koniec tkwi w środku, a drugi leży na powierzchni kulistej: bo każdy punkt z siebie występujący, rysuje zaraz powierzchnią kulistą, dla objęcia miejsca. Granicą tych linii w promień rozstrzelonych, jest powierzchnia. Ta pierwotna powierzchnia, nie jest płaska lecz kulista: niemasz powierzchni płaskiej na świecie; podobnie jak niemasz w rzeczywistości geometrycznej płaszczyzny i geometrycznej linii; płaszczyzna i grubość, są tylko różne sposoby wyobrażania czasu i miejsca i z punktu powstały.

Każdy ruch jest kulisty; niemasz w naturze ruchu w linii prostej, tak jak niemasz płaskiej płaszczyzny. Świat jest istotą kołującą. Bez kołowania niemasz by-



tu, niemasz życia: bo bez kołowania niema sfery, niema miejsca i czasu. Miejsce jest sferyczne, bo każdy punkt występujący z siebie staje się sferą. Bóstwo tylko w kształcie sfery objawia się. Im ruch jakiej rzeczy, doskonalsze opisuje koło, tém rzecz ta jest doskonalszą.

Sfera jest wyobrażeniem Bóstwa w miejscu. Bóstwo zaś jest środkiem, do którego wszystko zmierza. Rzeczy skończone ze środka wychodzą. To dążenie rzeczy do środka, jest *ciężkością*; skończona sfera z ciężkością, jest materią. Materia jest bez granic; miejsce, czas i ruch, jedną rzecz z materią stanowią. Cały świat jest materyalny, lecz ciągle z punktu wystąpić, w promienie do powierzchni sferycznej przedłużyć się i kule tworzyć usiłuje. Materia więc jest czynnością, i niemasz czynności bez materii. Materia która jest tłem całego świata, eterem nazwana, jest najwyższym elementem i wszystko wypełnia. (\*)

Chaos jest sfera eteryczna, która jeszcze nienabrała kształtu. Eter rozdziela się na mnóstwo kołujących sfer eterycznych: bo kołowanie jest jego istotą, i ma dwie własności: jedną środkową, a drugą obwodową,

(\*) *Herszel i Strombek* utrzymują: iż ciała niebieskie rodzą się z masy światłej, która jest częścią eteru. W wielkiej przestrzeni niebieskiej napotykamy rozrzucone masy światłe, które nawet przez najdonośniejsze teleskopy, niezamieniają się na małe gwiazdy, jak inne obłoczki świetne. Z tych mass światłych zdaniem *Herszela*, po skupieniu powstają słońca, komety i planety. *Strombek* mniema że obłoczki świetne są kolebką, dzieciństwem nowo powstających światów, i że świat w najdawniejszych czasach był obłoczkiem świetlnym, który całą przestrzeń wypełniał. *P. Krüger. Geschichte der Urwelt.* I. 147. 148. *Herschel. Catalogue of one thousand new Nebulae.* Lond. 1786 i *Bode Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels.* Berlin. 1823.

to jest: iż się rozdziela na słońce i planety. Wszystko co występuje z eteru ma życie, a każda z niego oddzielona sfera, to jest: ciało niebieskie, ma dwojaki ruch: jeden około siebie, około swojej osi, drugi około osi całego świata. Każde więc ciało niebieskie, ma dwojake życie: jedno samo w sobie, a drugie ze środkiem jego mające związek. Eter jest jednostką i dwójką razem; bo wystąpiwszy z siebie rozdzierźgnął się na dwa bieguny, i przy środku, i przy obwodzie się pokazuje. Taki rozdział jest między słońcem, a planetami słońca. Rozdział Eteru idzie po linii, tylko ma miejsce między słońcem i planetami, i stanowi *światło*. Nierozdzierźgniony eter jest ciemnością, a świat powstał, kiedy światło się stało. Po bokach i za planetami jeszcze ciemności panują. Światło rozchodzi się po linii prostej, i nie jest materią, ale jej czynnością. Ciepło powstaje z walki eteru rozdzierźgnionego z eterem nierozdzierźgnionym, czyli światła z ciemnością: ciepło i światło tak się mają do siebie, jak grubość i linia. Ciepło i światło jest ogniem, a ogień najwyższym symbolem Bóstwa.

Eter jest kołującą sferą, a rozkład na nieskończoną liczbę systematów słonecznych, jest jego istotą. Te systemata niemają ciała środkowego; lecz wszystkie słońca stanowią ciało środkowe. Każda planeta jest w początku współśrodkową ze słońcem, i wydrażoną kulą z bardzo subtelną materią i kołuje wraz ze słońcem. Te współśrodkowe kule przez subtelność, obrót i rozdział, zamieniają się na obrączki równik otaczające, a potem na kulę, która miejsce swojego dawnego stanu przebiega. Nowy planeta otrzymuje podobnie obrączki,

które się zamieniają na księżycy, albo zostają obrączką, jak przy Saturnie. Wszystkie planety, chcąc stać się środkiem, wyruszają słońce z jego środka, i dla tego systemat słoneczny opisuje ellipsy. Bieg około słońca, jest biegunowe przyciąganie i odpychanie. Komety są to ciała niebieskie, które niemają stałych biegunów, ani dowolnej ich zmiany. Są to ciała, które z eteru przez światło powstały, a zatém dalszym ciągiem stwarzania. Komety tak powstają jak planety, i są eterem skupionym, zsiadłym w postać obrączki. Ta obrączka rozdarta jest ich ogonem. Ogón będący gazowym eterem, przez który gwiazdy przeglądają, pokazuje na oko, jakim sposobem ciała niebieskie powstały. Ogón jestto rodzące się ciało niebieskie, któremu zbywa na polarność, i dla tego niemoże się skupić, lecz na powrót po oddaleniu jądra, rozplywa się. Komety więc są szczerem meteorami, i tak powstają zupełnie, jak kule ogniste. (\*) Kamienie meteoryczne, są ziemskimi kometami, nie pochodzą z księżyca, bo zdaje się że na księżycu nie masz ani minerałów, ani wody. (*Steffens* w *Antropologii* dowodzi: iż areolity są dalszym ciągiem formowania się porfiru. T. I. k. 177.) Kometa nigdy

(\*) Dzisiejsi Astronomowie powszechnie utrzymują: że komety są trwałe, podobnie jak inne ciała niebieskie. *Newton* obserwując komętę poznał: że ten przebiega drogi równe w czasach równych, podobnie jak Planety; z tąd wniósł, iż kołują około słońca, po Ellipsie nadzwyczajnie mimo-środkowej. *Halley* obrachowawszy drogę komety 1682 r. dowiódł: że ten kometa już był widziany 1607. i przepowiadał, iż r. 1739 powróci, co się niemal zupełnie sprawdziło. Ten kometa *Halleya*, ma się tego roku (1834) wrócić; tego więc roku przybędzie jeszcze jeden stopień pewności temu dowodowi; który wszelako nieprzestanie być jedynym.

niemoże zawadzić o planetę, planety nigdy się z sobą niezetkną, nawet te cztery, które niedawno odkryto, choć drogi ich się przerzynają; bo bieg ciał niebieskich jest wypadkiem ciągłego i wzajemnego ich na siebie działania.

Kołowanie planet około słońca, jest polarnym przyciąganiem i odpychaniem. Słońce wtedy odpycha zbliżonego do siebie planetę, kiedy ten ma jednakową z nim polarność, (\*) to jest kiedy się stał dodatnym; a wtedy go zdala przyciąga, kiedy nabył przeciwnęj polarności jak słońce. Co takim tylko pojąć można sposobem, iż zbliżywszy się ku słońcu, własną siłą zniszczy w sobie polarność odjemną, a rozwinie dodatną, to jest stanie się słońcem; oddaliwszy się zaś od słońca, nawzajem dodatną słoneczną polarność utraci, a nabędzie odjemnej planetarnej. Takowe rozwijanie się coraz innęj polarności na pla-

(\*) *Polarność* znaczy: przeciwne skutki sił rozdzielných, które złączone wzajemnie się znoszą. Takową *polarność*, mają magnetyzm, elektryczność, chemismus i t. d. Wyraz *polarność* wzięty jest z nauki o Magnesie, w którym najprzód postrzeżono takie sprzeczne siły, na dwóch przeciwnych końcach czyli biegunach (polus) leżące. Polarność jest ogólną własnością natury, i początkiem wszelkiego życia. Przykład polarności—żyły dzielą się na arterye i żyły, które w systemacie naczyń krwistych są z sobą w sprzeczności; podobnaż sprzeczność zachodzi, między krwią arteryjną a żylną: krew arteryjna przez oddychanie łączy się z kwasorodem, krew zaś żylna jest odkwaszona; oba rodzaje krwi stanowią dwa przeciwne bieguny i to jest główną przyczyną ruchu i krążenia krwi, nie ruch serca. Podobnież dwa różne systemata zwierzęcego organizmu, stanowią dwa przeciwne sobie bieguny; mianowicie System nerwowy i system muszkułarny; a że nerw jest biegunem wyższym, więc muszkuł od nerwu polarności nabiera, tak iż dwa końce muszkułu przez działanie nerwu, dwoma przeciwnemi biegunami się stają.



necie jest skutkiem rozmaitej powierzchni, jakoto: ziemi i ładu, ukośnego położenia ośi, różnych processów i życia na tym planecie, rozkładu i składu wody, roślin wzrastających i obumierających. Nim wegetacya na ziemi powstała, wtedy inne jeszcze odbywały się processa, które zmieniały polarność; a w ówczas ziemia mogła inny bieg odbywać. Planeta traci swoją polarność w bliskości słońca, jak kulka korkowa, i nabywa jej znowu sam przez się w odległości od słońca, i tak się kołysz tam i owdzie, jak młotek w elektrycznej bani. Bieg planet z wielką odbywa się łatwością; planeta zbliża się i oddala od słońca, podobnie jak krew od serca, skutkiem wewnętrznej siły.

Komety otrzymują polarność od słońca, jak kulki korkowe od maszyny elektrycznej; ztąd kometa rozptywa się w eter, kiedy go słońce już dosięgnąć niemoże; taki jest koniec komet, które niewracają.

Na tym poprzestać musimy, odsyłając czytelnika do dzieła *Okena*; *Lehrbuch der Naturphilosophie*, Jena 1831. bo skrócić dzieło systematyczne z 3738 założeń ściśle z sobą związanych niepodobna, a wykład w całej rozciągłości tego dzieła, zamierzone tej książki granice przechodzi. Nawet żadna z najlepszych i najciekawszych dzieł tego części, osobno wyłożyć się nie dała, jak mnie doświadczenie nauczyło; na szczególniejszą zaś uwagę zasługuje jego: Zoologia, rzecz o naturze światła, wyobrażenie dwóch sił w Naturze, rzecz o spalaniu i rozmaite dynamiczne processa.

Kiedy tak *Szelling* i *Oken* rozleglejsze badania nad naturą, Filozofii poruczyli, *Fries* polecał Metodę matematyczną. Jego *Philosophisch-mathematische Formen*

*fur die Naturwissenschaft nach hevristischen Ideen*, zasługuje na uwagę znawców.

Systematyczne przebudowanie wiadomości drogą analizy, obserwacyi i doświadczenia nabytych, nigdy naukom szkodzić niemoże; choć idąc od rozumu do doświadczenia, częstokroć mylne otrzymano wypadki. Bo czyliż same tylko doświadczenie nigdy obłąkać nas niemoże? Mimo rozsiewanej ku ogólnym myślom nieufności, każda z nauk fizycznych, nawet tak jak u nas, odosobniona i z samych tylko obserwacyj i doświadczenia składająca się, jeśli nie jest jako stos kamieni, ma zawsze jakieś pewniki, jakieś ogólne pomysły za sferę doświadczenia wymykające się, które są węzłem tych wiadomości i do użytkowania z nich pomagają. Lecz takie Systemata np. Chemii, Mineralogii, Zoologii, i t. d. w ciasnych zawarte granicach, tylko się do jednej nauki, do jednego rzędu wiadomości rozciągają. Przeciwnie *Oken i Steffens*, zbudowali systemat na większe wymiary: który wszystko, całą naturę, jej Stwórcę i najdoskonalsze stworzenie, to jest człowieka obejmuje. Czyż tamte małe Systemata, dla tego że się w szczupłych zawarły granicach, są prawdziwsze i mniej szkodliwe? owszem, zdaje się iż w systemacie cały świat obejmującym, błędy małych, częściowych systematów prędzej występują na jaw. Wreszcie ani małe systemata, ani wielkie nie są wolne od błędów. Lecz rozległy i wspaniały systemat całej natury, utwor rozległej nauki i bujnej myśli, zbierając wszystkie nauki w jedno ognisko, podnosi umysł człowieka do wysokości, z której najrozleglejszy widok natury otwiera się, i do uprawy wszystkich nauk fizycznych zachęca. Fizyka spekulacyjna mając przed

sobą tak wielką liczbę, jeszcze z każdym dniem powiększającą się, obserwacyi i doświadczeń, niemoże dziś jak Fizyka u Greków w samych urojeniach krążyć: doświadczenie albowiem każdego dnia do jakichsiś poprawek i sprostowań przymusza; i nawzajem: obserwacye i doświadczenia szykując się pod myśli ogólne, prawa rozległe, zajmując miejsce w jednym ogromnym natury obrazie, zupełnie innego nabierają znaczenia. Obserwacye i doświadczenia, są jako wizerunki osób szczególnych; Filozofija natury, jako obraz historyczny, który z osób także się składa; lecz każda z nich tu zupełnie inaczej się wydaje; tam tylko żyła, tu żyje i działa. Te dwie drogi, od doświadczenia do wyobrażeń, i od wyobrażeń do doświadczenia, w tłumaczeniu natury koniecznie połączyć należy. Pierwszą wytknął dokładnie i obwarował *Bakon*; drugą *Szelling*, *Oken* i *Steffens* pierwsi wskazali, i przetorowali. Dzisiaj zajmujący się tłumaczeniem natury, temi dwiema drogami postępować musi. Jest to najstosowniejsza i najzgodniejsza z naturą Metoda; każdy człowiek codziennie te dwie drogi myślą przebiega. Niech to nas bynajmniej niezraża, że uczeni i na téj podwójnej drodze mylili się, że może trzy granice wiedzenia przekraczając, z domysłów osnowę brali, i wiele na ruchomej domysłów podstawie budowali: boć i Fizyka experimentalna, nie jest wolna od pomyłek. Przebiegnijmy tylko dzieje Chemii od *Lavoiziera* do *Berzeliusza*, wieleż to dawniejszych, choć na doświadczeniu opartych, teoryi upadło. Jak ich zjawienie się, tak upadek nie zrobił wielkiego wrażenia, i niesprawił wielkich odmian w naukach: bo w ciasnym kole zawarte, na inne nauki fizyczne niemal żadnego nie-

miały wpływu. Przeciwnie każda odmiana w Filozofii, idącej od rozumu do zmysłów, od zasad, prawd ogólnych, pomysłów, do obserwacyi i doświadczenia, obala i rozrzuca dawne roboty i budowy rozumu, i do całkowitego przebudowania zniewala. I ztąd to pochodzą owe ustawiczne i głośnie skargi, na niestałość Filozofii w rozleglejszych żyjącej granicach. Podobnie pomyłki i błędy wielkich ludzi, wieść na skrzydłach po świecie roznosi, a ludzkość długo oplakuje; błędy małych ludzi, w szczupłym działających zakresie, nie są tak szkodliwe dla ludzkości i nie tak głośnie: przez to jednakże mali ludzie, nie są wielkimi. W pierwotnych lasach północnej Ameryki, wędrowiec uroczystą samotnością zdumiały, na gwiazdy patrzy i łatwo obłąkać się może; co się niezdarzy chodzącemu po wyprostowanych miasta ulicach, oświeconych gazem i z napisami na rogach. Taka jest właśnie różnica między badaczem natury, niezmierzonej, pierwotnej; a prostym spisywaczem codziennych, drobiazgowych, kunsztownych, choć nader pożytecznych obserwacyi.

W naukach nie pająka, który wszystko z siebie wysnuwa, i misternie rozpina; nie mrówkę, która wszystko z różnych stron znosi, i tylko na kupę składa; ale pszczołę naśladować należy: bo ta zbiera z kwiatów i zebrane rzeczy w sobie przeistacza. Jako człowiek, składa się z duszy i z ciała, tak nauki muszą być owocem rozumu i zmysłów. A zatem w *tłómaczeniu natury*, świadectwo zmysłów ze świadectwem rozumu, wzajemnie równoważyć się musi. Doświadczenie zapędzoną myśl za granice wiedzenia wstrzyma, misternie myśli roboty zniesie albo podeprze; a nawzajem, rozum



mozolne zbieranie doświadczenia, przetworzy na myśli ogólne, które będą dla niego szczeblem do wyższych i podnioślejszych, i zaprowadzą go aż do samego ogniska wszelkiego wiedzenia.

Cokolwiek bądź, lubo prace dwóch wieków, tak wielkie w metodzie *Bakona*, sprawiły odmiany i udoskonalenia, wszelako kryjące się w niej nasiona dalszego udoskonalenia, dziś tak świetnie rozwijające się, dowodzą jej wartości. Metoda *Bakona*, pierwszy raz rozumowi ludzkiemu, tak rozległy otworzyła zawód; każdej z sił umysłu, właściwe wskazała zatrudnienie; żadnego rozumowi nienarzucając systematu, tylko tłómaczyć naturę sobie zamierzając, ze wszystkich pożytecznych myśli korzysta, i tylko niestwierdzone hipotezy obala. Śmiały jej lot, pod zasłoną roztropności kryjący się, bezpieczną dla rozumu przetorował drogę. Proste jej zasady, skrótnie twierdzenia, wypadki nieomyślne sprawiły: iż wśród przemijających systematów Filozofii, ostać się mogła. Metoda *Bakona* sprzeczne mniemania zawsze wytłómaczyć sobie, a niekiedy pogodzić może. Rostropnem powątpiewaniem, poprawia zbyt spieszne dogmatyzmu wyroki; sceptycyzm rozwinięciem oczewistości obala; uwalnia rozum z więzów empiryzmu, i nastrocza mu sposobność uogólniania nabytych wiadomości. Rozum nią wsparty, może przewidywać na przyszłość i przekroczyć ciasne wyobrażeń zmysłowych granice; zabłąkanego wplątanie własnych pomysłów, sprowadza do pewnych i w rzeczywistości doświadczeniu czerpanych wiadomości. *Idealizm i Materyalizm* jednoczy, i we wszystkich badaniach do rozumu razem i do zmysłów się odwołuje. Z przyczyn

w jej naturze zawartych, Nauki tą metodą uprawiane, nigdy nie cofają się; lecz ciągle wolnym lub prędkim ku doskonałości postępują krokiem; czas bogactwa jej pomnaża, siły umysłu są jej narzędziem; a celem, władza człowieka nad siłami natury.

Tę Metodę, która rozumowi *Sokratesa* zabłąsła, *Bakon* ugruntował; *Robert Boyle* wkrótce do Chemii, *Kopernik* i *Newton* do Nauk fizyczno-matematycznych najpomysłniej zastosował; *Gassendi*, *Lokk*, *Degerando*, i *Jan Sniadecki* rozwinął; a *Szelling* do wyższej podniósł sfery. *Arystoteles* i *Lejbnitz* często, *Hippokrates* i *Dawy* zawsze brał za przewodnika, a wynalazki które *Dekart* tą drogą porobił, wszelkie jego systemata przetrwały. Dziś i ci nawet do niej odwołują się, którzy inną zapuścili się drogą. Nakoniec, Metoda *Bakona*, w historyi rozumu ludzkiego, wielką stanowiąca epokę, na naturze umysłu ludzkiego, jak na granicie oparta, w najodleglejszą przejdzie potomność; i wtenczas jeszcze będzie w szacunku, kiedy śmielsza w locie swoim Metoda *genetyczna*, wszystkie skrzydła rozwinie i wielkie ziści nadzieje.

K O N I E C.

## PRZYDATEK

DO

## ROZDZIAŁU II

KARTY 32 i 33.

---

### W I A D O M O Ś Ć

O PARACELSIE I MICHALE SĘDZIWOJU.

Przyłączę tutaj szczegóły o *Paracelsie*, który w historyi Medycyny i Chemii wielką stanowi epokę. Ze wszystkich lekarzów i Alchimików najśmielszy, urodził się w Szwajcaryi 1493 roku, od ojca swego brał początki Medycyny, Astrologii i Alchemii; obyczajem młodzieży owego wieku (*scholasticis vagantibus*) włóczył się potem po różnych miejscach; z gwiazd i rysów na dłoni wróżył, wyzywał duchy zmarłych i wykonywał różne chemiczne roboty, których się u górników i złotników wyuczył. Chcąc poznać tajemnice wschodnich fizyków schodził (jeśli wierzyć mu można) Egipt i Tartaryą, a dla poznania się z lekarzami różnego rodzaju był w Siedmiogrodzie, na Węgrach i w Polsce, nawet w Hiszpanii i Portugalii. Po tej dziesięcioletniej włóczędze, w czasie której, jak sam powiada, nigdy książek nie widział, wrócił do Niemiec, gdzie w krótkie niezmiernie się wstawił ze szczęśliwego leczenia chorób, dotąd za nieuleczone mianych; między innemi Pedogry, choroby syfilitycznej, żółtaczki i raka. Po-

wiada on, iż 18 xiążąt galeńskiem i lekarstwami osłabionych, do zdrowia przywrócił. Tak głośna sława była powodem, iż rząd Bazylejski wezwał go na nauczyciela Historii naturalnej i Medycyny, które on w brew przyjętemu zwyczajowi, w języku niemieckim wykładał. Taką wzietością uzuchwalony, począł na współlekarzy swoich w zelżywych i grubych powstawać słowach, siebie pod niebiosa wynosząc: *«Sit vobis dictum.»* (Frag. med. strona 144; paragram. Przed. str. 203) *stultissimus pilus occipitii mei plus scit; quam vos et omnes vestri scriptores: et calceorum meorum annuli sunt doctiores, quam vester Galenus et Avicenna: et barba mea plus experta est, quam omnes vestrae Academiae, quin et horam ipsam sentiam; quando sues vos in luto trahent.* Przyniósłszy do szkoły naczynie miedziane z żarem, nasypał siarki i saletry, i pisma Galena, Avicenny i Arabów spalił; mówiąc: *sic vos ardebitis in gehenna.* Wszystkie przygotowawcze do Medycyny Nauki, za niepotrzebne obwołał, a przez to ludziom prostym i oszustom otworzył wolny do Medycyny przystęp. Nowością twierdzeń swoich, prostackim sposobem wyrażania się. Kabalistyką, którą do swojej Medycyny wmieszał, na wielką sobie u pospólstwa wziętość zarobił. Lecz niedługo pomyślności użył; skłonny do pijaństwa, nigdy po trzeźwemu Medycyny nie wykładał, do chorych wprzód upiwszy się przychodził, a nawet dzieła swe, po pijanemu pisarzom dyktował, sam bowiem rzadko pisał; i to może być jedną z przyczyn wielkiej rozwlekłości pism jego. Jednym z takich pisarzów był *Oporinus*, który później dzieła jego na język łaciński przełożył. Pewien Kanonik Bazylejski pomimo



usiłności lekarzów długo chorujący na podagrę, obiecał mu 200 złotych, jeżeli go z téj choroby wyliczy; zażywszy cztery pigułek Laudanum uczuł ulgę; lecz gdy mu tak małą rzecz, tak drogo opłacać nie zdało się, wytoczyła się sprawa do zwierzchności; wypadł wyrok że *Paracelsowi* więcej nad zwyczajną taxę lekarstw nienależało. Dotknięty tym do żywego *Paracelsus*, pozwolił sobie żartów, które go do opuszczenia Bazylei zmusiły. Mimo tego wiele do niego, z dalekich stron po radę lekarską udawało się; między innemi *Franciszek Bonner* wysłał r. 1541 do niego z Krakowa umyślnego posłańca.

Od wyjścia swego z Bazylei, ciągle się po różnych miejscach tułał: z czarnoxieźnikami, cyganami i katami obcował, całe nocy z chłopstwem w szynkach trawił, z woznicami i najpodlejszą tłuszcza żył w poufałości i nakoniec w szpitalu w Salzburgu umarł. Pomnik dla niego, w połowie zeszłego wieku, wystawiono tam w przysionku kościoła jednego. Był to człowiek nader grubych obyczajów. «My Szwajcarowie, mówi, nie »na figach, miodzie, i chlebie jęczmiennym chowamy się, »lecz na serze, mleku i plackach owsianych.» Styl jego jest dziki, lecz często silny. Ciemnością usiłował pismom swoim nadać barwę głębokości; tworząc nowe nazwiska, dla rzeczy już znanych lub dawnych, dawnym wyrazom nowe nadając znaczenie, wydawał się nowym; a niezrozumiałością podobał się w wieku, zakochanym w tajemnicach i nadzwyczajności. *Conring* (de scriptor XVI post Christum natum seculorum k. 159) nazywa *Paracelsa, monstrum hominis in pernitiem omnis melioris doctrinae natum*. Mnóstwo wyrazów w jego pismach

znajdujących się, ani on, ani jego uczniowie, ani nikt dotąd niewytlómaczył, choć dla zrozumienia dzieł jego osobne zgotowano słowniki. Bóg wie co on rozumie, przez *Ares*, *Iliadum*, *Trivallini*, *Tschitma*, i wiele t. p. Podług niego czterna kolumnami Medycyny są: Filozofia, (wyraz który on wcale innym, dotąd niepraktykowanym znaczeniu używa.) Astrologija, Cnota i Alchimia. Człowiek ten miał szczególniejszy dar łączenia z sobą rzeczy, najmniejszego niemających związku. Zostawił bardzo wielką liczbę pism, w których tak pomieszzał prawdę z fałszami, i najdziksze urojeniami, iż potomność z pism jego, nasiona wielkich wynalazków zawierających, żadnej nie odniosła korzyści. *Valentinus de Retiis* naliczył 364 pism jego, które przełożono zaraz na język łaciński, włoski, francuzki i grecki. Wszystkie dzieła jego wydał Huser r. 1616-1618 w Straszburgu w 3ch tomach in folio.

Robota i użycie lekarstw mineralnych, jest główną jego zasługą. Choć nie on pierwszy merkurjuszu do leczenia chorób syfilitycznych użył, wszelako on najprzód głośno merkuryusz polecał; a ślepą wiarę w wyrocznię *Galena* i *Awicenny* osłabiwszy, dał powód do nowych obserwacyj i doświadczeń. Merkuryusz i do innych, dotąd za nieuleczone mianych chorób użył, i wiele innych mocnych lekarstw wynalazł, które teraz wielką dla cierpiącej ludzkości ulgę przynoszą. On to bowiem pierwszy odkrył; iż trucizny zręcznie przygotowane i użyte, są lekarstwami najskuteczniejszymi. Nawet arszcnik polecał, lecz tylko do zewnętrznego użycia.

Wszelako *Paracelsus* lekarstw tych nie zawsze szczęśliwie używał, choć śmiało twierdził: iż skutki niektó-

rych do wnuków i prawnuków rozciągają się. Ciekawą nam rzecz opowiada, *Erastus o Frobenie* i sławniejszym jeszcze *Erazmie Rotterodamszyku*, których *Paracelsus* kurował. *Frobenium visus est principio curavisse, sicut alios quosdam, sed res post modum Erasmum aliosque docuit, quam periculoso curationis genere uti solitus fuerit. Erazma Rotterodamszyka* nazywa *Paracelsus*, jednookim między ślepego. W *Chemii* bardzo daleko zaszedł; wspomina że siarka kolory roślinne niszczy, mówi o ciepłiku zupełnie w rozumieniu *Stahla*; prócz pospolitego powietrza, mówi o innych rodzajach płynów, podobnych do powietrza. I jemu już wpadło na myśl, że powietrze składa się z wody i ognia. W piśmie *de Caduco matricis* (*Opera omnia* T. I. p. 616.) powiada: że Nauka i doświadczenie jest gruntem wszelkich wiadomości, bo teoria i praktyka zawsze razem iść powinny; obie albo są prawdziwe, albo razem fałszywe; bo teoria, jest to praktyka *przerozumowana*. Iskra którą kamień od stali odbija, mówi na innem miejscu, płonie ogniem który się znajduje w powietrzu. Odróżnia ogień ukryty, od widzialnego; tak blisko już był wielkich wynalazków, któremi dzisiejsza *Chemija* się szczyci! *Exemplo sit communis ignis et naturalis; hic nobis est invisibilis, quia propter; in aere in quo delitescit quærendus et inveniendus, per concussionem lapidis ad Chalybem, in quibus tamen potissimum non consistit, sed in aëre, nec nisi ab objecto sicco tanquam fomite retinetur.* Zarodki wielkich wynalazków w *Chemii*, w pismach *Paracelssa* znajdujące się, następcy jego zaniedbali; gazy i ciepłik mało co przez niego nieodkryte, drugi raz wynalezionemi być mu-

siały; tak to jest wielka prawda, co *JJ. Russo* powiada; iż każdy znajduje w książkach tyle rozumu i dowcipu, ile go sam posiada. Aby dać czytelnikom wyobrażenie szczególnych *Paracelsa* urojeń, powikłanych z prawdziwemi obserwacyami, przytoczę tu niektóre szczegóły z jego *Nosologii*; w piśmie *Philosophus sagax albo astronomia magna* (Op. T. II. k. 365.) powiada: iż choroby, pochodzą albo 1. z gwiazd zatrutych, które zły w pływ na człowieka w nich żyjącego wywierają, albo 2. od trucizn, które pochodzą ze źle przygotowanego pokarmu; albo po 3cie, z zepsucia własnej natury: to jest: z zepsutej konstytucyi własnego ciała, szczególnież tego, co on zowie: *sydera microcosmica*, jako to: serca, płuc, wątroby, i t. d. albo po 4te z duchów, na które inne duchy działają; nakoniec po 5te, z kary Boskiej. Przeciwko chorobom z gwiazd pochodzącym, żadne lekarstwo z żywiołów nieśłuży; można im tylko zaradzić *per medicinam physicam et Chirurgiam adeptam*, i tak np. morowa zaraza jest chorobą z gwiazd, przeciwko której lekarstwa z elementów tyle mogą, co kapelusz przeciwko słońcu. Choroby zaś te, albo pochodzą z tego: iż troche arszeniku, auripigmentu, albo siarki z gwiazd nakapie, i do tego na co upadnie przylega i dziury przegryza; kształt tych kropli bardzo jest rozmaity: czasem podobne są do krzyżyków, a czasem inną jeszcze postać mają. Powtórę, choroby firmamentalne z tąd pochodzą; iż gwiazdy pociąganiem daleko sięgają, a tak wyciągnawszy co tylko mogą z człowieka, wielką mu wyrządzają szkodę. Dla tego każdy medyk, powinien znać dobrze bieg niebios rządzących chorobami; inaczej obłąka się w praktyce jak



*Lanfrancus*, *Brunus*, *Rogierius*, *Bertabilia* i wielu innych. W wieku *Paracelsa*, w podobne urojenia chętnie i łatwo wierzono. Wreszcie Alchimyści wiele przejęli od Arabów, ludu dotąd ognistą imaginacją i miłością bajek i powieści odznaczającego się. Przytoczę tu jeszcze opis śmierci człowieka, który się znajduje w piśmie *Paracelsa*, *Labyrinthus medicorum errantium* (Op. T. p. 280). Śmierć człowieka, jest to koniec dziennego znoju, odpływ powietrza, ulotnienie się balsamu, zgaśnięcie naturalnego światła i wielki rozdział ciała, umysłu i duszy, które do pierwiastkowego wracają źródła.

---

W I A D O M O Ś Ć

O MICHALE SĘDZIWOJU

*Alchimiku Polskim.*

*Michał Sędziwój* (\*) głośny w swoim wieku Alchimik, urodził się koło Sądacza w Województwie Krako-

(\*) O *Sędziwoju* pisali: *Morhof*, de Metallorum transmutatione p. 149. *Ol. Borichius*, in *Consp. Script. Chem.* 4. *Hafniae* 1697. p. m. 31. *Manget*, in *Biblio. Chemica Curiosa fol.* *Genevæ* 1702. Tom I. Sect. I. subsect. 11. p. m. 47. *Dr. Söldner*, w *Teutsches Fegfeüer der Scheide-Kunst.* 8. *Hamburg* 1702. pag. 88. l. c. p. m. 90. Ten opisuje jego przypadek w *Neidlingen*. *Dr. Conrad Horlacher* w *Bibl. Chemica Curiosa* p. 145. z wielkim uwielbieniem mówi o *Sędziwoju* i dzieło *Novum Lumen Chymicum* jemu przyznaje. *Compendioeses Gelchrtens Lexicon.* 8. 1715. p. m. 2082 wspomina: iż niektórzy *Sędziwoja* mieli za *Morawczyka*. Nakoniec szlachak *Roth-Scholz* w przedmowie do dzieł *Sędziwoja* w *Norynberdze* 1718 wydanych, życie jego załączył. *Jan Lange* miał żywot *Sędziwoja* wydać w *Hamburgu* 1683 in 12mo, jak w krótkim rysie *Historji Chemii* *Professora Łuszczkiewicza* wyczytuję.

wskim r. 1566. Miał być synem naturalnym Jakóba *Sendzimirza*. Odebrawszy staranne wychowanie, zapewne w Akademii Krakowskiej, zwiedzał Akademje niemieckie, gdzie z wielo sławnemi Chemikami się był zaprzyjaźnił. W Uniwersytecie Altdorfskim miał pierwszy raz zabrać znajomość z Alexandrem *Sithonio* Alchimikiem szkockim, który nietylko kamień filozoficzny posiadał, lecz nawet robić go umiał, jak Andr. *Goldmayer* z wielo szczegółami dowodzi. (\*) Wszakże losy, dziwne przygody, a nawet pisma tych dwóch Alchimików, tak w podaniach, później zbieranych, zmieszały się, (podobnie jak podania o Czarnoksiężniku *Fauście z Twardowskim*), iż dziś trudno jest dociec co do *Sędziwoja*, a co do *Szkota Sithonio* należy.

W liście który *Desnoyer* Sekretarz Maryi z *Gonzagów* królowej polskiej, żony *Władysława IV*, z Polski pisał (\*\*) tak przypadkowe zapoznanie się *Sędziwoja* ze Szkotem *Sithonio* jest opisane. Jakób *Haussen* (patrz *Morhofii* *Epistola ad Langelotum*) sternik hollenderski, gdy okręt uniesiony nawałnicą na morzu niemieckim się rozbił, wypłynął szczęśliwie na brzeg Szkocyi, gdzie z ludzkością od właściciela pobrzeżnej włości, nazwiskiem: *Alexander Sethon* przyjęty, wkrótce kosztem jego do ojczyzny się dostał. Niedługo potem, to jest r. 1602 *Sethon* przybył do Hollandyi, a od owego sternika mile i wdzięcznie przyjęty, popisywał się przed nim biegłością swoją w Filozofii hermetycznej, i kawałek podłego minerału w złoto zamienił. Czém zdzi-

(\*) Harm. Chym. 4. Onoltzb 1656. p. m. 6.

(\*\*) Znajduje się w *Borela Tresor des recherches et antiquités gauloises et françoises* in 4to Paris 1655. karta 479.

wiony sternik opowiedział wszystko lekarzowi *Vanderlinden*, dziadowi Jana Antoniego *Vanderlinden*, który wydał Bibliotekę pisarzów o Medycynie. Grzegorz *Morhoff* powiada: iż na własne oczy widział u niego ten kawałek złota, na którym *Vanderlinden* wyrył te słowa: »przeistoczone w złoto dnia 3 Marca 1602 roku, o godzinie czwartej po południu.« *Sethon* bawiąc później w Niemczech, zrobił raz złoto w przytomności kilku osób; gdy wieść o tém do Elektora Saskiego doszła, kazał *Sethona* osadzić w więzieniu i 40 żołnierzy do pilnowania go przeznaczył. Niemogąc tego zaciętego Szkota łagodnem naleganiem, zniewolić do odkrycia tajemnicy robienia złota, użył najsroższych męczarni, lecz wszystko na próżno. Bawił wówczas w Dreźnie szlachcic polski Michał *Sędziwój*, który także w robotach Alchemicznych zakochany, potrafił przez przyjaciół zyskać u Elektora pozwolenie widzenia się z *Sethonem*; a gdy mu ten wielkie robił obietnice, umyślił *Sethona* z więzienia uprowadzić. Jedzie więc do Krakowa, gdzie sprzedawszy swój dwór, który (jak się z *Kalendarza seraficznego Stanisława Kleczkowskiego* Lwów 1760 (\*) dowiadujemy) stał w Kra-

(\*) «K. LIX. Przyjście pierwsze Reformatów do Krakowa z W. O. *Alexandrem Patawinem*, oznajmił niezwyczajnej wielkości orzeł, w tamtym kraju wcale niewidowany. Który wleciawszy w miasto, i poniżej spuściwszy się, kilka razy Ratusz obleciał, i wiele ludzi, naprzód do podziwienia, potem do uważania rzeczy nadzwyczajnej pobudził. Odpocząwszy mało co w rynku, wleciał na dziedziniec dworu *Michała Sędziwoja*, gdzie schwytyany i obłaskawiony, żył dotąd póki się Reformaci na tamto miejsce niewprowadzili. W krótcie bowiem *Chrystyna Hrabina na Zborowie Grochowska* ów grunt z inszemi przyległemi, na klasztor Reformatom

kwie na przedmieściu, na tém miejscu gdzie teraz jest Klasztor OO. Kapucynów, wrócił do Saxonii, upoił strażników *Sethona*; i zabrawszy go wraz z żoną na bryczkę, uwiózł szczęśliwie do Polski. Gdy przybyli do Krakowa, począł *Sędziwój* nalegać na *Sethona*, aby mu odkrył tajemnicę robienia kamienia filozoficznego;

»skupiła, który się dostał Braci, z owym orłem drogę torującym jeszcze żywym. Gdy kościół był wystawiony, za osobliwą wrózkę rozumni brali owego Orła, nie przez płoche jakie wnoszenia rzeczy mniej potrzebnej dochodząc, ale po bożnie tłumacząc, że ponieważ ten ptak jest herbowym znakiem Królestwa Polskiego, przystojna, ażeby pod którego Patrona Polskiego Imieniem był kościół poświęcony Bogu. I przypadli na to zgodnie, ażeby Imieniem Królewica Polskiego *S. Kazimirza* był nazwany. Gdy tedy Reformaci prosili *Erazma Kretkowskiego* Oficynała Krakowskiego na założenie pierwszego kamienia na tenże kościół, wypytywał się pod którego Świętego Imieniem życzyliby go wystawić, a gdy oznajmili, że za Patrona miejsca tego chcieli mieć *S. Kazimirza*: on też na potwierdzenie tego opowiedział sen swój, na to się zgadzający; co tym bardziej utwierdziło Braci. Najechawszy Polskę *Karol Gustaw* król Szwedzki, i wiele miast dobywszy, ciągnął pod Kraków, chcąc go opanować, gdzie się był zamknął *Stefan Czarniecki* Wojewoda Ruski. Ze zaś klasztor dla Reformatów postawiony był blisko murów: więc żeby nieprzyjacielowi miasta dobywającemu niebył zasłoną, spalić go Wojewoda rozkazał. Jednak (lubo różnych zażywano sposobów do wzniesienia ognia) zapalić go żadnym sposobem żołnierze niemogli. Widzieli zaś bardzo wielu, pięknego młodziana po królewsku przybranego, który klasztor obchodził i gdziekolwiek zajął się ogień, on go pilno gasił. Upraszał tedy O. Prowincyała Wojewoda, aby on sam niepodając miasta, i wojska w niebezpieczeństwo, znalazł sposób obalenia klasztoru. Co uważwszy przełożony ufając Opatrzności Boskiej i łasce Dobrodziejów, zezwolił (ile z niego było) na zapalenie kościoła. A odtąd więcej owego świętego młodziana niewidziano, i klasztor wyprątniony łatwo się zajął. Mury zaś częścią Polacy, częścią Szwedzi zburzyli, na tym miejscu, gdzie teraz swój mają klasztor OO. Kapucyni: po przeniesieniu Reformatów do miasta.»



na co mu *Sethon*: widzisz mówi, to ciało na wpół przegniłe, te wzruszone na torturach członki, kiedy mnie to do odkrycia tajemnicy zmusić niemogło, nie mnie już do tego skłonić niezdola. Wszakże chcąc *Sędziwojowi* wypłacić się wdzięcznością, dał mu uncya proszku, który sypany na płynący metal, co się *projectionem facere* nazywało, zamieniał go na złoto; poczem wkrótce *Sethon* umarł. Wielkim jest podobieństwem do prawdy, że *Sędziwój* nawet za pomocą tego proszku złota robić nieumiał; jakoż męczył się długo nad tem; rozczytywał pilnie księgi Alchimików, lecz wszystko napróżno. Rozumiejąc że wdowa *Sethona* posiada tajemnicę, ożenił się z nią; lecz i to niepomogło; bo wdowa nieumiała robić złota, oddała mu tylko dzieło nieboszczyka w XII oddziałach, tudzież Dyalog o Merkuryuszu i *Alchymista*. Sendygowiusz wyrozumiewając ciemne i zagadkowe tego dzieła przepisy, zaczął pracować nad kamieniem filozoficznym, próbując azali mu tego proszku powiększyć się nieuda, do czego najwięcej Merkuryuszu używał. Lecz wszelkie jego usiłowania nienadały się. Tymczasem jego sława, jako biegłego Alchimika, coraz bardziej szerzyła się i doszła do Cesarza Rudolfa II, który siedząc ciągle w Pradze, prócz koni, Mechaniką i Alchimją zabawiał się. Przywołany na dwór Cesarski, w przytomności Rudolfa zrobił kawał złota (pamiętniki ówczesne niewzmiankują jakim sposobem) czem uradowany Cesarz, kazał w jednej z komnat pałacowych położyć na marmurze napis: *Faciāt hoc quispiam alius, quod fecit Sendigovius polonus*. Napis ten dotąd jeszcze, mówi *Desnoyer*, na zamku Pragskim znajduje się: a nam

dowodzi, iż *Sędziwój* niebył rodem z Moraw, jak niektórzy twierdzą, kiedy go tu Rudolf Polakiem nazywa, i kiedy go rycina przyłączona do *Novum Lumen Chymicum* wystawia w stroju polskim. Rycina ta znajduje się przy wydaniu dzieł jego Norymberskim 1766 r. z ostrzeżeniem: iż jest przerysowana z oryginału, który *in Cubilo cujusdam Sacri Romani Imperii Principis in cupro depictum, quatuordecim pollicibus altum, novemque latum servatur.*

*Sędziwój*, podobnie jak mistrz jego *Kosmopolita*, przez wiele cierpkich przygód przewinął się. Lecz podobieństwo wielkie jego przypadków, z cierpieniami *Sethona* w wątpliwość je podaje. Wracającego od Rudolfa II miał jakiś hrabia *Morawski* napaść w karczmie; a gdy ani prośbą, ani groźbą tajemnicy na nim wymusić nie mógł, obnażonemu z sukien, odebrał co tylko znalazł; między innemi ów proszek i łańcuch z wizerunkiem Cesarza. Podług innych wezwany przez Xięcia *Wirtemberskiego*, siedział przez półtora roku w tajemném więzieniu w Neidlingen, u jednego z urzędników tego Xięcia; i dopiero list króla Polskiego go wyswobodził.

Niemasz żadnej wątpliwości, iż *Novum lumen chymicum*, czyli *liber XII Tractatum*, nie jest dziełem *Sędziwoja*. To dzieło dla tego mu przypisywano, iż tam znajduje się wzmianka o Polsce, jako to: *quod mala punica ibi non tam feliciter proveniant, quam in Italia.* Lecz to *Sędziwój* później dopiero dodał: bo w pierwszém wydaniu w Krakowie 1604 tego nie masz, równie jak o polskich kopalniach soli. *Sędziwój* namęczywszy się napróżno, nad wyrozumieniem tego dzie-

ła, wydał go w nadziei: że może jaki adept rozumiejący sztukę robienia złota, zechce z nim poznać się i do spółki (jako już niby wtajemniczonego) przypuścić. Wydał więc to dzieło *Kosmopolity* w Pradze 1604 roku, z Anagrammatem *Divi Leschi genus amo*, w którym się zawiera imię i przezwisko, *Michael Sendigovius*. Wszakże *Desnoyer* utrzymuje, iż pierwsze wydanie wyszło w Krakowie 1604 r. Później wydał swój własny traktat o Siarce z anagrammatem: *Angelus doce mihi jus*, co także znaczy *Michaël Sendigovius*. Córka jedynaczka *Sędziwoja*, posiadała w rękopismie dzieło jego, o *solu Filozofów*. Dzieło *Kosmopolity* w którym tajemnice robienia złota, wyczytać kiedyś spodziewano się, pierwszy raz przez *Sędziwoja* wydane, znalazło licznych tłumaczy i wydawców. Przełożone na język francuzki przez *Bosnay*, wyszło w Paryżu 1618 i 1691. W niemieczach do połowy XVIII wychodzić nieprzestało. Wszystkie pisma *Sędziwoja* (przynajmniej jemu przypisywane) znajdują się w *Mangeta*, *Bibliotheca Chemica curiosa, sive rerum ad Alchymiam pertinentium thesaurus*. Genev. 1702. 2 vol. in folio.

Tymczasem *Sędziwój* wycierpiawszy prześladowania, dla których częstokroć w drodze swojemu służącemu siebie zastępywać i udawać kazał, jeszcze z większą sławą do ojczyzny wrócił. Wkrótce miłośnicy robionego złota, do niego garnąć się poczęli. *Sędziwój* wmówił w *Wolskiego* Marszałka W. K. iż mogąc wiele takiego proszku narobić, tylko dla braku zasobów, roboty tej rozpocząć niemoże.

*Wolski*, któremu może do ukończenia wspaniałej na Bielanach świątyni, pieniędzy brakowało, łatwo

znanemu sobie na dworze Rudolfa II *Sędziwojowi* zawierzywszy, sześć tysięcy złotych na tę robotę wyliczył, które Alchemik nasz do wystawnego nawykły życia, prędko roztrwonił, a owego proszku Marszałkowi dostarczyć niemógł. *Wolski* postrzegłszy oszukaństwo, pogroził mu szubienicą i już tylko o zwrot swoich pieniędzy domagał się. Między tem *Mniszech* Wojewoda Sandomirski, znać także miłośnik i potrzebny złota, zawoławszy *Sędziwoja* dał mu sześć tysięcy złotych, z warunkiem, aby się z nim robionym złotem podzielił; jakoż *Sędziwój* trzy tysiące złotych, złotem *Mniszechowi* wyliczył, ale za drugie trzy tysiące, złota dorobić niemógł. Straciwszy więc wiarę u możnych, zaczął między uboższymi szczęścia doświadczać. Przybrawszy do pomocy żydka, złoto przez siebie robione w Krakowie sprzedawał. Resztę tego cudownego proszku wsypał w spirytus winny, i tem na różne choroby leczył. W przytomności Zygmunta III talar srebrny Rudolfa, na złoto zamienił i tym elixirem samego króla z niebezpiecznej choroby wyleczył. A gdy mu już całkiem i tego rozcieku zabrakło, bielił Merkuryuszem złote pieniądze, które rzucając w ogień na złoto zamieniał, i takie prostodusznym ludziom nad wartość sprzedawał. Życie jego jakiś Niemiec spisał, z powieści wiernego sługi jego Jana *Bodowskiego*, który proszek w złotój puszcze na szyi nosił, wszędzie Panu swemu towarzyszył, i sam także czasem robił złoto; *quin et ipse quinquies projectionem fecit jubente et presente Sendigovio*. *Sędziwój* całe życie robieniem złota zajęty, umarł w wielkim niedostatku w Krawarzu r. 1646 mając lat ośmdziesiąt. Ten Krawarz na grani-



cach Szląska leżący, miał być jego własnością; będzie to zapewne Krawarz polski (\*) leżący na  $3\frac{3}{4}$  od Raciborza, wieś będąca teraz własnością Hrabiego *de Strachwitz*. Prócz tego *Sędziwój* posiadał kopalnię ołowiu w Województwie Krakowskim, które mu znaczny przynosiły dochód. W żywocie jego z powieści *Bodowskiego* napisanym, połączono *Sędziwoja* przygody z *Sethonem*, znanym pod nazwiskiem *Kosmopolity*. W reszcie ten żywot, ma wszystkie charaktery biografii z podań ustnych zebranych, w której wśród wielu zmyśleń tylko tło może być prawdziwe. Co o nim w liście *Desnoyer* r. 1651, a zatem w pięć lat po jego śmierci pisanym wyczytujemy, na większą zasługuje wiarę. — Żywot przez *Bodowskiego* i list *Desnoyera* na język łaciński przełożony, znajdują się w dziele *Henninga Witten*, *Memoriae Philosophorum* Francofurti 1677, które mi zasłużony w literaturze naszej J. S. *Bandtkie* wskazać i udzielić raczył. Tenże szanowny mój kolega powiadał mi: iż szperając w aktach Radzieckich Krakowskich, dla zebrania wiadomości o drukarzach Krakowskich, szukał także na prośbę ś. p. *Ossolińskiego* wiadomości o Michale *Sędziwoju*, lecz tu żadnego o nim śladu nieznalazł.

Przy dziele *Novum lumen*, znajdują się z wielu względów ciekawe o Alchimii listy, w liczbie 55 do jakiegoś *Sodalisa* pisane, które zwykle *Sędziwojowi* przypisują; wszakże pierwszy z nich datowany jest z *Bruxelli* 1646 r. w którym właśnie nasz *Sędziwój* mając lat 80 umarł

(\*) Jest bowiem na Szląsku drugi Krawarz *niemiecki*, o 5 mil od *Hłupczyc* sławnych dobrym piwem, jak mówi *Syrenius* na karcie 947.

w Krawarzu. Autor tych listów był między innemi i w Konstantynopolu, gdzie (jak utrzymuje w liście drugim) czytał i wypisał sobie dwa dzieła: *Hermesa Transitus maris rubri*, i *Appulsus terrae promissae*, rzadkie bardzo dzieła, które mówi, tylko tam u Maronitów zobaczysz. Z pierwszego listu widzimy: iż we Francji było w ówczas Towarzystwo Alchimików; autor listów posyła nowo w tajemniczonemu członkowi *societatis nostrae latino idiomate expressa statuta*, zalecając mu religijne tych ustaw zachowanie. W drugim liście zachwala mu bardzo Psalterz chemiczny *Paracelsa*, w którym mówi znajdziesz wszystkie najskrytsze kabały i Fizyki tajemnice, i całą naukę Alchimy z odjętą zasłoną obaczysz. O metodzie genetycznej tak pisze w liście X, co tutaj dla porównania znawcom Szellingjanizmu przytoczę. «Całą naukę hermetyczną, na wzór *Pagezjusza* w dwóch rozdziałach zamknę. W pierwszym mówić będę o naturze, w drugim o kunszcie, a to wedle zasad kabały, która jest nauką prawdziwą, od Boga pierwszym rodzicom wlaną, a nam przez nich nie pismem, lecz ustnym podaniem przekazaną. Niemożna lepszey użyć metody; bo gdy kunszt ma czegoś dokonać, tego tylko naśladowując naturę dokazać może. (Co nam przypomina słowa *Bakona: naturae non imperatur, nisi parendo.*) «Pierwój się dzieła natury naśladowają, a potém dopiero tłómaczą się sposoby, do tego naśladowania użyte. Pierwszy rozdział dzieli się na dwie części, w pierwszej mówi się *de prima genesi*, to jest: o stworzeniu wszech rzeczy; druga *de secunda genesi*, o codziennym i naturalnym rodzeniu się wszech rzeczy, co oboje po-

»winien znać Filozof, który pragnie prawdy zawiązki  
 »poznać, i pewnych prawideł nauczyć się: bo jako  
 »kunszt naśladuje naturę, tak znowu natura naśladuje  
 »stwarzanie *creationem*; z tą tylko różnicą: iż stworzenie  
 »nie niepoprzedziło, tylko pomysł i wola Boga; naturę  
 »zaś poprzedziły *principia principiata* to jest elementa;  
 »kunszt zaś tworzy z elementów, dla tego znajomość  
 »kunsztu, zależy od znajomości pierwszej i drugiej  
 »*Genesis.*» W ogólności te listy godne są czytania;  
 wśród zagadkowych wyrażen i niedorzecznych bredni,  
 zabłyśnie nieraz myśl niespodziana, od niechcenia rzu-  
 cona, a nader głęboko w tajemnice natury wnika jąca.  
 Widać wyraźnie: że Alchimicy zachwycili wiele wyobra-  
 żeń ze wschodu, które może bardzo odległych wieków,  
 może czasów przedpotopowych sięgają.



XIX w.

3237



90684



POMYŁKI ZNACZNIEJSZE.

Karta 111. w jaki sposób nauki i kunsztu; popraw, rzemiosła i kunsztu.

Karta 167 Kometa Haleya nie 1834 roku pokaże się, ale 1835 Października 31, 2. wedle ohrachowania P. *Pontécoulant*. Czyt. jego *Théorie analytique du système du monde*. T. II. p. 147.

---

*Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.*

---