

PAMIĘTNIK
MAGNETYCZNY.

Dozwala się drukować pod tym warunkiem, aby po wydrukowaniu, nie zaczynając przedawać złożone były w Komitecie Cenzury exemplarze téy książki, ieden dla tegoż Komitetu, dwa dla Departamentu Ministeryum Oświecenia, dwa dla Imperatorskiéy publicznéy Biblioteki i ieden dla Imperatorskiéy Akademii Nauk. Wilno dnia 20 Października 1818 roku.

w Imieniu Komitetu Cenzury.

X. F. N. Golański Prof. Ord. Kom. Cen. Czł.

PAMIĘTNIK MAGNETYCZNY.

MNIEMANIE VANHELMONTA O PRZYCZYNIE, PRZY-
RODZENIU I SKUTKACH MAGNETYZMU.

(Tłumaczenie z dzieła periodycznego: *Bibliothèque du Magnétisme animal par MM. les Membres de la Société du Magnétisme. T. I. pag. 45—77. Paris 1817.*)

KIEDYM w Rocznikach magnetyzmu tom 3, k. 150, dał rozbiór dzieła *Theatrum sympatheticum*, w którym zebrane są po większey części pisma o proszku sympatycznym i maści od ran przez broń zadanych, powiedziałem że rozprawa *Vanhelmonta* o leczeniu magnetycznem ran, iako zawierająca wiele rzeczy bardzo ważnych będzie dla mnie przedmiotem oddzielnego pisma. Udzieliłem go Towarzystwu magnetycznemu, ale mniemałem iż przed oddaniem do druku należało mi przeczytać całkowicie dzieła *Vanhelmonta*, dla lepszego obięcia łańcuchowego połączenia iego wyobrażeń i zasad według których tłumaczy zjawienia. Znalazłem tam wierzenia właściwe pospółstwu, mniemania niedorzeczne, u-



klady dziwaczne, wyobrażenia tajemnicze, omamienia przyjęte za rzeczywistość: nakoniec wiele rzeczy ciemnych, a nawet niewyrozumiałych. Atoli podziwienie moje dla *Vanhelmonta* nieostygło. Przekonałem się owszem, że gdyby chciało zbliżyć, wyswiecać i rozwinąć zasady wyłożone w jego rozmaitych pismach, roztrząsnąć zdarzenia na których się wspiera, rozróżniając te, co sam postrzegał, od tych które przyjmuje na słowo, oraz rozłączyć wnioski potrzebne od domysłów w które lubi się zapuszczać, uczynionoby dzieło bardzo obszerne, zajmujące i wcale zdatne do rozlania nowego światła na teorię magnetyzmu. Praca takowa może być wykonana tylko przez ludzi biegłych w anatomii i fizjologii. Przestaną więc na wyciągu z rozprawy *Vanhelmonta*, łącząc do tego niektóre miejsca stosowne do magnetyzmu, iakie znaydują się rozsiane w innych jego pismach. Oby ta początkowa robota, zachęciła tych lekarzy, którzy niegardzą zajmować się magnetyzmem, udadź się do źródła, na którego wskazaniu tylko przestaie.

P. Thouret w swoich *Badaniach i wątpliwościach*, bardzo dobrze okazał zgodność nauki *Mesmera*, z nauką wielu lekarzy siedmnastego wieku: przywodzi

szczególnie *Maxwela*, w którym istotnie znajdziemy większą część podań Mesmera. Achociaż układ tych pisarzy jest pojęciem wcale rozległym, iednak grzeszy przez zasady. Maxwel i ci wszyscy, co przyięli też same wyobrażenia, powiadają iż zawładnąwszy płynem powszechnym wywierać można wielkie działanie na iestestwa żyjące. Ale iak zawładnąć tym płynem? Pytanie takowe, ważniejsze od wszystkich innych, opuszczono w rozwiązaniu. Giniemy w odmęcie: postępowania fizyczne, które wskazano, są same z siebie niedostateczne; a to co pisarze przywiedzeni, mówią o mocy wyobraźni, nie prowadzi do żadney zasady, którąby można było zastosować w doświadczeniu.

Teorya Mesmera iest teraz prawie opuszczona, przynaymniey uważana powszechnie za niecalkowitą; a teorya terazniejsza wspiera się na mocy woli: lecz wcale dziwna, iż teorya takowa znajdzie się w dziełach przywodzonych przez P. Thouret, chociaź sam o tém niewiedział. Z tego względu uczynię uwagę, iż w dziele iakiem prawda główna, którą geniusz wyraził bez rozwinięcia iey, wtedy nas tylko uderza, kiedyśmy ją wprzód w przyrodzeniu sami postrzegli. Gdyby P. Thouret pisał po P. Puysegur, nieomieszkałby zapewne powiedzieć, że

zasady tego ostatniego, były błędami, które porzucono, ponieważ znaydowały się w Vanhelmoncie, tak iak Mesmera w Maxwelu. Dziwna rzecz iż na zbiianie iakiego układu, chcemy się wspierać na pobudkach, któreby nas zachęcić powinny do rozbioru iego z większą uwagą. Ludzie, co się wyższemi nad swój wiek okazali, prawie zawsze zostawili wyobrażenia, których prawda po nich daleko późniey uznana była.

Vanhelmont był geniuszem; stanowi on okres czasu pamiętny w dziejach fizjologii i medycyny (1). On zwrócił umysły z dawnéy drogi Galenistów i Arabów i skierował ie ku nauce praw żywotnych. On pierwszy dał poznać układ sił epigastrycznych. Uznał dzielną władzę żołądka na inne organa; widział także że diafragma iest głównym środkiem w gospodarstwie żyjącego ciała. Rozważaiąc ogół iestestw i badaiąc przyczyny ich wzajemnego wpływu, dostrzegł we wszystkich ciałach pierwiastek ruchu, ich przyrodzeniu wyłącznie właściwy, siłę szczególną, którą im Stwórca wraził, a przez

(1) Obacz wiadomość o Vanhelmoncie przez P. Buisson umieszczoną w Bibliotece medyczey T. 37. p. 12 Juillet 1812.

Obacz także *Cabanis Revolutions de la médecine* c. 2. §. 11, i *Sprengel Histo, de la Médecine*, sec. 13 c. 3.

którą iedne na drugie działaia: pierwia-
stek zaś takowy działania nazwał *Blas*.
Ileż głębokich uwag nad niepewnością me-
dycyny i nad sposobami iéy udoskonale-
nia, nad niedostatecznością logiki scho-
lastycznéy i nad prawdziwemi zasadami
naszych wiadomości, nad potrzebą połą-
czenia umiejętności moralnych i metafiz-
ycznych, z fizycznemi i przyrodzonemi,
dla dóycia do prawdy, w rozmaitych
pismach iego się znajduie! Ile myśli te-
raz rozsianych po różnych dziełach fizy-
ologicznych, szczególniey szkoły w Mont-
pellier, winny swój początek zasadóm,
o których pierwszy wyrzekł! W chemii
uczynił dosyć ważne odkrycia. Jemu
winniśmy pierwszą znaiołość płynów po-
wietrznych, którym nadał nazwisko *Gaz*,
a pod iakiém dodziśdnia ie oznaczamy.
Zdaie się iż bez niego Stahl nigdyby nie-
dał nowego popędu umiejętnościóm. Je-
śli wyobraźnia iego wciągnęła w nieiskie
błędy, atoli dobra wiara iego nigdy nieulega
powątpiwaniu. Jeśli mniemał się byđź nat-
chnionym, to dla tego że swych wyobra-
żeń nieczarpał, ani w książkach, ani w po-
życiu z ludzmi; ale wgłębokiém rozmy-
ślaniu ziawień przyrodzenia. To co na-
daie szczególnieyszy urok w czytaniu
pism iego, iest podniesienie duszy nie-
obecność zupełna chęci sławy i wszel-

kich korzyści ziemskich; iestto miłość żarliwa prawdy, poddana iednakże miłości dobra, iestto uczucie religijne, które łączy w harmonią iego inne uczucia, a które zasadzone na wierze żywey, lecz wolnéy od niecierpienia (*intolerance*), przez miłość tylko bliźniego zewnątrz się okazuje: wtedy nawet gdy styl iego iest ciemny, wzbudza wyobraźnię czytelnika, porusza duszę i rodzi w nim nowe myśli. Świadectwo takiego człowieka iest wielkiej wagi, a mniemań iego nienależy bez roztrząśnienia odrzucać. Rozmaite dzieła a szczególniey to, z którego daię wyciąg (2) dowodzą, iż zgdał rzeczywiscie pierwiastek i znalazł działanie magnetyzmu, a iесли tłumaczenie tego przezeń dane iest z pewnych względów błędne, iednak tyle ma dowcipu, że zasługuie na nieiaką uwagę (3). Vanhel-

(2) Oto iest tytuł rozprawy: *J. B. Helmontii de magnetica vulnerum curatione disputatio. Contra opinionem D. J. Roberti presbiteri de Soc. Jesu, Doc. theolog. in brevi sua anatome, sub censura specie enarratam, 1620—Theatr. sympath. p. 426 507.—Helmontii opera. Lugd. 1655 in folio—Francf. 1682, in 4to.—Hafniae, 1707, in 4to—Ortas Medicinæ, Amst. 1652, in 4to Elzev.*

(3) Powiedziano iż Vanhelmont był bardzo łatwowierny i to iest prawda. Może nawet słusznie go uważano za mającego przywidzenia: lecz oskarżają go, że był zabobonikiem i to potrzebuie wyjaśnienia.

Jeśli nazwimy zabobonem wszelkie pobożne wierzenie, które mogąc się zgadzać z dogmatami i zasadami religii, nieiost iednakże z liczby rzeczy, do wierzenia w które Kościół nas obowiązuje, Vanhelmont niebył wol-

mont przedsięwzięcie odpowiedzieć dwóm autorom, którzy w tym przedmiocie pisali: pierwszym jest Goclenius, lekarz nąwczas zawołany; drugim Xiądz Robert iezuita. Pierwszy pisał dla udowodnienia rzeczywistości leków przez masę od broni i innych sposobów magnetycznych, tłumacząc je i sprowadzając do przyczyn przyrodzonych; drugi potępiając takowe leczenie, nieprzecząc jednakże onym, lecz przypisując władzy diabła.

Vanhelmont dowodzi Gocleniusowi, iż słabo bronił sprawy prawdy; Xiędzu zaś Robertowi, że niema nic zbrodniczego, nic diabelskiego w leczeniach magnety-

ny od zabobonu. Uważając Pismo za skład wszelkich prawd, szukał wniem tłumaczenia wielu z jawień fizycznych, nie myśląc że przedmiotem xiąg świętych iedynie jest oświecić nas w powinnościach i przeznaczenia naszym.

Lecz jeśli nazwimy zabobonem wierzenia i roboty dążące do szkodenia ludziom, bądź przez pobudzenie do niecierpienia i fanatyzmu, bądź przez osłabienie władzy rozumu, nigdy zabobonność nie miała większego nieprzyjaciela.

Wnaszych czasach, dla zniszczenia okropnych skutków zabobonu, które wystawiono jako daleko szkodliwsze od bezbożności i jako pierwszą przyczynę prawie wszystkich klęsk rodzaju ludzkiego, rzucono się na religią; chciano dać więcey władzy rozumowi ludzkiemu, podając iemu wszystko i niewidząc w przyrodzeniu nic więcey nad siły mechaniczne. A uznawszy bytność duszy, bóstwa i nawet opatrności, odrzucono i oddzielono to wszystko w poymowaniu układu świata. Podkopano wszystkie przesady, nierozważnąwszy, czy były pożyteczne lub szkodliwe, czy się zasadały na wyobrażeniach przychylnych szczęściu, lub przeciwnych spokoyności osób szczególnych i zgodzie towarzystwa. Należało atoli koniecznie uczynić takowe rozróżnienie. Wierzenie np. że bies może działać fizycznie w przyro-

cznych i że wszystkie zjawienia zawisły od przyczyn przyrodzonych, które sposobem sobie właściwym wyklada. Rozumiem, że wszyscy ludzie oświeceni zgadzają się dzisiaj na to, że diabeł niewywiera żadnego wpływu w magnetyzmie; atoli za czasu Vanhelmonta, nieodbita była zbić takowe mniemanie, co też po zwycięzku dokonał. Część takowa iego rozprawy zadziwia nawet przez moc logiki, przez bystrość rozumu, a szczególniéj przez to, że wspiera się na zasadach religii katolickiéj.

Szałań, powiada on (§. 57, 58) ma wła-

dzeniu i sprawować skutki jest szkodliwe. Lecz wierzenie że aniołowie, pośrednicy między Bogiem a ludźmi, czuwają nad dobrmi, że dają im natchnienia myśli pokoju, że pobudzają do cnoty i pocieszają w nieszczęściu; że osoby które poprzedziły nas w życiu zajmują się jeszcze nami, słuchają naszych życzeń i mogą nam udzielić dobrych myśli; że jest związek między niebem a ziemią, między czasem a wiecznością; że Bóg zlewa łaski na tych którzy się modlą, umacniając ich serce oświecając umysł i udzielając światła, którychby przez naukę nienabyli i tysiąc innych tego rodzaju mniemań, tak wyszydzonych za naszych czasów; coż złego zrobiły ludziom? iakież zamieszanie sprawiły w towarzystwie? i iak można wierzyć ażeby poniżały do stanu bydła umysł człowieka, kiedy wiemy że tyle wielkich geniuszów miały ie zaczawszy od Platona aż do Fenelona? Vanhelmont przyjmuie te wyobrażenia, czy przesady: lecz nikt mocniej nad niego, zamykając się w granicach wiary katolickiej, niezbliża nigdy przez lepsze rozumowania, władzy diabłu przypisywanej i rzeczy niezgodnych z prostotą chrystianizmu. Przestaje on na woli Boga w poymowaniu niektórych zjawień. co później przez siły przyrodzenia wytłumaczone zostały: ci zaś, którzy się naśmiewali z iego układu, wstecz tylko trudność cofnęli.

dzę kuszenia nas, udzielając złych myśli i pobudzając w nas zbrodnicze żądze; lecz niema działać fizycznie na iestestwa, ieśliby ją miał, używałby przez siebie samego: gubilby ludzi w stanie grzechu, nie zostawiając im czasu do skruchy i żalu: niepotrzebowałby czarownicy do wykonania złości, której bezprzestanku pożąda; niemieszałby do takowey złości najmniejszego pozoru dobra. Przypuszczając, że czarownica sprawuje dzieła czarodziejskie, tedy nie przez działanie diabła, który niemoże iey udzielić władzy, iakiey sam niema, ale przez zdolność właściwą człowiekowi, wrodzoną iego istocie, a której na złe lub dobro użyć możemy; równie iak wszelkich innych zdolności (4). Szatan używa czarownicy za narzędzie: ta jest winną, że się zgadza na użyczenie mu swéy posługi, ponieważ dobrowolnie poddaie się pokuszeniu: albowiem jakokolwiek mocne jest pokuszenie, można ie wytrzymać błagając pomocy Boga. Vanhelmont dodaie ieszcze więcey dowodów, nad któremi zatrzymywać się niewidzę potrzeby: uczy-

(4) Sądzić należy iż ia nieprzypuszczam tego domniemania, mogącego doprowadzić do niebezpiecznych wnioskow. W moiey *Historyi krytyczney Magnetyzmu*, tom 1. s. 90. tom 2. s. 106. okazałem dla czego zdolności, które mamy działania na iestestwa nam podobne przez naszą wolę, stałyby się bezwładne, gdybyśmy chcieli ich użyć na robienie złego.

nie lepiéy, gdy myśl jego wydam przez porównanie.

Gdyby człowiek nieumieiający sztuki pisania chciał upowszechnić jaką zgubną naukę, uwiodłby człowieka piśmienenego dla iéy rozgłoszenia. Sztuka pisania niebyłaby dla tego zbrodniczą, a ten coby pisał nie otrzymałby tey sztuki od tego, na którego zamysły chętnie się zgadza: byłby tylko winowaycą że użył na złe narzędzia z siebie pożytecznego: miał wolność odeprzeć się zwodzicielowi, a nawet zażyć szrodkow tych na zabicie jego, któremi mu służy.

Vanhelmont szuka daley tłumaczenia ziawień w sympatyi, która sprawuie że pewne podstaty dążą i łączą się z innymi. Według iego, duch żywotny, którym krew jest napoiona, służy za szrodek tym podstatóm. Teorya ta nieiest jasna; zasada się na przypuszczeniach bardzo oddalonych od dobréy fizyki i możnaby zbić dowody Vanhelmonta, iak on zbił Gocleniusa. Lecz w pószczód tłumy złych rozumowań, przyięcia zdarzeń bez dowodów, ponieważ równie były niezrozumiałe i równie niewytłumaczone, iak te które za prawdę przyimuiemy, pomimo odpowiedzi na zarzuty, które same z siebie upadają, znajduią się w iego rozprawie myśli bardzo światłe.

Pomiędzy zdarzeniami które przywo-
dzi Vanhelfmont znajduje się iedno przez
jego samego postrzeżone.

Znam, powiada on (§.27), roślinę po-
spolitą mającą własność szczegulnieyszą:
ogrzéy ją gniotąc w swoim ręku: potem
weź rękę kogokolwiek i trzymaj póki się
nieogrzeie: osoba ta doświadczy przywią-
zania do ciebie, które potrwa dni kilka.
Trzymałem, dodaie on, łapkę pieska któ-
ry natychmiast tak się przywiązał do
mnie, że panią swą porzucił, a w nocy
wył pod drzwiami, ażebym go w puścił
do izby. Mam w Bruxelli kilku świadków
tego zdarzenia. Ciepło udzielone rozślinie
pochodzi od duchów, które się z nią po-
łączyły. Te duchy za pomocą pierwiastku
poburzaiącego, którym są obciążone,
przyciągają duch osoby dotkniętý i wle-
wiają w nią przywiązanie.

Niezatrzymuję się nad tłumaczeniem,
które iest bardzo ciemne. Mniemam iż
roślina nic w tém nieznaczy: lecz trudna
przeczyć całkowicie doświadczeniu przez
Vanhelfmonta zaświadczonemu. Wielu
magnetyzujących powiadało mi o podob-
nych: niepowtarzałem tych doświadczeń,
gdyż widząc tylko istotę cierpiącą czulem
się skłonnym do magnetyzowania. Ale
wielka liczba zdarzeń dowodzi, że działanie
magnetyzmu daie się czuć psóm i konióm.

Dwóch przyjaciół moich zapewniało mnie, iż sprawiali skutki wcale znaczne na papugach i inném ptastwie; niektórzy zaś powiadali mi, iż działali na owady. Niepodaię tego za rzecz pewną, ale za godną sprawdzenia.

Vanhelmont opowiada także, iż znalazł niewiastę podagrze podległą, która wnet cierpieć poczyniała, kiedy tylko usiadła na krześle, na którym brat iey zmarły przed pięcią laty z teyże saméy choroby, zwykł był siadać. Przywodzi ieszcze wiele zdarzeń, które opuszczam i spieszę przeysć do iego teoryi.

Magnetyzm, powiada Vanhelmont, działa wszędzie: oprócz nazwiska nic nowego niéma: paradoxem zaś iest tylko dla tych, którzy się ze wszystkiego śmieią i którzy przypisują władzy, szatana to, czego wytłumaczyć niemogą. *Magnetismus, quia passim viget, praeter nomen, nil novi continet: nec paradoxus nisi iis qui cuncta derident, et in Sataniae dominium ablegant quaecumque non intelligunt.* (§. 1.)

Cóż iest magnetyzm? Nadaiemy w ogólności to nazwisko wpływowi ukrytemu, które ciała w odległości iedne na drugie wywierają, bądź przez przyciąganie, bądź przez popęd. *Sic vocitamus eam occultam coaptatiocem qua absens in absens*

per influxum agit, sive trahendo vel impellendo fiat. (§. 69).

Srzedek czyli narzędzie tego wpływu oznaczone jest przez nazwisko *Magnale magnum*. Nie jest to podstata cielesna, któraby mogła być skupiana, mierzona, ważona, iako inne wypływy ciał; lecz jestto duch (niebiorąc tego wyrazu w znaczeniu duszy, lub iestestwa umysłowego) powietrzny, czysty, żywotny, przenikający wszystkie ciała i wzruszający masę powszechnego świata, którego jest rządcą; ponieważ ustanawia związek między wszystkimi częściami i siłami iakimi są obdarzone. Światło słoneczne, wpływ gwiazd, wzruszenia czynione przez rybę *dreńwik* (5), widok bazyliuszka i t. d. są własnościami duchownými, to jest: że nie są ciskane sposobem wpływów cielesnych, ale sposobem niedostrzeżonego światła, które przez promienie przenosi się z przedmiotu na przedmiot, sobie dogodny.

Oto jest, iak się mnie zdaie, układ podobny do układu Mesmera.

Płyn powszechny nic innego nie jest tylko *magnale magnum*. Lecz zobaczymy w krótcie, że przerwa znajduiąca się w u-

(5) Raia torpedo L.

kładzie Mesmera niema miejsca w Vanhelmoncie.

Oznaczywszy magnetyzm Vanhelmont tłumaczy skutki jego: to tłumaczenie nie jest zapewne dobre, lecz wystawia wyobrażenia z porządku wcale wysokiego.

Rozróżnia człowieka na zewnętrzne-
go i wewnętrznego, naznaczając iednemu i drugiemu pewne władze. Człowiek zewnętrzny składa się z ciała i krwi; ożywiony jest pierwiastkiem żywotnym: ma wolę, wyobraznią; iestto zwierze działające przez przyczynę krwi, przez wolę krwi. Człowiek wewnętrzny iest obrazem Boga.

Dico hominem externum esse animal ratione et voluntate sanguinis utens; internum vero, non animal sed imaginem Dei veram. (§. 58.)

Otoż iest starożytna nauka duszy czującej i duszy rozumnej.

Duch zwierzęcia pozostaie złączony z ciałem umarłym, póki niebędzie rozproszone przez zgniliznę. Gdy krew wychodząca z ciała psuie się, część ducha z nią połączonego ulatuje i powraca do ciała do którego należała: dla tego więc lekarstwo przyłożone na krew otrzymaną z rany, działa na samą ranę. (75-80.)

Tłumaczenie takowe zdaie się mi nie do przyięcia, lecz postrzeżenia powód

do tego dające powinny być roztrząsione. Niezastanawiam się nad ich przypominaniem, postępuję w wykładaniu teoryi.

Są zachwycenia cudowne, powiada Vanhelfmont (§. 74.), czyli objawienia uczynione człowiekowi wewnętrznemu, lecz człowiek zewnętrzny, czyli zwierze ma także zachwycenia, gdy jego wyobraźnia jest wygórowana. Wówczas może mieć uczucie przedmiotów odległych: czego mnóstwo przykładów dowodzi. Więc dusza niewychodzi w takim zdarzeniu z ciała, gdyż ieśliby raz z niego wyszła więceyby powrócić nie mogła. Przeto jest we krwi władza zachwycająca (6), która pobudzona przez żądę gorącą przenosi na przedmioty nieobecne duch człowieka zewnętrznego. Zdolność takowa ukryta jest w człowieku zewnętrznym; jest w nim w dzielności, lecz w tedy tylko staie się czynną, gdy jest pobudzoną przez gorącą wyobraźnię, lub przez żądę gwałtowną, albo przez cokolwiek podobnego.

Igitur in sanguine est quaedam potestas extatica, quae si quando ardenti desiderio excitata fuerit, etiam ad absens aliquod objectum, exterioris hominis spi-

(6) Używam tego wyrazu powiada Vanhelfmont, dla niedostatku lepszego, *Sic voco etymi penuria.*

ritum deducendo sit: ea autem potestas in exteriori homini latet, velut in potentia, nec ducitur ad actum, nisi excitetur accensa imaginatione, ferventi desiderio, aut arte aliqua pari. (§. 76.)

Przed upadkiem człowieka, dusza jego obdarzona była umiejętnością w rodzoną, władzą prorocką, siłą którą zewnątrz działała; te zdolności zawsze w niéy bytność mają; nieokazują się zaś dla tego, że mnóstwo przeszkód sprzeciwia się ich działaniu. A że w czasie snu skutki upadku człowieka nietyle się czuć dają, wypada więc z tego, że w tym stanie człowiek może być oświecony nadprzyrodzonym światłem; co tłumaczy zadziwiające zjawienia śpiących czuwających. Wstanie zwyczajnego czuwania, czucia któremi nieustannie dotykani jesteśmy przeszkadzaią nam rozpoznawać wewnętrzne natchnienia; a iako władze pierwotne człowieka są w nim przytłumione, trzeba nadzwyczajnego środka, aby je obudzić i dzielność przywrócić. Dostąpić tego można przez modlitwę, rozmyślanie, przez uczynki, które osłabiając władzę cielesności, oswabadzaią duszę od przygłumienia i wracają władzę iéy przyrodzoną i magiczną. (§. 105.)

Widzimy że Vanhelmont wyraz *magiā* w dobrém przyimuie znaczeniu.

Wszelka umiejętność skryta, powiada on, która jest wyższa od tej jakiej nabywamy przez postrzeganie i rachunek, magią jest; wszelka władza nienależąca do działania mechanicznego, jest magiczną, a przyrodzenie jest wielkim magiem.

Dowiodłszy że własność maści od broni niezależy od działania czarta, i że sposób iéy używania niema nic w sobie zabobonnego, Vanhelmont przechodzi do podań następných:

Dusza ludzka iako obraz Boga, była koniecznie obdarzona pewną siłą magiczną, przez którą działała sposobem szczególnym, to jest: duchownie i w odległości, oraz daleko dzielniéy niż przez szrodek organów cielesnych.

Władze duszy są przyglumione przez umiejętność, któręy człowiek nabył iędząc z owocu zakazanego; w stanie zwycaynym te władze ograniczaią się ruchem i prowadzeniem ciała, do nich należącego. Lecz ieśli siła magiczna przebudzi się, może działać *przez samą wolę* zewnątrz swego pobytu, na przedmioty oddalone. Na tém zawisła cała magiia przyrodzona, a nie na próżnych obrzędach i robotach zabobonnych, które czart wprowadził, będąc zawsze zaięty popsuciem tego, co jest z siebie dobre.

Eadem verò anima, magicâ virtute non

nihil expergefacta, extra ergastulum, in aliud distans obiectum solo nutu agere posse, per media deportato: in eo nempe sitam esse totam basim magiae naturalis, nullatenus autem in ceremoniis variisque superstitionibus. (§. 122.)

Wyraz magia powinien być tłumaczony, iak w Piśmie ś. na złą, lub dobrą stronę, według zamierzonego celu. Przez ten wyraz poymuiemy tę wiadomość rzeczy wyższych i tę władzę nadzwyczajną działania, która dana nam była iako Adamowi, i która równie iak iemu nam iest wrodzona. Grzech niezgasił iey i niezniszczył; lecz przytłumił i dla tego potrzebnie być pobudzoną.

Duch Święty może ją w nas obudzić, i czart także; lecz że ten ostatni działa zawsze w złym celu, możemy więc być pewni, że nie iest przez niego pobudzana, gdy chcemy dobro czynić.

Ta siła magiczna ma bytność także w człowieku zewnętrznym, chociaż słabszą: można nawet w zwierzętach ślady iey widzieć.

Jest pewne powinowactwo między rzeczami duchownie działającemi i między duchami: a iako człowiek wyższy iest od innych stworzeń cielesnych, może przez swoją magią przyrodzoną, podbić ich

magią. Władza ta fałszywie przypisywana była czarom.

Duchy podobne do siebie działają iedne na drugie, tak niewiasta ciężarna, gdy jest uderzona wyobrażeniem rzeczy iakiéy, wyraża iéy obraz na płodzie. Duchy i nieiako treści wszelkich rzeczy są w nas ukryte, a siła wyobraźni rodzi je i przedstawuje.

Gdy wyobraźnia mocno jest pobudzona, dusza tworzy wyobrażenie rzeczywiste lub treściwe, które nie jest przyniotem tylko, lecz podstawą pośredniczą między ciałem a duchem: kiedy to wyobrażenie przywdziało takim sposobem podstawę ciała, i wzięło istność czyli bytność cielesną, umysł go uznaje, wola przywiązuje się i kieruje, pamięć przypomina.

Gdy zaś ta istność umysłów a rozprzestrzeni się zewnątrz w duchu żywotnym, potrzebuje tylko lekkiego pobudzenia, ażeby przeniósła się w odległość i wykonała to, co iey przez wolą nakazano było.

Ciała są tylko połową świata: duchy są także w nim wszędzie rozlane. Duchy więc są sługami magnetyzmu; lecz nie duchy nieba, lub piekła, ale te które się tworzą przez człowieka i w nim znajdują się, iako ogień w krzemieniu. Wo-

la człowieka zawłaszcza część swego ducha żywotnego, który łącząc się z istotnością umysłową, nabywa bytu pośredniczego między ciałem, a tém co nie jest cielesném i rozpościera się iako światło.

Wola przesyła i kieruje też podstawą, która raz rzucona, podobnie do światła i niebędąc prawdziwém ciałem, nie jest zatrzymaną przez czas i przestrzeń. Nie jest ona czartem, ani sprawą iego; lecz działaniem umysłu, właściwém naszemu przyrodzeniu. Świat materialny rządony jest przez niematerialny, a wszystkie ciała poddane są człowiekowi. (§. 125 i dalsze.)

Vanhelmont przywiódłszy, iako niezawodne zdarzenie, że niewiasta ciężarna, gdy jest uderzona przedmiotem, wraża iego obraz na dziecięciu, które nosi w swym łonie, tłumaczy tak przez swą teorią. Wyobraźnia niewiasty żywo dotknięta, utwarza wyobrażenie, które przyodziawszy podstawę pośredniczą między ciałem a duchem, przenosi się na iestestwo, z iakiem niewiasta naywięcéy ma związku i wyraża na niem obraz rzeczy, która ją wzruszyła.

Tłumaczenie dane potem przez Vanhelmonta magnetyzmu maści od broni, nie jest zadosyć czyniące: niemoże się zgadzać z dobrą fizyką. Według iego

magnetyzm magnesu i wszystkich rzeczy nieożywionych ma miejsce przez sympatyą przyrodzoną. Bóg jest życiem; duch jego świat napelnia, a wszystko to, co stworzył, ma cząstkę życia, rodzaj uczucia. Duch takowy jest przyczyną sympaty, przez którą działanie iakiego ciała chętniey na inne się przenosi: przeto ieśli te sympatye przypisuiemy własnościóm ciał, bierzemy skutek za przyczynę.

Sila magiczna mająca za pierwiastek życie, okazuje się w zwierzętach: mają one władzę utworzenia istności rzeczewistey i przesłania iey w odległość przez wolę. To tłumaczy działanie psów, bazyliszka, ryb wielu i t. d. Nakoniec iest moc magiczna oddzielona prawie od ciała; ma ona miejsce przez pobudzenie władzy wewnętrzney duszy, a zewnątrz naydziwnieysze skutki sprawuie; gdyż przyrodzenie działaiąc samo przez się tym iest mocnieysze, im więcéy duchowne.

Postremo est virtus magica a corpore quasi abstracta, quae fit excitamento interioris potestatis animae, unde fiunt potentissimae procreationes et validissimi effectus. Utrobique scilicet natura maga est, et per phantasiam suam agit, et quo spiritualior eo potentior. (§. 157.)

Wszelka moc magiczna potrzebuie

pobudzenia. W bydłętach ma miejsce przez ciepło poprzednicze, które sprawnie wyiście pary duchowéy i obudza ruch duchów cielesnych: w magnetyzmie zaś przez dotknięcie poprzednicze. Moc magiczna zwierząt pobudzona iest przez pojęcie umysłowe, w człowieku zewnętrznym przez mocną wyobraźnię, ciągłą i głęboką uwagę: w człowieku wewnętrznym przez Ducha S.

Moc magiczna krwi wyszley z żył, a w którój znayduie się duch żywotny pobudza się, bądź przez władzę górującą silnéy wyobraźni maga (*Magi*) (7), używającego krwi iako środka, w którym ustanawia swą istność czynną, bądź przez własność maści od broni, obudzaiącą przymiot krwi ukryty. Bydź może także, iż krew dążąc do zepsucia się a pierwiastki iéy do rozdzielenia, podstaty nieulegające zepsuciu w niéy ukryte, uwalniaią się i stają czynnemi.

Ilekróć fantazyja iestestwa iakiego przenosi się z chęcią gwałtowną na inne, ażeby w niém sprawić odmianę, tyle razy uznaiemy w pierwszym magnetyzm za dar przyrodzony i magiczny, otrzymany od Boga.

(7) Weszlibyśmy w myśl Vanhelmonta tłumacząc ten wyraz przez *Magnetyzującego*.

Kiedy maść od broni przyłożona iest na krew z rany wypłynioną, duch żywotny téy krwi, pobudzony przez maść wymyka się: unosi z sobą siłę balsamiczną plastru, łączy się przez magnetyzm ze krwią ciała ranionego, z którym był wprzód połączony, i czyni ją leczącą, wrażając nową moc, która przepędza szkodliwe wrazenie rany. Moc takowa rozlewa się nawet po całym ciele: gdyż człowiekowi który odebrał ran kilka, dosyć na krew z iednéy rany wysłać maść przyłożyć, ażeby wszystkie rany poleczyć.

Wstrzymywałem się potąd objawić wielką tajemnicę, to iest: że w człowieku taka znajduje się dzielność, że przez wolę swoją iedynie i przez swą wyobraźnię działać może zewnątrz siebie i wrażać władzę, wywierać wpływ stały na przedmiot bardzo oddalony. To tłumaczy cośmy powiedzieli o istności umysłowéy, wykonywajacéy rozkazy woli, o magnetyzmie wszystkich rzeczy sprawionym przez wyobraźnię człowieka, lub przez duch innych rzeczy, oraz o wyższości magicznój człowieka nad wszelkiemi innemi rzeczami.

Ingens mysterium propalare hactenus distuli: ostendere videlicet in homine sitam esse energiam quâ solo nutu

et phantasia sua queat agere in distans, et imprimere virtutem, aliquam influentiam, deinceps per se perseverantem et agentem in obiectum longissimè absens. (§. 158.)

Władza ta, którą mamy działać zewnątrz nas przez samą wolą, jest zapewne niepoięta; ale czy lepiéy poymniemy iak nasza wola działa na nasze organa, iak porusza rękę naszą? Połączenie duszy z ciałem, działanie iednéy na drugie, należą do zjawień, których przyczyna jest niedościgła. Atoli gdy się zastanowimy nad początkiem naszym, rozumowanie okaże to natychmiast, co łatwo jest sprawdzić doświadczeniem.

Człowiek jest Boga obrazem, nie przez kształt zewnętrzny: lecz przez duszę i zdolności, iakiemi obdarzony. A że Bóg nie mając organów cielesnych działa tylko przez wolą swoją i że przez nią wraża ruch wszelkim stworzeniom; wypada ztąd, że i człowiek cóżkolwiek działać może przez wolą samą. *Quo circa si Deus agat per nutum, per verbum; sic oportet hominem, si verum debeat dici ejus simulacrum, agere non nulla solo nutu.* (§. 91.) Vanhelmont powiada działać cóżkolwiek i to ograniczenie koniecznie jest potrzebne, *agera non nulla.* W rzeczy saméy władze człowieka są

wypływem sił bozkich: są iednegoż przyrodzenia. Lecz władze Boga są do nieskonczenia, człowieka zaś wcale określone. Wola Boga iest wszechmocną, człowieka słabą: stanowi kroplę téy rzeki ogromnéy woli bozkiey, która świat napelnia a kieruie ruchem wszystkich iestestw, tak w czasie, iako i w przestrzeni. W duszy ludzkiey powiada Vanhelimont, iako w obrazie naydoskonalszym Stwórcy, w daleko wyższym stopniu niż w innych stworzeniach przebywa władza woli: przesyła ją duchowi żywotnemu będącemu z nią we związku, a ona zewnątrz odradza iéy zdolności: lecz władza takowa działania zewnątrz nie iest wyłącznym duszy udziałem, okazuie się chociaż daleko słabiéy we wszystkich iestestwach życiem i czuciem obdarzonych: te ostatnie maią cząstkę woli mniej więcéy czynnéy, mniej więcéy wpływu wywieraiący, według tego iak są mniej lub więcéy zbliżone do człowieka, panuiącego nad wszystkimi iestestwami: i tak bydź powinno, ponieważ Bóg iest pierwiastkiem życia, a duch iego po całym przyrodzeniu znayduie się rozlany.

Nadaliśmy, powiada ieszcze Vanhelimont, nazwisko siły magicznéy, władzy działania zewnątrz siebie i wytlumaczyliśmy to wyrażenie: iесли iest niestosow-

ne, można zarówno nazwać ją siłą duchowną.

Vanhelmont utrzymuje, że mamy władzę nadania ciału iakiemu téy siły, którą sami posiadamy, udzielenia iemu takim sposobem pewnych własności i używania go za pośrednika w działaniu skutków leczących. Utrzymuje naprzykład, że wiele lekarstw roślinnych nabiera szczególniejszý siły od wyobraźni tego, który je zbiera: w tem nieoddala się bynajmniéy od nauki magnetycznéy, lecz może za nadto władzy przypisuje woli, kiedy mniema, że przez nią na ciała bezwładne działać iesteśmy w stanie. Niedaleki iestem od wierzenia, że wpływ nasz na iestestwach tylko organicznych znaczny skutek sprawić może. Na poparcie swego mniemania, opisuje doświadczenie, któremu nieumiem dać wiary. Utrzymuje że przez pewne sposoby postępowania bardzo proste i łatwe można kując igłę żelazną namagnesować ją, bylebyśmy tego tylko chcieli; oraz że te same sposoby są niedostateczne, ieśli nie są połączone z wolą. Wiemy że przez uderzenie można czasami żelazu nadadź własność magnetyczną i że przy pewnych warunkach doświadczenie udaie się, lub chybia. Zapewna że to Vanhelmonta w błąd wprowadziło. Na-

koniec łatwo jest doświadczyć sposobów, które naydokładniéy i nayiaśniéy opisał.

Przytoczywszy na poparcie swego zdania, ieszcze wiele innych zdarzeń, którym niepodobna przeczyć, następny wniosek z tego wyprowadza.

Ponieważ człowiek ma siłę działania przez wolę swoją na przedmiot oddalony, iasna więc, iż dzielność takowa nadana mu jest przez Boga i że jest mu przyrodzona. Nieznamy zaś siebie kiedy władzą iaką obdarzeni iesteśmy przenosimy na szatana.

Probato nunc eo quod homo habet vim per nutum agendi, satis confirmatum est homini istam energiam a Deo datam et naturaliter ipsi competere (§. 172.)

Vanhelmont wykłada daley warunki potrzebne ażeby magnetyzm się udał: miejsce to jest wcale godne zastanowienia:

„ Powiedzieliśmy iż wszelka siła magiczna iako uśpiona w człowieku potrzebuie pobudzenia. To zawsze jest prawda, iesli osoba na którą działać chcemy niema przygotowania naypomyślniejszego; iesli iego wyobraźnia wewnętrzna nie poddaie się zupełnie wrażeniu, które sprawić chcemy: alboteż iesli ten na którego działamy mocniejszy jest od nas działających: lecz w przypadku gdzie

cierpiący iest dobrze przygotowany, lub słaby, łatwo przemoże magnetyzm tego, który nań działa przez swę wyobraźnię. Ażeby mocno działać, potrzeba zażyć iednego środka; ten zas nie nieznaczy, ieśli mu nie towarzyszy działanie wewnętrzne. Trzeba umieć pobudzić władzę magiczną swego umysłu.

„*Diximus omnem fortassis magicam vim dormire et excitatione opus habere: quod perpetuo verum est si objectum in quod agendum est non sit proxime dispositum, si ejus interna phantasia non prorsus annuat agentis impressioni, vel etiam si robore patiens sit par vel superior agenti, et contra, etc.*“ (§. 172.)

Vanhelmont kończy rozprawę swoją, wyznaniem wiary:

Jestem katolikiem rzymskim, powiada on, odrzucilibym wszelkie mniemanie przeciwne nauce Kościoła. To com wiedział ogłosiłem z filozoficzną wolnością. Skutki przyrodzone Bóg stworzył; są to dary iakie swym stworzeniom uczynił. Ktokolwiek więc przypisuje one czartu, uwłacza czci Bogu należney i przenosi ją na szatana, co prawdziwém iest bałwochwalstwem.

Tuus sum et catholicus romanus, cui nil quod ecclesiae contrarium pensitare fuit animus Idcirco quae scivi liberta-

te philosophica vulgi facere volui. Unum illud subnectam. Quicumque effectum naturalem, à Deo sic creatum, sic datum creaturis, tribuit daemioni, is alienat honorem Creatori debitum, et in satanam eundem ignominiose vertit: quod si bene tuam revocaveris anatomen, idolatriam expressam reperies. (§. 74.)

Dając rozbiór rozprawy Vanhelmonta, nie miałem zamiaru, ani przyjmować wszystkie zasady, ani przypuszczać wszystkie zdarzenia, na których się w spiera. Teorya ta w ogólności domysłowa, okazuje się mi z pewnych względów bardzo błędną: lecz ma postrzeżenia wcale godne roztrząśnienia i zastanowienia się filozofów, którzy rozważali zjawienia, iakich autor chciał wystawić ciąg łańcuchowy i uczynić tłumaczenie.

W osobném piśmie, dam poznać niektóre zasady i zdarzenia stosowne do magnetyzmu, uzbierane przezemnie w innych dziełach Vanhelmonta.

DELEUZE.

WYIĄTEK Z LISTU P. DOKTORA JÓZEFA HAMEL,
MEDYKA S. PETERZBURGSKIEGO I RADCĘ NADWOR-
NEGO DO P. BARONA D'HENIN DE CUVILLERS,
SEKRETARZA TOWARZYSTWA MAGNETYZMU W PA-
RYŻU.

(Tłumaczenie z francuzkiego, obacz: *Bibliot. du
Mag. anim. 12. Cahier Juin 1818*).

Paryż 11. Maia 1818.

..... Posyłam postrzeżenie, które udzielone zostało przez pewnego medyka S. Peterzburskiego, iednemu ze swych współziomków w Paryżu.

„P. *Reuss*, profesor chemii w Mosk-
wie, postrzegł że ogień nie rozprasza i
nie niszczy płynu magnetycznego; o to
jest zdarzenie:

„P. doktor *Lowenthal* miał uspio-
nego snem czuwającym nieskończenie
czulego na wpływ magnetyzującego. Dosyć
było ostatniemu w myśli magnetyzować
go, nawet w odległości 50 kroków i tyłem
odwróciwszy się, ażeby wzbudzić w nim
przesilenie, pod czas którego uspio-
ny często nagle padał na ziemię.

„Magnetyzujący sprawiał zarówno
te przesilenia, kładąc sam, lub dając
komu rozkaz włożyć kawałek metalu
magnetyzowanego w rękę śpiącego.

„Nakoniec, wielokrotnie metal ten

magnetyzowany topiono, lub w niedokwas zamieniano; lecz ostudzony, lub w stanie niedokwasu, sprawiał zawsze ten sam skutek, to jest: przesilenie, gdy ktokolwiek, nawet w nieobecności magnetyzującego, metal ten, lub jego niedokwas postawił w zetknięcie ze śpiącym czuwającym.

Józef HAMEL.

O POCZĄTKOWEM NASTANIU WSZYSTKICH ISTOT STWORZONYCH Z VIREYA.

(Ciąg dalszy. Obacz N. IX stron. 56)

VIII.

O organizacyi stopniowaney zarodow roślinnych i zwierzęcych.

Ziemia przy pierwiastkowém swoim utworzeniu się, zanurzona całkowicie w wodzie, wydawała i żywiła same istoty wodne, a gdy podług zwyczajnego rzeczy porządku, zawsze się postępuje od działań łatwiejszych do trudniejszych, przyrodzenie przeto trzymając się teyże samey wskazaney dla siebie drogi, tworzyło naprzód nayprostsze zarody życia, skąd powstawały massy niekształtne organiczne i zwierzątka

drobnowidowe, których mnóstwo i dopiero postrzegamy we wszystkich zastalych i gnijących wodach. Moc przeto ożywiająca w doświadczeniu pierwszych swoich sił niezaraz tworzyła istoty doskonale, ale poczęła od wyrobienia materji czyli ilu galaretowatego, zaledwie znaki jakiegoś organizmu dającego, który rozkładem swoim i zgnilizną dostarczał przygotowaney materji do tworzenia się tysięcy innych zarodków życia, te następnie rozwijały się przez wpływ podwyższoney temperatury od ciepła słonecznego (a).

Dwa przeto są pierwiastkowe działacze do rozradzania rozmaitych istot. Woda zagęszczona, w której SIŁA NAWYŻSZA, tysiące zarodków życia zawiązała i ciepło słoneczne iako moc czynna i podbudzająca do pierwszego ruchu materją, do życia przygotowaną.

Siła ożywiająca rozwijała ciągle nowe swoje władze, skutek przeto ztąd powstający czyli twory, coraz musiały być doskonalsze: z tego względu dowodliwie twierdzić można, że zwierzoziola (zoo-

(1) Starożytni tę nadzwyczajną płodność rozmaitych istot w wodzie, upiękrzyli powieściami poetyckimi, twierdząc, że Wenus urodziła się z piany morskiej i części rodzimych Saturna co jest allegoryą czasu: że Troteusz bożek morski różnie na siebie w wodzie przybierał postaci.

phyta) poprzedziły królestwo wodne, a porosty (algae) królestwo roślinne. I jak widzimy na drzewie rozwijające się na wiosnę pączki z których następnie tworzą się liście, kwiaty i owoce; tak rozmaite ziemskie istoty, są to wyrobienia kuli ziemskiej, czyli osady wodopowietrzne ożywione SIŁĄ BÓSTWA, przez pośrednictwo ciepła słonecznego.

Wody rozmnożywszy w swoim łonie ciała pierwiastkowe organiczne, za ustaniem ich życia przepelniały się stałemi ich zabytkami, a stosując to do zwierzoziolów, które wyrabiaią z wody wielką ilość wapna, znacznie przez to ilość swoją zmniejszać musiały. Tym sposobem znajdujemy dzisiay niezmiernie pokłady zabytków morskich składające góry i wyspy wapienne (2), które w długim następstwie wieków wzniosły się z łona wód morokich. Jakim sposobem te pierwiastkowe zwierzęta przerabiaią wodę na wapno, niewiemy: ale że tak jest, codzienne mamy tego przykłady: z tego względu wypada, że stała część ziemi, ciągle się pomnaża kosztem wody.

W stosunku tej przemiany istoty

(2) Ostatnie dzisiejszey mineralogii p. R. Symonow. w Wilnie 1806 karta 85 i dalsze.

wprzódki wodne, coraz bardziej nawy-
kać musiały do życia lądowego i albo
ginąć albo zmieniać swoją organizacją.
Tym sposobem robactwo przyjęło na
się postać owadów, istoty konchowe za-
mieniły się w ryby; rośliny wodne stały
się lądowymi a jeżeli też same umiarko-
wania zastosujemy do ptaków i zwierząt,
począwszy od ptactwa wodnego skoń-
czemy na papugach, a od wielorybów,
na małpach: gdyż te odrodziwszy się od
przyrodzenia wodnistego i lądowego o-
brały sobie mieszkanie na drzewach. No-
wy ten rodzaj życia, wraz inne rozwi-
iał w nich organa i tym sposobem ie-
dno królestwo przekształcało się w dru-
gie

IX.

O wpływie ciepła i suchości na ciała ożywione.

Skład ciała zwierzęcego w pewnej
zostaje zależnością od jego udoskonalenia.
W ogólności istoty szczupłe i suche
więcej okazują zdolności umysłowych,
aniżeli muskularne, wilgotne i otyłe.
Wieprz przewalający się w błocie i gęś
pilnująca wody, ociążały są i głupowate;
wiewiurka i wilga odznacza się żywością,
delikatnością składu i większym rodza-

iem zmyślności. Zarłoczość i zbytnie rozradzanie samym tylko służy istotom wilgotnym, a to znowu jest uymą władz duszy. Zwierzoziola i muszle oddane są pożywności i rozradzaniu; ptastwo i zwierzęta czworonożne przy wyższych władzach zmyślności, mniej są żarłoczne i płodne. Toż samo dostrzega się i na roślinach; z tych rosnące na miejscach mokrych, tkanę mają gębczastą, miękką, soki ich są cierpkie i obraźliwe, rozradzające się na gruntach suchych i spiekłych, oprócz tkanki zbitey włóknistej wydaiają płody wonne, mocne i więcey w skutkach swoich działające.

Wilgoć przeto sprawuie w zwierzętach i roślinach nieczynność, miękkość tkanki, prostotę składu organicznego i moc większą karmienia się i rozmnażania. Suchość czyli ciepło wyrabia skład ich tęższy, połączenie funkcji organicznych wyższe, rozwinięcie władz czucia i poznania doskonalsze. W iedney i teyże samey istocie w różnych okresach życia, toż samo postrzegać się daie. W dzieciństwie człowieka, zwierząt i roślin, organizacya jest wodnista, niedoskonała i mało rozwinięta, w wieku dojrzałszym jest iuż suchsza, zsiadleysza i więcey wyrobiona. Zwierzo-

ziola i robactwo są przyrodzenia wodnistego, iako ieszcze dziecinność: owa-
dy i muszle są ilowate, iako wiek mło-
dzieńczy; ryby i ptaki są chrząstkowate
iako dospiała młodość; ptastwo i zwierzę-
ta ssące są kościste iako wiek dojrzały.

Ponieważ pierwiastek wodny zdol-
niejszy iest do wyradzania i pożywno-
ści, twory przeto przyrodzenia wilgo-
tnego będą płodniejsze i żarłoczniejsze.
Nic niemasz szkodliwszego nad robaki i
żarłoczniejszego nad ryby, obie te klas-
sy pomiędzy zwierzętami są najplod-
niejsze.

Postrzegamy takż, że organa prze-
znaczone do karmienia i rozmnażania
więcey w swoim składzie są wodniste,
aniżeli zmyślności i przymiotow umy-
słowych. Żołądek i głowa są tego przy-
kładem, z tey samey przyczyny pióra,
szerść i sama skura różnią się w kolo-
rach wydaiąc się żywsze i mocniejsze
na częściach suchszych, bledsze i iakby
wymyte na wilgotniejszych. Bialość
iest oznaką wodnistości, co razem ma
związek ze słabością; iak się to daie po-
strzegać na domowych lub schorzałych
zwierzętach, a wszczególności na płci,
gdzie samce iako silniejsze we wzglę-
dzie fizycznym i moralnym są więcej
brunatne i ciemne, aniżeli samice.

Piękność kobiety zależy od przewyższającej ilości pierwiastku wodnisteo, który wszystkie iey członki wykształca i zaokrągla; okazałość męzczyzny zasadza się na kątowności i częściami wyskakujących kości, muszkułow nerwistych i silnych. Zniebieszczałość męzczyzny jest nieprzyjemna, zmęzczyzniała kobieta jest odrażająca. Bo kobiety pierwiastkiem panującym jest wodnistość, a męzczyzny suchość i ciepło. Skład przeto pierwszej będzie gąbczasty, miękki, głowa zaś i piersi jako części wyższe, za male: przeciwnie dzieie się z męzczyzną. To postrzeżenie do wszystkich nawet zwierząt się rozciąga gdzie samce więcey są w wyższych częściach rozwinięte, jako przemagający pierwiastkiem ciepła, który działa do góry; samice obciążone pierwiastkiem wodnistym dążącym na dół, części niższe więcey mają przepelnione.

Pierwiastek wodny jako zasada wszelkiej organizacyi i funkcyja zasilająca, skupiony został wewnątrz ciała żyjących i otoczony organami zewnętrznymi suchszemi jako narzędziami obrony i osłony od uszkodzeń nadwierzających działania żywotne. Samców w każdym rodzaju zwierząt uważać należy jako organa czuwania i obrony;

samice zaś, jako narzędzia pielęgnowania, karmienia i przychylności do ich potomstwa. Moznaby nakoniec o całych rodzajach zwierząt w ogulności to powiedzieć, iż które więcej mają rozwiniętych organów zewnętrznych i więcej podniesionego pierwiastku suchości czyli ciepła, wyższe we wzglądzie moralnym zajmują na ziemi miejsce.

Organa karmiące i rozradzające ze względu swojej ważności, są iakby przyczyna tego wszystkiego co istnieje. Matka jest tworzycielką, bo pierwsza dostarcza materii mającym nastać istotom. Oyciec będzie tylko ich umiarkowaniem nadającym kształt i wzbudzenie do życia. Zwierzęta skrytopłciowe dla przyrodzenia wodnistego i miękkiego zdają się należeć do samic. Rodzaje więcej doskonale zbliżają się bardziej do samców, a to ma wpływ na wyradzanie płci: Foki, przeżuwalące, ptastwo wodne i błotne, więcej wyradzają samic, i dla tego żyć muszą w wielożeństwie. Małpy, zwierzęta drapieżne, papugi, sroki i iastrzębie, jako istoty doskonalsze więcej wyradzają samców. Toż samo dzieje się i w rodzaju ludzkim. Mieszkańcy stref gorących iako słabsi więcej wyradzają kobiet i to ich prowadzi do wielożeństwa, przeciwnie dzieć się po-

winno w kraiach północnych. Rodzaje zwierząt doskonalszych więcej mają organów samczych i stopniowanie ich w istotach mniej doskonałych uważać należy za pewny rodzaj zniewieściałości. I dla tego pleć należycie jest rozróżniona w istotach pierwsze w organizmie zajmujących miejsce: pszczoły, mrówki służą za przykład zaczynającej zstępować siły organicznej: pomieszano-płciowe istoty są jeszcze mniej doskonałe: skrytopłciowe zdają się nic niemiec zarodów samczych a zwierzoziola są najniedokonalsze istoty. W królestwie roślinnym toż samo daie się postrzegać, lubo sposobem mniej widocznym.

X.

O wyradzaniu się ciał żyjących i o niekształtnościach.

Organa zewnętrzne u samców, a wewnętrzne u samic, są cechami panującymi, wypada przeto, iż w zawiązaniu wyradzającej się istoty, każde z nich przykłada się bardziej do uformowania tych części, na które więcej ma wpływu. Z tego znowu wynika, iż w łączeniu się, samcy silne i poliandria wyradzać będą więcej samców, samice zaś

silniejsze i poligamia, wydadzą więcej samiec.

Na okazanie widocznego wpływu samców na organa zewnętrzne, bez względu na płć wyradzającą się dosyć jest przytoczyć częste pod oczyma będące przykłady. Prosty gatunek owiec z pięknymi baranami wyradza potomstwo z delikatną wełną, co się nieprawdzi kiedy samice tylko są dobrego gatunku. Słupki kwiatow posypane pyłkiem samczym kwiatow innych kolor i kształt swój przistaczają: gdy zaś organa wewnętrzne ważniejsze w budowie maszyny zwierzęcej zajmują miejsce, czynność przeto macierzyńska wyższa jest w organizmie i niekiedy nawet obie czynności zastępuie. I tak owady mieszka zwane bez wpływu samców potomstwo wydaia. Drzewa oddzielno-płciowe oczkami samiec rozradzają. Zwierzozioła i porosty nieokazując żadnych znaków rodzimych, do samey płci samczej należeć się zdają.

W doskonałych istotach i rozdzielonej płci, samica wyradza materją do pierwszey osnowy mającego nastać potomstwa, samiec zaś przy zapłodnieniu ożywia i pierwsze wrażenie do ruchu żywotnego nadaie; zbiegnięcie się to płci chociaż momentalne tyle robi

wrażenia na nowey istocie, że fizyognomiie i choroby same stają się niekiedy dziedziczne. W istotach mniej doskonałych lub wyradzających się z oczek, gałązek i korzeni, płęć samcza zdaie się bydz ukryta i zmięszana, pospolicie na nich się prawdzi, że wiele maia kwiatów pustych, a ziarna z owoców zebrane do siania nie są pewne.

Lecz iakim to sposobem z rodziców kalekich wyradza się potomstwo zdrowe? otoż okazuje się że siła ożywiaiąca, która płod organizuje, trzyma się tego skierowania iakie na kilku pokoleniach dokonalo. Widoczny mamy tego dowod na psach, których poprzednikom ogon ucinano te niekiedy wyradzaia się z ogonami krótkimi. Dla teyże samey przyczyny, zwierzęta przyswoione i kwiaty pielegnowane, zostawione ich przyrodzonemu wychowaniu, powracaią do pierwszego kształtu i stanu. Niewczesne i obfite pokarmy przy miękkim domowym chowie, oslabiaią czynność organów, albo dostarczaią nadzwyczajną ilość soków, które przekształcaia i same organa. Kwiaty pełne, których pręciki zamienione zostały w listku i samice zwierząt zatyle, są nieplodne; bo ich skład stał się miętki, wodnisty i przepelniony, a przeto do wyradzania niezdatny.

Rzezańce pozbawieni sposobności zapłodnienia, podobnież tyją i nieiako niewieścieią; ztąd wynika sposób obchodzenia się z domowemi zwierzętami, których ukarmić się zamierza.

Wszelkie niekształtności w organicznych istotach wydarzające się, wynikają, albo ze zbytku albo z niedostatku materji i działania siły organizującej. Brak ten materji lub niejednostayność siły działającej na różne części rozwijającego się zarodu sprawi, iż istota zrodzi się niezupełna: daie się to postrzegać na kurczętach, które za pomocą ciepła sztucznego rozplądają się, lub na owocach, kiedy ich mnóstwo zbyt obciąża drzewo. Przeszkody iakie w tym celu zayść mogą, pochodzą niekiedy z przyczyn zewnętrznych, iakimi są uderzenie, przycisnienie i niewygodne płodu położenie: z czego zradzają się wybożenia cząstkowe i niekształtności. Przełknięcie, zbyt silne żądze, wyobrażenia i wszelka wewnętrzna niespokoyność działając ogólnie na humory matki, w całym składzie płodu w swych skutkach wykazać się powinny.

Zbytek tychże samych przyczyn może wyradzać albo podwójne zarody, które dla miękkości początkowej i zbliżenia zrastają się niekiedy w jedno; z cze-

go czasem wynika, iż gdy ieden zarodek doskonale się rozwija, a drugi tylko cząstkowo; płód przeto będzie ze zbytkiem niektórych organow lub części ciała. To się najczęściey daie postrzegać w rodzaju ludzkim iako najwięcey zawikłanym w swojej organizacyi; nie rzadkie przeto bywają przykłady, widzieć bliźnięta zrosłe, lub rodzące się dzieci z podwóyną głową, z czwórma rękoma lub nogami (3): ieżeli zaś na iedną część ciała siła zbytkująca będzie wywarta, ta tylko z niekształtnieie, iak naprzykład, ręka lub noga z sześciu lub więcey palcami.

Stan chorowity niektórych niewiast usposabia ie do wyradzania ciągle niedołącznego potomstwa. Machina człowieka więcey iest zawikłana, a przeto wszelkim słabościom i wyboczeniom bardziej uległa. Organa niekiedy płciowe (zwłaszcza gdy siły życia w kobietach ciężarnych rozdzielać się muszą) podobnież ucierpieć i osłabieć mogą, płód więc niedoskonały będzie. To niekiedy tak daleko czuć się daie, iż kobiety histe-

(3) Dnia 20 Września 1817. W miasteczku Swisłoczy, Żydówka po długim cierpieniu, wydała płód z potróyną głową, z iednym okiem na czele, który podług świadectwa wielu naocznych świadków, natychmiast po urodzeniu żyć przestał.

ryczne i słabowite niemogąc znieść nieprzyjemnego swego położenia, wczasie rozdzielania się ich sił życia, nabierają chęci i gustu dziwaczego, iedząc bez wstrętu, glinę, popioł, włosy, wosk i t. d. Przyrodzenie wprowadzie przeznaczając płeć żeńską do dzielenia sił swoich, nadaie stosowne do tego usposobienie, ale sposób życia i wychowanie sprowadza niekiedy ich z tey drogi. Machina zwierząt innych mniej iest w swoiey organizacyi zawikłana, mniej też ulegając słabościom, rzadziej niekształtne płody wyradza. Pomiedzy innemi, zwierzęta dzikie iako mniej oddalające się z drogi ich przyrodzenia, nigdy prawie podobnym wypadkom nieulegają. Sposób życia przyswoionych zwierząt i roślin iest gatunkiem choroby ich ciała i duszy, bo zbywa im na wolności przyrodzoney; cywilizacya nasza iest pewnym gatunkiem niewoli, która podnosząc władze umysłu z uymą sił fizycznych, nadwiera zdrowie i cały ciąg życia chorowitym czyni.

Każde ciało organiczne odebrało od siły powszechney cały świat ożywiający pewny iakiś mus niedobrowolny, który tak iego postępkami kieruje, że w jakimkolwiek rzędzie królestwa przyrodzonego iest umieszczone, ma w sobie usposobie-

nie załatwienia pierwszych potrzeb życia i rozmnażania. Pszczoła mimowolnie formuje komórki i znosi miod, zalecając się pracowitością. Owad w rozmaitych swoich przemianach, nadto dziwne i osobliwsze krzątanie się wykazuje. Rośliny umieją kierować swoje korzenie i liście w te strony, z których pożytecznego wpływu się spodziewają. Cóż mówić o tych innych rodzajach tego boskiego natchnienia czyli instynktu, który przy szukaniu pokarmów lub rozplądania się we wszystkich klassach zwierząt się okazuje. Wszakże to wszystko trwa tylko do póty, póki istoty organiczne żyją, gdyż nie materya, ale siła je ożywiająca nimi kieruje.

Życie człowieka lub inney ożywioney istoty, należy uważać iako zbiór rozmaitych funkcyi organicznych po wszystkich częściach maszyny zwierzęcey rozlanych; z tych każda stosownie do organu iaki zajmuje jest odmienna. Żołądek naprzykład ma swoją siłę ożywiającą, która iego działaniem kieruje; głowa wcale odmiennemi zajmuje się funkcyami, serce i wszelki inny członek, koście nakoniec, nerwy, żyły i muskuly, wszystko to jest żyjącem w ciele ożywionem. Te szczególne gatunki życia są iakby wpływem życia ogólnego i ma-

ią swój byt oddzielny i ich funkcyę oznaczone; są to tyleż zwierząt w jedném zwierzęciu, które wzajem między sobą się utrzymują. Byt przeto człowieka jest iakby złożonym z wielu innych indiwiduw iakoto: z człowieka kościstego, nerwowego, muszkułowego, krwistego i t. d. Doskonałość zwierzęcia i rośliny, tém większa będzie, im liczba organów jest liczniejsza i więcey zachodzi pomiędzy niemi stosunków. Różnica człowieka od człowieka zależy natém, że siły żywotne w różnych organach nie są równe; w jednym nawet indiwiduum podług przewagi iednych części nad drugimi, robi się stosowne skierowanie i to sprawuje temperament. Większa część chorób, są to nierówności sił żywotnych pomiędzy różnemi częściami ciała, iestto zepsucie równowagi w ich funkcyach tak, iż chcąc przywrócić zdrowie, potrzeba oddziaływać przeciwnie. Same temperamenta są to choroby stałe i zależą od lekkiey nierówności między rozmaitemi układami funkcyi organicznych ciała; te gdy są nie wielkie, do których się już i przywykło, choroba ztąd powstająca staie się dosyć znośna. Zwierzęta i rośliny dla nielicznych organów mniey są narażone, na tę nieiednostayność temperamentu i chorób, gdyż

nie tak są podległe różnicy w równowadze sił życia każdej szczególności części.

Dokończenie.

W całym ciągu wykładania rozmaitych dzieł przyrodzenia, człowiek w najwyższym swoim wysileniu, czegoż na koniec docieka, i naczem stanąć może? Czy doszedł najmniejszego sposobu, przez któryby od woli własnej, niezależnie od sił przyrodzonych, mógł coś utworzyć, zdziałać i byź czegokolwiek rzeczywistą przyczyną? Jestże w stanie pojąć nawet, iak to tyle organów tak dobrze rozrządzonych zostaje w zwierzęciu lub roślinie? iak to tyle wiadomości i mądrości przewodniczyć mogło przy ich tworzeniu się i nastaniu życia, bez przypuszczenia *Przyczyny najwyższej i nieskończonej rozumnej*. Rospatrując się w najlichszym ziółku i najnikczemniejszym owadzie, równie się dostrzega nadzwyczajna dziwność iak i w ogromnych tworach, wielorybow, słoniów, krokodyłów i t. d. Jakże można twierdzić, że materya *sama z siebie* organizuje zmysł widzenia, mózg myślący, żołądek w swoim rodzaju czynny, części rozradzające których dążenie jest do uwiecznienia raz potworzonych istot?

któż niezna że w oku, błonki, rogowa i kolorowa, kryształek, wilgoć szklanna i siatka nerwowa, w takiej zostają z światłem zaległości, że trzeba by całkowicie rozum stracić, przypuszczając że się to wszystko z czasem i okolicznościami stało? Możeż człowiek raz utraciwszy ten organ, dorobić go przy całym swém wysileniu wiadomości i rozumu: Widzimy że wszystkie organa z wiekiem i przy pokarmach się rozwijają; lecz sama siła bozka, ie porządkuje, tworzy i rozmnaża: bez niej nicby się to nierozwinęło. Siła ta zmysłom się nieobjawia, ale wykazuje się całkowicie rozumowi naszemu we wspaniałości dzieł swoich.

Swiat cały i wszystkie iestestwa, które się żywią w jego łonie, utrzymują się i dopiero temiż samemi prawami, które nigdyś nadane i przeznaczone dla nich były. Jeśliby przyrodzenie zmieniał się stopniami, mogłoby następnie powrócić do tego początku z którego wyszło. Doskonale rozrządzenie we wszystkich dziełach, przekonywa każdego człowieka, że pochodzi z władzy naywyższej i nayrozumnieyszej.

Naywyższa istoto! źródło nieomyłne tego co istnieje, początek i koniec wszystkiego, dzieła twoje przechodzą słabe pojęcie człowieka. Od światła porannego

do środka dnia pogody, od słońca do drobnowidowych zwierzątek, od rozłożystego dębu do mchu ledwo dojrzanego, widziałem wszędzie twoją najwyższą mądrość i świat cały napęczniony jest twoim imieniem. Cóż znaczę na ziemi? Usiłowałem cię poznać, rozbierałem twoje dzieła, docieklem cię, i zostałem zatrwożony twoją wielkością.

Umieszczony na tym świecie przepelnionym cudami, iakież mam mieć obowiązki i koniec? Dla czegoż żyję? Widzę w każdym momencie ludzi schodzących i nastających, do czegoż zmierza to odwieczne istot krążenie? Życie nasze jest tylko punkcikiem wieczności, wszystko ustaie i cała nasza wielkość niknie. Mamże porzucić moje istnienie bez zwrócenia oka na to wszystko co nas otacza, na przeszłość i przyszłość między czem umieszczony zostałem? Wszakże Bóg tylko sam zostaie niewzruszony wśród tych powszechnych ruin świata.

Tym czasem dzieła przyrodzenia są wspaniałe i pełne wdzięków dla człowieka. Lasy ofiarują mu cień i kwiaty, łąki ścielą pod jego stopami darń zieloną, istoty powietrzne rozweselają go swoimi pieśniami; bydło dostarcza mleka, owca ciepłą wełnę, a drzewa nachylają się do rąk jego obciążone pożywnymi owocami.

Czegoż mu braknie na ziemi, kiedy chce przestać na prostych dobrodzieystwach przyrodzenia. Dla czegoż rozciąga swoje żądze po całej przestrzeni świata, zapędzając się za uroionemi potrzebami. Człowiek prosty kontent jest z swojego przeznaczenia, i znajduie odpoczynek w samym przyrodzeniu, dozwalając innym ludziom dla ich próżności błąkać się po całym przestworze ziemi: przestaię na pobrzeżu kwiecistym rzeki, przepędza przyjemne chwile w cieniu lasów, rozważa w pokoiu rozliczne piękności świata i czeka spokojnie ostatniey, która ma dla niego wybić godziny. Szczęśliwy ten, który zbiera wesoło owoce swojej winnicy i odpoczywa wśród swoich starań! szczęśliwszy ieszcze, ieżeli umie cenić swoją spokoyność; iest ona nagrodą lubiącemu korzystać z prostych dobrodzieystw przyrodzenia, z tego względu przekłada wieyskie mieszkanie, nad zgiełk po miastach zagłuszający.

Wolski.

HISTORIA NATURALNA KRAJOWA. OPISANIE BIAŁEGO
KRUKA. *Corvus Corax* — PRZEZ M. BOGATKĘ.

Z rozmaitych przyczyn, bardzo wielu, z odmiennych rodzajów a nawet rzędów, gatunkóm, nadawane są niewłaściwe i dziwne częstokroć nazwiska. Kto, na przykład, nie słyszał o morskich kotach, psach, cielekach, lwach i koniach? Z ptaków: o morskich wronach, czerwonych i zielonych amerykańskich lub afrykańskich krukach i t. d.? Są to *imiona* w każdym nieoswoionym z wiadomościami Historii naturalnej, ciekawość obudzić zdolne; bo znając kota, psa, ciele, konia; ktoby sobie nie życzył, widzieć te zwierzęta w oddzielnym od naszego żyjącym elemencie? Ktokolwiek zatem przywiązuąc się do ścisłego tych wyrazów znaczenia, zamiast znanego lwa, widział pokazaną sobie Fokę, prócz głowy, podobniejszą do ryby, niżeli do jakiegokolwiek ssącego zwierzęcia, a w miejscu amerykańskiego lub afrykańskiego kruka, czerwoną albo też zieloną papugę; niewiem, czy się już zgodzić zechce na białego kruka, tym bardziej, że nie w Afryce, ani też w Ameryce, ale w naszym kraju urodzonego.

W samey rzeczy, kruk biały, iest nader rzadkim i do wiary niepodobnym w gatunku pospolitego kruka (*Corvus Corax*) wyrodkiem. Ja też niemam zamiaru, z niego tworzyć osobnego gatunku. Maiąc on albowiem, dziob wypukły, z boków obosieczny, nozdrze włosistemi, leżącemi piórami pokryte, ięzyk chrząstkowaty, dwudzielny; doskonałym iest krukem, który od pospolitego, różni się piękném czerwoném okiem i na wszystkich piórach doskonałą a na dziobie tylko i nogach słabo zaczerwienioną białością.

Z pierwszego wéyrzenia, zdaie się bydz podobnym do Alki polarney (*Alca arctica*); lecz oprócz garbu, którego mu na szczęce dolnéy niedostaie, i innych charakterów oddzielających ptastwo wodné od powietrznych; różni się od niéy, całą powierzchnią a wszystkim dobrze znaną kruczą postawą swoją.

Staroscina puńska JW. Hrabini Brzostowska, między wielą naturalistów interesującemi przyrodzenia tworam, posiada żywy białego kruka exemplarzu w Wilnie; który o tém podaniu bynajmniey wątpić niepozwała. Podobne odmiany bywać zwykły w rodzajaiach; głuszcowym i iaskulczym. Lecz że gatunki kruczego rodzajaiu w ogulności, daleko mniéy w piérzu swoim maią bia-

łości, a niżeli rodzajów pomienionych, stąd opisana dopiero odmiana sprawiedliwie dziwniejszą być się wydaie. Gdyby on był w rękach z przemyślu żyjącego człowieka, wątpić niemożna, iżby się stał sławniejszym od samego Fenixa ptakiem.

Oczyzną iego iest powiat rzeczycki w gubernii mińskiej. Urodził się w majątności oboznego Litgo. JW. Karola Prozora Choyniki nazwaný, w gnieździe czarnych swoich rodziców. Dwoie było białych: inni zaś bracia, iak samí rodzice, doskonale czarni.

O SZKOLE ALEXANDRYYSKIEY, I O ASTRONOMACH
POPZEDZAJĄCYCH *Hipparka*.

Po śmierci Alexandra, gdy wielkie iego państwo podzielone zostało, *Ptolemeusz Soter* osiadł na tronie egipskim. Był to kray nauk, w nim Grecy przyzwyczajeni byli ich szukać; naturalną było rzeczą, ażeby *Ptolemeusz* starał się ie uprawiać. Zaczął więc od ustanowień pożytecznych; a *Ptolemeusz Filadelf* iego syn i następca, dokończył dzieła poprzednika swojego. Ogłosił dobrodzieystwa, a nadewszystko honory. Jakich

tylko Grecya miała sławnych ludzi, ci wszyscy tłumem zbiegali się, dla uświetnienia panowania iego. Dał im schronienie w *Muzeum*, którego zakład był godnym wielkiego xiążęcia. Była to wspaniała budowa składająca się z galeriów, wielkich salonów, w których składano dzieła literatury i umiejętności. W niém uczeni mieli swoje mieszkania i wszelkie wygody do życia. Tam była sławna biblioteka, i liczne rękopisma, które *Demetryusz z Falery* zbierał z wielkim staraniem i nakładem; tam było obserwatorium Hipparka i Ptolemeusza.

Szkoła alexandryyska założona przez Ptolemeusza Filadelfa, trwała prawie przez dziesięć wieków aż do napływu *Sarracenów* (Sarrasins), którzy, podbiwszy Egipt, rozpędziwszy uczonych, spaliwszy sławną bibliotekę, wprowadzili nazawsze panowanie barbarzyństwa i niewiadomości.

Szkoła alexandryyska, która wydała tylu wielkich ludzi, chociaż założona w Egipcie, w samej nawet Alexandryi, jest rzetelnie szkołą grecką; Grecy bowiem ją uświetnili. Między uczonymi, o których pracach mówić tu zakładamy, znajdziemy tylko Egipcyanów, *Manetona*, który był więcej Astrologiem, ni-

żeli Astronomem, i *Ptolemeusza*, który w samey rzeczy wielki uczynił zaszczyt swojemu kraiowi, lecz był wyuczony przez Greków swoich poprzedników. Narod ten stworzony do wydoskonalenia tego wszystkiego czego niewynalazł, zdjął z Astronomii zasłonę, którą kapłani egipscy pokryli, a przez swoje pisma i odkrycia, rozlał światło na resztę Europy.

Aristill i *Timocharis*, byli pierwszymi obserwatorami w alexandryjskiej szkole. Żyli pod Ptolemeuszem Soterem około roku 500 przed J. C. Zajmowali się szczególnie obserwacją gwiazd dla oznaczenia położzeń ich na niebie, lecz nie dla przepowiadania ich wschodu i zachodu, iak robili narody wschodnie i dawni Grecy; doprowadziło ich do tey pracy przeglądanie obserwacyy chaldejskich, i moc rezonowania którą Grecy byli obdarzeni. Droga podróźnych na ziemi oznacza się przez miasta, które przejeżdżają, droga planet na niebie przez gwiazdy leżące na ich przechodzie. Przystawano 'pierwo na wskazywaniu bardzo grubem przez przybliżenie; lecz gdy żądano poznać położenie planet następne z naywiększą dokładnością, użyto sposobu poznawania gwiazd zapomocą linii. Łączono gwiazdy bli-

skie linijami, które oznaczały miejsce planet w ich przecięciu się. Lecz widoczną jest rzeczą, że te sposoby wymagały, ażeby same miejsca gwiazd były stateczne. Chaldéycy nie myśleli zgola o tych sposobach, co dowodzi, iż żadnego wyobrażenia o nauce, którą zdawali się uprawiać niemieli. Aristill i Timocharis widzieli, że astronomia ma za przedmiot poznanie nieba, oznaczenie miejsca ciał niebieskich, które są w spoczynku, i których wzajemne konfiguracje niezmienniają się nigdy, iakimi są gwiazdy stałe; nadto biegi planet, odkrycie kierunku i krzywizny ich drog. Ślad niewidzialny tych planet, oznacza się przez gwiazdy do których one zbliżają się. Ta więc wiadomość jest główną, to jest podstawa wszystkich badań. Te prace tak skombinowane i skierowane ku wiadomości głównej, okazują prawdziwą drogę, i czyste wyobrażenie tej nauki. Jestto przemowa Timocharisa i Aristilla.

Zdaie się, że starożytni poczynali dzielić gwiazdy ieszcze przed założeniem alexandryjskiej szkoły. Mieli oni niezawodnie opisanie nieba, podzielonego na konstellacye, świadectwo o tém zostawił nam Eudox. Figury zamykające te konstellacye służyły w tamtych cza-

sach do oznaczenia gwiazd. Mówiono o gwiazdzie która iest na oku byka; o gwiazdach, które są na ostatecznych końcach iego rogów, o gwiazdzie nazwanej serce Hydry, u stopy, albo na pasie Oriona i t. d. Astronomowie alexandryjscy czuli, że te oznaczenia były bardzo niepewne; wymyślili, albo raczej przyjęli sposób dokładniejszy, odnosząc miejsce gwiazd do bieguna i do kół, przez które starożytni dzielili niebo: koła umysłowe, lecz stateczne, albo przynajmniey za takie ie uważano. Obrali równik, i dwa punkta porównań oznaczone na tém kole. Łatwo można oznaczyć położenie wszystkich gwiazd stałych leżących na równiku, mierząc ich odległość od porównań. Co do gwiazd będących za równikiem, używali kół wielkich przechodzących przez bieguny, i przecinaiących równik w dwóch punktach porównań nazwanych kołami wrębnemi (kolurami); wystawili inne koła równie przechodzące przez bieguny, i przez każdy punkt równika, każda zatem gwiazda na niebie miała koło swoje. Koła te dzielą się na dwie połowy w ich przecięciu się z równikiem, a te połowy są ieszcze podzielone na dwie części równe przez dwa bieguny. Przestrzeń między równikiem a biegunem zamyka

więc czwartą część obwodu czyli 90 stopni. Mieli więc sposób ustalenia miejsca gwiazd, które się oddalały od równika, mierząc i rachując na tych kołach liczbę stopni między gwiazdą i biegunem, co nazwano *odległością* od bieguna albo między gwiazdą a równikiem, odległość nazwana *zбочeniem*. Zboczenia największych i najpiękniejszych gwiazd, i ich odległość od porównania, którą my dzisiay nazywamy *wznoszeniem się prostém*, największe tych pierwszych Astronomow zajmowały. Nieśmiemy iednak z pewnością twierdzić, ażeby sposób ten odnaszania miejsca gwiazd do kół sfery, był wynalazkiem Aristilla i Timocharisa, ponieważ ślady iego znajdujemy u starożytnych wschodnich narodów, i jest wielkiem podobieństwem do prawdy, że Grecy alexandryjscy ztamtąd go wyczerpali. Z tém wszystkiém wielka im chwała należy się, iż chwycili się sposobu gruntownego.

Te ważne prace wymagały narzędzi. Mówiliśmy, iż oznaczano miejsce planet, przez łączenie liniami gwiazd bliższych siebie; wyrażano ieszcze odległości za pomocą średnicy księżyca. Mówiono naprzykład, w tym dniu i w tej godzinie Merkuryusz był iednym księży-

cem mniej posunięty na równiku, iak gwiazda nazwana *kłos panny*; leżał na stronie południowej o dwa pięćce i t. d. Co dowodzi, że starożytni przed Hipparkiem i szkołą alexandryjską, umieli cenić średnicę pięćca. Lecz te oceniania zawsze uległy błędom, niemożły być użyte do większych odległości, do gwiazd naprzykład odległych o 50 lub 50 stopni od równika. Niemożli zatem ich inaczej oznaczać, tylko za pomocą narzędzi, a zatem za pomocą *sfery armilarney*, której wynalazek iest bardzo dawny, i należy do czasów astronomii pierwotney.

Obserwacye Aristilla i Timocharisa, chociaż uległy znacznym błędom, iako pierwsze próby, niebyły iednak nieużyteczne dla Hipparka, owszem służyły za podstawę iego pracom. Niemamy ich dzieł, lecz podobno znajdują się ieszcze gdzieś ukryte w Azji.

W tym samym czasie *Aratus* poeta urodził się dla astronomii w *Solis* miasteczku Azji mniejszey. Chociaż nie był ze szkoły alexandryjskiej, porządek czasu wymaga, abyśmy o nim cokolwiek wspomnieli. Wstąpił się on około roku 276 przed J. C. pod panowaniem *Antigona* przezwanego *Gonatus* króla Macedonii. Ten książę zobowiązał go wyło-

żyć wierszem dwa dzieła Eudoxa, i u-
piękrzyć wdziękiem poezyi wszystko to,
co było znaném naówczas z nauki astrono-
miczney. Opisał więc Aratus figury czyli
konstellacye, które dawni astronomowie
kreślili na niebie, ich względne poloże-
nia, znacznieysze gwiazdy, które w nich
blyszczą, początek ich nazwisk, baśnie,
które dały im początek. Aratus opisał
następnie pory roku powstające z biegu
słońca w zodyaku, skończył, podając spo-
soby przepowiadania. Gdyż starożytni
wyciągali przepowiadania z xiężyca, ko-
loru słońca, obłoków, spadających gwiazd,
lotu ptaków i t. d. Poema Arata w swoim
czasie zjednało wielką wziętość, i miało
sławnych *kommentatorów* i tłumaczów, ia-
kiemmi byli Hippark, Cycero, Germani-
kus, Cezar, i inni.

Pierwszy astronom w szkole alexan-
dryjskiej po Aristillu i Timocharisie jest
Aristark z Samos. Uderzony śmieszną
proporcją, którą Pitagores i inni sekty
iego filozofowie ustanowili między odle-
głościami słońca, xiężyca i ziemi, posta-
nowił ie ocenić sposobem dokładnym i
przekonywającym, owoż iak w tym so-
bie poczyna.

Jeżeli wystawimy trzy liniie łączące
środkie słońca, xiężyca i ziemi; te u-
formują troyką. Geometrya uczy, ie-

żeli kąty będą znane, poznamy stosunek boków, a zatem odległości tych ciał niebieskich. Summa tych kątów jest stateczna, zawsze równa dwom kątom prostym, albo dwa razy 90 stopni koła; dosyć więc mieć dwa, aby wniesić o trzecim. Łatwy jest do wymierzenia zapomocą narzędzia kołowego kąt, który formułą promienie widzenia, skierowane z ziemi ku księżycowi i słońcu; lecz to oznaczenie niewystarcza, bo dwa inne kąty zostaią nieoznaczone. Dowcip Aristarka dostrzegł przypadek, w którym jeden z tych kątów jest prosty; to jest, skoro księżyc zostaje w pierwszej kwadrze, naówczas pokazuje nam doskonale połowę swojej tarczy oświeconą. Łatwo widzieć, że linie prowadzone ze słońca i ziemi do środka księżyca formułą w nim kąt prosty; drugi znany przez obserwacyą, więc kąty w trójkącie i stosunki boków znane. Wszystko jest prawdą, i niemasz innej niepewności, prócz dokładnego ocenienia momentu, w którym połowa tarczy jest oświeconą.

Podług Aristarka odległość słońca od ziemi była 19 razy większa, iak ziemi od księżyca, lecz mimo tego błędu, Aristark zrobił wielki krok w poznaniu odległości słońca od ziemi, która ledwo we dwa tysiące lat po nim dokładnie

oznaczoną została; obserwował przesilenie letnie roku 281 przed erą naszą; ocenił odległość ziemi od księżyca, iż ta zamykała 56 pól średnic naszej kuli, co jest dosyć dokładnie. Uważał ostrokąt cienia rzucony za ziemią twardą w stronę słońcu przeciwną; porównywał wielkość słońca z księżycem i ziemią; ocenił średnicę słońca, i znalazł równą 33 minutom łuku. Archimedes, który nam podał po szczegółach iego w tym względzie obserwacye, nienamienił, iakim sposobem uważał słońce gołym okiem, zdaie się jednak, iż używał szkieł okurzonych albo kolorowych, o których jest wzmianka w Senece. Miał myśli o biegu ziemi, lecz podobnie iak Galileusz był oskarżony przez stoika Kleanta o niezbożność, iż śmiał wstrząść spokojność Westy, to jest ziemi, i bogów domowych opiekunów całego świata (Plutarch de facie orb. lunae). Twierdził, że sfera gwiazd jest w bezmiernej odległości od ziemi, a razem był w błędzie, że gwiazdy są przybite do sklepienia błękitnego.

Euklides słynął pod pierwszym z Ptolemeuszow. Zebrał on wszystkie prawdy geometryczne elementarne, i założył fundamenta stałe naukom matematycznym. Mamy ieszcze od niego

działo pod tytułem *Fenomena*. Jest to traktat o sferze, a chociaż nie był ani cytowany, ani znany, śmiało twierdzić możemy, iż był wzorem wszystkich innych dzieł w tym rodzaju. Podobno pierwszy Euklides wykladał sposobem geometrycznym *fenomena* z różnych pochyłości sfery. Za czasów Eudoxa, Chirona, i bez wątpienia dawniej jeszcze na wschodzie, sfera znaczyła opisanie nieba, konstellacyy, i ich położzeń tak między sobą, iak względem wielkich kół świata. Niewiedziano zrazu, że *fenomena* wschodu i zachodu ciał niebieskich były różne w różnych krajach. Czego gdy podróże nauczyły, szukano nato powszechney przyczyny. Grecy zbudowali w Alexandryi wielkie armilarne koło z miedzi, złożone z równika, z dwóch kół wrębnych, z południkiem stałym pionowym do poziomemu; zbiór tych wszystkich kół nazwano *sferą*, ztąd powstało nazwisko sfery armilarney. Grecy ci, czerpali w szkole Platona ducha geometrycznego, i sposobów rozwiązywania trudnych pytań, uważając ie w przypadkach nadzwyczajnych: umieszczali sferę w położeniu pionowém. Biegun był w Zenit, równik na poziomie; naówczas gwiazdy będące nad równikiem nieza-chodziły, a pod równikiem niewschodzi-

ły; słońce 6 miesięcy nad, 6 miesięcy pod, w biegu rocznym robiło tylko dzień albo noc; wszystkie ciała niebieskie w biegu dziennym opisują koła równoległe do poziomemu. Owoż fenomena w biegunie, albo *sfery równoległej*. Rozważali przypadek przeciwny, w którym równik pionowo przechodzi zenit, a dwa bieguny są na poziomie. Naówczas to ostatnie koło, przecina równik i wszystkie równoleżniki na dwie części równe, i jedna połowa nieba, ciągle następuje po drugiej; słońce przez cały rok robi dni równe nocom. Są to fenomena pod równikiem, czyli *sfery prostej*. We wszystkich innych przypadkach posrzednich, w których biegun mniej więcej jest podniesiony nad poziom, fenomena przybliżają się mniej więcej do tych dwóch przypadków ostatecznych; wszystkie ciała niebieskie wschodzą pochyło sprawiając fenomena *sfery pochyłej*. Ztąd powstała teoria sfery, czyli wiadomość wielkich kół nieba, i ich względnych położzeń do poziomemu; ztąd wypadły fenomena wschodu i zachodu względnych do klimatu. Wiadomość ta pochodzi ze szkoły alexandryjskiej. Wschodnie narody nieznały iey, albo znały bardzo niedokładnie. Było to dzieło Greków, którzy przywykli do upowszechnienia rze-

czy, postąpili daleko przez prawidła pewniejsze w tej szkole za pomocą geometryi. Euklides zebrał te prawidła, i uformował z nich elementa teoryi sfery.

Umieszczamy tu *Manetona* Egipcyanina sławnego w nauce astrologiczney, tak, iak w literaturze greckiej i egipskiej. Znany on iest z wyciągów historyi królów egipskich rozsianych w Józefie. Wszystkie iego dzieła o astronomii, fizyce i chronologii, zaginęły. Jedno pod tytułem *Apotelesmatica* zostało znalezione w bibliotece Medycyuszow we Florencyi; iest to dzieło zupełnie astrologiczne, zamykające naukę wieszdzbiarstwa Egipcyan za pomocą ciał niebieskich. W drugiej księdze znajduią się niektóre początki sfery, wzmianka o konstellacyach, i o ich względném położeniu. Maneton wspomina o biegunie, i o małym niedzwiedziu, a zatém iuż był znanym przed Hipparkiem. Maneton był kapłanem w Diospolis a dzieło swoje przypisał Ptolemeuszowi.

Eratostenes następca Aristarka w szkole alexandryjskiej, urodzony w Cyrenie, olimpiady 126, a 276 roku przed J. C, oznaczał kierunek biegu słońca na niebie, uważał ślad iego szrodkiem gwiazd stałych, utwierdził położenie ekliptyki względem równika, ustanow-

nowił położenie zodyaku, z którego żaden planeta niewychodził. Znalazł odległość zwrotników o 47 stopni, albo dokładniej o $47^{\circ} 42\frac{1}{2}$, z kądem wypada pochyłość ekliptyki $23^{\circ} 51\frac{1}{4}$. Eratostenes zajmował się wymiarem ziemi. Koła sfery doskonale odpowiadają kołom kuli niebieskiej, ieden zatem stopień południka ziemskiego, odpowiada iednemu stopniowi południka niebieskiego: tak dalece, że mierząc na powierzchni ziemskiej, odległość dwóch miast iakichkolwiek, umieszczonych pod tym samym południkiem, i mierząc w tym samym czasie łuk niebieski obięty między zenitami tych dwóch miast, to iest między punktami nieba, które są pionowo nad niemi, będziemy mieli przestrzeń na ziemi, odpowiadającą stopniom obiętym w tym łuku niebieskim. Będziemy więc mieli w miarach znanych, długość iednego stopnia. Owoż fundament i początek sposobu Eratostenesa. Miał on wszystkie łatwości do tego wielkiego przedsięwziętego działania; płaszczyna Egiptu wymierzona dokładnie przez mierników, podejmowanych ogromnym kosztem króla; do poznania zaś odległości iednego miejsca od drugiego, Ptolemeusz kazał dla niego wyrobić narzędzia. Eratostenes uwa-

żał, że Syenna miasto południowe dawnego Egiptu, i Alexandrya, były prawie pod iednym południkiem. Lecz iakim sposobem o tem przekonał się, niewiadomo. Widział, że w dzień przesilenia letniego, w Syennie, ciała twarde nierzucaly żadnego cieni, że najgłębsze studnie w tem mieście były całkiem aż do dna oświecone, przez co widział widocznie, że to miasto leżało pod zwrótnikiem, i że w czasie w którym słońce ie przebiegało, promienie padały pionowo na głowy mieszkańców tego miasta. Eratostenes w tymże samym czasie mierzył w Alexandryi odległość słońca od zenit, i znalazł $7^{\circ} 12'$, co pokazało, że łuk niebieski objęty między temi dwoma miastami, zamykał $7^{\circ} 12'$, czyli 50 część obwodu; a ponieważ odległość na ziemi była poprzednio znaleziona 5000 stadyów, Eratostenes wniosł, że obwod cały ziemi wynosił 250,000 stadyów, a ieden stopień $669\frac{1}{2}$. Dosyc na ten raz powiedzieć, że ieden stad o który tu idzie, zamykał 85 sążni, 3 stopy, 7 cali. Stopień, który wypada z działań Eratostenesa, wynosił więc 59,442 sążni, większy od tego który był mierzony około Paryża o 2400 sążni. Błąd ten, iak na pierwszą próbę, nie iest zbyt wielki.

Mierzył także odległość księżyca i słońca od ziemi, lecz przez jakie sposoby? nie wiadomo. Zatrudniał się wyliczaniem gwiazd, opisywał konstellacye, rachował gwiazdy w nich zamknięte, i znalazł ich 675. Wielki ten i niespracowany człowiek, o którym z wielką pochwałą wspominaia: Hippark, Fabrycyusz, Strabon, przeżywszy 80 lat, olsnął; strapiły tak wielką stratą, przymuszony porzucić pracę i widok nieba, umorzył siebie głodem.

Konon z Samos, zdaie się że żył około 150 olimpijady albo 260 lat przed J. C. Ptolemeusz wspomina iego obserwacye robione w Italii; lecz to są obserwacye podług dawniejszych sposobów; celem ich było, wschod i zachod gwiazd. Zbierał wszystkie zaćmienia zachowane od Egipcyan. Kononowi przyznaią konstellacyą *warkocza Bereniki*.

Archimedes spółżyjący z Kononem, ten starożytny i sławny geometra, Newton szkoły greckiey, zasługuie na imie astronoma. Robił obserwacye srednicy słońca, obserwował przesilenia. Ułożył sferę wystawuiącą biegi słońca, księżyca, i 5 planet, zwłasciwemi ich biegami, o którey z podziwieniem wspomina Cycero. Wiemy że myślący Archimedes wposród tumultu, zginął przy-

wzięciu Syrakuzy przez Marcella roku 212 przed J. C. W momentach bezprawia, szaleństwa i opilstwa, ieden żołnierz rozrządził życiem wielkiego człowieka, i zakończył iego dni użyteczne całemu światu. Marcellus niewymównie iego żałował, oddał wielką cześć iego pamiętce, złorzecząc zabóycy, i niechając go nigdy oglądać.

Do liczby wielkich ludzi którycheśmy wymienili, łączy się *Apolloniusz*, żyjący około 250 albo 240 lat przed J. C. Sławny był w geometryi, przez swój traktat, o przecięciach ostrokągowych, powinien nim być w astronomii, iż pierwszy usiłował wyłożyć przyczynę biegów spoczynkowych i wstecznych planet. On jest wynalazcą *Epicyklów*, albo przynajmniej ukazał proporcją potrzebną między Epicyklem i obwodem (*déférent*) dla wydania biegów spoczynkowych i wstecznych. Wykład ten powinien się uważać za prawdziwy wynalazek.

Starożytni, to iest Chaldecyckowie, Chińczykowie, i bez wątpienia narody ich poprzedzające, uważali, że każdego roku Saturn, Jowisz, Mars, Wenus i Merkuryusz, opażniały się zrazu w swoiey chyżości, pokazywały się następnie w spoczynku, a nakoncu przyymowały bieg wsteczny. Te fenomena, gdyby były

rzetelnemi, zniszczyłyby błąd najmilszy w całej starożytności, błąd o iednostayności biegu ciał niebieskich. Czuli zawsze iakby przez *instynkt*, że natura działa drogami nayprostszemi, przewidywali, iż powinna mieć początek iedyny. Ten początek podług starożytnych, był bieg iednostayny po drodze kołowej. Był to błąd pożyteczny, przezeń zrobiono krok do prawdy, wierząc, że te fenomena były tylko pozorne. Dla ocalenia więc iednostayności, która zdawała się nadwierać w biegach spoczynkowych i wstecznych planet, wystawiano sobie, że planeta obraca się iednostaynie w małym kole nazwaném *Epicyklem*, wówczas gdy śródek tego koła obraca się około ziemi na większym kole nazwaném *Obwodem* unoszącym *Epicykl*. Była to prawdziwa droga planety. Ztąd poymowano, że planeta idąc po swoim *Epicyklu*, raz bieży w kierunku śróodka *Epicykla*, drugi raz w kierunku iemu przeciwnym, i według proporcji oznaczoney przez Apolloniusza, są przypadki w których bieg wypadający z tey kombinacyi będzie wsteczny, winnych będzie żaden i planeta będzie w spoczynku. Zdaie się także, że Apolloniuszowi przypisać należy wynalazek *proiekcyi*; pro-

iekcyę więc, i Epicykle składają największą sławę Apolloniusza.

*O narzędziach których używano w szkole
alexandryjskiej.*

Przestrzeń i czas, owoż co człowiek zakłada wymierzać; pierwsza określa iego bytność momentalną, drugi towarzyzy iego bytności następney. Te dwie rozciągłości zasadzają się na biegu. Skoro ten iest stateczny i iednostayny, przestrzeń iest znana przez czas, a czas mierzy się przestrzenią. Człowiek niema zgoła w sobie stałości i iednostayności: różnie *modyfikowany* każdego momentu, iest zmienny, nieiednostayny, i bydź niemoże miarą trwania. Astronomiia rozciągając sferę wyobraźni ludzkich, pokazała iemu świat powszechny bez granic, w którym gubi się pojęcie człowieka; wówczas kiedy czas przybrany w ten sam charakter wielkości i bezmiernosci, miar-kuie, mierzy, trwanie świata, i iego rozciągłość. Człowiek gubiąc się w tych dwóch nieskończeniach, chciał poznać świat powszechny przez iego stosunki, ścięnić to wielkie wyobrażenie niezmieniając, dla wystawienia go sobie przed oczy, a wystawiając bieg nieznacznego czasu przez stosunki podobne, zrobił sobie

wyobrażenie przeszłości, której niemaż więcej, przyszłości która może nie będzie, i położył przed sobą obraz stanu przeszłego, terazniejszego i przyszłego świata.

Są to owoce iego ciekawości i geniuszu. Sfera naszych organów iest bardzo ograniczona: niewystarcza ani naszej woli ani chęciom. Człowiek tak zajmujący przez postępy swojego rozumu, owoce nowej imaginacyi, iest nade wszystko godnym podziwienia z wynalazku narzędzi.

Astronomiia, zdaie się zależeć od samego tylko wzroku; iest to zmysł nayrozciągleyszy i naydaley sięgający: on nas przenosi wszędzie, przezeń cieszymy się widokiem całego świata powszechnego. Lecz gdyby człowiek używał tylko samych oczu, nauka żadnego nieuczyniłaby postępu. Widząc ciała niebieskie rozsiane na błękitnem sklepieniu nieba, odbieramy *sensacye* podzielone, wyobrażenia niedokładne mieysca, wielkości i odległości. Niemamy pewniejszego przewodnika nad dotykanie, zmysł naywierniejszy ze wszystkich; potrzeba więc dosięgnąć niebieskich ciał dla upewnienia się o ich położeniu: potrzeba ich dotknąć się aby je zmierzyć i uplacować. To przedsięwzięcie rozumu ludzkiego iest

iedno z najsłabszych, które zadziwia! z niego powstało pierwsze narzędzie, które tym bardziej zasługuje na opisanie, że stało się węglanem, że tak rzekę, kamieniem. Skoro chcemy ocenić wielkość albo odległość, dotykamy się przedmiotów. Jeżeli je oceniamy przez sam wzrok, to pochodzi z ciągłego ich odziedziczenia dotykania się. Podnosimy ramiona dla dostania przedmiotów, lecz skoro przedmioty oddalają się, skoro ręka niemoże ich dosięgnąć, skoro sami niemożemy się przenieść, zda się żeśmy dosięgli granic naszej natury, i naszych wiadomości. Ciała niebieskie, które się malują w głębokości naszego oka, zostawiają między sobą przestrzenie ciasne przez odległość, wzrok pokazuje je bardzo małe, rozum poymuie iż powinny być wielkie. Jakże one są wielkie w istocie? Jak oświecić rozum? iak w tej bezmiernej przestrzeni dotknąć się i sprostować zmysł widzenia. Mniemano, iż można użyć promienia widzenia, który najodleglejsze ciało niebieskie dosięga; wyobrażono sobie *dyoptrę*, to jest, długi kijek z drzewa albo metalu, skierowany podług wzroku, który jego utwierdza kierunek. Promień widzenia rozchodząc się zawsze w linii prostej, jest podobny do stróny rozciągającej się

z przedmiotu do oka. Małe wynalazki służą za stopień do większych, człowiek zgłębia, doświadcza, dotyka się kiiem rzeczy, których dosięgnąć niemoże; dyoptra jest tym kiiem przedłużonym aż do ostatnich granic wzroku. Celując do ciała niebieskiego, prowadząc promień widzenia wzdłuż dyoptry, dotykają się iey dla uregulowania iego kierunku, dotyka się niebieskiego ciała, które jest na ostatecznym iego końcu, zapewnieniem, że z niego niezbacza. To narzędzie tak proste, ten kiy z drzewa, jest więc sposobem bardzo dowcipnym, pochodzącym z głębokiey metafizyki, ukrytey w prostocie działań.

Ten kiy przedłużony przez promień widzenia, wystarczał na dotknięcie się przedmiotów pojedynczych; lecz skoro ten przedmiot był podwójny, albo skoro przedmiot miał pewną rozciągłość, nie był dostateczny dla objęcia odległości albo wielkości. Potrzeba było narzędzia o dwóch ramionach czyli prętach dla objęcia tych odległości i tych wielkości, iakby przez pewny gatunek kleszczy. Widziano, że dla ciał niebieskich odleglejszych, potrzeba oddalać bardziey dwa pręty przez bieg wirowy na ostatecznym końcu im wspólnym. Po ukończeniu całego obrotu około tego środka,

poznano, że ten obrót staie się wymia-
 rem statecznym i niezmiennym. Jaka-
 kolwiek była odległość, wielkość, albo
 małość ciał niebieskich, przestrzeń dwóch
 prętów była zawsze ułamkiem obrotu
 całego; ztąd łatwo było oznaczyć ich sto-
 sunek. Zrobiwszy dwa pręty równe,
 wyobrażano przez koło z drzewa albo
 metallu drogę, którą ostateczny koniec
 pręta ruchomego opisywał. Ten obwód
 podzielony na stopnie, dawał ułamki sa-
 me koła, a ztąd wszystkie odległości by-
 ły wymiernemi. Owoż bez wątpienia po-
 czątek koła; owoż ieszcze bez wątpienia
 źródło przesądu tak głęboko wkorzenio-
 nego u starożytnych, że niebieskie ciała
 nie mogą mieć innego biegu prócz koło-
 wego. Sledząc czas długi, toż samo cia-
 ło niebieskie, za pomocą pręta ruchome-
 go, naturalną rzeczą było wniesć, iż ono
 taką samą opisuie drogę iak pręt. Ztąd
 początek krzywizny koła, i zdaie się, że
 pierwszy wynalazek geometryi; należy
 do astronomii; podział koła, miara od-
 ległości niebieskich przez kąty, i przez
 biegi kołowe, godne są naszego zastano-
 wienia się i podziwienia. Nasze narzę-
 dzia naydowcipnieysze, naydoskonalsze,
 w tym rodzaju, są narzędziami pierwo-
 tnemi. Możemy bez wątpienia pokla-
 skiwać naszym usiłowaniam, naszym po-

myślnym powodzeniom; lecz poprawując naszych nauczycieli przez postępy wieków, powinniśmy przyznać iż oni stworzyli to, co my dzisiay wydoskonalamy.

Skoro narzędzie kołowe zostało wynalezione, wymyślono niebawiac sferę z miedzi. Była ona zupełnie podobną do sfery niebieskiej. Sfera ta składająca się z kół nazwanych armillarnych, nosiła nazwisko *Astrolabium*. Narzędzie to składało się iakieżmy iuż mówili z Równika; dwóch wielkich kół przecinających go pod kątami prostemi w punktach porównań i przesilen: były to koła wrębne. Koła te zebrane, i wprawione winne wielkie koło pionowe do poziomu wyobrażające południka, były ruchome około osi skierowaney do dwóch biegunow świata. Narzędzie to ruchome iak sfera niebieska, dla mierzenia iey dziennego biegu we 24 godzinach, potrzeba było na każdą obserwacyą kierować tem narzędziem i zgadzać go ze stanem terazniejszym nieba. Obierano gwiazdę którey położenie było znane, i oznaczone na równiku podzielonym. Kierowano do tey gwiazdy. Naówczas narzędzie było zgodne z niebem. Oznaczano położenie wszystkich innych ciał niebieskich, tak względem równika iak kół wrębnych. Czwarta część koła podzie-

lona, idąc od bieguna ku równikowi i ruchoma wzdłuż tego koła, służyła do wymierzenia odległości ciał niebieskich od równika czyli oznaczała zboczenie.

Przyłączano do tych kół pręty, aby dokładniej prowadzić można było promień widzenia do niebieskiego ciała. Hipparck wydoskonalił te pręty przykładając do nich cele. Skierowawszy wzrok wzdłuż pręta, przekonywano się dostatecznie, że przedmiot nie jest ani nad, ani pod, lecz kierunek widzenia jest niepewny względem szerokości pręta. Umieszczano więc na ostatecznych końcach tego pręta dwie małe sztuczki metalowe, mające w środku małeńkie otwory, przez co oznaczano sposobem dokładniejszym kierunek promienia widzenia.

Miara, i wiadomość czasu, były także pierwszym celem prac astronomicznych. Rachowano zrazu przez słońce albo przez dni, powiększono miary, używając obrotu księżyca, następnie obrotu rocznego słońca, nakoniec ich obrotów skombinowanych dla objęcia dłuższych przeciągów, aby mieć wyobrażenie w liczbach tych to ciągłych a szypkich po sobie następujących czasów, pożerających generacye istot, trwanie ogromnych mocarstw, które względem wszelkich peryodów natury są tylko ied-

nościami. Lecz te wieki zebrane, służyły tylko ciekawości ku pożytkowi rozumu; potrzeby cywilne wymagały krótszych miar, dla podziału dnia i dziennych zatrudnień. Natura przez ciągłą przemianę światła i ciemności, oznaczyła momenta praćom i spoczynkowi. Pierwszy podział dnia był prosty; dzielił się na 4 części, na poranek, południe, albo połowę dnia, na wieczor i północ, albo połowę nocy. Te wymiary były niestateczne i niepewne, lecz skoro sztuka przyszła przyłożyć do nich swoją dokładność, skoro chciano podzielić dzień na części równe nazwane *godzinami*, użyto dwóch sposobów; *klapsydr*, w których spadek wody miarkowany i kierowany podług pewnych prawideł wskazywał godziny: kompasy na których cień styła postępujący podług biegu słońca służył do tego samego przedmiotu. Ze wszystkich tych wynalazków klapsydry są naydawniejsze.

Budowano ostrokrąg albo pieramidę wywróconą, do której woda wpływająca i wypływająca częściami nierównymi, mogła jednak spadać stopniami równymi, które są oznaczone na samém narzędziu. Ponieważ godziny w ciągu całego roku niebyły zawsze sobie równe; w Alexandryi naprzykład, nay-

dłuższy dzień latem zamykał 14 godzin, a dwónasta część czyli iedna godzina 1^s 10'; naykrótszy dzień zimą 10 godzin, a godzina 50' podług naszego sposobu rachowania. Kiedy godziny w dniu wynosiły 1^s 10', godziny nocne tylko 50' i wzajemnie; godziny więc dzieńne i nocne odmieniały się od 1^s 10' aż do 50' wczasach posrzednich. W czasach porównań dni, były równe nocom, a godziny nocne równe godzinom dziennym.

Używano zatem dwóch ostrokregów, ieden wewnątrz wydrążony i mający otwór w swoim wierzchołku, drugi całkiem pełny z massy twardey. Czuli to starożytni, ażeby ich zegary zgadzały się z nierównymi godzinami, potrzeba było ażeby woda spadała nierówno, w większey albo mniejszey obfitości. Dwa te ostrogręki tak były doskonale zaokrąglone iż wkładając ieden w drugi zupełnie się z sobą łączyły. ostrokrag wydrążony, miał objętość taką, że całkiem napelniony wodą, ta wypróżniała się całkiem wtrwaniu dnia naykrótszego zimą. Długość iego podzielona była na 12 części, a zniżając się woda oznaczała godziny, czyli wypływająca i przypływająca woda do naczynia wskazywała podziały równe dnia przez swoje różne wysokości. Skoro dni powiększa-

ły się, i gdy godziny stawały się dłuższe, wkładano ostrokrag pełny, a podług tego, iak był mniej lub więcej głębiey zatopiony do ostokręgu próżnego, woda z większą lub mnieyszą przechodziła łatwością; potrzeba było więcej czasu na wycieczenie tey samey ilości wody, i części dnia albo godziny stawały się dłuższemi. Ostrokrag pełny był unaszany na pręcie podzielonym, który wskazywał iak wiele potrzeba było zatopić albo podnieść według długości dni.

Drugi gatunek klapsydr był bardziej dowcipniejszy i przyjemniejszy budowy. Sztuką główną była kolumna, na której kreślono pochyło linie godzin, prawie sposobem następującym. Kreślono dwie linije pionowe wprostey linii naprzeciwko siebie stojące na kolumnie, które były podzielone, iedna w stosunku naydłuższych dni a nocy naykrótszych, druga w stosunku przeciwnym, naykrótszych dni a naydłuższych nocy. Dzielono ieszcze każdy z tych czterech podziałów na 12 części, które wyobrażały godziny dnia i nocy, a łącząc odpowiadające te podziały przez poprzeczne linije pochyłe, opisane na obwodzie kolumny, otrzymywano umniejszanie się albo powiększanie się następne godzin,

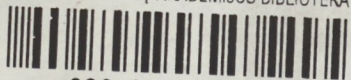
w różnych porach roku. Kolumna była ruchomą i robiła obrót około siebie samą w przeciągu jednego roku, tym sposobem, że podług proporcji dni, podziały na 12 części albo godziny, wystawiały następnie przestrzenie mniejsze albo większe; także malenka figurka, umieszczona z boku, wskazywała je skazówką. Figurka ta miała bieg do góry, aby mogła swoją skazówką pokazać wszystkie godziny jedna po drugiej, a ten bieg odnawiał się codziennie. Dwa te biegi, kolumny i figurki, pochodziły ze spadku wody, który powinien być równy. Machina ta, naturalnie zamykać musiała w sobie koła. Klapsydry były używane w całej Azji, w Chinach, w Indyi, Chaldei, w Egipcie, w Grecyi gdzie je wprowadził Platon; Cezar znalazł je w Anglii, skoro do niej wniósł swój oręż, i widział za pomocą tego narzędzia że nocy w tym klimacie były krótsze jak we Włoszech. Kompas nie w tak powszednem były używaniu; znajdujemy ich ślady u Chaldeyckich, i u Żydów którzy je dostali z Babilonu, z kąd bez wątpienia przeszły do Grecyi, Egiptu, i do Rzymu. Witruwiusz powiada, że starożytni mieli bardzo wiele gatunków kompasów, iakoto, *Hemicykl*, *Stafe*, *Aranea*, *Prostahistorame-*

na, *Prospanelima*, *Pelecinon*, *Gonark*,
Antibore i t p. Wszystko to były płas-
czyzny pod różnemi ustawiane pochy-
łościami, różne na sobie mające linie,
na których cień styła od słońca, wskazy-
wał godziny, iedném słowem były to
zegary słoneczne.

Spisanie rzeczy w Numerze XI.

	str.
Muicemanie <i>Vanhelmonta</i> o przyczynie, przyrodzeniu i skutkach Magnetyzmu. (Tłumaczenie z dzieła peryodycznego: <i>Bibliothèque du Magnétisme ani- mal</i> par MM. les Membres de la société du Ma- gnétisme)	1.
Wyjątek z listu P. Doktora <i>I. Hamel</i> , do P. <i>d' Henin de Cuvillers</i> . (Tłumaczenie z francuzkiego)	32.
© początkowém nastaniu wszystkich istot stworzonych z <i>Vireya</i> . (Dokończenie)	33.
Historyia naturalna krajowa - Cpisanie białego kruk (<i>Corvus Corax</i>) - przez <i>M. Bogatkę</i>	53.
Historyia Astronomii: Ciąg dalszy	55.

LIETUVOS MOKSLŲ AKADEMIJOS BIBLIOTEKA



002 00186136 9

Lietuvos TSR Mokslų Akademijos
CENTRINĖ BIBLIOTEKA

D. 1332/1818

Pamiętnik magnetyczny wileński znaydute się

W WILNIE, w Xiegarni Uniwersytetu,

— w Xiegarni Xięży Pijarów.

W WARSZAWIE u Zawadzkiego i Weckiego.

W KRAKOWIE u Maleckiego.

WE LWOWIE u Pfaffa.

W POZNANIU u Szumskiego.

W WROCLAWIU u Bogumila Korna.