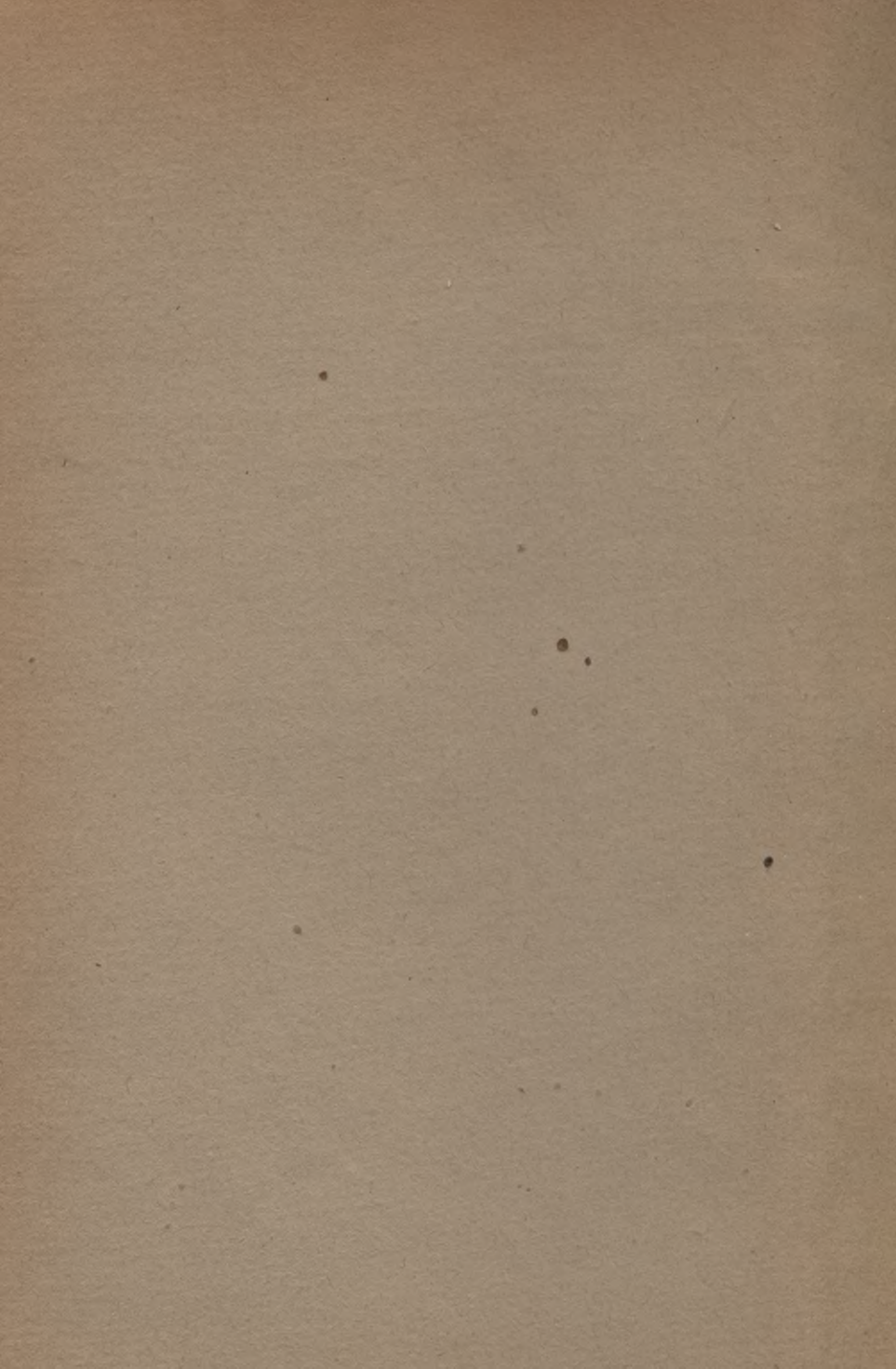


Politechnika Krakowska
Biblioteka Główna



100000103694



LEONARDO DAVINCI
PISMA WYBRANE
TOM PIERWSZY



PISMA WYBRANE

Z Biblioteki Prywatnej
JÓZEFA RYDYGIERA
Dział: ... Serya ... № 77.



POLITECHNIKA
BIBLIOTEKA
GŁÓWNA
KRAKOWSKA



LEONARDO DA VINCI

PISMA WYBRANE

WYBÓR, UKŁAD, PRZEKŁAD I WSTĘP

LEOPOLDA STAFFA

TOM PIERWSZY

Z Biblioteki Przewatnej

JÓZEFA RYDYGIERA

Dział: Serya № 77.



WARSZAWA — KRAKÓW
WYDAWNICTWO J. MORTKOWICZA



~~II. 27. 125~~



~~II-357224~~

~~k - 2306 157~~
Akc. Nr.

KRAKÓW — DRUK W. L. ANCZYCA I SPÓŁKI

1913

PPU-13-21/2020

*Załączone plansze w liczbie szesnastu
stanowią wybór wybitniejszych prac
rysunkowych Leonarda da Vinci.*

WSTĘP.

Przedziwne, a w całej pełni znaczenia i wartości swojej nie dające się na długi czas jeszcze ogarnąć, dzieło życia Leonarda da Vinci przedstawia dziś, po czterech wiekach od swego powstania, widok olbrzymiej świątyni w ruinach. Okręt, wiozący na falach czasu skarby bezcenne, zdobyte na tajemniczych, nowo odkrytych lądach ducha i myśli ludzkiej, doszedł nas w stanie żalotnego i nigdy nieodżałowanego rozbitcia. I tylko z szczątków, ułomków i okruchów, które trafem oszczędzone zostały przez nieubłagane moce zniszczenia, możemy odbudować sobie, ledwie w przybliżeniu, zarys tego niezrównanego dziwu, jak paleontolog, z kopalnych kości, odnalezionych w dawnych pokładach ziemi, odtwarza kościec zaginionego stworzenia.

Fatum złośliwe zawisło nad całym plonem niezmordowanego i zaparcia pełnego trudu tego ty-

tana Odrodzenia. Z dzieł jego pędzla i dłota nic nie dochowało się do dni naszych w stanie nieskażonej doskonałości lub zupełnego skończenia. Z budzącego podziw konnego pomnika Franciszka Sforzy w Medyolanie, jak i z uważanego przez świadków za jeden z cudów świata, kartonu bitwy pod Anghiari, została nam jeno wieść skrzydlata. Z boskiego arcydzieła „Wieczerzy Pańskiej“, w refektarzu klasztoru Panny Maryi Łaskawej, w Medyolanie, mamy dziś, dzięki barbarzyństwu ludzkiemu i klęskom elementarnym, jeno cień cienia i nawet jego zagłady nic odwrócić nie zdoła! Tak świetne i pełne nieskończonych obietnic widmo „Adoracyi Magów“ jest jeno bladym odbiciem cudu w ośleptym zwierciadle. Nawet ten prawie jedyny o niezaprzeczonej autentyczności i lubo przez odczyszczenie zepsuty, jednak przedziwny, oceanicznie-tajemniczy, sfinksowy portret Mony Lizy wydarła, już współcześnie, oczom naszym bezecna ręka złodzieja, by po latach zbrodniczego zatajenia, skorzystać kiedyś haniebnie z chwili przedawnienia czynu.

Z zamierzonych pism Leonarda „o świetle i cieniu“, „o malarstwie“, „o anatomii konia i sposobie odlewania w brązie“, „o ciężarach i ich

ruchach“, „o hydraulice“, „o locie ptaków“, „o ruchu miejscowym, uderzeniach, ciężarach i wszystkich siłach“, „o ruchu i mierzeniu wód“ zostały strzępy i fragmenty. Ten geniusz wszechstronny: filozof, malarz, rzeźbiarz, poeta, muzyk, architekt, odkrywca, matematyk, mechanik, geolog, anatom, „wynalazca motorów dla młynów wodnych i akweduktów, twórca inżynierii wojennej, wynalazca stożkowych kul strzelniczych, kół wiosłarskich, głęboki badacz w dziedzinie optyki, budowniczy kościołów i pałaców, inżynier, który planował przebijanie gór tunelami, łączenie rzek zapomocą kanałów, on, od którego wyszło prawo grawitacyi i tarcia, ciepła i światła, który odkrył parę, jako motor żeglugi, przyciąganie magnetyczne, używanie piły wodnej, cyrkulację krwi, kanały splawne, armatę odcylcową, taczki, pas do pływania, przyrządzanie materiałów wybuchowych, komin“, on, który z tak zdumiewającą trafnością i tak owocnie, jak wykazały ostatnie tryumfy lotnictwa, uważającego go za swego ojca, pracował teoretycznie i praktycznie nad skonstruowaniem maszyn do latania i przyrządów do chodzenia po wodzie, on — „Leonardo, zagadka wszechświata!“ — przeminął nierozumiany, lek-

ceważony, często potępiany. Wzmiankarze współczesni mu i potomni, nawet wielbiciele jego talentu malarskiego, pomawiają go o lenistwo, lekkomyślność, niedbalstwo, Bóg wie nie o co jeszcze, że maluje za mało, że jeden obraz maluje zbyt długo, że nie ukończyszwy rzeczy zaczętej, przerywa się do innej. Mimo cały podziw i część wobec niesamowitego uroku jego tajemniczego zjawiska, Verini, Anonim, Lomazzo, Vasari, Sabba de Castiglione, nawet wielki Michał Anioł nie szczędzą mu ostrych słów nagany. „Miał wiele pomysłów, lecz namalował mało, bo nie był nigdy z siebie zadowolony“. „Zamiast pilnować malarstwa, w którem byłby się stał nowym Apellesem, oddał się całej geometryi, architekturze i astronomii“. Potęga jego wynalazczej myśli i wykonawczej woli spotykała się gorzej, niż z uporem, bo z głuchotą i ślepotą okolną, jak z przeraźliwą próżnią. Wyrósł nad swoje czasy, w przyszłość zbyt wówczas jeszcze daleką. I orszaki lat przechodziły nad nim, nie korzystając z gruntu, który zorał, z ziarna, które posiał. Wobec mroku i zapomnienia, w które zapadły pisma jego, mnóstwo prac zaczynało na nowo, dochodzono po długim przeciągu czasu do wyników jemu już znanych.

Nie idąc drogami, które przebił w splątanych puszczech i ostępach niewiedzy, zostaliśmy o żywoty całych pokoleń w tyle w rozwoju wiedzy i kultury. W teoryi o obrocie ziemi wyprzedził Kopernika. Humboldt pisze o nim: „Największy fizyk piętnastego stulecia, człowiek, który z bardzo rzadkimi wiadomościami matematycznemi łączył w zadziwiającym stopniu zdolność zanurzania wzroku w głębie natury, Leonardo da Vinci był współczesnikiem Kolumba. Umart w trzy lata po nim. Artysta uwieńczony sławą oddał się badaniom meteorologii, jak też hydrauliki i optyki. Wywiertał wpływ za życia swego wielkimi tworam i artystycznymi i czarem słowa, lecz nie pismami swemi. Gdyby idee Leonarda da Vinci o fizyce nie zostały były pogrzebane w jego rękopisach, pole obserwacyi otwarte przez świat nowy byłoby wyzyskane w wielkiej części przed epoką Galileusza, Pascala i Huyghensa. Jak Franciszek Bacon, i conajmniej na wiek przedtem, Leonardo uważał indukcyę za jedyną uprawnioną metodę w naukach przyrodniczych“. Istotnie był on przed Baconem twórcą metody eksperymentalnej. W niejednym odkryciu wyprzedził Galileusza, Keplera, Stevinusa, Guglielminiego, Castelliego, Harveya,

Lamarcka i innych. Lecz wysiłek ducha jego, nie mający sobie równego, tak dla wszechstronnego bogactwa owoców swoich, jak dla okoliczności i warunków, w których się zrodził, był w olbrzymiej swej części daremny. Jedno życie genialne, niepowtarzalne i niezastąpione, pozostawiło po sobie echo przebolesnego „napróżno!“ Samotnik ten, który tylko dzięki niestłuchanej przenikliwości i głębi umysłu wzniósł się na szczyty pełnego rozwoju jednostki, ten człowiek myśli i czynu zarazem, człowiek zupełny, stoi jak wcielony mit bajeczny na podniebnej przelęczcy obojętnych wieków.

Powiedziano o Leonardzie, że „nie miał przodków i nie pozostawił potomków“; zarówno z krwi i kości, jak i z dziedzictwa ducha i myśli swojej. Świadom był tego wyżynnie surowego losu swego i z dumną odwagą i mędrca spokojem przez całe życie patrzył mu w twarz. Żył wedle heroicznych słów swoich: „Se tu sarai solo, tu sarai tutto tuo“. Żyjąc samotnie, wszystko zawdzięczać będziesz sobie, będziesz cały swoją własnością. Zrodził się dla twardej i szczytnej doli wybrańców, znosząc ją i patrząc na życie z tą pogodą

równowagi, która wydaje się chłodem, a jest odznaką najwyzszego szlachectwa ducha.

Wieczysta chwala wydania na świat człowieka, który jak posąg nieśmiertelny zdumiewać będzie świat po wszystkie dni jego, okrywa miasteczko Vinci, koło Empoli, w dolinie Arna. Leonardo urodził się w r. 1452, jako naturalny syn notaryusza miejscowego, Ser Piera i dziewczyny wiejskiej Cateriny, która wkrótce potem wyszła za mąż za niejakiego Accattabigio del Vaccha. O pierwszych latach dzieciństwa i młodości jego wiemy mało. Ojca, który ożenił się wkrótce, kochał. Wychowywał się w domu dziadka. Uczono go chyba nie wiele. W manuskryptach późniejszych znajdujemy ćwiczenia w konjugacyi słowa amo, amas, amat lub zapiskę, by od mistrza Łukasza nauczyć się mnożenia pierwiastków i t. d. W r. 1470 jest uczniem w pracowni sławetnego malarza i rzeźbiarza Andrzeja del Verocchio, którego imię złączyła wówczas sława na zawsze z przesławnym pomnikiem kondotiera Colleoniego. Tam przypada młodemu Leonardowi w udziale jego pierwszy znany czyn twórczy, postać trzymającego szaty anioła na obrazie Andrzeja, przedstawiającym „Chrzest Chrystusa“. W r. 1472 zostaje

mistrzem, jednakowoż z początkowych czasów tego nowego okresu artystycznego nie zachowało się żadne z wzmiankowanych przez kronikarzy dzieł jego. Dopiero w r. 1480 otrzymuje od mnichów z San Donato w Scopeto zamówienie na obraz, którym jest prawdopodobnie „Adoracja Magów“ w galeryi Uffizi w Florencyi. Obrazu tego jednak nie wykończył. W r. 1482 opuszcza Florencję.

W Florencyi Leonardo nie czuł się dobrze. Było mu za ciasno. Prócz mnóstwa szkiców i studyów do „Adoracyi“, świadczących o nieznużonej jego pracowitości, zajmowały go już wówczas plany i zadania nie tylko artystyczne. W głowie jego budziły się po raz pierwszy myśli nowe, olśniewające, ogromne, w piersi jego kłębiły się siły potężne, domagając się wyrazu, oczy jego widziały w dalach przeczucia spełnienie możliwości, wówczas przez nikogo jeszcze nie śnionych. Od najwcześniejszych lat samodzielności umysłowej nęcał go już badania geologiczne, pociągają zagadnienia mechaniki. Planuje skanalizowanie Arna i przeniesienie kościoła świętego Jana*). A potężnego

*) Przed Leonardem już Aristotele Fioravanti podniósł i przeniósł na inne miejsce jedną z wież bolońskich.

praktyka popiera we wszystkich zamysłach ścisły teoretyk. Atoli w stolicy Toskanii Leonardo nie znajduje dla siebie pola ani zrozumienia. I ponosił tego skutki. Walczył z kłopotami pieniężnymi. Rzekomej protekcji Wawrzyńca Wspaniałego, o której wspomina Vasari, nie potwierdza żadna wzmianka, ani zamówienie. Leonardo nie umiał sztuki traktować rzemieślniczo. Protestował stanowczo przeciw zdaniu, że malarstwo jest sztuką mechaniczną. Z każdym obrazem wiązał mnóstwo nowych problemów. Dla rozwiązania ich potrzebował czasu. Dla owocnego eksperymentowania wymagał od siebie niedającej się zrazić niepowodzeniom cierpliwości, od innych spokoju. A tu go naglono. Z jednej strony nie milczały konieczności życiowe, z drugiej głosiły się przykrości z powodu prac nieukończonych. Nie nadawał się dla swych uczniów. I na wezwanie Medyolanu porzucił go z lekkim sercem.

Z ogłoszeniem konkursu na pomnik konny Franciszka Sforzy, założyciela nowej dynastii Lombardzkiej, Leonardo, wobec spodziewanej możliwości pełniejszego rozwinięcia zasobu zdolności swoich, staje do współzawodnictwa. Jako trzydziestoletni młodzieniec zjeżdża do Medyolanu

i składając Lodowicowi Moro w darze sporządzoną przez siebie, srebrną lirę w kształcie czaszki końskiej, ofiarowuje mu swe wielostronne usługi. Zjawieniem się swoim oczarował księcia i otoczenie całe. Głośna była piękność jego; zdumiewał siłą niezwykłą, „łamiąc, jak otów, żelazne pierścienie i końskie podkowy palcami, które mimo to posiadały dotknięcie tak delikatne, że w grze na lutni nie miał sobie równego“. Obejście jego było wykwintne i dworne, wystawiał się z uroczym wdziękiem w „dolce idioma toscano“; sławny był z sztuki prowadzenia rozmowy i improwizacyi; komponował utwory muzyczne, pisał sonety. Oto co mówi Vasari: „Spotyka się dary najrzadsze, spływające z łaski niebios na ciała ludzkie, często w sposób przyrodzony, niekiedy nadprzyrodzony. Zdarza się, że w jednego człowieka wciela się bez miary piękność, wdzięk i talent i to do tego stopnia, że z jakiegokolwiek strony człowiek taki nam się ukaże, każda z czynności jego jest tak boska, że, wynosząc go ponad innych ludzi, dowodzi jawnie, iż korzysta on z daru bożego, nie zaś, że działa wysiłkiem sztuki ludzkiej, jak inni śmiertelnicy. Oto co ludzie podziwiać mogli w osobie Leonarda da Vinci. Nie mó-

wiąc o piękności jego ciała, której nie można dostatecznej oddać pochwały, wnosił w każdy swój czyn wdzięk bardziej, niż nieskończony; uposażony był takim talentem, że rozwiązywał bez mozółu wszelką trudność, ku której podobano mu się zwrócić. Siła jego była ogromna i połączona z zręcznością; duch jego i odwaga miały zawsze charakter królewski i wielkoduszny; a rozgłos jego wzmógł się tak, że sławny był nie tylko za życia, lecz chwala jego wzrosła jeszcze po śmierci. Zaprawdę przedziwny i boski był Leonardo, syn Ser Piera da Vinci“. A Paweł Giovio pisze: „Był umysłem czarującym, prześwietnym, zgoła wspaniałym; oblicze jego było najpiękniejsze w świecie. Ponieważ był cudownym wynalazcą i mistrzem wszelkiej wytworności a przedewszystkiem zabaw teatralnych, a nadto śpiewał przedziwnie, wtórując sobie na lutni, podobał się przez całe życie nadzwyczajnie książętom“.

List, w którym Leonardo poleca usługi swe Lodowicowi Moro — panu uczonemu, dumnemu i potężnemu, a tak zadufanemu w siebie, że posłowi Wenecyi, sprzymierzonej przeciw niemu z papieżem i królem francuskim, groził: Per Dio! vi farò andare a pescare a la marina, e non

avrete in terra ferma un palmo di terra“*) i lubił słuchać, gdy śpiewano o nim: Cristo in cielo e il Moro in terra Solo sa il fine di questa guerra **) — list ów wykazuje, jak wielostronne były jego zdolności. Manuskrypty malują nam ówczesny zakres jego umysłowego i czynnego życia. Między innymi pracuje nad planami kopuły centralnej dla Duomo, wznosi wiele gmachów. Zapiski jego przechowały nam projekty budowy miast w duchu higieny zgoła nowoczesnym. Studya naukowe, zdobywanie nowych wyników na różnych polach wiedzy nie ustaje ani na chwilę. Badanie natury i praw nią rządzących jest zawsze najgłębszym jego celem. Szuka podstaw naukowych sztuki. Maluje portrety kobiece, między nimi i sławną podobiznę Cecylii Galerani, klejnot i dumę muzeum Czartoryskich w Krakowie. Prócz tego zostaje mu dość czasu, by urządzać uroczystości dworskie, jak podczas wesela Gian Galeazza z Izabellą z Aragonii, kiedy wystawia

*) Bóg świadkiem, że każę wam łowić ryby na morzu i nie będziecie mieli ani piędźzi ziemi na lądzie.

**) Chrystus w niebie i Moro na ziemi zna jedynie koniec tej wojny.

„Raj z siedmioma obracającymi się planetami, które wyobrażali ludzie w formie i szatach, jakie opisują poeci“.

Pobytku medyolańskiego nieustannym mózgiem jest praca nad pomnikiem Franciszka Sforzy. Całe lat szesnaście spędza Leonardo na modelowaniu konia i „istotnie — mówi Sabba de Castiglione — dzieło było takiej godności, że czas i trud nie były daremne“. Kiedy Leonardo gotów był wreszcie z modelem, sprawa ugrzęzła w miejscu. Artysta próżno czekał od Lodovica zlecenia odlania go w brązie. Krucha glina daremnie wyglądała chwili zaklęcia jej w kształt trwałego, niepożytego arcydzieła, które samo już twórcy swemu mogło zapewnić nieśmiertelność. Nie spełniły się jednak nadzieje. Leonardo nie otrzymał funduszu nie tylko dla sztuki, ale i na życie. Zagrożony wojną Lodovico nie miał dla sztuki pieniędzy. Plany Leonarda idą w niwecz. Opuśzczenie modelu grozi jego ruiną. Glina zaczyna pękać, rozpadać się; szlachetne i głębokie dzieło niszczy się z dnia na dzień w oczach swego twórcy, „dzięki nieświadomości i niedbalstwu pewnych ludzi“. Leonardo nie mógł zapobiec temu. Był bezradny. Bez słowa, bez skargi patrzył, jak duma

jego, plon trudów tyloletnich, ginie niepowrotnie. Los oszczędził oczom jego przynajmniej widoku całkowitej dzieła tego zagłady, ostatecznego ciosu, jaki mu w r. 1500 zadała swawola tuczników francuskich, obierając je za cel dla strzał swoich.

W ciągu tego Leonardo, nieznużony, hartowny wobec przeciwności, obdarzony iście „duszą szpady“, nie daje się ugiąć, złamać niepowodzeniom. Nic nim nie mogło zachwiać, nic go zniechęcić. Spostrzeżenia jego, badania, zagadnienia artystyczne i naukowe znajdują ustawicznie pole do nowych doświadczeń. Z głębokiem spojrzeniem myśliciela i pogodną wyższością człowieka, „który się związał z gwiazdą“, kroczy swą drogą. Ostatnie dziesięciolecie wieku jest dlań drogą wytrwałego pochodu naprzód. Poza „koniem“ iluż innym rzeczom poświęca trud swego ciała i skupienie ducha! Zdobi zamek książęcy, wykończy „Dziwcię wśród skał“ (La vierge aux rochers, w Luwrze), równocześnie czynny przy robotach technicznych, osuszaniu kanałów, bagien, naprawie młynów i t. d. W tym czasie też rozkwita i do pełni doskonałości dochodzi niebiański kwiat jego sztuki, niedoścignione objawienie dojrzałości duchowej, Cenacolo, „Wieczera Pańska“.

„Zwykł był — pisał współczesny Matteo Bandello — od wschodu słońca do zmierzchu wieczornego nie wypuszczać pędzla z ręki i zapominając o jedzeniu i picciu, malować bez ustanku. Potem następowały też dwa lub trzy dni, że nie przyłożył ręki, choć czasem bawił tam dwie lub trzy godziny dziennie i tylko patrzył i dumał i w sobie oceniał badawczo swoje postacie. Widziałem go też — gdy przyszedł mu humor lub kaprys — w południe, kiedy słońce stoi w znaku łwa, jak wychodził z Corte Vecchia, gdzie komponował swego zdumiewającego konia z gliny i szedł prosto ku Pannie Maryi Łaskawej, wstępował na rusztowanie, brał pędzel i przydawał jedno lub dwa pociągnięcia jakiejś postaci i natychmiast znowu odchodził precz, gdzieindziej“. Ten „humor czy kaprys“, to „dziwactwo“ Leonarda — o ileż więcej mówi nam ono, niż wszystkie próby wnikania w jego wnętrze: o jego pracy duchowej, o szukaniu i znachodzeniu, o wątpliwościach głębokich i utwierdzaniu się w zwycięskiej pewności, o niepokoju twórczym i doprowadzaniu fermentów do ładu, o wymogach stawianych sobie i wiecznem dążeniu do doskonałości. I dzieło to, które, ukazawszy się w potęgę skoń-

czonego blasku, było rozkoszą oczu i dusz, przedmiotem zachwytu i ubóstwienia; dzieło, w którym wszystkie, dotąd celami będące, środki malarstwa, linia, barwa, światło, plastyka, w mistrzowsko obmyślanej kompozycyi postaci zostały doprowadzone do najwyższej subtelności, jako postępujące narzędzia wyrazu i duszy: spotkało się z losem nielepszym, jak inne jego twory. Fatalna wyprawa ściany, która nie dała się pogodzić z zastosowaniem techniki olejnej artysty, powódź, która toczącym grzybem wilgoci zaraziła mury, bezmyślne obrócenie refektarza na skład siana, wreszcie „fantazya“ wojsk francuskich, które, mimo zakazy Napoleona, zakwaterowały się tam z końmi i dla zabawy żołnierskiej obrzucały malowidło błotem — doprowadziły je po latach do stanu dzisiejszego.

List z ósmego czerwca 1496, pisany w imieniu Lodovica Moro do biskupa medyolańskiego w Wenecyi, daje nam poznać, że między księciem a twórcą „Wieczery“ przyszło do zatargu. Stanowisko Leonarda nie było świetne, mimo pozory. Malarz, który miał do wyżywienia sześć osób, a za swe trudy nie był nagradzany, porzucił wszystkie prace przed ich ukończeniem. List, donosząc o „skandalu, z powodu którego pewien

malarz, malujący nasze Camerini, oddalił się“, żąda, w imieniu księcia, przystania Perugina, aby go zastąpił. Ani ten list, ani następny w tej sprawie, zwrócony do Baglionich w Perugii, nie odnosi skutku. Miejsce pobytu Perugina nie było wiadome. Księżę więc, za pośrednictwem markiza Stanghe, upomina Leonarda, by wrócił i malowidła w refektarzu i zamku ukończył. Ile trudu i walki kosztowało Leonarda powstrzymanie stusznego rozgoryczenia i nagięcie swej dumy do postuchu dla księcia, świadczy brulion listu zachowany w Kodeksie Atlantyckim f. 315 v.: „Bardzo mi przykro, że konieczność zarobienia na życie zmusza mnie przerwać pracę nad dziełem, powierzonom mi przez Waszą Wspaniałość; lecz mam nadzieję, że wkrótce zarobię tyle, że z wypoczętym umysłem będę mógł uczynić radość Waszej Excellencyi, której się polecam, a jeśli Wasza Wspaniałość sądzi, że mam pieniądze, to myli się, gdyż żywiłem 6 ust przez 30 miesięcy, a otrzymałem tylko 50 dukatów. Chyba, że Wasza Excellencya niczego nie zlecił Messer Qualtieri'emu, mniemając, że mam pieniądze —“ Na innej naddartej karcie (C. A. 335. v.): „I jeśli mi już nie dacie jakiegoś zamówienia

na jakąś — — — dla wynagrodzenia mych usług, gdyż nie jestem w stanie, by — — — chcę zmienić moją sztukę i — — — niech mam jakąkolwiek odzież, sumę pieniędzy — — — Panie! wiedząc, że umysł Waszej Excellencyi zajęty — — — Waszej Wspaniałości przypomnieć moje drobne sprawy i byłbym je chował w ciszy — — — że moje milczenie byłoby przyczyną wzburzenia niełaski Waszej Wspaniałości — — — moje życie na Wasze usługi, jestem zawsze gotów być posłusznym — — — O koniu nic nie powiem, gdyż znam czasy — — — Wasza Wspaniałość, że zalega mi płaca dwuletnia od — — — z dwoma mistrzami, którzy nieustannie byli na mem utrzymaniu i koszcie — — — że wkońcu z wspomnianego dzieła pozostało mi około 15 lir. Więc — — — dzieła cieszące się sławą, któremi mógłbym tym co przyjdą wykazać, że istniałem — — —“

Ostatecznie stosunki zostały nawiązane. Leonardo wraca i pracuje nad malowidłami. O szybkim postępie pracy i zbliżaniu się ku końcowi donosi Lodowicowi pośrednik Qualtieri. Camerini pałacu i Cenacolo ukończone w r. 1498 ku za-

dowoleniu Lodovica, który obdarza Leonarda wyszukanemi słowy łaski i winnicą.

Lecz chmurzy się horyzont groźbą wojny. Papież Aleksander VI, potężny i zbrodniczy Borgia, występuje w związku z Ludwikiem XII. francuskim i Rzeczpospolitą Wenecką przeciw Morowi, który łączy się z Cesarzem, Sultanem i Neapolem. Wobec tryumfalnego pochodu Ludwika XII przez Alpy, a zawodu, który księciu medyolańskiemu sprawili jego przymierzeńcy, Moro ucieka z swego państwa, w którego granice wkracza tryumfalnie wódz francuski Gian Giacomo Trivulzio, a w trzy miesiące po nim (październik, 1499) Ludwik XII. Jednak niestała fortuna odmieniwszy serca ludu medyolańskiego, który zaznał tymczasem twardej ręki rządów francuskich, sprowadza w lutym, 1500 r. z powrotem Mora, popartego przez Szwajcarów i Niemców. Francuzi również nie próżnują i skupiwszy rozproszone siły, wzmocnieni posiłkami, w bitwie pod Nowarą, 10 kwietnia, biorą wydanego przez wiarołomnych Szwajcarów Mora do niewoli. Dumny pan Medyolanu, wywieziony do Francyi, zmarł w 10 lat później w więzieniu w Loches.

Leonardo opuścił Medyolan w grudniu 1499.

Z przegraną Lodovica nadzieje jego zburzone, plany unicestwione, ból i gorycz zaległy jego serce. Zaczął się dlań okres tułaczki, który miał się skończyć dopiero po lat dwu dziesiątkach, w samotności, śmiercią na obczyźnie.

Piętnaście lat następnych widuje go naprzemian w różnych miastach Włoch, wiecznie czynnego w wiernej i niezachwianej służbie wiedzy. W r. 1500 jest w Florencyi, gdzie ze złożonych 600 dukatów, które stanowią całe jego mienie, podejmuje 50 na życie. W szpitalu Santa Maria Nuova oddaje się gorliwie studyom anatomicznym. Atoli i na innych polach praca nie ustaje ani na chwilę, lecz pogłębia się i rozszerza, dochodzi do coraz wspanialszych wyników, zagarnia go coraz wylączniejsz i z wolna uczonego pochłania całkowicie artystę. W marcu 1501 pisze Izabella Gonzaga do generała Karmelitów Piotra della Nuvolaria, by skłonił Leonarda „do zrobienia obrazka z Madonną, pobożnego i słodkiego, jak to jest w jego naturze“. Odpowiedź z kwietnia brzmi: „O ile widzę, życie Leonarda jest wielce nierówne i nieokreślone tak, że zdaje się on żyć z dnia na dzień. Odkąd jest w Florencyi, zrobił tylko szkic do kartonu, na którym przedstawił

Chrystusa mniej więcej jako dziecko jednoroczne... Nie robi nic innego poza tem, że dwaj uczniowie jego malują portrety, a on kiedy niekiedy do któregoś z nich rękę przyłoży. Oddaje się pilnie geometryi, do najwyższego stopnia niecierpliwy względem pędzla“. Istotnie Leonardo bawił myślą w światach zgoła innych. Od wulkanu, pełnego pracujących na wolność ogni potężnych i nieujarzmionych, żądano łagodnie-słodkiego, cichego blasku. Jakże daleki był od artystów, pracujących na zamówienie, czy dla zbytu, podejmujących się każdej roboty, tem chętniej, jeśli podobną wykonali już sto razy. Leonardo nie umiał stać w miejscu. Cokolwiek robił, było nowością w stosunku do czynów poprzednich. Co było drogą znaną, nie nęciło go. Piętrzył sobie trudności dla coraz nowych zagadnień, by pokonywać je, wdzierać się coraz głębiej w serce zagadki. Widział przed sobą próby nowe, doświadczenia nęcące, dzieła olbrzymie. Potrzebował pola, by je wprowadzić w czyn.

I spotkał Cezara Borgia, genialnego bękarta papieskiego, nieustraszonego kondotiera, marzącego o państwie rzymskiem, przedziwną mieszaninę czarującego wdzięku i szatańskiej potworności,

prześwietnego rycerza i drapieżnego zbrodniarza, „lwa i lisa“, ideał Macchiavella. Lecż był to przedewszystkiem człowiek czynu potężnego, jak los, gwałtownego, jak piorun. Leonardo ujrzał w nim sposobność. Cezar mianuje go swym inżynierem naczelnym, darząc go rozległym pełnomocnictwem. Leonardo rozwija szeroką działalność, przebiega miasta Umbrii i Romanii u boku wodza, który odnosi tryumf za tryumfem i rzucając sobie do stóp odporne miasto za miastem, mści się z budzącą podziw zimną krwią i okrucieństwem na swych przeciwnikach.

Kampania Cezara Borgii była dla Leonarda, jak wszystko, nową dziedziną doświadczeń i nauki. W r. 1503 jest we Florencyi. Wezwany, by na ścianie sali radzieckiej, w nowo wybudowanym pałacu Signorii, namalował „godne i wielkie dzieło, iżby gmach publiczny został ozdobiony i uczczony przez taki geniusz, wdzięk i rozum, jaki widzieć można w dziełach Leonarda“: postanawia przedstawić wedle natury to, co niedawno widział i przeżył przy boku Cezara: dzięki szat walki, skłębienie ciał ludzi i koni, żywych i konających. Za przedmiot obiera bitwę pod Anghiari, w której Florentczycy odnieśli w r. 1440 zwycię-

stwo nad Medyolanem. Ścianę przeciwległą ozdobić miał Michał Anioł. Leonardo wykonał w czas karton, który spotkał się z entuzjazmem ogólnym i przystąpił z początkiem r. 1505 do wykonania malowidła. Dzieło, skutkiem wadliwego podgruntowania ściany zaczęło „ciec“, psuć się już podczas pracy nad niem i zostało porzucone przez artystę w stanie nieukończonym. Dziś niema po niem śladu. Karton zaginął również.

Szczytem usiłowań Leonarda w tych czasach florenckich jest portret Giocondy lub Mony Lizy, właściwie Lizy Gherardini, trzeciej żony Franciszka del Giocondo. Cztery lata pracy pełnej oddania i miłości poświęcił Leonardo temu najdroższemu dziełu swemu, które jest czemś więcej, niż genialnym wizerunkiem subtelnej, uduchowionej patrycyuszki. W obrazie tym zaklął wszystko, co kochał, co mu drogie było w życiu: góry i skały, których wnętrza przenikała wnetliwa myśl jego; wody zielone i chłodne, nad któremi dumał, śledząc ich życie bezwolne z tak cierpliwym uporem; atmosferę powietrzną świtu i zmierzchu, w której tonie wszystko, co objawić się nie chce i nie może. Wyspiewał w nim to, o czem myślał, snił i marzył, co go pociągało niewysłowną

swą głębią i odstraszało niesamowitym omrokiem: chytrą pokusę nęcącego pozorów, co łudzi i kłamie, i odmowne milczenie zagadki, skrytej jak prawda; nienasyconą ciekawość swego własnego ducha i szyderczy uśmiech broniącej się jego poznaniu tajemnicy. Wcielił w tę postać niewieścią czarodziejski uśmiech słodkiej, jak młodość, nadziei i lekki, jak przejrzysty cień obłoku na kwiatkach, smutek rozczarowania i wyniosłą pobłażliwość dusz, które poznały wiele. Żądza i namiętność, która, będąc sama sobie zarodem boleści i cierpienia, jest jednak największym cudem i cza-rem życia, i pogodny spokój wyrzeczenia, które jest życia mądrością; poryw ociągłiwy, bo wie, że stać się musi znużeniem; tęsknota, która własnego spełnienia się lęka, bo wie, że w żal się zamieni; wszystko, co nieuchwytnie, przelotne, pierzchliwe: miękkie rozmarzenie i wątpiąca niewiara; pieszczotny powab oddania i wżgardliwa nieprzystępność samolubstwa; upojna obietnica rozkoszy i obojętność znużona przesyty; litość darząca i chłodna ironia; wszystko, co jest dusz naszych radością i melancholią, słodyczą i piotłunem, szczęściem i klątwą — oto pieśń kobiecości, zagadki, życia — Gioconda, niewyczerpane

pytanie i niezgłębiona odpowiedź! Każdemu ona coś powie o sobie i o nim, każdemu jednak wyzna coś innego a wiecznie nowego. Setki i tysiące stawały przed nią i przed każdym ona zmieniała oblicze, nieodgadniona przez nikogo, nieznaną samej sobie. — —

Na usilne prośby Ludwika XII, zasyłane kilkakrotnie przez namiestnika królewskiego Karola d'Amboise i posła florenckiego Franciszka Pandolfiniego, Florencya „wypożycza“ Leonarda zrazu na czas krótki, potem na coraz dłużej, królowi francuskiemu do Medyolanu. „Notre chier et bien amé Leonard de Vinci“, jak go król nazywa, otrzymuje tytuł „peintre du Roy“ i inżyniera i w służbie królewskiej spędza lata 1507—1513. Tworzy szereg kartonów i obrazów, obmyśla dla Trivulzia pomnik, którego kosztorys dokładny podaje Kodeks Atlantycki, stara się ład wprowadzić w swe nieprzejrzane pisma, by stworzyć z nich prawidłowe, skończone traktaty. „Tej zimy 1510 — zapisuje — spodziewam się doprowadzić do końca całą anatomię“. Na polu matematyki czyni w tym okresie swe największe odkrycia. Na tem, co zdobył, nie poprzestaje, nie

zna granic badania „Leonardo da Vinci, uczeń wiedzy“ — jak sam pisze o sobie.

Lecz miało się pod koniec rządów Francuzów we Włoszech. Papież Juliusz II, zawiązaawszy przeciw nim potężną ligę, po zmiennych wojny kolejach wypiera najeźdźców, przy pomocy powstania Medyolańczyków, w r. 1512. Maksymilian Sforza, syn Lodovica Moro, odzyskuje tron ksiączęcy. Lecz nie jest to człowiek wedle miary Leonarda. Wkrótce umiera i papież Juliusz II i najmłodszy syn Wawrzyńca Wspaniałego, Jan Medici, przywdziewa tyarę, jako Leon X.

Medyceusz! Ileż nadziei i obietnic mieściło to słowo! W tym samym roku jedzie Leonardo do Rzymu, powołany prawdopodobnie przez „dobrego“ Giuliana, brata papieskiego. Lecz nadzieje artysty spełnić się nie miały... Ten „dziwak“ i „szaleniec“ spotkał się nad płowym Tybrem gorzej, niż z obojętnością: z głuchą niechęcią. Szacunek, który mu okazywano, pokrywał niedość szczerze szyderstwo, którego wiernem echem są opinie kronikarzy. „Więcej robił słowami, niż czynami“ — pisze Vasari. Przytyk ten towarzyszył mu ustawicznie, znaczył go piętnem osławy. Kiedy papież, zamówiwszy u niego obraz, dowie-

dział się, że artysta przystąpił do sporządzenia werniksu z ziół i oleju, zawołał: „Biada! Ten do niczego nie doprowadzi, jeśli myśli o końcu, zanim rozpoczął pracę!“ Hartowny duch Leonarda przechodzi ciężkie próby. Niedosć, że ma niedołączonych, niezdatnych robotników, którzy miało pomagać, wypaczają jego pracę, niedosć, że nachodzi go choroba. Oszczerstwo staje mu w poprzek drogi i stawia studjom jego zaporę. W pełnym przygnębienia fragmencie pisze: „Inny uniemożliwił mi studia anatomiczne, oczerniłszy mnie przed papieżem i tak samo w szpitalu“. Traci też jedyne bliższego w tem niezycziwem środowisku i rozumiejącego go człowieka. „Dnia 9 stycznia 1515 — zapisuje — pod zachód słońca opuścił Magnifico Giuliano de Medici Rzym, by pojąć żonę w Sabaudyi. I tegoż samego dnia doszła nas wieść o śmierci króla francuskiego“.

Leonardo pozostał samotny. Wiadomości o nim w tych czasach są niezmiernie skąpe. Dla ziomków swych przestał być gwiazdą ściągającą na się oczy. Nie pracował dla sławy i rozgłosu, wielkości swej narzucać nie umiał, nikt zaś sam ciekaw jej nie był. W roku 1516 widzimy go na obczyźnie w służbie nowego króla francuskiego,

Franciszka I. Młody władca przeznaczył mu na pobyt zamek Cloux koło Amboise i 700 talarów pensyi rocznej. Miłością i szacunkiem otoczył mistrza, którego nazywał „mon père“. Leonardo nie spoczywa ni ciałem ni duchem. Płonie dawną, niewygasłą żądzą czynu. Może wreszcie pracować w swobodzie i spokoju. Lecz przyszły one zapóźno. Głosi się zmierzch życia, jesień pełni, starość. Godzina jego przebrzmiała. Dzień jego się chyli. Boską prawicę, która wielmożnie władała w świecie piękna, unieruchomił paraliż. Tyle wypieścić marzeniami w duszy swojej, a nie widzieć niczego spełnionem do końca! Jakże często smętne myśli, jak motyle żalobne, musiały siadać na świętem, białem czole wielkiego starca! Klęski żywota własnego stawać musiały przy nim, jak płaczki, łamiące nad nim dłonie; musiały, jak oskarżycielki nieme i surowe, patrzeć mu w oczy stalowem spojrzeniem. Czyż nie powtarzał wówczas słów własnych (C. A. 71. r.), w których jest tyle bezskargliwej dumy i tyle zamilczanego bólu: „O, nie lekceważ mnie, gdyż nie jestem biedny, biedny jest, który pragnie wielu rzeczy. Gdzie pójdę? Dokąd? Dowiesz się o tem niedługo. Wkrótce — —“ I przypominają się

inne jego słowa: „O, czasie, pożerco wszystkich rzeczy!...“

Zadumana myśl jego czyni porachunek z życiem. Oko rzuca spojrzenie wstecz na drogi przebyte boleśnie, na plony niezebrałe, na doznane zawody, na klęski niezawinione. Serce jego rozgrzesza zło wszelkie. Dusza jego zawisa nad losem swym z smętnie pogodnym uśmiechem, przebaczącym cierpieniu. Z miłością ogarnia świat cudny i tajemniczy, ziemię i niebo, kamienie i drzewa, powietrze i wody, to wszystko, co było serdecznem jego ukochaniem. Mędrzec odchodzący nie zna skargi. Dnia 2 maja 1519 śmierć położyła kres bezbrzeżnej melancholii życia tego tragicznego półboga.

Zgast z nim jeden z najprzedziwniejszych ludzi świata, duma i otucha człowieczeństwa. Zostawił po sobie żal zapóźny. „Sądzę — pisze uczeń jego i towarzyszą lat ostatnich, Melzi — że doszła was już wieść o śmierci mistrza Leonarda, brata waszego, a mego jakby najlepszego ojca; nie zdołam wyrazić bólu, jakim mnie ta strata przejmuje i póki me członki trzymają się razem, czuć będę ustawicznie nieszczęście, i słusznie, gdyż przeogromną i najgorętszą darzył mnie

codzień miłością. Każdy oplakuje śmierć tego męża, któremu równego wydać nie jest już w mocy natury. Niech Bóg mu da spokój wieczny...“

Samotny był za życia. Opuszczona i zapomniana została jego mogiła.

Testament Leonarda, sporządzony d. 28 kwietnia 1518 roku w Cloux, mówi między innymi: „...testator darowuje i pozostawia Messer Franciszkowi Melzi, szlachcicowi medyolańskiemu, w podzięce za usługi, które mu ten wyświadczył w przeszłości, wszystkie swe księgi, które testator obecnie posiada i inne narzędzia i rysunki dotyczące jego sztuki i zawodu malarza...“ Po śmierci Melzi'ego w r. 1570 rękopisy przeszły w spadku na niemądrego syna jego Orazia, który jako szpargaty i rupiecie wyrzucił je na strych. Tam znalazł je niejaki Lelio Gavardi, zabrał 13 rękopisów i wszedł o nie w targi z księciem Franciszkiem z Toskany. Kiedy szlachcic medyolański, Gian Ambrogio Mazzenta, wyrzucił mu srodze jego postępek i skłoniwszy go do oddania rękopisów, sam odniósł je Oraziowi, ten „dziwiąc się, że Mazzenta zadał sobie tyle kłopotu“, podarował mu je wszystkie i dodał nadto jeszcze

inne. Mazzenta wstępując do klasztoru, podarował je uczoneму bratu swemu, Gwidonowi. Że jednak bracia za wiele o swej zdobyczy mówili, zaczęli się i inni zgłaszać do poczciwego Orazia, by coś z pozostałych papierów wydostać. Między innymi obłowił się niezłe i Pompeo Leoni, rzeźbiarz Filipa II z Hiszpanii, a kiedy przedstawił Oraziowi, jakie zaszczyty, a może i krzesło w senacie, mógłby uzyskać za owe trzynaście manuskryptów Melzi'ego, nieborak Orazio, nieprzytomny ze wzruszenia, udał się w prosby i na klęczkach wybłagał — niestety — tylko 7 rękopisów. Melzi bowiem już 6 rozdarował: jeden kardynałowi Borromeo, dziś w Ambrozjanie medyolańskiej; drugi księciu Karolowi Emanuelowi Sabaudzkiemu, i ten zgorzał podczas pożaru biblioteki w Turynie; trzeci malarzowi Figgini'emu, może ten sam, który w roku 1775 był w ręku konsula angielskiego w Wenecyi, Smitha, lecz przepadł bez wieści. Trzy dalsze Pompeo zdobył po śmierci Mazzenty i wraz z innymi kazał pokrajać i „ładnie oprawić“. Księga ta, 402 strony in folio, pocięta i dowolnie poskładana, tworzy, dla swych rozmiarów tak zwany, Kodeks Atlantycki. Po śmierci Leoniego odziedziczył ją Cleodaro Calchi i sprzedał

za 300 dukatów hrabiemu Arconati, który nabył jeszcze dziesięć zeszytów i odrzucając ofiarowane mu za ten skarb grube tysiące, darował go Ambrozyanie r. 1637. Nadto jeszcze jeden zeszyt odnalazł i ofiarował tejże księżnicy hrabia Archinti. Kodeksy ambrozyańskie, w liczbie wówczas już 13, przesłał Napoleon w r. 1796 „dla bezpieczeństwa“ do Paryża. Kiedy Francya na mocy traktatu 1815 r. miała je zwrócić, znaleziono tylko Kodeks Atlantycki. Tuzin zeszytów został w Paryżu, jednak uczoney Libri wykradł z nich sporo kart, pozszywał w nowe kodeksy i sprzedał. Trzy dostały się w ręce lorda Ashburnhama, z tych dwa uzyskał Instytut Francuski, trzeci Florencyja. J. Forster darował South Kensington Museum trzy manuskrypty, które lord Lytton kupił we Wiedniu. Lord Arundel, ambasador w Madrycie, nabył ze spadku po Leonim manuskrypty, obecnie w British Museum i w Windsorze. Wszystko to stanowi jednak tylko część pism Leonarda. Bez wątpienia nie były to prace wykończone, raczej materyał do dzieł zgromadzoney. Leonardo mówi w jednym miejscu o 120 księgach, w innym o 114. Dziś posiadamy przeszło 5000 stron rękopisu.

Puściżna ta, lubo w stanie bardzo uszkodzonym, jest istnym lasem dziewiczym, w którym myśl błąka się i gubi. Podziw i zdumienie zdejmuje wobec ogromu jej treści. Ogarnąć cały obszar działalności Leonarda jednemu człowiekowi nie sposób. Tuzin najgruntowniej wyszkolonych pracowników miałby tu pracy aż nadto. Sumienni specjaliści poszczególnych dziedzin wiedzy poddają od lat pracę Leonarda i wyniki jej fachowemu badaniu i dotąd nie zdołali jej wyczerpać.

Jeden z posągów, wzniesionych ku czci Leonarda, przedstawia go trzymającego w lewej ręce ołówek, w drugiej pędzel. Zda się, jakby zamysłem artysty nie była tylko chęć zaznaczenia, że Leonardo był mańkutom. Równie bowiem, jak prawą, władał ręką lewą, ineffabile sinistra, którą też pisał od strony prawej ku lewej (co wywołało nawet legendę o pobycie jego na Wschodzie w służbie sultana, popartą niezrozumiałą opowieścią „o olbrzymie“ i listami do Diodara) tak, że pismo jego tylko w zwierciadle czytać można. Zda się, jakby natura istotnie, wobec niezmiernych uzdolnień tego człowieka, musiała go obdarzyć i doskonalszemi narzędziami pracy. Aby, nie mówiąc już o ścisłości naukowej sprawozdania,

dać jeno suchy tytułarny wykaz tego, co człowiek ten wiedział już wówczas, co się mieściło w jego głowie, nad czem myślał i pracował, trzebaby wypisać nieskończoną litanię faktów, których zakresowi nie podola umysł nawet niepowszedniego czytelnika. Ten wzgląd zakreślił też granice celom książki niniejszej. Poza tem, że niemożliwością było uwzględnić, niezbędną dla demonstracyi naukowych tekstów, stronę rysunkową rękopisów, musiał odpaść z natury tej publikacyi ogrom treści specjalnej z dziedzin różnych, wymagających zawodowego, drobiazgowego przygotowania. Nie kusząc się, co byłoby ponad możność i siły, o to, by objąć, choćby powierzchownie, cały bezmiar myśli i ducha geniusza, wybór ten, skupiając niepowiązane z sobą, szkicowe, tylko w stanie fragmentów istniejące myśli Leonarda, pragnie przybliżyć oczom ciekawych jeno jego ludzkie oblicze; nie porywając się zuchwale, by podać godnie wyciąg choćby części upajającego miodu, który zgromadziły złote pszczoły jego mądrości, usiłuje wyczarować jeno słodki dźwięk jego mowy w spolszczonem echu, oddając ją jak najwierniej, w słowach zakłopotanych i nieporadnych, gdy szukają,

pospiesznych i niewybrednych, gdy docierają, prostych i jasnych, gdy znajdują.

Język ten, nie znający jeszcze ustalonej terminologii naukowej, przebijający się dopiero ku precyzyi wyrazu, nie dba o piękny styl i okrągłość okresu, ma jednak czar i świeżość wschodu gwiazd i narodzin kwiatów.

Zarazem też liczne ustępy przystępne, potoczne, codzienne byłyby bez pożytku i znaczenia. Karty bowiem Leonarda, jak skrzydła ptaka, ogarniają połacie biegunowo przeciwne. Jak w świecie, wszystko się w nich mieści. Od podniebnych szczytów lodowych, pływających się w błękicie wolnych niebiosów, do muszli porzuconej na jałowym piasku; od orbit, znaczących gwiazd potężnych drogi, do rysunku włókien bezsilnego liścia; od modlitewnego wzniesienia duszy do dobrotliwie pustego żartu. Jest to najszczęśliwszy pamiętnik ludzkiego żywota. A jak wymowny w swem skąpieciu słowem! Jak bujny i przelewny w swej powściągliwości! Jedno niedopowiedziane zdanie starczy za rozprawę, jedno urwane westchnienie za pieśń. Gdy Leonardo wspomina o śmierci ojca, zapisuje: „Dnia 7 sierpnia 1504, we środę, o godzinie 7. umarł Ser Piero da Vinci, notaryusz

pałacu podesty, mój ojciec. Przeżył lat 80, pozostawił 10 synów, 2 córki“. Kiedy wśród grozy kataklizmu padały w gruzy wszystkie jego nadzieje, notuje lakonicznie: „Budowle Bramanta. Visconti wtrącony do więzienia, syn jego zabity. Gian della Rosa ograbion z pieniędzy. Borgonzo zaczął i nie chciał (?) i przeto umknęło mu szczęście. Księżę stracił państwo i dobra i wolność i żadne z dzieł jego nie zostało skończone“. Na marginesie: „Rodus liczy 5000 domów“. O sobie ani słowa. Małomówny był męski ból jego.

Poza tem zajmuje go wszystko. Żadna rzecz nie była dlań obca. Z pełną uroku prostotą poświęca uwagę wszystkiemu, wszystko notuje. Obok twierdzeń i dowodów naukowych, głębokich rad i mądrych przepisów, obok mnóstwa spostrzeżeń, wskazówek, projektów, listów, opisów, alegoryi, fraszek, bajek, mieszczą się rachunki i kosztorysy, napomnienia ku własnej pamięci: pamiętaj o tem i o tem, spytaj o to i o to, jak n. p.: „Przypomnij sobie środek do lutowania, którym lutowano kulę u Panny Maryi del Fiore“; adresy osób, które uderzyły oko artysty lub obudziły interes męża nauki: „Giovannina, twarz fantastyczna, mieszka u św. Katarzyny, w szpitalu“, lub „Cristofano

da Castiglione mieszka w Pietà, ma dobrą głowę“, albo „Algebra, która jest u Marlianów, dzieło ich ojca... Postaraj się o Vitelliona, który jest w bibliotece w Pawii i traktuje o matematyce... Mistrz Stefan Gaponi, który mieszka przy sadzawce, posiada Euklidesa de ponderibus“; notuje piękne konie: „Morel Florentczyk Messer Moriola, z piękną szyją i bardzo piękną głową“; „Biały ogier Falconiera ma piękny zad“ — aż do uwagi: „Spytaj Messer Portinariego, jak we Flandryi biegają na lodzie“ i do przepisu perfumowania się. Drobiazgi te, malujące nam postać Leonarda ze strony codziennej, zwykłej, pospolitej, są miłe i pełne uroku i nabierają szczególnej barwy i puls w atmosferze pobliża i zaufności, którą wytwarza długie i skupione obcowanie z czarującą osobistością jego, odslaniającą się w swej całości z wolna i stopniowo. Zapisuje wszystko dokładnie i skrzętnie. Niema rzeczy tak niepozornej, by była dlań obojętna. We wszystkim szuka prawdy, w każdym żdźble tkwi jej cząstka, fakt poznany, z ich nagromadzenia wniosek wywodzi prawa, a baczne wielokrotne doświadczenie poddaje je pewności matematycznej. Obserwacya jego jest nieznużona i zawsze świetna. Nie

wierzy on niczemu na ślepo, sam wszystko sprawdza na nowo metodą doskonałego empiryka. A pamiętajmy, że duch ten stoi na gruncie Średniowiecza, co wyjaśni nam może niemożność zrozumienia go przez ludzi ówczesnych, dla których był zbyt wielki i usprawiedliwi ich w naszych oczach. Leonardo, nowoczesny człowiek nauki, stanowił niezmierny z epoką swą kontrast. Między nim a nią leżała jeszcze przepaść. Współcześni jego „nie znali innej formy działania poza praktyczną i artystyczną, nauka schroniła się do klasztorów i zwała się teologią, zabłądziła w kryjówki kabaty i zwała się magią“. Jasna, dzienna myśl Leonarda wśród nocy czasów, które z umysłami najjęźszych humanistów na czele wierzyły w sny i czary, we wpływy gwiazd i wskrzeszanie zmarłych, występuje śmiało przeciw zabobonom, nekromancyi i astrologii, osądza alchemię i perpetuum mobile, wyklucza cuda, jako przeciwne niezłomności praw przyrody. Dzisiaj wprost pojąć i zrozumieć nam trudno całą sumę i ogrom jego dzieła. Tego, co każdy z nas dziś, rodząc się, zastaje jako dziedzictwo gotowe, wówczas dopiero mozolnie i niejednokrotnie na błędnych manowcach szukano. Szukać, uczyć się, poznawać. Tem

i niczem innem nie było całe jego dążenie. I właśnie dlatego, że tylko tem było, jest czemś tak wielkiem. „Wielka miłość rodzi się z poznania przedmiotu miłowanego“ — mówi Leonardo. — Życie jego jest miłością ogromną stworzenia, od martwego kamyka do życiodajnego słońca, od najlichszego zdarzenia do wszechogarniającego prawa. Umysł analityczny i krytyczny, i niewykluczająca niczego miłość pełnego dobroci serca, pod pieczęią pięknej woli, która rzekła sobie: „niema większego władztwa, niż władztwo nad sobą samym“, stworzyły przedziwną równowagę, cudowną miarę, afirmatywną harmonię tego człowieka, który zdaje się spełniać nieśmiertelne słowa wielkiego Pico della Mirandola, wyrzeczone w sposób nieprzemijający w rozprawie „de dignitate hominis“: „Bóg w ostatnim dniu stworzenia powołał do życia człowieka, by poznał prawa wszechświata, aby ukochał jego piękność i podziwiał jego wielkość. Bóg nie przykuł zgoła człowieka do jakiejś siedziby stałej, nie przywiązał do jakiejś pracy określonej, do jakiejś konieczności, ale obdarzył go zdolnością ruchu i wolnością woli. Stworzywszy świat — mówi Bóg do Adama — postawiłem cię wśród niego, abys wokół tem łatwiej spozierał

i widział, co jest w świecie. Stworzyłem cię jako istotę ani niebiańską, ani ziemską, ani śmiertelną, ani nieśmiertelną, abys sam swobodnie kształcił siebie i przezwyciężał; możesz wyrodzić się w zwierzę, możesz przerodzić się w istotę Bogu podobną. Zwierzęta przynoszą z żywota matki to, co mieć powinny; duchy wyższe od początku lub wnet potem stają się tem, czem pozostaną na wieczność. Ty sam tylko masz w sobie rozwój, wzrost wolnej woli, masz zarodki życia wielostronnego“.

L. S.

OBJAŚNIENIE SKRÓTÓW I ZNAKÓW.

- A., B., C., D., E., F., G., H., I., K., L., M., — Poszczególnemi literami alfabetu oznaczone manuskrypty Biblioteki Instytutu Francuskiego w Paryżu, objęte, wraz z dwoma pochodzącymi od lorda Ashburnhama (A. S. H. I i A. S. H. II), wydaniem: *Les manuscrits de Leonard de Vinci, publiés en fac-similes phototypiques, avec transcriptions littérales par M. Charles Ravaisson-Mollien, Paris, Maison Quantin, 1880—1891. In folio. T. 6.*
- A. S. H. I. }
A. S. H. II. } zobacz wyżej.
- A. S. H. III. *Trattato di architettura civile e militare, con note di Leonardo da Vinci. Biblioteca Laurenziana. Codici Ashburnham. Nr. 361.*
- C. A. *Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci nella Biblioteca Ambrosiana di Milano, riprodotto e pubblicato dalla Regia Accademia dei Lincei. Trascrizione diplomatica e critica di Giovanni Piumati. Ulrico Hoepli. Milano. 1894.*
- L. U. *Leonardo da Vinci. Das Buch von der Malerei, herausgegeben von H. Ludwig. Berlin. 1882. T. 3.*
- R. *Literary Works of Leonardo da Vinci, compiled and edited from the original manuscripts by J. P. Richter. London. Sampson Low, Marston, Searle & Rivington. 1881. T. 2.*
- T. *Il Codice di Leonardo da Vinci nella Biblioteca del principe Trivulzio in Milano. Trascritto ed annotato da Luca Beltrami... Milano. 1891. Fratelli Dimolard.*

XLVIII

U. Leonardo da Vinci. Il codice del volo degli ucelli ed altre materie (ed. Sabachnikoff e Piumati). Parigi. 1893.

W. A. I manoscritti di Leonardo da Vinci della reale Biblioteca di Windsor. Dell' Anatomia (ed. Sabachnikoff e Piumati). Parigi. 1898.

Pomocniczo korzystał tłumacz z doskonałego dziełka Dra Edm. Solmi'ego: Leonardo da Vinci. Frammenti letterari e filosofici. Firenze. G. Barbèra 1908.

Cytowano *folio recto* lub *verso* (*r. i v.*). Z Ludwiga i Richtera liczbę paragrafu.

CZEŚĆ PIERWSZA

ORATIO.

! Sprzedajesz nam, Boże, wszystkie dobra za cenę trudu.

R. 1133.

Posłuszny jestem Ci, Panie, najpierw dla miłości, którą, jak słuszna, winienem żywić dla Ciebie, powtóre, iż możesz skracać lub przedłużać życie ludzkie.

R. 1132.

GWIAZDY PRZEWODNIE.

O Leonardo, czemu się tak trudzisz?

C. A. 71. 1.

Raczej pozbawionym być ruchu, niż znużyć się niesieniem pomocy; wpierw zabraknie ruchu, niż pomocy.

Raczej śmierć, niż znużenie. Nie jestem syt służenia. Nie znużę się pomaganiem.

Żadne dzieło nie zdoła mnie znużyć.

Jest motto karnawałowe: *Sine lassitudine.*

Ręce, w które padają dukaty i kosztowne kamienie, nie nużą się nigdy służeniem; lecz służba taka jest tylko na własny pożytek i nie jest naszym zamiarem.

Natura tak mnie stworzyła, z popędu natury.

H. 48 v.

! Nie cofa się, kto się związał z gwiazdą.

R. 682.

Przeszkoda mnie nie zegnje.

R. 682.

Istnieje zło, które mi nie szkodzi, jak i dobro, które mi nie służy.

M. 4. r.

! Każdą przeszkodę niszczy karność.

R. 682.

! Niema większego ni mniejszego władztwa, niż władztwo nad sobą samym.

H. 119. r.

! Miłość przewycięża wszystko.

C. A. 344. r.

O ŻYCIU I ŚMIERCI.

O, czasie, pożerco rzeczy, i zawistna starości,
niszczycie wszystkie rzeczy i pożeracie pomału
wszystkie rzeczy, twardymi zębami wieku, w śmierci
powolnej! Helena, przeglądając się w zwierciadle,
widząc mdłe zmarszczki wryte przez starość,
płacze i дума, że została porwana dwa razy.

O czasie, pożerco rzeczy, o zawistna starości,
przez które wszystko się trawi!

C. A. 71. r.

Woda, której dotykasz w rzekach, jest ostat-
kiem tej, która przeszła, i początkiem tej, która
przyjdzie: tak samo terażniejszość.

T. 34. r.

Nie brak nam sposobów, ni dróg do mierzenia i dzielenia tych naszych dni nędznych, w których musimy sobie jeszcze podobać, by nie traciły się i nie mijały daremnie i bez jakiegokolwiek chwały, nie zostawiając po sobie pamięci w umysłach śmiertelnych. Niech ten nasz nędzny przechód nie minie napróżno.

C. A. 12. r.

Niesłusznie żalą się ludzie na ucieczkę czasu, oskarżając go o zbytnią szybkość, a nie zważając, że przeciąg jego jest wcale dostateczny: dobra zaś pamięć, którą obdarzyła nas natura, sprawia, że każda rzecz, dawno minioną, zdaje się być obecna.

C. A. 76. r.

Czas, który upływa, ucieka skrycie i oszukuje człowieka; i niema rzeczy szybszej, niż lata; a kto sieje cnotę, zbiera sławę.

C. A. 71. v.

Zdobądź w młodości swej to, co wynagrodzi szkodę twej starości. I jeśli pojmiesz, że starość ma mądrość za pokarm, pracuj w ten spo-

sób w młodości, by starości twej nie brakło pożywienia.

C. A. 112. r.

Jak dzień dobrze przeżyty daje dobry sen, tak życie dobrze spędzone daje dobrą śmierć.

T. 27. r.

Życie dobrze użyte jest długie.

T. 34. r.

Kto życia nie ceni, nie wart go.

I. 15. r.

Każde zło pozostawia przykrość we wspomnieniu, prócz zła najwyższego, to jest śmierci, która zabija wspomnienie wraz z życiem.

H. 33. r.

Oto patrz: nadzieja i pragnienie powrotu do swej ojczyzny i stanu pierwotnego czyni podobnie, jak ćma ze światłem, i człowiek, który zawsze wśród pragnień ustawicznych oczekuje świątecznie nowej wiosny i zawsze nowego lata, zawsze nowych miesięcy i nowych lat i któremu



się zdaje, że rzeczy upragnione, skoro nadejdą, są zbyt spóźnione, nie widzi, że żąda własnego rozkładu!...

Lecz pragnienie to jest kwintesencją, duchem żywiołów, który czując, że jest zamknięty przez duszę w ciele ludzkim, pragnie ciągle wrócić do Tego, który go wysłał. I winienesz wiedzieć, że pragnienie to jest ową kwintesencją, objawem towarzyszącym naturze, a człowiek jest modelem świata.

A człowiek ten trwa w najwyższym szaleństwie, które go utrudza tęsknotą beztrudu, gdy życie ucieka mu w nadziei radowania się dobrami zdobywanemi w największej męce.

R. 1187.

O, śpiący! czem jest sen? Sen podobien jest śmierci; o, czemuż nie tworzysz tedy takiego dzieła, byś po śmierci podobien był doskonale żyjącemu, ty, który żyjąc upodabniasz się snem do smutnych zmarłych?

C. A. 76. r.

PRZYSŁOWIA I WSKAZANIA MORALNE.

¶ Oto rzecz, którą tem mniej się ceni, im bardziej jej trzeba: rada.

C. 19. v.

Oto rzecz, którą odrzuca się tem bardziej, im bardziej jej trzeba: a jest nią rada; niechętnie słucha jej, kto potrzebuje jej najbardziej, to jest nieuki.

¶ Oto rzecz, która nastaje na ciebie, im bardziej jej boisz się i przed nią uciekasz, a jest nią nędza, która, im bardziej przed nią uciekasz, tem bardziej czyni cię nędznym i nie daje ci spoczynku.

C. A. 80. v.

¶ Niema szerszej rady nad tę, którą daje się ze statków będących w niebezpieczeństwie.

H. 119. r.

Niech oczekuje szkody, kto daje sobą kierować nowicyuszom w radzie.

H. 119. r.

‡ Kto mało myśli, błądzi wiele.

H. 119. r.

‡ O radę pytaj tego, co sobie sam radzi.

H. 118. v.

‡ Porównanie. Surowe naczynie stłuczone da się naprawić; wypalone nie.

T. 38. r.

Rzadko pada, kto dobrze stąpa.

C. A. 76. r.

Łatwiej sprzeciwić się początkowi, niż końcowi.

H. 119. r.

‡ Strach powstaje prędzej, niż wszystko inne.

L. 90. v.

‡ Kto się niczego nie boi, ponosi często szkodę, żałuje często.

C. A. 170. r.

! Kto chwytą węża za ogon, tego on ugryzie.

H. 118. v.

! Kto podcina drzewo, na tym pomści się ono swym upadkiem.

H. 118. r.

! Kto podgrzebuje mur, temu mur spadnie na grzbiet.

H. 118. r.

Kto dół grzebie, ten się w nim pogrzebie.

H. 118. v.

! Groźby są bronią jeno niezagrożonego.

C. A. 71. r.

-! Doświadczenie dowiodło, że kto nigdy nie ufa, będzie oszukany.

C. A. 344. r.

! Bluszcz żyje długo.

R. 683.

Myśli zwracają się ku nadziei.

C. A. 68. v.

— Rodzi się próżnia tam, gdzie umiera nadzieja.

H. 48. v.

— Gdy szczęście nadchodzi, pochwyć je pewną dłonią, z przodu — mówię —, bo z tyłu jest łyse.

C. A. 289. v.

— Gdzie wchodzi szczęście, tam zawiść rozpoczyna oblężenie i walczy z niem; a gdzie odchodzi, zostawia boleść i żal. Dnia 23 kwietnia 1490.

C. A. 71. r.

— Niewdzięczność. Gdy wstaje słońce, które ogólnie rozprasza ciemności, gasisz światło, które je rozpraszało szczególnie dla ciebie, wedle twojej potrzeby i wygody.

A. S. H. II. 22. v.

— Drzewo żywi ogień, który je pożera.

A. S. H. II. 22 v.

— Kto zła nie karze, każe je czynić.

H. 118. v.

Sprawiedliwość żąda władzy, inteligencji woli i w tem podobna jest do królowej pszczoł.

H. 118. v.

—| Źle czynisz, jeśli chwalisz, gorzej, jeśli gnisz rzecz, której dobrze nie znasz.

C. A. 289. v.

Wszystko jedno: chwalić złego, czy mówić źle o dobrym.

R. 1196.

—| Cierpliwość czyni z krzywdami podobnie, jak czynią szaty z zimnem; jeśli pomnożysz szat liczbę wedle siły zimna, to zimno nie zdoła ci szkodzić; tak samo przeciw wielkim krzywdom, wzmóż cierpliwość, a krzywdy nie zdołają zranić twego ducha.

C. A. 117. v.

| Ambitnym, którzy nie zadowolają się dobrodziejstwem życia, ni pięknnością świata, nałożono, jako karę, że sami zamęczają swe życie i nie czują pożytku i piękności świata.

C. A. 91. v.

Niczego nie bój się bardziej, niż złej sławy.
Rodzi się ona z występków.

H. 40. r.

Rośniesz w sławie, jak chleb w ręku dzieci.

B. 3. v.

Trud ucieka z sławą na ramieniu, prawie ukryty.

H. 17. v.

Kto nie kielzna rozkoszy, zniża się do zwierząt.

H. 119. r.

Umiarkowanie kielzna wszystkie występki.

H. 48. v.

Namiętność ducha wypędza żądze.

C. A. 358. v.

Rozkazywać jest dziełem pańskim, wykonywać dziełem służalczem.

C. A. 109. v.

Szczęśliwe owo posiadanie, na którym spoczywa oko pana jego.

C. A. 344. r.

— Kto chce wzbogacić się za dzień, będzie wisiął za rok.

R. 1186.

Nie pożądam bogactwa, które zginąć może; cnota jest naszym dobrem prawdziwym i nagrodą prawdziwą jej posiadacza: nie może ona zginąć, nie opuści nas, jeśli nas życie wprzód nie opuści. Rzeczy i bogactwa zewnętrzne dzierżysz zawsze z obawą i opuszczają one często z pogardą i szyderstwem posiadacza, który je traci.

A. S. H. I. 34. v.

Sława bogacza ginie wraz z jego życiem, pozostaje sława skarbu, a nie skarbnika; i daleko większą sławą jest sława cnoty śmiertelnych, niż sława ich skarbów.

Ilu cesarzy i ilu książąt zginęło, po których żadna nie została pamięć! A starali się tylko o państwa i bogactwa, by zostawić sławę po sobie.

Iluz było takich, którzy żyli w ubóstwie pieniężnym, by wzbogacić się cnotą! a o tyle bardziej zyskał na tem pragnieniu uczciwy, o ile cnota przewyższa bogactwo.

Czyli nie widzisz, że skarb sam przez się nie chwali swego gromadziela, po życiu jego jak to czyni wiedza, która zawsze jest świadectwem i surmą swego twórcy, bowiem jest córką swego rodziciela, a nie pasierbicą, jak mamona!

L. U. 65.

Naśladowanie rzeczy starożytnych jest chwalebniejsze, niż naśladowanie nowoczesnych.

C. A. 147. r.

Prawdziwa wiedza zrodziła się z wrodzonej zdolności, a ponieważ winno się bardziej chwalić przyczynę, niż skutek, tedy bardziej chwalić będziesz wrodzoną zdolność bez uczoneści, niż uczonego bez zdolności.

C. A. 76. r.

Przeszkody stawiane prawdzie zmieniają się w skruchę.

C. A. 118. r.

Cornelius Celsus: »Najwyższem dobrem jest mądrość, najwyższem złem ból ciała: gdyż składamy się z dwóch części, to jest z duszy i ciała, z których pierwsza jest lepsza, a ciało jest gorsze. Mądrość pochodzi od części lepszej, najwyższe zło od części gorszej i najgorszej. Najlepszą rzeczą w duszy jest mądrość, tak też najgorszą rzeczą w ciele jest boleść. Więc jak najwyższem złem jest ból cielesny, tak mądrość jest najwyższem dobrem duszy, to jest człowieka mądrego, i żadna rzecz inna nie da się z nią porównać«.

T. 2. r.

! Ciało nasze poddane jest niebu, niebo poddane duchowi.

T. 34. v.

Gdybyś miał ciało wedle cnoty, nie żyłbyś na tym świecie.

B. 3. v.

! Kochający porusza się przez rzecz kochaną, jak zmysł przez rzecz spostrzeganą, i łączy się z nią i staje się rzecz jedna i ta sama.

Dzieło jest pierwszą rzeczą, rodzącą się z połączenia. Jeśli rzecz kochana jest niska, poniżej

się kochający. Jeśli rzecz połączona przystaje do swego łączyciela, wynika rozkosz, przyjemność i zadowolenie.

Jeśli kochający osiągnął rzecz kochaną, odpoczywa; gdy ciężar znalazł równowagę, odpoczywa.

Rzecz, którą poznał nasz umysł...

T. 6. r.

CZEŚĆ DRUGA

[Charakter dzieł Leonarda]. Zaczęto w Florencyi, w domu Piotra di Braccio Martelli, dnia 22 marca 1508; jest to zbiór bez ładu, wyjęty z wielu kart, które tu skopiowałem, spodziewając się później ułożyć je w porządku na swoim miejscu, wedle przedmiotów, o których mówią; i sądzę, że, zanim dojdę do końca, będę musiał powtarzać tę samą rzecz kilka razy; więc nie gań mnie, czytelniku, bo rzeczy są liczne a pamięć nie może ich zachować i rzec: — o tem nie będę pisać, gdyż napisałem poprzednio —; i jeślibym nie chciał popaść w taki błąd, to zawsze, każdym razem, gdybym chciał kopiować, musiałbym koniecznie, by nie powtarzać się, odczytywać wszystko dotychczasowe, zwłaszcza, że przystępuję do pisania w wielkich odstępach czasu między jednym razem a drugim.

[Toż samo]. Widząc, że nie mogę obrać materyi o wielkiej użyteczności lub przyjemności, bo ludzie urodzeni przede mną zabrali dla siebie wszystkie tematy pożyteczne i konieczne, uczynię jak ten, który z ubóstwa ostatni przychodzi na jarmark i nie mogąc dostać nic innego, zbiera rzeczy już przez innych widziane i nieprzyjęte, odrzucone z powodu ich małej wartości.

Ten pogardzony i odrzucony towar, pozostały po licznych kupcach, naładuję na me słabe zwierzę juczne i pójdę z nim, nie po miastach wielkich, lecz po wsiach ubogich, rozdzielając go i biorąc taką nagrodę, na jaką zasługuje rzecz, którą daję.

C. A. 119. r.



WIEDZA PRAWDZIWA.

[Badania Leonarda]. Odkrywam ludziom początek pierwszej lub może drugiej przyczyny ich istnienia.

R. 841.

[Naturalny instynkt wiedzy w człowieku]. Ludzie dobrzy pragną wiedzieć z popędu przyrodzonego.

C. A. 119. r.

[Źródło poznania]. Każde poznanie ma źródło w uczuciu.

T. 20. v.

[Męczeństwo uczucia]. Gdzie więcej uczucia, tam większe męczeństwo.

l. 23. v.

[Wartość wiedzy]. Zdobycie każdej wiadomości jest zawsze pożyteczne dla umysłu, gdyż będzie on mógł wygnać z siebie rzeczy nieużyteczne a zachować dobre. Bo nie można żadnej rzeczy kochać ni nienawidzić, jeśli się jej wprzód nie poznało.

C. A. 223. r.

[Bezczynność psuje bystrość umysłu]. Jak żelazo w bezczynności rdzewieje, a woda gnije lub marznie od zimna, tak umysł psuje się bez ćwiczenia.

C. A. 284. v.

[Badanie bez ochoty jest bezowocne]. Jak jedzenie bez chęci szkodliwe jest zdrowiu, tak uczenie się bez ochoty psuje pamięć, która też nie zatrzymuje rzeczy przyjętej.

A. S. H. I. 34. r.

[Toż samo]. Jak jedzenie bez chęci zmienia się w nudną czynność, tak uczenie się bez ochoty psuje pamięć, która nie zatrzymuje tego, co przyjęła.

R. 1175.

[Stałość]. Być stałym, nie znaczy ciągle zaczynać, lecz wytrwać.

H. 101. r.

[Względność prawdy]. Prawda jest zawsze tylko córką czasu.

M. 58. v.

[Wszystko powiedziano]. Niczego nie napiszesz poszukując nowości.

T. 14. r.

[Teorya i praktyka]. Musisz wpierw opisać teorię, potem praktykę.

R. 110.

[Pierwszeństwo teoryi przed praktyką]. Wiedza jest wodzem, a praktyka wyobraza żołnierzy.

I. 130. r.

[Jałowość wiedzy bez zastosowania praktycznego]. Unikaj badań, z których wynikłe dzieło umiera wraz z swoim twórcą.

R. 1169.

[Przeciw metafizyce]. Unikaj nauk badaczy spekulatywnych, których twierdzenia nie są poparte przez doświadczenie.

B. 4. v.

[Toż samo]. Wszystkie nauki, kończące się na słowach, umierają równie szybko, jak życie ludzkie, z wyjątkiem części ręcznej, to jest pisma, które jest częścią mechaniczną.

L. U. 9.

[Doświadczenie]. Mądrość jest córką doświadczenia.

R. 1150.

[Eksperyment jako podstawa wiedzy]. Pamiętaj, rozprawiając o wodzie, przytoczyć wpierw eksperyment, a potem wyjaśnić przyczynę.

H. 90. r.

[Toż samo]. Przypominam ci, byś swoje twierdzenia i to, co wyżej napisano, umocnił przykładami, a nie twierdzeniami, co byłoby zbyt naiwne, i powiesz tak: eksperyment.

A. 31. r.

[Złudzenia umysłu i zmysłów]. Sąd nasz nie ocenia rzeczy, które stały się w różnych odstępach czasu, w należnych i właściwych im odstępach, ponieważ liczne rzeczy, które zdarzyły się przed wielu laty, zdają się niedawne i blizkie, a liczne rzeczy blizkie zdają się dawne, jak wiek naszej młodości; i tak samo czyni oko z przedmiotami dalekimi, które, jeśli są oświecone słońcem, zdają się oku blizkie, gdy liczne przedmioty blizkie zdają się dalekie.

C. A. 29. v.

✓ [Niepewność sądów ludzkich]. Największy błąd ludzki tkwi w ich mniemaniach.

C. A. 153. v.

✓ [Toż samo]. Nic nie zwodzi nas bardziej, niż sąd własny.

L. U. 65.

[Doświadczenie nie zwodzi, lecz sądy]. Niesłusznie skarżą się ludzie na doświadczenie, które, wśród największych wyrzutów, nazywają zwodniczem. Lecz dajcie doświadczeniu pokój i zwróćcie takie żale przeciw swojej głupocie,

która uwodzi was, z pomocą waszych próżnych i niedorzecznych pragnień, do tego, że obiecujecie sobie po niej rzeczy, nie będące w jej mocy, skutkiem czego mówicie, że zwodzi. Niesłusznie skarżą się ludzie na niewinne doświadczenie, pomawiając je często o kłamstwa i fałszywe dowody.

C. A. 154. r.

[Skutek wynikać musi z przyczyny]. Doświadczenie nie zwodzi nigdy, błędzą jeno nasze sądy, obiecując sobie po niem wynik taki, jaki nie może mieć uzasadnienia w naszych doświadczeniach. Gdyż, jeśli jest dana zasada, jest rzeczą niezbędną, by to, co z niej wynika, było rzeczywiście jej konsekwencją, jeśli nie zajdzie jaka przeszkoda. Jeśli zaś nastąpi przeszkoda, to wynik, który miała dać wymieniona wyżej zasada, uczestniczy o tyle więcej lub mniej w pomienionej przeszkodzie, o ile sama przeszkoda jest więcej lub mniej potężna w stosunku do owej zasady.

C. A. 154. r.

[Zgodność doświadczenia z rozumem]. Doświadczenie, pośrednik między twórczą naturą a rodzajem ludzkim, uczy tego, co natura

stosuje wśród śmiertelnych, że, pod przymusem konieczności, nie można działać inaczej, niż rozum, jego ster, działać uczy.

C. A. 86. r.

[Leonardo do czytelnika]. Niech nie czyta mych prac zasadniczych, kto nie jest matematykiem.

R. 3.

[Konieczność doświadczenia i matematyki w nauce]. Żadne badanie ludzkie nie może zwać się wiedzą prawdziwą, jeśli nie przeszło próby doświadczenia matematycznego.

A jeśli powiesz, że umiejętności, które zaczynają i kończą się w głowie, są prawdziwe, nie można zgodzić się na to, lecz przeczy się z licznych powodów, a przede wszystkim dlatego, że w takich spekulacjach umysłowych niema miejsca dla doświadczenia, bez którego niema mowy o pewności.

L. U. 1.

[O umiejętnościach]. Niema zgola pewności tam, gdzie nie można zastosować jednej

z nauk matematycznych, lub tych, które związane są z matematyką.

G. 96. v.

[Pewność nauk matematycznych]
Kto gani najwyższą pewność matematyki, żywi się bałamuctwem i nigdy nie nakaze milczenia sprzecznościom nauk sofistycznych, które uczą tylko wiecznego wrzasku.

R. 1157.

[Z definicyi wagi złożonej]. Lecz, nim pójdę dalej, zrobię wpierw kilka doświadczeń, gdyż zamiarem mym jest przeprowadzić wpierw doświadczenie, a potem na podstawie przyczyny wykazać, dlaczego takie doświadczenie musi się odbyć w ten sposób.

I to jest właściwe prawidło, wedle którego postępować winni badacze działań natury, a choć natura zaczyna od przyczyny a kończy na doświadczeniu, my musimy postępować odwrotnie, to jest zaczynać — jak się rzekło wyżej — od doświadczenia i z jego pomocą badać przyczynę.

E. 55. r.

[Dedukcy a]. Nie należy ganić, jeśli ktoś wśród porządku procesu naukowego, postawi ja-

kąś regułę ogólną, zrodzoną z poprzednio omówionego wniosku.

R. 6.

[Metoda eksperymentalna]. Zanim wysnujesz z tego wypadku prawo ogólne, doświadcz go dwa lub trzy razy, bacząc, czy doświadczenia wywołują te same skutki.

A. 47. r.

[Pro memoria]. Gdy zbierzesz w całość *Naukę o ruchach wody*, pamiętaj dołączyć do każdej zasady jej zastosowanie, by nauka ta nie była bez pożytku.

F. 2. v.

[Dyspozycja traktatów Leonarda]. O pogłębieniu kanału: Opisz to w książce *O zastosowaniach*, i wykazując je, przytocz twierdzenia udowodnione; i to jest właściwy porządek, bo gdybyś chciał wykazać zastosowanie twierdzenia każdego, musiałbyś jeszcze stworzyć nowe przyrządy, by dowieść takiego pożytku i tak zespułbyś porządek czterdziestu ksiąg i tak samo porządek figur; to jest musiałbyś pomieszać prak-

tykę z teorią, co byłoby rzeczą bezładną i bałamutną.

F. 23. r.

[Mechanika i doświadczenie]. Od każdego przyrzędu wymaga się, by stworzony był na podstawie doświadczenia.

R. 1156.

[Prawa mechaniczne rządzą ciałami nieorganicznymi i organicznymi]. Nauka instrumentalna czyli mechaniczna jest najszlachetniejsza i przewyższa pożytkiem wszystkie inne, gdyż według niej wszystkie ciała ożywione, posiadające ruch, wykonują wszystkie swe czynności; ruchy te rodzą się w centrum ich ciężkości, które mieści się pośrodku bocznych ciężarów nierównych i w niedostatku i nadmiarze mięśni*) ma dźwignię i przeciwdźwignię.

R. 1154.

[O mechanice]. *Mechanika* jest rajem nauk matematycznych, gdyż przez nią dochodzi się do owoców matematyki.

E. 8. r.

*) Nierównowaga siły nerwowej.

[Określenie wiedzy]. Wiedzą zwie się spekulacya umysłowa, wywiedziona z swych przyczyn ostatecznych, poza któremi nie może znajdować się w naturze nic, coby było częścią tej wiedzy: jak w ilości ciągłej, to jest w *geometrii*. Tam, poczynając od powierzchni ciała, odnajdujemy jej źródło w linii, granicy powierzchni; lecz na tem nie poprzestajemy, gdyż wiemy, że linia ma granicę w punkcie, a punkt jest tem, od czego nic mniejsze być nie może.

Więc punkt jest pierwszą zasadą *geometrii*, a niema nic innego, ani w naturze, ani w umyśle ludzkim, coby mogło dać początek punktowi. Bo jeśli powiesz, że zetknięcie ostatecznego końca ostrza szpilki z powierzchnią tworzy punkt, nie będzie to prawdą; powiemy natomiast, że takie dotknięcie jest powierzchnią, otaczającą swój środek, a środek ten jest siedzibą punktu. A punkt ów nie jest z tej materyi, co powierzchnia i ani on, ani wszystkie możliwe punkty w wszechświecie, nawet gdyby się złączyły, — przypuściwszy, że mogłyby się złączyć — nie wytworzyłyby jakiegokolwiek części powierzchni. I przypuściwszy, że wyobrazisz sobie całość, utworzoną z tysiąca punktów i podzielisz jakąkolwiek część tej ilości

tysiąca punktów, to można rzec bardzo słusznie, że ta część będzie równa całości i tego dowodzi zero, czyli nic, to jest dziesiąty znak *arytmetyki*: 0, oznaczający nic; znak ten postawiony po jedynce daje dziesięć, a postawiony dwa razy po jedynce daje sto i tak w nieskończoność rósć będzie zawsze dziesięć razy liczba, do której go dołączysz, choć on sam przez się znaczy tylko nic i wszystkie zera w wszechświecie są równe jednemu zeru, co do swej treści i wartości.

L. U. 1.

[Nauki prawdziwe opierają się na doświadczeniu zmysłowym]. Nazywają *mechanicznym* to poznanie, które zrodziło się z doświadczenia, a *naukowym* to, które powstaje i kończy się w umyśle, a *półmechanicznym* to, które rodzi się z wiedzy i kończy się na działaniu ręcznym.

Lecz zdaje mi się, że próżne i pełne błędów są nauki, które nie zrodziły się z doświadczenia, macierzy wszelkiej pewności, i nie kończą się znanem doświadczeniem, to jest, gdy ich początek, czy środek, czy koniec nie przechodzi przez próbiez żadnego z pięciu zmysłów.

A jeśli wątpimy o każdej rzeczy, która nie przechodzi przez probierz zmysłów, o ileż bardziej winniśmy wątpić o rzeczach, stawiających opór tym zmysłom, jak o istocie Boga i duszy i tym podobnych, o których zawsze się rozprawia i o które spory się toczy? I, zaiste, tak się dzieje, że gdzie brak argumentu, tam nadrabia się krzykiem, co nie zdarza się w rzeczach pewnych. Przeto twierdzimy, że gdzie się krzyczy, tam niema wiedzy prawdziwej, gdyż prawda ma jeden jedyny wyraz, z którego ogłoszeniem spór zostaje umorzony na zawsze, a jeśli się spór odradza, to jest to kłamstwo i wiedza mętna, a nie pewność.

Natomiast prawdziwe są te nauki, które doświadczenie przesączyło przez zmysły, nakazując milczenie językowi kłótników i które nie karmią swych badaczy snem, lecz zawsze od pierwszych prawdziwych i znanych zasad postępują stopniowo i konsekwentnie dochodzą do końca; jak to widać w zasadniczych naukach matematycznych, to jest w naukach o liczbie i mierze, nazwanych *arytmetyką* i *geometrią*, które podają jak najprawdziwsze sądy o ilości nieciągłej i ciągłej.

Tam nikt nie będzie dowodził, że dwa razy

trzy jest więcej lub mniej, niż sześć, ani że suma kątów trójkąta nie jest mniejsza od dwóch kątów prostych, lecz w wieczystej ciszy skończyły wszystkie sporne sprawy, doprowadzone zgodnie do końca przez swych wyznawców, czego nie zdołają uczynić kłamliwe nauki spekulatywne.

A jeśli powiesz, że te nauki prawdziwe i znane należą do rodzaju nauk mechanicznych, gdyż muszą się kończyć działaniem rąk, to powiem to samo o wszystkich sztukach, przechodzących przez ręce rzeźbiarzy, które są rodzajem rysunku, części malarstwa; i *astrologia* i inne nauki przechodzą przez działanie rąk, lecz wpierw są wytworem umysłowym, jak *malarstwo*, które istnieje najpierw w umyśle swego wynalazcy i nie może dojść do doskonałości bez działania rąk.

Malarstwo stawia najpierw swe naukowe i prawdziwe zasady, co to jest ciało zacięzione i co to jest cień pierwotny i cień pochodny i co to jest światło: co to jest ciemność, jasność, barwa, ciało, kształt, położenie, odległość, bliskość, ruch i spoczynek, które dają się pojąć wyłącznie umysłem, bez działania rąk. I to będzie *nauka o malarstwie*, która pozostaje w umyśle oddających

się tej sztuce, a z niej rodzi się potem działanie, daleko godniejsze, niż wymienione wyżej poznanie i wiedza.

L. U. 33.

[Perspektywa i matematyka]. Wśród studyów nad sprawami i przyczynami naturalnemi, najbardziej zachwyca badaczy światło; wśród wielkich zagadnień matematyki pewnoś dowodów podnosi najwspanialej ducha zgłębiających ten przedmiot.

Winno się więc na czele wszystkich rozpraw i ludzkich roztrząsań stawiać *perspektywę*, na której polu zagadnienie linii promienistej łączy się ze sposobami dowodzenia, i w niej tkwi chwała nie tyle *matematyki*, ile *fizyki*, ozdobionej kwiatami jednej i drugiej.

Twierdzenia tej nauki, przedstawione z analityczną drobiazgowością, streszczę w krótkie konkluzye, wplatając, wedle natury przedmiotu, dowody przyrodnicze i matematyczne, wnioskując raz o skutkach z przyczyn, innym razem o przyczynach ze skutków; dodam jeszcze do swych wniosków niektóre, które nie są w tamtych zawarte, niemniej z nich się dadzą wyprowadzić —

jeśli Pan, światło wszelkiej rzeczy, oświecić mnie raczy, bym mógł rozprawić o świetle.

C. A. 200. r.

[Świadectwo zmysłów jest kryterium prawdy]. A jeśli powiesz, że wzrok przeszkadza ściśtemu i subtelnemu rozważaniu umysłowemu, zapomocą którego wnika się w wiedzę boską, i że ta przeszkoda skłoniła pewnego filozofa do pozbawienia się wzroku, to odpowiem, że oko, jako pan zmysłów, spełnia swą powinność, stawiając przeszkodę pomieszany i kłamliwym, nie naukom, lecz dysputom, które prowadzi się zawsze wśród wielkiego hałasu i wymachiwania rękami; to samo powinien był ów człowiek uczynić z narażonym bardziej na niepokój słuchem, bo wszakże pragnął harmonii, w której milczą wszystkie zmysły. A jeśli ów filozof wydarł sobie oczy, aby swe rozmyślenia uwolnić od przeszkód, wiedz, że czyn ten był wynikiem jego mózgu i rozumu, gdyż wszystko to było szaleństwem. Czyż nie mógł zamknąć oczu, gdy wpadał w szal i nie otwierać ich tak długo, dopóki ów szal nie minie? Lecz obłąkany był czło-



wiek, obłąkane rozumowanie, a największą głupotą pozbawienie się oczu!

L. U. 16.

— [Nie można wydrzeć naturze wszystkich tajemnic]. O, badaczu, nie przechwalaj się znawstwem rzeczy, które natura zwykle dla siebie samej w sposób przyrodzony przeprowadza wedle praw swoich; lecz ciesz się, jeśli znasz kres rzeczy, które twój duch planuje.

G. 47. 1.

WIEDZA FAŁSZYWA.

[Przeciw autorytetom w nauce]. Wielu
uzna za słuszne ganić mnie, wykazując, że twier-
dzenia moje sprzeciwiają się autorytetowi pewnych
ludzi, którym wielka cześć się należy, mimo ich
niedoświadczone sądy; nie zważają, że dzieło moje
zrodziło się z prostego i czystego doświadczenia,
które jest prawdziwą mistrzynią.

C. A. 119. r.

[Przeciw humanistom]. Wiem dobrze,
że, ponieważ nie jestem uczonym, niejednemu
zarozumialcowi zdawać się będzie, że może mnie
słusznie ganić, dowodząc, iż nie posiadam wy-
kształcenia literackiego. Głupi ludzie! Nie wie-
dzą, że mógłbym odpowiedzieć, jak Maryusz od-
powiedział patrycyuszom rzymskim: ci, którzy

cudzymi trudy zdobią siebie samych, nie chcą mych własnych przyznać mnie samemu?

Powiedzą, że, w braku wykształcenia literackiego, nie mogę dobrze wyrazić tego, o czym chcę pisać. Otóż nie wiedzą, że wiedza moja jest raczej zaczerpnięta z doświadczenia, niż ze słów cudzych, z doświadczenia, które było mistrzem każdego, co dobrze pisał, więc ja tak samo biorę je za mistrza i we wszystkich wypadkach będę się na nie powoływał.

C. A. 119. r.

[Wartość autorytetu]. Kto rozprawia, powołując się na autorytet, nie posługuje się rozumem, lecz raczej pamięcią.

C. A. 76. r.

[Doświadczenie a autorytet]. Choćbym nie umiał tak, jak oni, przytaczać autorów, to uważam za rzecz daleko większą i czytania godniejszą przytaczanie doświadczenia, tego mistrza ich mistrzów. Ludzie owi chadzają nadęci i pyszni, strojni i zdobni nie własnymi, lecz cudzymi trudami, a mnie mych własnych nie chcą przyznać; a jeśli gardzą mną, odkrywca, o ileż bardziej

zasługują na naganę oni, co nie są odkrywcami, lecz trąbami i recytatorami dzieł cudzych.

C. A. 117. r.

[Wyższość odkrywcy nad komentatorem]. Odkrywców i pośredników między naturą i człowiekiem należy, w porównaniu z recytatorami i trąbami dzieł cudzych, osądzać i cenić nie inaczej, jak przedmiot znajdujący się poza zwierciadłem, w porównaniu z odbiciem tegoż przedmiotu w zwierciadle, ponieważ pierwszy jest czemś sam przez się, a drugi niczem. O ludzie, mało zobowiązani naturze, gdyż tylko zewnętrznie odziani w kształt ludzki, bez którego włączyłbym was do trzody bydła!

C. A. 117. r.

[Leonardo przeciw ludziom, gardzącym jego dziełem]. Wiem, że wielu powie, iż dzieło to jest bezużyteczne, a będą to ci, o których Demetryusz rzekł, że nie więcej zważa na wiatry, wywołujące w ich ustach słowa, niż na wiatry, wychodzące tyłem. Ludzie tacy pragną tylko bogactw cielesnych i rozkoszy, pozbawieni zgoła żądzy mądrości, tego pokarmu i prawdzi-

wie pewnego bogactwa duszy: o ile bowiem dusza godniejsza jest od ciała, o tyle godniejsze są bogactwa duchowe od cielesnych.

I często, gdy widzę którego z nich, biorącego to dzieło do ręki, boję się, czy, jak mała, nie przyłoży go do nosa i nie spyta mnie, czy to rzecz do jedzenia.

C. A. 119. r.

[Cześć Leonarda dla autorów starożytnych]. *O pięciu ciałach regularnych**. Przeciwko pewnym komentatorom, ganiącym odkrywców starożytnych, od których pochodzą gramatyki i nauki i wojującym ze zmarłymi odkrywcami; i o tem, że ponieważ sami nie mogli stać się odkrywcami, z powodu lenistwa i wygody książek, starają się ustawicznie fałszywymi argumentami poniżyć swych mistrzów.

F. 27. v.

— [Przeciw umysłom niecierpliwym]. Ci, którzy skracają dzieła, czynią krzywdę po-

*) Leonardo zwraca się przeciw hipotezie filolao-platońskiej, która każdemu z pięciu żywiołów (ziemia, woda, powietrze, ogień i wszechświat) przypisywała po jednym z pięciu wielościanów regularnych^a (*figurae mundanae*).

znaniu i miłości, gdyż miłość dla jakiegoś przedmiotu jest córką tego poznania.

Miłość jest tem gorętsza, im pewniejsze jest poznanie, a pewność ta rodzi się z poznania całkowitego wszystkich tych części, które, razem złączone, tworzą całość owych rzeczy, zasługujących na miłość.

Co wart człowiek, który, uczyniwszy sobie zawód z podawania wyczerpujących wiadomości o pewnych rzeczach, opuszcza dla skrócenia większą część rzeczy, z których złożona jest całość?

Zaprawdę, niecierpliwość, ta matka głupoty, chwali krótkość, jak gdyby ludziom nie stawało życia dla całkowitego zgłębienia jednego jedyne go szczegółu, jakim jest ciało ludzkie! I potem chcą zgłębić istotę Boga, który zawiera w sobie wszechświat i ważą ją na karaty i dzielą na nieskończone części, jakby ją mieli rozłożyć na atomy!

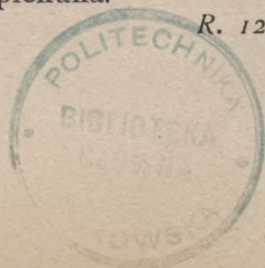
O głupoto ludzka! Czyż nie widzisz, że żyłaś z sobą przez całe życie, a nie znasz jeszcze rzeczy, którą w najwyższym stopniu posiadasz, to jest swego szaleństwa? I chcesz potem, z mnóstwem sofistów, oszukiwać siebie i innych, gardząc naukami matematycznymi, w których mie-

szka prawda, wiedza rzeczy w niej zawartych; i chcesz potem uciekać się do cudów i pisać, że posiadasz wiedzę rzeczy, którym nie może po- dołać umysł ludzki i które nie dadzą się stwier- dzić żadnym przykładem naturalnym; i zda ci się, że dokonałaś cudu, jeśli zepsułaś dzieło jakiegoś badawczego umysłu; i nie widzisz, że popadasz w ten sam błąd, który popełnia obnażający drzewo z ozdoby gałęzi pełnych liści, pomieszanych z won- nymi kwiatami i owocami.

Tak uczynił Justinus, skróciwszy *Dzieje Tro- jusa Pompejusa*, który opisał ozdobnie wszystkie znakomite czyny starożytnych; i sklecił rzecz oschłą, godną tylko umysłów niecierpliwych, które za stracony uważają czas użyty pożytecznie, to jest na badanie *dzieł natury i spraw ludzkich*.

Lecz niechże tacy pozostaną w towarzystwie bydła; niech w ich orszaku będą psy i inne zwierzęta żyjące z łupu i niech towarzyszą im, biegnąc zawsze za nimi! I niech idą ich śladem zwierzęta niewinne, które, głodne, w czas wielkich śniegów, podchodzą do twego domu, prosząc o jał- mużnę, jako swego opiekuna.

R. 1210.



[Kłamstwo a prawda]. Kłamstwo jest tak nikczemne, że gdyby nawet mówiło najlepiej o Bogu, odzierałoby z uroku jego boskość; natomiast tak dostojna jest prawda, że nawet rzeczy najmniejsze, gdy ona je chwali, stają się szlachetne.

Niewątpliwie, taki zachodzi stosunek między prawdą a kłamstwem, jak między światłem a ciemnością; a prawda jest w sobie takiej dostojności, że nawet, gdy obejmie przedmioty skromne i niskie, przewyższa bez porównania niepewności i kłamstwa, rozpostarte nad wielkimi i najwyższymi rozprawami; bo choćby kłamstwo było piątym żywiołem naszej myśli, nie wynika z tego, że prawda nie jest najwyższym pokarmem przednich, nie zaś bałamutnych umysłów.

Lecz tobie, który żyjesz snami, podobają się bardziej dowody sofistyczne i wykrętne oszustwa graczy w rzeczach wielkich i niepewnych, niż pewność w rzeczach naturalnych, choć nie tak wyżynnych.

R. 1168.

[Ze słownika Leonarda]. *Syllogizm*: mówić wątpliwie. *Sofizmat*: mówić mętnie, fałsz zamiast prawdy. *Teorya*: wiedza bez praktyki.

T. 12. r.

[Przestroga]. Nie należy pragnąć niemożliwości.

E. 31. v.

[Przeciw nekromancyi]. Za najgłupszy z pomysłów ludzkich uważać należy ten, który dotyczy wiary w nekromancyę, ową siostrę alchemii, rodzicielki rzeczy prostych i naturalnych. Jest ona jednak o tyle nagany godniejsza od alchemii, że nie rodzi nic innego, jak tylko to, co jest do niej podobne, to jest kłamstwo.

To się nie zdarza w alchemii, będącej zarządzczynią prostych wytworów natury, który to urząd nie może być sprawowany przez naturę, gdyż nie ma ona narzędzi organicznych, zapomocą których wykonywaćby mogła to, co wykonywa człowiek zapomocą rąk, umiejących wytwarzać szkło i t. d.

Lecz owa nekromancja jest sztandarem czy też ruchliwą chorągiewką, poruszaną wiatrem, i przewodniczką głupich tłumów, które poświadczają ustawicznie szczekaniem swem nieskończone wyniki takiej sztuki; i napełniają się książki twierdzeniami o działaniu czarów i duchów, że duchy mówią bez języka i bez narządów or-

ganicznych, bez których mówić nie można, mówią i podnoszą największe ciężary, sprowadzają burze i deszcze i że ludzie zmieniają się w koty, wilki i inne bestye, choć w bestye zmieniają się przedewszystkiem ci, którzy takie rzeczy twierdzą.

I zaiste, gdyby nekromancya rzeczywiście istniała, jak w to wierzą umysły niskie, — to nie byłoby rzeczy na ziemi, któraby, dla szkody i korzyści człowieka, posiadała równe znaczenie; bo gdyby było prawdą, że zapomocą takiej sztuki można zamącić spokojną pogodę powietrza, zmieniając ją na widok nocny i rozpętywać błyskawice i burze, wśród których straszne grzmoty i pioruny przebiegają ciemności a gwałtowne wichry burzą wysokie budowle i wyrrywają lasy z korzeniami i niecą popłoch w wojskach, rozbijając je i ciskając na ziemię, że można budzić prócz tego szkodliwe nawałnice, które pozbawiają rolników nagrody ich trudów: — to jakiż rodzaj wojny mógłby wyrządzić taką szkodę nieprzyjacielowi, jak posiadanie mocy pozbawienia go jego zbiorów? Jaka wojna morska byłaby równa wojnie z tym, który rozkazuje wichrom i wywołuje burze niszczące i zatapiające wszelką flotę? Zaprawdę ten, który rozkazuje tak nawałnym potęgom,

stanie się panem ludów i żaden geniusz ludzki nie zdoła oprzeć się tak szkodliwym siłom. Wszystkie skarby ukryte i klejnoty, spoczywające w łonie ziemi, byłyby mu jawne; żaden zamek i żadna niezdobyta twierdza nie mogłyby ocalić nikogo wbrew woli nekromanty, który każe się nieść powietrzem ze wschodu na zachód i w najrozmaitszych kierunkach wszechświata...

Lecz pocóż rozwodzić się dalej? Czego nie możnaby dokonać taką sztuką? — Niema prawie nic takiego, prócz wskrzeszania zmarłych. Sztuka ta przeto zawierałaby częścią szkodę, częścią korzyść, gdyby była prawdziwa. — A jeśli jest prawdziwa, czemuż nie pozostała między ludźmi, którzy jej tak pragną, nie oglądając się na żadne bóstwo?

A wiem, że bez liku jest takich, którzyby dla zadowolenia swej żądz, zniszczyli Boga z całym wszechświatem.

A jeśli nie zachowała się wśród ludzi, choć jest im tak konieczna, to snadź nie istniała nigdy i nigdy istnieć nie będzie, zgodnie z określeniem ducha, który jest niewidzialny w ciele; a w obrębie żywiołów niema rzeczy bezcielesnych, bo gdzie niema ciała, powstaje próżnia, a próżni niema

wśród żywiołów, gdyż zaraz przez żywioły zostałaby wypełniona. Odwróć kartkę.

R. 1213.

[O duchach]. Rzekliśmy na odwrotnej stronie, że definicyą ducha jest: — moc połączona z ciałem, bo nie może utrzymać się sama przez się, ani wykonywać żadnego ruchu miejscowego. A jeśli powiesz, że utrzymuje się przez się, to ci odpowiem, że jest to niemożliwe wśród żywiołów, gdyż jeśli duch jest ilością niecielesną, to ilość taka zowie się próżnią, a próżni niema w naturze, bo przypuściwszy, żeby była, wnet wypełniona by została przez opadnięcie tego żywiołu, w którym zrodziła się próżnia.

Więc z definicyi ciężaru, która mówi: — ciężkość jest siłą zewnętrzną, wytworzoną przez pewien żywioł przyciągany lub odpychany przez żywioł inny — wynika, że, kiedy żaden żywioł nie ma wagi w żywiole tego samego gatunku, zyskuje wagę w żywiole wyższym, który, jak to widać, jest lżejszy od niego. Częstka wody nie jest cięższa niż lżejsza od innych cząstek wody, lecz, jeśli ją umieścisz w powietrzu, wówczas uzyska ciężar, który sam przez się utrzymać się nie

może; przeto konieczny jest jej upadek i tak wpadnie ona do wody w tem miejscu, w którem niema tej wody. To zdarzyłoby się znajdującemu się wśród żywiołów duchowi, który ustawicznie rodziłby próżnię w tym żywiole, gdzieby się znajdował, skutkiem czego musiałby ustawicznie uchodzić ku niebu, ażby wreszcie wyszedł z pośród żywiołów.

R. 1214.

[Czy duch przywdziewa ciało pośród żywiołów?]. Wykazaliśmy, że duch nie może sam przez się, bez ciała, utrzymać się wśród żywiołów, ani też nie może się przez się poruszać, ruchem dowolnym, chyba ku górze. Lecz obecnie powiemy, że, jeśli duch taki przywdziewa ciało powietrzne, to musi wsiąknąć w powietrze, bo gdyby pozostał skupiony w sobie, byłby oddzielony i musiałby wytworzyć próżnię, jak powiedziano wyżej. Więc konieczna, że, chcąc pozostać w powietrzu, musi wsiąknąć w pewną ilość powietrza, a gdy się zmiesza z powietrzem, ulega dwom niedogodnościom, to jest: uczyni lżejszą tę ilość powietrza, z którą się zmieszał, skutkiem czego powietrze lżejsze samo przez się wzniesie

się w górę i nie pozostanie wśród powietrza gęstszego od siebie; a nadto jego moc duchowa rozproszona rozluźnia się i zmienia swą naturę, skutkiem czego traci pierwotną siłę.

Przyłącza się do tego niedogodność trzecia, to jest, że ciało powietrzne, przyjęte przez ducha, podlega wpływom przenikających je wiatrów, które ustawicznie rozluźniają i rozrywają złączone części powietrza, obracając i kłębiąc je wśród innego powietrza. Więc duch, wtopiony w takie powietrze, uległby rozczłonkowaniu, albo rozdarciu i rozbiciu, wraz z częstką rozbitą powietrza, z którym się stopił.

R. 1214.

[Czy duch, który przywdział ciało powietrzne, może poruszać się sam przez się, czy nie?]. Niemożliwa, by duch, stopiony z pewną ilością powietrza, mógł wprawić w ruch to powietrze, a to wynika z ustępu, który mówi: — duch czyni lżejszą tę ilość powietrza, z którą się stopił. — Więc powietrze to wzniesie się w górę nad inne cząstki powietrza, i ruch ten będzie wykonany przez powietrze skutkiem jego lekkości, a nie skutkiem zamierzonego

ruchu ducha, a jeśli to powietrze spotka się z wiatrem, to, wedle zasady 3-ej, powietrze to będzie poruszane przez wiatr, a nie przez ducha w nie wtopionego.

R. 1215.

[Czy duch może mówić, czy nie?]. Chcąc wykazać, czy duch może mówić, czy nie, trzeba wpierym określić, czem jest głos i jak powstaje: powiemy tedy w ten sposób: — głos jest ruchem powietrza, ocierającego się o ciało gęste lub ciała gęstego ocierającego się o powietrze (co na jedno wychodzi), które to tarcie ciała gęstego o rzadkie zgęszcza ciało rzadkie i stwarza opór; a także ciała rzadkie a chyże w ciałach rzadkich a powolnych zgęszczają się wzajem przy zetknięciu i wydają dźwięk i ogromny huk. —

Dźwięk, czyli szmer, pochodzi od ciała rzadkiego, które się porusza w ciele rzadkiem, ruchem umiarkowanym, jak wielki płomień, rodziciel dźwięków, w powietrzu. Ogromny huk powstaje przy zetknięciu ciała rzadkiego z rzadkiem, gdy ciało rzadkie a chyże przenika przez ciało rzadkie ruchome, jak płomień ognia, który wychodzi z bombardy i uderza o powietrze lub jak pło-

mień wypadający z chmury, który wstrząsa powietrzem, rodząc pioruny.

Więc powiemy, że duch nie może rodzić głosu bez ruchu powietrza — a powietrza w nim niema — więc nie może go wypchnąć z siebie, jeśli go niema; a jeśli chce wprawić w ruch powietrze, w które wsiąknął, to musi koniecznie się zgęścić, a zgęścić się nie może, jeśli niema ilości, wedle zasady 4-ej, która mówi: — żadne ciało rzadkie nie poruszy się, jeśli nie ma miejsca stałego, z którego może wziąć popęd, a przedewszystkiem wówczas, gdy żywiol ma się poruszać w żywiole, który nie porusza się sam przez się; chyba przez jednostajne wyciekanie ze środka materji porowatej, jak się ma rzecz z gąbką, którą ściska ręka, znajdująca się pod wodą; z gąbki takiej woda wycieka we wszystkich kierunkach ruchem równomiernym przez szpary przedzielające palce ręki ściskającej ją w sobie. —

Czy duch ma głos artykułowany i czy duch może być słyszany.

I czem jest słyszenie i widzenie: fale głosu płyną przez powietrze, jak obrazy przedmiotów dostają się do oka.

[T o ż s a m o]. O matematycy! Oświećcie taki błąd!

Duch niema głosu, bo gdzie jest głos, jest ciało, a gdzie jest ciało, jest zajęte miejsce, które przeszkadza oku widzieć rzeczy, umieszczone poza tem miejscem: więc takie ciało napęlnia sobą całe otaczające powietrze, to jest swemi obrazami.

B. 4. v.

[T o ż s a m o]. Nie może istnieć głos, gdzie niema ruchu lub wstrząśnienia powietrza; nie może istnieć wstrząśnienie powietrza, gdzie niema narzędzia, nie może istnieć narzędzie bezcielesne. Jeśli tak jest, to duch nie może posiadać ani głosu, ani kształtu, ani siły, a jeśli przywdzieje ciało, nie może wnikać, ani wejść tam, gdzie wejścia są zamknięte. A gdyby ktoś rzekł: — przez zgęszczenie i ściśnięcie powietrza duch przyjmuje ciała o różnych kształtach i zapomocą tego narzędzia mówi i porusza się o własnej sile — to odpowiem na to, że gdzie niema nerwów i kości, tam niema siły, ni ruchu wykonywanego przez mniemane duchy.

B. 4. v.

[O fizyonomii]. Nad kłamliwą fizyonomią i chiromancyą nie będę się rozwodził, gdyż niema w nich prawdy, a to dlatego, że takie chi-mery nie mają podstaw naukowych.

Prawda, że rysy twarzy ukazują w części naturę ludzi, ich występki i temperamenty, lecz w twarzy:

a) Znaki, które oddzielają policzki od warg ust i nozdrza od nosa i oczodoły, są wydatne u ludzi wesołych i śmiejących się często; a ci, którzy mało wykazują tych znaków, są ludźmi oddanymi rozmyślaniu.

b) A ci, którzy mają części twarzy o wielkiej wypukłości i głębokości są ludźmi zwierzęcymi, gwałtownymi i małego rozumu.

c) A ci, którzy mają linie, przegradzające brwi, bardzo wydatne, są gwałtowni.

d) A ci, którzy mają linie poprzeczne czoła silnie zaznaczone, są ludźmi wielce utyskującymi, skrycie lub jawnie. — I tak można mówić o wielu znakach. —

— Lecz z ręki? Znajdziesz ogromne wojska zmarłe w tej samej godzinie od ostrza, a żaden znak ręki nie jest podobny do drugiego; i tak przy rozbiciu okrętu.

L. U. 292.

[Przeciw wiedzy tajemnej]. Chcę czy-
nić cuda! Niech mam mniej, niż inni ludzie
spokojniejsi; i ci, którzy w jednym dniu chcą się
wzbogacić, żyją od dawna w wielkiem ubóstwie,
jak dzieje się i dzieć się będzie wiecznie alche-
mikom, usiłującym wytworzyć złoto i srebro i in-
żynierom, którzy pragną, by martwa woda wy-
woływała życie poruszające się samo przez się
ruchem ustawicznym, i tym arcygłupcom nekro-
mantom i czarodziejom.

R. 796.

[Przeciw perpetuum mobile]. O po-
szukiwacze ruchu wiecznego, jakże próżne cele
stworzyliście przez podobne poszukiwanie! Sto-
warzyszcie się z poszukiwaczami złota.

R. 1206.

[Przeciw harmonii pitagorejskiej
sfer niebieskich]. Każdy dźwięk powstaje
skutkiem uderzenia powietrza o ciało gęste, a jeśli
wywołany jest przez dwa ciała ciężkie, ścierające
się z sobą, to rozchodzi się on za pośrednictwem
powietrza, które je otacza, a tego rodzaju tarcie
zużywa ciała tarte: wynikałoby więc, że niebios

w tarcniu swem, nie mając w sobie powietrza, nie rodzą zgoła dźwięku.

A gdyby takie tarcie było jednak prawdziwe, to niebiosa, w ciągu tylu wieków swego obrotu, zużyłyby się od tak niezmiernej szybkości każdodzienniej; a gdyby wydawały dźwięk, to nie mógłby się on rozchodzić, gdyż dźwięk zderzenia pod wodą słychać mało, więc słyszałoby się go jeszcze mniej lub nic w ciałach stałych. Także w ciałach gładkich tarcie nie wydaje dźwięku, co działałoby się podobnie — że nie byłoby dźwięku — przy zetknięciu lub tarcniu niebios; a jeśli niebiosa nie wygładziły się w zetknięciu swego tarcia, wynika z tego, że są ziarniste i szorstkie, więc zetknięcie ich nie jest ciągłe, a jeśli tak jest, powstaje próżnia, która, jak stwierdzono, nie istnieje w naturze.

Stąd wynika, że tarcie zużyłoby granice każdego nieba i im szybsze jest ono w środku, niż ku biegunom, tem bardziej zużywa się w środku, niż na biegunach; a wtedy nie tarłoby się już i ustałby dźwięk i stanęliby tancerze, chyba, że jedno niebo obracałoby się na wschód a drugie na północ.

[Przeciw poprawiaczom natury].
 Czynność przecinania nozdrzy koniom jest rzeczą godną śmiechu. A ci głupcy przestrzegają tego zwyczaju, jak gdyby mniemając, że natura zaniedbała rzeczy koniecznych, skutkiem czego ludzie winni ją poprawiać. Stworzyła ona dwa otwory nosowe, z których każdy dla siebie służy połowie szerokości tchawicy płucnej, skąd wychodzi oddech i gdyby tych otworów nie było, paszcza wystarczałaby dostatecznie dla oddechu. A jeśli mi powiesz: — dlaczego natura stworzyła nozdrza zwierzętom, skoro oddechanie paszczą wystarcza? — odpowiedziałbym ci, że nozdrza zostały stworzone, by ich używać, gdy paszcza zajęta jest żuciem pokarmu.

C. A. 76. r.

[Przeciw alchemikom]. Kłamliwi interpretatorowie natury twierdzą, że *żywe srebro* jest wspólnem nasieniem wszystkich kruszców, nie pamiętając, że natura odmienia nasiona, wedle różnaitości przedmiotów, które chce wytworzyć w świecie.

L. U. 501.

[Przeciw lekarzom]. Każdy człowiek pragnie zebrać majątek, by dać go lekarzom, nieszczęścielom zdrowia. Więc ci muszą być bogaci.

F. 96. v.

[Toż samo]. Ludzie są wybierani przez lekarzy dla chorób im nieznanych.

R. 797.

[Jeszcze to samo]. Staraj się zachować zdrowie, co uda ci się tem snadniej, gdy strzec się będziesz fizyków, gdyż mieszaniny ich są rodzajem alchemii, która stworzyła nie mniejszą ilość ksiąg, jak medycyna.

F. 96. v.

PRZYRODA I JEJ PRAWA.

[Leonarda pragnienie nienasycone poznania]. Burzliwe morze nie ryczy tak, gdy bije w nie wicher północny falami spienionemi między Scyllą i Charybdą; ani Stromboli czy Mongibello*), gdy płomienie siarczane, siłą rozrywając i otwierając wielką górę, strzelają w powietrze kamieniami i ziemią, miotając wraz i plwając ogniem; ani gdy płonące czeluści Mongibello, żygając nieujarzmionym żywiołem**) i wyrzucając go w jego dziedzinę, z wściekłością łamią wszelką przeszkodę, która staje w drodze burzliwemu szalowi... I pociągany swą namiętną wolą, żądny widzieć wielkie pomieszanie różnych i dziwnych kształtów, stworzonych przez pełną sztuki przyrodę, zbłąkany nieraz wśród cienistych skał, doszedłem do otworu wielkiej jaskini, przed którą—

*) Etna. **) ogień.

stojąc — zdumiony nieco i nieświadom takiej rzeczy — z grzbietem w łuk zgiętym i znużoną dłonią wspartą na kolanie, ocieniałem prawicą spuszczone i przymknięte powieki.

I, gdy pochylając się tu i tam, by widzieć, czy wewnątrz nie rozróżnię jakiej rzeczy uzbrojonej mi dla wielkiej ciemności, panującej wewnątrz, stałem tak chwilę, nagle zbudziły się we mnie dwie siły: strach i pragnienie; strach z powodu groźnej, ciemnej jaskini, pragnienie, by zobaczyć, czy tam wewnątrz jest jaka rzecz przedziwna.

R. 1339.

! [Niezłomność praw natury]. Natura nie łamie swych praw.

E. 43. v.

[Toż samo]. Przyroda jest związana rozumnością swego prawa, które jest w nią wcielone.

C. 23. v.

! [Zjawiskami przyrody rządzi konieczność]. Konieczność jest mistrzynią i opiekunką przyrody.



Konieczność jest myślą zasadniczą i wynalazczynią przyrody, jest węzłem i prawidłem wiecznem.

R. 1135.

[Przyroda a wiedza]. Przyroda jest pełna nieskończonych przyczyn, które nie były nigdy przedmiotem doświadczenia.

I. 18. r.

[Rozmaitość w przyrodzie]. Gdyby przyroda była ustaliła jedno prawidło dla *jakości* członków, wszystkie twarze ludzkie byłyby podobne w ten sposób, że jednej nie możnaby odróżnić od drugiej; lecz urozmaiciła ona w ten sposób wszystkie pięć członów twarzy, że choć stworzyła prawie ogólną regułę dla ich *wielkości*, nie przestrzegą jej dla *jakości*, tak, że jedna da się od drugiej dokładnie odróżnić.

C. A. 76. r.

[O proporcji]. Proporcja znajduje się nie tylko w liczbach i miarach, lecz także w dźwiękach, ciężarach, czasie i przestrzeni i we wszelkich siłach.

K. 49. r.

[Podzielność w nieskończoność jest abstrakcją]. Co jest podzielne w rzeczywistości, jest także podzielne w możliwości, lecz nie wszystkie ilości podzielne w możliwości są podzielne w rzeczywistości.

C. A. 119. r.

[Granice definicji duszy]. Choć umysł ludzki czyni różne odkrycia, odpowiadając przy pomocy różnych narzędzi na pytania, zmierzające do tego samego celu, nigdy nie uczyni wynalazku piękniejszego, ani łatwiejszego, ani krótszego od wynalazków przyrody, gdyż w jej wynalazkach niczego nie brak i niema nic zbytecznego; i nie chadza ona z przeciwwagą, gdy tworzy członki zdolne poruszać ciała zwierząt, lecz wkłada wewnątrz twórczą tego ciała duszę...

Rozważanie to nie należy tutaj, lecz wiąże się z ustrojem ciał ożywionych, a resztę określenia duszy pozostawiam głowom braciszków, ojców ludu, którzy z natchnienia znają wszystkie tajemnice.

Nie tykam pism uwiecznionych *), gdyż w nich jest prawda najwyższa.

R. 837.

*) Pismo święte.

[Prawo przyczynowości a eksperyment]. Niema w przyrodzie skutku bez przyczyny; zrozumiej przyczynę, a nie potrzeba ci doświadczenia.

C. A. 147. v.

[Skutek jest kolejnym wynikiem przyczyny]. Jeśli jakaś rzecz, przyczyna drugiej, wywołuje ruchem swym jakiś skutek, to musi ruch skutku nastąpić po ruchu przyczyny.

C. A. 169. v.

[Czynność i bierność]. Często ta sama rzecz ulega dwom mocom: konieczności i sile. Woda spada z deszczem i ziemia wchłania ją z koniecznej potrzeby wilgoci; słońce zamienia ją w parę nie z konieczności, lecz siłą.

T. 39. r.

[Powszechne prawo natury]. Rzecz każda pragnie z natury zachować swe istnienie.

A. S. H. II. 4. r.

[Nie znamy istoty rzeczy, lecz ich zjawiska]. Co to jest element. Nawet defini-

cya istoty żywiółów nie jest w mocy ludzkiej, lecz działanie ich jest w wielkiej części znane.

C. A. 79. r.

[Każda rzecz poza swym stanem naturalnym pragnie doń wrócić]. Wszystkie żywióły, poza swem miejscem przyrodzonym, pragną do tego miejsca powrócić, a zwłaszcza ogień, woda i ziemia.

C. 26. v.

[Definicja siły]. Co to jest siła?

Siła jest istotą [essentia] duchową, związaną przez moc zewnętrzną z ciałami ciężkimi, które pociągane są pragnieniem naturalnym i w których ona, choć żyje krótko, niemniej ukazuje często moc zdumiewającą.

C. A. 253. v.

[To samo]. Co to jest siła?

Siłą nazywam moc duchową, bezcielesną, niewidzialną, powstającą dla krótkiego życia w ciałach, które skutkiem zewnętrznego uderzenia znajdują się poza miejscem swego istnienia i naturalnego spoczynku.

Duchową, mówię, gdyż jest w niej życie niewidzialne, bezcielesne i nieuchwytnie, bo ciało, w którym się ona rodzi, nie rośnie ani w kształcie ani na wadze.

C. A. 253. v.

[Pomysły do określenia siły, jako przyczyny wszelkiego ruchu w naturze]. Co to jest siła?

Siłą nazywam władzę duchową, moc niewidzialną, która w przypadkowym zderzeniu zewnętrznym wywołana została przez ruch i przeniesiona i wtopiona w ciała, wytrącone z swego naturalnego spoczynku. Daje im ona życie czynne mocy przedziwnej, zmusza wszystkie rzeczy stworzone do zmiany kształtu i położenia, śpieszy wściekle do swojej upragnionej śmierci i zmienia się stosownie do przyczyny. Powolność czyni ją wielką, a szybkość ją zmniejsza. Rodzi się z przemocy i umiera skutkiem wolności. A im jest większa, tem prędzej się trawi. Zmiata gwałtownie to, co stawia opór jej zniszczeniu, pragnie swoje przeciwieństwo pokonać i zabić i zwyciężając zabija samą siebie. Staje się tam mocniejsza, gdzie większy napotyka opór. Wszystko

rade uchodzi przed śmiercią. Sama uciśniona, pokonywa wszystko. Nic nie porusza się bez niej. Ciało, w którym ona się rodzi, nie rośnie ani w kształcie ani na wadze. Żaden ruch przez nią wykonywany nie jest trwały. W trudach staje się wielka i niknie w spoczynku. Ciało, w które wnika, pozbawione jest wolności. I często stwarza zapomocą ruchu siłę nową.

Siła wywołana jest ruchem i związana z ciężarem. I w podobny sposób uderzenie wywołane zostaje przez ruch i związane z ciężarem.

Siła jest przyczyną ruchu, ruch jest przyczyną siły; ruch stapia siłę i uderzenie z ciężarem za pośrednictwem przedmiotu.

Siła w jakimkolwiek działaniu, ulatniając się, przenosi się na owo ciało, które mknie przodem i stwarza, zapomocą ruchu, uderzenie o największej skuteczności i pozostawia za sobą zniszczenie, jak widać w ruchu kuli, wyrzuconej przez bombardę.

Uderzenie powstaje ze śmierci ruchu a ruch ze śmierci siły.

A. 34. v.

[Prawa mechaniczne i ciało zwierzęce]. Siła rodzi się z niedostatku lub nad-

miaru, jest córką ruchu materyalnego i wnuczką ruchu duchowego, a matką i początkiem ciężaru. Ciężar ten jest ograniczony w żywiole wody i ziemi, a siła ta jest nieograniczona, gdyż przez nią poruszałyby się nieskończone światy, gdyby dały się stworzyć narzędzia, w którychby mogła się rodzić ta siła.

Siła z ruchem materyalnym i ciężar z uderzeniem, to cztery moce zewnętrzne, z których wszystkie dzieła śmiertelnych czerpią swe istnienie i swoją śmierć.

Siła rodzi się z ruchu duchowego, który to ruch, przebiegając przez członki zwierząt wrażliwych, wzgrubia ich mięśnie, przez co te mięśnie, wzgrubiałe, zaczynają się skracać i kurczyć ścięgna [nervi], które są z niemi złączone; i stąd pochodzi siła w członkach ludzkich.

Jakość i ilość sił człowieka może zrodzić inną siłę, która będzie proporcjonalnie tem większa, im dłuższy będzie ruch jednej, niż drugiej.

E. 22. r.

[O ciężeniu]. Każdy ciężar ciąży w sobie w kierunku swego ruchu, ku miejscu, ku któremu się porusza.

C. A. 354. v.

[Jeszcze o prawie ciężenia]. Ruch, który ciała ciężkie wykonują ku wspólnemu centrum, nie jest skutkiem własnego pragnienia tego ciała, by znaleźć to centrum, ani nie jest skutkiem pociągu, że centrum, jak magnes, przyciąga ku sobie ten ciężar.

F. 69. v.

[Pytania i odpowiedzi]. — Dlaczego ciężar nie zostaje w swoim miejscu?

— Nie zostaje, ponieważ nie ma oporu.

— I dokąd będzie się poruszać?

— Będzie się poruszać ku centrum.

— A czemu nie po innej linii?

— Bo ciężar, który nie znajduje oporu, spadnie w dół najkrótszą drogą, a najdolniejszym miejscem jest centrum świata.

— A skąd taki ciężar umie znaleźć go z taką szybkością?

— Ponieważ, jako rzecz martwa, nie błądzi wprzód różnemi drogami.

C. A. 153. v.

[Różnorodność teoryi i praktyki].
Gdzie nauce o ciężarach zadaje kłam praktyka.
Nauce o ciężarach zadaje kłam praktyka,

która w wielu wypadkach nie zgadza się z teorią: i zgoda tu jest niemożliwa; a źródłem niezgodności są bieguny wagi, która jest podstawą nauki o ciężarach. Bieguny te, według filozofów starożytnych, były to bieguny pojęte wedle natury linii matematycznej i umieszczone w pewnych miejscach jako punkty matematyczne, które to punkty i linie są bezcielesne: a praktyka przyjmuje je jako cielesne, gdyż tak nakazuje konieczność, jeśli się chce podeprzeć ciężar wagi, wraz z ciężarami, które się na niej ocenia.

Przekonałem się, że starożytni błędzili w ocenie ciężarów, a błąd ich pochodzi stąd, że w znacznej części swej nauki używali biegunów cielesnych a w znacznej części biegunów matematycznych, to jest idealnych lub bezcielesnych.

C. A. 93. v.

[Prawo najmniejszego wysiłku]. Każda czynność naturalna odbywa się na najkrótszej drodze.

G. 74. v.

[Toż samo]. Każda czynność naturalna dokonywana jest przez naturę w sposobie i w czasie możliwie najkrótszym.

D. 4. r.

[Jeszcze to samo]. Żadna czynność naturalna nie da się skrócić.

Każda czynność naturalna rodzi się z natury w sposób najkrótszy, jaki znaleźć można.

C. A. 112. v.

[Doświadczenie powinno się powtarzać i zmieniać okoliczności]. Jeżeli liczne ciała równego ciężaru i kształtu zostaną upuszczone jedno po drugim w równym tempie, to przekroczenia ich interwałów będą między sobą równe *).

Doświadczenie poprzedniego twierdzenia o ruchu wykonać należy w ten sposób, to jest: bierze się dwie kule równego ciężaru i kształtu i upuszcza się je z wielkiej wysokości tak, by na początku swego ruchu jedna dotykała drugiej, a eksperymentator stoi na ziemi, patrząc, czy w upadku zachowały jeszcze styczność czy

*) Ciężar spadający podlega sile stałego przyspieszenia, które sprawia, że przyrost odległości między ciężarami spadającymi jest równy i proporcjonalny w stosunku do czasów spadania. Prawo o przestrzeniach proporcjonalnych do kwadratów czasów określił dopiero Galileo Galilei.

nie. I doświadczenie to czyni się kilka razy, by jakiś przypadek nie przeszkodził próbie lub jej nie sfałszował, bo takie doświadczenie byłoby fałszywe i oszukałoby badacza lub nie.

M. 57. r.

[Równowaga i ruch]. Nierówność jest przyczyną wszystkich ruchów równych. Niema ruchu bez równości.

C. A. 288. v.

[Energia i praca]. Żaden impuls nie może zaraz ustać, lecz trawi się ze stopniem ruchu.

F. 74. v.

[Prawo ruchu przyspieszonego ciał spadających]. Dzieje się w powietrzu o równomiernej gęstości. — Ciężar spadający na dół zyskuje w każdym stopniu czasu o stopień ruchu więcej, niż stopień czasu przeszłego i tak samo o stopień szybkości więcej, niż stopień ruchu byłego. Przeto w każdej zdwojonej ilości czasu podwaja się długość spadku i szybkość ruchu.

M. 44. v.

[Prostolinijność ruchu ciał spadających]. Strzała, wypuszczona z centrum świata ku najwyższej części żywiołów, wzniesie się i spadnie po tej samej prostej, choć żywioły są w ruchu okrężnym wokół centrum tychże żywiołów.

Ciężar spadający przez krążące żywioły, odbywa zawsze swój ruch po prostej, która ciągnie się od początku ruchu ku centrum świata.

G. 54. v.

[Stosunek masy do czasu i drogi]. Jeżeli jakaś siła poruszy jakieś ciało w pewnym czasie po pewnej przestrzeni, to ta sama siła poruszy połowę tego ciała w tym samym czasie po przestrzeni dwa razy dłuższej lub ta sama siła poruszy połowę tego ciała po całej tej przestrzeni w połowie tego czasu.

F. 26. v.

[Przeciw rozszerzaniu praw fizycznych poza zakres doświadczenia i możliwości naturalnej]. Im mniejsze jest ciało poruszane, tem szybciej pędzi je ciało poruszające; proporcjonalnie do swego zmniejszania

się w nieskończoność, pierwsze zawsze zyskuje na szybkości ruchu.

Wynikałoby z tego, że atom byłby równie szybki jak wyobraźnia lub oko, które w jednej chwili dosięga wysokości gwiazd; skutkiem czego droga jego byłaby nieskończona, gdyż rzecz mogąca zmniejszać się w nieskończoność, stałaby się nieskończenie szybka i przebiegałaby drogę nieskończoną (albowiem *każda ilość ciągła jest podzielna w nieskończoność*). Opinię zaś tę potępia rozum, a przeto i doświadczenie.

Tedy badacze, nie ufajcie autorom, którzy pragnęli tylko zapomocą wyobraźni stać się pośrednikami między naturą i człowiekiem, lecz jeno tym, którzy ćwiczyli swego ducha nie na znakach przyrody, lecz na wynikach swych doświadczeń. Trzeba poznać, jak doświadczenia ludzą tych, którzy nie poznali ich natury; ponieważ te, które często zdają się jednym i tem samem, są wielkiej różnaitości, jak tu się okazuje.

l. 102. r. i v.

[Prawo powszechne]. Każda czynność musi się dokonać przez ruch.

G. 73. r.

[Toż samo]. Ruch jest przyczyną wszelkiego życia.

T. 36. v.

[Bez władność materyi]. Żadna rzecz martwa nie porusza się sama przez się, lecz ruch jej wywołany jest przez inne.

A. 34. r.

[Transmisya ruchu]. Uderzenie jest siłą stworzoną przez ruch i przeniesioną przez ciało poruszające na poruszane, które ma tyle ruchu, ile uderzenie ma życia.

B. 63. r.

[Pojęcie energii]. Uderzenie jest pobudką ruchu przeniesionego z ciała poruszającego na poruszone.

Każda pobudka dąży do trwałości lub pragnie trwałości.

Że każda pobudka pragnie trwałości, tego dowodzi wrażenie, wywołane przez słońce w oku patrzącego i wrażenie dźwięku, wywołane przez młot uderzający w dzwon.

Wszelka pobudka pragnie trwałości, jak wy-

kazuje zjawisko ruchu, udzielonego przedmiotowi poruszonemu.

G. 5. v.

[Zasada bezwładności]. Każdy ruch naturalny i ciągły pragnie zachować swój bieg na linii swego początku, to znaczy każde miejsce, w którym się zmienia, nazywam początkiem.

F. 74. v.

[Rozmaite postaci siły]. Ciężkość, siła i ruch zewnętrzny, wraz z uderzeniem, oto cztery moce zewnętrzne, z których wszystkie widzialne dzieła śmiertelnych czerpią swe istnienie i swą śmierć.

I. 68. r.

[Jeszcze o bezwładności]. Każdy ruch pragnie utrzymać się, lub raczej: każde ciało poruszone porusza się ciągle, o ile pobudka mocy poruszającej w nim się zachowuje.

R. 859.

[Toż samo]. Wszystko utrzymuje gwałtem swe istnienie. — I gdyby było możliwe dać śre-

dnicę powietrzną tej kuli ziemskiej, na podobieństwo studni, którąby było widać od jednej powierzchni do drugiej i gdyby w tę studnię rzucić ciało ciężkie, to choćby nawet to ciało chciało zatrzymać się w centrum, rozpęd byłby taki, że zabraniałby jej tego przez wiele lat.

U. 13. r.

[Skutek musi odpowiadać sile swej przyczyny]. Każde ciało kuliste, o powierzchni gęstej i odpornej, wprawione w ruch przez siłę równą, wykona taki ruch swymi skokami, wywołanymi przez grunt twardy i gładki, jak przy wolnym rzucie w powietrzu.

O, przedziwna jest sprawiedliwość twoja, Pierwszy Sprawco ruchu! Nie chciałeś żadnej sile odmówić porządku i właściwości jej skutków koniecznych! Przeto, jeśli jakaś siła ma pędzić pokonaną przez siebie rzecz na sto łokci, a ta w ruchu swym znajdzie przeszkodę: rozkazałeś, by siła uderzenia spowodowała ruch nowy, który przez różne skoki odzyskuje całą sumę należnej mu drogi. I jeśli zmierzysz drogę, odbytą przez wspomniane skoki, przekonasz się, że jest tej

długości, którą przebyłaby, z tą samą siłą, podobna rzecz wolna w powietrzu *).

A. 24. r.

[Pomyśl]. Napisz o jakości czasu oddzielnie od geometrii.

R. 917.

[O czasie]. Choć czas jest zaliczany do ilości ciągłych, to jednak, ponieważ jest niewidzialny i bezcielesny, nie należy w całości do zakresu geometrii, która ma do czynienia z figurami i ciałami nieskończonej różnorodności, jaką ustawicznie widzieć można w rzeczach widzialnych i cielesnych; lecz zgadza się on tylko z jej pierwszemi zasadami, to jest z punktem i linią: punkt w czasie da się porównać z momentem, a linia ma podobieństwo z długością pewnego trwania czasu i jak punkty są początkiem i końcem wyżej wymienionej linii, tak momenty są początkiem i końcem danego przeciągu czasu, i jeśli linia jest podzielna w nieskończoność, to i przeciąg czasu podzielności takiej obcy

*) Ustęp ten jest jakby przeczcuciem prawa zachowania energii.

nie jest, i jeśli części podzielone linii pozostają do siebie w stosunku proporcjonalnym, to i części czasu będą do siebie proporcjonalne.

R. 916.

[Pojęcie nicości]. Najmniejszy punkt naturalny jest większy od wszystkich punktów matematycznych, i na to jest dowód, gdyż punkt naturalny jest ilością ciągłą, a każda rzecz ciągła jest podzielna w nieskończoność, a punkt matematyczny jest niepodzielny, ponieważ nie jest ilością.

Każda ilość ciągła jest w myśli podzielna w nieskończoność.

Wśród wielkości rzeczy, które są wkoło nas, istnienie Nicości dźierży pierwsze miejsce, a władza jej obejmuje rzeczy, które nie mają bytu, a jej istota tkwi w czasie, między przeszłością i przyszłością i nie posiada zgoła terażniejszości.

W Nicości tej część równa się całości i całość równa się części i podzielność równa się niepodzielności. Daje ona sumę równą w dzieleniu, jak w mnożeniu, i w dodawaniu, jak w odejmowaniu, a arytmetycy wyrażają to dziesiątym znakiem, który przedstawia zero. A moc jego nie rozciąga się na przedmioty natury.

(To, co się zowie Nic, znajduje się tylko w czasie i słowie: w czasie znajduje się między przeszłością i przyszłością, nie mając nic z teraźniejszości i także w słowach dotyczy rzeczy, o których się mówi, a których niema, lub które są niemożliwe).

W czasie istnieje Nic między przeszłością i przyszłością i nie posiada nic z teraźniejszości, a w naturze towarzyszy rzeczom niemożliwym. Przeto wedle tego, co się rzekło, nie ma ono bytu, gdyż, gdzieby była nicość, istniałaby próżnia.

A. S. H. III. 27. v.; R. 918.

[Nieskończoność]. Co to za rzecz, która się nie da ująć, a gdyby dała się ująć, nie istniałaby? Jest to nieskończoność, która, gdyby dała się ująć, byłaby ograniczona i skończona, gdyż to, co się da ująć, graniczy z rzeczą, która otacza jej zewnętrżność, a to, co się nie da ująć, jest rzeczą nie mającą granic.

C. A. 113. v.

[Przeciw transcendentalizmowi]. *O duszy*. Ruch ziemi przeciw ziemi, w odbiciu, mało poruszy ciała trącone;

Woda trącona przez wodę zatacza kręgi
wokół miejsca trąconego;

Głos w powietrzu zatacza kręgi na wielką
odległość;

W ogniu [ruch sięga] jeszcze dalej;

Jeszcze dalej umysł we wszechświecie, lecz
ponieważ jest ograniczony, nie sięga w nieskoń-
czoność.

H. 67. v.

[Prawdziwa wiedza uczy nas gra-
nic naszego poznania]. Prawidła te przy-
czynią się do tego, że rozróżnisz prawdę od fał-
szu, co sprawia, że ludzie obiecują sobie rzeczy
możliwe i są bardziej umiarkowani, tak że nie
będziesz spowijał się niewiedzą, pociągającą za
sobą to, iż nie osiągnąwszy skutku, musiałbyś
podać się melancholii.

C. A. 119. r.

ŻYWIÓŁ ZIEMI I JEJ ŻYCIE.

I. [Wartość nauki o ziemi]. Znajomość przeszłości i położenia ziemi jest ozdobą i pożywieniem ducha ludzkiego.

C. A. 365. v.

[Stanowisko ziemi w wszechświecie]. W dyskursie swym masz wywieść, że ziemia jest gwiazdą, podobną prawie do księżyca i tak udowodnisz szlachetność naszego świata!

Więc napiszesz rozprawę o wielkości wielu gwiazd, wedle autorów.

F. 57. r.

[Ziemia świeci w wszechświecie]. Że ziemia jest gwiazdą. Ziemia za pośrednictwem sfery wodnej, która okrywa ją w wielkiej części,

chłonie obraz słońca i lśni w wszechświecie, jak czynią inne gwiazdy—i okazuje się także gwiazdą.

R. 886.

[Ziemia z daleka podobna jest gwiazdzie]. Książka moja stara się wykazać, że ocean, z innymi morzami, pozwala za pośrednictwem słońca lśnić naszemu światu na sposób księżyca i że najbardziej oddalonym zdaje się ona gwiazdą; i tego dowodzę.

C. A. 112. v.

[Przed wiekami ziemia miała blask żywszy]. Że ziemia, sprawując służbę księżyca, straciła wiele dawnego światła w naszej hemisferze przez opad wód, to wykazano w księdze czwartej: *O świecie i wodach*.

F. 94. v.

[Ziemia nie jest środkiem wszechświata]. A kto by stał na księżycu, gdy ten wraz z słońcem jest pod nami, temu ziemia nasza, wraz z żywiołem wody, wydawałaby się i oddawałaby tę samą usługę, jak księżyc.

F. 25. v.

[To samo]. Ziemia nie znajduje się w środku koła słonecznego, ani w środku świata, lecz jest w środku swych żywiołów, które jej towarzyszą i są z nią złączone.

F. 44. v.

[Żywioly a prawo ciężkości]. Ziemia jest ciężka w swej sferze, lecz tem bardziej, w im lżejszym będzie żywiole.

Ogień jest lekki w swej sferze, lecz tem bardziej, w im cięższym będzie żywiole.

Żaden żywioł pojedynczy nie posiada ciężkości lub lekkości w swej własnej sferze.

F. 56. v.

[Światy ciążą w łonie własnych żywiołów]. Żółtko jaja trzyma się we środku swego białka, nie opadając z jakiegokolwiek strony i jest albo lżejsze albo cięższe albo temu białku równe; jeśli jest lżejsze, musiałoby podnieść się ponad całe białko i zatrzymać się przy zetknięciu z skorupą tego jaja; a jeśli jest cięższe, musiałoby opaść; a jeśli jest równe, mogłoby trzymać się tak na jednym z końców, jak w środku lub pod spodem.

R. 902.

[Przemiany ziemi w przeszłości i w przyszłości]. Wybrzeża morskie zyskują ustawicznie teren ku środkowi morza.

Skąły i przedgórze mórz nieustannie kruszą się i rozpadają.

Morza śródziemne odsłonią swe dno powietrzu i zachowają jedynie kanał dla największej, wpadającej w nie rzeki, która mknąć będzie do oceanu i wlewać weń swe wody wraz z wodami wszystkich rzek, z nią się łączącymi. Pad w krótkim czasie osuszy Adryatyk, w ten sam sposób, jak osuszył większą część Lombardyi.

R. 954.

[Przeciw potopowi]. Z powodu dwóch pokładów muszli trzeba rzec, że ziemia z gniewu zanurzyła się w morze, by utworzyć pierwszy grunt, potem potop uczynił drugi!

R. 994.

[Wątpliwość]. Rodzi się tu wątpliwość, to jest, czy potop, który nastąpił czasu Noego, był powszechny, czy nie, i zdaje się, że nie, z powodów, które zostaną przytoczone. Czytamy w Biblii, że wspomniany potop trwał przez czterdzie-

ści dni i czterdzieści nocy ustawicznego i powszechnego deszczu i że ta powódź wezbrała sześć łokci ponad najwyższą z gór świata; i jeśli tak było, że deszcz ten był powszechny, to odział ziemię naszą kształtem sferycznym, a powierzchni sferycznej część każda jest równo oddalona od centrum swej sfery; przeto, jeśli sfera wody znajdowała się w powyższych warunkach, to niemożliwa, by woda na niej się poruszała, gdyż woda w sobie się nie porusza, jeśli nie spływa. Więc jak odeszła woda takiego potopu, jeśli tu dowiedziono, że nie miała ruchu? A jeśli odeszła, jak się poruszała, jeśli nie płynęła w górę? I brak tu przyczyn naturalnych, więc trzeba w pomoc takiej wątpliwości przyzwać cud, lub rzec, że woda ta wyparowała skutkiem gorąca słonecznego.

C. A. 155. r.

[Na widok muszli kopalnej]. O, czasie, szybki grabieżco rzeczy stworzonych, ile królów, ile narodów zniszczyłeś i jakież zmiany państw i rozmaite wypadki nastąpiły, odkąd cudowny kształt tej ryby umarł tu w wydrążonych i splątanych wnętrzościach [ziemi]... Teraz, zni-

szczony przez czas, cierpliwy leżysz w tem zamkniętem miejscu; bezmięsnemi i nagiem kośćmi stworzyłeś rusztowanie i podporę leżącą nad tobą górze!

R. 954.

[Definicya]. Muszle są to stworzenia o szkielecie zewnętrznym *).

F. 11. v.

[Z drobnego znaku odtworzyć można przeszłość całą]. Ponieważ rzeczy są dawniejsze, niż umiejętności, nie dziw, jeśli w naszych czasach nie znajduje się pisma, że wspomniane morza pokrywały tyle krajów; a jeśli nawet znajdowało się jakieś pismo, to wojny pożary, potopy wód, zmiany języków i praw pożarły wszelką starożytność; lecz nam wystarczają świadectwa rzeczy urodzonych w wodach słonych, znajdujące się w górach wysokich, dalekich od mórz ówczesnych.

R. 955.

[O potopie i muszlach morskich]. Jeślibyś rzekł, że muszle, które w granicach

*) Cytowane przez Humboldta.

Italii zdala od morza, na takiej wysokości widać w naszych czasach, osiadły z powodu potopu, który je tam zostawił: odpowiem ci, że jeśli wierzysz, iż potop przewyższył najwyższą górę o siedem łokci, — jak napisał ten, który to zmierzył, — to muszle takie, które żyją zawsze blisko wybrzeży morskich, musiałyby zostać na tych górach a nie tak blisko korzeni gór, wszędzie na równej wysokości, pokład na pokładzie.

A gdybyś rzekł, że muszle takie lubią trzymać się blisko wybrzeży morskich, i że, kiedy morze wzrosło do tej wysokości, muszle opuściły swą pierwszą siedzibę i szły za wzrostem wód, aż do ich najwyższej wysokości: na to odpowiem, że, ponieważ muszla jest stworzeniem o ruchu nie szybszym, niż ruch ślimaka, poza wodą — a nawet powolniejszym, gdyż nie pływa, lecz przeciwnie czyni sobie bruzdę, gdzie się opiera — więc ujdzie na dzień trzy do czterech łokci. Przy takim tedy ruchu nie zaszłyby od morza Adryatyckiego aż do Monferrato w Lombardyi, które oddalone jest o dwieście pięćdziesiąt mil, w czterdziestu dniach — jak rzekł ten, który liczył ten czas.

A jeśli mówisz, że fale je tam zaniósły —,

to skutkiem swej grubości mogłyby się utrzymać tylko na dnie; i jeśli tego nie przyznasz, zgódź się ze mną przynajmniej, że winnyby pozostać na szczytach najwyższych gór i w jeziorach zamkniętych wśród gór: jak jezioro Lario, czyli Como i Maggiore i jeziora w Fiesole*) i w Perugii i podobne.

A jeśli powiesz, że muszle zostały zaniezione przez fale, bo były puste i martwe, to powiem ci, że tam, gdzie szły umarłe, mało oddalały się od żywych, i że w górach tych znalezione zostały same żywe, dające się poznać po tem, że mają parzyste**) skorupy i leżą warstwą, w której niema ani jednej martwej, a nieco wyżej znaleziono miejsce, gdzie były rzucone przez fale same martwe z rozdzielonemi skorupami, blisko ujścia rzek, wpadających do morza w głąb wielką. A gdyby muszle zostały naniesione przez mętny potop, to byłyby się pomieszały oddzielnie jedna od drugiej wśród błota, a nie w uszeregowanych stopniach w pokłady, jak widać w naszych czasach.

R. 984.

*) Nigdy tam nie było jeziora.

**) Spojone.

[O tych, co mówią, że muszle zostały dawno temu i zdala od mórz stworzone przez naturę miejsca i nieba, które wpływem swym czyni takie miejsce zdolnem do tworzenia podobnych zwierząt]. Tym odpowiem, że jeśli istnieje taki wpływ*) na zwierzęta, to podlegałyby mu w jednej jedynej linii chyba zwierzęta jednego rodzaju i wieku, nie zaś stare z młodemi, jedne ze skorupą, inne bez skorupy, jedne skruszone, inne całe, jedne pełne piasku morskiego i małych i wielkich okruchów innych muszli we wnętrzu muszli całych, które tam pozostały otwarte, paszcze raków bez reszty całości, muszle jednego rodzaju przyłączone do innych nakształt zwierzęcia poruszającego się na nich, ponieważ pozostał jeszcze ślad ich drogi na skorupie, którą one, sposobem robaka drzewnego, toczyły w pochodzie; nie znajdowanoby w nich kości i zębów ryb, które jedni zwą strzałami, a inni językami węzów, i nie znajdowanoby tylu członków różnych zwierząt razem zmieszanych, gdyby nie zostały tu rzucone z brzegów morskich.

*) Gwiazd.

A potop nie zaniósłby ich tam, ponieważ rzeczy cięższe od wody nie mogą utrzymać się na wodzie, i rzeczy wymienione nie znajdowałyby się na takiej wysokości, gdyby nie dostały się tam przez wody, płynąc po wierzchu, co jest niemożliwe dla ich ciężkości.

Gdzie doliny nie nabierały słonej wody morskiej, tam nie znajduje się nigdy muszli, co widać jawnie w wielkiej dolinie Arna nad Gonfoliną, skałą złączoną niegdyś z górą Albano nakształt bardzo wysokiego wału, który tamował tę rzekę w taki sposób, że zanim wpadła do morza, znajdującego się dalej u stóp tej skały, tworzyła dwa wielkie jeziora, z których jedno było tam, gdzie dziś kwitnie Florencyja wraz z Prato i Pistoją, a Monte Albano ciągnęło się wzdłuż reszty wału, aż tam, gdzie leży dziś Serravalle. Od doliny Arna w górę aż do Arezzo leżało drugie jezioro, które przelewało swe wody do pierwszego, zamykając się tam mniej więcej, gdzie dziś widać Girone i zajmowało całą wspomnianą dolinę z góry, na przestrzeni czterdziestu mil długości. Dolina ta przyjmuje na swoje dno całą ziemię, niesioną przez mętną wodę i widać jeszcze, że jest bardzo wysoka u stóp Prato Ma-

gno, gdzie rzeki jeszcze jej nie wyzarły, a wśród tej ziemi widać głębokie wcięcia rzek, które tędy przechodziły, spływając z wysokiej góry Prato Magno, a w tych korytach nie widać ani śladu muszli lub ziemi morskiej. Jezioro to łączyło się z jeziorem Perugii.

Wielką ilość muszli widać, gdzie rzeki wpadają do morza, choć w takich miejscach wody nie są tak słone z powodu zmieszania z wodami słodkimi, łączącemi się z niemi. A znak tego widać tam, gdzie niegdyś Apeniny zlewały do morza Adryatyckiego swe rzeki; znaczna ich część wykazuje wśród gór wielką ilość muszli, wraz z niebieskawem dnem morskiem, a wszystkie skały, które wygrzebuje się w takim miejscu, są pełne muszli.

Poznać, iż to samo czyniło Arno, gdy spadało ze skały Gonfoliny do morza, które nie znajdowało się zbyt nisko za nią, gdyż w owych czasach przewyższało wyżynę San Miniato al Tedesco; na najwyższych bowiem jego grzbietach widać brzegi pełne muszli i ostryg wewnątrz jego ścian; muszle nie ciągną się ku dolinie Nievole, ponieważ słodkie wody Arna tam nie sięgały.

Muszle nie opuściły morza z powodu po-

topu, gdyż wody, które szły od lądu, choć nawet pociągały morze ku lądowi, wstrząsały jego dnem; bo woda, płynąca od lądu, ma więcej pędu, niż woda morza i skutkiem tego jest silniejsza, podchodzi pod wodę morską i wzrusza dno i zabiera z sobą wszystkie rzeczy ruchome, które spotyka, jak wspomniane muszle i tym podobne, i o ile woda płynąca od lądu jest mętniejsza od morskiej, o tyle jest potężniejsza i cięższa od niej.

Więc nie widzę sposobu wciągnięcia wspomnianych muszli tak daleko w głąb lądu, jeśli się tam nie urodziły!

Jeśli mi powiesz, że rzeka Era^{*)}, która płynie przez Francję, pokrywa, podczas przyływu morza, ośmdziesiąt mil kraju, ponieważ grunt jest bardzo płaski, a morze podnosi się około dwudziestu łokci i że znajduje się muszle w tej dolinie, oddalonej od morza o ośmdziesiąt mil; to odpowiem, że między przyływem i odpływem naszych mórz śródziemnych niema takiej różnicy; gdyż w Genui niema różnicy, w Wenecyi mało, w Afryce mało; a gdzie mała różnica, tam mało zajmuje ona ziemi.

R. 987.

*) Loire.

[Przeciw tym, którzy mówią, że muszle zostały zaniezione w ciągu wielu dni zdala od mórz przez potop tak wielki, że przewyższył wszelkie wyżyny]. Powiadam, że potop nie mógł zanieść rzeczy, zrodzonych w morzu, na góry, gdyby morze, wzdąwszy się, nie zalało wspomnianych miejsc, które to wzdęcie nie mogło się zdarzyć, gdyż nastąpiłaby próżnia.

A gdybyś rzekł: — wypełniłoby ją powietrze, to doszliśmy do wniosku, że to, co ciężkie, nie może utrzymać się na lekkim, przeto z konieczności wynika, że powodem potopu była woda deszczowa; a jeśli tak, to wszystkie te wody płyną do morza, a nie morze płynie w góry; a jeśli płyną do morza, to wytrącają muszle z brzegu morskiego, a nie przyciągają ich do siebie.

A gdybyś rzekł: — skoro morze podniosło się skutkiem wody deszczowej, zaniósłoby owe muszle na taką wysokość: — to rzekliśmy już, że rzeczy cięższe od wody nie pływają na niej, lecz leżą na dnie, z którego się nie ruszają, chyba z powodu wstrząśnienia fali.

A jeśli powiesz, że fale zaniósłoby je na tak wysokie miejsca, to wykazaliśmy, że fale w wiel-

kiej głębokości obracają się, na dnie, przeciwnie w stosunku do ruchu w górze, co okazuje się w zamięciu morza przez teren wydarty blisko brzegów.

Rzecz lżejsza od wody porusza się wraz z swą falą i zostaje porzucona na najwyższym miejscu brzegu przez najwyższą falę. Rzecz cięższa od wody porusza się, popychana przez swą falę, na powierzchni i ku głębi. I na podstawie tych dwóch wniosków, które na swem miejscu zostaną w pełni dowiedzione, twierdzimy, że fala powierzchni nie może nieść muszli, które są cięższe od wody.

Gdyby potop miał być zanieść muszle trzysta lub czterysta mil zdala od mórz, byłby je zaniósł zmieszane z rzeczami różnej natury, razem nagromadzonemi: a widzimy w takiej odległości, że ostrygi i konchy i ryby atramentowce, i różne inne muszle, żyjące społem gromadnie, znajduje się wszystkie razem martwe; zaś muszle samotne znajduje się jedną daleko od drugiej, iak to na brzegach morskich widzimy codziennie!

A jeśli znajdujemy razem ogromne rodziny ostryg, wśród których widzisz wiele mających jeszcze spojone skorupy, znaczy to, że zostawiło

je tu morze, gdy jeszcze żyły, gdy przecięta została cieśnina Gibraltaru.

W górach Parmy i Piacenzy widać mnóstwo muszli i stoczonych koralu, przyczepionych jeszcze do skał i kiedyś robił wielkiego konia w Medyolanie*), pewni wieśniacy przynieśli do mej pracowni wielki wór tych rzeczy, znalezionych w tem miejscu, wśród których było wiele zachowanych w bardzo dobrym stanie...

Znajdują się pod ziemią i w głębokich łomach kamiennych drwa obrobionych belek, już zczerniałe, które za moich czasów odkryte zostały w łomie Castel Fiorentino, a leżały już w tak głębokiem miejscu, zanim jeszcze muł, nanieiony przez Arno do pokrywającego tę okolicę morza, został porzucony na takiej wysokości i zanim równiny Casentina obniżyły tak swój teren, który odnosiły stąd ustawicznie.

[N a b o k u]. A jeślibyś rzekł, że takie muszle zostały stworzone i tworzą się ustawicznie w podobnych miejscach przez naturę okolicy i nieba, które na to wpływają, to mniemanie takie nie mieszka w mózgach nazbyt rozsądnych,

*) Posąg konny Franciszka Sforzy.

gdyż liczy się lata wzrostu muszli na ich skorupach, a widać małe i wielkie, które nie mogłyby urosć bez pożywienia i nie żywiłyby się bez ruchu, a tam poruszaćby się nie mogły.

R. 988.

[O muszlach w górach]. A gdybyś chciał rzec, że muszle wytworzone zostały w tych górach przez naturę zapomocą konstellacyi, to jaką drogą, wedle ciebie, konstellacya taka wytwarza muszle różnej wielkości i różnego wieku i różnych rodzajów na tem samym miejscu?

I jak wytłumaczysz mi żwir, który zbił się w pokłady na różnych wysokościach gór, ponieważ są tam żwiry różnych regionów, naniesione z różnych krajów przez biegi rzek w to miejsce; a żwir nie jest niczem innym, jeno kawałkami kamienia, które straciły swe kanty z powodu długiego obtaczania i różnych wstrząśnień i upadków doznanych skutkiem biegów wód, co tu je przyniosły.

Jak wytłumaczysz ogromną liczbę różnych rodzajów liści, skamieniałych w wysokich skałach takich gór i algę, roślinę morską, leżącą w pomieszaniu z muszlami i piaskiem? I zobaczysz

wszelką skamienielinę wraz z rakami morskimi, pokruszonymi w kawałki, rozdzielonymi i przegrodzonymi przez te muszle.

F. 80. r.

[Streszczenie argumentów za i przeciw].
Jako w pokładach, między jednym i drugim, znajdują się jeszcze chodniki dżdżownic, które wśród nich pełzały, gdy one jeszcze nie były suche.

Jako wszystkie muły morskie zachowują jeszcze muszle, i jako muszla skamieniała wraz z mułem.

O głupocie i naiwności tych, którzy twierdzą, że zwierzęta takie zostały zaniesione przez potop na miejsca od mórz odległe.

Jako inna sekta nieuków twierdzi, że natura lub niebo stworzyło je w takich miejscach przez wpływy niebieskie, jak gdyby w nich nie znajdowały się kości ryb, które rosły przez długi czas, jak gdyby na skorupach muszli i ślimaków nie można liczyć lat lub miesięcy ich życia, tak samo, jak na rogach wołów i baranów, albo na rozgałęzieniach drzew, które nigdy w żadnej części nie były cięte!

I gdy wykazano temi znakami, że długość

ich życia jest jawna, trzeba oto przyznać, że takie zwierzęta nie żyją bez ruchu, bo muszą szukać sobie pożywienia, a nie widać w nich narzędzi do przenikania ziemi i skały, w której są zamknięte.

Lecz w jaki sposób możnaby znaleźć w wielkim ślimaku odłamki i części wielu innych rodzajów muszli różnej natury, jeśli nań, gdy leżał martwy na brzegach morskich, nie zostały rzucone przez fale morza, jak inne rzeczy lekkie, które ono wyrzuca na ziemię?

Dlaczego znajduje się tyle odłamków i muszli całych między pokładem a pokładem kamienia, jeśli niegdyś ten na brzegu morskim nie został przykryty wyrzuconą przez morze ziemią, która później skamieniała?

A jeśli wymieniony potop zaniósł muszle w te miejsca z morza, to znalazłbyś je na wierzchu jednego pokładu, a nie na wierzchu wielu.

Trzeba następnie obliczyć annaty lat, kiedy morze pomnażało pokłady piasku i mułu, który naniósł rzeki sąsiednie, i który ono wyładowywało na ich brzegi, a gdybyś chciał rzec, że było więcej potopów, by wytworzyć takie pokłady i muszle wśród nich, musiałbyś jeszcze twierdzić, że potop taki zdarzał się co roku.

A jeśli powiesz, że potop właśnie zaniósł muszle setki mil poza morza, być to nie może, skoro potop wywołany był deszczem: z natury bowiem deszcze popędzają rzeki, wraz z rzeczami, przez nie niesionemi, ku morzu, a nie przyciągają ku górom rzeczy martwych z wybrzeży morskich.

A jeślibyś rzekł, że potop wzniósł się swemi wodami ponad góry, to ruch morza był tak powolny w swym pochodzie w porównaniu z biegiem rzek, że nie mogłoby ono utrzymać na sobie rzeczy cięższych od siebie, a gdyby nawet było utrzymało, to opadając, byłoby je zostawiło rozsiane po różnych miejscach.

Lecz jak wytłomaczymy korale, które ku Monteferrato w Lombardyi znajduje się codziennie stoczone, przyczepione do skały, odkryte przez prąd rzek?

A wymienione skały są całe pokryte przez gromady i rodziny ostryg, o których wiemy, że nie poruszają się, lecz trzymają się zawsze przyczepione jedną ze skorup do skały, a drugą otwierają, by pożywić się żyjątkami pływającymi w wodzie, które sądząc, że znajdą dobry żer, stają się pastwą wymienionych muszli.

Nie znajduje się piasku zmieszanego z al-

gami morskimi w stanie skamienienia, gdyż alga, która w nim była, zwiędła. A odkrywa nam to codziennie Pad w ruinach swoich brzegów.

R. 989.

[K o n i e c z y c i a n a z i e m i]. Żywiół wodny zamknięty został wśród narosłych brzegów rzek i widzimy morze wśród narosłej ziemi*), a otaczające powietrze, które ma spowijać i otulać rozmiękczoną**) maszynę ziemi, jego gęstość, mieszcząca się między wodą a żywiołem ognia, zostanie bardzo ściśnięta i pozbawiona potrzebnej wody. Rzeki zostaną bez wód, jałowa ziemia nie wyda już lekkich gałęzi, pól nie będą już zdobić przewieszające się drzewa; wszystkie zwierzęta, nie znajdując świeżych traw dla paszy, wymrą; i zabraknie pożywienia dla drapieżnych lwów i wilków i innych zwierząt, które żyją z łupów; a ludziom po wielu środkach ratunkowych przyjdzie rozstać się z życiem i nie stanie rodzaju ludzkiego.

*) Woda zamknięta zostanie w wyżłobionych przez się przez wieki bezdennych czeluściach.

**) Od wchłoniętej wody.

W ten sposób żyzna i owocna ziemia pozostanie opuszczona, sucha i jałowa; i dzięki zamkniętej wilgoci wody (zamkniętej w jej brzuchu) i dzięki żywej naturze zachowa nieco swego rozrostu *), aż minie zimne i rzadkie powietrze, a ona zmuszona będzie skończyć żywiołem ogniowym: wówczas powierzchnia jej stanie się wypalonym popiołem i to będzie koniec ziemskiej natury.

R. 995.

[Inna możliwość kresu życia na ziemi].
Wieczne są miejsca niskie dna morskiego, przeciwnie zaś szczyty gór; z czego wynika, że ziemia stanie się kulista i cała pokryje się wodą i będzie niezamieszkała.

F. 52. v.

II. [Krążenie materji]. Anaksagoras.
Każda rzecz pochodzi od każdej rzeczy i każda rzecz staje się każdą rzeczą i każda rzecz wraca do każdej rzeczy, gdyż wszystko, co istnieje w żywiołach, uczynione jest z tych żywiołów.

C. A. 376. v.

*) Nie przestanie wytwarzać życia i kształtów.

[Ziemia jest istotą żyjącą]. Nic nie rodzi się tam, gdzie niema życia sensorywnego, wegetatywnego i racjonalnego: rodzą się pióra na ptakach i zmieniają się co roku; rodzą się włosy na zwierzętach i zmieniają się co roku z wyjątkiem pewnych części, jak wasy lwów, kotów i innych; rodzą się trawy na łąkach i liście na drzewach i co roku odnawiają się w znacznej części; możemy więc rzec, że ziemia ma duszę wegetatywną i że jej mięszem jest gleba, jej kośćmi szeregi skupień skalnych, z których składają się góry, jej chrząstkami są tufy, jej krwią są żyły wodne, jeziorem krwi, leżącym wokół serca, jest morze-ocean, oddechaniem i wzbieraniem i ubywaniem krwi w tętnach jest w ziemi przyływ i odpływ morza, a ciepłem duszy świata jest ogień, który przenika ziemię, a siedzibą duszy wegetatywnej są ognie, które w różnych miejscach ziemi zieją z źródeł kąpielowych i z kopalń siarki i z wulkanów, w Mon Gibello*) na Sycylii i wielu innych miejscach. R. 896.

[Człowiek jest mikrokosmem]. Człowiek nazwany jest przez starożytnych małym

*) Etna.

światem i zaiste nazwanie to jest słuszne, gdyż jak człowiek złożony jest z ziemi, wody, powietrza i ognia, tak samo ciało ziemi. Jeśli człowiek ma w sobie kości, podpory i rusztowanie ciała, świat ma w skałach podporę ziemi; jeśli człowiek ma w sobie jezioro krwi, w którym płuco dla oddechu wzbiera i opada, ciało ziemi ma swój ocean morski, który również wzbiera i opada co sześć godzin dla oddechu świata; jeśli z rzeczowego jeziora krwi wytryskają żyły, które rozgłęzają się po ciele ludzkim, podobnie ocean morski napełnia ciało ziemi nieskończonymi żyłami wody. Brak ciała ziemi nerwów, których nie posiada, gdyż nerwy stworzone są w celu ruchu, a jako że świat jest w ciągłej równowadze, nie wymaga ruchu, a ponieważ niema ruchu, niepotrzebne są nerwy. Lecz pod wszystkimi innymi względami jest podobieństwo.

A. 55. v. i C. A. 80. r.

[Wstęp do anatomii]. I ty, który mówisz, że lepiej jest oddawać się anatomii, niż patrzeć na takie rysunki, rzekłbyś dobrze, gdyby było możliwem widzieć wszystkie rzeczy, ukazujące się w takich rysunkach, w jednej jedynej

figurze, w której, przy całym twym rozumie, nie widziałbyś i nie poznałbyś nic prócz kilku żył, gdy ja, by mieć pełną i prawdziwą wiedzę, pokrajałem więcej niż dziesięć ciał ludzkich, niwecząc wszystkie inne członki, niszcząc w najmniejszych częściach cały mięsz, który wokół tych żył się znajdował, i nie krwιάjąc ich, z wyjątkiem niedostrzegalnego zakrwawienia żył włoskowatych; a jedno ciało nie starczyło na tak długi czas, tak że trzeba było stopniowo procedurę odbywać na wielu ciałach, by dojść do zupełnego poznania, co dwa razy powtarzałem, by widzieć różnice.

A jeśli będziesz miał miłość dla takiej rzeczy, będziesz miał może przeszkodę w żołądku; a jeśli on ci przeszkadzać nie będzie, będzie ci może przeszkadzać obawa mieszkania w czasach nocnych w towarzystwie takich poćwiartowanych i porzniętych i strasznych do widzenia trupów; a jeśli to ci nie przeszkadza, może zbraknie ci wówczas dobrego rysunku, który należy do takiego przedstawienia.

A jeśli będziesz posiadał rysunek, a nie będzie mu towarzyszyć perspektywa? A jeśli będzie towarzyszyć, a zabraknie ci porządku demonstracji geometrycznych i metody obliczania sił i wytrwa-

łości mięśni? I może ci zbraknie cierpliwości i nie będziesz pilny.

O tem, czy wszystkie te rzeczy we mnie były czy ich brakło, zawyrokują tak lub nie te sto dwadzieścia ksiąg, ułożonych przeze mnie, w których nie przeszkadzała mi ani chciwość ani niedbalstwo, lecz tylko czas. Vale.

R. 796.

[Serce]. Serce jest najsilniejszym z mięśni. Opisałem położenie mięśni, które schodzą od podstawy do szczytu serca i położenie mięśni które wychodzą od szczytu serca i idą ku podstawie.

G. 1. v.

[Działalność serca]. Uszka serca są przedsieniami, które przyjmują krew, wymykającą się z worka, od początku do końca ściśnięcia, ponieważ gdyby krew nie wytryskała częściowo, serce nie mogłoby się skurczyć.

G. 1. v.

[Krew arteryi i żył]. Jako krew, która powraca, gdy serce znów się otwiera, nie jest tą, która zamyka wrota serca.

R. 850.

[Ruch krwi zwierzęcej]. Krew zwierząt porusza się zawsze, wychodząc z morza serca i wstępując aż do szczytu głowy.

G. 2. r.

[Obieg krwi]. I zdawałoby się, sądząc po prostu, że, gdyby ktoś rozbił człowiekowi ciemię, to przez wymieniony wyłom nic nie mogłoby wyciec, prócz krwi, która znajdowałaby się między wargami wyłomu, jako że każda rzecz ciężka życzy sobie miejsc niskich. Krew posiada ciężar i zdaje się niemożliwem, by przez się miała wznieść się w górę, jak rzecz powietrzna i lekka. A gdybyś chciał rzec, że płuca w jeziorze krwi, przy wciąganiu oddechu, napęniają się powietrzem i ściągając się, wypędzają ową krew, która ucieka przez żyły i zwiększa je i wydyma, a to właśnie wezbranie wypędza ową krew przez wymieniony wyłom w czaszce: to mniemanie takie upadnie, gdyż żyły są zdolne i przysposobione dać wygodne pomieszczenie wezbraniu krwi, które nie potrzebuje przeciekać przez wyłom w głowie, iakby łaknąć przestrzeni.

A. 56. v.

[Zmysły jako narzędzia duszy]. Dusza zdaje się mieszkać w części sądzącej, a część sądząca zdaje się być w miejscu, gdzie zbiegają się wszystkie zmysły, zwanem zmysłem wspólnym, nie jest zaś cała w całym ciele, jak wielu wierzyło; raczej cała w części, ponieważ, gdyby była cała wszędzie i cała w każdej części, nie byłoby konieczne, by narządy zmysłów zbiegały się wzajemnie w jednym miejscu, raczej wystarczałoby, by oko spełniało służbę odczuwania na swej powierzchni, a nie wysyłało, drogą nerwów optycznych, podobieństwa rzeczy widzianych zmysłowi [wspólnemu], gdyż dusza, z powyżej rzeczono-ego powodu, mogła je zrozumieć na powierzchni oka. I podobnieby zmysłowi słuchu wystarczało, by głos tylko odbrzmiewał w dziurkowatych wklęsłościach kości skalistej, która znajduje się wewnątrz ucha, i nie czynić od owej kości do zmysłu wspólnego innego przewodu, gdzie ma ujście, by zwrócić się do sądu wspólnego.

Również zmysł powonienia musi koniecznie uciekać się do wspomnianego sądu. Dotyk przechodzi przez struny drażnione [nerwy?], które go doprowadzają do owego zmysłu i rozchodzą się

nieskończonemi rozgałęzieniami w skórze, otaczającej cielesne członki i wnętrzności.

Struny drażone przenoszą rozkaz i uczucie do członków działających, które to struny [nerwowe?] i nerwy [ścięgna?], między mięskami i kośćcem, nakazują im ruch; mięśnie są posłuszne a posłuszeństwo to wchodzi w czyn przez nabrzmienie, gdyż nabrzmienie skraca ich długość i ściąga w tył nerwy, które przetykają cząstki członków i wpuszczone w kończyny palców, zanoszą zmysłowi przyczynę dotknięcia.

Nerwy z mięskami swymi służą strunom, jak żołnierze wodzom, a struny służą zmysłowi, jak wodzowie naczelnikowi; więc staw kości słucha nerwu, a nerw mięskuli, a mięskuli struny, a struna zmysłu wspólnego, zaś zmysł wspólny jest siedzibą duszy, a pamięć jest żywnością, a pojętność*) jej sprawozdawczynią.

R. 838.

[Mechanizm zmysłów i władzy sądzienia]. Zmysł wspólny to ten, który sądzi rzeczy, dane mu przez inne zmysły.

*) *Imprensiva*, władza odbierająca, przyjmująca wrażenia, zdolność pojmovania, wrażliwość.

Zmysł wspólny poruszany jest zapomocą rzeczy danych mu przez pięć zmysłów.

A te zmysły poruszają się zapomocą przedmiotów, a te przedmioty, posyłając swe podobieństwa pięciu zmysłom, przenoszą się przez nie do pojętności, a z niej do zmysłu wspólnego; i stąd, osądzone, przesłane zostają pamięci, w której się, wedle swej mocy, więcej lub mniej zachowują.

Pięcioma zmysłami są: wzrok, słuch, dotyk, smak, powonienie.

Starożytni badacze orzekli, że ta część sądu, która dana jest człowiekowi, jest wynikiem narządu, któremu zdaje sprawę pięć zmysłów, zapomocą pojętności, a wyż wymienionemu narzędziu nadali imię zmysłu wspólnego i mówią, że zmysł ten mieści się w środku głowy. A nadają mu nazwę *zmysłu wspólnego* tylko dlatego, że jest wspólnym sędzią innych pięciu zmysłów, to jest: wzroku, słuchu, dotyku, smaku i powonienia. Zmysł wspólny porusza się zapomocą pojętności, która się mieści w środku między nim a zmysłami. Pojętność porusza się zapomocą podobieństwa rzeczy danych jej przez narzędzia powierzchnowe, to jest zmysły, które mieszczą się w środku, między rzeczami zewnętrznymi a po-

jętnością, i podobnie zmysły poruszają się zapomocą przedmiotów. Rzeczy okolne przesyłają swe podobieństwa zmysłom, a zmysły podają je pojętności, pojętność śle je do zmysłu wspólnego, a z niej przechodzą do pamięci, w której zachowują się więcej lub mniej, wedle ważności i mocy danych rzeczy.

Ten zmysł jest najszybszy w swej służbie, który jest najbliższy pojętności; jest nim oko, przełożony i ksiązę innych i o niem tylko mówić będziemy, a inne pozostawimy, by nie rozwodzić się w naszej materji.

C. A. 90. r.

[*Mięśnie i świadomość*]. Natura zaopatrzyła człowieka w mięśnie ciągnące nerwy i mogące poruszać członki, wedle woli i pragnienia zmysłu wspólnego, na podobieństwo urzędników, przydzielonych przez pana różnym prowincjom i miastom, którzy w tych miejscach przedstawiają wolę tego pana i są jej posłuszni. A ten urzędnik, który bardziej w poszczególnym wypadku posłuszny był zleceniom danym mu z ust pana jego, uczyni potem sam przez się, w takim samym wypadku, rzecz, nie pochodzącą z woli pana.

Widzimy, że często czyni tak palec, który ucząc się, z największem posłuszeństwem, rzeczy na jakimś instrumencie nakazanej mu przez sąd, grać ją będzie, gdy już się jej nauczy, bez nadzoru owego sądu.

Mięśnie, poruszające nogi, nie wykonują służby swej nawet, gdy człowiek o tem nie wie?

C. A. 119. r.

[Ruchy automatyczne]. To widać jasno, ponieważ u paralityków i u zmarzniętych i u skostniałych zobaczysz poruszające się ich drżące członki, jak głowa i ręce, bez pozwolenia duszy, która, mimo wszystkie wysiłki, nie zdoła wzbronić tym członkom, by się nie trzęsły. To samo zdarza się przy padaczce i przy członkach odciętych, jak ogon jaszczurki.

R. 839.

III. [Przejście]. Oto tu, w dwunastu figurach całych, ukazana ci będzie kosmografia mniejszego świata*) w tym samym porządku, który ułożył przede mną Ptolomeusz w swej *kosmo-*

*) Ustrój człowieka.

grafii. I tak podzielę rzecz potem na członki, jak ów podzielił całość na prowincye; a potem wykażę służbę części w każdej dziedzinie, stawiając ci przed oczy wiedzę o całej postaci i mocy człowieka, pod względem ruchu miejscowego, zapomoć jego części.

I niech raczy pozwolić Stwórca nasz, bym mógł przedstawić naturę człowieka i jego zwyczaje, w sposób, w jaki opisuję jego postać.

R. 798.

[Wielkość czaszki u dziecka]. Natura stworzyła wcześniej wielkość siedziby umysłu *), niż domu duchów życiowych **).

A. S. H. I. 7. r.

[Dążenie do całości]. Każda część pragnie znaleźć się w swej całości, w której utrzymuje się lepiej.

C. A. 59. r.

[To samo]. Każda część dąży do złączenia się z swą całością, by uciec przed swą niedosko-

*) Czaszka. **) Pierś.

nałością: dusza pragnie być z swem ciałem, ponieważ bez narzędzi organicznych tego ciała nie może działać ani czuć.

C. A. 59. r.

[Służebność zmysłów]. Jako zmysł służy duszy, a nie dusza zmysłowi; a gdzie brak zmysłu służebnego duszy, tam brak duszy w tem życiu całkowicie służby tego zmysłu, jak widać w niemym i ślepym z urodzenia.

R. 838.

[Ciało jest zwierciadłem duszy]. Kto chce widzieć, jak dusza zamieszkuje swe ciało, niech patrzy, jak dusza używa swego codziennego domostwa; to jest, jeśli jest ona bez ładu i składu, to bezładne i nieskładne będzie ciało zajmowane przez tę duszę.

C. A. 76. r.

[Funkcja boleści w życiu ludzkim]. Natura umieściła w człowieku ruchomym z przodu wszystkie te części, których urażenie zadaje człowiekowi ból; i to czuje się w goleniach nóg, i w czole i nosie; a sprawione to zostało dla za-

chowania człowieka, ponieważ, gdyby ból taki nie był przygotowany w tych członkach, napewno liczne ciosy, otrzymane w te członki, stałyby się przyczyną ich zniszczenia.

R. 100.

[Dlaczego rośliny nie czują bólu].
Jeśli natura przeznaczyła ból duszom wegetatywnym, obdarzonym ruchem*), dla zachowania narzędzi, które ruch mógłby osłabić lub popsuć, to dusze wegetatywne nie posiadające ruchu**) nie muszą uderzać o przeciwległe im przedmioty; przeto ból nie jest konieczny u roślin, tak, że jeśli się je zrywa, nie czują bólu, jak zwierzęta.

H. 60. r.

[Funkcye namiętności w zachowaniu życia].
Chuć jest przyczyną wszelkiej płodności.

Żarłoczność utrzymuje życie.

Strach lub obawa przedłuża życie.

Ból jest ocaleniem narzędzia.

H. 32. r.

*) Zwierzęta. **) Rośliny.

[Zapalczywość i obawa]. Jak zapalczywość jest niebezpieczna dla życia, tak obawa je zabezpiecza.

C. A. 76. r.

[O naturze zmysłów]. Cztery są moce: pamięć i intelekt, pożądlivość i gruba chuć.

Dwie pierwsze są umysłowe, dwie drugie zmysłowe.

Z pięciu zmysłów: wzrok, słuch, powonienie dają mało powodu do zakazu, dotyk i smak zaś nie.

Woń przywodzi z sobą smak u psa i innych zwierząt łakomych.

T. 7. v.

[Rozum i zmysły]. Zmysły są ziemskie a rozum znajduje się poza nimi, gdy myśli.

T. 33. r.

[Niezależność duszy od materji]. Dusza nie może zniszczyć z rozkładem ciała, lecz czyni na podobieństwo wiatru, który jest przyczyną dźwięku w organach: jeśli piszczałka popsuta, nie wyniknie z jej wnętrza żaden dobry skutek.

T. 32. r.

IV. [Ziemia a zwierzę]. Ciało ziemi, podobnie do ciała zwierząt, utkane jest z rozgałęzień żył, które złączone są z sobą i przeznaczone są do odżywiania i ożywiania tej ziemi i jej stworzeń.

A. 55. v.

[Przyroda jako macocha]. Natura zdaje się u wielu lub dla wielu zwierząt raczej srogą macochą, niż matką, a dla innych nie macochą, lecz miłosierną matką.

R. 846.

[To samo]. Czemu natura nie zabroniła, by jedno zwierzę żyło śmiercią drugiego?

Natura lubująca się i znajdującą przyjemność w stwarzaniu ustawicznem życia i kształtów, jako że wie, iż są one wzrostem jej materji ziemskiej, chętniej i szybciej tworzy, niż czas niszczy i dlatego zarządziła, by jedne zwierzęta były pokarmem innych; a ponieważ nie dość szybko spełnia się jej życzenie, zsyła często pewne zatrute i zaraźliwe wyziewy na wielkie mnóstwa i gromady zwierząt, a zwłaszcza na ludzi, których przyrost jest wielki, gdyż inne zwierzęta nie ży-

wią się nimi; a z usunięciem przyczyn, brak i skutków.

Więc ziemia stara się uszczuplać swe życie, pragnąc ustawicznego pomnożenia.

Wedle twej wyłożonej i dowiedzionej zasady, wyniki są często podobne do swych przyczyn: zwierzęta są przykładem życia ziemskiego.

R. 1219.

[Krażenie materyi]. Człowiek i zwierzęta są właściwie przewodem i kanałem pokarmu, grobem zwierząt, gospodą umarłych, pochwą rozkładu, tworząc sobie życie z śmierci innych.

R. 483.

[Materia ginie i odradza się ustawicznie]. Ciało każdej rzeczy, która się żywi, ustawicznie umiera i ustawicznie się odradza, gdyż pożywienie może wejść tylko w te miejsca, gdzie zginęło dawne pożywienie; a jeśli zginęło, nie posiada już życia; i jeśli ciała nie dasz znowu pożywienia równego pożywieniu, które odeszło, wówczas zabraknie życiu jego siły; a jeśli mu odbierzesz to pożywienie, życie zostanie całkowicie zniszczone. Lecz jeśli oddasz mu go tyle, ile

go się niszczy przez dzień, wówczas tyle odrodzi się życia, ile się go zużywa, na podobieństwo światła świecy i pożywienia, którego dostarczają mu soki tej świecy: światło to również dla najszystszej pomocy doprowadza z dołu to, co u góry się trawi w konaniu i, konając, z jasnego światła przemienia się w ciemny dym; śmierć ta jest ustawiczna tak, jak ustawiczny jest dym; a ustawiczność tego dymu równa się ustawiczności pożywienia; w jednej chwili całe światło zmarło i całe się odrodziło, wraz z ruchem pożywienia swego.

H. 89. v.

[Śmierć żywi życie]. W rzeczy martwej pozostaje życie nieczułe; wchłonięta przez zołądki żywych odzyskuje ona życie sensorywne i intelektualne.

E. 43. r.

V. [Człowiek jako zwierzę]. O chodzie człowieka. Chód człowieka odbywa się zawsze na sposób ogólnego chodu zwierząt czworonożnych, gdyż jak one poruszają swe nogi na krzyż

nakształt truchtu konia, tak i człowiek na krzyż porusza swoje cztery członki, to jest, jeśli krocząc wyrzuca prawą nogę naprzód, wyrzuca z nią naprzód lewą rękę i tak postępuje zawsze.

C. A. 292. r.

[Od zwierzęcia do człowieka droga niedaleka]. Napisz osobną rozprawę w opisie ruchów zwierząt czworonożnych, do których zalicza się i człowiek, bo i on w dzieciństwie chodzi na czworakach.

E. 16. r.

[Klasyfikacya Leonarda]. *Człowiek*—opisanie człowieka, w którym mieszczą się rodzaje prawie podobne, jak pawian, małpa i inne, których wiele.

R. 816.

[Z anatomii porównawczej]. Napisz o różnicach wnętrzości rodzaju ludzkiego, małp i innych. Potem, czem różni się rodzaj lwów, potem rodzaj wołów i wkońcu ptaków i użyj tego opisu dla celu rozprawy.

R. 817.

[Fizyologiczna niższość człowieka].
Odkryłem w ustroju ciała ludzkiego, że wśród wszystkich ustrojów zwierząt, człowiek posiada najtępsze i najgrubsze uczucia: więc złożony jest z narzędzi mniej bystrych i z miejsc mniej zdolnych do przyjmowania siły zmysłów.

Widziałem, że u rodzaju lwiego zmysł powonienia uczestniczy w substancji mózgowej i zstępuje do nozdrzy, obszernego zbiornika dla zmysłu woni, która wśród wielkiej liczby woreczków chrząstkowatych, wieloma drogami wchodzi do wspomnianego mózgu. Oczy rodzaju lwiego zajmują wielką część ich głowy jako siedzibę, a nerwy wzrokowe łączą się bezpośrednio z mózgiem; co u ludzi widać przeciwnie, ponieważ oczodoły stanowią małą część głowy, a nerwy optyczne są cienkie i długie i słabe, a skutkiem słabego działania widzi się mało w dzień a gorzej w nocy, wspomniane zaś zwierzęta widzą lepiej w nocy, niż w dzień; czego znakiem jest to, że żerują w nocy i śpią w dzień, jak czynią jeszcze ptaki nocne.

R. 827.

[Ludzie pozorni]. Nie zdaje mi się, by ludzie nieokrzesani, tępi, złych obyczajów i niz-

kiego umysłu, zasługiwali na tak piękny organizm i na taką rozmaitość narządów, jak ludzie myślący i wielkiego rozumu. Wystarczyłby im wór do przyjmowania i oddawania pokarmu. Zaprawdę, nie można ich uważać za nic innego jak za przewody pokarmu, gdyż, zdaniem mojem, nie należą do rodzaju ludzkiego, chyba z głosu i postaci; a reszta to daleko mniej, niż bydłę.

R. 1178.

[O niewolnikach ciała]. Niektórzy, nie powinni zwać się inaczej, jeno przewodami pokarmu i pomnożycielami kału i napełniaczami wychodków; gdyż nie czynią nic innego na świecie i nie wprowadzają w czyn jakiegokolwiek cnoty, skutkiem czego po nich, prócz pełnych wychodków, nic nie zostaje.

R. 1179.

- | [Wyższość zwierzęcia nad człowiekiem]. Człowiek ma wielki rozsądek, którego największa część jest próżna i fałszywa; zwierzęta mają mały, lecz użyteczny i prawdziwy; lepsza mniejsza pewność, niż wielkie kłamstwo.

F. 96. v.

[O ludziach bezmyślnych]. Demetryusz zwykł był mówić, że niema różnicy między słowami i głosem głupców nieświadomych a dźwiękami i hałasami brzucha, które powstają ze zbytku gazów. Nie mówił tak bez racyi, gdyż uważał, że nie należy czynić różnicy co do strony, skąd głos wychodzi i dowiadywać się, czy dobywa się z tyłu, czy z ust, bo u pewnych ludzi jedno jest równe drugiemu co do wartości i substancyi.

T. 41. v.

[Przykład nierozumu ludzkiego]. W dniach mego dzieciństwa, pamiętam, widziałem ludzi małych i wielkich, którzy mieli wszystkie końce szat pocięte we wszystkich częściach, tak od głowy, jak od stóp i z boków; i tak piękny zdał się ów wynalazek w owym okresie, że cięto jeszcze wymienione strzępy i noszono kaptury i trzewice i czepce w sposób podobny pocięte, że wychodziły z głównych szwów szat, w różnych barwach.

A potem widziałem trzewiki, berety, mieszki, broń — którą noszono dla napaści — kołnierze ubrań, końce kaftanów od nóg, ogony szat, a na-

wet wkońcu usta tych, którzy chcieli być piękni, zaostrome w długie i ostre dzioby.

W innym okresie zaczęły rósć rękawy i stały się tak wielkie, że każdy dla siebie był większy od sukni; potem zaczęły się wznosić szaty wkoło szyi, tak, że na końcu zakryły całą głowę; potem zaczęto ją rozdziewać do tego stopnia, że szaty nie mogły się utrzymać na ramionach, bo na nich nie leżały.

Potem szaty zaczęły się tak przedłużać, że ludzie mieli ustawicznie ramiona obarczone sukniami, by ich nie deptać nogami; potem doszły do takiej krańcowości, że odziewały tylko do biodr i do łokci, a były tak ciasne, że cierpiano z powodu nich wielkie męki, a wielu ginęło pod niemi; a stopy były tak ściśnięte, że palce kładły się jeden na drugim i obciążały się nagniotkami.

L. U. 541.

[Inny przykład niegodny człowieka].
Dnia 23 kwietnia 1490 zacząłem tę księgę i zacząłem konia.

Jakób przyszedł mieszkać u mnie dnia Magdaleny w 1490, w wieku lat 10.

złodziej, | Drugiego dnia kazałem mu skra-
 łgarz, | jać dwie koszule, parę spodni i kaftan
 uparty, | i gdy odłożyłem na bok pieniądze,
 żarłok, | by zapłacić za wymienione rzeczy, on
 mi skradł wymienione pieniądze z mieszka i nie
 można było zmusić go do przyznania się, choć
 miałem całą pewność. — Liry 4.

Dnia następnego poszedłem na wieczerzę do
 Jakóba Andrea, a tamten Jakób wieczerzał za
 dwóch i uczynił szkody za czterech, gdyż zbił
 trzy ampułki, wylał wino i, po tem, przyszedł wie-
 czerzać, gdzie ja.

Item, dnia 7 września ukradł Markowi, który
 mieszkał u mnie, grafion, wartości 12 soldów,
 który był srebrny, i zabrał go z jego pracowni,
 a potem, kiedy rzeczony Marek szukał go bardzo
 długo, znalazł grafion ukryty w skrzyni rzeczono-
 nego Jakóba. — Lira 1, soldy 2.

Item, dnia 26 stycznia roku następnego, gdy
 byłem w domu Pana Galeazza z Sanseverino dla
 zarządzenia uroczystości jego turnieju i, kiedy
 kilku strzemiennych pachołków rozdziało się, by
 spróbować na sobie ubrania wieśniaków, jacy po-
 trzebni byli do tej uroczystości, Jakób zbliżył się
 do sakiewki jednego z nich, która leżała na łóżku

z innemi sukniami i zabrał pieniądze, które znajdowały się wewnątrz. — Liry 2, soldy 4.

Item, gdy byłem u mistrza Augustyna z Pawii, dawszy do tego domu jedną skórę turecką dla zrobienia pary trzewików, ów Jakób w przeciągu miesiąca ukradł mi je i sprzedał przykrawaczowi butów za soldów 20, z których to pieniędzy, wedle tego, co mi sam zeznał, kupił anyżowych łakoci. — Liry 2.

Item, także dnia 2 kwietnia, gdy Gian Antonio zostawił grafion srebrny na swym rysunku, ów Jakób mu go ukradł, a był grafion wartości soldów 24. — Lira 1, soldy 4.

W pierwszym roku płaszcz: liry 2; koszul 6: liry 4; 3 kaftany: lir 6; 4 pary spodni: lir 7, soldów 8; ubranie z podszewką: lir 5; 24 pary butów: lir 6, soldów 5; jeden beret: lira 1; na pasy, sznurowadła... lira 1.

C. 15. r.

[Leonardo, analityk człowieka]. Wszystkie zła, które są i były, wrzęgnięte razem przez człowieka do dzieła, nie zadowolilyby pragnienia jego niegodziwej duszy. Nie mógłbym, nawet w długim czasie, opisać tu jego natury.

H. 137. v.

[Dyalog między mózgiem i duchem, który w nim mieszkał]. Duch odnajduje mózg, od którego odszedł i który głośno rzeczy w te słowa:

— O szczęśliwy, awanturniczy duchu, czemu odszedłeś! Poznałem dobrze, mimo swej chęci, tego człowieka. Jest to naczynie grubiaństwa, jest to stek niewdzięczności, w towarzystwie wszystkich występków.

Lecz pocóż trwonię próżno słowa, trudząc się? Znajduje się w nim tylko zbiór grzechów. I jeśli jest wśród ludzi ktoś, kto posiada jakąś dobroć, inni obchodzą się z nim nie inaczej, jak ze mną; i zaiste, doszedłem do wniosku, że źle jest, jeśli są nieprzyjaciółmi, lecz gorzej, jeśli są przyjaciółmi.

R. 1355.

[Człowiek — zakała bytu]. Opisałeś króla zwierząt — lecz rzekłbym lepiej, mówiąc: króla bestyi, bo ty, człowiecze, jesteś z nich największą. — Czyś bowiem nie zabijał ich, aby ci potem mogły dać swe młode, dla dobra twej gardzieli, przez którą starałeś się stać grobem wszystkich zwierząt?

I powiedziałbym jeszcze niejedno, gdyby mi było wolno w pełni mówić prawdę. Lecz nie wyjdziemy poza sprawy ludzkie, gdy wymienię najwyższą zbrodniczość, która nie zdarza się u zwierząt ziemi: bo niema wśród nich takich, które pożerają swój rodzaj własny, prócz tych, którym brak mózgu (u nielicznych z nich i u matek, jak wśród ludzi, aczkolwiek nie są w takiej ilości) i dzieje się to tylko u zwierząt drapieżnych, jak w rodzinie lwów i lampartów, panter, rysiów, kotów i tym podobnych, które niekiedy pożerają swe dzieci... *).

Lecz ty, oprócz dzieci, pożerasz ojca, matkę, brata i przyjaciół i nie dość ci tego, więc idziesz na łowy na inne wyspy, porywasz ludzi i obnażywszy im nawpół jądra, tuczysz ich i przepędzasz sobie przez gardziel **). Czyż nie wytwarza

*) Amerigo Vespucci w listach o wyspach Kanaryjskich, które w r. 1503 wysłał do Gonfoloniera Soderiniego we Florencyi.

***) O tuczeniu jeńców opowiada Mandavilla w książce: *»Tractato de le più maravigliose cosse e più notabili che si trovano in le parti del mondo«*. Milano 1480, folio l. 4. r^o: »e se sono grassi di subito li mangiano, e se sono magri li fano ingrassare«.

przyroda dość rzeczy prostych, byś mógł się nasyć? A jeśli nie zadowalasz się rzeczami prostymi, czyli nie możesz przez mieszanie ich sporządzać nieskończenie wiele potraw złożonych, o czem pisze Platina i inni pisarze dla gardzieli?*)

R. 844.

[Inny przykład]. I w tym wypadku wiem, że zyskam niemało nieprzyjaciół, choć nikt nie uwierzy w to, co mogę rzec o nim; gdyż mało jest takich, którym nie podobają się ich występki, raczej nie podobają się one tylko tym, którzy są z natury występkom przeciwni. Wielu nienawidzi swych ojców i zrywa przyjaźń z tymi, co ganią ich występki. Nie dbają o przykłady przeciwnie, ni o rady ludzkie.

A jeśli znajdzie się kto cnotliwy i dobry, nie wyganajcie go od siebie. Oddawajcie mu cześć, by nie musiał uciekać od was i uchodzić do pustelni lub jaskiń, czy innych miejsc samotnych, dla uniknięcia waszych zasadzek; a jeśli

*) Platina, sławny humanista Bartolomeo Sacchi, autor dzieła: *De la honesta voluptate e valetudine et de li obsonij*. Venezia 1487.

ktoś z takich się znajdzie, oddawajcie mu cześć, gdyż są to wasi bogowie ziemscy, którzy zasługują na posągi i obrazy...

Lecz napominam was, byście nie jedli ich posągów, jak dzieje się jeszcze w pewnych okolicach Indyi; gdy posągi dokonają, wedle nich, jakiego cudu, kapłani tną je na kawałki (bo są one z drzewa) i rozdają wszystkim w kraju — nie bez zapłaty. I każdy rozciera na miał swoją część i posypuje nią pierwszą potrawę, którą jedzą i są przekonani, że zjedli swego Świętego i wierzą, że on ustrzeże ich od wszystkich niebezpieczeństw.

Co sądzisz, człowiecze, o swym rodzaju? Czy jesteś tak mądry, jak sądzisz? Sąż to rzeczy, które winni czynić ludzie?

R. 1358.

[Morał z anatomii]. Człowiecze, który rozważasz w tej mojej pracy przedziwne dzieło natury, jeśli osądzisz, że niszczyć je jest rzeczą niecną, wówczas pomyśl, iż jest rzeczą niecniejszą, odbierać życie człowiekowi; i jeśli jego ustrój wydaje ci się sztuką cudowną, pomyśl, że nie jest on niczem w porównaniu z duszą, która mieszka w tej architekturze i zaiste, jakakolwiekby

ona była, jest rzeczą boską. Więc daj jej mieszkać w jej dziele wedle upodobania i nie pozwól, by twój gniew lub złośliwość niszczyły życie, na które zaprawdę nie zasługuje, kto go nie ceni.

Albowiem bardzo niechętnie opuszcza dusza ciało i wierzaj mi, że płacz jej i boleść nie są bez przyczyny.

W. A. 2. r.

VI. [O świecie roślinnym]. Natura jest tak pełna rozkoszy i bogactwa, że wśród drzew tej samej natury nie znajdziesz żadnego, któreby podobne było do innego, i to nie tylko wśród drzew, lecz i wśród gałęzi czy liści, czy owoców, nie znajdzie się nic, coby ściśle podobne było do czego innego.

C. A. 112. v.

[Układ liści roślin]. Natura umieściła liście ostatnich gałęzi wielu roślin w ten sposób, że zawsze szósty liść jest nad pierwszym, i tak postępują kolejno, jeśli nic prawidłu nie przeszkadza.

A to uczyniła dla dwóch korzyści tych ro-

ślin: po pierwsze, kiedy gałąź i owoc rodzi się roku następnego z pączka, który znajduje się u góry w styczności z nasadą liścia, to woda, która zwilża tę gałąź, może spływać i żywić ten pączek, zatrzymując kroplę we wklęsłości nasady liścia.

A drugą korzyścią jest to, że kiedy gałęzie rodzą się roku następnego, jeden nie zasłania drugiego, gdyż owe pięć liści rodzą się zwrócone w pięć stron, a szósty wyrasta ponad pierwszym w wielkiej odległości.

L. U. 398.

[Opiekuńcza rola liścia, nad którym gałąź wyrasta]. Słońce użycza ducha i życia roślinom ziemi, która je żywi swą wilgocią. Uczyniłem doświadczenie, pozostawiając dyni tylko mały korzeń, ona zaś doprowadziła do dojrzałości wszystkie swe owoce, około sześćdziesięciu dyń, z rodzaju długich. Zwróciłem umysł swój uważnie na to życie i przekonałem się, że rosa nocna, spływając obficie po ogonku wielkich liści, żywiła roślinę z jej dziećmi, czyli jajami. Każda gałąź, każdy owoc rodzi się nad miejscem urodzenia swego liścia, który zastępuje

im matkę, darząc je wodą deszczową i wilgocią rosy, padającej nocą i odbierając im często nadmiar gorąca słonecznego.

G. 32. v.

[Wzgrubienie kory]. Jeśli drzewo zostanie w jakimś miejscu odarte z kory, natura, która je opatruje, zwraca w to miejsce o wiele większą ilość soku, niż gdzieindziej, tak że z powodu tego wyżej wspomnianego niedostatku, wyrasta kora daleko grubsza, niż w innych miejscach. A ruch owego soku jest tak silny, że doszedłszy do miejsca, potrzebującego pomocy, wznosi się w części w górę, naksztalt skaczącej piłki, tryskając lub raczej bulkocąc, jak wrząca woda.

C. A. 76. r.

[O słojach]. Słoje drzew ściętych wykazują liczbę ich lat, a ich grubość, czy rok był wilgotny czy suchy.

L. U. 829.

[Stosunek grubości drzew]. Wszystkie gałęzie drzew, na każdym stopniu ich wysokości, razem złączone, są równe grubości gałęzi

macierzystej, z której wychodzą: sok gałęzi macierzystej rozdziela się, jak gałęzie.

G. 34. v.

[Wpływ słońca na drzewa]. Linie proste roślin zginają się i zwracają swą wklęsłość ku południowi; i tam gałęzie są dłuższe, grubsze, szersze, niż od północy, bo słońce przyciąga sok ku części rośliny, na którą patrzy.

G. 36. v.



ŻYWIOŁ WODY.

[Opis wody]. Woda jest drugim z żywiołów, mniej ciężkim i ruchliwości drugiego stopnia. Nie zna nigdy spokoju, póki nie złączy się z żywiołem morskim, gdzie nie kłócona wiatrami, dochodzi do równowagi i odpoczywa, powierzchnią swą wszędzie równo oddalona od centrum ziemi. Jest ona żywicielką i sokiem wszystkich ciał żyjących; nic nie zachowuje bez niej swej pierwotnej postaci; łączy i powiększa ona ciała w rozroście. Żadna rzecz lżejsza nie może przeniknąć jej bez przemocy; chętnie wznosi się ona dzięki ciepłu lekką parą w powietrze; zimno ją zamraża, nie-ruchomość ją psuje. Przyjmuje ona każdy zapach, kolor i smak; sama nie ma żadnego; przenika wszystkie ciała porowate. Przeciw wściekłości jej

próżna jest obrona ludzka, a jeśliby co mogła, to nie na zawsze. W swym szybkim biegu utrzymuje na sobie rzeczy cięższe od niej samej. Ruchem lub skokiem może wznieść się o tyle w górę, o ile się zniżyła...

C. 26. v.

[O deszczu]. Napisz o tworzeniu się i rozplywaniu chmur, i jaka przyczyna wznosi opary wodne z ziemi w powietrze, i jaki jest powód mgły i zgęszczonego powietrza, i dlaczego ono zdaje się raz mniej lub więcej błękitne, niż innym razem; tak samo napisz o regionach powietrza i o przyczynie śniegu i gradu, i o kurczeniu się wody i twardnieniu w lód, i o tworzeniu się nowych figur śniegu w powietrzu, i o skałach lodowych i o szronie, który układa się w nowe postacie roślin, o rozmaitych liściach, przyczem szron działa prawie jakby był rosą, mającą wspomniane liście żywić i układać.

F. 35. r.

[Jeszcze o deszczu]. Woda, która spada z chmur, rozdrabniając się nieraz, staje się tak lekka, że wskutek tarcia o powietrze, nie może

powietrza przecinać i zdaje się zmieniać w powietrze. Tu i ówdzie w spadku skupia się, spotykając drobne cząsteczki wody, które wskutek swej lekkości spadały pomалу; i wcielają ją one w siebie i przy każdym stopniu spadku zyskują nową ilość wody. Nieraz wiatry zbijają deszcz z drogi i czynią jego bieg skośnym, skutkiem czego opad staje się powolny i długi i zmienia się często w tak drobne cząsteczki, że nie może dostać się w dół, i zostaje w powietrzu.

F. 35. r.

[Prawo Archimedes a i pływ a n i e]. Tyle ciężaru wody umknie z swego miejsca, ile wynosi suma ciężaru, który tę wodę wypiera.

Ciężar, utrzymujący się na wodzie jest tak wielki, jak suma ciężaru wody, która ciężarowi temu czyni miejsce.

H. 92. r.

[Rozszerzalność w ciepłe]. Wilgoć staje się tem lżejsza, im bardziej się rozszerza a tem cięższa, im bardziej się ochładza.

C. A. 270. r.

[Woda w górach]. Woda, żywotny sok
 maszyny ziemskiej, porusza się zapomocą swego
 ciepła naturalnego.

R. 895.

[Ciepło jako zasada życia]. Ciepło
 jest przyczyną ruchu wilgoci, a zimno ją pęta,
 jak widać w dziedzinie zimnej, która zatrzymuje
 chmury powietrzne.

Gdzie jest życie, jest ciepło; gdzie jest cie-
 pło życiowe, jest ruch soku.

K. 1. r.

[Woda jest krwią ziemi]. Woda, która
 wypływa w górach jest krwią, ożywiającą te góry
 i jeśli się jej żyłę przewierci lub przetnie, to na-
 tura, współzycielka swej żywności, szczodra w po-
 mnożaniu, pragnąc nagrodzić ubytek wylanego
 soku, nadaża z rychłą pomocą; podobnie jak
 u człowieka w miejscu obrażonym widać pod
 skórą krew, zbiegającą się na pomoc, w kształcie
 nabrzmienia, by wypłynąć w miejscu dotkniętem:
 tak samo, gdy winorośl ucięta zostanie u końca,
 natura wysyła z najgłębszych korzeni do naj-
 wyższego szczytu miejsca zranionego sok i wy-

lawszy go, nie odmawia mu soku życiowego, aż do końca jego życia.

R. 970.

[To samo]. Woda jest właśnie przeznaczona na życiowy sok dla tej suchej ziemi; i porusza ją w jej rozgałęzionych żyłach, przeciw naturalnemu biegowi rzeczy ciężkich, przyczyna ta sama, która porusza soki we wszystkich rodzajach ciał zwierzęcych.

H. 77. r.

[Do tych, którzy utrzymują, że woda znajduje się na wysokościach górskich, ponieważ morze jest wyższe, niż ziemia]. Jeśli woda, która tryska z wysokich szczytów gór, pochodzi z morza, którego ciężar ją wypycha, bo jest ono wyższe od tych gór, to dlaczego cząsteczki wody pozwolono podnieść się do takiej wysokości i przenikać ziemię z takim nakładem trudu i czasu, a nie dano uczynić podobnie reszcie żywiołu wody, graniczącej z powietrzem, które nie oparłoby się temu, by cała woda podniosła się do tej samej wysokości, co wspomniana cząsteczka? O ty, któryś dokonał takiego odkrycia, wróć

uczyć się znowu od natury, byś zaniechał podobnych mniemań, których zgromadziłeś wielki zapas wraz z kapitałem uzyskanych owoców.

F. 72. v.

[Dlaczego masa wód, otaczająca ziemię, ma kształt kulisty?] Trudna na to odpowiedź; lecz nie omieszkam przeto rzec, co mi się zdaje. Woda, otoczona powietrzem, pragnie z natury być zjednoczona w swej sferze, gdyż w takim położeniu pozbywa się ciężkości, która to ciężkość jest podwójna, to jest, całość wody ma ciężkość, odnoszącą się do centrum żywiołów, druga ciężkość odnosi się do centrum kulistości cząstki wodnej; gdyby tak nie było, woda sama przez się tworzyłaby tylko pół kuli, tę, która znajduje się od centrum ku górze *).

Lecz nie widzę w umyśle ludzkim sposobu wytłumaczenia tego, chyba żeby rzec, jak mówi się o magnesie, że przyciąga żelazo, to jest, że

*) Leonardo przenika tu głęboko zjawisko spójności międzymolekularnej, skutkiem której kropla wody przybiera kształt kulisty wokoło centrum własnej postaci; i zjawisko owego przyciągania na wielką skalę, które skupia żywioł wody naokoło centrum ziemi.

taka siła jest tajną właściwością, jakich jest nieskończenie wiele w naturze.

C. A. 75. v.

[Kulisty kształt wody sprowadzony do siły ciężkości]. Każda część wody pragnie, by części jej, jak i cały żywiol, były równo oddalone od jej punktu środkowego.

H. 76. r.

[Prawo powszechne w zastosowaniu do wody]. Wogóle wszystkie rzeczy pragną zachować się w swej naturze, więc bieg wody, która się porusza, stara się zachować swój bieg, wedle mocy swojej przyczyny, i jeśli znajdzie opór przeciwny, kończy drogę zaczętego biegu ruchem kołowym i krętym.

A. 60. r.

[Woda, jako przyczyna ruchu ziemi]. Podziemne biegi wód, jak i te, które krążą między powietrzem i ziemią, zużywają i pogłębiają nieustannie łożyska swych dróg.

Ziemia, uniesiona przez rzeki, osadza się w końcowych częściach ich biegów, lub raczej

ziemia uniesiona przez górne biegi rzek osadza się w końcowych nizinach ich ruchu.

Gdzie wody słodkie tryskają na powierzchni morza, tam jest jawny znak tworzenia się wyspy, która odkryje się o tyle prędzej czy później, o ile ilość wody, która wypływa, jest większa lub mniejsza.

A wyspa taka rodzi się z ilości ziemi lub okruchów skał, które stwarza podziemny bieg wody w miejscach, z których spływa.

K. 2. r.

[Przemiany dzięki wodzie]. Woda jest taczkarzem natury, zwozi ziemię z gór w wilgotne doliny, czyni je żyznymi i uzdrowia okoliczne powietrze.

F. 14. r.

[T o ż s a m o]. Żłobi ziemię i przewozi w swym pierwszym pędzie wielkie kamienie, potem mniejsze, których krawędzie ściera, tocząc je, wreszcie piasek gruby, piasek drobny i muł.

R. 777.

[T o ż s a m o]. Góry są wznoszone i burzone przez biegi wód.

C. A. 157. v.

[Toż samo]. Co było niegdyś dnem morskim, stało się szczytem gór.

R. 990.

[Toż samo]. Warstwy kamienia w górach są jeno pokładami mułu, naniesionymi jeden na drugi przez wylewy rzek.

R. 980.

[Powierzchnia i dno wody]. Na powierzchni wody są wypukłości i zagłębienia i jak pończochy, które kryją nogi, zdradzają na zewnątrz to, co kryją, tak samo powierzchnia wody wykazuje iakość jej dna.

A. 59. v.

[Wirry wodne i ruch loków]. Zauważ ruch powierzchni wody, która wykonywa go sposobem włosów, mających dwa ruchy: jeden zawisły jest od ciężaru pasma, drugi od zarysu twarzy; tak samo woda ma swoje wirowe obroty, których jedna część zawisła jest od naporu głównego biegu, druga od wpadającego i odtrącanego ruchu.

R. 389.

[Ruchy kręgów na wodzie]. Zbadaj, kiedy jeden krąg, rozszerzając się, spotyka się z drugim, czy wchodzi on w jego fale, przecinając je, czy też odbijają się one na kresach zetknięcia pod kątami równymi. Co za piękny i wzniosły problemat!

A. 61. r.

[Analogia fal wodnych i powietrznych]. Chociaż głosy, przenikające powietrze, oddzielają się w ruchach kolistych od swej przyczyny, — niemniej jak spotykają się kręgi, które poruszają się od różnych początków bez przeszkody i przenikają się i przechodzą przez się wzajem, — to jednak zachowują zawsze swą przyczynę jako centrum.

Ponieważ we wszystkich wypadkach ruch wody jest bardzo podobny do ruchu powietrza, więc dla przykładu nawiążę tu do wymienionego twierdzenia. Powiadam: jeśli równocześnie rzucisz dwa kamienie do wody nieruchomej, tak, by pały w pewnem oddaleniu od siebie, to zobaczysz wokół dwóch wspomnianych kamieni dwie oddzielne ilości kręgów, które rosnąc, spotykają się wkońcu, potem wcielają się w siebie, przecinając

się wzajem kołami i zachowując jako punkty środkowe miejsca, w które padły kamienie. A to dlatego, że chociaż ukazał się pewien pozór ruchu, to jednak woda nie oddala się z swego miejsca, gdyż otwory, uczynione przez kamienie, natychmiast znowu się zamknęły i ten ruch nagłego otwarcia i zamknięcia się wody wywołuje w niej pewne wstrząśnienie, które możnaby raczej nazwać drganiem, niż ruchem. Abyś zaś przekonał się o tem, co mówię, zwróć uwagę na owe drzazgi, które dzięki swej lekkości pływają na wodzie, — że mimo fali, która pod nimi powstaje przez zbliżanie się kręgów, one jednak nie opuszczają swego pierwotnego miejsca. Ponieważ tedy to całe wstrząśnienie wody jest raczej drganiem, niż ruchem, nie mogą kręgi przy spotkaniu wzajem się łamać; bo jako że wszystkie części wody są równej jakości, muszą cząstki udzielać owego drgania jedne drugim, nie ruszając się z swego miejsca, gdyż woda, pozostając w swem miejscu, może łatwo przejąć to drganie od części sąsiedniej i udzielić go dalej części najbliższej, zmniejszając ciągle jego siłę aż do zaniku.

A. 61. r.

[Analogia fali wodnej i fali zboża]. Fala ucieka z miejsca, gdzie się tworzy, choć woda nie rusza się z miejsca. Fale morskie podobne są do fal, wywołanych przez wiatr w łanie zboża, który kołysze się, choć kłosa nie zmieniają miejsca.

Czasem fala jest szybsza, niż wiatr, czasem wiatr jest szybszy, niż fala. Fala jest szybsza, kiedy zachowuje siłę uderzenia, zadanego przez wielki wiatr.

F. 48. v.

[Woda jako siła szkodząca]. Wśród potężnych przyczyn szkód ziemskich, zda mi się, rzeki z swymi niszczącymi wylewami, dzierżą pierwsze miejsce; nie zaś ogień, jak chcieli niektórzy, gdyż ogień kończy pożerać, gdzie brak mu pożywienia; ruch wody, utrzymywany przez pochyłość dolin, kończy się także i umiera z ostatnią niziną doliny; lecz ogień potrzebuje pożywienia, a ruch wody tylko pochyłości. Pożywienie ognia jest rozdzielone, więc rozdzielona i rozłączona będzie szkoda, i ginie ogień, gdzie brak pożywienia. Pochyłości dolin są połączone, więc połączona będzie szkoda, zrzędzona przez ni-

szcący bieg rzeki, póki wraz z dolinami nie zakończy się w morzu, uniwersalną niziną i jedynym spoczynkiem pielgrzymich wód rzecznych.

Lecz jakim językiem i jakimi głoskami zdołam wyrazić i wypowiedzieć okropne zniszczenia, nieprawdopodobne zatopy, nieubłaganą drażniącość, które są skutkiem wylewu pysznych rzek? Jak zdołam wypowiedzieć? — Istotnie nie czuję się zdolny do takiego opisu; lecz z pomocą, którą mi daje doświadczenie, będę się starał przedstawić sposób, w jaki szkodzą te wylewające rzeki, przeciw którym nie istnieje obrona ludzka.

R. 953.

[Daremność poszukiwania *perpetuum mobile*]. Woda, poruszająca się w rzekach, jest albo wołana, lub gnana, lub porusza się sama przez się; jeśli jest wołana, lub raczej pożądana, kto jej pożąda? Jeśli jest gnana, kto ją gna? Jeśli porusza się sama przez się, wykazuje rozsądek, który w ciałach o ustawicznej zmienności formy jest niemożliwy, ponieważ nie posiadają świadomości.

K. 101. v.

[Jeszcze o perpetuum mobile]. Woda sama przez się nie może się zatrzymać i nie porusza się przez się, jeśli nie spływa.

Woda sama przez się nie trzyma się, jeśli nie jest w czemś zawarta.

F. 30. v.

[Granice sztuki Leonarda]. Jak niektórzy, dzięki przyrządowi, utrzymują się nieco pod wodą? Jak i czemu nie piszę o moim sposobie utrzymywania się pod wodą? Jak ja mogę długo utrzymać się, nie jedząc? Tego nie ogłaszam i nie rozwijam z powodu złej natury ludzi, którzy dopuszczaliby się morderstw na dnie mórz, przebijając spody okrętów i zatapiając je wraz z ludźmi, znajdującymi się wewnątrz; a choć uczę innych sposobów, nie są one niebezpieczne, gdyż nad wodą ukazuje się ujście rury, przez którą się oddycha, a która umieszczona jest na buklakach lub korkach.

R. 1.

ŻYWIÓŁ POWIĘTRZA.

[Rzut i odbicie]. Każdy rzut odbija się pod kątem równym kątowi padania.

A. 19. r.

[Odbijanie się dźwięków]. Dźwięk wraca do ucha linią skośną, podobną do linii padania; zostaje odbity, jak promień świetlny w zwierciadle.

A. 19. v.

[Falowanie głosu]. Dźwięki oddalają się od swej przyczyny w ruchach kolistych, uważając ją zawsze za swe centrum.

A. 61. v.

[Źródło dźwięku]. Uderzenie dzwonu pozostawia po sobie obraz, wrażony jak słońce

w oko lub woń w powietrze; lecz trzeba zbadać, czy obraz uderzenia dzwonu pozostaje w dzwoni, czy w powietrzu, a to poznasz, jeśli po uderzeniu przyłożysz ucho do powierzchni dzwonu.

A. 22. v.

[Współdźwięk tonów równych i pokrewnych]. Uderzenie, zadane dzwonowi, otrzymuje odpowiedź i nieco porusza inny dzwon jemu równy; i dotknięta struna lutni znajduje odpowiedź i nieco porusza inną równą strunę, o równym głosie w drugiej lutni; a o tem przekonasz się, kładąc źdźbło słomy na strunę równą dotkniętej.

A. 22. v.

[Siła tonu]. Czy kilka małych głosów, razem złączonych, wywoła taki szmer, jak jeden głos silny? — Mówię, że nie, bo kiedy weźmiesz dziesięć tysięcy złączonych głosów much, to nie będzie ich z daleka tak słyhać, jak głos człowieka, i jeśli podzielisz ten głos na dziesięć tysięcy części, to żadna z tych części nie będzie równa wielkości głosu muchy.

A. 23. r.

[Należy przechodzić od rzeczy znanych do nieznanych]. By rozwinąć prawdziwą naukę o ruchu ptaków w powietrzu, należy dać w pierw naukę o wiatrach, którą wyjaśnimy za pomocą ruchów wody w własnym jej żywiole. I taka zrozumiała nauka stworzy z siebie schody, po których dojdziemy do zrozumienia lotu ptaków w powietrzu i wśród wiatru.

E. 54. r.

[Podobieństwo]. Powietrze porusza się, jak rzeka i niesie z sobą chmury; tak samo rzeka mknąca niesie wszystkie rzeczy pływające.

G. 10. r.

[Toż samo]. Powietrze jest zupełnie podobne do wody w swym ruchu.

A. 60. r.

[To samo]. We wszystkich swych ruchach woda ma wielkie podobieństwo z powietrzem.

A. 61. r.

[Tarcie powietrzne]. Jednaką to praca, czy wiatr porusza się przeciw przedmiotowi nie-

ruchomemu, czy przedmiot ruchomy porusza się przeciw nieruchomemu powietrzu.

E. 21. r.

[Opór powietrza]. Przedmiot, który uderza o powietrze, wykonywa taką samą pracę, jak powietrze, uderzające o przedmiot. Widzisz, że bicie skrzydeł o powietrze utrzymuje ciężkiego orła w powietrzu najwyższym i najrzadszym; widzisz też, że powietrze napełnia wzdęte żagle i popycha łódź ciężko obciążoną. Z tych przykładów możesz poznać, że człowiek z pomocą wielkich skrzydeł, poruszających się w powietrzu przeciw oporowi powietrza, będzie mógł ujarzmić je zwycięsko i wznieść się do góry.

R. 1126.

[Naśladowanie lotu ptaka]. Ptak jest narzędziem działającym na podstawie prawa matematycznego, które to narzędzie człowiek jest zdolny stworzyć z wszystkimi jego ruchami, choć nie z taką siłą, lecz chodzi tylko o moc zachowania równowagi. Więc powiemy, że takiemu narzędziu, stworzonemu przez człowieka brak tylko

duszy ptaka, która to dusza musi być zastąpiona przez duszę człowieka.

Dusza, o członkach ptaka, będzie bez wątpienia bardziej posłuszna ich potrzebom, niżby to czyniła dusza człowieka, nie złączona z nimi, a zwłaszcza przy ruchach niespostrzegalnej prawie równowagi; lecz skoro widzimy, że ptak zaradza wielkiej różnaitości ruchów dostrzegalnych, możemy z doświadczenia sądzić, że najbardziej dostrzegalne mogą być poznane przez świadomość człowieka i że będzie on mógł dostatecznie zaradzić upadkowi tego narzędzia, z którego uczynił sobie duszę i wodza.

F. 52. v.

[Wspomnienie Leonarda przy opisie lotu orła]. Piszę dlatego tak szczegółowo o orle, gdyż jest on mojem przeznaczeniem; w pierwszym bowiem wspomnieniu dzieciństwa mego, zdawało mi się, że gdy leżałem w kołysce, przyleciał do mnie orzeł i otworzył mi usta ogniem i kilkakroć uderzył nim w wargi.

C. A. 161. r.

[Ptaki w powietrzu]. Dlaczego ptaki małe nie latają w wielkiej wysokości, ani wielkie ptaki nie lubią latać nisko. —

Pochodzi to stąd, że małe ptaki, bez piór, nie znoszą niezmiernego zimna wielkich wyżyn powietrza, w którym żyją sępy i orły i inne duże ptaki, dobrze upierzone i odziane w wiele warstw piór.

Nadto małe ptaki, o skrzydłach słabych i wątych, utrzymują się w powietrzu niskim, które jest gęste, a nie utrzymałyby się w powietrzu rzadkiem, które stawia mało oporu.

C. A. 66. v.

[Plan dzieła]. Zanim napiszesz o ptakach, napisz książkę o rzeczach martwych, które spadają w powietrzu bez wiatru i drugą o tych, które spadają w czasie wiatru.

F. 53. v.

[Dyspozycja traktatu]. Podzieliłem rozprawę o ptakach na cztery księgi: pierwsza traktuje o locie z pomocą bicia skrzydeł; druga o locie z pomocą wiatru; trzecia wogóle o locie nietoperzy, ryb, owadów; czwarta o locie sztucznym.

K. 3. r.

[Ustrój skrzydła]. Stery, utworzone przez ramiona skrzydeł ptasich, wynalazła prze-myślna natura dla wygodnego skręcania w prostym pędzie, który często zdarza się w szalonym locie ptaków; ponieważ poznała, że wygodniej jest w pędzie prostym zgiąć najmniejszą część skrzydła, niż skrzydło całe.

E. 52. v.

[Jeszcze o skrzydle]. Ruch ptaka postępuje od wewnętrznego przyczepu skrzydła ku jego końcowi: tak żeglarz jednym uderzeniem rudła zmienia kierunek statku.

E. 52. v.

[Analogia]. Jak człowiek, czyszcząc komin, opiera się nogami i grzbietem o dwie ściany muru, tak samo czyni ptak, rozpinając skrzydła, któremi się opiera o wiatr.

E. 46. r.

[Ciężar ptaka]. Ptak staje się w powietrzu ciężki lub lekki, wedle swej woli.

E. 48. v.

[Wzór dla latawca]. Pamiętaj, że ptak twój może naśladować tylko nietoperza, gdyż jego błony tworzą wiązanie lub raczej połączenie wiązania, to jest żagiel główny skrzydeł.

A gdybyś naśladował skrzydła ptaków pierzastych, to wiedz, że są one mocniejszego unerwienia, gdyż są przedziurawione, to znaczy, że ich pióra nie są połączone i powietrze przedziera się przez nie. Lecz nietoperz ma pomoc w błonie, która wszystko łączy i nie jest przedziurawiona.

R. 1123.

[Równowaga w locie sztucznym]. Człowiek latający powinien uniezależnić się od przepaski, by móc ważyć się w równi, jak czyni się w barce, ażeby środek ciężkości w nim i w maszynie mógł się zmieniać, jak tego wymaga konieczność.

R. 1122.

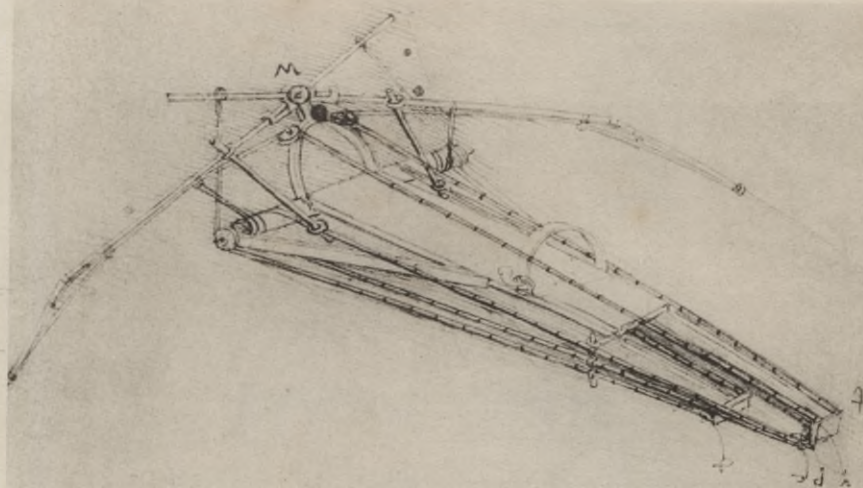
[Przepowiednia Leonarda]. Wzbije się w pierwszy swój lot wielki ptak*), z grzbietu

*) Latawiec.

swego olbrzymiego Łabędzia *), napelniając świat zdumieniem, wszystkie pisma swą sławą i darząc chwałą niepożytą swe miejsce rodzinne.

R. 1428.

*) Góra Ceceri (cecero = łabędź) pod Florencją.



Handwritten text in a cursive script, likely a description or explanation of the mechanism shown in the drawing above. The text is written in a dark ink and is somewhat difficult to read due to the cursive style and some fading.

Handwritten text in a cursive script, likely a description or explanation of the mechanism shown in the drawing above. The text is written in a dark ink and is somewhat difficult to read due to the cursive style and some fading.

Handwritten text in a cursive script, likely a description or explanation of the mechanism shown in the drawing above. The text is written in a dark ink and is somewhat difficult to read due to the cursive style and some fading.

ŻYWIOŁ OGNIĄ.

[Płomień]. Gdzie powstaje płomień, tam powstaje wkoło wiatr, którego służbą jest żywić i wzmacniać ten ogień.

Ruch tego wiatru jest tem gwałtowniejszy, im większy płomień ma żywić.

Ten płomień wydaje większy żar, który bardziej świeci. I odwrotnie: ten będzie bardziej świecił, który jest gorętszy.

C. A. 237. r.

[Ogień i powietrze]. Żywioł ogniowy pożera ustawicznie powietrze, które po części go żywi, i zetknąłby się z próżnią, gdyby najbliższe powietrze nie przybyło z pomocą, dla wypełnienia jej.

C. A. 237. r.

[Proces chemiczny przy spalaniu].
Ogień przygotowuje wprzód materyał, który go
ma żywić, a potem żywi się nim.

C. A. 270. r.

[Oddychanie]. Gdzie niema ognia, tam
nie może żyć żadna istota oddychająca.

C. A. 270. r.

[Na widok belemnitu?]. *Przykład pio-
runu wśród chmur.* O potężne i niegdyś ożywione
narzędzie twórczej natury, ponieważ na nic są ci
twe wielkie siły, musisz opuścić spokojne życie
i słuchać prawa, które Bóg i czas nadali twórczej
naturze i... [nieczytelne].

O, ileż razy widziano przestraszone stada
delfinów i wielkich tuńczyków, uciekające przed
okrutną twą wściekłością; i ciebie, który błyska-
wicznie szybkim drzeniem skrzydeł i widlastym
ogonem rodzilesz w morzu nagłą burzę, z wiel-
kimi wstrząśnieniami i zatapianiem okrętów,
wśród wielkiego falowania, napełniając odkryte
brzegi przestraszonymi i przerażonymi rybami.

R. 1217.

[Symbol ognia]. Ogień niszczy kłamstwo, to znaczy sofizmat; i przywraca prawdę, rozpraszając ciemności.

Ogień ma posłannictwo być niszczycielem wszelkiego sofizmatu i odkrywcą i objawicielem prawdy, gdyż jest światłem, rozprasza ciemności, okrywające wszelką istotność.

Ogień niszczy wszelki sofizmat, to znaczy oszustwo i zachowuje tylko prawdę, to jest złoto.

Prawda ostatecznie nie da się ukryć: na nic udawanie.

Udawanie jest próżne, wobec takiego sądu.

Kłamstwo wdziewa maskę.

Nic skrytego pod słońcem.

Ogień jest posłannikiem prawdy, niszczy wszelki sofizmat i kłamstwo, a maskę nosi fałsz i kłamstwo, ukrywające prawdę.

T. 38. r.

SŁOŃCE, KSIĘŻYC, GWIAZDY.

SŁOŃCE NIE PORUSZA SIĘ *).

R. 886.

[Pochwała słońca]. 1. Jeśli spojrzysz na gwiazdy, unikając promieni (jak się czyni, patrząc na nie przez małą dziurkę, zrobioną końcem cienkiej igły i umieszczoną tak, by prawie dotykała oka), ujrzysz, że gwiazdy te są tak małe, że niema, zdaje się, nic mniejszego; i prawdziwie wielka odległość użycza im stosownego zmniejszenia, choć jest wiele takich, które są kilkakroć większe, niż ta gwiazda, to jest ziemia z wodą.

Pomyśl teraz, czem zdawałaby się ta nasza gwiazda w takiej odległości i rozważ potem, ile

*) Zdanie to znajduje się wśród notatek matematycznych i wypisane jest *niezwykle* wielkimi literami.

gwiazd możnaby umieścić na długość i szerokość między temi gwiazdami, które są rozsiane w ciemnej przestrzeni.

Lecz nie mogę się oprzeć, by nie zganić licznych starożytnych, którzy mówią, że słońce nie jest większe, niż się wydaje; między nimi był Epikur i sądzę, że mniemanie to powzięli na podstawie jakiegoś światła, umieszczonego tu w naszym powietrzu i zawsze równo odległego od centrum: kto je widzi, nie widzi go nigdy mniejszem w żadnej odległości.

R. 869.

2. Przyczyny jego wielkości i siły zachowują do księgi czwartej. Lecz dziwię się, że Sokrates ganił to ciało niebieskie i porównywał je do ognistego kamienia; rzecz pewna, że mało zgrzeszył, kto go za taki błąd ukarał.

Lecz chciałbym mieć słowa, któreby mi posłużyły do zganienia tych, co pochwalają raczej uwielbianie ludzi, niż słońca, nie widząc w wszechświecie ciała o większej wspaniałości i cnocie nad nich. A światło jego oświeca wszystkie ciała niebieskie, które znajdują się w wszechświecie. Wszelkie dusze pochodzą od niego, gdyż

ciepło, tkwiące w żywych stworzeniach, pochodzi z duszy i zgoła innego ciepła ni światła niema w wszechświecie, jak to wykażę w księdze czwartej. — I zaiste ci, którzy chcieli uwielbiać ludzi, jako bogów, Jowisza, Saturna, Marsa i innych, popełnili błąd ogromny, widząc, że, choćby człowiek był tak wielki, jak nasz świat, zdawałby się podobnym do drobnej gwiazdy, która zdaje się być punktem w wszechświecie, a nadto, że ludzie ci są śmiertelni i poddani gniciu i zepsuciu w swych trumnach.

[Na boku]. »Spera« i Marullo chwałą z licznymi innymi to słońce*).

F. 5. r.

3. Może Epikur widział, że cienie kolumn, rzucone na przeciwległe mury, są równe średnicą kolumnie, od której padł cień; ponieważ zaś bieg cienia jest równoległy od miejsca, w którym powstaje, do swego końca, więc sądzi, że i słońce z tą równoległą się pokrywa i w następstwie nie

*) »Spera«, dzieło Goro Dati'ego, Florencya 1478; Michele Tarcanioto, zwany Marullo, napisał: »Hymni et epigrammata«, Florencya 1497.

jest grubsze od tej kolumny; nie zwrócił uwagi, że zmniejszenie cienia jest niedostrzegalne z powodu wielkiej odległości słońca.

Gdyby słońce było mniejsze od ziemi, to wielka część gwiazd naszej hemisfery byłaby bez światła. (Przeciw Epikurovi, który mówi: słońce jest tak wielkie, jak się wydaje).

F. 4. v.

4. Epikur mówi, że słońce jest tak wielkie, jak wygląda: więc zdaje się być wielkości jednej stopy i za takie powinniśmy je uważać. Wynikałoby z tego, że, kiedy księżyc zaciemnia słońce, słońce nie przewyższałoby go wielkością, jak to czyni; że zaś księżyc mniejszy jest od słońca, byłby księżyc mniejszy, niż stopa i skutkiem tego, kiedy nasza ziemia zaciemnia księżyc, byłaby o cal mniejsza, niż stopa; istotnie, jeśli słońce jest wielkości stopy, a nasza ziemia rzuca na księżyc cień stożkowy, przyczyna świetlna stożka cienia musi być większa, niż tego stożka przyczyna nieprzeźroczysta.

F. 6. r.

5. Zmierz, ile słońce zmieściłoby się na linii jego dwudziestoczerogodzinnego obiegu. I wtedy

zobaczymy, czy prawdę rzekł Epikur, że słońce jest tak wielkie, jak się wydaje. Jeśli średnica słońca zda się wynosić jedną stopę, a słońce weszło tysiąc razy w swój obieg dwudziestoczegodzinny — przebiegłoby tysiąc stóp, to jest 500 łokci, co znaczy jedną szóstą mili.

Więc jeśli bieg słońca przez dzień i noc przebyłby jedną szóstą mili, to ten czcigodny ślimak słoneczny robiłby dwadzieścia pięć łokci na godzinę!

F. 8. r.

[O ognistej naturze słońca]. 1. O słońcu: Mówią, że słońce nie jest gorące, gdyż nie jest barwy ognia, lecz daleko bielsze i jaśniejsze. Tym można odpowiedzieć, że jeśli bronz roztopiony jest gorętszy, to jest podobniejszy do barwy słońca, a jeśli jest mniej gorący, przybiera bardziej barwę ognia.

F. 10. r.

2. Okazuje się, że słońce jest wedle natury swej gorące, a nie zimne, jak się już rzekło.

Zwierciadło wklęsłe, które jest zimne, przyjmując promienie ognia, odbija promienie gorętsze, niż sam ogień.

Kula szklana, napełniona zimną wodą, wysyła z siebie wchłonięte od ognia promienie jako jeszcze gorętsze, niż sam ogień.

Z tych dwóch wymienionych doświadczeń wynika, że ciepło promieni, które otrzymujemy od zwierciadła lub kuli z zimną wodą, jest ciepłe skutkiem własnej siły, a nie dlatego, że zwierciadło lub kula były ciepłe; i to samo w tym wypadku stosuje się do słońca, przechodzącego przez te ciała, które ogrzewa własną mocą. I dlatego wywnioskowano, że słońce nie jest gorące. — Zapomocą tych samych przytoczonych doświadczeń okazuje się, że słońce jest ogromnie gorące: zapomocą wymienionego doświadczenia z zwierciadłem i kulą, które w stanie zimnym chłonec promienie ciepła od ognia, oddają promienie ciepłe, ponieważ pierwsza przyczyna jest ciepła: i to samo stosuje się do słońca, które będąc ciepłe, a przechodząc przez takie zwierciadło zimne, odbija wielkie ciepło.

Nie blask słoneczny grzeje, lecz jego ciepło naturalne.

G. 34. r.; F. 34. v.

3. Promienie słoneczne przechodzą przez zimną sferę powietrza i nie zmieniają swej natury,

przechodzą przez szkła pełne zimnej wody i nie tracą na swej naturze i przez jakiegokolwiek miejsce przezroczyste przechodzą, jest to jakby przechodziły przez powietrze.

F. 85. v.

[O księżycu]. Księżyc jest gęsty i ciężki, jak utrzymuje się księżyc?

R. 892.

[O naturze księżyca]. 1. Księżyc: 1-0. Rzecz najlżejsza nie jest nieprzezroczysta.

2-0. Nic lżejszego nie znajduje się pod mniej lekkim.

3-0. Czy księżyc ma siedlisko pośród swoich żywiołów, czy nie?

Jeśli niema siedliska własnego, jak ziemia, wśród swych żywiołów, to czemu nie spadnie w centrum naszych żywiołów?

A jeśli księżyc nie znajduje się w środku swoich żywiołów, i nie spada, więc jest lżejszy od innego żywiołu.

A jeśli księżyc jest lżejszy od innego żywiołu, to dlaczego jest stały i nieprzezroczysty?

F. 41. v.

2. Księżyc nie ma światła sam przez się, lecz o ile słońce go widzi, o tyle go oświetla, a z tego to światła widzimy tyle, o ile ono nas widzi. A noc księżyc otrzymuje tyle blasku, ile mu go użyczają nasze wody, odrzucając mu odbicie słońca, które odzwierciedla się we wszystkich tych wodach, które widzą słońce i księżyc.

R. 896.

3. Żadna rzecz gęsta nie jest lżejsza od powietrza.

Wykazaliśmy, że część księżycy świecąca jest wodą, która odzwierciedla ciało słoneczne i odbija światło odeń otrzymane i że, gdyby ta woda była bez fal, wyglądałby mały, lecz blasku podobnego prawie słonecznemu; obecnie trzeba dowieść, czy księżyc jest ciałem ciężkim, czy lekkim; gdyż choćby nawet przyznać, że z każdym stopniem wysokości w górę od ziemi zyskuje się stopień lekkości, — skutkiem czego woda jest lżejsza od ziemi, a powietrze od wody, a ogień od powietrza i tak kolejno, — to zdaje się jednak, że gdyby księżyc posiadał gęstość, jak ją posiada, posiadałby także ciężkość, a jeśliby posiadał ciężkość, to przestrzeń, w której się znaj-

duże, nie mogłaby go utrzymać, skutkiem czego musiałby spaść ku centrum wszechświata i złączyć się z ziemią, a jeśli już nie on, to przynajmniej jego wody musiałby go opuścić i spaść ku centrum i zostawić księżyc wód pozbawionym i blasku; więc nie wdając się w dalsze rozumowania, mamy jawny znak, że księżyc otoczony jest swymi żywiołami, to jest wodą, powietrzem i ogniem i sam przez się utrzymuje się w przestrzeni tak, jak czyni nasza ziemia wśród swych żywiołów tej innej przestrzeni i że rzeczy ciężkie zachowują się tak wśród jego żywiołów, jak inne rzeczy ciężkie zachowują się w żywiołach naszych.

F. 69. v.

[Na marginesie]. Księżyc jest zimny i wilgotny.

F. 94. v.

[Plamy księżycowe]. Plamy, które wi-
dać na pełni księżyca, nie zmieniają się nigdy podczas ruchu, który gwiazda ta wykonuje w naszej hemisferze.

F. 85. r.

[Dlaczego nie widzimy gwiazd]. Wi-
dzimy gwiazdy w nocy, a nie w dzień, ponieważ
znajdujemy się pod grubą warstwą powietrza,
które jest pełne niezliczonych cząstek wilgoci,
a te, trafione przez promienie słońca, wydają
blask i zakrywają nieskończone lśnienie gwiazd.
Gdyby podobnego powietrza nie było, niebo uka-
zywałoby zawsze gwiazdy w swej ciemności.

F. 5. v.

[Czy gwiazdy mają światło własne].
Mówią, że gwiazdy mają światło własne i dodają,
że gdyby Wenus i Merkury nie miały światła
z siebie, to znajdując się pomiędzy naszym okiem
i słońcem, zaciemniłyby nam tyle słońca, ile go
zakrywają naszemu oku. To fałsz, gdyż jest do-
wiedzione, że ciało ciemne, umieszczone w ciele
świecącym, otoczone jest i zakryte promieniami
bocznymi reszty tego ciała świecącego, więc po-
zostaje niewidzialne. Okazuje się to, gdy patrzymy
na słońce przez rozgałęzienie drzew bezlistnych
z wielkiej odległości; gałęzie owe nie zakrywają
jakiegokolwiek części słońca naszym oczom.

Podobnie dzieje się z wymienionymi plane-
tami, które nie mając własnego światła, nie za-

krywają, jak się rzekło, jakiegokolwiek części słońca oku naszemu.

Dowód drugi. Mówią, że gwiazdy w nocy zdają się tem jaśniejsze, im są wyższe; i że gdyby nie miały światła własnego, to cień, który rzuca ziemia, stojąc między niemi i słońcem, zaćmiłby je tak, że ani one nie widziałyby światła słonecznego, aniby przez nie widziane nie były. — Lecz ci nie rozważyli, że cień stożkowy księżycy nie dochodzi do zbyt wielu gwiazd, a jeśli do której dochodzi, to stożek jest tak zmniejszony, że zajmuje niewiele ciała słonecznego, a reszta jest oświetlona przez słońce.

F. 86. r.

[Porządek dzieła]. Nasamprzód opisz oko.

Potem wykaż, że migotanie pewnych gwiazd pochodzi od oka; i dlaczego migotanie tych gwiazd jest większe u jednych, niż u innych; i jak promienie gwiazd rodzą się z oka. I powiedz, że jeśliby migotanie gwiazd, jak się zdaje, pochodziło od gwiazd, to świadczyłoby ono o równem jemu rozszerzaniu się ciała tej gwiazdy; ponieważ zaś jest większa od ziemi, to ruch taki, dokonany w okamgnieniu, jakizby musiał być szybki, by podwoić wielkość tej gwiazdy; potem

dowiedź, jako powierzchnia powietrza u granic ognia i powierzchnia ognia u jego kresu, sprawiają, że promienie słoneczne, przenikając je, przynoszą obrazy ciał niebieskich wielkich o ich zachodzie i wschodzie, a małych, gdy znajdują się na środku nieba.

F. 56. v.

ŚWIATŁO I OKO.

[Studyując naturę oka]. Tu kształty, tu barwy, tu wszystkie obrazy części świata sprowadzone są do jednego punktu i ten punkt jest takim cudem!

O przedziwna i zdumiewająca konieczności, ty zmuszasz, prawem swoim, wszystkie skutki na najkrótszej drodze uczestniczyć w ich przyczynach!

To cudy, które... [nieczytelne].

Napisz w swej *anatomii*, jako, w tak ma-lutkiej przestrzeni, obraz może odrodzić się i od-tworzyć w swym rozmiarze. C. A. 337. v.

[Co istnieje?] Spójrz na światło i podzi-wiaj jego piękność. Przymruż oko i spójrz na nie znowu: tego, co w niem widzisz, nie było wprzód, a tego, co w niem było, niema już.



Kto jest, który je odnawia, jeśli twórca ustawicznie umiera?

F. 49. v.

[Autorytet starożytnych]. Zważ tedy, o czytelniku, czy możemy wierzyć starożytnym, którzy chcieli określić, czym jest dusza i życie, więc rzeczy niedające się dowieść, skoro te przedmioty, które zawsze zapomocą doświadczenia można dokładnie poznać i które można stwierdzić, były przez tyle wieków nieznanne i pojmowane fałszywie! Oko, które tak jasno doświadcza swych czynności, było aż do moich czasów przez niezliczonych autorów określane w jeden i ten sam sposób; a doświadczeniem doszedłem, że trzeba to czynić w sposób inny.

C. A. 119. r.

[Z anatomii oka]. Napisz w swej anatomii, jakie proporce wzajemne mają średnice wszystkich sfer oka i jak odległa jest od nich soczewka krystaliczna.

C. A. 345. v.

[Szklista sfera oka]. Sfera szklista służy w środku oka do sprostowania obrazów, które

przecinają się w otworze źrenicy, aby prawy stał się znów prawym, a lewy znów lewym, przez powtórne przecięcie się, które się dokonywa w centrum sfery szklistej.

D. 3. v.

[Rozszerzalność źrenicy]. Źrenica oka zmniejsza się w stosunku, w jakim zwiększa się światło działające, źrenica zwiększa się w stosunku, w jakim zmniejsza się światło dnia lub wszelkie inne światło działające.

E. 17. v.

[Siła przystosowawcza oka]. Źrenica oka zmienia tak rozmaicie swą wielkość, jak różne są światła i cienie przedmiotów, które się przed nią ukazują.

W tym wypadku natura czuwała nad siłą widzenia, ścieśniając źrenicę oka, jeśli ją razi zbyt silnie światło, a jeśli ją razi odmienną ciemnością, rozszerzając jej otwór na podobieństwo otworu mieszka. A czyni to natura, jak ktoś, który ma zbytek światła w mieszkaniu i przymyka połowę okna, więcej lub mniej, wedle konieczności; a gdy przyjdzie noc, otwiera całe okno, by widzieć lepiej wewnątrz wspomnianego mie-

szkania. I stosuje tu natura ustawiczne wyrównanie, przez ustawiczne miarkowanie i regulowanie, przez powiększanie i zmniejszanie źrenicy, stosownie do rzeczonyj ciemności i jasności, które ciągle zjawiają się przed nią.

D. 5. r.

[Skutek rozszerzalności źrenicy]. Źrenica oka na wolnem powietrzu zmienia za każdym stopniem ruchów, wykonywanych przez słońce, stopnie wielkości.

I z każdym stopniem jej wielkości, ten sam przedmiot widziany ukaże się w różnych wielkościach, chociaż często porównanie z przedmiotami otaczającemi nie daje zauważyć takiej zmiany jednego przedmiotu, na który się patrzy.

I. 20. r.

[Migotanie gwiazd]. Wykaż najpierw, że każde światło odległe od oka, wytwarza promienie, które pozornie powiększają postać takiego ciała świecącego i stąd wynika, że...

F. 94. v.

[Z perspektywy]. Jeśli przedmioty różnej wielkości, umieszczone w różnych odległościach,

okazują się równe, to między odległością a odległością zachodzić musi taki stosunek, jak między wielkością i wielkością. *R. 892.*

[Ograniczona szybkość wrażeń optycznych]. Każde ciało, poruszające się szybko, zdaje się swą drogę zabarwiać swoją barwą. Błyskawica, rozdzierająca ciemne chmury, podobna jest, z powodu szybkości swego biegu, do węża. Nadaj pochodni bieg kulisty, a koło to wyda ci się ogniem. Pochodzi to stąd, że wrażenie jest szybsze, niż sąd. Jeśli przejdiesz z światła do cienia, ten wyda ci się ciemniejszy, dopóki oko nie straci wrażenia jasności. *A. 26. v.*

[Promieniowanie ciał]. Powietrze pełne jest piramid, o prostych promienistych, które wychodzą z wszystkich punktów ciał świetlnych i tworzą kąty tem ostrzejsze, im bardziej oddalają się od punktu swego początku. *R. 163.*

[O chyżości światła]. Oko nie mogłoby w miesiącu doprowadzić swej siły wzrokowej do wysokości słońca. *A. S. H. I. 2. v.*

[Ochrona oka]. Ponieważ oko jest oknem duszy, przeto ona boi się zawsze utracić je, tak, że jeśli jakiś przedmiot porusza się naprzeciw w ten sposób, że nagle przestrasza człowieka, on zapomocą rąk nie niesie pomocy sercu, źródłu życia, ani głowie, przybytkowi pana zmysłów, ani słuchowi, ani węchowi, ani smakowi, lecz natychmiast przestraszonemu zmysłowi; nie wystarcza mu zamknąć oczu powiekami zaciśniętymi z największą siłą, lecz w tej chwili odwraca je w stronę przeciwną; a nie będąc jeszcze bezpieczny, zakrywa je ręką a drugą wyciąga naprzód, czyniąc ochronę przeciw swemu podejrzeniu.

Natura zarządziła jeszcze, by oko człowieka zamykało się samo przez się powieką, ażeby, nie będąc strzeżone przez śpiącego, nie zostało przez żadną rzecz urażone.

C. A. 116. r.

[Zwodniczość zmysłów]. Oko, w zwykłej odległości i okolicznościach zwykłych, mniej się myli w swej służbie, niż każdy inny zmysł, gdyż widzi tylko w liniach prostych, tworzących piramidę, która ma przedmiot za podstawę i wie-
dzie go do oka, jak wykazać zamierzam.

Lecz ucho bardzo się myli, co do miejsc i odległości swoich przedmiotów, gdyż fale dźwiękowe nie dochodzą doń po liniach prostych, jak obrazy do oka, lecz po liniach krzywych i odbitych i częstokroć to, co odległe, zdaje się bliższe, niż to, co tuż obok, dzięki przebiegom tych fal; chociaż głos echa tylko po liniach prostych odnosi się do tego zmysłu.

Powonienie mniej ustala miejsce, skąd pochodzi woń; lecz smak i dotyk, które dotykają przedmiotu, jedyne mają wiadomość o tem dotknięciu.

L. U. 2.

TREŚĆ.

	Str.
WSTĘP	V
CZĘŚĆ PIERWSZA	I
Oratio	3
Gwiazdy przewodnie	4
O życiu i śmierci	6
Przysłowia i wskazania moralne	10
CZĘŚĆ DRUGA	21
Wiedza prawdziwa	25
Wiedza fałszywa	42
Przyroda i jej prawa	63
Żywioł ziemi i jej życie	85
Żywioł wody	138
Żywioł powietrza	152
Żywioł ognia	161
Słońce, księżyc, gwiazdy	164
Światło i oko	176
CZĘŚĆ TRZECIA	183
O malarstwie	185
Postacie	279
Pejsaże	286
CZĘŚĆ CZWARTA	309
Listy	311
Bajki	322
Zwierzyniec	360
Proroctwa	391
Fraszki	429

I/4 1200. —



1/11 1200

3. n. 49

1874



ANTYKWARIAT



100,-

D № 245077

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-357226

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-357224

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000325655

Politechnika Krakowska

Biblioteka Glowna



100000103694