Arkadjusz Świerniak

HISTORYA
OBYCZAJÓW i ZMYŚLNOŚCI
ZWIERZĄT.

HISTORYA
OBYCZAJÓW I ZMYŚLNOŚCI
ZWIERZĄT,

Z PODZIAŁAMI METODYCZNEMI I NATURALNEMI WSZYSTKICH ICH GROMAD;

Kurs czytany w Ateneum królewskiem Paryzkiem,

PRZEZ

J. J. VIREY,

DOKTORA MEDYCYNY FAKULTETU PARYŻKIEGO, PROFESSORA HISTORYI NATURALNEJ, CZŁONKA WIELU AKADEMIJ I TOWARZYSTW UCZONYCH i t. d.

przełożona z Francuzkiego i wielu przypisami objaśniona

PRZEZ

ANTONIEGO WAGĘ.

TOM PIERWSZY.

ZWIERZĘTA KRĘGOWE.

WARSZAWA,

NAKŁADEM S. ORGIELBRANDA KSIĘGARZA

przy ulicy Miodowéj Nro. 496.

1844.

HISTORYA
OBYCZAJÓW i ZMYŚLNOŚCI
ZWIERZĄT.

HISTORYA
OBYCZAJÓW I ZMYŚLNOŚCI
ZWIERZĄT,

Z PODZIAŁAMI METODYCZNEMI I NATURALNEMI WSZYSTKICH ICH GROMAD;

Kurs czytany w Ateneum królewskiem Paryzkiem,

PRZEZ

J. J. VIREY,

DOKTORA MEDYCYNY FAKULTETU PARYŻKIEGO, PROFESSORA HISTORYI NATURALNEJ, CZŁONKA WIELU AKADEMIJ I TOWARZYSTW UCZONYCH i t. d.

przełożona z Francuzkiego i wielu przypisami objaśniona

PRZEZ

ANTONIEGO WAGĘ.

TOM PIERWSZY.

ZWIERZĘTA KRĘGOWE.

WARSZAWA,

NAKŁADEM S. ORGIELBRANDA KSIĘGARZA

przy ulicy Miodowéj Nro. 496.

1844.

KSIĄŻNICA PODLASKA
im. Łukasza Górnickiego
Nr 653772
Inwentarz Główny
w Białymstoku

PRZEDMOWA TŁÓMACZA.

Od lat piętnastu miłośnicy literatury naszéj cieszą się ojczystym przekładem niniéjm.), jądzieła: a przekładem prawdziwie pięknym, b[illegible]tchnęło szczególne umiłowanie sposobu, jakim znakomity autor swe wyrażenia odznacza. Gdziekolwiek chce on być świetnym lub szczytnym, wszędzie mu Tłómacz Polski wyrównywa, umiejąc tak w tych wszystkich miejscach zawładnąć piórem, że częstokroć próżne byłoby usiłowanie nie jego pociągami to samo nakréślić.

Ale każdemu z czytelników pierwszego przekładu wiadomo że praca P. Kośmińskiego *nie sięgała głównie po umiejętnościową zasługę; materyalnie nawet nie była ona zupełną. Wkrótce po ogłoszeniu jéj, ośmieliłem się z naukowego ocenić ją*

stanowiska (*); dziś przerobioną przedstawiam w całości, na jaką tylko obecna możność nasza zezwolić zdołała. Rozciągnąłem co pierwszy tłómacz skrócił, przywróciłem co odjął, objaśniłem co istotnie objaśnienia potrzebowało. Nie wahałem się nawet zachować dołączonych przez autora na końcu wielu lekcyj, jego podziałów, bo one i w swoim czasie miały wartość, i historycznéj nabyły. Dop[illegible]c tego wszystkiego, zmuszony byłem po większ[illegible]ści przyzwać na pomoc nome[illegible]e, któréj w układzie moich lekcyj przez [illegible]e lat uży[illegible] Oto jest objaśnienie tych [illegible] znanych, [illegible]jeznanych jeszcze w języ[illegible]naszym wyrazów.

bezgłowe: *patrz:* małże.

brzegulice, *Sepia*, morskie zwierzęta z działu miękliwych, gromady głowopełzów.

brzuchopełzy, brzuchopławy: *Gasteropoda*, gromada zwierząt miękliwych obejmująca po większéj części muszle, czyli pławy jednoskorupne (*Testacea univalvia* Lin), a prawie wszystko co zwykle ślimakami zowiemy.

(*) W Pamiętniku Warszawskim umiejętności czystych i stósowanych, 1829, tom II str. 73, 315.

chełbia: *Medusa*, morskie galaretowate zwierzęta z działu promienistych, grom. *Acalephae* Cuv.

czerwie: *Crustacea*, gromada zwierząt stawowatych, do któréj należą raki.

dychawki: *tracheae*, rurki powietrzne w ciele owadów i t. p.

głowopławy, głowopełzy: *Cephalopoda*, najpierwsza gromada zwierząt miękliwych, obejmująca nadewszystko brzegulice czyli sepie, i niektóre z dawnych jednościennych pławów (Testacea univalvia Lin.), jak np. żeglarki (*Nautilus*).

gurdziel: *oesophagus*, w anat. lubo ten wyraz i chorobę dawniéj oznaczał.

kamieniorośle: *Lithophyta*, zwierzokrzewy których rdzeń czyli oś jest natury kamienistéj.

kręgowe zwierzęta: *Animalia vertebrata*, najpierwszy dział zwierzęcego królestwa. W stósunku do niego, wszystkie dalsze działy, zowią się *niekręgowemi (invertebrata)*.

małże, zwierzęta bezgłowe: *Acephala*, gromada zwierząt miękliwych obejmująca wszystkie muszle, czyli pławy dwuskorupne (*Testacea bivalvia* Lin.)

mierzytelny: *regularny;* mierzytelnie: *regularnie.*

miękliwe zwierzęta: *Animalia mollusca*, drugi dział królestwa zwierzęcego, obejmujący gromady: głowopławów *(Cephalopoda)*, ślimaków *(Gasteropoda)*, małżów *(Acephala)* i t. d.

mrowie: *Aranéides, Araneae*, gromada zwierząt stawowatych, do któréj należą pająki, niedźwiadki i t. p.

odmiały: *les bancs*; wyraz górniczy, w tém przybliżonem znaczeniu już przez pierwszego tłómacza użyty.

odsiężać: *modyfikować*, odsiężenie: *modyfikacya.*

odwłok: *abdomen*, w anat. U owadów ta część ciała, ma największą objętość.

odziewka: *tunica*, w anat. wyraz dawny.

okaz: *exemplarz.*

podym: *tarsus*, w anat. część nogi, któréj u ręki odpowiada *pokręt (carpus)*. Podym u ptaków, niewłaściwie zowią golenią. Podymki u owadów, stawikowato nogi ich kończą.

promieniste zwierzęta: *Animalia radiata*, ostatni dział zwierzęcego królestwa, obejmujący gromady: szkarłupniów *(Echinodermata)*, robaków *(Entozoa)*, zwierzokrzewów *(Zoophyta)*, wymoczków *(Infusoria)* i t. d.

przepona: *diaphragma*, w anat. wyraz dawny.

przetchlinki: *stigmata*, dziurki na odwłoku do oddychania u owadów.

przyrząd: *aparat.*

rogozioła: *Ceratophyta*, zwierzokrzewy których rdzeń czyli oś jest natury rogowéj.

skojka: *Unio*, znany rodzaj małżów naszych wód słodkich.

spółwzględny: *corrélatif.*

stawowate zwierzęta: *Animalia articulata*, trzeci dział zwierzęcego królestwa, obejmujący gromady: pierściennic (les Annélides Cuv.), czerwiów, mrowiów, owadów i t. d.

szczeżuja: *Anodonta*, znany rodzaj małżów naszych wód słodkich.

szkarłupnie: *Echinodermata*, inaczéj zwierzęta kolcoskórne, jak jeżowce (Echinus) i t. d. stanowią jednę z gromad promienistych.

szuwary, albo wodorosty: *Fucus, les varecs*, morskie podwodne rośliny.

tchawica: *trachée-artère*, w anat. kanał powietrzny.

upostacenie: *configuratio.*

wękawa: *vena cava*, w anat.

wodorosty: *p.* szuwary.

wrzeciężnik: nazwisko, którem pospólstwo zowie padalca *(Anguis fragilis)*.

wsiemięstwo: *intus susceptio*, fizyol. wyraz utworzony jak mówią, przez Trembeckiego.

wydalenia: *extremitates*, w anat.

zachwy: *Ascidia*, rodzaj morskich zwierząt, bezskorupnych małżów.

zekształcenie: *conformatio*.

zestawienie: *articulatio*.

zrąb: *la charpente*.

zworze: *typ*.

Nowo użyte, jako nazwiska rodzajów, w Podziałach, dostatecznie objaśnione są przydaniem odpowiednich im łacińskich, czyli systematycznych.

HISTORYA OBYCZAJÓW I ZMYŚLNOŚCI ZWIERZAT.

C

LEKCYA PIERWSZA.

PRZEMÓWIENIE WSTĘPNE.

O pięknościach historyi naturalnéj.

Niepojętem byłoby istnienie rodu ludzkiego na ziemi, bez nauki historyi naturalnéj *(1)*. Ta obszerna umiejętność, nie tylko podaje nam sposoby na zaspokojenie wszelkich potrzeb życia, ale wskazuje nadto wszelkie rodzaje uciech, jego bieg

(1) Ta najpierwsza w-tem dziele myśl autora, nie jest należycie wyrozumowaną.

uprzyjemniających. Zaraz w pierwszych wiekach świata, człowiek nagi rzucony na ziemię, jakby ocalony z rozbicia okrętu, przychodząc na świat z łona macierzyńskiego, potrzebował ze wszech stron wsparcia natury. Nie ma on jak zwierzęta dzikie, tej wrodzonej zmyślności, która więcéj uzasadniona, więcéj pewna w swojem natchnieniu niż rozumowanie, kieruje ich krokami i czuwa nad ich zachowaniem. Jego dzieciństwo jest długie i słabowite, potrzeby konieczne życia nie pozwalają istnieć samemu bez niczyjego wsparcia, albo przynajmniéj szczęśliwym być w tym odosobnienia stanie. Królem jest przyrodzenia, ale ten król czuje potrzebę poddanych i wsparcia na swoim tronie; miło mu przebiegać swoje niezmierzone państwa, przeliczać swoje ludy, swoich niewolników, rozgromadzać je, poznawać już dobre ich przymioty, ażeby zbliżyć ku sobie stworzenia najdoskonalsze i najużyteczniéjsze, już wady, ażeby oddalić od swojego mieszkania złoczynne istoty, niebezpieczne płody, albo też wygubić potwory, które mieszają pokój i harmonią świata.

Wystawmy sobie te czasy dawne którym poeci nazwisko wieku złotego nadali, a w których człowiek żył w stanie czystéj natury. Wieczna, mówią oni, wiosna i zefiry łagodne rozwinęły na

całéj ziemi kwiaty i niezmiernemi zieloności kobiercami okryły pola; tygrys i wilk spokojnie pasły się roślinami obok baranka i gazelli, a obok niewinnéj gołębicy na drzewie, sęp i orzeł swoje miłostki śpiewały. Umieszczony w tym szczęśliwym edenie człowiek z swoją miłą towarzyszką, znajdował pod cieniem palmy rozkoszne owoce, miał pokój i był szczęśliwy. Co rano, wstając z jutrzenką razem, pełen młodości i siły, dziękował Bogu natury za jéj dary i widział w radości i zadowolnieniu upływające dni jak dusza jego pogodne i czyste. Nigdy śmierć nie zasmuciła tego zachwycającego miéjsca, w którem wszystkie istoty żyły swobodnie i bez kłótni, dzieląc się płodami wiecznie hojnéj, wiecznie niewyczerpanéj natury. (1)

Ale te czarujące Owidyusza lub Miltona obrazy, jakkolwiek nasz pęzel je osłabia, nie ze wszystkiem są czczemi zmyśleniami gieniuszu. Bez wątpienia, jeżeli zpośród lodów i ostrości zim naszych, zpośród suchych skał i pól niepłodnych, pokrytych trzciną lub zatrutemi ziołami; jeżeli zpośród wieczystych bagnisk, w których czołgają

(1) W oryginale: *toujours inépuisable*, pleonazm.

się jadowite węże, widzimy sceny mordu, pożercze i okrutne zwierzęta, — wówczas inaczéj o naturze sądzimy. Zaledwie powiemy wtedy: ona jak skąpa macocha, dostarcza niektórych drewnistych korzonków, nieco jagód cierpkich, lub dzikich żołędzi dla zaspokojenia głodu. Potrzeba zdzierać runo zwierzętom ażeby się przed mrozami zasłonić; potrzeba się żelazem uzbroić ażeby z niedźwiedziami gór walczyć o krwawą zdobycz; potrzeba pługiem łono ziemi rozdzierać ażeby w pocie czoła wywołać z niéj żniwo które częstokroć burze przed dojrzeniem zniweczą; tysiące starań, tysiące niespokojności odtrącają dziesięcinę z nadziei rolnika. Jakże gotów on wtedy złorzeczyć tym smutnym przeznaczenia ustawom, które tylko żałobę w jego chatę wnoszą, gdy owady albo inne pasorzytów rodzaje, pożerają resztę zasobów z trudem ochronionych przed szkodliwemi zmianami powietrza, albo gdy ciężka choroba niszczy go zwolna na łożu boleści.

Ale nacóż powiększać te obrazy niedoli, naco oskarżać naturę o cierpienia nasze, kiedy ona przedstawia nam sposoby ich unikania, lub naprawienia szkód naszych? Nie chciała abyśmy żyli w niedołężności i niedbalstwie; gdyż przestalibyśmy kosztować szczęścia, gdybyśmy go używali bez żadnéj przerwy. Nie obchodzi się z nami ani jak nieludzka macocha, ani z tém zbytecznem pobłażaniem, które psuje najniewinniéjsze dusze. Miara jednak pomyślności zawsze przewyższa miarę nieszczęść; ponieważ rodzaj ludzki, pomimo srogich zaburzeń, wojen i zniszczeń, które własnéj tylko zajadłości winien, nie przestaje rozprzestrzeniać się i mnożyć we wszystkich kuli ziemskiéj krainach.

Historyito naturalnéj przypisać należy korzyści cywilizacyi. Pierwsi ludzie żyjący w lasach lub w bliskości brzegów morskich, nędznie utrzymywali się z polowania lub rybołóstwa. Pogrążeni w grubéj ciemnocie, myśleli oni tylko o zaspokojeniu chwilowych potrzeb, a gdy w złéj porze roku nie mogli wyżywić swoich rodzin, kamieniami własne rozgniatali dzieci, jak to podziśdzień czynią dzicy Nowéj Holandyi. Ale kiedy człowiek, rozwijając pojęcie udzielone sobie od Stwórcy, pierwszy raz rzucił na świat zdziwione spojrzenie i zastanowił się nad swoją godnością i swojem państwem, nad użytkiem który mógł odnieść z tych wszystkich otaczających go istot, spadła z jego oczu zasłona; poznał że nie było jego przeznaczeniem żyć na sposób bydlęcia, ale mu rozkazywać, ujarzmić je i pokonać. Ziemia ze swemi bo-

gactwy, otoczona sklepieniem niebios, na którem błyszczą gwiazdy pozawieszane nakształt lamp wieczystych do przyświecania wszystkim istotom, ten cały świat nakoniec, stał się odtąd dla niego przybytkiem, w którym jaśnieje zewsząd jego twórcy wspaniałość. Uczuł wtenczas że był pierwszem ogniwem tego wielkiego łańcucha istot, który od wnętrzności globu, wznosi się aż do stopni tronu Przedwiecznego. Ujrzał się ministrem przyrodzenia; poznał że jemu oddane było aby ustanowić porządek i stopniowanie pomiędzy stworzeniami. Wkrótce ziemia podała mu żelazo i metale, narzędzia siły i panowania. Gromady roślin dostarczały mu naprzemian obfitego pożywienia, odzieży, schronienia i mieszkania, w drzewie korze, liściach, owocach. Zwierzęta uznały w nim nowego króla; pies poświęcił na jego usługi swoję gorliwość, odwagę i wierność; wół wytrwałość i pracę, koń szybkość i śmiałość; słoń nawet zgiął przed nim kolana (1); które zaś dla srogości

(1) Nieporównanie nasz *Trembecki* podobną myśl wyraził:
„ Tak, gdy w młodości czasu, niezmierne szczodroty
Matka rzeczy na żywe sypała istoty,
Innym moc i oręże rozdała w posagi,
Człowiek, z trochą światełka stał w środku nich nagi.

swéj albo zuchwalstwa nie dały się ugłaskać, uciekły przed wspaniałem czołem człowieka, tem szlachetnego początku jego znamieniem.

Co mówię? potrafił on bronią swoją dosięgnąć pysznego orła pośród chmur, a nawet głębie oceanu nie zdołały ukryć przed jego razami najdumniéjszych tyranów morza. Naśladując w wyrobieniu łodzi budowę ptaków wodnych, śmiały żeglarz, puszcza się aż na Biegunowe morza, i tam, pomiędzy lodami zarzuca harpun na ogromnego wieloryba. Napróżno potwór, zdziwiony takiém zuchwalstwem, zanurza się i ucieka; unosi on z sobą zgubny pocisk, a krwawy ślad wydaje go wśród wody. Ten kolos umiéra nakoniec, i zbogaca nowych Argonautów swemi olbrzymiemi zwłokami.

Cóż widzimy w pośród naszych miast, coby nie było płodem przyrodzenia? Sztuki nasze czyż nie pożyczyły z jego skał i kopalni, tych kolumn z granitu i alabastru, tych porfirowych albo marmurowych posągów, bronzowych kapiteli, i tych

Zdawało się że postać najprzód zginie nasza.
Lew ją kłem, słoń ogromem, wół rogiem przestrasza:
Słabszy zwierz, ale który wziął rostropność w podział,
Zjadł wołu, wsiadł na słonia, lwią się skórą odział.“

kosztownych kruszców które sklepienia naszych gmachów złocą? Te sprzęty, te tkaniny czyż nie są szczęśliwemi zdobyczami przemysłu w państwach historyi naturalnéj? Bogaty Europejczyk stroi się w kléjnoty dobyte z piasków Golkondy, albo wydarte z kopalni Potozu przez nieszczęśliwych potomków Montezumy i Gwatymozyna: odziewa się świetną tkaniną którą przygotowała gąsienica morwy z Chin sprowadzona, a ufarbowaną innemi owadami na nopalu w Ameryce zrodzonemi; pije z porcelany Japońskiéj, napój z ziarn drzewa Arabskiego, osłodzony zgęszczonym sokiem trzciny, który wyciskają ludzie czarni na drugiéj półkuli świata; spoczywa na puchu miękkopiórów strefy Lodowatéj, albo siada na mahoniu lasów Brazylijskich. Ślazowa roślina z Indyi zastępuje len i konopie, których dawniéj przodkowie jego używali, a kozy Kiermanu dają mu swą miękką wełnę na szale. Wchodzę do naszych sadów, i nowe spotykam dobrodziéjstwa historyi naturalnéj: brzoskwinie i melony mamy z Persyi, morele z Armenii, granaty z pól Kartagińskich, wiśnie z Azyi Mniéjszéj, cytryny z Medyi a pomarańcze z Chin; drzewo migdałowe z Tazos i winorośl z Archipelagu wspólną przyjęły ojczyznę z jabłonią Normandzką, gruszą i

śliwą naszych okolic. Pola Bizanckie dały nam swe tuberozy, Wschód ranunkuły i anemony. Konrad Giesner sprowadza piękne tulipany, Karol de l'Ecluse kasztany z Indyi, Bubesque woniejący bez turecki. Brzydką i odurzającą roślinę, która dymem swym upajała dzikiego Amerykanina, sadzą teraz, i po całéj rozwożą ziemi. Mamże mówić o zwierzętach domowych, o kosztownych ptakach Fazu (1), o żałobliwych Meleagra siostrach z Numidyi przybyłych (2), o indyjskim pawiu tak dumnym z bogatego blasku piór swoich? Ileżto innych, śpiewaków miłych, z głębi Afrykańskich lub Azyatyckich lasów przybywają do nas z kwiatami tych okolic, ażeby zanuciły przed nami tkliwą piosnkę kraju swojego? Ale nacóż rozciągać się więcéj nad przyjemnością lub użytkiem płodów przyrodzenia? Jestże cokolwiek nam przydatnego, coby nie pochodziło od natury? my sami szczególnie lubionem jéj dziełem jesteśmy; wznieśmy się aż pod niebiosa, lub zejdźmy aż do środka ziemi, wszędzie jéj cuda i jéj wspaniałość spotkamy.

---

(1) Bażantach (*Phasianus*).
(2) Perlicach (*Numida meleagris*).

Nie sądźmy też ażeby wielkie obrazy które jéj rozważanie dla czynnéj ciekawości naszéj kréśli, miały wyłączne zajmowania nas prawo. Piękną jest bezwątpienia rzeczą, przebiegać niebios przestrzenie albo nawet te niestateczne mórz płaszczyzny, wyniosłe góry których czoła wieczne uwieńczają lody, lub zpośród których wulkany wyrzucają rozpalone lawy i ziemią gwałtownie wstrząsają. Ale rozważmy jak zadziwiającą jest natura nawet w najznikomszych utworach swoich. Nigdzie może nie zgromadza ona w szczuplejszy przestwor dziwniéjszych cudów, jak w drobne zwierzęta. Ten owad który zadeptujemy z pogardą, ta brzydka na pozor gąsienica, rozczłonkowana przez Lyonneta, ukaże nam ze swemi dychawkami srebrzystego blasku, cztery tysiące czterdzieści jeden muskułów (czyli prawie ośm razy więcéj niżeli ich ma nosorożec i sam człowiek). Pozwólcie żyć temu słabemu zwiérzęciu; wnet wysnuwając jedwab' i otaczając się oprzędem, schowa się do tego grobu, ażeby tam odbyła tajemnie przemiany swoje. Wtedy, zamiast gąsienicy uzbrojonéj pożérczemi zębami, wyjdzie świetny motyl opatrzony ruchomą trąbką i wzlatujący ponad kwiatami, ażeby odetchnął słodyczą nektaru który jest pożywieniem jego. Postąpmy daléj; dro-

bnowidzem uzbrójmy oko nasze, i zobaczmy tego prawie niedojrzanego molika. To zwierzątko ma oczy ze wszystkiemi ich błonami i cieczami, ażeby spostrzegło światło; ma trąbkę dla wciągania soków ktore je żywią, żołądek do trawienia, kiszki do wyrobienia pożywczego chylu, ośm nóg z przegubami, ma muszkuły, nerwy do poruszania się, organa samcze i samicze do rozmnażania się, zmyślność, obyczaje, pewną miarkę rozumu do rządzenia się w ciągu znikomego życia swojego (1).

(1) Już starożytny naturalista Pliniusz, który nie znał drobnowidzów, umiał podziwiać tę wielkość natury w jéj najdrobniéjszych dziełach. Przystąpiwszy on do rozdziału o owadach, rozpoczyna rzecz wyrazami, których ta moc nie sztuką naciągnięta, ta piękność jak natura, prosta, tylko w języku Pliniusza zupełnie uczuć się daje. „Restant, mówi on, immensae subtilitatis animalia..... In magnis siquidem corporibus, aut certe majoribus, facilis officina sequaci materia fuit. In his tam parvis, atque tam nullis, quae ratio, quanta vis, quam inextricabilis perfectio? ubi tot sensus collocavit in culice? Et sunt alia dictu minora. Sed ubi visum in eo praetendit? ubi gustatum applicavit? ubi odoratum inseruit? ubi vero truculentam illam et portione maximam vocem ingeneravit? qua subtilitate pennas annexuit? praelongavit pedum crura? disposuit jejunam caveam, uti alvum? "A daléj: „Sed turrigeros elephantorum miramur humeros, taurorumque colla, et truces in sublime jactus: tigrium rapinas, leonum jubas, cum rerum natura nusquam magis, quam in minimis, tota Sit. "*Hist. nat. libr. XI, Cop. I et 2.*

Jakimżeby sposobem tak sztuczne i cudowne ukształcenie, mogło być skutkiem ślepego trafu? Gdybyśmy tylko przez skórę ujrzeli zadziwiające sprężyny z których jest nasze ciało złożone, przeraziłaby nas obawa złamania się za najmniejszem poruszeniem. Tyle naczyń, nerwów, muszkułów, ścięgien, błon, włókien, gruczołów, wnętrz, kości, krwi i cieczy; tyle połączeń, kanałów, zestawień, omyków, smoczków, rozgałęzień, tak rozumna i tak niepojęta mechanika podziwieniemby nas ogarnęła. Najdrobniéjszy mech, równie jak dąb ogromny, mucha, jak słoń, czyż nie mają organów rozporządzonych z nadzwyczajną sztuką i przezornością? Wszystko w zwiérzęciu czyż nie jest ukształcone stosownie do jego potrzeb, i powinności naznaczonych mu w układzie świata? Usta, zęby, oczy, uszy, żołądek, członki, czyż nie są wymiarkowane i zrobione do pewnego celu? Gdyby przypadek stworzył zwiérzęta i rośliny, jakżeby z taką dokładnością wszystkie ich części rozporządził? Czyżby wlał w nie żądze miłosne, które nawet w kwiatach dostrzeżono? Miłość, ten ogień życia, którego natchnieniom człowiek winien uczucia najszlachetniéjsze, równie zapala orła pod obłokami, jak potwory oceanu na dnie ich przepaści; miłością goreje łania

w cienistych gajach; nią puszczyk przejęty, zpomiędzy starych wież w nocy, smutne wydaje odgłosy; ona miota błękitnawym wężem we wrzosach. Miłości, wdzięku, zgodo, harmonio świata! powietrze, którem cały zbiór istot oddycha, mrucący strumyk, i ziemia po któréj stąpamy, tobie to wszystko ożywienie winno; przez ciebie wschodzą rośliny woniejące na pagórkach, tobą rozlegają się słodkie śpiewy wśród ciszy leśnéj. Za twojem spojrzeniem uśmiechają się radośnie okolice wiejskie w pogodnym dniu wiosny, a ziemia napełniona jest życiem, skoro ty zstępujesz na nią (1).

Jednakże ta sama natura wszystko przekształca i wszystko psuje na świecie; te miasta zamożne, te tryumfalne bramy, pomniki sztuk i wspa-

(1) Naśladowanie Lukrecyusza, który, jak wiadomo, swój poemat *de rerum natura*, poświęca bogini miłości:

Te, dea, te fugiunt venti, te nubila coeli,
Adventumque tuum; tibi suaves daedala tellus
Summittit flores; tibi rident aequora ponti,
Placatumque nitet diffuso lumine coelum.
Nam simul ac species patefacta est verna diei.
Et reserata viget genitabilis aura Favoni;
Aeriae primum volucres te, diva, tuumque
Significant initum, percussae corda tua vi: i t d.

niałości ludów, runą kiedyś jak gmachy Babilonu i Palmiry. Jeżyny i węże czołgają się tam w mieszkaniu królów, a lekka antylopa zgryza rosnące na jego zwaliskach mchy i trawy. Takto natura umie odbierać przywłaszczone posiadłości swoje. Jakże zniknęły te państwa kwitnące, jak marzenie nocy! Gdzież się podział Sezostrys zdobywca świata i jego stubramne Teby? Zapytaj téj mumii od trzech tysięcy lat, i powiedz mi co jest człowiek rzucony pośród wieczności? Widzieliśmy w tych ostatnich czasach znikomość rzeczy ludzkich: powodzenie, chwała, wszystko się zmienia, wszystko ginie; i jeżeli najpotężniejsi zdobywcy nie mogą uniknąć kolei przyrodzenia (1), dlaczegoż tyle ceny życiu nadawać? jest ono tylko kroplą wody w oceanie.

Poznawszy te wysokie i nieodwołane prawa, człowiek poddadź się winien woli najwyższéj Istności. Dusza jego skołatana przeciwnościami życia, spocznie w spokojném łonie natury. O jak obok niéj widok towarzystw naszych jest nikczemnym! Jak wspaniałość możnych świata niknie przy blasku kwiatka jednego! Proch sam objawia nam wielkość przyrodzenia, równie jak gwiazdy wśród nocy. Ileżto w téj nauce wdzięków tajemniczych! Któż oczom naszym godnie nakreślić potrafi ten obraz światów toczących się w przestrzeni niebios; roślin okrywających powierzchnie globu; zwierząt w powietrzu, wodach i na ziemi; minerałów ukrytych we wnętrznościach naszéj planety? Kto nam odsłoni te ukryte sprężyny życia, przyczyny tych ustawicznych zjawisk rozmnażania się, zniszczenia i odnawiania? Jaki jest cel takiego ruchu na świecie? Przedmioty te, godne wiecznego rozmyślania, odnoszą duszę do nieskończoności, do źródła prawdy najwyższéj. Wśród potoku wieków rodzimy się, dojrzewamy i umieramy, bez uczestnictwa w tém woli naszéj. Możemyż opuszczać życie nie poświęciwszy jakiego czasu nauce tych tajemnic, nie starając się poznać otaczających nas stworzeń, i jakie są nasze powinności, nasz stan i cel naszego szczęścia?

Czyjeżto wszakże słowa, zdołałyby wydać wszystko co jest najszczytniéjszem w niezmierzonym świecie? Natura jest tą częścią bóstwa, która się objawia dla bytu i wiecznego odnawiania stworzeń; a nauka jéj dziejów, tojest historya na-

(1) Ściąga się to do upadku Napoleona; przykładu znikomości rzeczy ludzkich najświeższego w epoce w któréj pierwszy raz te lekcye czytano (w 1822).

turalna, nie jest bynajmniéj nauką saméj tylko przyjemności, nie jest jednem z owych świetnych ale niepożytecznych zajęć, które służą jako rozrywka po zatrudnieniach życia społecznego. Jest ona zasadą rolnictwa, ogrodnictwa, domowego i wiéjskiego gospodarstwa, i sztuki lekarskiéj; wiele z jéj przedmiotów są źródłem albo raczéj pokarmem handlu i cywilizacyi; z niéj czerpamy prawie to wszystko, co uprzyjemnienie życia naszego stanowi. Ona utrzymuje ów błogi łańcuch wzajemnych zamian pomiędzy rozmaitemi narodami czyli wielkiemi familiami rodzaju ludzkiego, i staje się jedyną podstawą wszelkiego mienia ludzi (1).

Jednakże nie pod względem zysku będziemy tu uważali tę naukę; lekcyj tego dosyć innych nauczycieli, duma i chciwość, udzielają w zawodzie światowym; co do mnie, wiem że się wybieram do uczuć wyższych i szlachetniejszych w miéjscach w których grzeczność jednoczy się z wiadomościami, i w samym pośrodku cywilizacyi europejskiéj. Przystąpię zatem w ciągu tych po-

(1) Nie podobna tu było wiernie trzymać się autora, który dosyć po szkólnemu pomieszał to co należy do natury, z tem co jest przedmiotem historyi naturalnéj, pewnie w chęci podniesienia zalet téj ostatniéj.

siedzeń, do najogólniéjszych historyi naturalnéj przedmiotów. Po uwagach nad układem całego świata, roztrząśniemy historyą fizyczną naszéj planety, odmian jéj i zburzeń, których dotąd świadectwo nosi; od minerałów kształcących się w jéj wnętrznościach, oddzielimy pokolenia żyjące zwierząt, i liczne gromady roślin okrywające jéj powierzchnię; poważymy się zgłębiać ciemne przepaści morza i posępne jaskinie, w których się przysposabiają pożary wulkanów. Powiémy tylko to, co ludziom pozwolono wiedzieć; a starać się będziemy oddzielić co sami sobie wymyślili.

Najprzyjemniéjsze widoki ukażą się nam rozważającym organiczne istoty, z których jedne żyją: rosną: a takiemi są rośliny; drugie żyją, rosną, i czują: a takiemi są zwierzęta. Szykując je według naturalnego porządku, będziemy roztrząsali ich zmyślność, ich obyczaje, ich miłostki, ich wojny. Zbadamy ich przemiany, ich zgodę, ich nienawiść. Rośliny odkryją nam niektóre z tych miłych tajemnic rozmnażania się i istnienia swojego. W końcu, na czele tych wszystkich istot stworzonych, ujrzymy człowieka, który chodzi prosto i wzrok swój do niebios podnosi.

O jak wspaniałą jest natura żyjąca! Jak w czasie wiosny świetnieje wdziękami i płodnością! Ja-

Nr ..... Ciówny w Białymstoku

ka okazałość i chwała, gdy ognie jutrzenki zabłysną na wschodzie! Któż wszystkie jéj powaby mieszkańcom miast odsłonić potrafi! Mitologia starożytna nakreśliła jéj najdowcipniéjsze obrazy. Tak jest; Filomela zawsze opiewać będzie w naszych gajach swe nieszczęścia, a dziki Likaon w lasach wyć nie przestanie. Zawsze Arachne Minerwę naśladuje, Adonis na pięknéj twarzy nosi krwawy znak swéj rany, a Narcys w zdrojach się przegląda. Co wiosna ujrzymy Dafnę, albo wawrzyn, unikającą ognistych pieszczot Apolina, czyli słońca; a zazdrosną Klicyę, lub słonecznik, zwracającą za tą gwiazdą swą twarz pożółkłą. Alcyon nie przestanie unosić się na wodach, a kwiat Ajaxa nie straci wyrytego na sobie boleści wyroku (1). Czyżby Fauny i Sylwany opuściły dziś nasze kraje, w których je znajdowały narody poetyczne starożytności? Dryady oddaliłyż się od naszych dębów, a Nerejdy od źródeł? Nie, historya naturalna odszukała te bóstwa ze wszelkiemi ich przymiotami: Ceres użyźnia nasze pola, Flora i Pomona mieszkają jeszcze w sadach naszych, a

(1) Dostateczne tych wszystkich wspomnień objaśnienia zawierają się w przypisach do Przemian Owidyusza, tłóm. Kicińskiego.

bóg winnic uwieńcza się każdego roku na naszych wzgórkach gronami i bluszczem.

Poeci i malarze, chcecież obrazom waszym nadać tę świeżość i żywość kolorów, które nie płowieją w żadnym lat przeciągu? odmłódźcie wzory wasze w przyrodzenia nauce. Powiedzcie nam sławni autorowie Atali, Pawła i Wirginii, jakich użyczyły pobudek natchnieniom waszym przyrodzone twory świata nowego? Jakie skarby płodności ubogaciły wyobraźnię waszą, gdyście rozważali dzieła téj natury, pysznéj i pięknéj w niepodległości swojéj? Nie pod okazałemi ozdobami mieszkań naszych mają siedlisko natchnienia gieniuszu; one spoczywają pod starym dębem, patryarchą lasów, albo w samotnéj grocie bluszczem okrytéj.

Na łonieto przyrodzenia wznosimy się do najgórniejszych rozmyślań. Nie tamuje tam wzroku naszego ciasne zamknięcie, jak wpośród miast i w tych salonach, gdzie rozmaite przedmioty odbijają tylko próżność naszą; gdzie człowiek uważa jedynie człowieka; gdzie podejrzliwa miłość własna wymaga i oddaje tysiąc obowiązków grzeczności i względów. W tych nadto ścieśnionych stosunkach, rozum nie może rozwinąć się zupełnie i, że tak powiem, okazać swego wzrostu wysokiego;

staje się on jak wzrok, krótkim, maleje jak drzewo nazbyt poobcinane, i którego żelazo najdorodniejszych pozbawiło konarów. Zamiast obszernego i potężnego gieniuszu, który wznosi się dumny i niepokonany w swym zapędzie; nabywamy delikatnego i przenikliwego dowcipu, rozbierającego i przypatrującego się drobnym przedmiotom przez mikroskop; mającego upodobanie w miniaturach wygładzonych drobiazgową sztuką, i wykończonych pracowitą cierpliwością.

Lecz gdy, usiadłszy na pochyłości Alp, lub na skale wyniosłéj, poprowadzimy wzrokiem po kuli ziemskiéj, i niezmiernéj przestrzeni niebios; gdy myślom noc ciemna nowych doda przepaści, — wtenczas wyobraźnia powiększa się i wznosi bez miary; przejęta zapałem, nie widzi ziemi i wszystkiego co ją otacza; w śmiałym polocie ściga błędną kometę pomiędzy gwiazdami Empirejskiemi; z religijną trwogą zbliża się do świątyni Bóstwa i stara się oświecić przy odwiecznéj pochodni wszelkiéj prawdy. Natchniona najszlachetniéjszemi myślami, czyż zechce zająć się późniéj temi sprawami, które różnią nieszczęsne dzieci ludzkie; tą pychą zgubną, témi nieludzkiemi i rozdzierającemi ich wojnami; tém nienawistném i brudnem

łakomstwem, płodném w kłótnie pomiędzy ludami i ludźmi? Nie, ta górna nauka wzbudza szczęśliwsze uczucia; zawsze widziano że kształci dusze szlachetne i dobroczynne, które w jéj rozmyślaniach składają ciężar niesprawiedliwości i nędz ludzkich. Miłośnik natury gdy szlachetniéjszemi zajmuje się myślami, niż o marnych wstrząśnieniach towarzystwach; wznosi się do najwyższéj przyczyny świat cały ożywiającéj; mierzy wieki które zabierają w swym biegu państwa, narody, wielkości znikome; jest raczej człowiekiem czasu, aniżeli niespokojnym czcicielem szczęścia. Cóż dziś tak trwałego jest pomiędzy ludźmi, coby jutro zginąć nie mogło? Ale natura niezmiennie jest stałą w swych działaniach: zieloność następuje zawsze po śniegach, a owoce po kwiatach; jak w życiu ludzkiém dojrzałość po wieku dziecinnym.

To rozważywszy, rzućmy okiem na przedmioty któreśmy rozmyślaniu naszemu założyli. Kiedy te

miasta nasze, nasze pałace, nasze mieszkania i całe te roje ludzi, porównamy z niezmierzonością, jakże małemi jesteśmy obok powszechnego świata! Nasze najwznioślejsze gmachy, sąto tylko kretowiny przy Andach i Kaukazie; nasze posiadłości, nasze królestwa, jakże małemi są cząstkami powierzchni globu całego! Wielkim utrzymujemy kosztem w cieplarniach najciekawsze rośliny cudzoziemskie; nasze menażerye ledwie niektóre obejmują zwierzęta, ledwie niektóre ryby utrzymują się w stawach naszych, ale cieplarnie, menażerye i stawy natury, są wcale inne. Strefa gorąca jest obszerną cieplarnią napełnioną najrzadszemi roślinami, a ogrzewaną przez słońce. Cztery częściświata są niezmierną menażeryą zwierząt wszelkich gatunków, a ocean jest stawem, który zarybiła najwyższa Istota milionami ryb i pławów. Zamiast naszych małych zbiorów mineralogicznych, w których prawie mikroskopne kryształy z kartkami poukładane są na półkach, ziemia otwiéra nam swe głębokie jaskinie, w których rodzi się złoto, ametyst i dyament. Łańcuchy gór są to grupy jéj kryształów. Nie jest tam wszystko pod szkłem, i nietykalne dla ręki jak w naszych muzeach; każdy może wybiérać do swego upodobania. Oto jest natura; okazuje się wszędzie i wszystkim którzy jéj szukają. Nie jestto, przypatrując się zwierzętom tylko wypchanym, roślinom zasuszonym, rybom zanurzonym w spirytusie, poznawać istoty żyjące, uczyć się ich życia, obyczajów; miłości i harmonii zachwycających. Nie tymże właśnie sposobem możnaby w sercach wygasić przywiązanie do natury, okazując same tylko trupy!

Jeżeli chcemy poznać najwyższéj Istoty potęgę, powinniśmy najprzód rozważyć jak nasze jestestwo obok niéj jest znikome. Niczem są pokolenia, same gatunki nie giną; indywiduum uchodzi jak woda; jego ciało jestto odzież która się zużywa i zmienia; jego pierwiastki wracają się do ogólnego zbioru ożywionéj materyi, dla ukształcenia istot innych; my tylko do czasu użytkujemy z życia, przekazujemy je naszym następcom, jako dziedzictwo ojców naszych.

Z tegoto zatem stanowiska potrzeba uważać świat powszechny. Mimo ten pozorny nieład, wszystkie przedmioty zdający się mieszać, łatwo jest dostrzedz porządku, harmonii i zgodności istot; które dziwnym sposobem dopomagają sobie, idą za odwiecznemi prawami, i każda z nich umieszczona w przyzwoitém miejscu, wykonywa wiecznie też same czyny, dąży bez odpoczynku do tego samego

celu. Chociaż nie postrzegamy zawsze końca, na jaki każda istota żyje, znajdujemy jednak zarys najgłębszéj mądrości we wszystkiem co nam wiedzieć dozwolono.

Tymsposobem podnosimy się do najpierwszéj przyczyny, nieskończenie mądréj, która wszystko urządziła na świecie, bo niéma nic niedorzeczniéjszego nad przypuszczanie jakiegoś przypadkowego ułożenia się, które z ruchu mogło wyniknąć. Ktoż nie postrzega w jednem tylko oku, błonki rogowéj, tęczy, soczewki, cieczy szklistéj, błonki siatkowéj w zupełnéj zgodności ze światłem? Nie trzebaż było zupełnie rozumu postradać ażeby mniemać iż ta mała ciemniczka jest utworem okoliczności i czasu? Organa roślin i zwierząt rozwijają się zwolna w miarę wieku i pożywienia, ale jest siła rozumna, która je rozrządza. Jeżeli ta siła nie przedstawia się materyalnie zmysłom naszym, jasną jest ona dla myśli. Kto nie da się w tym względzie przekonać na widok obrazu świata, i organizacyi jego istot żyjących, ten nie jest zdolny ustąpić głosowi prawdy.

Jest więc w świecie Początek mądry, czynny, i przewidujący; poznajemy go po jego potędze najwyższéj, po téj woli odwiecznéj która spokojnie wszystkiém rządzi; która z łona niewidzialności wszystkiemu życie nadaje, wszędzie jest przytomną, i której nic uniknąć nie może. Tą pierwszą przyczyną jest Bóg stworzyciel natury. Ona więc jest emanacyą bóstwa, pełnicielką woli Jego nieśmiertelnéj. Słuchając praw sobie przepisanych, wykonywa je bez przymusu i bez odpoczynku; nic nie czyni napróżno; obiéra zawsze drogę najprostszą i najkrótszą; pracuje stale podług jednego zarysu, który nieskończenie urozmaica, jakby dla okazania swéj nadzwyczajnéj płodności. Zaczyna zawsze od mass najmniéjszych i następnie; nigdy nie śpieszy się dla dojścia do celu, pewną będąc dostąpienia go, bo czas nic ją nie kosztuje. Nakoniec nie traci nic ze swych korzyści, albo z powierzonych sobie przedmiotów, gdyż dlatego tylko psuje, ażeby stwarzać na nowo. Jéj postępowanie jednostajne: dąży do życia, połączenia i rozkoszy, a jednakże zniszczenia potrzebuje, aby swą czynność zasilać. Odnawia i przewraca wszystko; ale zwala, tylko aby postawić, zabija, żeby dać życie; będąc początkiem zgody i miłości w światach, tuczy się nienawiścią i niesnaskami; ustawicznie się odmienia, aby zawsze być młodą i zawsze nową; bezprzestannie kończy aby znowu swe przemiany rozpoczynać, gdyż ruch jest jéj życiem, spoczynek jéj śmiercią.

Umieszczeni wszakże pomiędzy nicością a wielkim ogółem, możemy tylko środek rzeczy dojrzeć; końce uchodzą wzroku naszego. Świat powszechny ukazuje nam tylko zewnętrzną cząstkę swojego obwodu; to co my zowiemy *niezgodą*, jest właśnie tą zgodą jestestw, których związki niedościgłe są dla nas. Co nazywamy *losem*, jest niedostrzeżone kierowanie wypadkami; przyjmujemy za granice wszechświata ciasne obręby pojęć naszych. Powinnibyśmy jednakże zrozumieć że ten wielki układ tworzy jedyną całość, któréj rozgałęzienia połączone są wzajemnie w ten sposób iż dla poznania jednéj istoty, trzeba poznawać wszystkie, a dla zrozumienia całości, potrzebaby było wszystkie szczegóły pooglądać, co niepodobnem jest dla rozumu ludzkiego. Człowiek, naprzykład, potrzebuje powietrza, światła, ciepła, wody, roślin, zwierząt do swojego istnienia; jest on w styczności ze wszystkiem, jak możnaby powiedzieć że wszystko na tym świecie z nim ma styczność.

Każde więc stworzenie na świecie, ukształcone zostało w pewnym zamiarze, i nie żyje dla siebie, ale dla ogółu. Natura swój tylko cel widzi; działa ona jedynie według praw powszechnych a nigdy podług zasad zkrzywionych, czyli nam samym właściwych, jak kłamliwe złudzenie miłości własnéj

wystawiło ją niekiedy człowiekowi. Jedynie *duch powszechny*, który świat ożywia, nadaje istnienie, ruch i życie wszystkim istotom to ogólne ciało składającym. Jeżeli jaka cząstka téj wielkiéj rzeczypospolitéj, mogłaby odłączyć się od niéj, natychmiast ogołociłaby się z tego powszechnego życia, podobnie jak członek oddzielony od ciała ludzkiego, psuje się i rozkłada.

W istocie, materya sama, tojest ten zbiór wszystkich ciał massę świata składających, sama przez się zdaje się nam ogołoconą być z czynności, pozbawioną wszelkiéj energii; istotnemi, niepodległemi zniszczeniu własnościami jéj, są rozciągłość, nieprzenikliwość, kształt i bezwładność; wszelkie inne zdają się jéj być obcemi. Przypuściwszy że czczą jest przestrzeń za granicami świata (jeżeli tylko świat ma granice) i że w niéj umieszczamy materyą w oddaleniu od wszelkiéj siły, zdaje się nam że wiecznie jedenże stan zachowa i będzie bez działania, bez pobudki, bez życia. Spoczynek jest jéj istnością; wszelki ruch udziela się jéj jużto od popędów zewnętrznych, już od wewnętrznego życia. Ale samo istnienie materyi zdaje się współczesnem istnieniu natury: ponieważ jéj zniszczenie albo stworzenie, są czynami, których wykonanie tylko potędze Boga przynależy.

We wszystkich umiejętnościach zasadzających się na uważaniu czynów, dwojakim porządkiem nabywamy wiadomości. Pierwszy ogranicza się na prostem opisaniu przedmiotów fizycznych, tojest na dokładnem wyliczeniu szczegółów ich budowy, na wymienieniu ich kształtów, ich farb, ułożenia ich części i t. d. Drugi porządek usiłuje wytłómaczyć skutki, znaleść przyczyny ruchów i ukształcenia się rozmaitych jestestw. Dwa te rodzaje wiadomości nie mogą się rozłączać, bez szkodzenia nauce. Jedyny sposób wzniesienia trwałego pomnika, byłby pozbierać najprzód dostateczną ilość postrzeżeń stałych, dla oparcia budowy na niezachwianéj podstawie. Lecz jeżeli nie my ten cel osięgnąć mamy, my jednakże będziemy pracowali w tym zamiarze, silniéjszym i zdolniéjszym rękom zostawując ukończenie tego gmachu, do którego usiłowaliśmy niejakie fundamenta założyć.

Jest więc w tym świecie widzialnym porządek, jest następstwo nieprzerwane doskonałości, od kamienia do rośliny, od drzewa do zwierzęcia, a od tego do człowieka. Wszystkie stworzenia łącząc się między sobą przez zadziwiające stosunki, składają łańcuch ogromny, którego każde ogniwo trzyma się całości, tak, że najmniéjsze zepsucie

porządku w części, pociąga za sobą mnóstwo odmian następnych; gdyż skutki stają się z kolei przyczynami, ktore zaczepiają się jedne za drugie jak kółka w zegarze. Dlategoto, wszystko jest potrzebne, wszystko się łączy i wspiera; część służy ogółowi, a ogół części; słabość szczególna przykłada się do mocy powszechnéj.

Będziemy trzymali się kolei, którą postępowała natura kształcąc dzieła swoje. Pobudowawszy ona światy i kulę ziemską, wznosiła się stopniami od roślin i zwierząt najprostszych, do gatunków bardziej złożonych; które nazwalibyśmy doskonalszémi, gdyby każda istota w organizacyi swéj nie miała całéj doskonałości, jakiéj wymaga zamiar do którego była ukształcona. Tak pomiędzy roślinami, od porostów morskich posuwając się do mchów, paproci, traw, rozwija się niezmierny szereg familij roślinnych aż do cedru. Tak pomiędzy zwierzętami, od wymoczka, zaledwo przez drobnowidz dostrzeżonego, i polipów, zwierzokrzewów, wznosimy się do owadów, muszel, ryb, płazów, do ptaków i zwierząt czworonożnych. Człowiek kończy tę wielką piramidę życia; jest on umieszczony na samym jéj szczycie, jest najwyższym rządcą istot stworzonych. Czy podnosić się będziemy stopniami w kolei tych stworzeń, czyli się zniżać

(jakiekolwiek przerwy znajdują się w wielu jéj częściach, gdyż nie wszystkie jeszcze płody świata poznane są i opisane), układ ogólny dosyć jest widoczny, ażeby nie było wolno oddalać się od praw zachowanych w organizacyi gatunków żyjących.

Od najdawniéjszych czasów historya naturalna rozkoszą napełniała umysły uważające. Już w Księdze Rodzaju mamy że Bóg stanąć kazał wszystkim istotom stworzonym przed najpierwszym człowiekiem, aby je poznał, i dał im nazwiska. Ale pominąwszy te czasy odległe, wiemy że ta nauka rozwijać się poczęła w pięknym klimacie Azyi, obfitującéj w tak rozmaite płody. Pod niebem gorącém Indyi, Wschodu, Mezopotamii, Egiptu, brachmani, magowie Chaldejscy, kapłani Memfis, powierzony mieli skład poświęcany wszystkich umiejętności ludzkich. Piérwsi naturaliści byli tłómaczami bóstwa, czarnoksiężnikami, prorokami, których wszystko słuchało na świecie. Nauki zstąpiwszy z nieba na głos mędrców, były dziedzictwem ludzi od bogów ukochanych, w cieniu świątyń, i w tajemniczem ukryciu pustyń. Zjawiska przyro-

dzenia potężnemi zostały sprężynami działającemi na wyobraźnie ludzi zabobonnych, dlatego że nieumiejętnych. Były one nawet dzielném narzędziem w ręku polityki. Widzimy że Mojżesz, który tyle mądrości winien był Egiptowi, miesza czarnoksiężników Faraona i prowadzi lud Izraelski w pustyniach. Taut czyli Hermes, Trysmegist w Egipcie, Zerdust w Persyi czyli Zoroaster w Chaldei, uważani są z braminami Indu i Gangiesu za najdawniéjsze historyczne osoby, które się uczyły praw przyrodzenia. Mądry Salomon chlubił się, iż zna od cedru aż do hizopu, czyli mchu. Zdaje się że historya naturalna przez swe pociągające widoki i obrazy jakie kreśli wyobraźni naszéj, jest ogniwem łączącem nauki ścisłe z rymotwórstwem. Dlatego najwięksi poeci starożytności, cuda jéj ogłaszali. Ona niegdyś nastroiła lutnię Orfeja, Muzeusza, Hezyoda u Greków; zapaliła wyobraźnię Lukrecyusza, i natchnęła Gieorgiki Wirgiliusza u Rzymian; w naszych poźniéjszych wiekach Tomson (Thompson), Sę Lamber (Saint-Lambert), Salomon Giesner, Haller i Delil, winni jéj swe żywe i świetne wdzięki. Najdawniéjsi Filozofowie, Pitagores, Empedokles, Parmenides i Epicharmiusz, pisali o przyrodzeniu wierszami; sądzili oni że śmiertelnych inaczéj nauczać

nie można tych pięknych wiadomości, jak językiem bogów.

Wkrótce inni filozofowie Grecyi zgłębili najtajniéjsze świata powszechnego prawa. Ci wielcy mężowie, wykształcając rodzaj ludzki, byli razem jego nauczycielami. Wzniósłszy się mocą gieniuszu nad przesądy swojego wieku, sięgali najgórniéjszych rozmyślań; ich błędy, ich nawet upadki są dowodem lotu potężnego. Pod mistrzami takimi Grecya stała się wkrótce jaśniejącém ogniskiem umiejętności, sztuk i wykształcenia; ojczyzną największych cnót i chwały; została najpierwszym narodem; umiała oświecić Europę, pokonać Azyą, i być sędzią dobrego smaku we wszystkich wiekach. Pitagores, Tales, Demokryt, Platon, szukając prawdy po całéj ziemi, udawali się dla poznania świata i ludzi na Wschód, do Indyów, i do tego Egiptu, zawsze w cuda płodnego. Mnóstwo gieniuszów kwitnęło w téj Grecyi, do któréj zbiegały się narody po wykształcenie i umiejętności. Tymeusz Lokrejski, Alkmeon, Zenon Elejski, Leucyp, Epikur, Anaxymander, Anaxagoras, Heraklit i tysiąc innych zapalonych badaczów przyrodzenia, wszędzie rozszerzali naukę mądrości, i swoich prac owoce.

Człowiek nadzwyczajny, założyciel nowéj filozofii, został prawodawcą historyi naturalnéj metodycznéj, która od niego się zaczęła. Arystoteles ze Stagiry, twórca sekty Perypatetyckiéj, która tak długo panowała w szkołach Europy i Wschodu, był jednym z najpotężniéjszych gieniuszów, jaki ziemia kiedy uwielbiała. Uczeń Platona, wkrótce został szlachetnym jego współzawodnikiem, i nauczycielem Alexandra zdobywcy. Widziano wtenczas, jak jeden człowiek na nowo przelał cały układ wiadomości ludzkich; wyśledził pierwsze źródła myśli; oznaczył wieczne prawa dla mówców i rymotwórców; odmienił postać fizyki swojego czasu; dał mądre nauki prawodawcom, zgłębił człowieka fizycznego i umysłowego; oświecił moralność; wzniósł się w krainy metafizyki, i pierwszy uważał organizacyą zwierząt i ich obyczaje. Trudno osądzić czy Alexander większym był od swego nauczyciela; i czy ostatniego gieniusz nie przewyższał waleczności pierwszego. Godnymi siebie byli wzajemnie; i Arystoteles utworzył sobie rozleglejsze i trwalsze panowanie nad umysłami, niż nad ludami Alexander.

Historya naturalna zwierząt Arystotelesa, zawsze za arcydzieło uważana będzie. Ten traktat w stylu bardzo zwięzłym, ogromną zawiera liczbę

czynów i uwag. Porównywa w nim organizacyą zwierząt do ludzkiej, w różnych jéj częściach. Ich zmyślność, miłostki, rozmnażanie się, dokładne opisanie organów, jako też czynności ich i mechanizmu; stosunki ich pomiędzy sobą i różnice, wyłożone są jasno, i z zadziwiającą przenikliwością. Zasady téj historyi naturalnéj opiérają się na bardzo trwałéj podstawie. Ten traktat, napełniony głównemi prawdami, zapowiada moc i rozległość wielkiego gieniuszu, przedmiot swój dokładnie zgłębiającego. Z ogólnych zasad wyciąga mnóstwo porównań jasnych, które mnożą wypadki. Błędy zaś które się do książki jego wcisnęły, należą do jego wieku. W napisaniu jéj dopomagał hojnością swą Alexander, który prócz tego przysyłał mu wszystkie rzadkie płody Azyatyckie.

Teofrast z Erezu, uczeń i następca tego filozofa, uważany jest za założyciela i ojca botaniki. Znał około pięciuset gatunków roślin; ale uważał je raczéj jak filozof i agronom, niżeli jak botanik. Tymsposobem wyprowadza ogólne wnioski o wzroście i przymiotach roślin, stosownie do ich użyteczności i pielęgnowania. Mamy także jego traktat o kamieniach, oprócz innych pism fizycznych i moralnych. W dziewięćdziesiątym roku życia swojego, malował jeszcze charaktery ludzi, z taką prawdą i trafnością. Takato była tęgość umysłu tych świetnych w starożytności mężów.

Pokazuje się w ogólności, że starożytni mało się zajmowali minerałami i roślinami, wyjąwszy użytki ich i własności, które znano dobrze od czasów najdawniejszych. Dwie księgi o roślinach przypisane Arystotelesowi, nie są jego.

Po tych dwóch wielkich ludziach, umiejętności wątlały coraz bardziéj z państwem Greków, i przeszły do Rzymian, ich zwycięzców. W kwitnącym stanie Rzymu pod pierwszemi cesarzami, rozwinęła się nowa era dla historyi naturalnéj.

Wzniósł się człowiek i powiedział: chcę poznać i objąć wszystko, czego tylko ludzie nauczyli się aż dotąd w przyrodzeniu i sztukach; nakreślę encyklopedyą umiejętności ludzkich. Pliniusz nim był, i sam wykonał ten zamiar ogromny. Napisał historyą nieba, ziemi i jéj ludów; zwierząt, roślin, minerałów; opisał sztuki mechaniczne i wyzwolone, naukę lekarską, starożytności, zwyczaje, handel, żeglugę, umiejętności; dzieło jego w trzydziestu siedmiu księgach zawiera zbiór wszystkiego. Głęboki, wymowny i rozmaity; szlachetny i wielki jak jego wzór, Pliniusz kreśli obraz świata stylem równym i męskim. Czy rzuci wzrok na niebo i ziemię, czy uważa znikomości ludzkie, czy opisuje

zwierzęta i rośliny; wznosi się do wysokości swego przedmiotu, i śmiałe wyprowadza widoki. Pośród wspaniałości jego obrazów, przebijają rysy surowéj i posępnej filozofii, odkrywające stoicyzm jego duszy, i wynikające może, jak i współczesnego z nim Tacyta, ze smutnych w których żyli czasów. Pliniusz wtenczas nawet jest oryginalnym, gdy naśladuje; i obyczaje zwierząt dobrze są w jego księdze odmalowane. Słusznie mu zarzucają wielką łatwowierność i brak krytyki, lecz podobną jest do prawdy rzeczą, iż nie miał czasu ostatecznie wykończyć swojego dzieła, które zdaje się ogromnym tylko zbiorem wypisów ze wszystkich autorów. Ta jednak praca zawsze będzie najbogatszą kopalnią wszelkich wiadomości starożytnych; a nawet znaleść w niéj można wzory wymowy i smaku. Wiadomo że ten sławny mąż zginął, gdy się za nadto zbliżył do wybuchającego Wezuwiusza.

Około tegoż czasu kwitnęli jeszcze Seneka, filozof i naturalista, Dyoskorydes sławny botanik grecki, lecz który uważał tylko rośliny pod względem własności lekarskich; łatwowierny Elian, uczony Ateneusz, i dobry Plutarch. Niektórzy lekarze, rolnicy, rymotwórcy, i sami tylko miłośnicy zajmowali się jeszcze historyą naturalną; ale ta gasła w miarę, jak państwo Rzymskie traciło starożytną chwałę. Nauka przyrodzenia, równie jak wszystkie inne, doskonali się tylko w wielkich wykształconych towarzystwach; oblubienica blasku, unika ona narodów spodlonych, i wieków dzikości.

Są więc pustynie w państwie umiejętności; wieki ciemnoty nierównie są liczniejsze aniżeli wieki oświecenia. W niektórych tylko miejscach na drodze czasu błyszczą pochodnie. Lecz uważając nieskończone mnóstwo ludzi istniejących w barbarzyństwie, i małą liczbę narodów umysł swój kształcących, myślećby można, iż niektóre tylko ludy przeznaczone zostały do zachowania tego świętego ognia sztuk i umiejętności, gdy inne padają na ziemię jak trawy polne, nie zostawiając żadnego śladu że istniały.

Nauki z Azyi i Egiptu przeszły do Grecyi, a ztamtąd do Rzymu. Za czasów Państwa Wschodniego przeniosły się do Saracenów, a po upadku tronu Konstantyna pod żelazem Muzułmanów, schroniły do Włoch; zkąd rozszerzały się po teraźniéjszéj Europie, a z niéj po innych krajach świata.

Arabowie, naród waleczny i szlachetny, z Grecyi do siebie przywołali umiejętności; doskonalili się w rymotwórstwie, sztuce lekarskiéj, ale mało się zajmowali właściwą historyą naturalną. Woj-

ny krzyżowe przeniosły na Zachód niektóre iskierki umiejętności przyrodzonych, zachowane, bądź w sztuce lekarskiéj, wykonywanéj wtenczas przez kapłanów, bądź w cieniu klasztorów. W średnich wiekach, Alberta Wielkiego miano za cud umiejętności.

Zabłysnęła nakoniec wiosna narodów Europejskich; wrzenie umysłów w piętnastym wieku wydało nowe kwiaty na drzewie historyi naturalnéj. W szesnastym, Konrad Giesner, i Piotr Beloniusz zajęli się najgłówniéj zwierzętami; Andrzéj Cezalpin, i Kasper Bauhin założyli podstawy botaniki, przewidzianéj już przez Giesnera; Jerzy Agrykola, i Bernard Palissy, odnowili mineralogią. Głęboka umiejętność, pracowita wytrwałość, i ta szlachetna namiętność do nauk, która postępom ich poświęca majątek swój a nawet i życie, zasłużoną zjednały im nieśmiertelność.

W siedemnastym wieku Ulisses Aldrowandy, najpracowitszy z naturalistów, dostrzegacz Redi, biegły Swammerdam, rozprzestrzeniali granice historyi zwierząt. Pod Morysonem, Janem Raj, Plumierem, Hermanem, i Rywinem zakwitła nauka botaniki, a Joachim Beccher ze Sztalem położyli zasady do wiadomości mineralogicznych.

Najważniéjszą dla historyi naturalnéj odmianę przygotował nadzwyczajny gieniusz Bakona z Werulamu. Sam on otworzył szranki przyrodzenia; i przez swe górne rozmyślania nauczył sztuki robienia odkryć. Nauka w jego ręku przybrała głębokie znamie postrzegania i doświadczenia. Wszystkie gałęzie historyi naturalnéj, chociaż z tego samego pnia wychodzące, ugięły się pod metodycznemi prawami, podanemi przez wielkich mistrzów. Botanika miała swego Turneforta, Lineusza, Adansona, swych Żiussyów i innych; zoologia swego Biuffona, i tegoż samego Lineusza, Dobantona, Kiuwiera, Lamarka, i innych sławnych ludzi; mineralogia swego Bergmana, Walleryusza, Rome de Lill, Wernera, Hauyego.

Botanika, ta przyjemna część historyi naturalnéj, mająca pierwsze swe prawa od Cezalpina i Morysona, nową przybrała postać pod Józefem Pitton de Turnefort. Ten znakomity botanik uporządkował rośliny podług kształtu ich kwiatów, zachowując z wielką biegłością ich związki naturalne. Jego metoda, przez długi czas bardzo sławna, zawsze chlubném będzie świadectwem rozumu swego wynalazcy. Karól Lineusz, niemniéj dowcipny, wziął za podstawę swego systematu liczbę, skład, i położenie organów męskich i żeń-

skich w kwiatach; ale pomieszał przyrodzony porządek roślin. Jednakże zadziwiająca wyrazistość jego słownika, jasność i prostość charakterów i opisań których użył, bardzo ułatwiły naukę botaniki, i pozyskały głos wszystkich, którzy się jéj poświęcają. Słusznie starają się dziś oznaczyć przyrodzone stosunki roślin, uważane z gieniuszem przez Bernarda Żiussye; czyli familie roślinne, wskazane przez Adansona, a tak dobrze oznaczone teraz przez Antoniego Wawrzyńca Żiussye, zawsze jednak zachowuje się jasna dokładność Lineuszowskiego słownika.

Sławny Szwed, odkrywca nadewszystko układu płciowego roślin, którego domyślał się już Sebastyan Vaillant, Lineusz miał rozleglejsze nierównie widoki, aniżeli prości nomenklatorowie, z którymi go chciano porównać; dostrzegał on z dowcipem, i zadziwiającą przenikliwością, stosunki najdelikatniéjsze wszystkich istot; często rozróżniał, za prostem obejrzeniem części zewnętrznych, wspólne punkta organizacyi wewnętrznéj, i najskrytsze podobieństwa, przez jakiś gatunek natchnienia; co dowodzi jak bardzo rozmyślał o prawach natury. Pisma jego nacechowane są porządkiem, zwięzłością i dokładnością. Z łona niedostatku, własny gieniusz powołał go do nauki przy-

rodzenia, i odkrył mu najgłębsze jego tajemnice. Pierwszy on rozebrał niekształtny zamęt w jakim naturaliści zostawili płody ziemi; okazał kilka ułomków łańcucha w jaki przyrodzenie połączyło dzieła swoje. W gorliwości niezmordowanéj przedsięwziął opisać wszystkie istoty znane swego czasu; i uporządkować je podług prostego układu, któryby wskazał odszukanie ich w razie potrzeby. Zamiast całkowitych opisań, poprzestawał na rysach najwyraźniéjszych; na charakterach najistotniejszych, dla nakreślenia niemi podług analogii skróconego obrazu trzech królestw.

Wkrótce wzniósł się inny człowiek, udarowany gieniuszem rozległym i płodnym, rozumem szczytnym, wymową wspaniałą jak samo przyrodzenie. Takim był Leclerc de Buffon. Pełen myśli wysokich, jakiemi natura wielkie zapala dusze, jest natchnionym poetą; wszędzie przedstawia wspaniałość świata. Styl jego harmonijny i zawsze szlachetny, przybiera moc i powagę władnące wyobraźnią. Niekiedy myślami obejmuje niezmierzoność, i orlim wzrokiem rozważa stosunki najodleglejsze. Możnaby powiedzieć że gieniusz jego pasuje się wtenczas z wielkością swych wzorów. Gdy się unosi do sklepienia niebios, malując nam stworzenie, polot jego górny, i wspaniałość my-

śli, nakazują uszanowanie. Gdy mówi o człowieku, oświeca tajemnice jego istnienia; ukazuje go postępującym po ziemi, jako jéj władzcę. Gdy rozważa ciała organiczne, kreśli z mocą odwieczne prawa, które niemi rządzą. W opisaniu zwierząt, wszystkie jego obrazy oddychają ogniem i życiem; malują one obyczaje i czynności właściwe każdéj istocie. Zdaje się że dusza Biuffona wyrażona jest w jego pismach, z tém wspaniałem bogactwem, rozmaitością, i tą mocą, która jest przekonaniem o własnych siłach. Na głos jego, nauki przyrodzone zewsząd czci doznają, i nowy otrzymują popęd. We wszystkich wiekach dzieła jego, chwałę mu przynosić będą, i wiecznie zostaną chlubném dziedzictwem literatury Francuzkiéj.

Gieniusz Biuffona wzniósł się do uogólniania we wszystkiem, i do powiększania wszystkiego; zaniedbuje on praw szczególnych aby więcéj zajmował się massami. Przeciwnie gieniusz Lineusza wszędzie szuka dostrzeżeń najdelikatniéjszych, związków szczegółowych, stosunków ukrytych, najgłębszych. Biuffon podobno za nadto oddala się od porządku, nadto płodnym jest w przypuszczenia; Lineusz częstokroć zbyt oschły i surowy w swych podziałach; ale okazuje nam dziwne i nieskończone szczegóły przyrodzenia, równie jak Biuffon

jego potęgę i wspaniałość. Pliniusz kreśli niewyczerpane jego skarby, a Arystoteles głębokie stosunki praw organicznych. Ci czteréj wielcy naturaliści są jakby zasadniczemi słupami gmachu, który w naszych czasach téj umiejętności wzniesiono.

Nie sądzimy aby nam tego inne zaprzeczyły narody, że historya zwierząt i roślin, zbliżając się w układach filozoficznych do swéj doskonałości, największe za naszych czasów zrobiła postępy we Francyi. Mineralogia więcéj winna gieniuszowi narodów Północnych; chociaż krystallografia mineralna zupełnie prawie należy do naszego Rome de Lil, i Hauyego, Lineusz i Bergman w Szwecyi, mają zasługę z postrzeżenia jéj ważności. Historya owadów, i opisanie mnóstwa nowych roślin niezmiernie się rozwinęły w Niemczech, na Północy i w Anglii; chociaż jednak Fabrycyusz odmienił postać entomologii, a Józef Giertner wydał zadziwiające swe prace o nasionach i owocach wszystkich prawie roślin, Europa uznaje wyższość szkoły francuzkiéj. Familie naturalne roślin przez PP. Żiussye; Defąten i innych, potrzebują jeszcze udoskonalenia, ale ustalają odtąd przeznaczenie botaniki. Głębokie poszukiwania Kiuwiera i uczniów jego w anatomii; prace Lamarka, Latrela i

wielu uczonych, w przedmiocie zwierząt nazwanych niekręgowemi, wynalazły już prawie istotną drogę przyrodzenia. Ten wypadek szczęśliwy najwięcéj winniśmy ustanowieniu Muzeum historyi naturalnéj; szkoły jedynéj podobno na całym świecie, pod względem połączenia bogactw niezmiernych, jakie w każdym rodzaju posiada.

Gdyby ludzie obdarzeni byli samym rozumem, dosyć byłoby przedstawić im nagą prawdę, aby ich nauczyć; ale że są i czułymi, gdy więc światło wielkiej prawdy połączy się z niewyrażonym wdziękiem piękności, serce zachwycone zostaje w tym samym czasie gdy się umysł oświeca. To miłe żywe wrażenie istotną jest cechą dzieł przyrodzenia; są one prawdziwe, proste i piękne; szczytna harmonia, która wszędzie zapowiada rękę najwyższéj Istoty! Im więcéj prace człowieka napiętnowane zostaną tém boskiem znamieniem, bardziéj jaśnieć będą gieniuszem, i staną się tym godniéjszemi wiecznego podziwienia.

Natura tak jest czarującą, że staje się źródłem najtkliwszych i najheroiczniejszych uczuć, nawet u zwierząt. Ta lwica krwi spragniona, matką zostawszy, będzie najwierniejszym i najprzywiązańszym stróżem swéj drobnéj rodziny; ten skowronek tak lękliwy i niestały, siedzi na gniazdku, i

woli zginąć raczéj z głodu, lub twardą niewolę znosić, niżli swe dzieci ptasznikowi opuścić. Widziano jaskółkę przelatującą płomienie zapalonego budynku, aby ratunek dać swym dzieciom, albo wraz z niemi zginąć. W głębiach nawet wody, potwory oceanu mają wnętrzności macierzyńskie, i na wszelkie narażają się niebespieczeństwa dla ocalenia płodu swojego. A wy czułe matki, powiedzcie nam, z jakiego źródła Boskiego wypływają wspaniałe natchnienia, gdy pierwszy raz ujrzycie nowo narodzone niemówlę, uśmiechające się do was, i drobne swe rączki wyciągające! Wtenczasto jego pieszczoty z lichwą wam płacą wszystkie boleści porodzenia, i trudy wychowania. Natura tylko umié radość wyprowadzać z łona cierpień, i znajdować tkliwe uczucia w najboleśniéjszych ofiarach.

LEKCYA DRUGA.

O budowie świata i ziemi w ogólnosci.

Teraz chcąc dokładne powziąć wyobrażenie otaczających nas istot, wznieść się musimy, ile tylko może słabość ludzka, do zasadniczych początków, które ten świat stanowią. Ale w przedmiocie który otwiera tak obszerny zawód domysłom i mniemaniom, sądzimy za rzecz potrzebną, oświecić się mniemaniami już starożytnych, już późniéjszych filozofów i naturalistów, abyśmy korzystając z ich odkryć, błędów ich uchronić się mogli.

Księga Rodzaju określiła nam stworzenie i początek wszystkich rzeczy, w wyrazach ogólnych

i wspaniałych o tém wielkiém dziele potęgi Boskiéj; ale zostawiła sprzeczkom ludzi, wytłómaczenie mechaniczne ukształcenia kul niebieskich i ziemskiéj. Dekart, Lejbnic, Biuffon i wielu innych światłych i sławnych mężów, podali w tych wielkich przedmiotach swe rozmaite układy; a od Galileusza już się zgodzono, że ziemia obraca się około swéj osi. Powiémy więcéj, że te poszukiwania, nawet z najtrudniéjszych wywiedzione przypuszczeń, dowodzą bytu najwyższéj Istoty; odkrywają nam one, jak teleskopy, nowe światy wpośród całego stworzenia; dochodzić natury, jestto nasze o niéj wyobrażenia rozszerzać, jest wznosić nasze pojęcie. I w rzeczy saméj, jak Bakon uważał: *mało filozofii prowadzi do ateizmu, gdy wiele filozofii nazad do Bóstwa przywodzi.* Niewiadomość w podobnych przedmiotach szkodliwa jest, a nawet naganna; czy nas wiedzie do przepaści błędu, czy pole myśli naszych zacieśnia.

Mniemania o początku świata i ukształceniu ziemi, podzielić można na cztéry główne układy.

§ I. Pierwszy z nich i najdawniéjszy, jest Talesa z Miletu, jednego z siedmiu Mędrców Grecyi, który wodę uznaje za twórczy początek wszystkiego. Uważał on, że wszelkie zwierzęta i ro-

śliny, w nasionach swych czyli ziarnach, zaczynały się od stanu płynnego, i żyć nie mogły bez wilgoci czyli wody; że morze okrywać musiało ziemię, ponieważ muszle znajdują się na lądzie, i że nawet piramidy Egipskie, które on zwiedził, z takiego są kamienia wymurowane. Delta czyli Egipt niższy, jest gruntem napływowym, który cały powstał z kolejnych osadów Nilu. Homer nazywa Ocean ojcem wszystkich rzeczy; i utrzymywano że zwierzęta morskie utworzyły wszelką ziemię wapienną.

Ta hypoteza, rozwiniona została przez mnóstwo późniejszych naturalistów, i przez tych którzy w dziejach gieologii zowią się *neptunistami*, ponieważ państwu Neptuna wszystkie zmiany wydarzone na ziemi przyznają. Tak Wudward (Woodward) tłómaczy przez ogromną massę płynu, zamkniętą we wnętrznościach ziemi i tylko jéj cienką powłoką okrytą, wszystkie nierówności, góry, jaskinie na jéj powierzchni; równie jak jéj trzęsienia, potopy ogólne i cząstkowe, i inne zjawiska które następują, skoro tylko moc jaka odśrodkowa popędzi tę massę wody z jéj przepaści na wierzchnią część ziemi. Van-Helmont chciał ustanowić że rośliny samą tylko żywią się wodą; a Boerhaave tę samą wodę, z największą

cierpliwością pięćset razy przedystylowawszy, sądził, że rozkładała się nieznacznie na ziemię.

Przypuszczenia Burneta i Wistona o ukształceniu ziemi, także zasadzają się na działaniu wód czyli potopie ogólnym; zrządzonym bądź przez ogon komety napełniony parą wodną, bądź przez ulewę spadłą z niebios, jak ją Scheuchzer opisuje. Systemat Telliameda albo Demallieta (1) o stopniowem ubywaniu wód morskich, co także i Lineusz mniemał; oceanowi przypisuje początkowe ukształcenie wszystkich istot, i ród nasz z ryb wyprowadza. Nakoniec mniemanie gieologów, uważających świat nasz za płynny w swych pierwszych początkach, i przyjmujących że wysokie góry zkrystalizowały się w obszernem morzu, wielu

---

(1) Demaillet Francuz, liczy się zwykle do obłąkanych XVIII wieku filozofów. Zostawał on przez znaczny czas w Kairze w Egipcie, gdzie przypatrując się naturze wodnych istot, wpadł na błędną i śmieszną hypotezę o początku ludzi i zwierzą. Dzieło w którem ten przedmiot roz inął, wyszło na świat dopiero po śmierci autora z tytułem: *Telliamed* jestto wspak jego nazwisko) *ou entretiens d'un philosophe indien avec un missionaire français sur l origine de l'homme.* i. t d Oprócz wielu niedorzeczności, utrzymuje w niem mniemany filozof że ludzie i wszystkie zwierzęta początkowo w wodzie żyły i do ryb były podobne..

uczonych dotąd podziela. Znakomity mineralog Werner przypisuje ukształcenie żył kopalnych, rozczynowi cząstek metalicznych, znajdującemu się w wodach ziemię okrywających; który wciskając się, i osiadając pomiędzy szparami, złożył tam rozmaite kruszce.

Nakoniec działanie wody na naszą planetę, i zalewy jéj są czynem niezaprzeczonym, mającym bardzo liczne dowody w starożytnych dziejach świata.

Owidyusz te słowa kładzie w usta Pitagoresa:

Tam ja morza widziałem, gdzie wprzód ląd był stały;
Z morza powstała ziemia, a od wód nieblisko
Znajdowano niekiedy morskich konch łożysko;
W górach tkwiły kotwice; wezbrane potoki
Wśród równin nieraz parów przerwały głęboki.
Nieraz powodzie górę do morza zepchnęły.

(Przemiany, przekład Kicińskiego Księga XV wiersz 268).

Pamięć potopu, zachowana pomiędzy wszystkiémi narodami dawnego Świata, znaleziona u dzikich ludów Ameryki, jest więc jedna z tych prawd niezatartych, których piętno widzimy wyryte na powierzchni lądów. Te niezmierzone ławice muszel, te szczątki roślin i zwierząt pokryte grubemi warstami stwardniałego namułu, albo piasku, albo żwiru, te kolejne pokłady gliny błękitnawéj w blaszkowatych łupkach, te marmury, te wapienie, te grunta margłowe, których rożnofarbne warsty leżą na sobie w doskonałéj równoległości, łomy gipsu, alabastru, kredy, i tyle innych rzeczy, widocznie naniesione były przez wodę. Pola nasze, pagórki, usypane są z tych szczątków, z tych warst do głębokości znacznéj, jak się przekonać o tém można kopiąc studnie lub gdy gwałtowny pęd wody oderznie bok pagórka. Nieraz więc lądy nasze morzem zalane były, a potem oddane powietrzu i płodom ziemskim. Góry warstowe skutkiem są tych zalewów; a nie temiżto nagłemi wezbraniami morza, tém codziennem podrywaniem brzegów, Anglia odłączoną została od Francyi, a Sycylia od Włoch? Nie przez takieżto wydrążenia, ocean przerwawszy ciaśninę Gibraltarską, wpłynął tam gdzie teraz morze Czarne, i podobno drogami podziemnemi sączy się aż do morza Kaspijskiego i Uralskiego jeziora? Kto wié czy morze Śródziemne nie łączy się z martwem i z jeziorem Gienezaret, podobnie jak wielkie jeziora Ameryki północnéj, dzielą niejako pomiędzy siebie wody tych krain rozległych?

Zawsze jednak teraźniéjsza massa wszystkich wód kuli ziemskiéj, wcale nie okazuje się dostate-

czną do okrycia w jednymże czasie lądów i podniesienia się aż do szczytów gór najwyższych. Jeśli potopy były powszechne, potrzebowały nierównie więcéj wody, niż jéj się teraz znajduje; a nic nie dowodzi przepaści, czyli otchłani wewnętrznych, i wielkich jéj składów w łonie ziemi. Podobne jaskinie zgodzićby się nie mogły z miąższością konieczną naszemu globowi, do odprawiania z taką szybkością drogi swéj około słońca. Zdaje się wprawdzie, że największa massa wód zebrana jest przy biegunie południowym; ponieważ nie znaleziono tam ziemi za Nową Zelandyą i Ziemią Ognia. Lecz niepodobna dziś ustanowić jakie nieszczęścia w wielu epokach świat nasz od wód poniósł. Może też ocean zmniéjszył się, i część wód jego rozłożonych użytą została do karmienia ogni wulkanów, i organizacyi roślin i zwierząt, jak się domyślano. Może kula ziemska, jak mniemali Stoicy i Bourguet, wysycha stopniami, i skończy suchością i pożarem powszechnym; jeśli prawda, co utrzymują niektórzy astronomowie, że okrąg, który ona corocznie około słońca opisuje, ścieśnia się coraz bardziéj; i że przez niezmierny zakręt spiralny zbliżamy się do téj ogromnéj gwiazdy ognistéj, równie jak wszystkie inne planety, aby nas pochłonęła.

§ II. Drugie przypuszczenie zupełnie poprzedzającemu przeciwne, jest *wulkanistów*, przypisujących początek świata ogniowi, a czynności wulkanów mnóstwo zjawisk na kuli ziemskiéj. Znajdujemy także ten układ u starożytnych, w filozofii Heraklita i Hippaza Metapontskiego. Podług niéj, ogień składający słońce i inne gwiazdy, w miarę trawienia się wyziewa dymy, parę wodną i popioły, które łącząc się, służą za materyały światów; te zaś po upłynieniu wieków, stają się zdolnemi do żywienia na nowo wielkich ogniów całego świata, i do odnawiania się tymsposobem, przechodząc przez wieczne płomienie.

Pomimo swéj nadzwyczajności, ten układ miał i ma licznych stronników, którzy go jednak rozmaicie miarkowali. Tak, nie tylko Stoicy otaczali naszą atmosferę, ogromną sferą ognistą; ale i inni filozofowie mieścili we wnętrznościach ziemi środkowy ogień i kuźnie Wulkana. Takim jeszcze był ogień Piekieł czyli miejsc dolnych (*inferi*) a których tylko okienkami albo kominami były czeluście wulkanów. Jezuita Kircher zakłada w środku naszéj planety ogromne ognisko zostające w połączeniu z innemi pomniéjszemi; które dostarczają płomieni górom wulkanicznym i sprawują ich wybuchy materyj stopionych lub zpopielonych.

Podług innych, na dnie morskiem powydrążane są liczne przepaści, otchłanie do których woda wirując, wpada jakby do niezmiernych lejków. Wody te zgromadzone w głębokie koryta, ogrzewają się ogniem środkowym, zaczynają wrzeć i wznoszą się skutkiem silnéj dystyllacyi, w obszerne zbieralniki powydrążane pod najwyższemi górami; tam wapory ich zgęszczone zimnem, dają początek źródłom, strumykom i rzekom które z tych gór spadają. Tym także sposobem wulkaniści tłómaczą źródła wód ciepłych które wrą w ziemi, sublimacyą metalów i ich mineralizacyą, wydobywanie się siarki i skał lejów z miejsc przyległych wulkanom, takich jak Solfatara. Nagłe wychodzenie wulkanicznych wysp z łona morskiego, zapadnienie się gór mających jaskinie, trzęsienia ziemi w skutek rozszerzenia się podziemnéj pary które rozłupują kulę ziemską i tłuką o jéj ściany; wszystkie te zjawiska są w związku z istnieniem ognia środkowego czyli *plutonicznego*, jak go nazywa Hutton w swéj nowéj teoryi.

Ale nie dosyć było na przypuszczeniu tego wewnętrznego ognia, który ma, według autorów jego, utrzymywać temperaturę wysoką w planecie naszéj, sprawiać wschodzenie i dojrzewanie roślin na jéj powierzchni; potrzeba było szukać jego po-

czątku. Lejbnic przypuszczał że ziemia nasza była niegdyś słońcem, które strawiwszy następnie materye ogień swój żywiące, okryło się zwierzchu skorupą z popiołów i ostygło zewnątrz, tak że już tylko wewnątrz goreje. Nawet słońce które nas oświeca, zaczyna, podług tego filozofa, okrywać się zamgleniami, plamami które są materyą zpopieloną, odtąd nie palną. Po tem ostygnieniu ziemi naszéj, para wodna, która przedtem oddaloną była od niéj z przyczyny gorąca, w stanie wody spadła na nią; poczęła działać na jéj materyały, utworzyła grunta żyzne, minerały, krystalizacye ze szczątkami zwapnionemi, a wypalona skorupa tego słońca prawie zagasła. Gieologowie inni mniemali, że ziemia nasza nie słońcem ale była niegdyś kometą rozpaloną, która, przeszedłszy z czasem na orbitę prawie mierzytelną innych planet, ostygła wreszcie, zachowując wszakże gorącość wewnątrz, która ginie zwolna z upływem wieków. Znaną jest także hypoteza Biuffona o utworzeniu się kuli naszéj. Kometa zstępując z wysokości Empirejskich, padła całym ciężarem swoim i całą siłą swojego pędu, na okrąg rozpalony słońca. Roztopiona i gorejąca materya téj gwiazdy ogromnéj, daleko prysnęła wielu massami, które przez ruch zaokrągliły się jak krople wody. Por-

wane w wir gwałtowny, jakiego obrót słońca całemu układowi swojemu udziela, zawieszone w różnych odległościach w przestrzeni niebios, te rozpalone i zeszklone massy stały się tyluż planetami około wielkiéj gwiazdy światła. Większe z tych planet przyciągnęły do siebie mniéjsze, czyli te które się od nich rozprysnęły, a takowe zostały ich satellitami, czyli księżycami. Szybki obrót Saturna około osi, gdy materya jego była jeszcze płynną, rozwinął i zaokrąglił około téj planety ogromny pierścień oprócz jéj księżyców. Tak więc ziemia nasza, najprzód była szklaną. W miarę jéj stygnienia w szybkim biegu, blisko przez siedmdziesiąt tysięcy lat, jéj powierzchnia zchropowaciała, porozpadała się w rozmaity sposób, kształcąc góry, jaskinie, przepaście. Potém woda działając zwolna przez czas długi, rozdzieliła cząstki szklane téj powierzchni, zamieniając je w glinę, łupki, różne ziemie, i podnosząc w góry przechodowe. Natura żyjąca roślin i zwierząt, na ostatku zrodzona, gdy kula ziemska dosyć ostudzoną została, najprzód ku biegunom, a potem pod równikiem, przywiodła ją do stanu, w jakim się teraz okazuje. Dolomieu wnosił, że kula nasza ukształcona była na swéj powierzchni z grubéj i twardéj skóry, a wewnątrz zamykała materyą miękką jak ciasto, zapalającą się nakształt piroforu, ilekroć się przez jaką rozpadlinę powietrze do niéj dostanie. Tymsposobem tłómaczył on pożary i wybuchy wulkanów. Nakoniec Davy mniema że pod wierzchniemi warstami globu znajdują się nowe jego metale, zapalające się za zetknięciem z wodą albo powietrzem, ażeby przeistoczyły się w ziemie, które uważa wszystkie za kwasy metaliczne. Tym więc pożarom, podług tego chemika, winnibyśmy byli wulkany i ziemie składające dzisiejsze lądy nasze.

Dwa sławne przypuszczenia działań na kulę ziemską, wody i ognia, opierają się na niezmiernem mnóstwie rewolucyj. Istotnie te dwie przyczyny największą grają rolę w przyrodzeniu; lecz ile bytność przepaści środkowéj wód jest niepodobną, tyle i ognia środkowego sprzeciwia się prawdzie. Wypadałoby ztąd że materye wewnętrzne kuli naszéj, zamiast twardych skał, albo jakiegoś gatunku kości i zrębu, do utrzymania jéj potrzebnych, byłyby roztopione i płynne; że dno morskie rozgrzewałoby się w swych głębiach, gdy tymczasem znaleziono je bardzo zimnem, a nawet prawie lodowatem. Nakoniec kula nasza, zamiast coby miała miąższość i ciężkość dwa razy większą od marmuru, podług uwag Maskelajna (Ma-

skelyne) i Kawendysza, byłaby lekką i wydrążoną albo rozdętą ustawicznem działaniem tego pieca wewnętrznego, czyli tego królestwa piekieł.

§ III. Inny układ odnosi stworzenie świata i ziemi naszéj do prostego mechanizmu. Jestto systemat *atomów*, ustanówiony przez Demokryta, Leucyppa i Epikura w starożytności; odnowiony pod innym kształtem wirów i materyj miałkich i żłobkowatych Dekarta, albo filozofii ciałkowéj Gassendego; a który za naszych dni znowu się ukazuje w nowéj chemii. W rzeczy saméj atomy starożytnych, byłto gatunek proszków nadzwyczaj miałkich, z których, podług mniemania ich, składały się wszystkie ciała w przyrodzeniu, stosownie do rozmaitego poskupiania tych cząstek. Lecz jakkolwiek miałkie i drobne były te pyłki niedojrzane, przekonano się że wszystkie ciała zmienić można na płyny ulotne czyli powietrzne. Zdało się przeto że, ponieważ zasady chemiczne działały tylko przez cząstki swe najbardziéj podzielone, wszystkie ciała globu naszego mogły wziąć swój początek z tych płynów powietrznych. Tak Laplas przypuszcza, iż słońce w pierwszych początkach wydało niezmierne mnóstwo pary czyli gazów, te się zgęściły, i przez swe zbliżenie u-

kształciły powoli ciała niebieskie, krążące około téj gwiazdy. Herszel postrzegł że są mgławidła (nebuleuses) wydające się zbiorami czyli niedokładnym agregatem materyi świetnéj słońc, nie połączonéj jeszcze w massę. Światło zodyakalne, czyli ta atmosfera materyi świecącéj która naokoło słońca pływa i odmienna jest od jego promieni, zdaje się także być szczątkiem emanacyi téj gwiazdy, jak warkocz albo ogon jest emanacyą komety. Nakoniec wielu autorów przypisuje dziś w różnych zjawiskach globu naszego największą rolę gazom. Zdaje się że powstawanie kamieni meteorycznych, czyli aerolitów, nie może być wytłómaczone przez żadne inne przypuszczenie, jak że pierwiastki tych kamieni mieszczą się w rozmaitych gazach, i łączą się wśród atmosfery w skutek zapalenia z hukiem. Może i ukształcenie planet było fenomenem podobnym chociaż nieskończenie większym; i nowo odkryte małe planety, (1) mogły się tymsposobem po większych dopiéro zrodzić.

Już starożytni filozofowie tę samą hypotezę przy-

(1) Ceres, Pallas, Juno i Westa, wszystkie, jak wiadomo, pomiędzy Marsem a Jowiszem krążące.

puszczali. Anaxymenes uczył że powietrze było początkiem wszechświata, ponieważ wszystkie rzeczy powstają z powietrza i wszystkie rozchodzą się nakoniec w ten pierwiastek krążeniem wiecznem. Powietrze, mówił, jest źródłem życia, żywiołem oddychania zwierząt i roślin. Archelaus dodał że powietrze zgęszczając się, tworzyło wodę; zdawałoby się iż odgadywał że ta ciecz złożoną jest z kwasorodu i wodorodu.

Wszyscy którzy zstępowali do jaskiń i kopalni, wiedzą iż dobywają się z nich zabójcze pary, gazy palne różnéj natury. Dlatego wielu dostrzegaczy. jakoto Patrin, utrzymywali że te płyny krążą w wielkich wydrążeniach globu; że są mocnemi mineralizatorami, jak kwas węglowy, kwasoród, gazy siarkowe. Przypisują nawet niezmiernéj massie tych par uwolnionych bądź przez pożary wulkanów, bądź przez rozmaite fermentacye chemiczne, trzęsienia ziemi (1), które wzruszają i oddalają ściany jaskiń i skał; oneto, podług ich mniemania, wciskają się pomiędzy rozpadliny, długie pie-

(1) To mniemanie podziela Jędrzéj Śniadecki w swojéj *Teoryi jestestw organicznych*, popierając prawdopodobieństwo jego swojem wybornem wysłowieniem.

czary podziemne, żyły kapalne; dostają się pomiędzy blaszki łupków, i daleko wstrząśnienia swe rozszerzają. Tymsposobem, to samo wzruszenie ziemi podczas jéj trzęsienia rozchodzi się w wielu kierunkach, z głuchym i straszliwym odgłosem, do niezmiernych odległości; zadziwia nawet zwierzęta po polach, i wywracając budynki, przywala ludzi gruzami ich własnych pomieszkań. Zdaje się że grzmoty podziemne, czyli huk elektryczny, towarzyszą tym konwulsyom globu. Lądy się rozpadają i odrywają; góry podnoszą, a inne nikną w otchłaniach. Wody w studniach siarką się nasycają; czarne wyziewy zarażają powietrze, wypalają rośliny, duszą zwierzęta, wzbudzają straszliwe nawałnice i wiry na oceanie. Uderzają się okręty, ryczą wody; wielkie spienione bałwany, zmieszane z namułem i innemi szczątkami, z głębizn podnoszą się na powierzchnię; ryby strachem przerażone uciekają; a czasem wyspa, ukazuje nagle wśród morza wierzchołek swój dymiący się i płomienisty, wyrzucając roztopioną lawę, popioły i pumexy.

Istotnie, płyn elektryczny, magnetyczny, i bez wątpienia inne których nie znamy, gwałtownie działają we wnętrznościach naszéj planety. Tu wody rozkładają się na gazy palne; tam skały pękają przez potężne ciśnienie tych par, otwiera-

jących jaskinie, podnoszących wierzchnią część ziemi w ogromne góry. A na powierzchni kuli naszéj, ileżto wichrów gwałtownych wzrusza atmosferę, wywraca drzewa, rozprasza żniwa? Jakie wściekłe uragany pod Zwrotnikami wpośród piorunów i błyskawic spuszczają gęste chmury, i potopy ulew; tak, iż w tem powszechnem wzburzeniu, zdaje się że niebo i ziemia mieszają się razem jak w dawnem chaos? Nigdy olbrzym Adamastor na widok towarzyszów Waski de Gama, nie podniósł na powierzchni morza straszliwszéj głowy koło przylądka Nawałnic, jak ją ukazują żeglarzom trąby oceanu. Tam wszystkie wiatry kręcą się i walczą. Wody podnoszą się do niebios; a chmury wpośród ustawicznych piorunów uderzają o morze jak ogromna kolumna. Biada okrętowi który trąba napadnie w swym błędnym przechodzie! kręcić nim będzie jak lekkiem piórkiem; daleko rozproszy żagle jego, maszty i nieszczęśliwych majtków; a okrywając potokiem wód, w głębokich pogrąży otchłaniach.

Wszystkie te skutki okazują, że płyny powietrzne, a nawet i subtelniejsze od nich, są najgwałtowniejszemi działaczami i że nadewszystko policzone być powinny między przyczyny odmian świata naszego.

§ IV. Zostaje nam do roztrząśnienia układ czwarty i ostatni, bardzo różniący się od poprzedzających. W tamtych brano za początek działacze materyalne, połączenia rozmaitych ciał, jak woda, ogień, płyny powietrzne i lotne. W systemacie następującym przyjmują się dwa początki: Duch czysty, czyli Istota mądra i czynna, kierująca wszystkiem podług praw przez siebie ustanowionych; i materya bezwładna i bierna, nie mająca z siebie żadnéj zdolności, i ustępująca władzy téj Istoty.

W najdawniéjszéj starożytności, boski Orfeusz opiewał przy brzmieniu swéj lutni, chaos rozdzielone przez Miłość, czyli najwyższego Boga, ojca wszelkiéj zgody i przyciągania. Pitagores szukał liczb i harmonii, które przewodniczyć miały równowadze i podziałowi rozmaitych części tego świata. Empedokles widział zgodność i niezgodę, czyli przyciąganie i odpychanie, które kierują odmianami czterech żywiołów. Anaxagoras znajdował w swoim umyśle ducha, najwyższego urządziciela jego *homeomeryi*, czyli cząstek symilarnych wszystkich materyałów świata.

Wkrótce Tymeusz Lokrejski i Platon, ogłosili ludziom Boga pierwotwornego (archetypus), mocą swą ożywiającego wszystko; znajdującego się wszę-

dzie, utrzymującego życie zwierząt i roślin; i że ten świat widzialny, był wspaniałem przedstawieniem wzoru idealnego i niewidzialnego, czyli raczéj obrazem, piętnem samego Bóstwa. Mniemanie o duszy powszechnéj, przyjęte przez Zenona Cyttyjskiego, stanowiło szczególniej naukę Stoików starożytności.

Najprzód nieba i ziemie i wody przejrzyste,
Świetny okrąg księżyca, słońce promieniste
Duch żywi, i rozlana wewnątrz członków dusza
Przejmuje wielkie ciało, i gmach cały wzrusza.
Enejda Wirgiliusza Xię: VI. tłóm: Dmoch:

Ten układ, różnie przez późniéjszych filozofów tłómaczony, dał początek mnóstwu przypuszczeń o naturze świata i jego istot organicznych. Kampanella wszystkiemu czucie rozdaje, kamieni nawet nie wyłączając; Robert Fludd na wszystko zlewa emanacye rozumne. Gilbert Anglik, ogromny magnes w środku ziemi umieszcza, dla nadania jéj jakiegoś gatunku życia. Podług Paracelsa, Agrykoli, Kirchera, jakiś duch architektoniczny wzbudza minerały, skamieniałości, zarody stworzeń; podług Van-Helmonta, archeus czyli kierownik środkowy. Cudworth domyśla się form plastycznych, wyciskających kształty zwierząt, roślin, minerałów; inni dowodzą w ogromnych foliałach, że są przyczyny nasienne, cnoty artynoboliczne, wyobrażenia sygillarne. Sam tylko Spinoza miesza Boga i materyą w jednéj istocie. Odnawiają dawne mniemanie że ziemia jest zwierzęciem uorganizowanem; że wzbieranie i opadanie morza jest jego oddychaniem, góry jego krostami, skały kośćmi, trzęsienia zaś ziemi jego febrą. Nawet znakomity Kepler rozumie że ciała niebieskie są ożywione, równie jak i ziemia. Uczony Turnefort marmurom z hojnością rozdaje zarody i nasiona, do rozmnażania się nakształt roślin. Ale nakoniec wielki Newton powstaje i okazuje doświadczeniem, ciążenie powszechne, nie tylko pomiędzy gwiazdami i ciałami niebieskiemi, lecz i między każdą cząstką materyi kuli ziemskiéj. W téj jedynéj sile nadanéj całemu światu przez Boga samego, znajduje on tłómaczenie odmian i ruchu, zachodzących w jego machinie. Nie sąto już gwałtowne nieszczęścia, zburzenia nagłe i niespodziewane, które roztrzaskują i niszczą planety; ale stałe prawo harmonii i ciążenia, prowadzące w swym biegu peryodycznym i mierzytelnym, wszystkie globy około ich środków, podobnie jak koła niezmiernego zegaru; gdy zaś po długim wieków przeciągu, osłabi się jaka sprężyna, naprawi ją wszechmocna ręka

najwyższego Artysty, który nad swojem dziełem czuwa.

Moglibyśmy wynaleść wiele jeszcze systematów, jak naprzykład polarności, czyli przeciwieństwa sił, którego teraz uczą w niektórych szkołach Niemieckich ; wspomnieć o przypuszczeniach wieczności świata, jako też i tych, co przepowiadają jego zniszczenie i upadek, bądź przez nowe przypadki, bądź przez pożar powszechny. Kościół rzucał dawniéj swe klątwy na Preadamitów i inne sekty; ale rozum i doświadczenie dostatecznemi są do obalenia tych pokleconych budowli próżnych mniemań; które przestały okazywać się niebespiecznemi, odkąd zaczęto lepiéj uważać postępy przyrodzenia. Było dosyć Dyogienesowi na zapytaniu się pewnego sofisty, który o niebie rozprawiał, jak dawno ztamtąd powrócił.

Postępować więc będziemy drogą stosowniejszą do teraźniejszych wiadomości; zawsze wspierając się na dowodach czerpanych u najlepszych dostrzegaczy. Widoczną jest rzeczą, że znać tylko możemy skórę, albo powierzchnię globu naszego. Największa głębokość kopalni nie przechodzi sześciu do ośmiuset sążni; i zaledwo wynosi czternastotysiączną część średnicy ziemi; najgłębsze przepaście morza nie są nam znane, ale nie zdają się

bardzo wielkiemi. Z drugiéj strony, wysokość największych gór, Chimboraso, Himalai, nie przechodzi półtory mili pionowéj nad powierzchnię morza. Te więc góry tak się wydają na kuli ziemskiéj, mającéj blisko dziewięć tysięcy mil w okrąg, jak wyniosłość półtory linii na kuli sześciudziesiąt trzech stóp obwodu.

Małe chropowatości na pomarańczy, straszniejszemi są górami w stosunku do niéj, aniżeli pasma Kordylierów, Atlasu i Kaukazu. Księżyc ma występy i wgłębienia, dwa razy przynajmniéj tak wielkie jak ziemia, a Wenus prawie równająca się swą massą naszéj planecie, zdaje się iż ma ogromne góry, dochodzące sześciu i ośmiu mil wysokości.

Mrówka na najobszerniéjszéj kopule, naprzykład Ś. Piotra w Rzymie, byłaby nierównie większą istotą w stosunku do tego gmachu, aniżeli człowiek na kuli ziemskiéj. Dla niéj najmniéjsza rozpadlina, stawałaby się przepaścią, otchłanią, a rzeźby potężnemi górami i dolinami, którymby się z podziwieniem przypatrywała, gdyby przyrodzenie dało temu owadowi przemysł i pojęcie, jakiemi nasz gatunek obdarzyło. Jakieżby ona tworzyła systemata względem początku tego gmachu potężnego, sięgającego dla niéj stworzenia wszystkich

rzeczy! Podobnie prawie i my o naszéj rozprawiamy ziemi.

Jednakże, czyżby najwyższa Istota chciała nas wydziedziczyć ze wszystkich wiadomości których jest źródłem? Nie, zapewne; umieściła nas na tym świecie, jako widzów swéj wspaniałości. Rozum ludzki jest zwiérciadłem, w którém odbija się obraz całego stworzenia. Nie odkryłże on praw biegu gwiazd? nie przepowiadaż ich powrotu, połączeń na czas oznaczony? gdy pasące się trawą bydle, napróżno wzrok swój niedołężny do niebios wznosi, niezdolne dziwić się nawet.

Zbierzmy więc dokładne postrzeżenia nad ziemią naszą dla wyprowadzenia z nich najrozsądniéjszych wniosków co do jéj powstania i odmian jakie przebyła. Ponieważ zaś niepodobieństwem jest jéj historyą od innych odłączyć planet, które niewątpliwie wspólny z nią mieć musiały początek, wystawmy krótki rys powszechnego układu świata.

Słońce obracając swój okrąg niezmierny około własnéj osi, w przeciągu dwudziestu pięciu dni i pół, jest oceanem świetnéj materyi, którego palący blask okrywa się niekiedy zmiennemi plamami, często obszerniejszemi aniżeli ziemia nasza. Naokoło téj wielkiéj gwiazdy, rozciąga się jasna

atmosfera pary, nazwana światłem zodyakalném. Za tą atmosferą w rozmaitych odległościach krążą naokoło planety, opisując swym biegiem orbity prawie koliste i światła od gwiazdy środkowéj pożyczając. Wszystkie te sfery, obracając się około siebie, pędzą z zachodu na wschód, prawie na płaszczyźnie równika słonecznego, a bieg ich tym prędszy jest i krótszy, im bardziéj się do tego środkowego ogniska zbliżają. Najodleglejsze planety, w ogólności są najogromniéjszemi; po większéj części mają one przy sobie mniéjsze, bardziéj lub mniéj liczne, nazwane księżycami czyli *satellitami*, ponieważ ciągle towarzyszą planecie głównéj, około któréj odprawiają bieg taki sam, i po téj saméj płaszczyźnie. Szybkie kręcenie się tych wszystkich sfer, zaokrąglając je, spłaszcza je zarazem przy ich biegunach, a wznosi przy ich środku, czyli ich równiku.

Oprócz tego krążenia sfer około słońca, będącego ich ogniskiem a które zdaje się unosić cały ciężar tego strasznego koła, niezliczone komety pędzą ku téj gwiaździe ognistéj. Zapaliwszy się od jéj promieni, odchodzą zadziwiającą drogą w głębokości niebios, i znowu wracają w czasach mniéj lub więcéj mierzytelnych a częstokroć aż po upłynieniu wielu wieków. Są na-

wet komety które przebiegając linią paraboliczną, zdają się z naszego systematu planetarnego wchodzić do innych odleglejszych, albo ginąć wpośród niezmierzonych i myślą nieobjętych przestrzeni. Mają więc one inny aniżeli planety bieg odśrodkowy około słońca naszego, i wiele z nich idą drogą tak nachyloną, iż zdają się czasem postępować w kierunku wstecznym planetowemu.

Za naszym układem słonecznym, i w odległości, którą wyobraźnia zaledwo pojąć może, są gwiazdy stałe, jaśniejące własnem światłem, i będące słońcami niezliczonemi w puszczach Empirejskich. W miarę, jak teleskop wzrok nasz wśród tych przepaści niebios przedłuża, odkrywa dla nas miliony słońc bez granic i końca. W nadzwyczajném zdumieniu nad taką rozrzutnością gwiazd, nad taką niezmiernością przestrzeni, myśl się nasuwa, że Stwórca tylu światów całą nieskończoność napełnił przeciągami, równie jak w trwaniu swem objął całą wieczność; i nie najmniéjszymto jest cudem że rozum ludzki miesza się, czyli raczéj pochłoniony zostaje w saméj myśli o niezmierzoności Boga.

Gdybyśmy przeniesieni zostali na gwiazdę Syryusz, najświetniéjszą, i podobno najbliższą nas,

wzrok nasz, ulżony przez ujęcie mu wielu miliardów mil, zapewne odkryłby nam nie mało innych cudów. Ta droga mleczna, czyli pas biały otaczający niebiosa, jest zbiorem mgławideł, nadzwyczajnego mnóstwa słońc, które tak zmniéjsza i miesza oddalenie od nas, że przez teleskop nawet wziąćby je można za materyą świetną, rozlaną, czyli ciągnącą się w przestrzeni nakształt obłoku.

Zróbmy sobie jakie wyobrażenie najbliższych nas gwiazd stałych. W pośrodku ogona wielkiéj niedźwiedzicy znajduje się jedna złożona ze dwóch bardzo do siebie zbliżonych. Uważając je w dwóch przeciwnych porach roku, tojest, gdy zostajemy w punktach nieba oddalonych od siebie o przeszło sześdziesiąt sześć milionów mil, powinnibyśmy widzieć te gwiazdy mniéj lub więcéj oddalone od siebie. Jednakże żadnéj nie dostrzegamy odmiany, i ten zakres ogromny który przebywamy, zdaje się że tak powiem, punktem tylko niezdolnym do okazania pomiędzy niemi najmniéjszéj różnicy położenia. Jeśli każda gwiazda tyle jest odległą od wszelkiéj innéj ile nasze słońce od niéj, jakażto nieporównana być musi niezmierzoność niebios?

Zapewne te słońca, te wielkie dyamenty przyrodzenia, podobnie jak nasze, otoczone są orszakami planet, i globami ciemnémi, równie licznemi, i może ogromnéj średnicy, przeto zakrywającemi nam mnóstwo gwiazd świecących. Są gwiazdy zmienne, które już jaśnieją najżywszym blaskiem, już potem niby gasną; bądź że je inne ciemne zasłaniają, bądź że te słońca dalekie, są w części ciemnemi, albo że rewolucye innych globów, dla nas je wiecznemi cieniami okrywają.

Ale jakąż będzie ta niezmierzona przestrzeń, jeśli uważyć zechcemy, że słońce nasze ze wszystkiemi swemi planetami stanowi tylko w całym świecie drobną gwiazdkę, należącą do niedostrzeżonéj gromady mgławideł, pomiędzy milionami gwiazd drogi mlecznéj, tak licznemi jak ziarna piasku morskiego? Odległość zaś ich jest tak nie do wymierzenia, że wielu potrzeba wieków, ażeby promienie ich doszły do wzroku naszego. Odległość pomiędzy ziemią a naszem słońcem, nie jest jeszcze stumilionową częścią oddalenia tych poskupianych gwiazd stałych, jakiż przeto będzie cały okrąg niebios? Zdaje się że słońce nasze w biegu wieków posuwa się ku konstellacyi Herkulesa; jest podobieństwo że i inne słońca w ciągu wieków prawie nieskończonym, odbywają swe rewolucye

około drugich gwiazd wielkich. Jaka wspaniałość! Jakie przestrzenie, w których wyobraźnia gubi się przerażona! Jak upokorzeni jesteśmy, poniżeni, na małym naszym globie, gdzie tylu królów rozpiera się o kilka ziarn piasku? Nie inaczéj; ale jeżeli tak mało znaczymy w przyrodzeniu, wznieść się tylko możemy przez myśl naszą. Wpośród tych ciemnych przepaści, człowiek zapomniany w niedostrzeżonym kącie wszechświata, jest pyłkiem jednéj chwili; dusza tylko i rozmyślanie rozprzestrzenia go, przywiązuje go do wielkości, jako do pierwotnego źródła jego i do potęgi najwyższéj Istoty.

Zawsze jednak te niezmierne dla słabych oczu naszych przestrzenie, ukrywają nam tajemnice innych światów. Przyrodzenie doznawać musi nieogarniętych odmian pomiędzy tylu miliardami światów, o których żadnego powziąć nie możemy wyobrażenia, w ciągu tego krótkiego życia. Lecz jeśli wznieść się mamy do początku rzeczy, niech nam wolno będzie wywołać jednę z tych dusz niebieskich, która oświeciwszy ludzi podczas bytności swéj na ziemi, przygląda się teraz jaśniejącéj prawdzie w swojéj pierwiastkowéj czystości; wytłómaczmy, jeśli zdołamy, językiem śmiertelnych nieśmiertelne myśli znakomitego gieometry Lagranża,

którego ostatnie, że tak powiem, przyjęliśmy westchnienie.

Planety (rzekłby duch jego) wszystkie krążąc w tym samym kierunku, i prawie na téjże płaszczyznie; księżyce idąc za temiż prawami; nakoniec powszechny obrót całego układu i słońca w jednę stronę, okazują popęd jedyny, który nadał ruch temu potężnemu kołu; nie może on być skutkiem trafu. Na początku wszystkich rzeczy, ocean nieskończony cząstek, atomów pierwiastkowych, czyli pyłków najdrobniejszych w uspokojeniu wiecznem napełniając przestrzenie, składał chaos czyli zamęt. Nie było tam jeszcze ani ziemi, ani wody, ani powietrza, ponieważ te ciała są już złożonemi. Bóstwo zstępując w tę przepaść niezgruntowaną, oddzieliło żywioły przez samo tylko przyciąganie. Wyrzekł Bóg to szczytne słowo: *Niech będzie światło, i było;* tojest, spajając rozproszoną materyą słoneczną, czyli światło i ciepło rozlane wszędzie, dla pobudowania z nich wielkich gwiazd środkowych, natychmiast wszechświat ożywił. Gdy to ciepło utrzymujące w spowietrzeniu wszystkie pierwiastki zamętu, zebrało się przez szybkie kręcenia w słońca środkowe; inne żywioły zgęściły się ostudzeniem, najprzód przy najdalszych końcach każdego układu słonecznego, a potem następnie. A ponieważ obwodowe pasy miały więcéj materyi, z przyczyny wielkiéj rozległości swojéj, planety które się tam utworzyły, tocząc się i zabierając na drodze kolejne warsty téj materyi, stały się ogromniéjszemi, potworzyły więcéj księżyców, pierścienie, smugi jakie się znajdują przy Saturnie i Jowiszu. Przeciwnie, planety bliższe słońca, opisując mniéjszy okrąg i w płynie rzadszym, z przyczyny bliskości téj gwiazdy środkowéj, musiały być mniéjszemi, i bez żadnego księżyca, jak Merkuryusz. Bliżéj jeszcze słońca, materya bardziéj rozrzedzona, pozostała rozlana, i stanowi światło zodyakalne. W wielkim przestworze między Marsem a Jowiszem, gdzie materya zamętu bardzo była rozrzedzona, ukształciły się liczne małe planety, jak Ceres, Pallas, Juno, Westa, które przez teleskop tylko spostrzedz można. Oto nasz układ słoneczny, mierzytelnie urządzony, toczący się jednostajnie po każdém z kół swych współśrodkowych, około rozpalonego ogniska, które go w ruch i życie przyodziewa. Wielkie planety przyciągnęły do siebie mniéjsze, jako świetny orszak tych bóstw niebieskich. A tak wszystko obraca się z tą mierzytelnością, z jaką widzielibyśmy kręcące się lekkie źdźbło po wodzie zachwianéj naokoło w okrą-

głem naczyniu. Ale uważajcie jak dziwnym sposobem słońce wasze i planety pochylone są mniéj lub więcéj ukośnie na płaszczyznie równika; tak, iż każda z nich prościéj obraca do słońca raz półkulę północną a drugi raz południową, zkąd wynika rozmaitość pór roku.

Przy waszym układzie słonecznym znajdują się inne podobne. Najbliższy z nich ma wpływ na was przez swoję ciężkość, czyli przyciąganie; równie jak ten cięży na inne. Tym sposobem układ bliski słoneczny, postępując ukośnie ponad waszym, przechyli go; planety jego najbliższe was, przyciągnione od słońca waszego, wpadną do waszego układu; a potem znowu do swego przyciągnione zostaną. Podobnież wasze planety dalsze aniżeli Uran czyli Herszel, przyciągnione przez sąsiedni układ słoneczny, oddalą się od drogi okrągłéj; opisywać będą okręgi odśrodkowe, czyli elipsy, pójdą już od waszego słońca na około pobliższego, i połączą dwa, albo więcéj układów słonecznych. Podobnym sposobem kółka zegaru, zaczepiają się jedne o drugie, i ruchu sobie udzielają.

Te planety odśrodkowe są kometami, które łączą światy pomiędzy sobą, i zbliżając je, godzą na zepsucie równowagi w każdym układzie słonecznym; nachylają jego planety, i lekko okręgi ich biegu rozciągają. Bieg komet, miarkowany przyciąganiem rozmaitych gwiazd, koło których przechodzą, staje się niemierzytelnym, a nawet i błędnym, gdy rewolucye ich kończą się, dopiero po upłynieniu wielu wieków. Sprawiają one także ogromne zamieszania pomiędzy innemi sferami; wyrzucają po drodze swéj wyziewy ciągnące się za niemi w ognisty ogon, we mdławy warkocz. Tymto one sposobem spuściły na półkulę południową ziemi, potop pary wodnéj, który zgęszczając się w morza, mocą równowagi popłynął aż w krainy północne. Mnóstwo czynów zaświadcza że powierzchnia ziemi waszéj zalana była i odnowiona. Jeden ze sławnych poetów waszych powiedział:

Komety, których równie boją się jak grzmotu,
Przestańcie ludy ziemskie nabawiać kłopotu.
Swéj elipsy niezmiernéj domierzajcie końca;
Podnoście się i znowu zniżajcie od słońca;
Latajcie, powracajcie, ciskajcie płomienie,
I światów zestarzałych krzepcie wyniszczenie.

Wolter. List do Margrabiny du Châtelet

Ziemia wasza, ukształcona na sposób innych planet, równemu z niemi ulega prawu ciężkości,

i podobnież chwieje się około słońca; otoczona, równie jak one, atmosferą, a potem oceanem, składa się z warst stałych, tym twardszych i cięższych, im bliższemi są jéj środkowego jądra. Na powierzchni innych planet mieszkają także istoty, stosownie do składu i temperatury każdéj z nich stworzone; tysiące niewyrażonych odgłosów miłości i uwielbienia, wznoszą się jak dym czystego kadzidła ku tronowi téj Mądrości najwyższéj, i wszelkich bytów stworzycielki.

Ale napróżno ziemia wasza ukrywa swe dawne rozwaliny pod zieloną barwą wiośnianą. W gruzach jéj znajdziecie tajemnice życia upłynionego, niezaprzeczone świadectwa jéj dawnych nieszczęść.

Podobnie jak inne planety, wasza ma kształt lekko spłaszczony przy biegunach a wywyższony pod równikiem przez obrót swój szybki i ustawiczny. Dlatego i góry na jéj powierzchni wyższe są pod równikiem aniżeli ku biegunom; nie tylko przyczynia się do tego siła odśrodkowa obrotu ziemi, ale nawet przyciąganie księżyca działające na ziemię i morza. Wiatry stale wieją pod zwrotnikami ciągle ze wschodu na zachód, poprzedzając słońce, które je sprawia, i rozrzedzając następnie atmosferę, w miarę jak ziemia się koło

niego obraca. Oprócz codziennego wznoszenia się i opadania wód, skutku przyciągania księżyca i słońca; morza mają jeszcze pęd powszechny od wschodu na zachód, jak atmosfera; pędy zaś ich szczególne trzymają się mniéj lub więcéj brzegów i kierunku lądów. Różne zamieszania w równowadze powietrza, sprawione przez upał albo zimno, wzbudzają w atmosferze rozmaite wiatry. Pary podniesione przez słońce, zebrane w chmury przez wiatry, spadają na ziemię, już w dészczach łagodnych i użyźniających, już w zimnych śniegach, pustoszących gradach, i burzliwych ulewach. Rozmaite wyziewy, płyny elektryczne, rodzą w powietrzu pioruny i grzmoty, które uderzają w góry, wysokie gmachy, a czasem w spokojnego mieszkańca globu waszego.

Przeglądając powierzchnią lądów, znajdziecie na niéj urodzajną ziemię, pagórki, uśmiechające się doliny po których wężowato rzeki przepływają, w których zbierają się napływowe grunta, łożyska torfu w wilgotnych łąkach. Daléj rozciągają się pokłady kredowe, marglowe i gipsowe wzgórza, i stosy potartych muszli. Obszerne płaszczyzny piasku płonnego, nieurodzajnego, niekiedy słonawego, tworzą jałowe pustynie Arabii, karrusy Maurytanii, stepy Wyższéj Azyi, dzisiejsze sie-

dziby potomków Dżyngiskana albo Mahometa. Gdzieindziéj ziemia zczerniała, grudowata, objawia łupki; urwiste grunta wszelkiemi wznoszą się kierunkami w góry wapienne. Kop jeszcze głębiéj pod łożyskiem tego, a przyjdziesz do tych glin blaszkowatych, nakoniec do żywéj skały granitowéj, która twarde jądro planety twojéj stanowi. Już ono wznosi się prosto w wysokie góry pierwotne obnażone i jakby poodzierane obłomami i dészczami; już wyżłobione wodami w koryto mórz; tworzy swojemi szczątkami te niezmierne składy piasku który bałwany na brzeg wyrzucają. Ono składa ich pasma, jakoto Andy, Kordyliery, Kaukaz, Atlas, Alpy, Altai, zkąd biorą początek wielkie rzeki, już tworzy obszerne garby albo wypłaszczenia jak w Quito, w Peru i w Tybecie albo w Tartaryi. Nigdy prawie nie okazuje się ono warstami, nie zawiera nigdzie szczątków ciał organicznych, jak grunta na niem leżące. Jest ono nawet głębsze od ognisk wulkanów, i daleko poprzedza ich istnienie, jak i istnienie waszéj ożywionéj natury.

Na tym więc granicie pierwotnym spoczywają skały przechodowe, gliniastego, blaszkowatego łupku, również dawniéjsze od istnienia istot żyjących. Ale szczeliny, rozpadliny, jaskinie które się

potworzyły w tych gruntach mocą nieznanego wstrząśnienia, ukrywają bogate żyły kruszcowe, piryty, skałoleje i inne palne pierwiastki. Wody przenikając szczelinami, sprawiają w nich rozkład, zapalają te podziemne pożary, które wznosząc zwierzchnią skorupę ziemi w niezmierne góry ogniowe, wyrzucają potoki law wrzących, ziem rozpalonych i stopionych. Jeśli te lawy do morza wpłyną, ogarnięte wodą, pękają, dzielą się w pryzmatyczne słupy owych bazaltów podobnych niezmiernym warowniom przez olbrzymy wzniesionym.

Na tych pierwszych łupku pokładach, kiedy ocean prawie zupełnie pogrążył planetę waszą, znajdziecie składy starożytnego wapna. Te grunta przechodowe nie obejmujące w swem łonie żadnego prawie szczątka ciał żyjących, poprzedzają więc jeszcze początek zwierząt i roślin. Wznoszą się one w przechodowe góry, takie jak Jura, Wogiezy i inne pasma sąsiedzkie najwyższych Alp granitycznych i łupkowych. Ocean ułożył te niezmierne warsty rozmaicie poprzewracane stosownie do wstrząśnień jakim uległy, do wylewów, do zapadnień, do poruszeń wewnętrznych obudzonych przez wulkany i inne gwałtowne siły. Po tymto starym świecie dostały się wodom i rozwinęły w nich pierwsze zarody życia, pod działaniem

płodnych promieni słońca i wpływem czyściéjszego powietrza.

Wszędzie kopiąc ziemię, przekonacie się że muszle i zwierzęta morskie, pierwszemi były mieszkańcami waszéj planety; ich szczątki niezliczone okrywają teraźniéjszą powierzchnię lądów. Sąto archiwa natury, piętna niezatarte wieków, poprzedzających wszystkie podania historyczne i wszystkie zabytki ludzkie.

W miarę jak warsty ziemi układały się w wodach, istoty żyjące i roślinne mnożyły się w łonie tego żyznego mułu; jakoż rozpoznacie pomiędzy blaszkami łupków, jako i pod warstami ziem kredowatych, liczne wyciski roślin, mnóstwo nadzwyczajne muszli i pławów w tysiącznych gatunkach odmiennych, jakoto wielkie zakręty rogami ammona zwane. Tymczasem lądy podnoszone zwolna temi koléjnemi pokładami, pierwszy rąz się z łona wód ukazały. Na owéj ziemi namułowéj, starożytnéj ojczyźnie zwierząt, były potem stworzone te olbrzymie pokolenia słoni, nosorożców, hippopotamów i tysiąca innych gatunków, których zdumiewające kości zaświadczają tęgość natury. Wtenczasto żyły te potężne czworonożne zwierzęta, których wasi najuczeńsi zoologowie złożyli skielety i z dawnych je wywołali grobów, jak gdyby

anioł życia odezwał się w swą trąbę zmartwychwstania. Te wodne zwierzęta mnożąc się na brzegach wielkich rzek i jezior, tarzały swe członki obszerne w gęstém błocie, i przebiegały bagna podobne do Amerykańskich, pasąc się soczystemi ziołami jakie na nich rozmnażała natura gruba, ale młoda i płodna.

Wtenczasto ziemia, cieplejszą będąc przy biegunach aniżeli teraz; widziała jak płody strefy gorącéj napełniały jéj pustynie północne, gdzie zostawiły niezaprzeczone szczątki, kiedy dziś te same płody tylko w granicach zwrotników się mieszczą.

Ale pomiędzy tym dawnym światem a teraźniéjszym, ogromna środkuje przerwa. Planeta wasza okazuje ślady zburzenia późniéjszego od tych wieków, kiedy ludzi jeszcze nie było; kiedy lądy należały do potężnych pokoleń zwierząt czworonożnych, mających wodny początek. Ziemie często zalewane, karmiły ogromne gady i dzikie krokodyle; wielkie sitowia, drzewiaste paprocie, lasy nieprzebyte, najeżały powierzchnię gruntów; pod ogrzanem błotem lęgły się miliony płazów, robaków, muszel, owadów, wyklute przez słońce w ciepłych wyziewach, z tego do gnicia skłonnego mułu wynikłych.

Wtenczasto nastąpiły niesłychane nieszczęścia i odmieniły postać globu. Jużto potężne piece wulkaniczne, podnosząc massę mórz Południowych, popchnęły ich wody aż do krain północnych; już wzruszenie osi ziemskiéj, psując równowagę oceanu, podniosło spienione jego bałwany do wierzchołków gór, wyryło koryta mórz śródziemnych, ponalewało odnogi, oddzieliło wyspy od lądów, i porozrywało ziemie; nakoniec potop wcale inny aniżeli Ogygiesa albo Deukaliona, największe na ziemi teraźniéjszéj porobił zburzenia. Wstrząśnienia te były gwałtowne, kiedy miliony wielkich zwierząt zaniosły aż w północne strony Syberyi, gdzie znajdowano nad brzegami Kowymy i Wiłui przy morzu Lódowatem, liczne zwłoki słoni, nosorożców, mamutów; i nie tylko ich kośćce, ale nawet ciała i skóry zachowane przez zamarznienie które je ogarnęło, nim psuć się zaczęły. Tyle ziemi wymulonéj, nagromadzonéj, poprzewracanéj w rozmaitych kierunkach; lasów palmowych, przysypanych niezmiernemi pokładami żwiru, napełnionego jeszcze muszlami morskiemi; tyle gór z bokami wyszorowanemi przez odbijające się bałwany; tyle nierówności gruntów, jednych wybranych, drugich naskupianych, oznajmiają i wściekłość oceanu, i rozwaliny dawnéj

natury. Jak mało zwierząt zebranych wtenczas na wierzchołkach gór, na najwynioślejszych wypłaszczeniach lądów świadkami były tych spustoszeń straszliwych? Ponieważ rodzaj ludzki znajdował się już wtedy; jak głęboką być musiała, pomiędzy jego pokoleniami cudownie od tego potopu świata ocalonemi, pamięć zniszczenia podobnego! (1)

Te resztki nieszczęsne ludzi, zstępując po opadnieniu wód, na doliny przez bałwany uprzątnione, z niespokojnością nowe mieszkania założyły. Nasiona roślin pochłonionych zeszły w żyznych namułach; z jaj owadów i zwierząt jajorodnych, zniszczonych powodzią, wykluły się nowe; (2) zwierzęta czworonożne, ptaki, zstąpiły z gór, pod cienie odradzających się gajów, znalazły rodzinne pola, nowe kwiaty i nowe łąki. Ziemia znowu zaludniła się mieszkańcami; ale straciła swe po-

(1) Gieologia jednak nie odkryła dotąd żadnych szczątków człowieka, mogących dowodzić że rodzaj ludzki współcześnie z mamutami i t p. istniał. Autor stosuje się tu raczéj do podań historycznych według których ludzie byli świadkami potopu.

(2) Wszystko to są przypuszczone prawa. Jestto poezya.

kolenia potężne, które nie mogły uniknąć zapalczywości nagłéj powodzi; znajdują dziś w pokładach wapiennych, w głębokich jaskiniach, katakumby tych dawnych olbrzymów ziemi; niedźwiedzi z krokodylami, ogromne woły i jelenie z dłoniastemi rogami, równie jak inne niezwykłe gatunki mastodonów, paleotyrów, megatyrów, potężniéjszych od słoni naszych. Wielkie zęby ludojadów czyli glossopetry, oznajmiają ryby od ośmiudziesiąt do sta stóp długości; gdyż wieloryby, potwory najstraszniéjsze, rosnąc wtenczas niepodległe na ziemi nowéj i pełnéj pierwszéj młodości, dochodziły nadzwyczajnych wymiarów.

A tak oświeceńszy od naszego rozum, mógłby nam wystawić jakiś obraz czasów dawnych, obraz godnych podziwu zmian, zaszłych na ziemi naszéj. Zdaje się że ona teraz jest jednostajniéjszą i że przyrodzenie uczyniło odtąd pewnemi swoje kroki w granicach stałych, po przebyciu burzliwéj młodości. Jakież są przeznaczenia wieków następnych? Czy grożą nam nowemi zniszczeniami? a wszystkie istoty, zaczynając od nas, czy mają się wyradzać i coraz bardziéj nikczemnieć?

O czasy! oddalcie te smutne przepowiednie, i szczęśliwsze sprowadźcie wieki. Niechaj obfitość, i pokój przywołają naprawiające wszystko nauki,

i uczucia dobroczynności powszechnéj, na łono téj Europy, zestarzałéj wśród niezgód i rozdwojenia wykształconych jéj narodów. Niech ze słodyczą uspokojenia każdy uprawia chlubne dziedzictwo umiejętności, pięknych sztuk, i używa nakoniec wszystkich pocieszających dobrodziejstw towarzystwa i przyrodzenia.

LEKCYA TRZECIA.

O naturze żyjącéj i organicznéj, i o jéj królestwach.

Wyłożywszy jak w różnych czasach sądzono o początku ziemi, czyli o stworzeniu świata i naszéj planety, mówić dziś będziemy o mniéj rozległych przedmiotach.

Jeśli teraz poszukiwania nasze ograniczymy do istot stworzonych sfery podksiężycowéj, obrazy wynikające z tego rozmyślania, bardziéj pociągającemi być mogą, ponieważ bliżéj nas dotkną. Cała wspaniałość świata nie zamyka się w niebach tylko, równie jak wszystkie rozkosze, nie samym

pałacom królewskim zostawione. Nie mniéj zachwycające znaleść można powaby w nauce płodów ziemskich, jak zjednywaniem serca w lepiankach, i pod niską strzechą wiejskiego mieszkania. Na pierwszy rzut oka widzimy w przyrodzeniu dwa ogólne przedziały istot. Jedne z nich są grube, martwe, bez organów ani życia właściwego, czyli osobistego. Tak powietrze, woda, ziemia albo kamień, kawał żelaza lub złota, są ciałami bez organizacyi, które z siebie samych, nie mogą żyć ani umierać; i zostałyby wiecznie w stanie swym bazwładności i nieporuszoności, gdyby je oddzielić można od wszelkich ciał zewnętrznych, zdolnych na nie wpływać. Tymsposobem woda, powietrze, zamknione w gieodach, enhydrach lub innych kamieniach wydrążonych; cząstki żelaza, blaszki złota, kryształy, może od początku wieków trwają w łonie skały lub ziemi, nie doznawszy najmniéjszéj odmiany.

Przeciwnie, inne istoty mają różne organy, składające ciało osobne, całkowite, mają istnienie własne, ale w trwałości swéj ograniczone; karmią się i do pewnéj wielkości rosną z wewnątrz; odradzają się i mnożą; potem rozkładają się powoli, umierają, psują i wszystkie się ich części rozdzielają. Takiemi są rośliny, zwierzęta, i czło-

wiek poddany wraz z niemi tym odwiecznym prawom.

Dla lepszego zrozumienia różnicy pomiędzy minerałami albo ciałami nieorganicznemi, a istotami żyjącemi uorganizowanemi, weźmy kamień, metal, albo sól jaką, i obróćmy na bardzo miałkie cząstki; to ciało nie przestanie okazywać swych własności; każda jego cząstka zachowa w sobie saméj moc istnienia niezależącą od wszystkich innych; dodawszy do téj martwéj cząstki sto milionów podobnych, złożymy massę nierównie większą; ale ten kamień, metal albo sól, jakikolwiek kształt przybierze, i jakimkolwiek sposobem ułożą się jego proszki, żyć nie będzie mniéj ani więcéj; zachowa tylko powszechne własności materyi, rozciągłość, kształt, nieprzenikliwość; i ulegać będzie mechanicznym prawom ciężkości, przyciągań chemicznych, i t. p.

Wszelkie zatem ciało kopalne istnieje całe w każdéj ze swych cząsteczek; każda z nich w istocie swéj niezniszczona, przedstawia w małym obrębie najogromniéjsze massy podobnego gatunku. Możnaby więc powiedzieć, gdybyśmy im przyznać chcieli życie właściwe, że ta siła jest proszkowa (molecularis), że kryje się, czyli zamknięta jest w każdéj najdrobniéjszéj cząstce tego samego

kryształu, albo téj saméj skały. Przypuszczając że ona działa, działanie to nie zależne jest od wszystkich innych cząsteczek. Tym sposobem siły są porozłączane, rozsiane w każdym atomie massy mineralnéj.

Wcale inaczéj jest z ciałem organicznem, z rośliną albo zwierzęciem. Jest ono wprawdzie złożone z cząsteczek pierwotnych, ale te nie posiadają istnienia wzajemnie od siebie niezależącego lecz przeciwnie, jednoczą swe działanie, swe siły, (stosownie do zekształcenia jakie otrzymały w każdym organie), aby wspólnie dążyć do jednego celu, ażeby pracować w połączeniu i razem; nie potrafią one nic każda oddzielnie; żyją tylko dlatego że składają całość; ich władza jest spółwzględna. Na dowód, rozszarpawszy zwierze, pociąwszy drzewo na tysiąc kawałków, niszczy się ich życie; każda część oddzielona psuje się i gnije, staje się wtenczas ciałem martwem, rozkładającem się, którego każda cząstka odzyskuje swój byt udzielny, jak w stanie mineralnym. Jestto jak w bezrządzie, gdzie każdy strąca się, rozpiera; wtedy wszystko się oddala i rozprasza, gdyż wszystkie indywidua w wojnie będąc pomiędzy sobą, na tem kończą, że odosobniają się, i w niezależności istnieją, jak dzicy ludzie.

Życie więc ciała organicznego, jest jak stan towarzyski, zebraniem do jednego ogniska wszystkich sił, czynności szczególnych do rządowego środka; śmierć zaś jest rozłączeniem tych samych cząstek, podziałem sił, jak w rozwiązaniu ciała towarzyskiego.

Im bardziéj te siły szczególne zebrane są w jedyny punkt środkowy, i doskonałem powiązaniem złączone, tym więcéj życie ich ogólne jest rozwinione, widoczne i natężone, jak w człowieku albo zwierzęciu; ale oraz tym łatwiéj może być zepsute. Zwierzęta najdoskonaléj uorganizowane, mając jedyny środkowy punkt istnienia, stanowią indywidua, czyli istoty nierozdzielne. Tak jedna wielka rana częstokroć wystarcza na zabicie człowieka, czworonożnego zwierzęcia, ptaka, albo ryby. Ale jestestwa, w jednem ciele mające wiele ognisk życia, stanowią kilka indywiduów; i można odjąć z nich część jaką nie niszcząc całości. Tak drzewo, ziele, polipa, zwierzokrzew, robaczka, podzielić można w głównych nawet jego organach; on zaś odradza część odciętą, albo ta sama część może być zarodem nowego jestestwa z właściwem sobie życiem. Dlatego że mniéj w nich znajduje się jedności; że wiele jest środkowych punktów życia, czyli zarodów, stanowiących jak-

by rozmaite państwa w jednem wielkiem państwie, organizacya ich nie jest tak zjednoczona, a istnienie tak jednorodne, jak w istotach mających życie bardziéj środkowe, i że tak powiem, jedyne. Ztąd pochodzi że te państwa sprzymierzone, te połączenia zarodów, mogą się rozdzielać i żyć, każde osobno. Nakoniec w minerale, wszystkie siły rozproszone są w każdéj zosobna cząstce, i wszystkie czynności jego rozpierzchnione, jak chęci osób przywiedzionych do stanu dzikiéj niepodległości, w którym każdy dla siebie tylko żyje. Cząstki minerału przyrównać można do tych samolubów obojętnych dla sąsiadów swych i ciał, do których należą; ale w roślinie, w zwierzęciu, każda część, jak dobry obywatel, najszczerzéj życzy całości powszechnéj, i przyczynia się wszelkiemi siłami do dobra swojéj ojczyzny.

Ztąd wynika że minerał nie stanowi nigdy ciała indywidualnego. Weźmy kryształ skalny pryzmatyczny, kształtu zupełnie mierzytelnego. Nie jest on indywiduem, gdyż niezmiernie powiększyć się może przez agregacyą mnóstwa cząstek téjże natury, tojest krzemienistych lub kwarcowych, gdy nic nie ogranicza jego wielkości lub massy, jak nic nie przeszkadza ażeby pozostał jedynie przy drobności mikroskopicznéj. Nie tak się dzieje

z drzewem albo zwierzęciem; mogą one rosnąć tylko po pewny zakres, który przeszedłszy, zmniejszają się, psują, i umierają; jak gdyby węzeł spajający ich cząstki pierwiastkowe, zrywał się poza pewną miarą.

Ta jednak różnica idzie za szczególnym trybem ich zekształcenia. Minerał nie rośnie tak, jak drzewo albo zwierzę. Ten kryształ górny składa się z mnóstwa cząstek jednéj natury, które w pewnym kierunku, układają się jedne na drugich dla złożenia bryły, mniéj lub więcéj mierzytelnéj. Jestto więc przyciąganie odbywające się na powierzchniach i od zewnątrz; skupienie, ponakładanie cząstek. Takto kształcą się i skały ogromne i małe kamyki; zasada tworzenia się jest ta sama. Turnefort mniemał że nacieki czyli stalaktyty powiększały się rośnieniem wewnętrznem. Botanik ten widział w jaskiniach nacieki, wiszące u sklepień nakształt sopli lodu; zachowują one często u spodu otwór, którym spływa woda obciążona cząstkami kamiennemi; a te, po wyparowaniu wody która je przyniosła, układają się kolejnie na końcu nacieka. Lecz widzimy, że takowe przyrastanie dzieje się jedynie w skutek dokładania z wierzchu. Nie ma życia wewnętrznego, któreby w massach skał posuwało

i rozdzielało pokarmy; nie ma płynów któreby krążyły kanałami, i zasiłek istnienia ich roznosiły.

Przeciwnie, w zwierzęciu i roślinie są części stałe i płyny. Ostatnie krążąc naczyniami, wciskają wszędzie, roznoszą cząstki karmiące, które się organizują, które się wcielają w tkankę każdego organu, przyjmując tęż samą naturę; bądź ażeby naprawić straty jego, bądź ażeby przyczynić mu wewnętrznego wzrostu i wzmocnić. Dlatego zwierzę i roślina karmią się i wzrastają przez branie do wewnątrz (intus susceptio). Nadewszystko uważać potrzeba, że karmienie to nie odbywa się za pomocą prostego tylko wkładania ciał w komórki tkanek, pomiędzy włókna; bo jakżeby wół, który żyje samą trawą i wodą, nabrał tyle mięsa, gdyby nie miał własności przemieniania téj trawy w krew, muskuły, tłustość i t. p. Jakżeby drzewo, z gnoju tylko i ziemi, mogło nam dostarczać rozkosznych i wonnych owoców, gdyby w téj roślinie, równie jak i w zwierzęciu, nie było mocy szczególnéj, zawsze czynnéj, dla przyswajania sobie tych materyałów? Nic zaś podobnego nie znajduje się w królestwie kopalném.

A tak, wszelka massa bez życia utworzona jest z ponalepiania atomów, ułożonych jeden koło

drugiego lub jeden na drugim, któremu to powiększaniu się nic nie wyznacza granicy. Massa ta nie ma wewnętrznego i jedynego początku działalności; lecz własności każdéj z jego cząstek, nie zależne są od innych cząstek; minerał nie jest złożony z płynów i części stałych działających przez zbieg dobrowolny sił; jakoż postrzegano że dążność do krystalizowania się wspólną jest całemu królestwu mineralnemu. Metale, kamienie, sole, ziemie, przybierają upostacenia mniéj lub więcéj krystaliczne, mierzytelne przez ponakładanie ich cząstek, gdy tymczasem rośliny i zwierzęta przybierają zawsze kształty zaokrąglone, prawie we wszystkich częściach swoich. Tak, Romé de Lille, z wielką słusznością uważał, że linia prosta i powierzchnie płaskie należą wyłącznie do minerałów. Zwierzęta i rośliny ukształtowane są liniami i powierzchniami krzywemi, ponieważ mają potęgę życia środkowego, która popycha, która rozszerza ich organa wszelkim od wewnątrz kierunkiem, i ztądto pochodzi, że muszą być w ogólności kulistemi lub walcowatemi. Nasiona roślin, jaja ptaków, indywidua młode są zazwyczaj zaokrąglone; mają one coś powabnego, coś pochlebiającego wzrokowi. Przeciwnie w starości, kiedy wzrost spada,

i kształty zapadają, ryją się; skutkiem wysychania zarysy przypłaszczają się lub zaczynają być styrczące, kanciaste jak u minerału, bo już wtedy nastąpiło zchodzenie do państwa śmierci. Jeśli bywają minerały zaokrąglone, stały się one takiemi jedynie przez tarcie, które je pozbawiło kantów, lub téż że się zsiadały w wydrążeniach okrągłych, jakoto kamyki kwarcowe, chalcedony i agaty w łożyskach krédy.

Prawdziwa piękność niezaprzeczoną jest własnością istot życiem obdarzonych, roślin i zwierząt. Naprożno te drogie kamienie, te kruszce bogate błyszczą tysiącem farb, odbijają lub łamią promienie światła, ćmią oczy nasze wszystkiemi ogniami jutrzenki; jak te lustra, żyrandole, i te kryształy zawieszone u sklepień złoconych; nic w nich do duszy nie przemawia; wszystko jest martwe. Ta nawet okazałość zewnętrzna utrudza za czasem, jak zimne ozdoby teatru. Ale jak potężnie zajmuje nas odrazu widok istoty czułéj albo samego tylko kwiatu, pochylonego na swojéj łodydze zielonéj, a który zdaje się że już umiera! Ten motyl, godło rozkoszy, ten ptak żywy i niestały, ten krzak róży, schronienie tak miłych tajemnic, nie więcéjże przemawiają o duszy, niżeli te bogate dary Plutusa, porozkła-

dane w naszych pałacach? Co mówię? samemu nawet złotu nadać potrzeba kształt istoty żyjącéj albo miłe zarysy kwiatów, ażeby oku naszemu podobać się mogło. W posągach niknie jaspis i porfir a umysłowi zostaje tylko wspaniały obraz bóstwa albo bohatera. Bez wątpienia szczególna budowa kryształu, naucza nas przez rozmaitość swych płaszczyzn, rozkład kątów, blask swój i gładkość; wszystko zajmuje w przyrodzeniu. Lecz ileż przewyższają go te miękkie kształty, te wdzięczne zarysy w roślinie, albo zwierzęciu? Jak nam podoba się ta lekka sarna z delikatnym składem, z czarnemi i świecącemi oczyma, gdy na pagórku z koźlątkiem swem wyskakuje? Jak zachwyca nas ta wyniosła łodyga wonnego powoju, albo ten lękliwy fijołek, przy téj martwéj skale, z dzikiemi załomami i przepaścistemi płaszczyznami? Niechaj się ona wznosi w potężną piramidę; bez wątpienia zadziwi mię massa jéj i architektura; ale ten ładny owad nad jéj powierzchnią przelatujący, lepiéj mię nauczy o prawach stworzenia. O! nigdy Wenus, ta matka życia, nie przeniosła skalistych Kaukazu okolic, nad żyjące gaje Cypru, żyzne Idalii albo Amatuntu pola. Prócz tego, minerał zawsze twardy i zimny, nie ma ani płynów dla zmiękczenia, ani

gorąca dla ożywienia swych cząstek; gdy zwierzę, a nawet roślina, nigdyby żyć nie mogły bez wody i ciepła, czyto w spalonéj puszczy Zahara, czy w zmarzłych krainach pod biegunami, gdzie same tylko skały być mogą.

Ciała żyjące i organiczne rodzą się, i to jeszcze prawo różni je od minerałów. Urodzenie to nie jest przypadkowém zlepieniem cząstek, jak samowolne ukształcenie się minerału. W istocie, niech proszki kamienne, znajdując się w bliskości albo w zetknięciu, przylgną do siebie, a już jest kamień; ale gdyby cząstki zwierzęce albo roślinne zbliżone były, nigdy z nich nie urodzi się roślina lub zwierzę, jeżeli nie ma zarodu, jaja zdolnego rozwinąć się i uorganizować. Zwierzę bowiem, roślina, odlane są w szczególnéj formie; potrzeba tu zjednoczenia się cząstek zupełnie odmiennych od prostego nałożenia materyałów. Potrzeba tkanek, naczyń, organu środkowego, któryby zdołał nadawać ruch żywotny organom innym i całą machiną rządzić.

Starożytni przyjmując, że zgnilizna wyradza nowe organizacye zwierzęce i roślinne, ułudzili się zwodniczemi pozorami, i nie filozoficznym przyczynom uwieść się dali. Czy podobną byłoby rzeczą ażeby śmierć, zniszczenie, oddające

wszystkie istoty prawom materyi nieżywotnéj, mogły utworzyć organa tak mądrze rozporządzone? Pomyślmy tylko o tysiącach włókien, naczyń, muskułów, nerwów muchy, o jéj zmyślności, o małéj miarce jéj rozumu, o głęboko pomyślanym i dowcipnym rozkładzie jéj członków; i osądźmy potem że to wszystko jest tylko wypadkiem trafowego ułożenia się materyi w starym sérze albo zepsutem mięsie? Gdyby mucha rodziła się ze zgnilizny, coż za potrzebę miałaby natura dawać temu zwierzątku organa płciowe do rozmnażania się na sposób gatunków najdoskonalszych? Naco stwarzać samców, samice, kazać jaja znosić i z tak cudowną sztuką przemieniać się mierzytelnie z robaków czyli gąsienic w muchy dojrzałe, jeżeli sama zgnilizna jest dostateczną?

Chociażby najściślejsze postrzegania nie okazały, iż żadna istota żyjąca nie rodzi się dobrowolnie przez gnicie, i że siła która dezorganizuje, nie może organizować, proste rozumowanie i zbadanie zwierząt doskonalszych, samych nawet roślin, przekonałyby nas o tem. Trzeba więc poprzedniczego usposobienia zarodów, pierwiastkowéj formy na każdy gatunek zwierzęcia i rośliny; nakoniec twórczości organizacyjnéj od człowieka aż do robaczka, od dębu aż do mchu. Każda istota żyjąca rodzi się z istoty żyjącéj podobnéj, bądź przez zlęgnienie, bądź przez odrostek lub wypuszczanie; nic ożywionego nie wychodzi z rzeczy martwéj; nie buduje co rozwala. Zaródto niedostrzeżony, lub jajko ukryte, rozwijając się, oszukują nasze nieuważne oczy.

Oprócz tego, życie znajdować się nie może, bez czynnego zbiegu organów, czyli narzędzi zdatnych do rozmaitych jego funkcyj. Minerał nie żyje, gdyż nie ma organów; jeden z tych przymiotów nieoddzielnym jest od drugiego; dlatego gdy organy istoty jakiéj psują się, choruje ona; a gdy umrze, organizacya jéj zniszczoną zostaje. Ale minerał nie może umrzeć, nie może chorować. Niech biegły chemik, rozebrawszy rudę antymonu, kamień, sól obojętną, i dokładnie rozdzieliwszy cząstki ich wszystkie, znowu je złoży; naśladować w tém będzie naturę nieorganiczną; ale natura żyjąca sobie tylko saméj zostawiła władzę organizowania i ożywiania. Jakaż moc ludzka zdołałaby wywieść młodą i świetną lilią z zadymionéj retorty, która ją dystyluje? Jaki mechanik przywróci życie téj ręce przez chirurga odjętéj, i znowu ją z ciałem spoi? Minerał, jak każda materya bez życia, ulega przyciąganiom chemi-

cznym; lecz w ciałach organicznych, życie wypływa z Początku mądrego, i niepodobnego do naśladowania; idzie od samego Twórcy przyrodzenia.

Czémże więc jest to *życie*, ten ogień przejmujący, który ustawicznie organy nasze porusza? Czém ten stan gwałtowny, w którym wszystkie części nasze zużywają się, psują, odnawiają bez ustanku, i potrzebują ustawicznego zasilania się pokarmem? Ztąd wynika to nadzwyczajne zjawisko, że po dostatecznym czasie, wszystkie części składające ciało człowieka naprzykład, zastąpione zostają przez inne, koleją to samo miejsce i tenże sam kształt biorące, i tymsposobem, nie mamy już tego samego ciała i krwi, które odebraliśmy od rodziców naszych.

Spojrzyjmy na zmiany, jakie wiek sprawia we wszystkich istotach organicznych. Przechodzą one z dzieciństwa do wieku dojrzałego i do zgrzybiałości, przez postępy mierzytelne, przez cieniowania tym prędsze, im ruch ogólny ich życia jest mocniejszy, a pokarm obfitszy. Dlatego istota, która obficiéj się karmi, która z wielkiem wytężeniem wszelkie swoje władze utrudza, prędzéj się starzeje aniżeli ta, któréj życie jest umiarkowańsze, a nawet i słabsze. Są przerwy życia,

u roślin po opadnieniu na zimę liści, u zwierząt usypiających na zimna, u owadów gdy zostają w stanie poczwarki, i t. d. W ogólności mówiąc, ciepło wytęża życie i skraca je tyle, ile zimno zwalnia i opóźnia kres nieuchronny.

Śmierć kończy zawod, który wszystkie ożywione istoty przebiegają; i to smutne przeznaczenie także jest szczególną cechą ciał organicznych. Smierć przyrodzona zbliża się krokami prawie nieznacznemi, w miarę jak tkanki organów naszych zapełniają się nowémi materyałami, składanemi w nie przez pokarm; jak w zapchanych kanałach płyny zaczną krążyć powoli tylko i z trudnością; organy stwardniałe więdnieją i zsychają się nie mogąc przestąpić pewnych granic wielkości; wszystko się osłabia i stygnie; ruch całéj machiny coraz się bardziéj opóźnia, zawadza się, a nakoniec zupełnie ustaje. Bywają cząstkowe śmierci przed ogólną. Tak włosy, najprzód bieleją, gdy się zaś korzenie ich zatkają, schną i wypadają; nerwy zębów zagładzone nie udzielają im dłużéj życia. Ponieważ zaś ciała organiczne opuszczają istnienie, przeto odradzać się muszą; aby przyrodzenie zawsze zostawało ożywione, zawsze świetniało czynnością; żeby żadna cząstka nie próżnowała na świecie; i oto fenomen najdziwniéjszy i

najniepojętszy ze wszystkich, odradzania się i odnawiania istot. Zapewne nic podobnego nie odkryje się nigdy w państwie mineralném. Jeśli co najbardziéj okazuje potęgę Boską na ziemi, zapewne to wieczne stwarzanie odmładzające bez przestanku naturę organiczną; ten ogień ukryty, co przejmując wszystkie istoty, ożywia je, upładnia, napełnia zarodami nowych żyć, i rozwija ten długi łańcuch przeznaczeń, tę wieczną koléj indywiduów stanowiących gatunek, i postępujących wpośród wieków, aż do najodleglejszéj potomności.

Karmienie się, czyli przyswajanie pokarmów ciału naszemu, utrzymuje życie indywiduów, ale odradzanie się uwiecznia istnienie gatunków. Gdy istota dochodzi swéj doskonałości, gdy jaśnieje całym blaskiem swojego południa, posiada wtenczas nadmiar sił; zbywające pożywienie zamienione być nie mogąc na własne ciało, odwraca się dla ukształcenia zarodów tegoż samego gatunku. Przeciwnie minerał, nie ulegając śmierci, odradzać się nie potrzebuje; nie ma on rodziców, krewnych, ani gatunku. Odosobniony i nie udzielający się w swojéj naturze, wszystkiém jest w sobie samym; jak te zimne samoluby, które na gruzach świata całego żyćby jeszcze pragnęły. Jednakże tylko przechowawcami jesteśmy

tego ognia który nas ożywia i nas pożéra; jest on wiecznem dziedzictwem, które winniśmy przekazywać następcom naszym; czyli raczéj nie istniejemy przez siebie samych; życie, ta ambrozya niebieska, krąży w nas, ale w nas nie mieszka; natura odbiéra je nieustannie, ażeby je wlała w stworzenia nowe. Im więcéj jestestwa udzielają życia innym, tym bardziéj wyczerpują własne; jestto popęd osłabiający się udzielaniem sił swoich. Dlatego każda istota, pewną tylko ilość mocy żywotnéj posiadając, im mniéj rozpraszać jéj będzie, tym ją dłużéj zachowa. Większa część zwierząt i roślin, ginie po rozpłodzeniu swojego gatunku. Stwórca wszystko przysposobił do tego wielkiego celu rozmnażania. Każda istota rośnie, wzmacnia się i upięknia tylko na porę swych miłostek, wszystkie wdzięki życia uwieńczają ten czas używania, to wesele natury, w wiośnie i w lecie istnienia. Przymus rozkoszy, najsłodszy, a razem najprzemożniejszy, pociąga wszystkie stworzenia; żadna inna potęga nie zdołałaby ich nakłonić do wypełnienia tego świętego obowiązku. Tak przyrodzenie, kwiatami przyjemności okryło tę przepaść nieuchronną, pociągającą wszystkie istoty do zguby. Im bardziéj zwierzę jakie albo roślina wystawione są na zniszczenie, tym liczniéj

się rozradzają, tym są płodniejsze aby gatunek mógł go uniknąć, aby rozmnażanie nagradzało śmiertelność. Tymsposobem stworzenia żyjące są i utrzymują się w téj równowadze powszechnéj, od któréj zależy zgodność i harmonia na świecie.

W istocie, ta śmierć okrutna, gnębiąca wszystkie stworzenia, czémże jest inném, jeśli nie prawem wiecznego odradzania? Natura jednę istotę śmierci oddając, inne życiem obdarza. Możeż ona istnienie zwierzęcia zachować, nie dając mu mocy niszczenia roślin, będących jego pokarmem i stających się żywiołem pokoleń przyszłych? Gatunki mięsożerne, pasorzytne zioła, które zdają się powiększać tylko panowanie śmierci, rozszérzają życie. Rozboje srogich zwierząt czworonożnych, żarłoczność pomiędzy sobą ryb, wojny wieczne owadów, przekształcają tylko bezprzestannie materyą ożywioną, życia jéj nie pozbawiając. Zwierzę mięsożerne przywłaszcza sobie zwierzęta roślinami żyjące, równie jak te przywłaszczają sobie rośliny; jestto hierarchia panowań, w któréj jedno utrzymuje się kosztem drugiego, a materya przechodząc z ciał w ciała, przez to wieczne przekształcanie jest obrazem metempsychozy. Ruchomość natury żyjącéj staje się źródłem jéj niezachwia-

nia. Ciała naddziadów naszych napróżno w ziemi nie leżały. Powiększyły jéj żyzność, one dostarczyły soków roślinom; ten trup nieczysty wszedł w woniejącą różę; wykarmił swoją koleją krzepkie zwierzę; przemienił się w smaczne mięsiwo brzoskwini, pomarańczy lub ananasu. Te pola krwią wojowników skropione, rozweseliły się że tak rzekę, ich zwłok pochłonieniem; ich groby pokrywają się corocznie najbogatszemi żniwami; bez wstrętu jé rólnik mięso żołniérzy w chléb przeistoczone, a my pożeramy teraz reszty starożytnych mocarzy ziemskich. Ten mech, ten tak wzgardzony robaczek, który nieznane na świecie przepędza życie, są bez wątpienia do czegoś użyteczne; należą się one innym gatunkom, czyli przysposabiają im posilny pokarm, ożywiają martwą materyą ziemi, która istnienie ich utrzymuje. Nie mają one swego wydziału, swych powinności do wypełniania, równie jak lew, równie jak sam człowiek? A wy przeważni, wy możni mieszkańcy ziemi, ludzie, którzy z taką dumą pogardzacie ludźmi, czémże wraz z nami jesteście na świecie? Napróżno balsamując trupy wasze, usiłujecie je w pysznych mauzoleach przed zniszczeniem ocalić; zgniją tam one, jak i najostatniejszego z ludzi; pójdą one i tam na pożywienie

gąsienicom owadów, staną się pastwą robaków, ulegając z kolei nieczystym i wzgardzonym gatunkom, które do innych przeniosą istot to wielmożne ciało, niegdyś tryumfujące albo przez zalotników orszak pieszczone.

Każdy gatunek musiał być potrzebnym w przyrodzeniu, kiedy Mądrość najwyższa nie wzgardziła jego utworzeniem; z rozrzutnością Ona rozsypała życie w głębiach oceanu, przestrzeniach powietrza, i na powiérzchni lądów. Zdaje się że bitwy, broń zaczepna i odporna, niecierpienia się, srogość nawet zwierząt które się pożérają wzajemnie, oskarżają przyrodzenie o okrucieństwo, gdy celu jego nie rozważymy; ale ono pod tą powiérzchownością wojny i śmierci dąży do życia; i gatunki odmładzając się nieustannie, czerpają w tych wiecznych pogrzebach siłę, życie i miłość, która je wskrzesza na ziemi.

Zatrzymajmy nasz wzrok przez chwilę na kuli ziemskiéj i zważmy jak niezależnemi są ciała bez życia czyli mineralne, od ciał organicznych. Gdyby nie było na niéj żadnéj rośliny, żadnego zwierzęcia, jak w pierwszych dniach stworzenia, czyż bez nich obejśćby się nie mogła? nie krążyłażby przez to w swéj drodze i nie pełniłażby swego przeznaczenia w wielkim układzie świata? Prawda

że powiérzchnia jéj pozbawiona zieloności i wdzięków, toczyłaby się w milczeniu pośród niebios; naga i niepłodna, wszędzieby tylko straszliwe przedstawiała puszcze; echo pagórków nigdyby nie odbijało miłego śpiéwu ptaków, doliny nie byłyby upstrzone łąkowemi kwiatami, barwinek nie stroiłby smutnéj jaskini, a wiérzchołki lasów nie uginałyby się pod powiéwem wiatrów. Wszystko byłoby straszliwą pustynią, w któréjby się wzrok gubił; nicby nie przedstawiało widoku żyzności i obfitości; wszędzie tylko śmierć, albo smutny obraz zniszczenia. Taką być musi powiérzchnia planet, jeśli przeciw wszelkiemu podobieństwu, nie są zamieszkałe; jeżeli przyrodzenie dla nich tylko samych przerwało swe mądre prawa, które chcą, aby nic w świecie całym nie zostało bez użytku.

Ale jeżeli, jak wszystko domyślać się każe, te planety mają swe istoty organiczne, muszą one być ukształcone, stosownie do stanu fizycznego globu, który je żywi. Widoczną jest rzeczą, że nie moglibyśmy utrzymać się ze zwierzętami i roślinami naszemi na Merkuryuszu albo Saturnie; piérwszy bowiem spaliłby nas, a drugi zmroził. Ponieważ zaś rośliny nasze i zwierzęta strefy gorącéj, różnią się od tychże w strefach biegunowych

wych, każda istota musiała otrzymać ukształcenie najstosowniejsze do świata, na którym mieszkać miała. Nie tylko zaś temperatura każdego klimatu, ale nawet pory roku, stan atmosfery, długość dni i lat, stosownie do ruchów obrotu dziennego, i biegu rocznego planety, nakoniec gatunek gruntu, odsiężają istoty na nich żyjące. Widzimy że rośliny i zwierzęta przeniesione do innych krajów, muszą się przyzwyczajać do ich powietrza, inaczéj zaś giną. Jeżeli kula nasza, w przeciągu wieków poniosła odmiany w składzie fizycznym i temperaturze, stworzenia ożywione zostające w styczności z tym stanem pierwotnym, za nastąpieniem odmiany wyginąć musiały, albo stosownie do niéj, same się mniéj lub więcéj odmienić.

Wszystkie te czyny prowadzą nas do téj prawdy, że jesteśmy pasorzytami kuli ziemskiéj; że ona bez nas trwać może; i że usposobienia naszego ciała są w styczności ze stanem zdolnym przybiérać odsiężenia i niestałe odmiany w przeciągu wieków na planecie naszéj. Życie więc nasze poddane jest wielkiéj całości, i współtrwające tylko z ciałami bez życia niezmiennemi, które ulegają prostym prawom fizycznym i chemicznym, ale z których nie bierzemy istotnie naszego istnienia.

Przyrodzenie więc dzieli się na dwa ogromne państwa: *ciał nieorganicznych i martwych;* i *ciał organicznych żyjących.* Ten podział ogólny dokładniejszy jest, i bardziéj się stosuje do czynów, aniżeli dawny na trzy królestwa. Mówiono że *minerały rosną;* ale ten wyraz daje błędne wyobrażenie, gdyż wzrost właściwy może się tylko stosować do istot które się karmią.

Rośliny i zwierzęta, zarówno organiczne i żyjące, ale każde w szczególny sobie sposób odebrały więc wspólne własności rośnienia, karmienia się wewnętrznego, i odradzania; przeznaczeniem ich śmierć; mają władzę przekształcania w swe własne ciało materyi pożywnéj, i opiérania się aż do pewnego stopnia, przyczynom niszczącym ich życie. Ciągle przybiérają kształty oznaczone, które w każdym gatunku zostawiają swemu potomstwu. Te kształty ulegając w pewnych okolicznościach niejakim zmianom zewnętrznym, same wracają do wzoru piérwotnego, gdy im w téj mierze nic nie przeszkadza.

Mniemano że natura podnosiła się nieznacznie od minerału do rośliny; od niéj do zwierzęcia, a nakoniec do człowieka. Przyrodzenie, mówiono, nie robi szybkich skoków, i nie przypuszcza żadnéj przerwy w zadziwiającym dzieł swoich łańcuchu.

Znajdują się kamienie już z żyłkami, jak azbest i amiant. Patrzcie, dodawano, na ten koral, który na dnie morskiém wznosi ładne czerwone gałęzie; massa jego jest kamienna, kształt drzewka, kwiaty zaś małe zwierzątka czyli polipy: otóż zwierzę, roślina i minerał razem zebrane; łączy on sam w sobie trzy królestwa.

Jakkolwiek ta myśl przyłudza, nie przyczynia to wszakże jéj dokładności. Koral jest łodygą kamienną przez polipy ukształconą; ale ten kamień wapienny z siebie nie istnieje, i nie ma więcéj życia ani czucia, jak skorupa ostrzygi, albo plaster woskowy w którym pszczoła mieszka. Samo tylko zwierzę które zbiéra i osadza płyn kamienny korala, ma życie. Napróżno amiant składa się z giętkich nitek; nie mają one żadnego podobieństwa do włókien organicznych; żaden minerał wprowadzony w ciało zwierzęce, nigdy w niém przez siebie nie pozyska życia i czucia. Ziemie, sole, metale, są raczéj działaczami chemicznemi, albo lekarstwami, aniżeli pokarmami. Właściwy minerał sprzeciwia się życiu, albo je nawet niszczy. Zdaje się więc że same tylko pierwiastki ciał uorganizowanych mają zdolność żywienia ciał organicznych, powiększania ich i przemieniania się na ich substancyą.

Otóż widoczna przerwa pomiędzy istotą żyjącą, a materyą bez życia: ponieważ zaś rodzenie się dobrowolne nie może być okazane, potrzeba stworzenia ciał organicznych, zdaje nam się być dowiedzioną,

W istocie, czyż uwierzymy, że człowiek, zwierzę, a nawet roślina, dąb, z nieba spadły albo nakształt kamieni, zkrystalizowały się w łonie ziemi? Czy powiémy z Epikurem, że ruch atomów sprobowawszy miliona kształtów, które nie mogły utrzymać się przez brak organów należytych, doszedł nakoniec do złożenia gatunków, które teraz widzimy, a które same tylko zdziałane być mogły? Dlaczegóż te próby niezgrabne przyrodzenia nie okazują się w naszych oczach? Czy odpowiedzą nam z Lukrecyuszem, że ziemia matka nasza, zestarzawszy się teraz, płodną być przestała? Ale wtenczas, jakże przypadek rozwinął płcie u zwierząt i roślin, dla wiecznego rozmnażania się gatunków, z tą głęboką mądrością, z tą mierzytelnością zadziwiającą, jakie w nich widzimy?

Przepraszam słuchaczy moich, że ich zatrzymuję temi dziecinnemi rozumowaniami, do których jednak zmuszeni są filozofowie nie chcący przyjąć stworzenia. Ci, którzy przypuszczają wieczność pokoleń i wszystkich rzeczy, odsuwają trudność

do nieskończoności, dlatego zapewne że rozwiązać jéj nie mogą.

Gdyby nawet świadectwo rozumu nie objawiło stworzenia Boskiego, przypuścićby je wypadało, dla jasnego wyłożenia początku ciał organicznych. Godną jest rzeczą nauki, która nas zatrudnia, rozważyć jak kształciły się te istoty stworzone. Czuję całą trudność tego rodzaju poszukiwań, ale one nadto są zasadniczemi, nadto nieodbitemi w historyi naturalnéj, abyśmy je przemilczeć mogli; śmiem więc upraszać o zwrócenie pilnéj na nie uwagi.

Każda istota podnosi się stopniami z cieniów nicestwa do światła życia. Rodzenie się jest obrazem tworzenia, czyli raczéj jest stwarzaniem zawsze trwającém. Płód w łonie macierzyńskiém zaczyna swój byt od istnienia niejako roślinnego, i codzień bardziéj się ożywia. W dzieciństwie człowiek ma tylko zdolności zwierzęce; potém zaś rozwija się i doskonali. Podobnie ciała organiczne przedstawiają nam zadziwiające następstwo udoskonaleń; tak, mikroskopne zwierzątko piérwéj powstać musiało niżeli człowiek, ogromny cedr poprzedzony był przez mech niedojrzany. Jak te wszystkie stworzenia trzymają się przez związki braterskie? W świecie organicznym nic

nie jest odosóbnione jak pomiędzy minerałami; przeciwnie, natura żyjąca postępuje stopniami od istoty słabéj i niedoskonaléj, do gatunku całkowitego, do większego życia.

Pomiędzy témito świetnemi pokoleniami roślin i legiami zwierząt nieskończonéj rozmaitości, uważać potrzeba to dziwne drzewo życia. Istoty organiczne zdają się mieszać swój początek we wspólném źródle, i niepodobna jest pociągnąć linią dokładnie je oddzielającą. Są rośliny napół prawie zwierzęce, jak trzęsidło (Tremella), glon (Conferva) i zwierzęta roślinne, jak polipy, kwiatuszniki (Actinia) podobne do anemonów w oceanie żyjących. Piérwsze ogniwa łańcucha roślinnego składają się z gatunków najprostszych, z wodorostów, bedłek i mchów; równie jak piérwsze szczeble życia zwierzęcego, stanowią drobne zwierzątka, zwierzokrzewy, madrepory. Tymsposobem dwa państwa organiczne, łączą się przez swe istoty najmniéj złożone, a oddalają przez pokolenia najszlachetniejsze i najlepiéj uorganizowane. Nikt czworonożnego zwierzęcia nie weźmie za drzewo, ale dostrzegaczowi nawet najuważniejszemu trudno rozstrzygnąć będzie, czy nazwać zwierzęciem czy rośliną tę gąbkę, która zdaje się wyrastać w morzu na skale.

Jak rośliny w miarę przybywania im składu, w miarę doskonalenia się ich budowy, różnią się coraz więcéj od zwierząt, tak i zwierzęta w miarę stawania się bardziéj złożonemi, doskonalszemi, oddalają się coraz bardziéj od przymiotów roślin. A tak przyrodzenie biorąc najprzód za podstawę swych działań, żyjącą komórkowatość bardzo prostą, odsięża ją stopniowo, pokrywa nowemi organami, wzbogaca własnościami znakomitszemi i przymiotami wyższemi; przydając składu doskonali ją, aby z niéj utworzyć gatunki zmyślniejsze, albo szlachetniejsze. Jednakże wszystkie dzieła stworzenia są zarówno doskonalemi w stosunku do właściwego sobie udoskonalenia. Molik (mite) równie jak i pleśń, opatrzone są wszystkiemi częściami potrzebnémi do życia ich i rozmnażania; nie są one bardziéj upośledzone we własnym gatunku, aniżeli my w naszym. Człowiek postawiony na czele zwierzęcego królestwa, dumnie ze swéj wysokości pogląda na wszystkie inne istoty; ale nie tak widzi je przyrodzenie; ono nie uznaje ni pierwszéj ni ostatniéj, każdy gatunek mieści w równéj odległości i każdemu udziela życia zupełnego i stosownego do organizacyi jaką mu nadało.

Ponieważ przyrodzenie postępuje stopniowo od prostego do złożonego, piérwszemi jego próbami życia, zapewne być musiały te utwory wątpliwe czyli roślino-zwierzęce, słabo uorganizowane. Oznaczają one, że tak powiem, doświadczanie władzy twórczéj; gdyż wielkie jest podobieństwo że one piérwsze stworzone były na początku świata, i kiedy ziemia Boską upłodniona ręką, zaczęła rozwijać swoje zarody życia w łonie wilgoci, i pod ożywiającym wpływem słońca. Nie widujemyż codzień jeszcze zwierzątek mnożących się w płynach, albo pleśni, i tysiąc innych płodów, których uważać nie można, ani za skutek rodzenia się dobrowolnego, (*) ani za wypadek rozkładu naturalnego ciał żyjących? Te zwierzokrzewy, korale, madrepory, najdawniejszemi są mieszkańcami naszéj planety; jak to przyświadcza mnóstwo ich szczątków, które zawalają dna morskie, zgarniają się w odmiały, podnoszą w góry, albo wyspy wapienne; które podług wszelkiego podobieństwa, utworzyły w przeciągu wieków największą część wapiennéj ziemi globu naszego.

(*) Po tak ścisłem i tak w naszych czasach wsławionem zbadaniu wymoczków przez Ehrenberga, nie pozostaje żadna wątpliwość, że te zwierzęta nie rodzą się dobrowolnie, lecz równie jak inne, mają płcie, wylęgają się z jaj i t. p.

W tym samym zapewne czasie, na brzegach lądów rosnąć zaczęły z błót niedostępnych, i starożytnych namułów oceanu, niezliczone pokolenia wodorostów, szuwarów, bdłów i innych płodów niekształtnych, które w dniu jednym rodziły się, ginęły i znowu odradzały bez przestanku. Taka była piérwsza epoka natury żyjącéj, nim jeszcze ziemia, cała prawie wodami zalana, po upłynieniu wielu wieków, ujrzała gatunki bardziéj złożone.

W drugim zakresie, zrodziły się rośliny i zwierzęta rzędu wyższego niż są pierwiastkowe początki organizacyi roślino-zwierzęcéj. Wtenczasto wyszły z zapłodnionych mułów te niezliczone muszle, których szczątki okrywają lądy i poświadczają dziś jeszcze rozmnożenie zadziwiające. Zioła wodne, mchy, porosty, dobywały się koleją w tym samym wieku świata.

Odniesiemy do trzeciéj epoki zrodzenie zwierząt i roślin jeszcze bardziéj wypracowanych. Ziemia wtenczas musiała zacząć okrywać się zielonością, i piérwszy raz przystroić w niektóre kwiaty. Płcie rozłączyły się u zwierząt; organy pomnożyły się, bardziéj urozmaiciły funkcye życia; światełka zmyślności zaczęły się przebijać, w miarę jak twórcza potęga nowemi wzbogacała władzami ożywioną materyą.

Nierównie znaczniejsze odmiany ukazać się musiały w epoce bardziéj do nas zbliżonéj; stworzone zostały wielkie gatunki zwierząt i roślin. Ziemia, bogata i płodna, pyszniła się już mieszkańcami, których Mądrość najwyższa na jéj powierzchni rozsiała. Piérwszy raz wtedy odezwało się echo na krzyk czworonożnego zwierzęcia i rozczulające pienia ptaków.

Nakoniec epoka teraźniejszego świata, jest ostatnią, kiedy po tém mnóstwie roślin i zwierząt, całą napełniających ziemię, rodzaj ludzki utworzony został. Polipy więc i zwierzokrzewy wystawiają dzieciństwo natury żyjącéj, a człowiek jéj dojrzałość. Rozmaite peryody życia organicznego oznaczone są przez naturalne podziały zwierząt i roślin, w których spostrzeżemy nieprzerwane stopniowanie wyrobienia. Każda gromada oznajmia wiek świata, w którym była stworzona. Może na téj ostatniéj epoce i na utworzeniu rodzaju ludzkiego, nie kończy się moc twórczéj potęgi; dlaczegoż nie mogłaby ona stworzyć kiedyś pokoleń szlachetniejszych i godniejszych od nas poznawania jéj dzieł i podziwiania? Wtenczas do drugiego zstąpilibyśmy rzędu i berło świata z rąk-by nam wypadło. Każdy gatunek zwierząt odbiérał je po kolei, w miarę jak przyrodzenie wstę-

powało na coraz wyższe stopnie organizacyi. Gdyby natura żyjąca niszczeć miała przez te same cieniowania jakie przebyła w swym wzroście; zgasłoby najprzód nasze pokolenie białe, następnie pokolenie murzyńskie, potém małpy i inne zwierzęta, nakoniec ptaki, płazy, ryby i t. d. Państwo roślinne ginęłoby bezwątpienia tym samym porządkiem, i świat wróciłby do dawnego dzieciństwa. Jakiekolwiek zaszły odmiany w wiekach upłynionych, przygotowują się bezwątpienia inne dla wieków przyszłości.

Nie powinniśmy sądzić o potędze całego przyrodzenia, z ciasnego okręgu, jaki nam przebiegać wolno. Zaledwie go uczymy się od kilku tysięcy lat; a jakiżto krótki przeciąg obok wieczności! Przeszłość i przyszłość, niknące przed myślą jak odległość przed wzrokiem, ukrywają nam cuda stworzenia najbardziéj zachwycające. Gatunki zwierząt i roślin, mają podobnie jak indywidua, swoje dzieciństwo, dojrzałość, starość i śmierć? Czy następcy przewyższą nas, albo się od nas odrodzą? Nie znajdujemyż skamieniałych kości zwierząt potężniejszych, od tychże samych gatunków, dotąd trwających? Natura czy równie płodną jest dziś, jak przedtém? Spojrzyjmy na te równiny Syberyi, najeżone lodami i śniegiem,

znajdziemy tam tylko gdzieniegdzie krzaki znikczemniałe srogością zimna, nieco niedźwiedzi i reniferów błąkających się po tych niezmiernych pustyniach świata; wieczna śmierć przechadza się tam ustawicznie, ścinając swą kosą wszystkie głowy, i niszcząc życie wszystkich roślin. Ale jakiż odmienny obraz pod równikiem! Szczęśliwe ustronia Nowego świata, cieniste lasy Indyjskie, zacisza nieznane, gdzie natura, dziewica jeszcze wszystkie swéj wspaniałości skarby rozwija! Ileż pomiędzy temi starożytnemi mieszkańcami, których człowiek nigdy nie zgwałcił, tworzy się zwierząt i roślin, pod upałem słońca! Jakie niewyczerpane roje wszystkich istot, które bez przestanku rodzą się i umierają! W tych gorących krainach pokolenia płyną bez przerwy, upały przyśpieszają bieg życia; rozkład prędki, śmierć częsta, z rozrzutnością dostarczają materyałów na nowe istnienia. Tamto zarody rozwijają się i rozmnażają z całą przestronnością; a im więcéj rodzi się nowych stworzeń, tym więcéj dostarcza się następnym sposobów istnienia, na téj ożywionéj scenie świata. Jaka rozkosz, daleko od zgiełku miast przypatrywać się miłostkom tylu istot rozmaitych; badać nieznane lasów tych drzewa, nawet wnętrzności téj ziemi, i aż do skle-

pień błękitnych, w których ludy napowietrzne, śpiewaki tych lasów świetne rozwijają skrzydła! Tymsposobem, nie jednakowo przyrodzenie rozsiało życie w różnych krainach globu. Ocean otworzył swe obszerne przepaście dla niezliczonych narodów ryb i muszel; czworonożne zwierzęta założyły swe mieszkania na lądach: dziki kozieł, lekki mieszkaniec gór, żył niepodległy pomiędzy lodami Alp; gdy bawoł przeżuwając, po wilgotnych przechadzał się pastwiskach. Wszędzie natura zabespieczyła istnienie swych płodów. Jodła dostała życie trwałe, korę żywiczną, liść zawsze zielony, aby oprzeć się mogła mrozom Północnym.

Cały szereg utworów żyjących jest tylko dziwnem rozwinieniem pierwotnego planu natury. Toż samo prawo przewodniczy *ukształceniu*, *karmieniu*, *odradzaniu się* i *śmierci* wszystkich jéj stworzeń. Zwierzęta i rośliny najprostsze, jako najprzód stworzone i najnaturalniéjsze. są najtwardszego życia i największéj płodności; powinny one uważać się jako początki, jako pierwiastkowe wszystkich innych. Dosyć było przyrodzeniu, dla rozmnożenia jego żyjących kombinacyj, otoczyć te najpierwsze zworza pokryciami organicznemi, i że tak powiem, korą mniéj lub więcéj odsiężoną i wydoskonaloną. A tak najbardziéj złożone stworzenie, możnaby zniżyć do stanu najprostszego, niejako odejmując mu koleją warsta po warście. Odsiężajmy nieznacznie ciało człowieka, a otrzymamy kształt małpy, kształt czworonożnego zwierzęcia, ptaka, płazu, ryby, robaka, przywiedziemy go nakoniec do zworza początkowego. Niech myśl nasza dodaje kolejnie robakowi, według rzędu do jakiego on należy, wszystkie części, wszystkie organa które mu były odjęte, przypuszczając dla nich taką wielkość i sposób przyprawienia, jakie są potrzebne do ustanowienia doskonałéj gry tych wszystkich części, a dojdziemy znowu do człowieka (1). Zjawisko

(1) Wykład ten autora uwiedzionego nauką, nie jest dość przezornym, ażeby nie sprawiał obawy o mylne go pojęcie. Chce tu on tylko to powiedzieć, że w zbiorze istot żyjących na ziemi, człowiek jest ogólnem zworzem, a wszystkie inne zwierzęta (patrząc na nie taką koleją jaką je naturaliści usiłują w systemat ułożyć), sąto tylko odsiężenia tego ogólnego zworza. Jestto więc mowa o téj tylko części człowieka, która stanowi jego ziemskość. W rzeczy saméj, dla pomieszczenia namiętności nie mogło być wybranéminne, jak tylko zwierzęce ciało, ale to ciało w człowieku jest uszlachetnione, ciało zaszczycone obliczem bozkiem, świadectwem innego powołania siedliskiem inuego nadzwierzęcego daru, tojest wyższego rozumu któ-

to zachodzi i w rodzeniu się, które jest tem na miarę małą, czem stworzenie na wielką: ponieważ zawiązek rozpoczyna się stanem podobnym do stanu robaka, zwierzęcia miękliwego, ryby, gadu, daléj zwierzęcia czworonożnego i nakoniec, człowieka.

---

ry wszystkie namiętności sprowadza do jednéj, tojest do miłowania Boga. Podobało się téj najwyższéj istocie tak ściśle związać człowieka z szeregiem innych czujących stworzeń ziemskich, że tym ostatnim niepodobna odmówić nawet niejakich odsiężeń rozumu, jak tę rzecz w naszych czasach głęboko rozważył i gruntownie wyłożył Flourens (*Annales des sciences naturelles*) Octobre, Novembre 1839 i Bibl Warsz. 1841. *Tom* 3 *str* 419. Nie zaprzeczymy, że np. rozum słonia, przez całe życie zwierzęcia utrzymuje się w takim stopniu, w jakim go ma dziecię jedno lub półtoraroczne. Ależ to już najwyższe wygórowanie rozumowe zwierzęcia! Co innego człowiek. On znowu wiąże śmiertelników z niebianami, i ustawicznie dąży do nabycia tych doskonałości, których na ziemi nie może posiadać. Jeżelić przeto podobny jest zwierzęciu początkiem a zdolny stawać się coraz doskonalszym z postępem wieku (czego przykładu żadne zwierzę nie przedstawi), toć musi być naostatek jakiś najwyższy kres téj doskonałości: ale gdzie?.... bezwątpienia po zagranicami ziemskiego życia. Ciąg ogniw cielesności, stanowiący to, jak mówimy, systematyczne powiązanie zwierząt, ma swoje zworze w człowieku, ale ciąg ogniw duchowości, przez życiową przemianę człowieka idący, zworza na ziemi nie ma; ono zostało przy stwórcy *Ad imaginem Dei creavit illum* (Genes. 1—27). Najmniej to wyższemu przeznaczeniu naszemu

Władze moralne towarzyszą zawsze koléjnemu stanowi doskonalenia lub poniżania się istot; zgadzają się one zupełnie z rozkładem ich ciała. Oskarżamy tygrysa o okrucieństwo, łagodność zaś baranka albo gołębia wynosimy, ale te przymioty wynikają z ich składu, i nie są występkami ani cnotami, gdyż od woli ich nie zależą. Niechby dano tygrysowi ten poczwórny żołądek zwierząt przeżuwających, który tylko rośliny trawi; zamieniono jego długie śpiczaste zęby, za trzonowe i płaskie owcy; zamiast ostrych pazurów, otoczono jego nogi rogowemi racicami; a wkrótce nastąpiłyby spokojniéjsze żądze po tem pragnieniu krwi, po téj potrzebie morderstw i rozbojów. Uzbrójmy tę czułą turkawkę zakrzywionym dziobem i szponami ostremi kani; opatrzmy ją żołądkiem błonowatym, zdolnym do trawienia mięsa, a wkrótce zamiast gruchania swych miłostek w gajach, z zapalczywością rzuci się na go-

---

nie uwłacza, że na téj ziemi widzimy zaraz za sobą zwierzęta. Ta szpetna i plugawa małpa, którą najbliżej przy nas postawiono, pozwalam, jestto człowiek obnażony ze swego rozumu, Nie jestże i to dobrodziejstwem Boga, że przez nią mówi do ciebie: „człowieku, oto tak plugawym i szpetnym staniesz się; jeśli wyższemi darami mojemi pogardzisz.“

łębia ażeby go pożarła. Kret ze swemi małemi oczkami, które są prawie ślepe, z łapkami ukształconemi do kopania, z pyszczkiem śpiczastym i ciałem walcowatem, koniecznie ziemię ryć musi. Tak czapla, z długim dziobem na długiéj szyi, i z wysokiemi nogami, przeznaczona jest do uczęszczania na bagniska; wąż czołgać się musi pod kamieniami krzaków; minog przyczepiać się pyszczkiem nakształt smoczka zdziałanym, do skał rzecznych i morskich. Zbyteczna czułość oczu u niedoperzy, sów, i u motylów zanocnic, nie mogąc znieść wielkiéj jasności słońca, czyni je gatunkami nocnemi.

Wszelkie poruszenia, wszelkie zasady postępków, nałogów, bitew zwierzęcia, nie są skutkiem woli jego, albo wyboru, ale wymuszone na niem wrodzoną budową. Koziołek uderza głową, nim jeszcze rogi mu wyrosną, gdyż natura natchnęła go od dzieciństwa, jeśli podobnego użyć wolno wyrażenia, rogatemi wyobrażeniami. Dlaczego i pomiędzy roślinami, sitowie i skrzyp, zawsze wody i źródeł szukają; tymianek, macierzanka, wzgórków piaszczystych, konwalia lasów, bluszcz skał albo drzew, aby się po nich mógł wspinać; poziomy fiołek miejsc zacienionych, ażeby w nich ukrył swoję miłą wonność? Tak zwierzę, roślina, lubią słuchać praw włożonych na siebie od natury, albo własnego ukształcenia.

Niżeli przystąpimy do przedstawienia niektórych rysów gospodarstwa i porządku ustanowionego w układzie ciał organicznych, zwróćmy naszą uwagę na *gatunki*, *rodzaje*, *pokrewieństwa* naturalne tych istot, i na ich *odmiany*. Pewno przyrodzenie, ustanowiło gatunki stałe zwierząt i roślin. Kiedy w korycie wielkiéj rzeki, napełnionéj mnóstwem ryb rozmaitych, każda samica składa swą ikrę czyli jaja, swój mlécz zapładniający; dlaczegoż się nie zdarza w poruszeniu wody, i między tylu gatunkami jaj, ażeby pstrąg naprzykład, zapłodnił ikrę lina, albo szczupak karpia lub okunia; ażeby wreszcie wszystkie gatunki, przez to rodzenie bez parzenia się zmieszane zostały? Nie; natura przezorna tak ukształciła dziurki téj ikry, iż każda z nich może tylko być zapłodnioną od mléczu własnego gatunku; tym więc sposobem gatunek zostaje na zawsze czysty, i nieodmieniony w swym kształcie. Bez wątpienia, możemy połączyć konia z osłem, możemy mieć muły albo mieszańce, spuszczając wiele bliskich gatunków; ale te pokolenia nieprawe nie mogą się uwieczniać, albo wracają do jednéj z gałęzi pierwotnych, z których wyszły. Istotnie

więc gatunek stanowi, *władza odradzania się w tym samym kształcie*; wstręt ona ma do tych mieszań cudzołożniczych, dręczy się tém zbękarceniem, poniżającém jéj zworze czyli jéj kształt pierwotny. Wszystkie zatem istoty zdolne do odrodzenia pomiędzy sobą długiego ciągu indywiduów płodnych, należą do podobnego gatunku. Tak wszystkie psy, zacząwszy od najpotężniejszego brytana, do najmniéjszego mucyka, są tylko odmianami tego samego gatunku, ponieważ mieszają się i rozmnażają pomiędzy sobą (1).

Człowiek urozmaicać może gatunki domowych zwierząt i roślin hodowanych; nagina on pokolenia według swego upodobania, a nawet uwiecznia je, pod rządem przyczyn które je od pierwiastkowego zworza odwiodły. Ale człowiek, nie może wyprowadzać nowych gatunków któreby trwały, ani rozszerzyć dziedziny przyrodzedzenia, które prawo to, sobie samemu jedynie zostawiło. Nawet odmiany nasze są tylko powierzchownemi; okazują się one przez większy lub mniéjszy wzrost istoty, albo jakiego organu

(1) Nowe głęboko wyrozumowane wiadomości o tym przedmiocie, ogłosił Flourens w *Annales des sciences naturelles*, Tom IX mai 1838 zool. p g 302.

jéj zewnętrznego małéj wagi; przez farbę i kształt sierci, piór, lub skóry u zwierząt; a liści, kwiatów, albo owoców w roślinach. Obfitość lub ujęcie pokarmów, rodzaj pożywienia, grunt albo pomieszkanie, ciepło lub zimno klimatu, położenie, suchość albo wilgoć, i inne podobne przyczyny, odsiężają gatunki zwierząt i roślin, i sprawiają w nich odmiany, bądź indywidualne, czyli które gasną z życiem istoty, bądź które o tyle przedłużają swoje odsiężenia, o ile przyczyny tych odsiężeń nie ustają. Ale drzewo owocowe, ale domowe zwierzę sobie zostawione, wracają do stanu dzikiego, odzyskują dawniéjszą cierpkość, kształt, i pierwotne obyczaje; jak gdyby przenosiły to życie bez przymusu, nad niewolę wykształcenia, któréj jarzmu niechętnie ulegały.

Rodzaj jest zebraniem wielu gatunków stałych, ale podobnych, i przez swój kształt do siebie zbliżonych. Tak lew, tygrys, pantera, ryś, lampart, kot, i wiele innych gatunków podobnych, wspólnie mają kształt głowy okrągły, szyję krótką, oczy świécące w nocy, tęż samą liczbę zębów ostrych, język szorstki, pazury wysuwalne i zakrzywione u palców, tęż samą zwinność i siłę muskułów; jednaki apetyt srogi na zdobycz żyjącą, tę samą zmyślność czatowania na zwierzęta,

i wpadania na nie jednym skokiem; składają one rodzaj naturalny. A ileż mamy przykładów tych rodzajowych podobieństw między roślinami? Zdaje się że przyrodzenie najprzód po jedném tylko ukształciło zwierzęciu i roślinie każdego rodzaju; te zaś rozmnożyły swe gatunki i pokrewieństwa, mniéj więcéj liczne. Jakoż uważajmy że muły, czyli mieszańce, tylko pomiędzy gatunkami tegoż samego rodzaju, tworzyć się mogą (1).

To, co w historyi naturalnéj *pokrewieństwem* albo *rodziną* zwierząt lub roślin zowiemy, nie jest jak pomiędzy ludźmi, owem gronem synów, braci, krewnych i innych osób złączonych z sobą różnego stopnia powinowactwem. Familie istot organicznych są zebraniem wielu gatunków, których kształt ogólny, zwyczaje, cechy organizacyi, są podobne sobie. Naprzykład familia czworonożnych drapieżnych zwierząt, składa się z rodzaju kota i jego współrodnych, z rodzaju psa obejmującego w sobie wilka, hyenę, lisa i t. d. z rodzaju niedźwiedzia obejmującego borsuki, wikławce i t. d. z rodzaju łasicy, kuny, sobole, tchórze, i t. d. W istocie wszystkie te rodzaje

(1) Flourens l. s. c.

zwierząt wielkie pomiędzy sobą okazują stosunki składu i obyczajów. Tak i pomiędzy roślinami kwiat pachnącego groszku, mający niejakie podobieństwo do motyla, znajduje się także u fasoli, lukrecyi, koniczyny, lucerny, akacyi, u truszczeliny, u czulka i mnóstwa innych roślin z familii motylkowatych.

Wszystkie przeto gatunki, przez takie zbieranie się w kup i, tworzą rodzaje; z tych powstają familie, a z kilku familij, również między sobą podobnych, ustanawia się gromada czyli klassa, dla lepszego rozpoznania porządku i hierarchii rozmaitych istot w naturze.

W istocie ten porządek, ta hierarchia, na całéj okazuje się ziemi. Na téj podstawie martwéj, mineralnéj, stanowiącéj massę globu naszego, rodzą się najprzód rośliny, i przysposabiają obfity i zdrowy pokarm pokoleniom zwierząt żywiącym się niemi. Wkrótce jednak, te trawożerne zwierzęta rozmnażając się zbytecznie, wszystkieby rośliny pożarły, coby znowu okryło żałobą przyrodzenie, gdyż nie mając pokarmu, siebieby pożerały nawzajem. Zapobiegając temu szkodliwemu rozmnożeniu, Mądrość najwyższa utworzyła pewną liczbę zwierząt drapieżnych, które swemi rozbojami miarkują zbyteczną ilość trawożernych

gatunków. Nakoniec, aby pohamować zbyteczne rozmnożenie się gatunków drapieżnych, człowiek utworzony został, jako najwyższy umiarkowywacz jestestw żyjących; on śmiercią uderza zwierzęta drapieżne, a karmi się równie roślinami jak mięsem; ciąży więc koleją na wszystkie gatunki stworzeń, przeszkadza albo dopomaga, podług własnego upodobania, mnożeniu się roślin i zwierząt. Jego potężna ręka rozdaje śmierć, albo sieje zarody życia. Tak monarcha w swém państwie, stanowi równowagę i ciążenie rozmaitych stanów towarzystwa. Rośliny, wieśniacy nieznani, ale użyteczni, przysposabiają nakształt rolników, pokarm dla wyższych stanów; zwierzęta drobnych gatunków, podobne są pracowitym rzemieślnikom wypełniającym wszystkie potrzebne obowiązki, w wielkiéj rzeczypospolitéj świata; inne pokolenia przemyślniéjsze, odpowiadają rozmaitym stopniom wyższego towarzystwa; gatunki odważne i bronią opatrzone, są wojownikami utrzymującymi porządek i poszanowanie dla praw. Człowiek nakoniec, Minister natury, Rząd wyobraża; jest on tą familią panującą nad wszystkiemi stworzeniami, swoim rozumem, i przemyślnem użyciem sił swoich.

Aby zaś każda istota wypełniać mogła swe obowiązki na świecie, przyrodzenie dało jéj wszelkie potrzebne do tego zdolności. Wielbląd przeznaczony do puszcz suchych i piaszczystych, nie mógłby w nich wytrzymać, gdyby nie miał właściwego składu. Jest on wstrzemięźliwy, ponieważ czasem tylko, i słone spotykać ma zioła; jego podniebienie jest nieczułe, bo te rośliny są kolące i twarde; oprócz czterech żołądków, podobnie jak u wszystkich zwierząt przeżuwających, opatrzony jest piątym, który zachowuje, czyli raczéj oddziela czystą wodę, dla napojenia go w tych puszczach zawsze wygorzałych. Nakoniec pod nogami ma gatunek podeszwy szerokiéj i miękkiéj, przyzwoitéj do chodzenia po piaskach. Patrzmy znowu na tego pięknego łabędzia, tego szczęśliwego kochanka Ledy, unoszącego się z wdziękiem na wodach jeziora. Zbudowany nakształt okrętu, pływa i ślizga się po nich z łatwością; nogi z palcami błoną połączonemi, służą mu za lekkie wiosła; skrzydła zaś które wpół rozwija, są białemi żaglami tego żyjącego statku. Przypatrzmy się mu bliżéj: pióra jego gęste i powleczone tłustym płynem, wody wewnątrz nie dopuszczają. Ta szyja długa, pogi-

méj tylko ozdoby; zanurzając ją w głębi wód, sięga dla siebie pokarmów. Ale jakże łabędź, pośród mułu rozróżnić zdoła robaczka, roślinkę służącą mu na pożywienie? Natura to przewidziała. Mała gałązka nerwowa obiega brzegi miękkich warg spłaszczonego dzioba tego ptaka, i daje mu rozróżnienie dotykania i smaku; tymsposobem grzebiąc nim na dnie wody czuje, poznaje i dosięga zdobyczy, którą się ma żywić. Nakoniec, gdy wśród bałwanów nawałnością miotanych, łabędź daleko od swéj towarzyszki zaniesiony zostanie, potrzeba mu, jak żeglarzowi, głośnéj trąby, dla zwołania się, dla rozeznania się we mgle. Dlatego wszystkie ptaki wodne mają tchawicę długą, chrząstkowatą, nakształt waltorni skręconą, wydającą krzyk przeraźliwszy, aniżeli najdonośniéjsza trąba.

Może kto będzie sądził że przyrodzenie przemyślniéjszém się okazało w budowie zwierząt niż roślin. Ileżbym miał przykładów do okazania najwyższéj jego mądrości i w najdrobniéjszéj trawce. Nim najdelikatniéjsze organy kwiatu dostatecznie rozwinione zostaną, obawiają się zimna i deszczu; dlatego płatki i kielich, jeszcze ukrywają je i ogrzewają. Gdy zaś zbyteczny skwar słońca zagraża prędkiem ich zwiędnieniem, wtenczas albo

płatek jeden przedłuża się usłużnie nakształt słońcochronu, jak u muszkatelów Afrykańskich; albo zagina się w łódkę, dla ochronienia tych czułych organów, jak u motylkowatych, lub dla zasłonienia ich od wiatru. Kiedy słupek, nadto jest długi, aby pyłek zapładniający pręcików mógł dostać się do niego, kwiat zwiesza się uprzejmie w porze swych miłostek, a potem znowu się podnosi. Grzybień nie mogąc zapłodnić swych kwiatów w łonie wód, gdzie rośnie, wywyższa nad ich powierzchnią swe piękne róże żółte, i rozwija je na słońcu; po osiągnieniu celu, zamykają się one, i jak młode Nerejdy, nazad do swoich podwodnych jaskiń wracają. Kto będzie czuwał nad zachowaniem, nad rozproszeniem tych nasion roślinnych, téj słodkiéj nadziei potomstwa? Natura obmyśli do tego środki; rzuci na nie wzrok swój troskliwy. Czasem okrywa kitką piérzastą (1) te drobne ziarna, których rozsianie zefirowi powierzy; czasem dodaje im skrzydełka, (2) aby w powietrzu unosić się mogły; inne haczkami

(1) Czyli jakby parasolikiem pierzastym, co nazywamy zwykle puchem na nasieniu, jak w całej gromadzie złożonych (*Syngenesia* Lin)

(2) Jak u jesionu, klonu, u nasienia sosny pospolitéj.

uzbraja, i zwierzę lub człowiek, do których się przyczepiają, po różnych miéjscach roznieść je tymsposobem muszą (1). Są nawet rośliny opatrzone sprężystemi torebkami, które się otwierając z siłą sprężyny, rozrzucają nasiona w chwili ich dojrzałości (2). Nie widzimyż innych, przeznaczonych na pożywienie człowiekowi i zwierzętom, przedstawiających zewnątrz smaczne mięsiwo a wewnątrz w twardéj pestce kryjących nadzieję odrodzenia się gdzieindziéj? (3)

Tymsposobem, tysiąc zamiarów tajemnych chowa się sztucznie w czynnościach na pozór naj-

(1) Jak u łopianu, rzepiów, (w rodz: *Xanthium*, *Agrimonia*. *Cynoglossum*, *Bidens* i. t. d. Pospólstwo nasze tak uczepiające się nasiona, zowie *wilkami*.

(2) Tak w rodz, balsaminy (*Impatiens*) a szczególnie u naszego krajowego gatunku któremu dają nazwiska *niecierpek*, *nietykałek*, *Impatiens noli tangere*, a to z powodu że jego torebki na dojrzeniu będące, natychmiast z siłą się rozskakują i rozrzucają ziarna, skoro palcami dotknięte zostaną. Są w krajach gorących rośliny z owocem wielkim, którego takiemu rozskoczeniu towarzyszy nawet huk podobny do wystrzału.

(3) Chciwe na taki mięsisty owoc różne zwierzęta (nawet sam człowiek) roznoszą go z sobą, a z nim i jego nasiona, które i przyrzęd trawienia przeszedłszy, nie utracają zdolności do zejścia. Takim sposobem drózdy i inne ptaki rozmnażają jemiołę, takim rozsiała się większa część tych gruszek, które na naszych polach rozrzucone widzimy.

obojętniejszych. Ileż przedmiotów zachwycających, kiedy się nad niemi z uwagą zastanowimy! Ile pobudek do dziwienia się nawet najmniéjszym rzeczom! Otoczeni jesteśmy cudami; a historya naturalna przeniosła nas do zaczarowanych pałaców, nierównie prawdziwszych niż poetyczne. Natura żyjąca nacechowana wspaniałością i niewysławioną potęgą Stwórcy swojego, podnosi w swoich pieniach wieczny himn pochwał i miłości, z wszelkiemi stworzeniami świata.

PRZYPISY I PODZIAŁY

do lekcyi trzeciej.

Powtarzano ze sławnym naturalistą Lineuszem:

Minerały rosną;
Rośliny rosną i żyją;
Zwierzęta rosną i czują.

Jednakże nieskończenie wielki przedział zdaje się odłączać roślinę i zwierzę od najdoskonalszego kamienia, ponieważ organizacya stawi pomiędzy niemi niezmierną przegrodę.

Ciała przyrodzone powinny zatem dzielić się naturalniéj na dwa główne królestwa, któremi są-

1. *Królestwo nieorganiczne* czyli *mineralne* o cząsteczkach niezależnych od massy całkowitéj i niepodległych zepsuciu.

2. *Królestwo organiczne (roślinne* albo *zwierzęce)* o cząsteczkach zależnych od istnienia indywidualnego żyjącego, i podległych zepsuciu, czyli wracających dobrowolnie do stanu pierwiastkowego, przez śmierć indywiduów albo ich części.

Są więc trzy ogólne sposoby istnienia w przyrodzeniu, co stanowi trzy wielkie działy czyli królestwa, których granice mogą być tak zakreślone:

Minerały, istoty podzielnicze (czyli których naturalne własności nie nadwerężają się przez podzielenie cząsteczkowe) o bycie prostym, nie podległym zniszczeniu, jak materya.

Rośliny, ciała niepodzielnicze o życiu złożonem, *organicznem*. } rodzące się, rozpładzające i umierające.

Zwierzęta, ciała niepodzielnicze o życiu nadzłożonem, *organicznem i czułem*. } rodzące się, rozpładzające i umierające.

Cechy te nie mają zupełnéj wyraźistości swojéj w przejściach od jednego do drugiego królestwa; wyroby przyrodzenia uskuteczniają się zawsze odcieniowo; tak, są zwierzęto - rośliny czyli zwierzokrzewy. Nie zawsze przeto ze ścisłością można powiedzieć gdzie przestaje być zwierzę a gdzie zaczyna się roślina; ich spojenia łączą się z taką dokładnością, iż zdaje się jakby końce ginęły jedne w drugich.

To widoczne stopniowanie organizacyi, to kolejne rozwijanie się sił życia, ciemnych w minerale, wegietujących w roślinie, czułych i czynnych w zwierzęciu, okazują nam potęgę ciągle działającą na ziemi. Zdaje się że minerał zmierza ku życiu rozumnemu i mądremu człowieka. Można rzec iż tym sposobem życie jakoby czyści się zwolna i wychodzi postępowo z łona materyi która je otrzymała od Stwórcy; wywyższa się ono w całéj swojéj sile i świetności, na wierzchołku organicznéj drabiny którym jest człowiek, a gaśnie rozsiewając się w królestwie mineralném.

LEKCYA CZWARTA.

Porównanie roślin ze zwierzętami; cechy rozeznawcze zwierzęcości.

W miarę jak postępujemy z historyą przyrodzenia, sfera naszéj nauki ścieśnia się wokoło przedmiotów bardziéj okrążonych, lecz które nie stają się przez to mniéj zajmującemi.

W téj i następnéj lekcyi, zakładamy sobie rozwinąć cechy zwierzętom właściwe i od roślin je różniące, ponieważ te dwie wielkie istot organicznych gromady, rozdzielają pomiędzy siebie królestwa natury żyjącéj. Gdy zaś te istoty zarówno posiadają własność rośnienia wewnętrznego,

czyli przez wsiemięstwo, za pomocą pokarmów, które swojemu ciału przyswajają, gdy rozmnażają się jedynie przez rodzenie albo przez odrostki, ale nigdy przez tworzenie się dobrowolne; gdy wszystkie muszą naturalnie umierać przebiegłszy wiek słabego i delikatnego dzieciństwa, gorącéj młodości, jędrnéj dojrzałości, wyschłéj i zimnéj starości, zajmiemy się tylko przymiotami oddzielającemi szczególniéj zwierzę od rośliny.

Bez wątpienia zbyteczną byłoby rzeczą, okazywać różnicę pomiędzy zwierzęciem czworonożném, a drzewem; lecz wspomnieliśmy już, iż znajdują się inne zwierzęta i inne rośliny tak ściśle łączące się z sobą, że najpierwsi dostrzegacze nie mogąc ich dokładnie rozróżnić, nazwali je *drzewo-krzewami*, tojest *zwierzęto roślinami*, jak gdyby te dwa królestwa były zmieszane i złączone w nierozdzielny sposób.

W istocie czyto zdolność odmienienia miejsca będzie odróżniała zwierzę? Ale ostrzyga, skojka (moule), które są przecięż zwierzętami, żyją i umierają przyczepione do skały, na któréj się urodziły. Czy téż poruszanie rozmaitych części albo organów? Kwiat jednak rozwija się i zamyka, ma pręciki mogące w wielu gatunkach, jak naprzykład u berberysu, poruszać się za najmniéjszem

dotknięciem; a jest przecięż rośliną. *Czułek* (Mimosa sensitiva) uchyla się przed dotykającą go ręką: *muchołapka* ma liście zlepione, i najeżone kolcami; a przy połączeniu ich sączy płyn miodowy, wabiący owady, które skoro przybędą, te napół otwarte listki zamykają się, przeszywając zwierzę tysiącem pocisków. Kiedy jednak podobne czynności, obudzone są przez działacza zewnętrznego, może ustanowimy za cechę zwierzęcia, ruch jego dobrowolny? Ależ i tego przykład rośliny nam przedstawią. Angielka jedna, Miledy Monson, znalazła na brzegach Gangiesu gatunek *sparcely*, którego małe listki ruszają się i drgają ustawicznie, nadewszystko w czasie upałów, jak gdyby się chłodziły. Są glony, trzęsidła, i inne rośliny wodne, budowy włóknistéj albo galaretowatéj, które poruszają się podobnie jak robaki, i drżą, chociaż nie są dotknięte. Czy w rozmnażaniu się przez rozdzielone płcie, założymy różnicę między zwierzęciem a rośliną? Ale widzimy zwierzęta dwupłciowe, jak ostrzygi i wszystkie muszle dwuskorupne; a rośliny z płcią rozłączoną, jak chmiel, konopie, topola, wiele palm i inne.

Jakiż więc będzie przymiot jedynie zwierzęciu właściwy, zworze zwierzęcości? Zdolność czucia, i doświadczenia bólu albo rozkoszy. Niektóre ro-

śliny działają wprawdzie jak gdyby czuły: kwiaty składane, takie jak nogietek, brodawnik, otwierają się i zamykają w godzinach oznaczonych dnia, czego dowodzi zegar Flory; inne, jak balsamina, zwieszają się i więdną na noc; inne, jak wiele motylkowatych, np. koniczyna, zamykają wtedy swe liście; widzimy że rezeda i słonecznik do różnych położeń słońca kwiaty swe obracają; nakoniec kierowanie się korzeni, szukających warst ziemi mniéj lub więcéj dogodnych; wypuszczanie gałęzi i obracanie się liści stósownie do światła; wszystkie dobrowolne poruszenia organów roślinnych, dokładnie w nich okazują popęd życia, ale możnaż o nich powiedzieć aby czuły ból albo rozkosz? żeby wolę swą miały? Czyż dąb będzie jęczał gdy mu odrywają gałąź, jak nam wystawia Wirgiliusz w Enejdzie o nieszczęśliwym Polidorze synu Pryama, przemienionym w drzewo, i o kroplach krwi sączącéj się z ran jego? Zostawmy poezyi te wzruszające zmyślenia, a w przyrodzeniu szukajmy prawdy. Roślina żyje; ale nie czuje, bez wątpienia. Jakiémże byłoby okrucieństwem, gdyby przyrodzenie czucie tym istotom nadało, odejmując im wszelkie sposoby unikania bólu, albo bronienia się przed cierpieniami; lub żeby je natchnęło żądzami, wszelką nadzieję

zaspokojenia ich wydzierając! Gdy natura pozbawia zwierzę jakie zdolności ucieczenia przed nieprzyjaciołmi; albo je wtenczas okrywa kościanym i trwałym puklerzem, jak powolnego żółwia; albo zamyka w kamiennéj muszli jak ślimaka; lub nakoniec zmniejsza czucie boleści, jak u robaków. Kiedy zaś żywą obdarza je czułością, jak czworonożne zwierzę, ptaka i człowieka, udziela im zdolność unikania złego, a szukania rozkoszy po całéj ziemi; rozwija ich zmysły na zbliżenie się przyjemności, a ściska naprzeciw cierpienia.

Zwierzę więc, istotą jest czynną, a roślina ciałem biernem. Pierwsze działa dlatego że chce, a chce, ponieważ czuje; druga zaś, jak machina, nie z popędu własnéj chęci, ale z przymusu składu wewnętrznego, albo okoliczności. Żadna roślina, sama nie wychodzi z miejsca, w którem się urodziła. Większa część zwierząt odmienia miejsce; jedne przebiegają po ziemi; drugie mocnemi skrzydłami krają powietrze; inne płetwami przerzynają wody; inne znowu kopią ziemię a nawet i skały, jak niektóre robaki; wszędzie ruszają się po świecie; gdy drzewo nieporuszone, oczekuje swego przeznaczenia; zdaje się że obojętném jest na wszystko co je otacza, i że przepędza życie nieznane i jednostajne. Patrzmy na te bitwy,

nienawiści i namiętności dzikich zwierząt, pożerających się wzajemnie pod temi spokojnemi dębami, które nie doznają ani litości ani słodkiego przywiązania! Szczęśliwe może iż nic nie czują; pędzą swe życie jak w wieku złotym; ale to szczęście istotnie jest tylko urojeniem; kto bowiem nieczuły jest na złe, możeż używać dobrego?

Zwierzę czułem będąc, potrzebuje więc ruchu, aby szukać dobrego, a unikać złego. Mając zmysły zewnętrzne, rozróżniać potrafi co mu jest użyteczne albo szkodliwe, przeciwnie zaś roślina, jakżeby działała kiedy nie ma ani zdolności poznawania, ani zmysłów zewnętrznych do kierowania swojemi czynnościami? Ponieważ zaś nieporuszona stoi na jedném miejscu, potrzeba ażeby pokarm sam do niéj przychodził; dlatego organy karmienia umieszczone są zewnątrz rośliny; korzenie jéj czołgają się i rozciągają pod ziemią, a liście rozwijają się w powietrzu, dla pochłaniania zewsząd pokarmu, i przyjmowania go tysiącem dziurek czyli gąb.

Przeciwnie, organy zmysłów i ruchu u zwierząt, musiały być umieszczone zewnątrz, jak czujna straż; aby poznawały otaczające przedmioty, i z wolnością działać mogły; organy zaś karmienia

zamknione wewnątrz ich ciała. Dlatego powiedziano, że żołądek roślin jest zewnątrz nich; korzenie zaś zwierzęcia w jego trzewach. Pod takim względem zwierzę jest jakby rośliną wywróconą: czuje i rusza się nadewszystko od zewnątrz; karmi się od wewnątrz. U rośliny branie pokarmu uskutecznia się przez korę czyli powierzchnią; rdzeń zaś jéj i najważniéjsze organy żywotne umieszczone są w środku.

Jeżeli określimy zwierzę jako *istotę organiczną czułą, poruszającą się dobrowolnie, opatrzoną wewnętrznym organem trawienia;* wtedy roślina będzie *ciałem organicznem, nieczułem, nieporuszającem się dowolnie, karmiącem się przez części zewnętrzne.* U roślin i to jeszcze jest odznaczającem, że ich organy rozmnażania opadają i giną każdego roku; gdy tymczasem organy te u zwierząt, przez całe życie trwają. Zwierzę składa się wewnątrz z organów, że tak powiem, roślinnych; gdyż zdolność trawienia, wzrostu, i rozmnażania się, wspólną ma z rośliną; po wierzchu zaś okryte jest organami zwierzęcemi zmysłów i ruchu dobrowolnego. Zwierzęta różnią się pomiędzy sobą tylko tą zwierzęcą korą, jeśli podobnego wyrażenia użyć wolno. W gromadach niższych, obok wszystkich części istotnych życiu roślinnemu, znajdujemy tylko lekkie ślady zewnętrzne zwierzęcości; ale te wzrastają zwolna aż do człowieka, który posiada czucie w stopniu najwyższym. Tym sposobem ocenić można, ile jedna istota więcéj jest zwierzęciem od drugiéj, a zatem o ile wyżéj leży w drabinie organizacyi od zwierzątka mikroskopnego aż do naszego gatunku, i okażemy tego dowody w uszeregowaniu wszystkich stworzeń.

Gdy roślina ginie ze starości, śmierć jéj zaczyna się najprzód od środka; tak stare i wypróchniałe wierzby, na korze się tylko swéj utrzymują. Przeciwnie w zwierzęciu, wprzód gasną zmysły, ustają poruszenia zewnętrzne, gdy serce, czyli ognisko środkowe, ostatnie umiera.

Zstąpmy teraz do téj cudownéj nauki organizacyi zwierzęcéj; zobaczmy od czego zależy ta zdolność czucia, to bozkie źródło wiadomości naszych, ta władza stawiąca nas w zależności z całym światem; która jak zwierciadło żyjące, odbija w mózgu, w duszy naszéj obrazy czynności wszystkich przedmiotów natury.

Nerwy, czyli układ nerwowy, są składem wszelkiéj czułości, a zatem piérwszą zwierzęcości osnową, pierwszą zasadą. Dajmy roślinie nerwy, a koniecznie musi zostać zwierzęciem; gdyż czuć,

jestto być ożywionym; jestto mieć nerwy. Mus wtedy unikać złego, a szukać rozkoszy. Zwiérzę tym czulsze jest, tym zmyślniéjsze, im układ jego nerwowy doskonalszy, bardziéj rozgałęziony, bardziéj złożony. Dlatego bytność nerwów stanowi życie zwierzęce, nadaje ruch; niedostatek ich, zniża do życia roślinnego, do snu, do spoczynku.

U zwierząt najdoskonalszych, mózg i mlecz kości kręgowéj czyli pacierzowego stosa, są środkiem albo składem nerwów, które ztąd na wszystkie rozchodzą się strony. Dlatego im mózg większy jest w stosunku do ciała, tym zwierzę czulsze jest i zmyślniéjsze. Anatom pewien, rozbierając konia, rzekł o tém zwierzęciu: *Długo wątpiłem czy mamy prawo na twój grzbiet siadać; ale widząc małą objętość mózgu twojego, nie wątpię już o tem: ty jesteś tylko bydlęciem.* W istocie koń ma trzy lub cztery razy mniéj mózgu niżeli człowiek. Przyrodzenie więc poddało go władzy naszéj. Dlatego panowanie nasze nad wszystkiemi stworzeniami, jest prawne, usprawiedliwione przez samą organizacyą i prawo natury.

W rzeczy saméj zaczynając od człowieka, i zstępując do niższych szeregów zwierząt, mózg

coraz bardziéj się zmniéjsza. U małpy już, czaszka bardziéj ściśniona, okazuje wydatniéj kości szczękowe, a twarz przedłuża się w mordę, w miarę jak mózg się zmniéjsza. Przez taki skład nie oznajmiaż nam zwierzę, że nad rozum przekłada zmysłowość, i że woli jeść aniżeli myśleć? Istotnie, organy smaku, zwiększone tak i rozwinione, nabywają całéj przewagi nad funkcyami szlachetniéjszemi; bydlę myśli tylko o zaspokojeniu potrzeb zwierzęcych i o życiu fizycznem. Przebieżmy cały łańcuch zwierząt czworonożnych, ptaków, płazów, ryb, ujrzymy jak mózg tych istot zmniéjsza się coraz bardziéj w stosunku do ich ciał, a głowy ich wyciągają się na długie mordy. Ryba naprzykład na sześć stóp długa, nie ma tyle mózgu co zając; lecz w miarę jak się to wydrążenie czaszki zcieśnia, zdaje się ona odsyłać materyą mleczową do ciała, czyli do sznurów nerwowych, z mózgu wypływających. Dlatego zwierzęta z małym mózgiem, mają nerwy nierównie większe w stosunku do swéj wielkości, niż człowiek. A to nam odkrywa nowe, bardzo ciekawe prawo organizacyi; tojest, że materya mleczowa czucia, u człowieka szczególniéj zebrana jest w mózgu; gdy przeciwnie u zwierząt odparta jest, rozproszona i rozsiana we wszystkie sznury ner-

wowe po całem ciele rozgałęzione. Zwierzęta zdają się być przeznaczone, aby czuły i działały szczególniéj przez swe członki; gdy człowiek tak jest ukształcony żeby więcéj zastanawiał się i myślał. U człowieka zatem głowa ma przewagę, członki zaś i zmysły najbardziéj na zwierzę wpływają. Ztąd wynika, że zwierzę porywane jest od wszystkich swych pożądliwości; że ustępuje skłonnościom swych organów i czynności członków, że niewolnikiem jest własnego składu. Przeciwnie człowiek, wyłączną siłą swéj duszy i wyższością rozumu, oprzeć się może niesfornym pożądliwościom; przygnębić, a nawet uśmierzyć skłonności cielesne, i iść za cnotą wpośród burz namiętności. Tak Regulus wraca do Kartaginy pewien srogich męczarni, i gniewając się że mu pzzeszkadzają do chwalebnéj śmierci. Tak Ludwik IX z niebespieczeństwem życia własnego, utrzymywał w kajdanach Saracenów swą wyniosłość, któréj się nawet ci barbarzyńcy dziwili. Otoż wolność; nie należy ona do bydlęcia; człowiek rozkazujc sobie; zwierzę siebie słucha.

Niżéj w całym szeregu zwierząt, im nerwowy przyrzęd mniéj jest ześrodkowany w mózgu, tym bardziéj rozprasza się po organach. Tak u zwierząt miękliwych czyli pławów, u czerwiów czyli

raków i krabów, u owadów i robaków, nerwy są tym więcéj rozproszone, tym bardziéj podzielone w ich ciele na rozmaite środki, na różne małe móżdżki czyli węzły, im jest mniéj, albo wcale nic prawdziwego mózgu w ich głowie. Ztąd wynikają skutki bardzo szczególne; uciąwszy naprzykład głowę ślimakowi, dżdżownicy, nie tylko te zwierzęta nie zginą, ale jakby cudem jakim, nowa odrasta im głowa; gdy czworonożnemu zwierzęciu, ptakowi, płazowi, rybie, które mózg mają, ucięcie głowy, niechybną śmierć przynosi. Chociaż owadom, urwana nie odrasta głowa, długo one jednak żyć bez niéj mogą; i widziano szarańczę, która głowy pozbawiona, parzyć się ze swą samicą nie przestała. Są zwierzęta kształtu okrągłego, jak anemony morskie, polipy, w których massa nerwowa tak jest podzielona i rozproszona we wszystkich częściach, że gdy rozetniemy je na wiele kawałków, każdy z nich całe odrodzi zwierzę; bo te istoty nie mają głowy, tego ogniska zwierzęcości; każda u nich cząstka nerwowa staje się środkiem życia, gatunkiem mózgu, zdolnym do odbudowania całego zwierzęcia. Dlatego powiedzieć można, że człowiek żyje szczególniéj przez swą głowę; czworonożne zwierzęta, ptaki, płazy, ryby; które także mają skielet we-

wnętrzny, czyli kości stawowate, żyją przez swe ciało, albo przez zmysły i członki; muszle, owady, robaki, żyją mniéj w głowie, niżeli w każdym organie, w którym węzeł nerwowy, albo mały mózg ustanawia swój okrąg działania; nakoniec zwierzokrzewy nie mające głowy czyli środka życia, u których materya nerwowa jest jakby rozlana i rozpostarta po całém ciele, żyją zupełnie całemi w każdéj cząstce swojéj.

Żadnego gatunku zwierzę nie ma więcéj nad pięć zmysłów, podobnie jak człowiek; u wielu jest ich daleko mniéj; wszystkie posiadają dotykanie, istotny przymiot zwierzęcości, niezbędnie do ruchu potrzebny. Bez zmysłu dotykania, zwierzę uderzając się o wszystkie przeszkody, zabiłoby się za najmniéjszą odmianą miéjsca. Smak, ta pilna straż na wstępie do pokarmowego kanału postawiona dla odrzucania trucizny i rozróżniania zdrowych żywności, zdaje się że jest dotykaniem bardziéj wewnętrznem; i musi być podobnież udzielony wszystkim zwierzętom, i zastosowany do pokarmów znajdujących się na tym stole zawsze zastawionym, i na tych bankietach, które po całéj ziemi przygotowała natura. Powonienie, będące u bydląt przedwstępnym smakiem, nie znajduje się u wszystkich gatunków;

zdaje się że w nich zastosowane tylko jest do pokarmów albo miłości. Wół na łące, tyle tylko uważa na zapach roślin, ile ten pochlebia lub sprzeciwia się jego smakowi; gdy człowiek oddycha wonnością kwiatów dla saméj przyjemności. Owad czuje zapachy bardzo daleko; za pomocą nich bowiem odkrywa, bądź roślinę, bądź trupa, któremi się żywi; ale dotąd nie wybadano, jaki jest organ jego powonienia. Rybacy pewnemi ciałami wonnemi, ryby w wodzie przynęcają; więc nie samo tylko powietrze przewodnikiem jest zapachów. Większa część zwierząt w czasie swych miłości wydaje mocne wonie, czasem przyjemne, jak piżmowe, zybetowe albo różane w niektórych owadach; czasem odrażające dla nas, ale zapewne rozkoszne dla każdego gatunku; samce i samice przywabiają się wzajemnie przez wyziewy z ich organów płciowych; wciągają one miłość w siebie, wietrzą ją. U roślin zapachy wychodzą szczególniéj z kwiatów, będących organami ich rozmnażania; jednakże nie mają one zmysłu powonienia. Wzrok, nie do wszystkich należy zwierząt; zdaje się jednak, iż najbardziéj nawet ślepe, czułe są na światło. Owady; część zwierząt miękliwych tojest same muszle jednoskorupne; czerwie i zwierzęta doskonalsze, mają-

ce mózg i skielet stawowaty, jak ryby, płazy, ptaki ,czworonożne, wszystkie opatrzone są oczami; (1) wyjąwszy zaś owady i większą część zwierząt miękliwych, wszystkie wymienione mają organy słuchu. Jednakże owady muszą słyszeć szmér, chociaż im zbywa na potrzebnych do tego organach; (2) jak bowiem świerszcz albo konik, zwabićby mogły swym głosem samice, gdyby one nie słyszały téj odezwy miłosnéj?

Bez wątpienia, człowiek najdoskonaléj jest ze zwierząt uorganizowany; zdaje się jednak, że czułość jego zewnętrzna, jednakowo pomiędzy pięć zmysłów podzieloną została. Przeciwnie zaś wiele zwierząt mają jedne zmysły bardzo czynne albo rozwinione, inne zaś słabsze. Powonienie góruje w psie, wzrok w orle, słuch w zającu, zmysł smaku w świni, dotykanie w trąbie u słonia; dlatego one szczególniéj się powodują organem, który w nich panuje; pies lubi ścigać zwierzęta, i szuka nawet zgniłych i odrażających trupów; orzeł ma upodobanie w wysokościach, gdzie krąży

(1) Są jednak owady nie przedstawiające żadnego śladu oczu.

(2) Wielu dzisiejszych entymologów uważa różki owadów za organa ich słuchu, usiłując nawet w budowie ich okazać wiele analogii z uchem zwierząt wyższych.

nad obszerną przestrzenią; zając, w mniemaniu że słyszy zgubne dla siebie odgłosy, drży na najmniejszy szelest trawy; wieprz powodowany swą grubą żądzą, pożera wszystko z brudną i chciwą żarłocznością; słoń ustawicznie swéj trąby używa do zręcznego brania i obejmowania.

Zpomiędzy zmysłów, najwięcéj przyczynia się do pojętności dotykanie; i zwierzęta najmniéj używające go, są najgłupsze. Świadkiem tego wieprz, który otoczony grubą warstą słoniny, zaledwo czuje dziury, jakie w niéj czasem szczury wygryzają; świadkiem jeszcze żółw; ale słoń winien swą zmyślność téj trąbie ruchomej, podającéj mu tak dokładne wiadomości o przedmiotach, około których ją obwija; bóbr tak przemyślny, znajduje ręce w swych przednich nogach; małpy tak zręczne, istotnie czworo rąk mają. Nakoniec człowiek, winien stałość i udoskonalenie wyobrażeń, równie jak wszystkich dzieł swoich, téj ręce tak giętkiéj, temu cudownemu narzędziu dotykania, jakotéż i dotykaniu rozlanemu po całem ciele. Nie narzekajmyż więc że rodzimy się nagimi, gdy ciepłe futra, pióra, łuski, muszle albo skorupy, mniéj więcéj wszystkie inne okrywają zwierzęta. Te powłoki zapewne są dla nich dobrodziéjstwem

natury; ale nagość nasza, robiąc nas czulszymi, delikatniéjszymi, jest także główniejszem źródłem pojęcia naszego. Czemuż przypiszemy nadzwyczajną delikatność uczuć, wyobrażeń, bystrość dostrzeżeń, dowcip i zręczność kobiety; jeżeli nie cienkiemu i miękkiemu tkaniu jéj skóry, cudownéj szczupłości gałązek nerwowych, które delikatniéj jeszcze rozwijają się niż w mężczyznie?

Zobaczmy jak natura wywyższyć umiała tę czułość szacowną, ten środek wszystkich naszych rozkoszy i cierpień, w człowieku, czworonożnych zwierzętach żyworodnych, i ptakach, przewyższających nią wszystkie inne stworzenia. Te zwierzęta mają płuca, w które się powietrze wciska. i łączy tam swój kwasoród ożywiający, z krwią naczyń przebiegających małe tych płuc komórki. To łączenie się ma podobieństwo do gorenia; gdyż powietrze żywotne, czyli kwasoród, pali część węgla i wodorodu krwi, dla ukształcenia z nich pary wodnéj, i gazu kwasu węglowego, które przez oddech wychodzą. Wywiązuje się ciepło; ożywiona i ogrzana krew wraca do serca, które ją rozsyła na wszystkie części ciała. Otoż mamy tę krew gorącą i żywotną która, nadewszystko czułość zwierząt powiększa.

Istotnie, gdy część jaka, oko naprzykład, albo palec, ulegnie zapaleniu, zaczerwieni się, nabrzmieje, najmniéjsze dotknięcie, powietrze, światło, najżywsze obudzają w niéj wrażenia; przeciwnie, kiedy od zimna ręka nam zdrętwieje, zaledwo czujemy mocne uderzenia, albo ściśnięcie. Powiedziano, że aby mieszkaniec Północy uczuł, wprzód go ze skóry odrzeć potrzeba; ale Południowy, delikatny, drażliwy, i nierównie gorętszy, poruszy się na najmniéjsze zadraśnienie. Podobnie zwierzęta z krwią gorącą, jak ptaki i czworonożne, są daleko czulsze, ruchawsze, drażliwsze, aniżeli zimnokrwiste płazy, ryby, i inne mniéj jeszcze doskonałe. Płazy, jak żółwie, jaszczurki, węże, żaby, mają wprawdzie płuca, ale one oddychają bardzo powoli, i bardzo małą ilością powietrza; wszystka ich krew nie idzie w te płuca z pęcherzykami wiotkiemi, lecz tylko mały jéj strumień. Ta więc krew nieco się tylko ogrzewa; te zwierzęta, zimne w dotknięciu jak kamień, łatwo na zimę drętwieją. Na kawałki krajane, zdaje się że mało cierpią; i życie ich zwolna się po członkach rozlewa. Ryby oddychają wodą napojoną powietrzem, i odcedzają je z niéj za pomocą skrzel złożonych z cienkich listków, po których rozgałęziają się tysiące małych naczyniek

krwistych; także i one krew mają zimną. Ślimaki i muszle, oddychają prawie podobnież skrzelami a owady dychawkami, tojest małemi rureczkami, które się rozchodzą i rozgałęziają po całem ich ciele. U tych wszystkich zwiérząt płyny i ciało jest zimne, dlategoto ich czucie jest słabe. Biorących tylko z atmosfery ciepło, zimno zupełnie prawie odrętwia, i największa część owadów ginie na zimę.

Teraz uważmy ptaka, obficie powietrzem oddychającego, i którego płuca przez różne rozgałęzienia, z całém ciałem są w związku. Goręt-szym jest od czworonożnych zwierząt, i dlatego w ustawicznym ruchu. Jak wielkiéj potrzeba mu siły do przerzynania powietrza i ulatywania, jak sokół, do dwóchset trzydziestu mil w dniu jednym; albo do wędrowania o pięćset mil od brzegów na morze, jak fregata? Ale to zwierzę niestałe, jakże stałą okazuje czułość dla swych jaj i dzieci! Gdy bowiem uważyć zechcemy, ujrzymy że prócz zwierząt mających krew gorącą, żadne inne nie zajmuje się troskliwie swą rodziną, ani nawet przywiązuje się do samicy, po nastąpioném jéj zapłodnieniu. Pomiędzy pszczołami i mrówkami, indywidua bezpłciowe czuwają wprawdzie nad zachowaniem gatunku; przyro-

dzenie szczególniéj na nie włożyło powinność pielęgnowania młodego potomstwa; zawsze jednak temu rodzajowi rzezańców, czułości macierzyńskiéj przypisywać nie można: Ale zwierzę czworonożne żyworodne, najdzikszе nawet, mlekiem własném karmi swe dzieci; i tygrzyca z niemi się pieści, z niemniéjszem przywiązaniem i czułością, jak kobiéta. Kiedy dzika sowa siedzi na jajach, samiec żywność jéj przynosi, albo z kolei ogrzewa swe brzydkie sowięta, zaledwo lekkim okryte puchem.

Przeciwnie, samiec płazów lub owadów, po odbytem parzeniu opuszcza samicę; ta zaś zostawiwszy swe jaja opatrzności natury albo raczéj własnemu losowi, więcéj się nie troszczy o nie; żyje jak nieczuła macocha, albo za nowemi ubiega się zalotami. Dlatego, ileżto pokoleń ich ginie, nim jedno się wykluje! Zaradziła temu Opatrzność, gdyż te istoty zimne, wyzute z uczuć macierzyńskich, w zadziwiający mnożą się sposób. Jakże wielka jest płodność owadów! Ryby same w których przebijają jeszcze jakieś światełka uczuć, tysiącami, nawet milionami jaja znoszą; ponieważ Leuwenhoeck wyrachował ich więcej niż dziewięć milionów u jednego sztokfisza. Jakoż ileto tych jaj odstąpionych, staje się pastwą

ryb innych! Ale ptaki, zwierzęta ssące, troskliwie swoje dzieci karmią i ginie ich mało; natura przeto mniéj ich rodzi; rodzice zresztą nie mogłyby dać rady wyżywieniu zbyt wielkiéj ich liczby. Morze wkrótceby zatkało się, gdyby wieloryb tyle rodził młodych, ile sztokfisz jaj niesie.

Istoty zatem których temperatura jest najwyższa, są najczulszemi, ale oraz najmniéj płodnemi w ożywionéj naturze. Ciepło im właściwe, zależy od ilości ich oddychania; ich siła i żwawość zdają się rosnąć w tymże samym stosunku, a również i gorącość ich uczuć. Ptak naprzykład, ze wszystkich istot stworzonych, najzapaleniej kocha, lubo częstokroć jest niewiernym i płochym w swoich rozkoszach. Za nim idzie człowiek, potem zwierzę czworonożne i wielorybne. Inne gatunki są daleko zimniéjszemi w każdéj swojéj pożądliwości, a nawet nie można powiedzieć czy zwierzę niedoskonałe, które obiedwie płcie łączy, jak ostrzyga, doświadcza rzeczywiście uczucia miłości.

Tu powstaje nowy rodzaj różnic pomiędzy zwierzęciem a rośliną. Ale wiodąc przedmiot z tak bliska tykający najświętszych źródeł wydawania i utrwalania istot, prosimy ażeby nam wolno

było tłómaczyć się z prostotą saméj natury. Jeżeli z religijnem uszanowaniem oglądamy w naszych pałacach, w naszych świątyniach, te posągi, te malowidła, które wyobrażają bez zasłony piękności istot bozkich albo najdoskonalszych ludzkich, jakiemże być powinno wzniesienie myśli naszych, kiedy wchodzimy do tych przybytków w których wieczna mądrość przygotowała rękami swojemi, zadziwiające sposoby rozmnożenia wszystkich stworzeń swoich?

Roślina prawie zawsze ma obiedwie płcie w jednym kwiacie albo na jednéjże łodydze; przeciwnie największa część zwierząt ma swoje płcie rozdzielone pomiędzy dwa indywidua. Nie widziano nigdy prawdziwego hermafrodyta czyli doskonałego i stałego zjednoczenia dwóch płci u człowieka, u zwierząt ssących, ptaków, gadów, ryb, sepij, czerwiów i owadów; nakoniec u wszystkich prawie gatunków o ukształceniu dwupołowowem i symetrycznem, czyli mających dwie połowy ciała jednakowe po każdéj stronie. Zjawiają się u niektórych indywiduów tych gromad takie potworne dwóch płci zjednoczenia, ale one nigdy nie są zupełne, a chociażby nawet były niemi, indywiduum resztą swoiéj budowy, nie mogłoby odrazu być ojcem i matką. Znajdują się

jednak zwierzęta, u których ten stan jest naturalnym, ponieważ mają obiedwie płcie należycie ukształcone i rozmnażają się z siebie samych; ale te gatunki są ze wszystkich najniedoskonalszemi a większa ich część nie ma kształtu dwupołowowego i symetrycznego; naturą swoją zbliżają się już one do roślin. Tak pomrowie i ślimaki, a w ogólności prawie wszystkie jednoskorupne pławy kręcone czyli w ślimak zwinięte, także dżdżownice i inne zwierzęta miękkie, obiedwie płcie łączą; wszakże, dziwną ustawą Stwórcy, płcie u tych gatunków są tak rozłożone, że zwierzę nie może samo siebie zapłodnić, i że potrzeba połączenia indywiduum drugiego. Tym sposobem robak albo ślimak zapładnia i jest zapładniany przez drugiego ślimaka, drugiego robaka, ale sam jeden jest nic nieznaczącym i do rozmnożenia się niezdolnym. Pławy dwuskorupne, jakoto ostrzygi, szczeżuje i inne podobne, lub też wieloskorupne jak morskie żołędzie, kaczoroście, prawdziwszemi są hermafrodytami, to jest mają obiedwie płcie doskonale zjednoczone, ponieważ się uwieczniają z siebie samych, jak rośliny, wydając gatunek ikry. Jeśli nakoniec do gatunków niedoskonalszych jeszcze zajdziemy, ujrzymy zwierzęta naturalnie pozbawione głowy,

takie jak polipy, anemony morskie, jeżówce jakby kolczyste jabłka, okrągłe, morskie gwiazdy o pięciu lub więcéj ramionach, a które wszystkie mają kształt promienisty i pyszczek na środku otoczony czułkami czyli małemi ruchomemi ramionami. Wszystkie te zwierzęta, które z wielu swoich przymiotów podobne są do roślin, a nawet mają kształt kwiatów (przez co je nazwano zwierzokrzewami i składają najniedoskonalszą królestwa zwierzęcego gromadę), wszystkie te zwierzęta, mówię, żadnej płci nie mają; rozmnażają się one z nasion lub odrostków oddzielających się od ciała i rozwijających się z samych siebie. Można także rozmnażać te gatunki dzieleniem ich, podobnie jak ucinając gałęź wierzby albo innego drzewa dla zasadzenia jéj w ziemię, nowe indywidua tworzymy.

Otoż zwierzęta kształtu kolistego czyli niepołowowe, nie mające głowy; podobne roślinom, których kwiaty mają również kształt zaokrąglony. Wszystkie te istoty, czyto roślinne czy zwierzęce, wydostarczają sobie samym dla uwiecznienia swojego rodu. Sąto istoty z których każda, sama sobą wyobraża gatunek.

Ostrzygi, muszle dwuskorupne i wieloskorupne, nie mogące łączyć się po dwoje z przyczyny

swojego zekształcenia, ani nawet, jak większa część, ruszyć się z miéjsca, a prócz tego nie mając oczu ani środków na rozpoznanie się, musiały otrzymać obiedwie płcie połączone, czyli sobie samym do rozmnożenia się wystarczać. Istoty te są doskonale hermafrodytycznemi.

Nakoniec, ślimaki i pomrowie, które się już zbliżają do dwupołowowych czyli symetrycznych kształtów, przedstawiają wprawdzie obiedwie płcie zebrane w jednemże indywiduum, ale w ten, jak powiedzieliśmy już sposób, że nie mogą sobie samym wystarczyć. Sąto istoty mniéj lub więcéj mężożenne (androgyna).

A zatem prawo stanowiące doskonałą różnicę płci u istot doskonale dwupołowowych czyli symetrycznych, jest najpowszechniéjszem w królestwie zwierzęcem, gdy tymczasem kształt kolisty czyli promienisty przybierają wyłączniéj rośliny, istoty hermafrodytyczne, rozmnażające się z siebie samych, takie jak zwierzokrzewy, czyli zwierzęta najpodobniéjsze do roślin.

Gdy zaś rozważymy naturę każdéj płci właściwą, znajdziemy w ich różnicach główne przyczyny wzajemnych pomiędzy niemi stosunków w rozpładzaniu.

Samica (słupek) w roślinach, zawsze umieszczona jest w środku kwiatu, jako najważniéjsza, i otoczona organami męskiemi; u zwierząt także, matka główną jest dla gatunku istotą; gdyż zwierzokrzewy i muszle dwupłciowe, bardziéj są samicami niż samcami; a nawet między mszycami samice, z siebie tylko płodzą się przez część roku. W drzewach z płcią rozdzieloną, jak morwy i wierzby, samica łatwiéj się przyjmuje z odciętéj gałązki, jak samiec. Najbardziéj winna ten szczęśliwy przywiléj składowi swemu wilgotnemu, zdatniéjszemu do rozmnażania, niż natura suchsza i gorętsza samca.

U zwierząt, samiec ma skład mocniéjszy, muskularniéjszy, kształty więcéj stérczące, więcéj kątowate, czułość głębszą i gorętszą, pojęcie albo rozleglejsze, albo bardziéj ztężone farby ciemniéjsze lub żywsze, siłę żywotną energiczniéjszą, działalniejszą niżeli u indywiduum samiczego; więcéj on ma w sobie zasady gorącéj i suchéj. W samicy zaś, skład jest miększy i wilgotniéjszy, kształty bardziéj zaokrąglone, czułość zmienniéjsza i delikatniéjsza, spryt bystrzéjszy, farby jaśniéjsze, bielsze, lub mniéj świetne, siła żywotna mniéj czynna, mniéj mocna; nakoniec płeć ta więcéj ma zasady wilgotnéj.

Piękność kształtów zależy nadewszystko w kobiecie od większego przymieszania téj zasady wilgotnéj, nadającéj członkom okrągłość i wdzięk; określającéj łagodnie wszystkie jéj zarysy; utrzymującéj świeżość i giętkość wszystkich części; gdy przeciwnie w mężczyznie stanowi ją męska ostrość twarzy, członki silne i muskularne, kości wydatne, i skład dobrze wyrażony. Mężczyzna niewieścich rysów nie jest piękny, równie jak nie podoba się kobieta ze składem mężczyzny.

Dlatego im więcéj płcie różnią się pomiędzy sobą, tym bardziéj czują potrzebę wzajemnego zbliżenia się, i tym są, podług zamiarów natury, doskonalsze.

W krótkości, powiémy o zwierzęciu najdoskonalszem, że jest istotą organiczną mającą głowę, środek swéj czułości, i usta do przyjmowania pokarmów; jest ukształconą z dwóch połów symetrycznych, czyli z prawéj i lewéj; że rusza się, lub odmienia miéjsce podług własnego upodobania; ma płcie rozłączone, i uzupełnia się lub uwiecznia siebie przez połączenie tylko indywiduów płci różnych, jednego gatunku. Ma zmysły do kierowania swych czynów, i zdolność doświadczania boleści albo rozkoszy. Przeciwnie zaś, rośliny i podobne do nich zwierzęta niedoskonałe

nie mają głowy, czyli jedynego organu życia, nie składają się dokładnie z dwóch połów symetrycznych, ale raczéj zachowują kształt okrągły; ciągle zostają w miéjscu swego urodzenia, albo je z trudnością tylko odmieniają. Mają płcie złączone, czyli rozmnażają się same, gdy jedno indywiduum przedstawia cały gatunek. Nie mają albo prawie nie mają, zmysłów do kierowania sobą, lecz tylko same zdolności do istnienia roślinnego i organicznego.

Bez wątpienia, podoba się nam czucie przypisywać kwiatom, które widzimy opatrzone organami jednéj i drugiéj płci; ale miłość, równie jak wszystkie namiętności, czyż nie potrzebuje aby zapalała się trudnościami? Oddalenie płci, miękki opór, czy nie dodają jéj nowych płomieni? Prócz tego, gdzież jest w roślinie i zwierzęciu dwupłciowem, które odradzają się bez przeszkody na pierwszą chęć natury, to żywe przywiązanie, te żądze ogniste, rozdrażnione przymusem?

Przeciwnie, czułość i życie, rozwinione są nierównie więcéj u zwierząt z płcią rozdzieloną i kształtem dwupołowowym, czyli symetrycznym, niż u wszystkich innnych istot. W rzeczy saméj to rozłączenie płci wymaga w rozpładzaniu gatunku, aby zwierzęta, nietylko miały zmysły dla

poznania się, i ruch postępowy dla zbliżania, ale nawet żeby dla siebie były stosowne,i wzajemnie podobały się sobie; ztąd rodzą się wyobrażenia piękności, porównania, przenoszenia, albo wstręt. Nakoniec to prawo miłości, wabiąc i zachęcając płcie, powiększa ich czułość, i rozwija przemyślność.

Patrzmy na te istoty, które natura lub sztuka okrutna pozbawiła sposobów i nadziei unieśmiertelnienia rodu swojego. Wyrzucone i wzgardzone od płci obudwu, te indywidua nijakie, (1) z niczem nie są w zawisłości wśród towarzystwa gatunków swoich; wyczerpnięte w swéj sile, upośledzone na umyśle, nieszczęśliwe w swoich przywiązaniach, przeznaczone są tylko na niewolę i poniżenie u istot doskonalszych; tylko dlatego są cierpiane że pracują z pilnością, że działają gorliwie, że służą. Łączą się one z mocniejszym ażeby mu pomódz uciskać słabszego, albo też stają się, jak u pszczół i mrówek, pracowitemi w tych rzeczachpospolitych ilotami; gromadzą

(1) Towarzystwa (roje) tych owadów, które żyją towarzysko, jakoto pszczół, mrówek, termitów, składają się z samic, samców i z bezpłciowych czyli *nijakich* czasem także roboczemi nazywanych, a których w roju jest najwięcej i które są najczynniejszemi.

zasoby do utrzymania się, albo czuwają nad wychowaniem w tych państwach. Odosobnione i bezdzietnie, zostają na łasce innego, będąc wiernem narzędziem jego i stosując się z łatwością do wszelkiéj woli pana. Będąc słabemi, bać się muszą; będąc bezpłciowemi, kochać nie mogą; w sobie samych są zamknięte i pędzą na ziemi życie w nieprzyjemnościach, rozpaczy i wiecznéj podległości.

Przynajmniéj takie jak ostrzyga, najpodléjsze zwierzątka, mają wszystko co im do uwiecznienia się jest potrzebne. Wszakże ich hermafrodytyzm, połączając obiedwie płcie zupełne w indywiduum jednem, dla swojego wystarczającem gatunku, przywodzi je do nieczułości, do jedności lub egoizmu. Ostrzyga, robak, rozmnażają się bez namiętności, podobnie jak roślina kwitnie w godzinie, którą przyrodzenie na to wyznaczyło; a tak, ta szczęśliwość bez pragnień, nie zachmurza się ani obawami, ani wzrusza niezgodą i zazdrościami; tylko sama potrzeba jest jéj przewodniczką.

Rozważmy prócz tego, że większa część tych istot nie będąc w stanie odmieniania miéjsca, obok bezbronności tym łatwiéj wystawia się na zniszczenie. Gdyby też ich płcie przedzielała zna-

czna odległość, jakżeby one mogły się połączyć? a gdyby zginęło jedno od pary, nie zostałożby drugie niepłodnem? Wypadało zatem ażeby istoty nieruchome były hermafrodytami, czyli z siebie samych rozmnażać się mogły.

Ale zjednoczenie płci mniéj mogło być zastosowane do gatunków, które opatrzone zmysłami i zdolnością działania, większą miały łatwość aby się szukać i poznać. Przeciwnie, im czulsze są zwierzęta, tym rozdział płci potrzebniéjszy. Jak prędkie mogłoby nastąpić zniszczenie istot gorących, popędliwych, ustawicznie do miłości bliskością płci pobudzanych? Ten więc stan przyzwoity był tylko dla gatunków zimnych i nieczułych jak rośliny, albo niedoskonałe zwierzęta. Żądze ich umiarkowane i ograniczone samą zmyślnością mechaniczną, wykonywają zapłodnienie, może nawet bez udziału woli i przez samo tylko rozporządzenie organów; żadnego więc zbytku obawiać się nie można.

Ale przeciwnie u zwiérząt czulszych, wypadało pragnieniom ich położyć przeszkodę; potrzeba było aby nie mogły oddać się im bez zezwolenia płci drugiéj. W tém nowem prawie harmonii i zgody, mocniéjszy błagać musi słabszą; gwałtowność zniża się do próźb; tam ustępuje się, aby zwyciężać. Dziwneto jest ustanowienie natury, chcącéj nadać wędzidło miłości, aby ją bardziéj zapalić, i więcéj płcie do siebie przyciągnąć; przez wstyd i słodki opór samicy, stanowi ona równowagę pomiędzy mocą jednego, a wolą drugiéj. Przyrodzenie chciało ażeby władza samicy znajdowała się w jéj lękliwości, i w saméj nawet słabości; iżby zyskiwała obronę istoty mocniéjszéj oddając się jéj; tak jednak, żeby ten co chce i rozkazuje, niewolnikiem był błagającéj i upadającéj, i żeby płeć bojaźliwa nad odważną panowała. U wszystkich zwierząt samica szuka w samcu siły któréj nie ma, i poddając mu się, robi go swym niewolnikiem. Natura dążąca zawsze do ulepszenia gatunków, postanowiła żeby w miłości przenoszona była istota odważniéjsza i mocniéjsza; dlatego, iżby się ulepszały pokolenia. Ztądto zrodziła się pomiędzy zwierzętami zazdrość; ztąd Wenus kocha zawsze boga bitew, a miłość jest stanem wojny, aby słabszy został usuniony, a potężniéjszy zwyciężał. Samice zawsze przenoszą zwycięzców; są one świetną nagrodą zdobyć; nie będąc godnym podbicia ich, podobać im się nie można; tryumf one swój i wymówkę przegranéj w waleczności płci panującéj znajdują. Patrzmy jak zwierzęta spokojnie i poko-

lenia najuleglejsze nabywają zuchwalstwa i odwagi w porze swéj miłości; i jak najczulsza namiętność, staje się czasem najdumniéjszą i najokrutniéjszą? Jestto dlatego że potrzeba za nic śmierć uważać, aby dostąpić prawa nadania życia. Tym sposobem natura płcie rozdzielając, bardziéj jeszcze, przez tę samą przeszkodę wzmocniła pomiędzy niemi miłość i zapał życia; samca zdziałała więcéj męskim, a samicę bardziéj kobiecą. Przeciwnie zaś, płcie tym mniéj są namiętne, im więcéj połączone, im mniéjsza pomiędzy niemi zachodzi różnica. Dziwna jest mądrość najwyższéj Istoty, która z przeciwieństwa samego wyprowadza najściśléjszą zgodę; uprzedza nadużycie sytością, a opieraniem się wzbudza namiętność; łączy słabszą z mocniéjszym, a tego poddaje władzy pierwszéj, za pomocą związków najsłodszych, przymusu najgwałtowniéjszego, który staje się razem najbardziéj zniewalającym pociągiem.

PRZYPISY I PODZIAŁY

do czwartéj lekcyi.

Przedstawimy bardziéj szczegółowo główne podobieństwa pomiędzy zwierzętami a roślinami, układając je według najnaturalniéjszego porządku, we dwa prawie równoodległe szeregi. Trzy wielkie działy, które ustanawiamy, dosyć dobrze będą odpowiadały tym, które najsławniejsi botanicy uznają także pomiędzy familiami naturalnemi roślin.

I. *Zwierzokrzewy* nader zbliżają się do roślin bezliścieniowych (czyli takich które nie przedstawiają listków zarodkowych w ziarnie), a które nazwano *skrytopłciowemi* (cryptogamia) ponieważ ich części płciowe są ukryte; wiele z nich lepiéj jeszcze nazwano *bezpłciowemi* (agamia), tojest bez organów płciowych. Te ostatnie są powiększéj części roślino-zwierzętami, jak znowu wiele zwierzokrzewów są zwierzęto-roślinami. Mają one, jak i tamte, tkankę prostą, komórkowatą, organizacyą niedokładną, jakby tylko z grubszego obrobioną a części służące im do rozmnażania się, są albo niewyraźne albo żadne. Rośliny te nie mają żadnego widocznego rdzenia, podobnie jak zwierzokrzewy nie mają żadnego nerwu któryby dał się dojrzeć; najwięcéj można u nich domyślać się cząsteczek nerwowych rozsianych po galaretowatem ciele, dającem się łatwo rozmnażać tak z zarodów jak przez podział, podległem łatwemu rozkładowi czyli gniciu.

DZIAŁ PIERWSZY.

CIAŁA ORGANICZNE,	
Czułe czyli zwierzęta.	Nieczułe czyli rośliny.
Zwierzęto–rośliny czyli zwierzokrzewy bez wyraźnych organów płciowych.	Rośliny bezliścieniowe, bezpłciowe i skrytopłciowe.
MIĘKISZOWATE (Pulpeux)	ROŚLINY KOMÓRKOWATE, *agamia*
Wymoczki.	Pleśnie i bisiory.
Gąbki i madrepory.	Bdły.
Rogozła(Ceratophyta) i korale.	Wodorosty i porosty.
GALARETOWATE.	ROŚLINY NACZYNIOWE, *cryptogamia.*
Promiona (Radiaires).	Mchy.
Polipy.	Miechrza (*Hépatiques*).
Szkarłupnie (Echinoderma).	Paprocie i pomokrza.
Zachwy (Ascidia) towarzyskie.	

2. Zwierzęta o jednym układzie nerwowym (sympatycznym, jaki jest u zwierząt *miękliwych* i *stawowatych*) mają wiele podobieństwa z roślinami

jednoliścieniowemi (monocotyledoneae) zwanemi także *endogenae* i *endorhizae* przez niektórych botaników. Ich rdzeń miesza się pomiędzy włóknami roślinnemi, jak układ nerwowy zwierząt téj gromady jest po ich ciele rozsiany i powiązany w jeden system ganglionami. Nie ma u tych zwierząt prawdziwego skieletu kościstego wewnętrznego, jak niema prawdziwego drzewa u tych roślin. Łodyga jednoliścieniowych roślin tęższą jest przy obwodzie niżeli przy środku; naprzykład u trawiastych, u sitowiów, u palm i t. d. Podobnie czerwie, owady, ślimaki otoczone są częściami twardemi, gdy tymczasem wewnątrz są miękkie. Kolankowate łodygi traw, podobne są stawowatościom robaków; okazała piękność roślin liliowatych, kosaćcowatych, storczykowatych i t. d. jest w odpowiedni ze świetnemi ubarwieniami motylów, wielu innych owadów i mnóstwa muszli. Jak w jednéj tak i w drugiéj klassie, między ich gatunkami jest wiele wodnych.

Ale powinniśmy już spostrzedz że te dwa królestwa rozchodząc się z miéjsc tak zbliżonych, zaczynają się oddalać gałęziami naprzeciwległemi. Rzeczą jest pewną że pleśń, srzeżoga, omar, rozmaite próchnilce (*hypoxylon*), okazują się bardzo podobnemi do wymoczków, nawet powstają wraz z niemi w rozmaitych cieczach, w materyach organicznych gdy te gniją (zkąd przypuszczano że wszystkie są utworami rodzenia się dobrowolnego. Nie ma tyle zależności pomiędzy zwierzętami promie-

nistemi a roślinami skrytopłciowemi naprzeciwko których je położyliśmy. Jednakowoż jedne i drugie z tych stworzeń, trzymają miéjscą podobne i odpowiednie w każdem z królestw swoich.

W następnym, drugim dziale, rośliny prawie zawsze mają tylko organa rodne męzkie w liczbie jednego lub trzech, lub też wypadającéj z rozmnożenia trzech, jakoto sześciu lub dziewięciu i t. d. liście ich są pojedyncze, jakby z pochew wywijające się i t. d.

DZIAŁ DRUGI.

Zwierzęta o systemacie nerwowym sympatycznym czyli gaglionicznym.	Rośliny o jednym listku zarodkowym jednoliścieniowe. *(Monocotyledoneae endogenae).*
1. Podwójny sznurek podłużny z ganglionami, serca niéma, do oddychania dychawki.	
Zwierzęta stawowate — Robaki wnętrzne. wodne czyli pierścienice.	Sitowiowate.
Zwierzęta stawowate — Owady muchowate. *sześcionożne skrzyd.*	Ciborowate.
Zwierzęta stawowate — motylowate. *sześcionożne skrzyd.*	Trawowate.
Zwierzęta stawowate — pszczołowate. *sześcionożne skrzyd.*	Obrazkowate.
Zwierzęta stawowate — żyłkoskrzydłe. *podległe przemianom.*	Palmowate.
Zwierzęta stawowate — prostoskrzydłe *podległe przemianom.*	Liliowate.
Zwierzęta stawowate — półpokrywne. *podległe przemianom.*	Kosaćcowate.
Zwierzęta stawowate — chrząszczowate *podległe przemianom.*	
Zwierzęta stawowate — bezskrzydłe. *podległe przemianom.*	Bananowate.
Zwierzęta stawowate — mrowie (*arachnides*) *podległe przemianom.*	i imbiérowate.
2. Skrzela i serce; sznury nerwowe i gangliony.	Storczykowate.
Zwierzęta stawowate — Czerwie (*crustacea*)	Zabiściekowate.
Zwierzęta stawowate — Wąsopławy (*cirrhipedes*)	
Zwierzęta stawowate — *Helminthides* (b) [a]	
Zwierzęta miękkie — Pławy dwuskorupne, bezgłowe (c), jednoskorupne (d), *céphalés*, głowonogie (e) i t. d.	

(a) Tak pisał Lamark, a *cirrhopodes* Cuvier u którego wąsopławy stanowią szóstą gromadę zwierząt miękkiych

3. Zwierzęta o dwóch rzędach nerwów (czyli opatrzone stosem kręgowym), mają w odpowiedni rośliny dwuliścieniowe (o dwóch listkach zarodkowych), zwane także *exogenae* albo *exorhizae*. Zwierzęta te przedstawiają zrąb kościsty i system nerwowy objęty kościstym kanałem kręgowym, a kończący się mózgiem w czaszce pomieszczonym. Rośliny tego działu odznaczają się tkanką drzewnistą mniéj lub więcéj stałą, środkowym rdzeniem pomieszczonym w kanale, wchodzącym przedłużeniami w gałęzie, kwiaty, liście. Jedne i drugie tego działu istoty, są najdoskonalszemi ze wszystkich które nątura utworzyła. Wiele dwuliścieniowych ziół odpowiadają gadom, rybom; krzewy, drzewa wyobrażają w swojem królestwie, ptaki i zwierzęta ssące.

---

ale skutkiem najnowszych śledzeń, odniesione są dziś pomiędzy zwierzęta stawowate, jako osóbny rzęd w gromadzie czerwiów.

(b) Wyraz ten w dzisiejszéj terminologii nieznany, ma zapewne oznaczać pierwsze rzędy annelidów Cuviera.

(c) Pławy dwuskorupne, albo bezgłowe (*les acéphales* Cuv. składają u Kiuwiera czwartą gromadę zwierząt miękliwych tojest gromadę *małżów* jak np. ostrzygi.

(d) Pławy jednoskorupne (*les gastéropodes* Cuv.) stanowią u Kiuwiera trzecią gromadę zwierząt miękliwych, tojest gromadę *ślimaków*.

(e) Pławy głowonogie (*les céphalopodes* Cuv) stanowią u Kiuwiera pierwszą gromadę zwierząt miękliwych, tojest *sepie*. Lamark łączył zpoczątku ślimaki z sepiami w jednę grupę, którą nazywał les *céphalés*.

DZIAŁ TRZECI.

Zwierzęta o podwojnym układzie nerwowym (mózgo-mleczowym i ganglionicznym).		*Rośliny o dwóch listkach zarodkowych, dwuliścieniowe* (dicotyledoneae)
	KRĘGOWE.	EXOGENAE.
O krwi zimnéj, serce o jednéj komórce	Ryby o skielecie kręgowym	Kokornakowate i amarantowate
	cierniopłetwe	Cykoryowate
	miękopłetwe	Baldaszkogronne
	nagoskrzelowe	Krzyżowe
	chrząstkowate	Baldaszkowe
	Gady żabowate czyli żaby	Ślazowate
	wężowate	Jaskrowate
	jaszczurkowate	Makowate
	żółwiowate	Psiankowate, troinowate, Marzanowate, szczeciowate, wargowe i t. d.
		Największa część ziół.
O krwi cieplej serce o dwóch komórkach i dwóch uszkach.	Ptaki płetwonogie	
	brodzące	
	grzebiące	
	wróblowate ziarnożerne i owadożerne	
	drapieżne i dzięciołowate	Największa część krzewów i drzew
	łażące	Wiciokrzewy, wrzosy, zwaroporniki
	Zwierzęta ssące. wielorybne	Groszkowate
	tęgoskórne	Pomarańcze, mirty
	przeżuwające	Winorośle, klony
	szczurowate	Rożyczkowate
	workowate	Dyniowate
	mięsożerne	Figi
	łażące	Kotkowe
		Terpentynowate, szyszkowe
		Rośliny rozdzielnopłciowe i t. d.
	Człowiek	

LEKCYA PIĄTA.

Dalszy ciąg uwag o naturze zwierząt.

Naturalne stosunki ustanowione pomiędzy płciami, i inne względy tyczące się organizacyi zwierząt, przypominają sławną i długą filozofów, sprzeczkę co do istnienia przyczyn ostatecznych. Tak, kiedy dowodząc że ogólna budowa ożywionych istot, utworzona jest do widocznego celu, ustanowiono niezbitemi argumentami czynność potęgi najmędrszéj, najrozumniéjszéj na świecie, nie było nic czegoby nie użyto w mnóstwie pism

do obalenia tego *zgubnego* wniosku. (1) Sprzeczka jednak wnetby się była ukończyła, gdyby z nią odnieść się chciano do czynów przyrodzonych; ale ta metoda tak jasna i prosta, nie przypadłaby ani do umysłów chcących tylko ślepą przypadku władzę na ziemi widzieć, ani do tych niespokojnych i kłótliwych charakterów, które wątpliwą walkę lub sprawę niepewną, przenoszą nad spokojne używanie prawdy, nad posiadanie praw do umiejętności, gustu do sztuk i nauk. Najpóźniéj przeciwko przyczynom ostatecznym wystąpił wielki Bakon, przyrównawszy je *do dziewic Bogu poświęconych, ale skazanych na wieczną niepłodność.* Jeden tylko czyn wystarczy do zbicia tego zarzutu iż nic w umiejętnościach nie zdziałały. Czyż nie za pomocą rozważania różnych płynów oka, tak dobrze poprawiających łamanie światła, sławny gieometra Euler odkrył sztukę robienia szkieł achromatycznych? Ileż innych wynalazków winniśmy naśladowaniu działań przyrodzenia?

Zbyteczna chęć tłómaczenia wszystkiego przez urojone częstokroć przyczyny ostateczne, byłaby

(1) Wyrażenie przybrane z czasów błędu, o którym ta autor wspomina.

podobnym gatunkiem pokrzywdzenia dla Mądrości najwyższéj, jakie popełniają względem rządów ci stronnicy niezręczni w swéj gorliwości, którzy z zapałem usprawiedliwiają wszystkie działania administracyi przez pobudki, do jakichby ona nigdy przyznać się nie chciała.

Nie mamy zamiaru dowodzić z Lejbnicem i Popem, że wszystko jest najlepiéj w tym najlepszym świecie; ależ nauka zasmucająca i zupełnie przeciwna Woltera w jego romansie *Kandyd*, zaprawiona takim dowcipem i żartobliwością, niemniéj jest przesadzona. Odjęłaby ona zaczarowanie życiu, i uczyniłaby z tego świata piekło zgrozy, obrzydzenia i rozpaczy, gdybyśmy nieszczęściem, ze wszystkiem co tylko oddycha, zrodzeni byli pod straszliwém panowaniem złego. Nie; dobroczynna natura nie wydziedziczyła człowieka, równie jak i zwierząt, ze swéj troskliwości; i nie powinniśmy oskarżać jéj o nieszczęścia, które z samych tylko niesprawiedliwości społeczeństwa wynikają. Jednakże ta natura nie żądała ażeby wszystko wymierzone było ku samemu szczęściu naszemu; między złem a dobrem dała nam sąd wolny na to, ażebyśmy się w wyborze ich, czyli w cnocie ćwiczyli; zapaliła przed oczyma naszemi niebieską pochodnię rozumu, ażeby nam przewodniczyła w téj pracowitéj żołnierce życia. Na to wreszcie, ażebyśmy mieli zasługę z dobrzeczynienia popędem własnym, i uzacniania się, wywyższania w obliczu sumienia naszego, bez względu na korzyści szczęścia, ani na próżną sławę ludzką. (1)

Te jednak uwagi wielce obchodzącego znaczenia, wynikające z filozofii przyrodzonéj, stanowią oddzielną gałąź naszego przedmiotu. Dosyć jest okazać ich zetknięcie pomiędzy sobą. Nie do mnie należy zaszczyt występowania z kazaniami, które tylokrotnie zaleciły najuczeńszych i najsurowszych jansenistów. Nie tylko że nie czułbym w sobie powołania w téj mierze, alebym oraz lękał się o nadużycie czasu, nie wystawiwszy się nawet moralistą.

Zbierzmy te cechy które przyznaliśmy zwierzęciu, a które od rośliny je różnią; tojest jego zdolność czucia, doznawania rozkoszy i bólu, poruszania się, przyjmowania gębą pokarmów do

---

(1) Każdy widzi jak tu autor nie więcéj mówi nad to, co wiemy lepiéj zkądinąd, w czem nierównie zupełniéj oświeca nas wiara, która wszystko dobre Opatrzności przyznaje, która do wszelkich powodzeń naszych potrzebę Łaski wskazuje.

wewnątrz, kanałem środkowym, i posiadania zmysłów. Przypomnijmy jeszcze sobie że najdoskonalsze zwierzęta mają głowę, naczelne łożysko ich czułości, ich czynnego życia zewnętrznego, mają ciało o dwóch symetrycznych połowach, jedna z drugą spojonych, mają nakoniec płcie rozdzielone pomiędzy dwa indywidua osóbne, gdy tymczasem zwierzęta mniéj doskonałe, zbliżając się do roślin, nie posiadają jedynego środka życia i czułości, nie mają ani głowy, ani ukształcenia symetrycznego dwupołowowego; swoim kolistym i promienistym kształtem naśladują one budowę kwiatów i innych części roślinnych, nadewszystko zaś zbliżają się do roślin połączeniem swoich płci w indywiduum jedno. Widzieliśmy że szacowna zdolność czucia zmniéjsza się u nich, w miarę jak powiększają się funkcye roślinne. Funkcyami temi są: możność rozmnażania się, możność wyżywiania się czyli przemieniania ciał zewnętrznych w materyą swojego własnego ciała. Tak zwierzokrzewy, które w każdéj części swojéj istnieją całe, rozmnażają się z odrostków lub z nasion, jak rośliny; tak robaki, ślimaki, których całe życie zawisło na jedzeniu i płodzeniu, okazują mało czułości zwierzęcéj, a u większéj ich liczby, płcie złączone są mniéj lub więcéj

dokładnie. W miarę jak istoty więcéj okazują czułości, zmyślności, pojęcia, w miarę jak zewnętrzne ich zmysły bardziéj są rozwinione, funkcye ich więcéj zbiérają się do środka, i wiążą się w jeden punkt, którym jest głowa; przeciwnie zaś rozsuwają się ich płcie które natura wzajemnie od siebie oddala, podobnie jak rozdzielamy osoby różnéj płci, gdy one swéj dojrzałości dochodzą.

Widzieliśmy jak tymsposobem rozwijają się wszelkie zdolności. Wreszcie u najdoskonalszych zwierząt, władze tego życia czułości i ruchu, przybierają najwyższy stopień rozwinięcia i działalności, gdy zarazem funkcye czysto roślinne ubywają i do najszczupléjszych ścieśniają się granic.

Ale im więcéj zwierzę używa czułości, tym bardziéj trawi swe życie samem działaniem organów swoich. Wszelkie wrażenia, czucia, wszelkie poruszenia, osłabiają je i trudzą; z im większą czuje się żywością, z im większą porusza się szybkością, tym prędzéj wyczerpane zostają zdolności czucia i ruchu. Potrzeba więc spoczynku, przerwy, czasu zasilenia swych zdolności, szczególniéj istotom, które najwięcéj życia na czucie i ruch tracą. Tym spoczynkiem jest sen, podczas

którego siły czucia i ruchu wzmacniają się i odnawiają.

Że więc zwierzęta dwupołowowego czyli symetrycznego składu, jako mające większą liczbę zmysłów i czułość żywszą, np. człowiek, zwierzęta czworonożne, ptaki i t. d. rozpraszają przez czynności zewnętrzne więcéj życia, potrzebują przeto téj przerwy zasilającéj, i śpią wszystkie mniéj więcéj głęboko.

Ponieważ zaś zmysły i organy zewnętrznych poruszeń trudzą się gdy czuwamy, sen przeto jest istotną ich potrzebą. Ale serce, płuca, części wewnętrzne, służące do karmienia, do przyswajania, nie przestają i podczas snu działać; one nie mogłyby usnąć, nie pociągając zgonu zwierzęcia: one są niespracowane.

Poznamy łatwo w téj znakomitéj różnicy, że człowiek i zwierzęta doskonalsze mają dwa sposoby istnienia; gdy tymczasem rośliny i podobne im zwierzęta mniéj doskonałe, mają tylko jeden właściwy sobie rodzaj życia, tojest wegietują.

Roślina istnieje tylko aby się karmiła, urosła, odrodziła się i zginęła; dlatego jéj organy karmienia, oddychania (gdyż także oddycha podług swego sposobu), jéj zdolności przyswajania, ciągle działają przez całe jéj życie, chociaż z więk-

kszem lub mniéjszém natężeniem, według stopnia ciepła lub zimna. Podobnież w każdem zwierzęciu są organy wewnętrzne karmienia, oddychania sił przyswajających, czyli naprawiających, których czynność nigdy się nie przerywa. Te zdolności, wspólne roślinie i zwierzęciu, składają życie roślinne pierwszą czyli istotną osnowę, konieczną zasadę wszelkiego istnienia pomiędzy ciałami organicznemi w ogólności, dlatego nie śpią one, nie mają żadnego udziału w zdolności czucia, a powinność swą pełnią bez odpoczynku.

Ale życie zwierzęce zasadzając się na własnościach czucia i poruszenia dobrowolnego, dołożone jest do tego życia roślinnego, czyli zasadniczego; tem ono różni się od niego, iż gdy wyczerpane zostanie przez swoje czyny zewnętrzne, potrzebuje spoczynku, snu, dla odnowienia swych sił za pomocą tego życia roślinnego.

Weźmy za przykład dziecię zaraz po urodzeniu; życie jego wewnętrzne jest najczynniéjsze, gdyż ta młoda istota wzrostu potrzebuje; dlatego śpi wiele, i karmi się ustawicznie; żyje całe wewnątrz; zmysły jego, członki, wszystkie części zewnętrzne jeszcze nie rozwinęły się prawie; jest to istota zaczynająca dopiero, i jeszcze niedo-

kończona. Gdy śpimy, życie nasze jest tylko roślinne; im głębszy sen, tym bardziéj to istnienie wewnętrzne, zmysły nasze naprawia, i odbywa się zupełnie samo przez siebie, bez najmniéjszego uczestnictwa czucia. Wola nasza nie działa nic na to życie, i na jego organy: nie sprawiamy tak bicia serca ani trawienia żołądka, jak ruszamy ręką. Jest więc w nas jakaś funkcya, nie dająca się czuć, nie zawisła od nas, która nie należy do zwierzęcości właściwéj, ponieważ zwierzęcość zasadza się na czuciu i ruchu dobrowolnym.

Jakże naprzykład w ciele naszém, znajdziemy granicę pomiędzy zwierzęciem a rośliną, kiedy w niém te obiedwie są natury? Z łatwością; widzieliśmy bowiem że natura zwierzęca umieszczona jest zewnątrz, roślinna zaś w środku; pierwsza ma organy dwójne, czyli symetryczne, o których mówiliśmy, druga zaś zekształcenie niemierzytelne, proste, w ogólności zaokrąglone albo walcowate, słowem nakształt roślin. Tak kanał pokarmowy i towarzyszące mu trzewia, są po większéj części niemierzytelne, kształtu walcowatego u zwierząt; gdy nasze organy zewnętrzne zmysłów i członki, są albo parzyste, albo ukształcone z dwóch połów mierzytelnych, jak

głowa, oczy, uszy, nos, gęba, ręce i nogi. Wszystkie te członki, wszystkie te części zewnętrzne obumierają we śnie, gdyż się utrudzają; moglibyśmy przeto być ich pozbawionymi nie tracąc życia, jak naprzykład w paraliżu; ale kanał pokarmowy, wnętrzności, nie przerywają swego działania, równie jak i serce, płuca, cały przyrząd krążenia, oddychania, i inne funkcye karmiące życia; ponieważ one są nieodbicie do utrzymania go potrzebne.

Nie bez przyczyny zwracamy tu uwagę na te dwa rodzaje istnienia; cały bowiem skład zwierząt na téj spoczywa podstawie. W saméj rzeczy, im bardziéj istota będzie symetryczna, i obdarzona organami czucia i ruchu zewnętrznego, lepiéj rozwinionemi, tym będzie pojętniéjszą, ruchawszą i czulszą; tym bardziéj wzniesie się ku człowiekowi i uszlachetni w niezmiernym łańcuchu zwierząt. Dlategoto człowiek umieszczony jest na czele tego królestwa; ale w miarę jak ta powłoka zwierzęcości, te nerwy, zmysły, członki, muskuły, mniéj będą wyrobione i doskonałe, zwierzę znikczemni się, i zstąpi na niższy stopień życia. Otoż dla czego gatunki, u których nie postrzegamy prawie organów symetrycznych, i które kształtem okrągłym zbliżają się do roślin, trwają

raczéj aniżeli żyją; czyli istnienie ich jest w odrętwieniu i śnie wiecznym. Nakoniec roślina, pozbawiona wszelkich organów czucia, ruchu dobrowolnego, przywiedziona jest do ogólnych tylko funkcyj karmienia się, wzrostu i rozmnażania; które wykonywają się same, we śnie równie jak w czuwaniu,

Ponieważ zaś i organami rozmnażania wszystkie istoty wznoszą się po szczeblach doskonałości, jeśli przeto jest jaki ślad czułości, jaki początek zwierzęctwa i w roślinie, to w częściach jéj płciowych. Ztąd pochodzą owe cudowne poruszenia objawiające się w pręcikach wielu kwiatów, jakoto pomurnika (Parietaria), czystka polnego (Helianthemum) i t. d. podczas epoki zapładniania. Są nawet kwiaty w których się wywięzuje wtedy szczególniéjsze ciepło bardzo widoczne na termometrze. Do takich należą owe kwiaty wielu aronków (Arum) zwinięte w kształt trąbki, albo podobne do ucha zwierzęcia; jeden z tych aronków rosnący we Włoszech a drugi na wyspie Burbon, okazują w swoich organach owocowania do 30 lub 36 stopni ciepła na termometrze, kiedy są w pełni kwitnienia. A tak miłość nadaje życie i ogień wszystkim istotom.

Ileżto jeszcze to prawo symetrycznych kształtów zdaje się wywiązywać zdolności zwierzęcych nawet w roślinach, przedstawiających niekiedy te kształty. Liście czułka (Mimosa sensitiva) i wszelkich innych roślin u których objawia się w tych organach drażliwość, ułożone są bardzo symetrycznie po dwóch stronach gałęzi. Rośliny z familii motylkowatych, mające w ogólności tymże sposobem ułożone liście, co wieczór się zamykają: a Linneusz uczynił ztąd wniosek, że te rośliny podlegają pewnemu gatunkowi snu, jak zwierzęta.

Podobne uwagi dostatecznemi są do ustanowienia z większą, jak mi się zdaje, dokładnością niżeli dotąd, że zwierzęctwo zależy nadewszystko na czuciu i dobrowolnym ruchu, że te władze mają siedlisko swoje w organach symetrycznych na zewnątrz żyjącego ciała pomieszczonych i doświadczających snu, podczas kiedy wewnątrz ciała kryją się organy niesymetryczne, przeznaczone do życia roślinnego, do tego które naprawia indywiduum i które nie ma samo przez się władzy czucia, lecz w którem sen nie zrządza przerwy,

Pomiędzy zwierzętami najbardziéj złożonemi wymieniliśmy te jako najczulsze, których krew jest ciepła, skutkiem rozległego i nagłego oddy-

chania: takiemi są *człowiek, zwierzęta czworonożne żyworodne, wieloryby i ptaki* i postrzegaliśmy we wszystkich mocną ich około płodu troskliwość. Wszystkie one także opatrzone są pięciu zmysłami. Zwierzęta o krwi zimnéj, takie jak *gady* i *ryby*, mają również pięć zmysłów, lecz one są już daleko mniéj czułemi, daleko mniéj pojętnemi niżeli poprzedzające; życie ich jest w odrętwieniu, odstępują płodu, jakoż natura uczyniła je płodniéjszemi. Jednakowoż wszystkie mają jeszcze mózg, wewnętrzny skielet stawowaty i pod wielu innemi względami zdają się zbliżać do zwierząt natury wyższéj.

Od tych gromad, przechodzi się do familij zwierząt utworzonych według planu nader rozmaitego i mniéj mierzytelnego, i takiemi są zwierzęta miękliwe, mieszkańcy muszel. Po nich następują czerwie, takie jak raki i kraby; daléj idzie bogata i zadziwiająca gromada owadów; nakoniec robaki stawowate, a po nich zwierzokrzewy albo polipy zakończają ten długi szereg zwierząt.

Zasługuje jeszcze na przytoczenie uwaga ściągająca się do natury mięsa nawet, tych wszystkich zwierząt. W istocie mięso jest tym mniéj posilne, mniéj treściwe, mniéj *mięsne*, im na niższe

doskonałości szczeble zstępują stworzenia. Mięso naprzykład zwierząt czworonożnych, żywi, jak wiadomo, obficiéj, zupełniéj, pod równą ilością i wagą, niżeli mięso ptaków; i jednéj i drugiéj z tych ciepłokrwistych gromad mięso, jest pokarmem najposilniéjszym, co uznają prawa hygieny i ustawy religijne postów się tyczące. Ale mięso gadów i ryb, uważane jest słusznie za postne ponieważ żywi daleko mniéj niż poprzedzające, pod równą objętością użyte. Dzieje się to dlatego, że te zwierzęta mają krew zimną i życie niedoskonałe, które nie przyswaja tak silnie ich substancyi. Muskuły ich są rzeczywiście mniéj uzwierzęcone niżeli u gatunków o krwi ciepłéj. Nakoniec czerwie, muszle i inne zwierzęta niższe, nadewszystko zaś zwierzokrzewy, dają tylko materyą pożywczą dość słabą, i mało galarety, która się prawie rozpuszcza w wodzie przez gotowanie. Utrzymują one prawie tyle tylko, co pokarmy roślinne.

Otoż, sam nawet zmysł smakowania wskazuje uszeregowanie istot. Wynika ztąd ten szczególny wniosek, że gdy mięso zwierząt tym posilniéjsze jest im wyższy one stopień organizacyi mają, ludożercy i rodzaje najdrapieżniéjsze nie bez przyczyny przenoszą nadewszystko mięso ludzkie, jako

najtreściwsze, najsmakowitsze i najlepsze ze wszystkich: nasza bowiem doskonałość organiczna stawi nas na najpierwszem pomiędzy stworzeniami miéjscu; a nawet mózg, część najbardziéj uzwierzęcona, nadewszystko podoba się bestyom dzikim. Rzecz straszliwa, nieszczęsne pierwszeństwo przyznane od kannibalów, a potwierdzone wyuzdanym smakiem zwierząt drapieżnych, które raz zakosztowały trupów ludzkich, jak wilki idące za wojskiem, hyeny i tygrysy Afrykańskie.

Potrzebaż okazać także, iż kiedy czułość tym lepiej rozwiniętą jest u zwierząt im one wyższy organizacyi szczebel zajmują, więcéj jest okrucieństwa zabijać lub ranić te, które są bardziéj swoim składem do człowieka zbliżone? Gad już i ryba, mniéj wzbudzają w nas litości; a nie czujemy jéj prawie dla owadu, ostrzygi lub robaczka, które zaledwo doświadczać mogą bólu albo rozkoszy.

Koniecznością było wyobrazić sobie dokładnie ten szereg zwierząt, ażeby każde z nich postawić na miéjscu, które mu przyrodzenie naznaczyło: dlategoto musieliśmy zatrzymać się na téj zasadniczéj całéj zoologii podstawie. Śledząc sposób podzielenia każdéj gromady, i biorąc ją pod rozbiór, będziemy głównie przywiązywali się do obyczajów, do nałogów, do zmyślności wszystkich istot je składających, nakoniec do wszelkich zdolności które ztąd wynikają; gdyż to właściwie stanowi zwierzę.

Gdybyśmy tylko skielet jego widzieli, jego zrąb kościsty, jego budowę organiczną, bez wątpienia że i to jużby przejęło nas wielkiem podziwieniem, a mógłbym téż okazać uczone podziały anatomiczne zwierząt Kiuwiera, ale nam idzie szczególniéj o działania życia; (1) tamto przyrodzenie odsłania całą zamożność swoję, tam okazuje w całéj pełni swoję moc i wdzięki.

Uważmy więc ogólne pierwiastki zdolności zwierzęcia żyjącego; czem jest powodująca niem zmyślność, do jakiego stopnia pojmowań każda istota dójść może.

Powiedziano że człowiek obdarzony jest rozumem, a zwierzę słucha zmyślności. To twierdzenie

---

(1) Autor zdaje się pragnąć zniżyć pod pewnym względem zalety podziałów współczesnego sobie Kiuwiera, ale każdy wie dzisiaj że nauka organizacyi, jest właśnie nauką życia, i że nauka życia nie wyczerpnięta z uważania i porównania budowy ciała, byłaby tylko czczym i niczego nie nauczającym obrazem. Wszelkie fakta życia usprawiedliwione budową, większe w nas obudzają podziwienie, niż kiedy wprost uważamy je same.

nadto ogólne, stałoby się fałszem, gdyby nie było zamknięte w przyzwoitych obrębach.

Człowiek obdarzony jest rozumem, ale ma on także zachowawczą zmyślność jak i wszystkie istoty stworzone. U wielkiéj liczby zwierząt, sama tylko zmyślność jest przewodnikiem; są jednakże gatunki zdolne mniéj lub więcéj niedoskonale pojmować i pewien stopień wyuczenia się przyjąć.

Dziecię zaraz po urodzeniu, szuka i chciwie ssie pierś macierzyńską; jeśli we wnętrznościach matki doświadczało położenia utrudzającego, odmieniało je, biorąc dogodniéjsze. Głód, oddychanie, wszystkie działania naturalne, nazwane machinalnemi, kierowane są zmyślnością, potrzebą własnego zachowania, która istotną jest każdemu stworzeniu żyjącemu. W tym względzie korzeń nawet rośliny, ciągnąc się do ziemi żyznéj, a odwracając od suchéj i płonnéj, posłuszny jest pewnemu rodzajowi zmyślności. Rzecz oczywista że mucha, albo nawet ryba, jaszczurka, które po urodzeniu zostawione są samym sobie, opuszczone od rodziców, gdyby przed wszelkiem doświadczeniem i zastanowieniem się nie mogły wybierać co dla nich jest dogodne, a odrzucać, albo unikać tego co im szkodliwe, zginęłyby niechybnie. Ten więc kierunek dobrowolny poruszeń organicznych w roślinie, jak i w zwierzęciu, nawet uśpionem, dzieje się mocą zmyślności mimowolnéj czyli naturalnéj, wrodzonéj i koniecznéj. Jestto, jak wyrażają, *ruch machiny.*

Ale ten ruch sam w sobie jest pojmujący, ponieważ kieruje organizacyą, rozwija machinę nader dowcipną, jaką jest zwierzę albo roślina. Działa on dla zachowania nie tylko indywiduum, ale i gatunków. Nie samąż tylko zmyślnością bez żadnego zastanowienia, pantera natchniona, tak zapamiętale i z niebespieczeństwem życia własnego, broni swoje dzieci przeciw myśliwemu? Dlaczegoż ona swoję rodzinę nad życie przenosi, gdy tak jest srogą dla innych gatunków żyjących, które pożera bez litości? Mówią że to natura; ale cóż jest ta natura?

Potrzeba tu zajść do przyczyny bardzo wzniosłéj, bardzo ważnéj, na którą nie zawsze dosyć uwagi filozofowie zwracali, a która, zdaje mi się jest źródłem wszystkich poruszeń dobrowolnych, nie zależących od chęci, u zwierząt i nawet u roślin.

Czy pomyślimy że cała architektura ula pszczelnego, rozporządzenie tak mierzytelne i doskonale wycerklowane komórek sześciokątnych plastru

miodu; albo okrągła pajęczyna rozciągniona przez pająka który stoi w środku, żeby mógł uczuć najmniejsze drgnienie jednéj z nici rozłożonych promienisto; czy pomyślimy że wszystkie te zadziwiające innych owadów sprawy, o których później mówić będziemy, skutkiem są głębokich przerobień ich pojmowania? Jednakże człowiek sam, pomimo wyższość gieniuszu, którym się nad wszystkie stworzenia wynosi, zaledwo wynalazłby przemysłowe sposoby których używają te owady; chociaż ma nierównie więcéj od nich zdolności do wykonania, i daleko doskonalsze narzędzia, gdybyśmy nie więcéj nad ręce jego uważać chcieli. Ale co przewyższy jeszcze, jeśli podobna, wszystkie te cuda, że ten przemyślny owad, od urodzenia swego, nie ucząc się nigdy od rodziców, i nie widziawszy nawet ani ich, ani ich dzieł, pracuje zupełnie tak, i równie dobrze jak one.

Tu przedstawia się wyborna okoliczność skruszenia dumy tego tak pysznego, tak władczego rozumu ludzkiego, widząc że spada niżéj przemysłu najpodléjszéj gąsienicy. Któżby tu nie zaprzeczył nam praw które przywłaszczamy sobie do stanowienia pierwszego rzędu istot rozumnych? Jakże! kiedy tak usilnie oddajemy się nauce sztuk i umiejętności przez całą młodość naszą, kiedy

zgromadzamy tyle narzędzi i przedmiotów doskonalenia się z wyrachowaniem, z nieskończonemi w pracach naszych przezornościami, tymczasem nędzny owad rodząc się przynosi umiejętność gotową, zabiera się do dzieła, i wyrównywa natychmiast najbieglejszym, najprzemyślniéjszym zwierzętom!

Więcéj jeszcze; cudem zupełnie skądinąd niepojętym, ten sam owad nie może nigdy źle zrobić tego, co pierwszy raz robi. Rodzi się już doskonałym; wszystko co zrobi, jest w swoim rodzaju skończonem, i nikt nas pewno nie obwini o pochlebianie tym zwierzętom. Postrzegam gatunek długiéj, do ważek (*Libellula*) podobnéj muchy. (1) Składa ona swe jaja w ziemię i umiera.

Z tych jaj powstają gąsienice które zaraz po wykluciu się, bez wyobrażeń, ani rodziców, bez wskazania i nauki, wybierają sobie grunt, i kopią w piasku ruchomym dziury ostrokręgowe bardzo mierzytelne, z takim przemysłem i przezor-

(1) Sławny w entomologii owad *mrówklwem* (*Myrmecoleon formicaleo*) zwany. Autor nazywa go muchą, nie znajdując między powszechnie znanemi innego owadu, z którymby ten trafnie mógł porównać.

nością, że zadziwiały umysłową bystrość Reomiura, Karola Bonneta, Dežera (De Geer); te robaczki brzuchate z sześciu stawowatemi nożkami, uzbrojone długiemi ząbkowatemi szczękami, zaczajają się ukryte na spodzie swéj jamki piaskowéj, czekając na mrówkę, owad nieostrożny tamtędy przechodzący; rzucają na nią piaskiem aby wpadła do ich dziury, a potem ją pożerają. Jakiż gieniusz zadziwiający wymyśliłby w dzieciństwie swém podstęp tak piekielny? Czy to mdły robaczek, bez mózgu, bez nauki, wymyśli ten wynalazek godny Archimedesa? Jednakże ta gąsienica mrówkolwa nic w istocie nie wynajduje ani wydoskonala; sama natura działa w niéj jak i w każdém innem zwierzęciu powodowaném czystą zmyślnością; czyli raczéj owad ten inaczéj działać nie może; zmuszony on robić jak jego ojcowie, i jak będą robili następcy jego.

Dlaczegoż pszczoła robocza czyli nijaka, sama niezdolna do rozmnażania, tak troskliwie karmi, pielęgnuje, i broni całemi siłami, młode potomstwo swéj nieśnéj matki? Cóż te robaczki obchodzić mają istoty bezpłciowe, któreby żyć mogły same i niepodległe bez tych wszystkich trudów i zachodów? Nie; zdaje się że jeden duch patryotyzmu zachęca do roboty, zagrzewa miłością państwa wszystkie członki téj pracowitéj i oszczędnej rzeczypospolitéj. Owad nie pracuje dla siebie, ale dla swego gatunku, podobnie jak pantera albo wilczyca, poświęcają się dla swojéj rodziny, czyli dla uwiecznienia własnych pokoleń. Dlatego wszystkim istotom natura gatunki każe przenosić nad życie; nie ma ona względu na same indywidua, ale szczególniéj czuwa nad zachowaniem pokoleń; zachęca do tego wszystkie istoty ponętą rozkoszy; a matkom osładza ofiarę nawet życia dla ocalenia dzieci.

Zmyślność przeto nie jest, jak sądził Kondyllak i inni metafizycy, skutkiem zastanowienia, myśli, pojęcia, ponieważ zwierzęta najmniéj mające zastanowienia, najbardziéj ogołocone z pojęcia, ponieważ dziecię, niedołężny nawet, mają zmyślność czyli raczéj do téj jedynie zdolności są przywiedzeni. W każdym gatunku, zmyślność tym więcéj ma mocy, blasku i natężenia, im istota mniéj pojmowania i zastanowienia posiada. Człowiek, który najwięcéj ma rozumu, okazuje przeciwnie najmniéj zmyślności, uśmierza on za pomocą rozwagi, poruszenia naturalne i żądze swe najpopędliwsze. Takto on powleka przywiązania swe i skłonności pozorną spokojnością; a gdy tego potrzeba, ukrywa gniew, obawy, wzruszenia, żądze, które pochodzą od *zachowawczego ja*

i wznoszą się dobrowolnie w sercu każdéj czułéj istoty.

Więcéj jeszcze; zwierzę najmniéj rozważne, przez to samo jest najzmyślniéjsze; potrzeba bowiem ażeby zasada czynności była na pogotowiu do uwiecznienia istot ogołoconych z rozumu. Zwierzokrzew, który nie ma mózgu ani głowy, nie może mieć nigdy żadnego cienia rozumu, lecz natura zastąpiła w nim ten dar zmyślnością, któréj mu udzieliła hojnie.

Mogęż wyjaśnić te prawdy przykładami znanemi w sztuce lekarskiéj? Kiedy paląca trawi nas gorączka, nie czujemyż gwałtownéj potrzeby napojów chłodzących, kwaskowatych; żołądek zaś wstręt ma nieprzełamany do mocnych trunków i mięs, których trawić nie może? Nie działa wtenczas zastanowienie, gdyż częstokroć obłąkanie napełnia myśli urojeniami. Podczas somnambulizmu nawet, jakaż władza pobudza i kieruje wszystkiemi poruszeniami machinalnemi; jaki głos wewnętrzny nakazuje słabemu psu, aby gryzł trawę dla sprawienia wymiotów?

Przeciwnie, pozwólmy filozofowi ażeby rządził swojém ciałem podług światła własnego; będzie on naturę gwałcił, sam się zabije jeśli się uprze iść przeciw zmyślności. Dekart w swo-

jéj ostatniéj chorobie (była nią puchlina piersiowa), rozumiejąc że wypadało istotą gałęzistą podeprzeć osłabione ściany żołądka i tęgość im nadać, przymuszał się do pasternaku i pił wódkę, najpewniéjszy swojego celu: lecz zatchnięty, skończył w kilka godzin po tem niewczesnem nasyceniu się, które mu wewnętrzny zmysł odradzał.

Dlaczegoż zwierzęta nie tak często jak człowiek chorują, i prędzéj się uleczają? Oto że nigdy nie sprzeciwiają się zmyślności i słuchają głosu téj dobréj natury, któréj prawdziwy lekarz powinien tylko dopomagać, roztropnie ją uważać i mądrze tłómaczyć. A ileż nauk systematycznych, poruszeń niespokojnych, miesza i szarpie na wszystkie strony, dobroczynne usiłowania téj zmyślności mędrszéj od nas, téj czujnéj i niespracowanéj przewodniczki i strażnicy życia naszego, któréj, dosyć jest, czynom dopomagać, skłonienia się ułatwiać.

Z owąto władzą wewnętrzną, działającą z siebie saméj, bez żadnéj pomocy rozumu i chęci, teraźniéjsi magnetyści usiłują postawić się w stosunku. Łącząc się najściślejszą sympatyą, i że tak powiém, przeobrażając w ten zmysł wewnętrzny, spodziewają się panować nad ciałami i duszami naszémi. Świetne ale mylne, i zbyt łatwo po-

wzięte nadzieje! Nie zaiste; człowiek ulegając sam prawom zmyślności, nigdy rządzić nią nie może. Przyrodzenie sobie tylko zostawia wysokie tajemnice swéj władzy. Jego wzywać potrzeba, i za niém iść w swém sercu, aby mocnym i prawdziwym zostać. W jegoto źródłach boskich czerpać będziemy wspaniałomyślność, i przywiązania najszlachetniéjsze; ono samą wolnością swoją wznosi duszę, swoją tęgością ją zapala, daje jéj natchnienia myśli wspaniałych i szczytnych. Biada temu który niem wzgardza, albo je gnębi! Przy chorowitém i wyniszczoném życiu, mieć będzie uczucia fałszywe, wyobrażenia niskie albo nikczemne, gieniusz swój nawet do szczętu przytłumi.

Tu widzimy bardzo wyraźną różnicę między rozumem a zmyślnością. Rozum przebywa w mózgu, i oświeca się z zewnątrz, przez nasze czucia czyli bramy ducha, któremi są zmysły. Zmyślność siedlisko ma w sercu, i spływa ze środka, czyli organów wewnętrznych życia. Pojęcie, rozum, przy naszém urodzeniu żadne, z początku niedoskonałe, składają się, oświecają powoli, a potém doskonalą w sposób nieograniczony. Mogą zginąć lub zgasnąć w nas przez choroby i różne przypadki; pomieszać się trunkami upajającemi, albo wpaść w szaleństwo przez trucizny narko-

tyczne; mają przerwy działania i spoczynku, bądź za pomocą snu, bądź przez różne przyczyny wygórowania umysłowego albo zbydlęcenia i głupoty. Nakoniec kierują naszémi chęciami, rządzą wyborem naszem przez porównanie przedmiotów i odważają się z wolnością.

Nic z tego wszystkiego nie okazuje się w zmyślności; jestto popęd mimowolny, jak pragnienie, namiętność; potrzeba przyrodzona, jak głód, gniew, nienawiść albo wstręt i inne; działa przez stosunki nieznane, podobna w tém do miłości między różnemi osobami.

Skryte jakieś pociągi i węzły być muszą
Któremi się nawzajem łączy dusza z duszą;
Spaja się ich słodyczą i czemsiś zajmuje,
Co trudno wytłómaczyć, chociaż każdy czuje.

P. Kornel.

Nic nie naucza zmyślności; rodzi się ona doskonałą w nas i z nami. Istotną jest częścią życia naszego, i źródłém głębokiem wszystkich uczuć przyrodzonych, jeśliśmy jéj nie zepsuli. Nie znajdujemy jéj nigdy mniéj lub więcéj zdolną i oświeconą w jakiéj bądź osobie; ponieważ nie zależy od żadnéj nauki, i działa bez pomocy mózgu i myśli. We śnie nadewszystko, naprawia

wzmacnia życie nasze; ona sama zrządza poruszenia dobrowolne. Przez cały ciąg istnienia zwierzęcia ustać nie może. Widujemy jak ukazuje się nagle przez zażądania szczególne w chorobach, i wiedzie swemi kierunkami postępowanie albo przepowiednię lekarza, który zawsze radzić się jéj powinien. Podobnie jak wierny przyjaciel, zmyślność okazuje swoję troskliwość o zachowanie osoby. Onato rozwijając się w naszych organach zewnętrznych, nagle wyciąga rękę, zamyka powiekę, aby uprzedzić spadnięcie lub uderzenie ciał skaleczyć nas mogących, nim jeszcze mieliśmy czas do zastanowienia się nad tém. Wszystkiem więc cokolwiek działa się nie zależąc od naszéj myśli i chęci, każdym dobrowolnym czynem życia wewnętrznego, zmyślność kieruje. Przeciwnie, cokolwiek wypływa z zastanowienia się, z działania wolnego i chętnego zmysłów naszych, członków, albo organów symetrycznych, jest skutkiem rozumu. Rozum nasz nierównie mniéj pewnym jest niżeli zmyślność; potrzebuje bowiem radzić się doświadczenia, uczyć z pilnością; gdy tamta z siebie saméj jest umiejętną. Przechodzi spadkiem w pokoleniach od ojców do dzieci, jak widzieć można w mrówkolwie i pszczole; ale ani rozum ani umiejętność, żadne nabycie poję-

cia nie udziela się następcom, i synowie ludzi znakomitych, częstokroć dowodzą téj prawdy bardziéj jeszcze jak inni.

Im przeto zwierzę będzie miało bardziéj rozwinięty mózg i organy zewnętrzne symetryczne, (zależące od życia zewnętrznego, czyli tego które jest obdarzone czuciem i ruchem dobrowolnym), tym ono większéj liczby prerogatyw pojmowania dostąpi, ale tym nieznaczniéj zmyślność jego okaże się na zewnątrz. Chociaż zwierzęta ssące i ptaki, w stosunku swym do człowieka mniéj mają mózgu i udoskonalenia organicznego, jednakże posiadają do pewnego stopnia udział pojmowania; można ich czegoś nauczyć. Stary lis więcéj umie podstępów i chytrości niż młody; ptak naucza swoje dzieci śpiewania, a słowiki naprzykład, nie we wszystkich krajach jednakowo śpiewają. Pies, wilk, uczą się polowania; bobry nie wszędzie równie dobrze budują swe chaty; widziano pomiędzy niemi niektóre umiejętniéjsze od innych; wszystko to w dalszym ciągu okazać będziemy mogli z większą dokładnością. Nakoniec gady i ryby, nieco tylko mając mózgu, jeszcze mniéj zdolne są do nauczenia się czego; trudniéj się dają oswoić; wszakże i one jeszcze okazują małe światełka pojmowania.

Im niżéj zstępujemy w łańcuchu zwierząt, tym bardziéj zmniejszają się zdolności duchowe, a nakoniec nikną zupełnie; zmyślność podnosi się wtenczas, i powiększa wszystkie swe czyny, jakby dla zastąpienia nieprzytomnego pojmowania. Gdzież ona więcéj zadziwia jak u owadów? Jednakże powiedzieć nie można aby te zwierzęta miały jakiekolwiek pojęcie nabyte czyli rozum; zaledwo dają się oswoić; ośmielają się tylko długiém bezpieczeństwem, ale nic rzetelnie nauczyć się nie zdołają; nie mają one mózgu ani zastanowienia, aby wejść mogły we wspólnictwo myśli z człowiekiem. Te pchły i chrabąszcze, które chciano oswoić i do wózka zaprzęgać, machinalnie tylko wykonywały, do czego je przymuszano; ale możnaż powiedzieć aby miały pojętność psa albo papugi?

Człowiekiem więc, i wielu zwierzętami, dwie zasady działania powodują; są zatem podwójnemi; a nie czujemyż częstokroć w sobie samych téj przeciwności dwóch natur? Ileżto razy wskazuje nam rozum do jakich nas nieporządków namiętności i żądze pociągają? Zwierzę nie ma tego wędzidła rozumu; ale zmyślność jego czystsza i mniéj rozstrojona aniżeli nasza, nie tak często wiedzie je do zbytków. Gdyby przyrodzenie uczyniło nas, podobnie jak zwierzęta niezdolnemi do nadużycia władz naszych, nie bylibyśmy wolnemi; potrzeba więc było, żebyśmy mogli własnowolnie czynić źle albo dobrze, dla dostąpienia zasługi z czynności dobrych i ze zwycięstwa nad sobą samemi.

Poznamy jeszcze w tém rozporządzeniu, że owad i każde zwierzę, do czystéj zmyślności przywiedzione, w działaniach swych, które nam tak cudownemi się wydają, jest tylko narzędziem przyrodzenia; misterną machiną, wskazaną do pełnienia naznaczonéj sobie w świecie czynności, i nie mogącą uwolnić się od niéj. Oto są najświeższe tego dowody: Huber syn, uważał gąsienicę pewnego gatunku mola, robiącą sobie kołyskę, czyli wiszące łóżko, na listku drzewa zagiętym i ściągnionym nicią jedwabiu. Położywszy na téj kołysce już przez gąsienicę przysposobionéj, inną takąż samą gąsienicę, ta, znajdując gotową już robotę, powinnaby się uwolnić od sporządzania podobnéj. Lecz bynajmniéj; psuje ona dzieło swéj poprzedniczki, aby je sama znowu zrobiła; musi bowiem pozbyć się materyi jedwabiowéj, któréj ma zapas. Nie można było skłonić jéj do odmiany swego sposobu i roboty, stawieniem przeszkód. Zdaje się więc że wszystko jest machinalne w

tych zwierzętach; podobnie jak warsztat pończoch, dzieje oka poruszeniami swych sprężyn i sztuczek.

Rzeknie kto może iż ten sposób uważania natury, ogołaca ją z powabu, usuwa podziwienie z jakiem lubimy poznawać jéj twory, ponieważ je zniża do stanu zupełnych machin; ale my przeciwnie, znajdujemy w tym sposobie najszlachetniéjsze pobudki do wzniesienia się ku najwyższéj mądrości Stworzyciela. Ujrzymy w owadzie jak w zegarze, tylko przemyślną rękę najwyższego Artysty, który tak wspaniale, tak wielkie cuda wykonywa. Gdy owad w prochu, stanie się w oczach naszych ministrem działającéj natury, jąto samą będziemy uważali w jego najmniéjszych pracach; ona ukaże się w całéj świetności swojéj, ożywiająca istoty swojem niebieskiem tchnieniem, upiększająca ziemię, napełniająca powietrza i wody, wszystko budząca, otaczająca nas wiecznemi cudami, wpajająca w nas żądzę ich poznania ze zdolnością dziwienia się poznanym. Jakiż godniéjszy użytek moglibyśmy uczynić z myśli i zastanowienia, które nam udzielone zostały nad wszystkie inne stworzenia? Jakież przedmioty bardziéj pociągające i bliższe nas, jak te legie czworonożnych zwierząt, zaludniające lądy; to jak pra-

cowici niewolnicy w naszych miastach, i uprawiający pola nasze; to jak odważni towarzysze na wojnie, na łowach; to jako łup i ozdoba na ucztach? Jaki świetniéjszy i żywszy naród jak ptaków; tych lotnych mieszkańców powietrznych, uprzyjemniających swemi wdzięcznemi pieśniami samotne lasy; tu śpiewaków domowych, tam przybranych w bogate pióra; albo użytecznie rozmnażających się w zagrodach naszych? Gdzieindziéj ujrzymy zimne płazy ze szczególnemi kształtami i zwyczajami; ropuchy dopomagające swoich samic złężeniu i cały wyląg młodych na grzbiecie noszące; (1) zmieniające swe farby kameleony i leguany; straszliwe i samym wzrokiem ptaki przerażające węże (2); daléj niezmierne pokolenie ryb, okrytych pancerzami łusk złotem i srebrem błyszczących, igrających wpośród nawałnic, i w głębiach morskich; odbywających tam wędrówki swoje, krwawe wojny wiodących, albo prowadzących szczęśliwe miłostki. Tam ujrzymy

---

(1) Wiadome szczegóły przyrodzenia ropuchy surynamskiéj (*Pipa dorsigera*)

(2) Ściąga] się to do amerykańskich grzechotników (*Crotalus*) które, według powszechnego przekonania, wzrokiem swoim ptaki z gałęzi drzew na ziemię ściągać mają.

drętwika lub gimnota swój elektryczny piorun rzucającego; tu ludojada srogiego, okropnego żaboryba, (1) lękliwą rybkę latającą, (2) i tysiąc innych niemniéj szczególnych gatunków.

Zstępując do niekręgowych zwierząt, nowe pomiędzy miękliwemi widoki znajdziemy; sepie chroniące się przed nieprzyjaciołmi w obłoku cieczy czarnéj, którą rozlewają wśród wody: żeglarki rozwijające nad wodami srebrzysty żagiel, i galerę (3) któréj dotknienie nakształt rozżarzonych węgli parzy, z jéj kołnierzykami które purpura i lazur zdobią. Będziemy uważali osobliwe miłostki obopłciowych ślimaków; folady żywiące się w samych skałach które przebijają, morskie szynki (4) przędzące kosztowny jedwab', morskie trąbki (5) farbujące purpurą swoją najbogatsze

(1) Żaboryb (*Lophius piscatorius*) na wejrzenie bardzo szpetna ryba morska, i ztąd przez marynarzy *djabłem morskim* zwana.

(2) Wspomnienie ryb morskich z rodzaju *Trigla*, które za pomocą swoich długich płetw wylatywać nad wodę zwykły.

(3) *Physalia*, ciekawy rodzaj stworzeń morskich do gromady zwierzokrzewów policzony.

(4) *Pinna*, znajome dwuskorupowe pławy.

(5) *Buccinum*, rodzaj jednoskorupnych, kręconych pławów, którego wiele gatunków (*Purpura*) purpurową farbę wydają.

tkaniny, i konchy perłorodne dostarczające świetnych ozdób koronom królów.

Ileż moglibyśmy powiedzieć o owadach, o ich zadziwiających przemianach i ich tak nadzwyczajnych obyczajach, choćby i podobna było nasycić swój wzrok rażącym blaskiem i niezliczoną rozmaitością motylów, i tylu innych nie mniéj wspaniałych swemi przyrodzonemi ozdobami?

Nakoniec ta dziwaczna i tak zdumiewająca zwierzokrzewów gromada, z natury nie mających głowy, już wznoszących się w kształcie wapnistych albo rogowatych łodyg, przedstawiających niekiedy mózg kamienny, już wyobrażających kształt piszczałek u organów, już tworzących kwiat żywy, przezroczysty i ozdobiony mieniącemi tęczy farbami, już dzielących się w oczka, które dla rozmnożenia pękają; już umierających i odradzających się naprzemian; już przepędzających życie na nieustannem kręceniu się jak młynek, już jak Proteusz, przybierających wszelkie gatunki kształtów; już rozpościerających na powierzchni mórz i pod okrętami pasma fosforycznych podczas nocy światełek. Wszystkie te cudowne widoki zajmą uwagę naszą. Szczęśliwym będę, jeśli godnie kreślić potrafię rysy tego wzoru szczytnego, który jest naszéj nauki przedmiotem.

Stosownie do władz czucia pojmowania i zmyślności, podzielimy zwiérzęta w następujący sposób na gromady; najprzód na zwierzęta czułe, zdolne do nauczenia się, mające krew ciepłą, pięć zmysłów, skielet i członki. Gatunki te wychowują swoje potomstwo. Sąto zwierzęta żyworodne ssące, czyli czworonożne, wielorybne(1) i ptaki.

Powtóre, zwierzęta mniéj czułe, krew zimną mające ale bardzo jeszcze drażliwe, opatrzone pięciu zmysłami, ze skieletem stawowatym wewnątrz ciała; niosące jaja, i nie troskliwe około potomstwa. Takiemi są gady (czyli zwierzęta czworonożne jajorodne i węże (2)) i ryby z łuską i płetwami.

Potrzecie, zwierzęta stawowate, pozbawione skieletu wewnętrznego i po większéj części niektórych zmysłów; ale mające jeszcze płcie rozłączone, zekształcenie symetryczne, a nade-

(1) W tém i w innych miejscach, objaśnia autor naukowe dzisiejsze nazwanie gromady, dawniejszem powszechnie znanem z Buffona, u którego zwierzęta ssące zowią się czworonogami (les quadrupédes) a po nich opisane są wielorybne (les cétacés) jakoby osóbną stanowiące gromadę.

(2) Taki był dawniejszy, przed Linneuszem, ich podział.

wszystko bardzo rozwiniętą zmyślność. Sąto najprzód czerwie (raki i kraby które żyją w wodzie) a potém owady właściwe, mające skórę twardą, czyli gatunek stawowatego pancerza, przynajmniéj sześć nóg, i u wielu po dwa lub cztery skrzydeł.

Poczwarte, zwierzęta miękliwe i zawsze wilgotne, bądź nagie, bądź ukryte w kamienistych skorupach o jednéj, dwóch lub wielu ścianach, mają po większéj części płcie złączone w téj saméj istocie, zekształcenie dziwaczne i rzadko symetryczne. Tym osobliwym pokoleniom, wielką mającym zdolność kurczenia się, ale pozbawionym członków stawowatych, zbywa także na wielu zmysłach, i mało zmyślności okazują. Takiémi są zwierzęta miękliwe i muszle (1) już zwinięte w zakręt albo ślimakowato, już dwuścienne, jak morskie żołędzie. (2) Familia robaków pod wielu względami do nich się zbliża.

Popiąte nakoniec, zwierzęta bezpłciowe kształtu okrągłego, albo promienistego, jak rośliny; mające zamiast ciała gatunek galarety, mniéj więcéj

(1) Zrazu, tylko sepie miękliwemi zwierzętami (les mollusques) nazywano. Teraz i wszystkie muszle do nich należą.

(2) *Balanus.*

przezroczystéj, która się rusza i kurczy, która się żywi przez otwór w pośrodku zwierzęcia, i rozmnaża się z oczek albo z odłomka; wszystkie są wodnemi.

Sąto zwierzokrzewy, z których jedne żyją w kamienistéj skorupie, jak jeżówce i morskie gwiazdy; inne nagie, rozwijają się jak kwiaty, inne składają kamieniste, albo z pewnéj rogowatéj materyi złożone rozgałęzienia nakształt drzewek, albo wapniste massy; inne nakoniec, nieskończonéj drobności, milionami pływają w cieczach albo zepsutych wodach; sąto wymoczki, które tylko przez mikroskop wyraźnie widzieć można.

Taki jest najłatwiéjszy i najprostszy podział królestwa zwierzęcego, które stanowi pierwsze ogniwo w łańcuchu stworzeń, i łączy wzajemne ich stosunki. Przez nie, widok ziemi przestaje być obojętnym dla człowieka; naród niezmierny zwierząt ztyka się z nami, przez czułość swą i rozmaite stopnie pojmowania. Nieczułe i nieruchome życie roślin, ich wieczne milczenie, oddala je od naszéj natury; nie oddają one przywiązania za przywiązanie; ograniczają się zupełnie własném istnieniem, i same sobie wystarczają. Teto potrzeby wzajemne, to zapomnienie siebie w innym, to wspólnictwo, to ścisłe połączenie i zlanie

uczuć w jedno; stanowi szczęście. Czuć, jest potrzebą; więcéj żyjemy zewnątrz, niżeli wśród siebie samych; dzielimy przywiązanie na wszystko cokolwiek nas otacza; nadajemy czułość martwym istotom; od całego świata żądamy wzajemności kochania. Człowiek potrzebuje tych omamień, aby był szczęśliwym; ożywia wyobraźnią drzewo chroniące go swemi konary; zefirom czuły głos przypisuje; echu gór pilne ucho przyznaje. Tak to dusza ludzka rozpościera się po całym świecie, ażeby oddychała ze wszystkich stron szczęściem i powiększyła sferę istnienia swojego.

PRZYPISY I PODZIAŁY

do lekcyi piątéj.

Kładziemy tu nasz podział królestwa zwierzęcego, na trzy wielkie działy, jak go ustanowiliśym pierwsi w r. 1803 od pierwszego wydania *nowego Słownika historyi naturalnéj.* Uczony professor de Lamarck podzielił również potém na trzy główne działy królestwo zwierzęce, z tego samego względu na system nerwowy, nakoniec w 1812 sławny Cuvier, podług téjże zasady, to jest roztrząśnienia układu nerwowego, jako podstawy zwierzęcości, podzielił królestwo zwierzęce na cztery rozgałęzienia. (1)

---

(1) Każdy z wielkich zoologów francuzkich na początku dziewiętnastego wieku, miał tę ogólną myśl rozłożenia królestwa zwierzęcego na działy, podług stopnia czucia, i jedni wcześniej, drudzy później za nią się ogłosili. Jednakowoż przodkujący w téj mierze Cuvier, w przedmowie do pierwszego wydania swojego *Królestwa Zwierząt*, str XXI wyznaje: « M. Virey, dans un article du nouveau Dictionnaire d' histoire naturelle, avait déjà saisi une partie des bases de cette division, et principalement celle qui repose sur le système nerveux. »

Zwierzęta

- O dwóch układach nerwowych, *mózgowo-mleczowym i ganglionicznym.* 3ci Dział Kręgowe.
  - Serce o dwóch komórkach 2ch uszkach, krew ciepła, płuca komórkowate
    - Człowiek i zwierzęta ssące.
    - Ptaki
  - Serce o jednéj komórce jednem lub dwóch uszkach, krew zimna.
    - Gady, *o płucach pęcherzykowatych*
    - Ryby, *o skrzelach.*
- O jednym układzie nerwowym, otaczającym kanał pokarmowy ganglionami i rozgałęzieniami; *sympatycznym.* 2gi Dział Niekręgowe
  - Serce, skrzela do oddychania: większa część są wodne.
    - Miękkie
      - nagie skrzydłonogie,
      - skorupowe, ślimaki, małże i. t. d.
    - Wąsopławy
    - Czerwie.
  - Serca nie mają niektóre naczynia, dychawki do powietrza i wody.
    - Mrowie i owady bezskrzydłe.
    - Owady skrzydlate sześcionożne.
    - Pierścienice i *helmintydy.*
    - Robaki wnętrzne
- *O proszkach nerwowych* mniéj lub więcéj widocznych i żadnéj widocznéj płci nie mają. Iszy. Dział Zwierzokrzewy
  - Zachwowate (Ascidiens) ukryte pod błoną odziewającą
    - Zachwy towarzyskie *Botryllus* i t. d.
  - Zwierzęta promieniste, czyli o promieniach rozchodzących się ze środka
    - Szkarłupnie (*Echinodermes*)
    - Polipy rzeczne (Hydra) i morskie
  - Połączone w krzaki, w koralach mieszkające.
    - Korale i rogozioła
    - Madrepory i gąbki
  - Mikroskopne (Wymoczki

1. *Zwierzokrzewy* mają tkankę organiczną miąskowatą i bardzo miękką, mniéj lub więcéj przezroczystą; nie widać w niéj żadnego włókna muskularnego, jakkolwiek na wszelki sposób ściągać się daje. Zasadniczą jéj cechę stanowi niezmierny rozdział nerwowych proszków, jakby rozsianych w mięsie tych zwierząt; nie masz przeto, ściśle biorąc nerwowego systematu u nich (i dlategoto professor Lamark nazywa je *apathiques* (bezczuciowemi), chyba może u niektórych kolcoskórnych i promienistych, u których zdają się istnieć niejakie nerwowe promienie mało widoczne. Gdy więc każda cząstka ciała ma swój proszek nerwowy i swoję szczególną życiowość, środka przeto wspólnego niéma: stądto te zwierzęta po przecięciu, po urwaniu im jakiéj części ciała łatwo się odradzają czyli uzupełniają. Rodzenie się u nich, właściwie jest tylko prostem odszczepianiem, oddzielaniem się oczka od pnia macierzyńskiego: niektóre wydają także pewnego gatunku jaja; zwierzokrzewy zatem wcale płci nie mają i podobne są do bezpłciowych roślin. Otwór pokarmowy czyli gęba, leży w środku zwierzęcia, otoczona często pewnym gatunkiem nie stawowatych ramion, które tworzą gatunek promienistości jak u kwiatów roślin: niekiedy jest kilka

gąb i rozmaite smoczki. Niektóre rodzaje mają tylko jeden otwór do brania pokarmu i do wydawania wyrzutów; żadnych nie mają trzewiów wyjąwszy kilka ślepych kiszek u niektórych gatunków; nie mają serca ani naczyń arteryalnych i wenalnych; a więc żadnego prawdziwego krążenia, żadnego widocznego organu do oddychania; wszystkie są wodne, i woda zdaje się być jedyną cieczą, która ich wewnętrzny skład przebiega. Sąto kryptogamy królestwa zwierzęcego. Wiele z nich naśladują kształty roślinne kamienistemi albo rogowatemi łodygami, jak u korali i rogoziołów, lub téż tworzą madrepory, gąbki; inne powleczone są wapnistą skorupą, jakoto morskie gwiazdy, jeżówce, inne są nagie, jak anemony morskie, meduzy i t. d. Jedyny zmysł dotykania, a może i smaku, kieruje działaniami tych zwierząt.

2. *Niekręgowe* przedstawiają więcéj zawikłania organów. Główną ich cechę stanowi to, że mają system nerwowy rozciągający się nadewszystko po jamie trzewiowéj licznemi rozgałęzieniami. U wszystkich gatunków, nerwowe pnie otaczają kanał pokarmowy, przechodzą pod brzuch i opatrzone są wielką liczbą ganglionów w różne organa puszczających gałęzie. To co nazywają móz-

giem tych zwierząt (oznaczonych nazwiskiem *czułych*, przez Lamarka), jest tylko jednym lub kilku ganglionami leżącemi nad pokarmowym kanałem; ale rozdział dwóch gałęzi nerwowych wychodzących z naszyjnika gurdzielowego potem rozgałęziających się po ciele, dał Kiuwierowi powód do rozdzielenia tych zwierząt na miękliwe i stawowate.

Uczony ten naturalista postrzega, że u *zwierząt miękliwych* układ nerwowy składa się z rozmaitych mas ganglionicznych rozpostartych po organizacyi, połączonych nerwowemi nitkami, a główne z tych mass stanowią gatunek mózgu nad pokarmowym kanałem. U miękliwych zwierząt żadnego niéma skieletu; muskuły przymocowane są do skóry która jest ogólną powłoką, miękką, ściągającą się, a w niéj, u wielu gatunków, tworzą się skorupy, ciała kamieniste węglanem wapna będące, powstające przez wypocenie i przez zsiadanie się warstwą na warstwie. Oprócz zmysłu dotykania, wspólnego wszystkim zwierzętom, jest jeszcze zmysł smakowania a niekiedy i widzenia: ale słyszenie postrzega się tylko u głowopławów (*cephalopoda*). Wszystkie mają układy trawienia i wyłączania dosyć zawikłane; mają wątrobę, zupełny układ krążenia cieczy białawéj,

miéjsce krwi zastępującéj; oddychanie odbywa się skrzelami wodnemi lub téż powietrznemi; takiemi są pokrewieństwa głowopławów (sepij i brzegulic), skrydłopławów, brzuchopławów (ślimaków), bezgłowych (małżów), ramionopławów i wąsopławów. Organa płciowe są niekiedy połączone.

U *zwierząt stawowatych* (takich jak familie czerwiów, mrowiów i innych bezskrzydłych nie odbywających przemiany, daléj innych owadów przemieniających się i skrzydła mających, nakoniec robaków,) układ nerwowy zależy na podwójnym sznurze od głowy do otworu odchodowego i wzdłuż brzucha idącym, co pewna odległość przedstawiającym węzły czyli gangliony, odpowiednie rozdzieleniom ciała zwierzęcia. Pierwszy ganglion nad kanałem pokarmowym, zastępuje miéjsce mózgu, nie jest wszakże obszernym. Wszystkie te zwierzęta mają działy czyli obrączkowate fałdy na swojem podłużnem, mniéj lub więcéj walcowatem ciele. Jch skóra mniéj lub więcéj stała, u wielu pokrewieństw staje się rogowatą a nawet kamienistą; muskuły przyczepione są do niéj od wewnątrz. Większa ich część ma członki stawowate, a największa nawet nogi, skrzydła, kleszcze, głaszczki i t. d. Inne nie mają tego. Wiele

z tych zwierząt mają naczynia zamknięte; czerwie mają serce, skrzela; inne żywią się, według Kiuwiera, sposobem prostego wsiąkania; (1) owady z przemianą, mają dychawki czyli naczynia powietrzne rozproszone po całem ciele. Zmysł słyszenia tylko u czerwiów się znajduje; smakowanie jest powszechnem, a widzenie jest wszędzie, wyjąwszy u robaków; jeżeli są szczęki, poruszają się one zawsze na boki; organa płciowe są zazwyczaj rozdzielone.

3. *Zwierzęta kręgowe* nakoniec, sąto te, które mają układ nerwowy o ganglionach, zwany sympatycznym, do funkcyi życia wewnętrznego, a prócz tego drugi układ nerwowy symetryczny, którego główny pień mieści się w czaszce i stosie kręgowym, a który rozsyła sznurki do funkcyi zewnętrznego życia. Zwierzęta te są najdoskonalszemi ze wszystkich (zwane *pojętnemi* przez Lamarka); mają one pięć zmysłów, a głowa nie ma ich nigdy mniéj nad cztery; są opatrzone sercem, krwią czerwoną, wątrobą, płucami co do gatun-

(1) To się ściąga do owadów, które, ponieważ, jak wiadomo, żadnych naczyń do krążenia nie przedstawiają, przeto Cuvier przypuszcza, że całe massy ich ciała żywiącym płynem (krwią) przesiąkają

ków żyjących w powietrzu, a skrzelami co do wodnych, organami rodzenia rozdzielonemi zawsze pomiędzy dwie płcie na indywiduach oddzielnych. Kościsty zrąb, stawowaty, symetryczny, umieszczony wewnątrz ciała, dodaje tęgości rozmaitym częściom jego. Tu należy człowiek, zwierzęta ssące, ptaki, które mają krew ciepłą i oddychają komórkowatemi płucami; następnie gady i ryby które mają krew zimną. Gęba u wszystkich ma dwie szczęki poziome; jeśli są wydalenia, liczba ich nigdy nie przechodzi czterech, a zawsze jest parzysta.

Taki jest podział zwierzęcego królestwa.

Udział *zmyślności i pojmowania* u tych rozmaitych gromad zwierzęcych wyłożone zostaną szczegółowo na końcu lekcyi trzynastéj; porównamy tam gatunki kręgowe, które mają w rozmaitym stopniu pojmowanie, z rodzajami niekręgowemi, samą tylko zmyślność posiadającemi.

LEKCYA SZOSTA.

O zwierzętach ssących albo czworonożnych żyworodnych.

Rozkładając królestwo zwierzęce na kilka wielkich działów ogólnych, podług stopnia ich czułości, podług uwagi na ich zdolność pojmowania i ich zmyślności, pragnęlibyśmy zarazem przejrzeć te tłumne wojska zwierząt, które się w niezmierzonem państwie natury mnożą. Przeliczmy je tu sposobem przybliżonym. Bez wątpienia, rachunek nasz nie będzie prawdziwym. Codziennie odkrycia naturalistów zaciągają, że tak powiem, na nowe półki zwierząt i roślin;

nie tylkoto rozległe lądy Azyi, środek spiekłéj Afryki, obszerne i głębokie pustynie obudwu Ameryk, ukrywają jeszcze niewyczerpane naukowe skarby historyi naturalnéj; powiem nawet, że mimo badania, nie oznaczyliśmy jeszcze wszystkich gatunków istot naszych własnych okolic. Nie licząc wszystkich mchów, wszystkich wodorostów, wszystkich bdłów i innych roślinek, nie licząc wszystkich rodzajów muszek, owadów, robaczków które milionami lęgą się każdego lata na polach naszych, w naszych lasach, naszych rzekach, naszych stawach; im szczegółowiéj badaną jest najmniéj rozległa okolica, tym więcéj odkrywa się w niéj nowych stworzeń. Linneusz pewnego razu rośliny zbierając, przykrył ręką kawałek murawy, mówiąc do uczniów swoich, że z tego tylko co się pod nią mieści, miałby czem zająć nie mały przeciąg ich życia. Wzięto się do sprawdzenia tego rodzaju wyzwania, i znaleziono przeszło trzydzieści cztery odmiennych gatunków albo ich części, w ziołach, mchach, owadach, zwierzątkach, w wielu gatunkach ziemi i kamyczków i t. d. Cożbyto wydał cały okrąg ziemski, rzekł natenczas Linneusz, kiedy ta przestrzeń ręką moją okryta, tyle rozmaitych przedmiotów zawiera?

są może dostatecznemi do uznawania ich za gatunki stale odmienne. Ale oprócz tego, jest jeszcze daleko większa ilość tych ślimaków dotąd niepoznanych, zagrążonych w głębokości każdéj wody i morza, nie licząc nawet gatunków kopalnych czyli skamieniałych, a którym podobne żyjące, nie były wszystkie uważane czyli rozpoznawane.

Gromada owadów, obejmująca także kraby i raki czyli czerwie, zdaje się być dzisiaj nad podziw rozmnożoną, a jéj bogactwo w gatunkach, co do naszych tylko krajów jest takie, że bardzo długo jeszcze wyczerpniętem nie zostanie. Od czasu entomologa Fabrycyusza, ileżto nie opisano nowych owadów w Niemczech, w Anglii, we Francyi, we Włoszech? Przyjmowano ośmnaście tysięcy owadów, ale ten katalog z każdym dniem grubieje, i nie przesadzimy bynajmniéj podnosząc dziś tę liczbę do dwudziestu pięciu tysięcy gatunków, (1) według uczonego Latrela, chociaż nie wszystkie są dokładnie odróżnione.

(1) O ileżto, od epoki wydania tego dzieła (od r. 1822) do dnia dzisiejszego, zatem tylko w przeciągu lat 20, przybyć musiało gatunków owadów, kiedy Dejean w trzeciem wydaniu swojego katalogu, już w roku 1837 *samych tylko*

Zobaczmy ile opisano zwierząt w najzupełniéjszych i najnowszych dziełach o historyi naturalnéj. Można liczyć około pięćset gatunków poznanych zwierząt ssących czyli czworonożnych żyworodnych, i wielorybnych. Gromada ptaków, według dzieła Lathama z dopełnieniami jego, i według prac innych ornitologów, może wynosić przeszło trzy lub cztery tysiące, lubo nie podobna prawie ocenić z dokładnością liczbę indywiduów uważanych za gatunki, a które mogą być tylko wpływem klimatu przekształconemi. Liczba gadów dochodzi dziś pięciu albo sześciuset, ponieważ od kilku lat odkryto wiele nowych wężów w Indyach Wschodnich. Wielka gromada ryb o płetwach i łuskach, jest bez wątpienia niepoliczoną w gatunkach dotąd nieznanych a w przepaściach morza żyjących: Bloch i Lacépéde opisali ich więcéj nad dwa tysiące; ale według prac późniéjszych ichtyologów, przyjmiemy około trzech tysięcy znanych ryb gatunków.

Zwierzęta miękliwe nagie, a nadewszystko skorupowe czyli muszle, są prawie nie do policzenia; jednakowoż podług różnych badań konchyliologów, przyjmijmy siedm do ośmiu tysięcy gatunków tych zwierząt, których wielka wprawdzie liczba nie jest należycie oznaczona, ponieważ rozmaitość kolorów i plam na muszlach nie

Robaki i zwierzokrzewy, zacząwszy od morskich gwiazd i jeżowców aż do polipów, do madreporów, gąbek i do zwierzątek mikroskopnych wymoczeń i cieczy zepsutych, nie są może do ocenienia pod względem liczby i gatunków, już to dlatego że nie dosyć jeszcze zgłębiono ten rodzaj badań, już że wielość tych zwierząt jest prawie straszliwa; ztémwszystkiem prawie nie więcéj ich opisano nad trzy do czterech tysięcy gatunków.

Owoż tedy około pięćdziesięciu tysięcy zwierząt (1) postrzeganych i podzielonych na familie, rodzaje, gatunki; nie myślimy ażeby można było mniéjszą liczbę roślin również opisanych i po-

chrząszczowatych (*coleoptera*), które posiadał, a które ledwie piątą część wszystkich owadów stanowić mogą, 22,399 wymienił!

(2) Oken z obrachunku, który po rok 1832 uskutecznił i podał w swojéj *Historyi naturalnéj dla wszystkich stanów* [Tom 4, od str. 600), wnosi że po ten czas liczyć można zwierząt kręgowych (ssących, ptaków, gadów i ryb) do 14,000, miękliwych (muszli, ślimaków) przeszło 8,000; stawowatych (samych owadów 60,000), 64,000, promienistych (polipów, wymoczków) do 2,000: razem 88,000, liczba, która niedługo podobno na same owady wypadnie.

znanych naznaczyć. (2) Przypuśćmy sto tysięcy gatunków wszystkiego: rzeczą jest pewną iż jeżeli mało się spodziewamy odkryć jeszcze znaczną liczbę zwierząt czworonożnych lub innych wielkich, natomiast rodzaje drobne, owadów, roślinek i t. d. przedstawiają niezliczone zbiory, i nie bez prawdopodobieństwa twierdzić można iż zaledwie znamy, nie powiem czwartą część, ale nawet dziesiątą tego co rzeczywiście na ziemi naszéj istnieje. Nie lękajmy się ażebyśmy tak prędko ujrzeli wyschłemi źródła wiadomości przyrodzonych; i gdyby nawet wszystkie istniejące gatunki poodkrywane były, mielibyśmy jeszcze dosyć do wywodzenia z nich widoków nowych, uwag głębszych, żyźniejszego i obfitszego dla gieniuszu pokarmu.

Przeciwnie, nie wypadałożby nam obawiać się aby ten ogrom nie odraził najrozleglejszéj pamięci, nie przywalił pojęcia najbystrzejszego; i ażeby samo bogactwo przyrodzenia, nie zostało rozpaczą naturalisty? Nie zaiste; nie oddawajmy się téj myśli szkodliwéj, przez uwagę prawdziwą

(3) W Nomenklatorze Steudla z 1841 r. jest 75,005 gatunków roślin wymienionych.

i chlubną dla rozumu ludzkiego, że sama natura podaje mu nić metody i wskazuje własne ślady skoro się ją z zastanowieniem rozważa. Nie trzeba sądzić ażeby wszystkie istoty, które w płodności swéj wydaje, miały być wiecznie pomiędzy sobą rozłączone; i żeby pojedynczo uczyć się ich potrzeba było; tak iżby znajomość jednéj, nie służyła do poznania drugiéj. Kogożby wtenczas nie pochłonął ten ocean bez granic? Taki jest skutek pierwszego spojrzenia na niezmierzoność stworzeń, iż przeraża nas, jak widok głębokiéj przepaści; ale gdy uważamy pomiędzy istotami te słodkie pobratymstwa które je zgromadzają; te dziwne podobieństwa które nas wiodą jakby za rękę, po téj drodze nowościami zasianéj, i utrzymują ciekawość naszą zachwycającemi widokami; dajemy się pociągać temu wdziękowi uwodzącemu; i nie myśląc o tem, poznajemy, czegobyśmy się nigdy nauczyć nie spodziewali. Nie już rozważamy każde stworzenie osobno; któżby temu wydołał? ale zasady ich składu, organy, prawa powszechne, podług których żyją i działają; gatunki wtenczas będą tylko w naszych oczach zjawiskami przemijającemi, koniecznemi skutkami wielkich przyczyn do wysokości których się podniesiemy. Jest prócz tego wzgląd powszechny w historyi naturalnéj,

w którym nie ma potrzeby zstępować do całéj historyi szczególnéj gatunków zwierząt albo roślin; (chociaż ta historya ma wiele wdzięku i użyteczności); jedno zwierzę albo roślina z każdéj familii naturalnéj, przedstawi nam główne cechy wszystkich jéj innych; i otoż niezmierna korzyść dobrego gromadzenia stworzeń: jedno indywiduum służy za zworze wieluset gatunków podobnych; tak, że za pomocą kilku reprezentantów z każdéj gromady, dobrze oznaczonych właściwemi cechami; bez trudności czytać potrafimy w wielkiéj przyrodzenia księdze. Wszystkie więc te narody zwierząt i roślin, mogą być wyobrażone przez dwieście lub trzysta najwięcej gatunków, jakby posłów, z różnych familij wybranych.

Gdy przejmiemy się należycie tą naturalną metodą, którą tylko jedną pojść nam wypada jeśli mamy zgłębić stałe zasady nauki, która jedna tylko, przedstawia umysłowi najciekawsze wnioski, najjaśniéjsze prawdy, która, powiem lepiéj, tylko jedna prawdziwa jest i niepodległa odmianie, ważną okaże się dla nas rzeczą rozpoznać ogólne wpływy klimatu na skład zwierząt i roślin, i dojść jakie miéjsce zamieszkania każde obrało sobie na ziemi, w powietrzu, w wodzie.

Wyjąwszy człowieka, który się stał kosmopolitą, żaden inny gatunek w swoim właściwym składzie, nie znosi wszelkiéj temperatury i klimatów wszystkich. Nawet pomiędzy ptakami i rybami wiele jest rodów, które z początkiem nowéj pory roku, muszą, jak to okażemy, w nową okolicę wędrować. Drzewa i rośliny, mają także swoję ojczyznę, za którą usychają niejako z żalu i przywiązania do ziemi rodzinnéj; jak zwierzęta zagraniczne, albo jak ci nieszczęśliwi Afrykanie, przewiezieni do nowego świata, daleko od niskiéj lepianki swych naddziadów, i małéj kolebki własnych dzieci. Usiadłszy na brzegach mórz Amerykańskich, zamyślony niewolnik długie rzuca spojrzenia na te płynne przestrzenie, których bałwany, może brzegi ojczyzny jego obmywały, i które swém mruczeniem zdają się powtarzać żale małżonki, albo narzekania starego i opuszczonego ojca.

Zwierzęta i rośliny w ogólności, zajmują na kuli ziemskiéj strefy czyli pasy równoległe, podług stopnia przyzwoitego dla nich ciepła. Gdy powietrze miéjsca jakiego zimniéjsze jest, jak na górach; albo łagodniejsze i cieplejsze, jak w nizinach; zaraz sadowią się tam zwierzęta i rośliny bliższe biegunów; tu przyleglejsze rówwnikowi. Sławny Turnefort na szczycie góry Libanu, znalazł rośliny Laponii; niżéj cokolwiek, szwedzkie; daléj francuskie; zawsze spuszczając się, włoskie: a nakoniec u spodu azyatyckie. Zważmy że każdy pas téj góry, rzeczywiście miał temperaturę odpowiadającą krajowi, w którym rodzą się naturalnie znalezione na nim rośliny. Oba więc bieguny ziemi, są nakształt potężnych gór, z podstawą do równika przylepioną, a wierzchołkiem wiecznemi śniegami okrytym. Wszystkie istoty żyjące, rozłożone pasami na tych dwóch niezmiernych górach czyli półkulach, podług swoich zdolności i potrzeb, leżą w tymże porządku odpowiednim na półkuli południowéj i północnej.

Zwierzęta i rośliny zamieszkałe w okolicach wyniosłych, suchych, wystawionych na wiatry i zimno, zwykle odziane bywają futrem, siercią, kudłami; są słabszego składu, szczuplejsze i suchsze aniżeli te, które zajmują położenia niskie, wilgotne, ciepłe i zasłonione. Przeciwnie, te ostatnie gatunki bywają tym lepiéj wykarmione, większe albo roślejsze, miększe i gładsze, czyli mniéj kosmate od innych. Wszystko na równi kładąc, rośliny i zwierzęta dostają farb świetniéjszych, zapachów i soków mocniejszych, przymiotów czyn-

niejszych i ważniéjszych, w miarę jak znajdują się w krajach gorętszych, i na ziemi suchszéj. Tak w strefie gorącéj, zwierzęta drapieżne są dziksze, węże jadowitsze, małpy zwinniéjsze i lubieżniéjsze, ptaki odznaczają się najżywszemi farbami; ryby mórz równikowych, połyskują najświetniéjszemi łuskami; owady, motyle, rozwijają całe swe bogactwo i przepych zadziwiający; podobnie rośliny między zwrotnikami, okrywają się kwiatami największemi i najwspanialszemi; dostarczają owoców najsłodszych i najdojrzalszych; rozpościerają liście najobszerniejsze, wyziewają zapachy roskoszne, cedzą łagodne balsamy; albo napojone są najzjadliwszemi sokami i trucizną, którą staje się niekiedy nawet ich cień i wyziewy. Przeciwnie w krajach bardzo zimnych, najsmaczniejsze rośliny zmieniają się w mdłe, wybladłe, wybiegłe, szluzowate; prawie nic nie dojrzewa; sam tojad i szaléj są tak niedołężne, że pożywać je można bez niebezpieczeństwa; zwierzęta odrętwiałe w swych nórach przez znaczną część roku, mają mięso tłuste i ckliwe; bywają po większéj części głupie i niedołężne, i okazują na swéj sierci, piérzu, albo łuskach, farby białe czyli blade i przyćmione; znamionujące małą tęgość ich przymiotów i funkcyj.

Nasze kraje pośrednie, wolne będąc w swych płodach, od wad i zbytków tych dwóch ostateczności gorąca i zimna, mają udział ich korzyści. Tak rośliny nasze, nie dochodząc dojrzałości, łagodności i tęgości, południowym właściwych, nie są tak cierpkie jak w krajach zimnych; dzikie zwierzęta, chociaż mniéj żywe i srogie jak w strefie gorącéj, więcéj mają mocy i władzy niż w lodowatych krainach Północy. Jak we wszystkiém środek jest najkorzystniéjszy, tak istoty umieszczone w krajach umiarkowanych rozwijają się z większą łatwością, i mogą się rozpostrzeć na dwóch szerokościach. Francuz będzie żył w Senegalu i w Laponii; ale Samojed umrze w Gwinei z upału, a Murzyn Sofali, z zimna w Syberyi. Toż samo z roślinami i zwierzętami. Przyzwyczailiśmy razem z sobą, do wszystkich klimatów na świecie, psa, wołu, konia, kozę, kurę; gdyż te zwierzęta wyszły początkowo z krajów umiarkowanych Wyższéj Azyi, gdzie się dotąd jeszcze znajdują w stanie dzikim; ale ani renifer Laponów, ani drabarz Beduina lub Maura, nie mogły przestąpić granicy, którą im zakreśliło przyrodzenie w ojczyznie ich albo zmarzłéj albo rozpalonéj; i nikt nie dokaże, ażeby na twardych skałach i ostrych wiatrach północy, rosnąć mogły delika-

tne kwiaty, które wonnościami napełniają szczęśliwe i miękkie Bengalu krainy.

Postrzeżemy prócz tego, że rośliny i zwierzęta z wysp pochodzące; z wielkich lądów oddzielonych jak Ameryka, nadewszystko w pasie gorącym, Nowa Holandya czyli Australia, i inne ziemie archipelagu Indyjskiego; po większéj części nigdzie się na naszych dawnych lądach nie znajdują, i do tych jedynie krajów są ograniczone. Musiały więc być stworzone w tych samych miéjscach które zajmują; bo któż mógłby przenieść te rośliny, te zwierzęta lądowe, w strony tak odległe i poza niezmierzone mórz przestrzenie? zkądżeby te żyjące rodzaje pozchodziły się dla zaludnienia tych nieznanych światów, skoro kula ziemska nigdzie ich więcéj nie okazuje? Kiedy widzimy że brzegi Anglii i Francyi, Sycylii i Włoch; Afryki i Hiszpanii, żywią jednakowe gatunki roślin i zwierząt; mamy przyczyny domyślać się, że zalewy morskie rozdzieliły te ziemie sąsiednie. A więc na całym globie lądy musiały być zaludnione własnemi płodami naturalnemi, nim jeszcze wielkie wzruszenia mórz, napadły i porozrywały ziemie, tyle gruntów zalały, tyle ukształciły wysp i krain oddzielnych. Ileżto gatunków zwierząt i roślin, na wieki temi wzbu-

rzeniami pochłonionych, ogólne pasmo istot przerwało! Dlatego harmonia przyrodzenia, zepsuta dziś w niektórych częściach, przedstawia nam odstępy, miejsca próżne, i ogniwa skruszone w łańcuchu dzieł swoich.

Te uwagi koniecznemi były, aby nas usposobić do poznania najpierwszéj gromady zwierząt; istot znakomitszych nad wszystkie inne, i które zostałyby panami ziemi, gdyby nie było człowieka.

Bez wątpienia, jeślibyśmy opuszczali tu ogólne widoki umiejętności, powinnibyśmy zacząć historyą szczególną rodzaju ludzkiego. Ale w porządku przyrodzenia, ponieważ wszystkie gatunki mają prawa równe; gromady zwierząt, czyli wielkie ich i liczne narody, wprzód uważane być powinny aniżeli pokolenia indywidualne. Prócz tego, przedstawiają one widoki ogólne tak ważne, prawdy tak znamienite, iż nowe rzucą światło na nasz gatunek, i jego poznanie ułatwią.

Przypomnijmy sobie istotne cechy pierwszéj gromady zwierząt: kościsty skielet wewnętrzny ze stawami, czyli stos kręgowy, stały zrąb całéj machiny; mózg, skład czułości, obejmujący korzenie nerwów; serce z dwiema komórkami i dwoma uszkami, i płuca do oddychania powie-

trzem, do ogrzewania krwi, roznoszącéj po wszystkich organach pokarm i życie, nakoniec własność rodzenia żywego płodu, i karmienia go mlékiem swych cyców z czułą troskliwością. Takie są cechy zwierząt żyworodnych i samego człowieka.

Pod nazwiskiem *żyworodnych* byłoby potrzeba rozumieć i żmiję i rozmaite ryby, a nawet ślimaki, owady, których jaja wylęgają się niekiedy w łonie matki *(1)*, czyli które żywy (wylężony) płód na świat wydają; ale te zwierzęta nie są o krwi ciepłéj, nie żywią młodych mlékiém i nie mają organów wykarmiania *(mammae)*. My zaś mówimy tu tylko o gatunkach mających krew ciepłą a opatrzonych cycami: dlatego oznaczymy je z naturalistami nazwiskiem *ssących*. Większa ich część okryta jest siercią, ma cztery nogi i dla tego zwykle *czworonogami* (2) je zowiemy: wszakże to nazwisko musiałoby objąć i żółwie, jaszczurki, żaby, które niosą jaja, nie karmią płodu mlékiem, i mają krew zimną. Skądinąd, małpy, niedoperze, chociaż należą do gromady zwierząt ssących, nie chodzą częstokroć na czterech nogach, jak zwierzęta ssące. Nakoniec foki czyli morskie cielęta, morskie krowy czyli morsy i inne ssące zwierzęta wodne, nie mogą chodzić; pływają one tylko za pomocą swoich nóg tylnych skróconych w płetwy; naostatek wielorybne, jakoto delfiny i morsuny, wieloryby, kaszeloty i t. d. które rodzą płód żywy i karmią go mlékiem, mają krew ciepłą i oddychają płucami biorąc nie wodę lecz zawsze powietrze; parzą się, słowem okazują całą budowę wewnętrzną zwierząt czworonożnych żyworodnych, wyjąwszy że im niedostaje nóg tylnych, a przednie przekształcone są w płetwy; te wodne zwierzęta muszą być koniecznie policzone do ssących. Niedokładność przeto wyrazu czworonóg, nie dozwoli nam używać go stale.

Zwierzęta ssące, któremi tu zajmujemy się w ogólności, sąto zwierzęta najbliżéj swojem zekształceniem przystępujące do człowieka, a który w układzie przyrodzonym, jest prawdziwe téj gromady zwierzę.

(1) Z owadów, znana jest pod tym względem mucha gromadnica (*Sarcophaga carnaria*) która nie jaja lecz częstokroć gotowe robaki na mięso znosi. Zpomiędzy ryb, niektóre żarłoki (*Squalus*) a może i węgorz, wylęgły płód wydają, a co do żmii, téj nawet nazwisko, *vipera*, powstało jak wiadomo, z *vivipara*.

(2) Z Buffonem, u którego ich nazwisko jest *les quadrupèdes*.

Po nim następują bezpośrednio małpy, zacząwszy od orangutana aż do pawianów i gatunków długoogoniastych; jestto familia czwororęków, to-jest mających cztery ręce, ponieważ ich nogi podobne są prawdziwym rękom o palcu wielkim oddzielonym, co im nadaje szczególną łatwość łażenia po drzewach i obejmowania gałęzi; żyją też w ogólności owocami. Gatunki Amerykańskie, jakoto chwytnoogoniaste, mogą zawieszać się na drzewach, ogon swój koło gałęzi obwijając; i widać je nieraz kołyszące się tymsposobem, z głową na dół spuszczoną. Równie jak szatańce (sagouins), różnią się one od innych małp świata dawnego, nosem tak spłaszczonym, że nozdrza ich z każdéj strony widzieć się dają. Maszkarniki (macaques), magoty, kotawce i srogie mandryle, równie jak bezogoniaste orangutany, do dawnego Świata należą. Wszystkie te zwierzęta, bardzo szczególne przez swoje zwyczaje, podobieństwo do człowieka, zdolność naśladowania albo podrzeźniania czynności naszych, zręczność, pojętność, żywość i złośliwość, żyją gromadnie w lasach położonych między zwrotnikami. Składają niejako narody; stanowią między sobą pewną policyą, dla łupienia owoców w rozmaitych okręgach. Łączą się jak ludzie; są nader bez-

wstydne; mimo to, każdy samiec żyje zwykle z jedną tylko samicą. Ta miewa czasem regularność, rodzi jedno dziecię a rzadko dwoje, po siedmiu miesiącach ciąży u większych gatunków a pięciu u mniéjszych. Małpięta czepiają się do matki, która je piersią karmi, nosi je na ręku jak murzynki, i może łazić po drzewach, mając je na swym grzbiecie; z czułością je całuje, a często bije albo kąsa dla poprawy. Okażemy w inném miejscu, mówiąc o człowieku, różnice i podobieństwa organizacyi tych zwierząt czwororęcznych, z naszym gatunkiem.

Małpozwierze są po drzewach łażące zwierzęta z kończatą mórdką; zdrobnione niejako małpy którym podobne są obyczajami i czynnościami. Palce ich są bardzo długie, ramiona chude. Żywią się one nadewszystko owadami.

Po téj familii idą niedoperze, wielkie z nią pod względem zekształcenia podobieństwo okazujące; mające także po dwa cyce na piersiach; ale ręce ich urządzone są nakształt skrzydeł, z długiemi palcami rozpościerającemi błonę pozwalającą tym zwierzętom unosić się w powietrzu. Są one po większéj części szkaradne. Dzieci ich przyczepiają się do matki, która je karmi piersiami nawet latając. Wszystkie te gatunki nie

mogą znieść wielkiego światła, dla zbytecznéj delikatności wzroku. Niedoperze polatują raczéj niż latają w nocy za owadami, któremi się żywią.

W krajach gorących są wielkie niedoperze karmiące się owocami drzew. Wszystkie mają szpon u wielkiego palca, którym przyczepiają się do sklepienia ciemnych jaskiń i innych wydrążeń. W naszych krajach, na zimę w odrętwienie wpadają.

Znajdują się w Ameryce zwierzęta, dla swéj zbytecznéj powolności, zwane leniwcami; kształtem i cycami na piersiach, są one do małp podobne, ale zbywa im na przednich zębach, a zamiast rąk mają wielkie zagięte pazury, do łażenia po drzewach których liśćmi wyłącznie się karmią. Pędzą one smutny żywot i wydają żałosne krzyki z wielką jedynie trudnością; mogą się poruszać, tak iż przez trzy dni, zaledwoby ćwierć mili ujść zdołały.

Następuje liczna familia zwierząt drapieżnych; pomiędzy niemi niedźwiedź, borsuk, pilch, jeż, kret, mają gatunek rąk czyli łapy, służące im bądź do kopania ziemi, bądź do łażenia po drzewach, bądź nakoniec do podawania do gęby pokarmów. Wszystkie lubią miejsca ciemne albo

podziemne. Wiele z nich nazwano stopochodnemi, gdyż chodząc, stąpają szeroką stopą. Wszystkie są dzikie, posępne, i na zimę kryją się w jamy. Inne drapieżne: kuny, tchórze, wydry, łasice, sobole, zybety, mają sierć miękką i połyskującą, ciało długie, wysmukłe, stąpają po cichu, łatwo do jam się wciskają; są chytre, lubią wysysać krew; niektóre wydają smród nieznośny. Wydry pływają i karmią się zwierzętami wodnemi. Nierównie dziwniejsze są kaletniki w Ameryce, i pałanki w Australii, podobne z kształtu do maleńkich lisów, z długim, nagim, i gnącym się podług woli, czyli chwytnym ogonem; z nogami tylnemi, podobnemi rękom. Dziwna jest wielu tych zwierząt organizacya: mają one podwójną macicę, a pod brzuchem, z jego skóry utworzony worek, w podobieństwie kieszeni. Zaraz po złożeniu kładą swe dzieci w tę kieszeń, która je ciepło otula. Dzieci przychodzą na świat przed zwyczajnym czasem i zaraz czepiają się cyc matki w téjże kieszeni będących. Gdy podrosną, wyłażą na grzbiet matki, i giętkim swym ogonem obwinąwszy jéj ogon, trzymają się mocno, podczas gdy ona przechadza się z niémi, a nawet ucieka ścigana.

Do najsroższych mięsożernych, liczą się wilki,

hyeny, lisy, szakale i psy dzikie; wszystkie z ostrym węchem; często zbierające się gromadnie dla ścigania i zajadania wielkich zwierząt; mają postawę hardą, głowę wzniesioną, zmyślność nagłą, krwiożerczą, mniej jednakże niżeli rodzaj lwów, tygrysów, lampartów, rysiów, rodzaj do którego i kot domowy należy. Te zwierzęta z pazurami wysuwalnemi, głową okrągłą, oczami świecącemi się w nocy, skaczą i łażą na drzewa z łatwością; mają język szorstki jak raszpla, zęby bardzo mocne; czatują na łup, i lubią krew i mięso żywéj zdobyczy.

Familia szczurowatych zwierząt, która następuje, różni się od poprzedzającéj cechami sobie tylko właściwemi. Szczurowate, jak zając i królik, mają najprzód po dwa długie i sieczne zęby przednie w każdéj szczęce, mają zęby trzonowe, ale kłów im nie dostaje, i kiszki ich są wielkie. Lękliwe, przeznaczone do gryzienia pokarmów roślinnych, (ponieważ nie jedzą mięsa, chyba w wydarzeniach nadzwyczajnych,) wszystkie mają tylne nogi i w ogólności tył ciała większy od przodu; szybko biegają i skaczą; pysk mają mniéj więcéj łukowaty; wzrok słaby, chociaż oczy wypukłe, ale słuch bardzo przenikliwy. Takiemi są szczególniéj koszatki, świszcze, skrzeczki, myszy polne, zwierzęta które na czas zimy w odrętwienie wpadają; wiewiórki, liczne pokolenia szczurów i myszy, morświnka, ślepce, bobry, jeżoświnki i t.d. Wiele z tych zwierząt, szczególniéjsze obyczaje mają. Wszyscy słyszeli o przemyśle bobrów, które zębami drzewa ścinają; ciągną je do rzek; umieją łapami swemi nakształt rąk, robić tamy, budować chaty nad wodą i zgromadzać do nich zapas kory na pokarm. Ziemię, którą powlekają ściany swych domków, biją ogonami płaskiemi i szerokiemi, niby kielnią. Bobry nasze Francuskie, znajdujące się na najpustszych brzegach Rodanu, nory tylko w ziemi kopią. Znana jest lekkość wiewiórek; gdy chcą przebyć strumień jaki, oddarłszy od drzewa kory kawałek, rzucają go na wodę i siadają jak do łodzi; kosmaty zaś ogon naprzeciw wiatru podniesiony, służy im za żagiel. Polatuchy, są wiewiórki opatrzone skórą rozciągniętą pomiędzy przedniemi i tylnemi nogami; tak iż oddalając te członki, rozwijają błonę, która je utrzymuje w wielkich skokach z jednego drzewa na drugie. Wiele gatunków szczurów, chomików, zebrane w towarzystwa żyją pod ziemią, gdzie robią ciepłe na zimę mieszkania, i opatrują się w zapas żywności, znosząc mech i siano. Skrzeczki, gatunek świszczów, mają policzki szerokie,

wewnątrz których nabierają żywności, i przynoszą ją do swoich mieszkań. Inne szczurowate zwierzęta, jak lemingi, corocznie odbywają wędrówki w pewne pory roku; jakby dla zbierania darów, które im przyrodzenie w różnych okolicach przygotowuje. Gatunek myszy gospodarnéj, znosi tak wiele korzonków posilnych w Tartaryi, że ludy tamtejsze, gniazd jego szukają i wybierają je na swój zimowy pokarm. Na wschodzie i w Afryce znajdują się tryszcze (gerboises) czyli gatunek szczurów z długiemi tylnemi nogami, trzymających się prawie prosto, i daleko skaczących nakształt szarańczy. Dziwniejszémi są kangury Nowéj Holandyi, dochodzące nawet wielkości barana; mają wielkie i mocne nogi tylne, i długi twardy ogon, którym opierają się jak laską, i stoją tak podparte, gdyż przednie ich nóżki zbyt krótkie, służą im tylko za ręce; zamiast chodzić, przesadzają bardzo wyniosłemi i bardzo nagłemi skokami; ponieważ zaś dzieci nie mogłyby trzymać się matki, natura przezorna dała jéj worek czyli kieszeń pod brzuchem, jak u kaletników, dokąd je składa. Gatunki te charakteru łagodnego, z łatwością dają się ugłaskać, podobnie jak wszystkie zwierzęta lękliwe, i żywiące się trawą i owocami.

Po szczurowatych, następują cudzoziemskie gatunki z natury nie mające wszystkich prawie zębów, albo przynajmniéj przednich; które jednak przyrodzenie okryło, bądź łuską, zachodzącą jedna na drugą nakształt jak u karczochów, takim jest łuskowiec, bądź pancerzem kościanym z ruchomemi częściami, takim jest pancernik, bądź twardą i gęstą siercią, jak mrówkojady. Wszystkie w nocy na zdobycz wychodzą; opatrzone są długiemi, potężnemi pazurami do kopania nór, albo do rozgrzebywania mrowisk. Mrówkojad pozbawiony zębów, ma długi i lepki język, który sadza w gniazdo mrówek; owady te lgną do niego jak do lepu; on zaś wciągnąwszy go, karmi się niemi. Znaleziono także w Nowéj Holandyi zwierzęta czworonożne pokryte bądź gładką siercią, bądź kolcami, lecz mające w miejscu szczęk, dziób zupełnie kaczemu podobny, i organy płciowe jak u ptaków. Zdaje się że te zwierzęta żyją w wodzie i na lądzie.

Wszystkie prawie gatunki, o których mówiliśmy dotąd, mają kości obojczykowe, co im pozwala używać przednich nóg do innych jeszcze, prócz chodzenia, czynności; mogą one brać niémi różne przedmioty; palce ich także rozdzielone i opatrzone pazurami, dały powód że je odosobniono

pod nazwiskiem paznogciowatych, albo wolnopalczastych. Dlatego zręczniéjszemi są i pojętniéjszemi od gatunków które następują; kopytowe bowiem, z członkami nie tak wolnemi, są mniéj od nich zręczne i pojętne. Najwięcéj kopytowych żyje z wielu samicami; nie tyle one przywiązanémi są do dzieci, które wcześniéj niż poprzedzających, swéj dojrzałości dochodzą.

Familia przeżuwających składa się z rodzajów wołu i bawołu, owcy, kozy, giemzy, pięknych antylop, jeleni, daniela, sarny, renifera i innych; żyrafy, wielbląda i drabarza, wigoni i piżmówca. Łatwo te wszystkie zwierzęta odróżnić można po nogach rozczepanych, tojest rozdzielonych na dwa kopyta czyli racice; po rogach u większéj ich części na głowie będących; i po braku przednich zębów w szczęce górnéj. Gatunki które z natury rogów nie mają, jakoto wielbląd, wigoń i piżmowiec, mają za to kły w górnéj szczęce. U jeleni, rogi są gałęziste, które corocznie po upłynieniu pory miłostek, opadają wraz z zapałem ich wojennym; u innych gatunków, rogi są wydrążone, osadzone na kościanym trzonie, i nie spadają. Wszystkie te zwierzęta pasą się trawą lub liśćmi; mają cztery żołądki, i przeżuwają pokarm, który do gardła ich wraca. Łatwo się

oswajają; obficie dają mléka; i wszystkie łój mają zamiast tłustości. Samce, w każdym gatunku mniéj liczne, żyją z kilku samicami, które na jeden raz wydają na świat jedno lub dwoje dzieci, mogących chodzić zaraz po urodzeniu. Wymiona ich umieszczone są w okolicach łonowych; mięso wszystkich zdrowe bardzo na pokarm. Dostatecznie znane są wielkie korzyści, jakie człowiek odnosi z tych zwierząt w domowe zamienionych, równie jak z wełny lub sierci kóz i wigoni; z ich skór, i wszelkich płodów tego pokolenia. Bez renifera, krainy biegunowe nie byłyby mieszkalne dla Laponów i innych ludów. Bez wołu, uprawa roli stałaby się prawie niepodobną; a zatem narody nie mogłyby zostawać w obecnym stanie cywilizacyi. Również nie mając wielbląda, Arab nie zdołałby żyć i podróżować w swych puszczach.

Po przeżuwających następują jednokopytowe, tak nazwane, iż nogi ich objęte są pojedynczem kopytem: tu należy koń, osieł, zebra, zwierzęta ukształcone do biegu, albo do noszenia ciężarów. Idą potem zwierzęta wielokopytowe, tęgoskórne, jak słoń, nosorożec, hippopotam, tapir i różne gatunki świni. Wyjąwszy słonia, okazującego wiele pojętności i mającego cyce na piersiach, inne

gatunki są głupowate i bardzo tępe; mają one raczéj rzadką szczecinę aniżeli sierć; kształt ciała szeroki, zsiadły, chód ciężki, brudny zwyczaj nurzania się w błocie, żywienia się grubym pokarmem, łodygami albo korzeniami roślin wodnych; lubią bowiem wody, lub miejsca niskie i wilgotne. Wzrok mają krótki, ale węch bardzo przenikliwy. Pod ich skórą zwykle znajduje się gruba warstwa słoniny, co je robi mało czułemi, wyjąwszy około nosa i pyska.

Nakoniec ostatnia familia, obejmie zwierzęta ziemnowodne i wieloryby, których członki ukształcone są w wiosła albo płetwy. Wszystkie żyją na wodzie raczéj, niżeli w wodzie; gdyż powietrzem tylko oddychać mogą, i utopiłyby się, gdyby je na długo zanurzono. Takiémi są foki, czyli cielęta morskie; morsy i rochlice albo krowy morskie; zwierzęta mające jeszcze ślady nóg tylnych, i które swym kształtem dały początek bajce o trytonach i syrenach, czyli morskich ludziach. Zwykle dzieci swe składają na brzegu; samce zbierają sobie seraj samic, do których bronią przystępu każdemu innemu samcowi; gdyż natenczas biją się o nie z zapalczywością. Gatunki te okazują pojętność, i łatwo je ułaskawić można. Wieloryby wyłączniéj są wodnemi, gdyż

nigdy na ląd nie wychodzą; ale parzą się, i rodzą na raz jedno lub dwoje dzieci w wodzie. Matka piersiami je karmiąca, czuwa nad niémi, i nosi je na sobie. Mają otwór nosa koło czoła, którym oddychają, i wysoko w górę wyrzucają wodę. Takiémi są wieloryby, mające w miejscu zębów, wielkie, giętkie blachy fiszbinu; gdyż te ogromne zwierzęta żyją tylko małemi gatunkami miękliwych, które milionami rozgniatają i połykają. Delfiny i morsuny, kaszeloty, narwal czyli jednorożec morski, mają zęby, i żywią się małemi rybami. Wieloryby mają jak wiadomo, wiele tranu i słoniny: skóra ich jest gładka, naga i lepka, a ogon poziomo spłaszczony, gdy u wszystkich ryb prawdziwych spłaszczenie jego jest pionowe.

Takiem jest uszeregowanie naturalne zwierząt ssących, czyli prawdziwie żyworodnych.

Po człowieku, ta gromada jest najwyżéj w królestwie zwierzęcem wyniesiona; czujemy to że zwierzę ssące więcéj ma zależności i podobieństwa z nami, aniżeli gromady ryb, gadów, a nawet i ptaków; że może okazać jakąś łączność wyobrażeń, jakieś uczucia z naszemi wspólne, jeśli wszakże wolno zwierzęciu zbliżać się do tego.

Ssące zwierzę tyle jest wyższem nad rybę i gad, ile człowiek nad te istoty niższe (1). Przyrodzenie zatem utworzyło w rzeczypospolitéj zwierząt stopnie, hierarchią i w niejakim względzie szlachectwo dziedziczne pomiędzy gatunkami. Ssące, są w niéj jakby książętami i naczelnikami, z przywileju organizacyi swéj doskonalszéj, i bardziej złożonéj od innych istot żyjących; ale do samego tylko człowieka należą rządy i prawo naturalne panowania. Czworonożne zostały wykonawcami jego potęgi; dumne że służą panu ziemi, zbliżają się do jego pomieszkania, dzielą dostatki, i z ręki jego pokarm odbierają, domowe zwierzęta schyliły swą głowę wyniosłą pod tą pieszczącą ręką; gdy inne bardziej nieużyte gatunki, oddaliły się od jego dworu, i żyją niepodległe w swych posiadłościach, kniejach i ustroniach.

(1) Być to może co do organizacyi, ale, że pominę tyle innych względów, gdyby był wziął pod uwagę autor tylko siebie to dzieło piszącego, jakże ze drżeniem władałaby w tem miejscu piórem jego śmiała ręka!

Zwierzęta czworonożne, są jeszcze tą gromadą przez któréj pośrednictwo zwierzęta inne zbliżają się do nas, i ustawiają gatunki niższe wokoło człowieka, będącego jakby naczelnikiem i królem, przy którym wszystko się kończy. W rzeczy saméj, jeżeli familia małp zdaje się stawać aż obok gatunku człowieka i trzymać się tym sposobem stopni jego tronu, niedoperze, polatuchy i inne wzlatujące gatunki, zdają się powoływać ptaki ku gromadzie zwierząt ssących, albo je przynajmniéj wyobrażać; podobnie pancerniki, łuskowce, zwierzęta czworonożne okryte już pancerzem, już łuskami, jakby odnoszą się do gadów, takich jak żółwie i jaszczurki, gdy tymczasem zwierzęta ssące ziemnowodne, jakoto cielęta morskie czyli foki, morskie krowy, wieloryby dzielące naturę ryb, zdają się z tą wielką wodnych zwierząt gromadą, swoję gromadę wiązać.

A tak zwierzęta ssące są jakby węzłem w którym się zchodzą rozmaite wyższe królestwa zwierzęcego gromady, jakby u najdoskonalszego zworza i przy najpierwszem ogniwie tego stopniowego łańcucha wszystkich istot ożywionych, zaraz po człowieku idących. W istocie, poró-

wnajmy ze zwierzęciem ssącem te rozmaite gromady. Ptak, mieszkaniec krain powietrznych, otrzymał w podziale temperament żywy i gorący, delikatny i czuły; zawsze w ruchu, wesoły i lotny, porywczy jest i niestały, jak ten ruchomy środek w którym żyje. Ale ryby, zimne wódludy, są głupowatéj natury, obojętnego, niepodległego troskom charakteru, z przyczyny rozmiękczenia wszystkich organów swoich; obchodzą się tylko najgrubszemi potrzebami. Całą swoję żwawość łożą na fizyczny trud pływania; łuskowate pokrycie chroniąc je przed wrażeniami, nie dozwala im czuć, wydoskonalać pojmowania. Przeciwnie, zwierz czworonogi, trzymając się środka zarówno oddalonego od wysokości atmosfery, jako i głębokości otchłani wodnych, chodząc po ziemi jako jéj właściciel, wspólnie z człowiekiem jéj władcą, zdaje się zajmować środek między temi ostatecznościami. Niéma on ani płochéj żywości ptaka, ani ciemnéj głupoty ryby, ani zimnej nieczułości gadu pełzającego w błocie, ale utwierdzony na ziemi stałéj i suchéj, więcéj otrzymał stężenia w swojem przyrodzeniu, więcéj trwałości w swym zrębie. Chód czworonożnego zwierzęcia nie ma lotności ptaka ani

szparkości ryby, ale też dalekim jest i od trudnego poczołgu żółwia i gadów; szybkość zaś umiarkowana, bardziéj dozwala zmysłom działać a rozwijać się zdolnościom, i jeżeli nie będziemy siebie liczyli, zwierzę czworonożne okaże się istotą najzdolniéjszą do pojmowania na ziemi.

Oprócz tego, cały szereg zwierząt ssących przedstawia długi i stopniowy ciąg zniżania się budowy człowiekowi właściwéj. Małpa, uważana bądź w swoim składzie zewnętrznym, bądź w wewnętrznych organach, zdaje się być człowiekiem zniżonym; wszystkie jéj członki są te same; skielet, muskuły, żyły, nerwy, mózg, żołądek, główne trzewia, są prawie zupełnie podobne, bądź w zbudowaniu ogólnem, bądź w najmniéjszych nawet rozgałęzieniach naczyń. Zdaje się być przeto stosownie do nas, istotą niedokończoną; chociaż jest doskonałą we własnym gatunku. Takież same cieniowania postrzegamy zstępując od małpy do niedoperza, od tego do leniwca, do zwierząt drapieżnych i t. d. Organy najważniéjsze, główne przyrządy funkcyj wewnętrznych, są takie same (identiques) u wszystkich tych istot, i jednakim sposobem pełnią swe powinności; one się prawie nie zniżają. Zewnątrz tylko, i jakby na

powierzchni każdego zwierzęcia, okazują się odmiany. Ręka naprzykład ludzka, objawia się w ręce małpy; a zniekształca się coraz bardziéj u małpozwierzów, kaletników, niedźwiedzi, jeżów, kretów; przerabia się na łapę u psa, zająca; palce jéj zapadają w rogową racicę u owcy, jelenia, wołu; a wchodzą w jedno kopyto u konia; wreszcie u foki, a nadewszystko u delfina, wielorybów, ręka czyli ramie, jest tylko kikutem niezgrabnie wyrobionym w wiosło, do przerzynania wody; a nawet odsłoniwszy twardą skórę na téj części, znajdziemy jeszcze główne kości ramienia i ręki, niedokończone jednak, i przypominające tylko doskonały skład ręki ludzkiéj.

Powiedzieliśmy już, że zmniejszenie mózgu stanowi w zwierzętach coraz tępszą ich pojętność; i w rzeczy saméj, małpa, zwierzęta czworonożne, nachylają się ku ziemi, pysk im się przedłuża, i wszystko w nich dąży do zwiększenia apetytów i skłonności zmysłowych; o tem jedynie myślą aby brzuch napełniły i nasyciły. Dlatego w nich zdolności zewnętrzne i grube zmysły, rozwijają się przez ustawiczne działanie; tym bardziéj jeszcze, im władze wewnętrzne mózgu, ćmią się i pogorszają przez nieczynność swą i bez-

władność. Mają więc w ogólności, zmysły czynniejsze i przeważniéjsze niż człowiek; oddają się im z gwałtownością, bez żadnego zahamowania, co powiększa ich nieprzezwyciężony zapęd; dlatego zwierzęta rządzone będąc tą skłonnością, niezdolnemi są do udoskonalenia umysłowego jak ludzie. Filozofowie, moraliści, którzy chcą powiększyć człowieka umysłowego i działanie myśli, starają się zmniéjszyć i osłabić tę potężną władzę zmysłów materyalnych, i zamknąć bramy, któremi zdolności nasze rozpraszają się i uchodzą; widzimy bowiem, jak obżarstwo i inne chucie zwierzęce, tępią czułość wewnętrzną, i duszę niby materyą oblepiają.

Dotego, zwierzę ukształcone na to ażeby działało, nie zaś zastanawiało się; członki ma w stosunku do ludzkich mocniéjsze; ćwiczenie prócz tego u dzikich, nadewszystko u drapieżnych, bardziéj rozwija tęgość ich muskularną, i robi zdrowszemi i zdolniéjszemi do znoszenia odmian powietrza i wpływów zewnętrznych. W miarę jak się wzmacniają te przymioty ciała, zdolności wewnętrzne czułości, i delikatność nerwów, zmniéjszają się i gasną; jak to spostrzeżemy porównywając krzepkiego i zsiadłego wyrobnika, z czło-

wiekiem salonowym, albo delikatną i dowcipną kobiétą. Tyle pierwszy nabywa sił ciała nakształt zwierząt, ile gatunek nasz doskonaląc się, zyskuje zdolności umysłowych; z téj saméj jednak przyczyny człowiek bardziéj podlega chorobom. Taki jest skutek nieuchronny naszéj cywilizacyi; i widywano ludzi z gieniuszem, nie mogących inaczéj odzyskać zdrowia, tylko przez zaniedbanie zdolności umysłowych. Wiemy nawet, że większa część nerwowych słabości, léczy się jedynie powrotem do życia zwierzęcego.

Chociaż zwierzęta czworonożne, są tak bardzo od gatunku naszego niższemi, najwięcéj jednak ze wszystkich posiadają zdolności zrozumienia nas. Ptak nie tyle już ma z nami stosunku; jakkolwiek bowiem poufałemi są i zmyślnemi papuga lub czyżyk ugłaskany; zawsze jednak pies, bóbr, słoń, przewyższają ich swemi przymiotami; po ptaku, mniéj jeszcze mamy sposobów związku z gadami rybami, owadami, które zdają się należeć do innych towarzystw naturalnych. Tym większy zaś wpływ mamy na zwierzę, im ono bardziéj zbliża się do nas, i może nas zrozumieć. Nie możemy prawie nic wpływać moralnie na owady, ryby, gady, ale już wpływamy nieco na ptaka;

wiele nakoniec jesteśmy w stanie nauczyć rozmaite zwierzęta czworonożne. Nie poruszają się one jedynie jak machiny; zdolne są nauczyć się czego, i mają swój rodzaj udoskonalenia. Możnaby przyjąć że czworonożne zwierzę trzyma środek pomiędzy grubą materyą tworzącą ciało zwierząt, a istotą boską, która składa duszę człowieka; ponieważ ono nie dzieli tego głupowatego istnienia gatunków innych, ograniczonych na samem jedzeniu, rodzeniu i śmierci.

Wszystkie zwierzęta ssące mają pięć zmysłów, ale nie w równym stopniu mocy. Gatunki z biegiem szybkim, przebywające na górach, jak giemza, koziorożec, lepiéj widzą zdaleka niż zbliska; przeciwnie zaś, ciężkie, mieszkające na dolinach, jak świnie, nosorożce, dokładniejszy wzrok mają zbliska; te których oczy znieść nie mogą żywego światła, w nocy tylko wychodzą, jak brzydkie niedoperze; albo nawet kryją się pod ziemią, jak jeże i pancerniki. Gatunki słabsze, a tém samém lękliwsze, więcéj używają słuchu do uniknienia niebezpieczeństwa; zając, królik, tryszcz, mysz i inne szczurowate, na najmniéjszy szmer ucha nadstawiają, aby uciekać; gdy przeciwnie odważne i silne, jak lew, tygrys, kot, ryś, ze wzro-

kiem bystrym w nocy nawet, uszy mają krótkie i słuch słaby, ponieważ moc jednego zmysłu zwykle nagradza słabość drugiego. Tak ślepi, nabywają bystrzejszego słuchu, a głusi wzroku; podobnie krét, u którego znaki tylko są oczu, słuch ma bardzo dobry. Powonienie zwierząt, ściąga się jedynie do ich pokarmów albo miłostek: pies nie znajduje żadnéj przyjemności w zapachu goździka albo tuberozy; ale ją czuje w mięsie, nawet zepsutem, albo w swéj samicy. U mięsożernych zmysł smaku jest gorącym i krwawym apetytem; u żyjących ziołami musi on być nader przenikliwym, kiedy odróżnić potrafią roślinę zdrową od trującéj.

A tak, przyrodzenie daje każdéj istocie skład stosowny do przeznaczenia jéj na ziemi: czworonożne zwierzę w krajach gorących, odziewa w lecie siercią rzadszą, jak psa tureckiego, słonia i małpy mieszkające pod zwrotnikami; a w zimie i w pasach zimnych, gęstszą i cieplejszą, jak sobole, niedźwiedzie i lisy czarne. Jeśli nie daje zębów łuskowcom, pancernikom, okrywa je łuską albo pancerzem; kiedy słabemi i bezbronnemi prawie utworzyło jeże, jeżoświnki, zamieniło ich sierć w gęsty las ostrych kolców, i te zwierzęta,

zwinąwszy się w kulę, są niedostępnemi dla innych gatunków. Odmawiając trawożernym mocnych zębów lub ostrych pazurów, uzbroiło głowę przeżuwających groźnemi rogami; nakoniec lękliwym szczurowatym, dało albo przemysł ukrywania się pod ziemią, jak świszczom, królikom, szczurom; albo zręczność w skakaniu z drzewa na drzewo, jak wiewiórce; albo szybkość biegu i niezmierne rzuty do uciekania, jak tryszczom, kangurom, nakształt szarańczy skaczącym. Wigonie i lamy, żadnéj nie mając obrony, wyrzucają na swych nieprzyjaciół obrzydliwą i gryzącą ślinę; tchórze, śmierdziele, zdeby, gdy są ścigane, wypuszczają tak zaraźliwe i nieprzyjemne powietrze, iż najnieprzyjaźniéjsze i najzaciętsze zwierzęta odstąpić ich muszą. Nakoniec jedne z nich straszą swych prześladowców okropnym rykiem, jak wyjec (alouate), inne chronią się wyłażąc na drzewa, kopiąc sobie podziemne nóry, podlatując, skacząc, zanurzając się w wodę, zwodząc swych nieprzyjaciół mnóstwem podstępów, przezornych starań, i przysposabiając sobie albo pewne schronienia, albo ciemne ustronia. Małe gatunki, oprócz że w większéj rodzą się liczbie i rozmnażają częściéj, są jeszcze w stosunku swéj

objętości mocniéjszemi od wielkich. Nim słoń albo wieloryb obróci się tylko, mysz lub koszatka sto wykonają poruszeń; drobność członków więcéj nadaje ciałom jedności i trwałości; muskuły krótsze łatwiéj się ściskają, i każde poruszenie prędsze jest i mocniéjsze, niż w tych wielkich i niezgrabnych machinach. Gdyby zwierzę jakie miało trzysta lub czterysta stóp długości i stosowną grubość, leżałoby na ziemi przywalone własnym ciężarem, i łatwym stałoby się łupem wszystkich innych, a nawet najsłabszych.

LEKCYA SIODMA.

Dalszy ciąg ogólnéj historyi naturalnéj zwierząt ssących.

Mówiąc o zwierzętach ssących, nadewszystko uważać powinniśmy ten moralny pierwiastek który je porusza, który kieruje czynnościami tych stworzeń, ponieważ na tem właściwie zwierzęcość polega. Gdy rozbieramy jakie zwierzę i rozważamy zależność i stosunki wszystkich części z tak wzniosłą sztuką jego organizacyą składających, powstaje zapytanie jaka sprężyna wszystkie te części, a nadewszystko mózg i serce, w ruch wprawuje, sprawia że stworzenie czuje, działa

z pewnym gatunkiem pojętności albo zmyślności? Bez wątpienia, ani Antonio Pereira, ani Kartezyusz i inni filozofowie, nie mogli przekonać że zwierzęta są czystemi nakształt zegaru machinami, i widzimy téż zbyt wyraźnie że pies, słoń okazują uczucia, wolę i pojmowanie; żadna ludzka sztuka nigdyby nie zdołała żadnéj machinie, żadnemu automatowi takich zdolności nadać.

Ale ten nieznany działacz życia, uczucia, zmyślności u zwierząt, jestże duszą? Różniż się istotnie i właściwą sobie naturą od duszy ludzkiéj, zdolnéj do takiego wzniesienia się moralnego, do myśli wysokich, lub téż różnice te są tylko małemi stopniami mocy, rozległości, wzniosłości? Na pierwszym zaraz wstępie do téj nauki, rozum ludzki miesza się w labiryncie niepewności i niewiadomości, w którym tylokrotnie obłąkała się metafizyka, gdy chciała rozwiązać te zagadnienia, albo odkryć sprężyny, przez naturę dla nas utajone.

Są jednak poszukiwania mniéj oderwane, a bardziéj nauczające, które nam odkryją rozmaite stopnie pojętności u zwierząt. Człowiek, to dumne stworzenie, depce ze wzgardą niewinne gatunki, którym przyrodzenie udzieliło zmyślności

i zadziwiających przymiotów; a jednakże drobne pszczoły, dają mu ważną naukę przezorności i przywiązania do siedzib ojczystych. Ktoż nie słyszał kiedy o towrzystwach i pracach bobrów?

Wybierają, mówi Hearne wędrownik Angielski, który je najlepiéj uważał; wody dosyć głębokie aby aż do dna nie zamarzały, małe jeziora lub rzeki; przenoszą biegące, gdyż ścinając drzewo u góry, spuszczają je niemi do miéjsc przeznaczonych na swe miasteczko. Najprzód robią poprzeczną groblę z faszyn, przekładanych kamieniami i gliną, palów jednak w ziemię nie wbijając; ta grobla, używana tylko przy wodzie biegącéj, służy do utrzymania jéj w równowadze z ich pomieszkaniami. Wypukła od strony koryta i zawsze wzmacniana, z czasem staje się bardzo trwałą; tak, że gałązki faszyn wrastają w ziemię i robią płot, na którym ptaki wodne zakładają swe gniazda.

Chaty, których liczba stosuje się do mieszkańców, zwykle w sobie mieszczą jednę lub dwie pary rodziców z ich dziećmi, dwa razy czasem liczniéjszemi; wznoszą się one w okrągłe sklepienia nad wodę, i w nich mieszkają bobry, składają korę i inne pokarmy; ale jedzą na dole, czyli przy wo-

dzie; czasem każda rodzina ma pokój oddzielony przegrodą. Do chaty prowadzi jedno tylko wejście podwodne, a niéma żadnego od lądu.

Ostremi zębami ścina bóbr gałęzie, które zręcznie łapkami swemi krzyżuje, nie używając palów. Takowy zrąb okłada kamieniami, żwirem i kawałkami drzewa, dla zrobienia ścian; glinę do lepienia biorą bobry na dnie wody, dokąd zanurzają się, i wynoszą ją w swych przednich łapach.

Pracują tylko w nocy i z wielkim pośpiechem; corocznie domy swe na nowo wylepiają gliną przy pierwszych mrozach, aby się lepiéj umocniły. W piękne dnie lata, bobry opuszczają wody i na pola wychodzą; ale z pierwszemi zimnami nazad wracają. W lecie obierają lasy i oznaczają miejsca wygodniéjsze, na nowe osady; drzewo ścinają na końcu lata, a budowle zaczynają w esieni. Jednakże wzdłuż brzegu znajdują się jamy, czyli jakby mieszkania wiéjskie, do których jsię chronią w czasie napaści. Głównym ich nieprzyjacielem jest rosomak, który chaty ich rozwala.

Całe to stowarzyszenie prac, czyż nie upoważnia

do wniosku, iż jakoweś porozumiewania się między temi zwierzętami miejsce mieć muszą?

Ale jeśli bydlęta rozumieją się między sobą; jeżeli wolno jest wnosić iż nie są bez jakiegokolwiek pojmowania, mniéj lub więcéj podług gatunku, rozwinionego, jakież będą stosunki moralne tych stworzeń z człowiekiem? Prawo które sobie przywłaszczamy zabijania ich i trzymania w niewoli, czyż się zgadza z ustawami przyrodzenia? Niże nas wstrzymywać nie powinno? Czy wolno naprzykład, używać psa do bolesnych doświadczeń chirurgicznych; albo robić sobie igraszkę z mąk biédnego zwierzęcia, jak czynią częstokroć ludzie okrutni? Ten czuły słowik, któremu rolnik nielitościwy wydziera drobne i pierzem jeszcze nieokryte potomstwo, który na bliskiéj topoli, próżno wzywając nieba na świadectwo niegodziwości naszych, smutnemi w nocy skargami pustynie napełnia; ta nieszczęsna matka; czyż nie ma żadnego prawa do sprawiedliwości natury? Człowiek najtwardszy, nie zarzyna bez wzruszenia słabego jagnięcia, które mu ręce liże, jakby błagało o życie. Narody najpobożniejsze, jak Bramini Indyjscy, Pitagorejczycy, pierwsi Chrześcianie; mieli za jakiś występek, zabijać tak bez-

bronne zwierzęta, nawet na pokarm własny; dla tego większa ich część wyrzekała się używania mięsa, które okrutnym i nieczułym czyni.! Miło nam widzieć u ludu sąsiedzkiego, prawa powściągające barbarzyńskie obchodzenie się z domowemi zwierzętami: z koniem, szlachetnym towarzyszem chwały naszéj pośród bitew; z wołem, pracowitym i wiernym sługą, bez narzekania poświęcającym dla nas swą pracę i życie.

Ale nie tylko człowiek, dopuszcza się najmocniéjszéj względem zwierząt niesprawiedliwości; ponieważ są zwierzęta drapieżne, od saméj natury utworzone, dla niszczenia innych gatunków, czego gdzieindziéj okazaliśmy przyczyny ostateczne. Czyżby samo przyrodzenie najpierwsze dawało nauki okrucieństwa wszystkim istotom, zacząwszy od kotki dzieciom swym przynoszącéj żywe myszy, aby je zaprawić do srogich igraszek z drgającą jeszcze ofiarą, aż do tygrysów, lampartów i innych najstraszliwszych potworów na ziemi, w powietrzu i wodach?

Niektórzy legiści sądzili w rzeczy saméj z Lejbnicem, że zwierzęta nie są od win wyjęte, i że sprawiedliwość najwyższa, światem rządząca, jako według swéj miary nadgradza uczynki dobre, tak

karze morderstwa wykonywane na tym świecie bądź przez człowieka, bądź nawet przez zwierzęta, wszelki zachowując stosunek.

Nie wchodząc wszakże w podobne badania i nie roztrząsając z uczonemi Socynianami niemieckiemi czy słusznie czy nie słusznie mogła być gąsienica zabitą przez osę, albo czy pająk ma prawo pożerać muchy, powiemy tylko, że natura usprawiedliwiła się w nas co do zwierząt. Gdybyśmy od dzieciństwa nie przytłumiali w sobie tego czucia moralnego litości, jakie wzbudzają w nas cierpienia innych stworzeń; ujrzelibyśmy że natura rozjątrzona oburza się przeciw wszelkiemu okrucieństwu, że w sercu Tyberyuszów i Neronów mści się za zbrodnie przez nich popełniane, jak uważał dziejopis Tacyt. Powołanie rzeźnika, tego kata zwierząt, lubo nam potrzebne, zawsze jednak nienawistnem dla nas się zdaje; jestto zatem gatunek naturalnego wędzidła, które mądrość Opatrzności założyła w sercu ludzkiem przeciwko umyślnemu złemu, jakiegobyśmy względem zwierząt dopuścić się mogli. Braminowie posuwają tę litość do stopnia, że owadów nawet nie zabijają, a u pobożnych Muzułmanów, dają się widzieć szpitale dla psów chorych.

Gdzieindziéj już powiedzieliśmy że ta powszechna śmierci potrzeba, na którą każda istota żyjąca od urodzenia swojego jest skazana, a przytem mała ilość czucia i pojmowania w stworzeniach niższego rzędu, sprawiają że czynność gubienia zwierząt staje się mniéj występną. A tak człowiek, któryby najwięcéj czuł litości zarzynając owieczkę, zjada spokojnie żywą ostrzygę, ponieważ to ostatnie zwierzę prawie żadnego czucia nie ma, żadnego nie wydaje głosu dolegliwości w téj zgubnéj chwili ginienia, chwili tak okropnéj dla istot czulszych. Dzikie zwierzęta wykonywają wprawdzie swoję obmierzłą usługę bez zgryzoty, ale większa ich część ulega z kolei temu samemu przeznaczeniu, które gatunkom innym poniosły, tak dalece, że jest w królestwie zwierzęcem pewien gatunek wzajemności, powszechnéj odpłaty w złem jak i w dobrem.

Im pojętniéjszemi są zwierzęta i więcéj mają czułości, tym niszczenie ich przez inne gatunki zdaje się bardziej okrutnem i niesłusznem. Ale możnaż obwiniać lwa lub sępa? nie usprawiedliwiłoż ich przyrodzenie właściwem ukształceniem, i potrzebą karmienia się krwią i mięsem? Mająż zwierzęta jakie pomiędzy sobą obowiązki,

albo węzły braterskie? Nie widzimyż jak na całéj ziemi raczéj moc, aniżeli słuszność panuje, nawet pomiędzy narodami najbardziéj wykształconemi? Jeżeli zaciekłość albo wojna są jedynemi prawami, które uznają bądź zwierzęta pomiędzy sobą, bądź ludzie im podobni, najakiż obmierzły świat byliśmy rzuceni? Ale może równowaga pomiędzy istotami nie mogła się innym utrzymać sposobem; gdyż widzimy że każde indywiduum idąc za własną korzyścią, nie chce nic uznać wyższem nad swoję niepodległą naturę. Dlatego sama tylko moc czyli zwierzchność, zdoła ustanowić zgodę i jedność; tak siła, pomiędzy zwierzętami, zastępuje sprawiedliwość, gdy między ludźmi, sprawiedliwość powinnaby zastępować siłę, jeżeliby tylko sama mogła być dla nas dostateczną.

Największa czułość pomiędzy istotami względną jest do ich własnego gatunku, od czułości matki ku swoim dzieciom i płci jednéj ku drugiéj, aż do najprostszych stosunków języka, głosu albo migów. Każdy szuka równego sobie w naturze, wyjąwszy te odrodne i dzikie istoty, których potrzebą jest krew i srogość. Tymsposobem nigdy pająk nie spotka drugiego pająka, żeby zaraz nie rozpoczął z nim śmiertelnéj walki; samica nawet

nieostróżna, gdy nie znajdzie w nim wzajemności, śmiercią swą miłość przypłaca. Podobnież tygrysy, lwy i inne drapieżne zwierzęta; jeśli nie są dosyć zakochane, w wściekłość wpadają; konieczność bowiem żywienia się tém samém polowaniem, wzbudza w nich nienawiść do własnego nawet gatunku. To szczególne zmieszanie nienawiści z najczulszą namiętnością, także jest cudowną harmonią natury, aby zapobiedz zbytecznemu rozmnażaniu się istot srogich i szkodliwych. Tak Opatrzność, tą nawet przemyślną złośliwością, dobroć swą okazuje; i szczęście że potwory same się pomiędzy sobą niszczą.

Nie bez użytku są te uwagi, ponieważ zająć się mamy historyą zwierząt drapieżnych, czyli tych które uzbroiła natura zębami, pazurami, i które krwiożerczą natchnęła zmyślnością, że są niejako zobowiązanemi i potrzebnemi wykonawcami działań jakie im organizacya naznacza.

Istotnie, lamparty i rysie, nie mogą kończatemi zębami swojemi rozcierać trawy na pokarm, ani żołądek ich ciasny, prosty i błonowaty, napojony sokami drażniącemi, zdołałby ją strawić; dowodem tego, iż wyrzucają chléb i inne materye zupełnie roślinne, niestrawione, gdy do pół-

knięcia ich przymuszone zostaną. Przeciwnie zaś żołądek baranka i łagodnéj sarny, nie zniósłby mięsa; zęby ich nie są ukształcone do rozdzierania a smak ze wstrętem odrzuca krwawy pokarm. Wszystkie ich części przeznaczone są do żywienia się roślinami. Dlatego szukać winniśmy w składzie każdego zwierzęcia, przyczyn jego czynności.

Wszystko téż w rzeczy saméj tak zastosowane jest u organicznych stworzeń, a szczególnie u zwierząt, że jedna część wskazuje niekiedy całość. *„Pokażcie mi jeden ząb zwierzęcia,* powiedział naturalista pewny (1), *a opowiem wam całą historyą téj istoty, któréj nigdy nie widziałem w mém życiu.“* I to nie było próżnem chlubieniem się ani nierozsądną zarozumiałością. Z wielkości zęba, można wnosić o wzroście zwierzęcia do którego on należał; z ukształcenia zęba albo jak do tarcia ziół, albo jak do rozdzierania mięsa, poznać można czy należał do żyjącego roślinami, czy do

(1) Cuvier, jak dziś powszechnie wiadomo, który przyrodzenie tylu gatunków kopalnych, z samego częstokroć ich zęba wykrywał.

mięsożernego gatunku; a cóż ztąd nie wypływa dalej? Cała budowa ciała, nie tylko żołądek i trzewia, ale kształt nóg, pazury u jednego albo kopyta u drugiego, żywość zmysłów, zwyczaje wynikające z potrzeby tego rodzaju życia i tego składu, okazują nader jasno że wszystko się nadaje, że wszystko stosuje się w organizacyi z najcudowniéjszą zgodnością.

Zwierzęta mięsożerne, oprócz broni swéj zaczepnéj, zębów i pazurów, potrzebują jeszcze wielkiéj siły i zwinności; zmyślności srogiéj, krwiożerczéj; i znajdują źródło tych przymiotów w naturze swych pokarmów, krwi i mięsa. Roślinożerne, pomimo że nie mają broni zaczepnéj, są lękliwe i spokojne; lubią łączyć się w towarzystwa i wspólnie spożywać bujną trawę łąk i pagórków; albo, jak szczurowate ziarnem się żywiące gatunki skrzeczków, myszy polnych, koszatek, świszczów, wspólnie składać owoce swéj oszczędności i téj pilności, godnéj ażeby naśladowaną była przez człowieka; pokarmy te, mało posilne, nie tyle im dają zapału i odwagi. Przeciwnie mięsożerne, nakształt tyranów, nie cierpią towarzystw, przez charakter swój srogi i chciwy panowania; lękają się wszelkiego współzawodnictwa; a nawet miłość

na chwilę tylko płcie ich przybliża. Że nie znajdują codzień łatwéj zdobyczy, że trzeba im napadać z gwałtownością, w biegu doścignąć albo chytrością podejść; snadniéj znoszą głód aniżeli roślinożerne, dla których pokarm zawsze jest gotowy; mogą nawet pościć przez wiele tygodni; ale potrzeba, gdy ich przyciśnie, powiększa ich zuchwalstwo. Wtenczas wilk ze wściekłą rozpaczą przełamuje wpośród dnia zapory stajen; rzuca się nawet na człowieka, rozdziera go, i w krwi jego obmywa krzywdy wyrządzone gatunkowi swemu. Gdy zaś obfitszą znajdzie żywność, na kilka dni się najada; resztę, głód przewidując, w ziemię zakopuje.

Zwyczaj ten żywienia się mięsem, to pragnienie krwi i mordu, nadaje drapieżnym zwierzętom dzikie namiętności i nieczułość, co postrzegamy nawet u ludzi, których jest rzemiosłem rozlewanie krwi zwierzęcéj. Przeciwnie zaś życie zupełnie pitagorejskie roślinożernych, robi je słabszemi i lękliwszemi. Zdaje się nawet, iż ono nadaje mięsu ich i płynom łagodność; i że srogość drapieżnych pochodzi z ostrości ich mięs i humorów. W istocie mięso ich ma smak bardzo nieprzyjemny, płyny odznacza stan alkalescencyi

bliski zgnilizny, wyrzuty zaś odrażający zapach; żyją bowiem pokarmami do prędkiego zepsucia skłonnemi; przeciwnie, roślinożernym pożywienie nadaje mięso delikatne, mléko słodkie i przyjemne, krew łagodną; dlatego te spokojne zwierzęta są pokarmem człowieka, gdy odrzucamy mięso gatunków drapieżnych. Nie tylko nie jadamy tych ostatnich, ale je często naśladujemy. Tak więc zniszczenie ciąży jedynie na pokolenia najłagodniejsze, które żadnéj nam szkody nie czynią, ani ubiegają się we wspólnym zawodzie żarłoctwa; ale nawet oddają dla nas swoje usługi, runa i mléko. Podobnym sposobem możni oszczędzają się pomiędzy sobą, i tylko na słabszych godzą. Człowiek zdaje się być zrodzony ażeby żył niewdzięcznością i niesprawiedliwości doświadczał na ziemi. Nie dziw tedy że do swoich towarzystw wnosi tę nienawistną cechę dzikości, łakomstwa i dumy, która go tak wysoko wpośród zwierząt odznacza.

Naturalne nienawiści pomiędzy drapieżnemi zwierzętami, wynikają ze współubiegania się do łowów. Tak lew, tygrys, pantera, niedźwiedź, nie cierpią wspólników w lasach, górach i posia-

dłościach jakie poprzywłaszczali sobie. Ci despoci królestwa zwierzęcego, nie znoszą żadnego podziału władzy, żadnego buntownika w granicach swoich: oczyszczają swe państwa z tych niższych drapieżców, psujących drobną zwierzynę. Tylko lew, szlachetny władca, pozwala szakalom, gatunkowi psów dzikich, dostarczać sobie zwierzyny, i żyć ze szczątków swojego stołu; (1) ale te uniżone pasorzyty, ze drżeniem jedynie stawią się przed dumnem zwierzęciem, którego straszliwe czoło gęsta zacienia grzywa.

Te więc niecierpienia się wzajemne silnych drapieżnych zwierząt, mają za cel zmniejszenie ich liczby, bo że pokolenia srogie wypowiadają sobie bój do upadłego, a tygrys pożera niekiedy swoje własne dzieci, mnóstwo tych łupieżców wspiera naturę. Człowiek nadewszystko, ma sobie naznaczony przez nią obowiązek uwalniania ziemi od tych pokoleń krwiożerczych, aby sam panować mógł ze wszelką wolnością; założyć na

---

(1) Znajome to jednak o lwie i szakalu podanie, jest zmyśleniem tylko.

ich zwaliskach monarchią powszechną, i ogarnąć prawo życia i śmierci nad wszystkiemi zwierzętami. Do dzikich puszczy je zagnał i na ich głowę, jakby na głowę zbójców największych, cenę położył. Dlatego wspólna nienawiść wszystkie je przeciwko nam łączy. Wszystkie gatunki dzikie brzydzą się temi pokoleniami swemi które człowiek ugłaskał; nawet pies podziela nienawiść, którą każde zwierzę ma dla nas, ponieważ prześladujemy każde. Wilk, którego uważać można jako psa dzikiego, nie cierpi tego, który się do nas przywiązał; uważa go za służalca poświęconego naszéj korzyści, czyli raczéj zaprzedanego człowiekowi, dla mordowania wilczego pokolenia. Oburzony podłością zdrajcy, ustępującego wolności swéj za kawałek chleba odbierany z hańbą i uniżonością z ręki nakazującego pastwić się nad własnym rodzajem; rzuca się z zapalczywością na psa, i krwią jego nasyca swą sprawiedliwość lub zemstę. Dlatego zwierzęta domowe, ze drżeniem tylko ukazują się przed swemi dzikiemi pobratymcami; mają one postawę zbiegów, odstępców i zbrodniarzy; widać na nich wstyd i pomieszanie; gdyż te dzikie i wolne ga-

tunki, więcéj mając ognia i wprawy, są także dzielniéjszemi i zawsze prawie napadają na nich, karząc je śmiercią, jeśli czasem uczucie miłości nie wstrzyma ich zapędu. Zdarza się że suki lub maciory napadnione w lasach, parzą się z wilkami albo dzikami; a wyradzające się z nich pokolenie, dzielniéjszem bywa i mocniéjszem, przez połączenie swe ze źródłem pierwotnem (1).

Zwierzę wolném urodzone i żyjące w dzikości, niewoli znieść nie może. Ten lew odważny i dumny, gniewa się na krępujące go łańcuchy; i połamawszy zęby o żelazne kraty, zatrzymujące go w więzieniu, ryczy i ginie obok pokarmów, wzgardzonych darów ręki ciemiężyciela. Przenosi on śmierć nad upodlenie. Tylko od dzieciństwa przyzwyczajając go do wędzidła panowania; tylko

(1) Co do dzikiéj świni, ta jest rzeczywiście pierwotnem zworzem domowéj. Są którzy i wilka za pierwiastkowego psa uważają, i autor poszedł tu za zdaniem takich, jako dla obrazu swojego korzystniejszem: W rzeczy samej, lubo w systematycznych dziełach naturalistów, wilk uważany jest za gatunek oddzielny, nikt jednakże nie przeczy prawdopodobieństwu że wpłynął na ukształcenie przynajmniej niektórych domowego psa odmian.

wszystkiemi dobrodziejstwami życia domowego zakupując jego wolność a może i dumę, zaledwo ugłaskać go można. A jeszcze i wtenczas, najmniejsze złe obejście się pana swojego w tém nieszczęściu, uważa za zniewagę, którą długo pamięta. Z jakąż lichwą płaci gdy może, za wszystkie upodlenia jarzma, które przygnębiało wyniosłość i niepodległość jego!

Podzielając z człowiekiem korzyść towarzyskości, zwierzęta czworonożne dzikie nie tylko przez to swoję niepodległość tracą, ale wstępują jeszcze w stan osłabienia, który gatunek ich poniża. Chociażby nawet zaraza trzód nie niszczyła, któżby mógł tym zwierzętom powrócić odwagę, żywość temperamentu, wolności i stanu natury owoce? Naszeto starania, nasza karm obfita miękczy je; im, jak i nam samym, zdrowie odbiera; tylko wycieńczeniem, tylko zniewieścieniem zwierzęcia, ugłaskać je możemy; przywiązujemy je do siebie wprawieniem go w niemożność obywania się bez nas, bo najsroższe pokolenia, są także najmniej do oswojenia się skłonnemi, a niewolnictwo w którem inne podobają sobie, jest tylko oznaką płochości ich charakteru, Na czemżeby mogło zbywać im w stanie

wolności? Ziemia, w ciągłą zieloność przybrana, dostarczała im pokarmów zdrowych, smacznych i zawsze obfitych. Rozległe lasy dawały im cień i schronienia. Jeżeli się lękały broni człowieka, mniejże jéj obawiać się mają dziś, kiedy się mu poddały? Nie rozrządzaż on podług swojéj woli ich życiem? Czy on oszczędza ich prace i trudy? Nie rozleważ ich krwi dla swojéj uciechy, albo dla przywidzeń swoich, nie naigraważ się z ich cierpień? Jakiż rodzaj krzywdy pozostaje mu do wyrządzenia im w naturze? Nie dosyć było że wół, jarzmu podległy, z trudem poodrzynał skiby, wydał swoje siły na to ażeby rosło zboże z którego nie korzysta; trzebaż było tego pracowitego sługę prowadzić na starość do rzeźni? Krowa karmiąca nas swém mlékiem, łagodna owca, odziewająca swem runem, mogłyż się w nagrodę spodziewać okrutnéj śmierci z téj saméj ręki, którą wzbogaciły? Ten stary koń, dzielny niegdyś, który tylekroć życie panu z niebespieczeństw uratował, narażając swe własne; który zwyciężał z nim w tylu bitwach, czyż powinien kończyć swój zawód, pod biczem twardego woźnicy, albo pod okrutnym nożem łakomego skór odzieracza? Kiedy to biedne zwie-

rzę upada pod srogiemi razami, pan jego używając łask fortuny, zapomina o wiernym słudze który mu je pozyskał, i który kończy swe życie, nie narzekając na niewdzięczność ludzi. Tak właśnie szczęśliwi obchodzą się z biednemi którzy narażają się za nich; tak niesprawiedliwość jedyną częstokroć była nadgrodą za wylaną krew w obronie państwa.

Nie tylko zabija zwierzęta człowiek, ale je przekształca, kaleczy, upodla; jednym obrzyna uszy, ogon; drugie utucza ażeby je pochłonął na biesiadach swoich; temu dla swojéj igraszki rosnąć nie daje; potrzeba mu rozmaitości, potworności; miesza gatunki, i chce rozciągnąć swoje panowanie nawet nad najsłodszemi uczuciami natury, nad uczuciami miłości. Tymsposobem stwarza mieszańce cudzołożniczemi związkami, miesza rasy psów, kotów, królików, owiec, koni, które dziś pomnażające się widzimy.

A że na swoję jedynie korzyść ujarzmiamy zwierzęta, rozwijamy w nich zatem tylko najużyteczniéjsze dla siebie przymioty; lecz ściągając te gatunki do siebie, musimy sami także w pewnym sposobie z ich charakterów nabywać.

Patrzmy na tych ludzi, życie ze zwierzętami

przepędzających, jak pasterze bydła i wieprzów, stangreci, psiarnicy; zawsze oni coś zatrzymują z charakteru gatunku, o którym staranie mają; ciągle około niego chodząc, nabywają jego obyczajów, postępków, nawet zapachu jego. Tak z wołem, robi się człowiek niezgrabnym i grubijaninem; żarłokiem i brudnym z wieprzem; prostym z owcami; a z psem, zręcznym i odważnym myśliwcem. Podobnie Arab, wstrzemięźliwym jest ze swym wielbłądem; Tatar, twardym i grubym jak jego konie, Lapończyk, lękliwym jak renifer; góral, lekkim jak koza; Afrykanin, lubieżnym jak małpa; Indyanin, powolnym i rozważnym jak słoń; gdyż musimy skłonić się do natury tych zwierząt, jeśli one do naszéj nagiąć się nie mogą. Również i w towarzystwie, pies, tak delikatny gdy wychowany jest w pokoju, staje się okrutnym u rzeźnika; pokornym w chatce ubogiego; żebrakiem ze ślepym, pysznym zaś i wzgardzającym z magnatem; stosuje on się do tonu swego pana, i równie wad jak i zalet jego piętno przyjmuje.

Głównemi u czworonożnych zwierząt niewoli znamionami, są uszy opadłe, zwieszona głowa, opuszczony ogon, blade czyli spłowiałe sierci ko-

lory, słowem pewny rodzaj wybiegnienia, gdy tymczasem zwierzę dzikie trzyma głowę do góry, uszy prosto, ogon wzniesiony; ma ono mocne i żywe kolory, krok pewny i śmiały, oko bystre, szyję wytężoną i silną. Ale zwierzę ujarzmione zdaje się ze smutkiem wlec łańcuch który wkładamy na nie; w niesławy i poniżenia stanie w którym je pogrążyliśmy, wzywa pokornie ażeby przy niem był człowiek, do którego słabość go wiąże, a może wierność niektórych gatunków jest tylko niemożnością utrzymania się odtąd niepodległe.

W miarę jak miejsca są nieuprawne i puste, zwierzęta stają się w nich sroższemi: gdyż zdobycz ich jest rzadka, i uporczywie o nią ze zgłodniałemi zapaśnikami drzeć się potrzeba: tak, że gdy wszystko otrzymują tylko przez gwałtowność i wydarcie, charakter ich nabywa srogiej posępności i nieubłaganego okrucieństwa. Niedźwiedź Alpejski, na widok podróżnego, zwołuje swych towarzyszów ogromnym i rozlegającym się po lasach głosem; oczy jego błyszczą w ciemności; nowy Kakus, w milczeniu drapie się po skałach, dla złożenia w jaskini ciał ludzi przez siebie zabitych. Inne zwierzęta zaledwo śmieją

wzrok swój podnieść na ten dziki potwór ze łbem najeżonym, z zapienioną paszczą i jakby rozdęty w krzyżu.

Zwierzęta niskich okolic, żyznych dolin, znajdując przeciwnie obfitszą i niezbronną pastwę, rozmiękczone wygodami życia, nigdy nie rozwijają odwagi i surowości zamieszkujących góry. Ta różnica w charakterze, daje się nawet pomiędzy ludźmi postrzegać; gdyż daleko są dzielniejsi i wytrwalsi górale, niżeli rozkoszowi i zniewieściali mieszkańcy dolin i równin, gdzie panuje obfitość, uciechy i radość.

Gromadzenia się zwierząt drapieżnych, mają za cel tylko napaść i rozboje; towarzystwa roślinożernych zawiązują się jedynie dla własnego bezpieczeństwa. Wszystkie gatunki spokojne lubią być razem; nieraz trzóda lekkich gazelli z kształtem wysmukłym, skacze na pagórkach Idumei albo Libanu; zdaje się że Nimfy zrana igrają na wrzosach; gdy tymczasem ogromny hippopotam kładzie się między gęstemi trzcinami rzek; a stary onagier, (1) nakształt miejsc tych

(1) *Equus onager*, gatunek osła dzikiego.

pustelnika, napiwszy się u źródła, odchodzi w milczeniu do swéj samotnéj skały. W Kordylierach niespokojne wigonie, z uchem nadstawionem, z obłąkanym wzrokiem, gromadnie chodzą po śnieżnych wierzchołkach gór, i z żalem oddają swą piękną żółtawą lub różową wełnę smutnym potomkom Inkasów. Przeżuwające żyją i wędrują po większéj części trzodami, dla wspólnéj obrony. W razie napaści, biorą w środek dzieci i samice; samce zaś wystąpiwszy naprzód, składają gęste szyki z nadstawionemi rogami, i odważnie wstrzymują napastników. Większa część owocożernych, jak małpy, małpozwierze, chorzele (Loris), także chodzą licznemi gromadami; łupią całe okolice z owoców, stanowiąc pomiędzy sobą, jak wprawne marudery, porządek rabunku i karność do pustoszenia bespiecznie ogrodów; rozstawiają podsłuchy, robią łańcuch do przesyłania z rąk do rąk owoców, a za najmniejszym swoich straży znakiem, cała gromada ucieka w góry lub lasy, unosząc w ręku i żyrochówkach co zdoła.

Te małpy, familia szkodnicza, ciekawa, lubieżna, stara się podrzeźniać inne zwierzęta, i nadawać im swoje śmieszności; magot, pryskając

zawsze, wykrzywiając pyskiem, szepcąc, siada na tylnych nogach i udaje przechodzących; krętogony, obwinąwszy swoim ogonem gałąź drzewa, zwieszone głową na dół, bujają się tak w gajach Amerykańskich. Podróżni zdaleka słyszą ryczenia wyjców, a echa odbijają odgłosy tych dzikich Demostenesów. Na przebywających lasystrefy gorącéj, napadają kotawce, koczkodany, rzucając na nich kamienie i kije, i przybierając tysiące postaw dziwacznych i śmiesznych; dzikie pawiany robią miny obrzydliwe, a samice ich bezwstydnie mężczyzn zaczepiają; zazdrośni zaś mężowie policzkowaniem karzą te śmiałe i brzydkie zalotnice. Wszystkie te gatunki, szczególne okazują do swych dzieci przywiązanie; koczkodany, dając im piersi, przyciskają je z czułością; gdy zaś samica, na zbliżenie myśliwego ucieka zgrzytając zębami, dziecię się jéj uczepia i z nią dostaje się na wierzchołek drzew najwyższych.

Niedoperze, złowieszcze straszydła, świszcząc i podlatując wśród okropności nocnéj, jakby ruchome widma, chronią się na zimę do ciemnych jaskiń, a zawieszone pod sklepieniami, w odrętwieniu tę porę roku przepędzają. Obudzone łagodnem tchnieniem wiosny, rozwijają

swoje błonkowate skrzydła, i upędzają się za ćmami, za brzęczącemi komarami podczas wieczorów letnich. Jednakowoż ich młode, przyczepiwszy się im pod skrzydła, ssą pierś swojéj matki. W strefie gorącéj dają się widzieć latoperze *(Galeopithecus)*, jak opatrzone po bokach szerokiemi błonami, wykonywają za pomocą tych spadochronów paraboliczne z drzew na drzewa przeskoki, dla nazbierania owoców, albo chwytania uśpionych ptaszków.

Leniwce pnąc się po drzewach z niezmierną powolnością, wydają co chwila żałosne krzyki podobne do płaczu dziecięcia opuszczonego w pustyniach Amerykańskich. Te nieszczęsne gatunki, nie mające żadnéj obrony i wystawione na wszelkie zniewagi swych nieprzyjaciół i ostrość pór roku, z uległością znoszą deszcze, głód, pragnienie, stłuczenia i rany; życie ich jest tylko długą męką; dlatego ich gatunek codzień się umniéjsza w liczbie, i pewno w przyszłości zupełnie zaginie,

Pomiędzy drapieżnemi, jéże, borsuki, krety, pilchy, pod ziemią kopią sobie mieszkania, i przepędzają część zimy w odrętwieniu, jak niedźwiedzie. Ciemność i ustronie lubiące, nie tyle

śmiałe ile nierychłe do rozgniewania się, gdy jednak rozdrażnione zostaną, gniew gatunków wielkich, niedźwiedzi, borsuków, szopów, zdebów *(coatis)*, jest okrutny, pełen nienawiści i zapalczywy; raczéj dałyby się na sztuki poszarpać, aniżeli puścić swą zdobycz. Nóra jéża ma izdebki i wejścia z różnych stron; zwierzę to, codzień uważa jakie jest powietrze, i udaje się do izdebki najmniéj na wiatr wystawionéj. Cywetnice, zybuczki i żenetnice, wydają mocny zapach piżma; śmierdziele zaś smród nieznośny, nadewszystko gdy są ścigane. Rodzaj lwów, tygrysów, kotów, nigdy nie goni zwierzyny w biegu, gdyż nie ma węchu mocnego; lecz wcisnąwszy się w ciemne ustronie przy źródłach wód biegących, czeka aż przybędzie zwierzę ugasić pragnienie; wtenczas jednym skokiem, jak piorun na swą ofiarę pada. Napróżno łania opiera się srogiemu przeznaczeniu swojemu i błaga ratunku; potwór rozdziera jéj wnętrzności, wypija z rozkoszą kurzącą się jeszcze krew, i jeszcze drgające członki pożera. Używają w Indyach do polowania karakalów, giepardów, w Afryce serwalów (1); w

(1) Dodaliśmy *w Afryce*, ponieważ serwal (le chatpard)

trzech susach, dościgają one swéj zdobyczy; jeśli zaś napadu uchybią, ze wstydem wracają, lub uciekają do puszczy.

Przeciwnie rodzaj psów, jakoto szakale, krokuta, hyena, ścigają zapalczywie swą zdobycz, jak wilki; nie gardzą nawet odrażającem ścierwem, i trupy ludzkie wygrzebują w piaskach Afrykańskich, albo na cmentarzach Wschodnich. Korsaki gromadzą się w nocy, jak łotrów kupy; gdy beduin albo Maur, zamknięty w namiocie, lęka się co chwila napadu tych śmiałych zbójców. Ich głos okropny przedłużający się po pustyni w długie wycia; ich żarłoczność, drapieństwo i liczba straszliwemi je czynią; kiedy raz zakosztują, i przyzwyczają się do ciała ludzkiego, innego już tknąć nie chcą; często zbierają się po dwóchset lub trzechset, ażeby w nocy na karawanę napadły. Przerażającem wyciem, strwożone zwierzęta, wpadają na zasadzki lampartów, które je pożerają, gdy korsaki z żalem patrząc na zdobycz swą w zębach innego zbójcy, przesta-

nie w Indyach, jak sądzono, lecz w Afryce się znajduje i tamże do polowania układany bywa.

wać muszą na wywalczeniu tylko jéj szczątków.

Inna, znakomita obyczajami swojemi, familia szczurowatych zwierząt, na uwagę zasługuje. Te gatunki, łatwe do poznania po zębach siecznych, po chodzie podskakującym, po ciele skupionem, lubią mieszkania podziemne, które, po większéj części, same sobie kopią; jak szczury, króliki, świszcze. Mogąc użyć swych przednich łapek do przytrzymywania pokarmów, poczesania wąsów; zawsze są świeże, żwawe, pełne niespokojności; rzadko bardzo piją, chociaż wiele wydają moczu: głos ich jest tylko małym krzykiem niecierpliwości albo pragnienia; wszystkie są bardzo oddane miłości i bardzo płodne. Wiele gatunków często śpi, i wpada nawet w odrętwienie na zimę; zamykają się one wtenczas w norach podziemnych, mchem wysłanych, i usypiają aż do wiosny; gdy się zaś obudzą, mają gotowe zapasy żywności, które na pokarm swój przysposobiły. Wiewiórka zbiera orzechy, buczynę i szyszki sosnowe; koszatka żołądź i ziarna; bobak różne korzenie; wiele szczurów cebulki roślin. Wszystkie zręczniéjsze są od innych zwierząt do kopania sobie pomieszkań, jedno pod-

piera osypującą się ziemię; drugie przedziela wielkie wydrążenie na kilka części; inne, ulepionym z gliny dachem, dom swój od deszczu zasłania; tamto suszy przy ostatnich promieniach jesiennego słońca, owoce na zimowy zapas przysposobione; każde pracuje podług sił swych i przemysłu: ta izdebka przeznaczona jest na ciepłe mieszkanie dla dzieci z matką, tamta na śpichlerz; tu pokój sypialny, tam gatunek przedsionka; skrzeczek dwie robi galerye, jedna z nich ukośna, służy do wyrzucania nieczystości, druga pionowa, za schody i wyjście; piżmoszczur (ondatra), na brzegach rzek Amerykańskich, buduje z sitowia domki o wielu piętrach, aby mógł wstępować do nich, gdy wody przybierają; powiedziałby kto że ci mali budownicy, nauczyli się swéj sztuki od jakiego polnego Witruwiusza. Inne gatunki, zebrawszy się w jesieni w niezmierne chmury, jak lemingi, nocą w pochód wyruszają; przebywając, zawsze prawie w linii prostéj, lasy, góry, i nawet wpław przepływając rzeki, albo gdzieindziéj nowe zakładają osady, albo zbierają różnych krajów owoce. Inne nakoniec, małe rabusie sadów naszych, nakształt młodych swawolnych studentów, zręcznie włażą

na drzewa, albo dostają się cichaczem do składów owocowych, dla przysposobienia sobie zapasów, lub wyprawienia wesołych bankietów kosztem naszym.

Żadna familia zwierząt czworonożnych nie jest użyteczniéjszą dla człowieka, jak przeżuwających. Gatunki wielbłądów, wstrzemięźliwe, mocne, bez rogów, mają chód równy, spojrzenie głupowate. Na grzbiecie swym opatrzonym naturalnemi poduszkami, czyli tłuszczowemi garbami, przenoszą pośród wygorzałych przestrzeni, Araba lub Maura z jego sprzętami. Na pierwszy znak pana, drabarz przyklęka aby go obładowano: i wstając bez narzekania, obraca swe kroki ku niezmierzonym puszczom. Nogi jego nabrzmiałe, zastosowane są do piaszczystego gruntu Arabii; a jego dziąsła i język, prawie chrząstkowate, żadnéj nie doświadczają przykrości od roślin suchych i kolących. Renifer, domowy u Laponów, Jakutów i Samojedów, ludom tym, które bez niego żyćby nie mogły, dostarcza mléka, skór i mięsa; przewozi je z szybkością sankami po lodach; a karmi się mchem i porostami, które wygrzebuje z pod śniegu. Przeciwnie, w spiekłéj Etyopii, kolosalna żyrafa objada liście z drzew najwyższych, i na

obszernych polach, licznemi stadami hasa. Nieraz w Afrykańskich zaroślach, dziki bawół podnosi łeb najeżony, na niespodziany widok wędrownika; rozdyma swe nozdrza tchem złości, a z roziskrzonem okiem, z krzywem spojrzeniem, bijąc się wytężonym ogonem po bokach, wpada z zwieszoną głową na przechodnia, depce go, przebija i rozdziera przez krzaki jego drgające członki. Gdy zaś od psów goniony, zapalczywy zwierz ujrzy się być dościganym, rzuca na nie o kilka kroków swoje gryzące wyrzuty; ale nakoniec tyłem do drzewa przyparłszy, wściekły, rozpaczający nadstawia swe rogi, przebija kogokolwiek natrafi, i polega walecznie, pieniąc się w poruszeniach szaleństwa.

W krajach niskich, bagnistych, napełnionych gęstem sitowiem; w Azyi, w Afryce, nosorożce, hippopotamy, słonie nawet, tapiry Sumatreńskie lub Amerykańskie: lubią tarzać się w błocie, wykopywać korzenie, rozbijać pnie któremi się żywią. Samce mają po wiele samic, i chodzą stadami. Przy ujściach rzek, mieszkają cielęta morskie czyli foki, rochlice, morsy, piersiopławki, gatunki ziemnowodnych zwierząt, których nogi ukształcone są w wiosła, i które oddychając powie-

trzem, żyją rybami, albo roślinami morskiemi; parzą się, mlékiem karmią swe dzieci, i uczą je pływać, unosząc na swym grzbiecie. Morskie lwy, morskie niedźwiedzie i wielkie foki, zgromadzają swoje samice jakby w seraj do którego przyznają sobie prawa wyłączne, i którego strzegą z bezprzykładną zażartością przed każdym obcym. Składają dzieci swoje na jaką pustą wysepkę, ażeby je troskliwie wychować. Matka z wlepionemi oczyma, siedząc na jakiéj wzniosłéj i samotnéj skale, czuwa, podczas gdy jéj familia snu używa. Te jednak markotne, urażliwe zwierzęta, bronią tylko swoich praw pomiędzy sobą, i według upewnień, stawią się zawsze na stronie słuszności i sprawiedliwości w swoich kłótniach, broniąc słabego i uciśnionego. Wszystkie biorą udział w swoich zaszczytnych wojnach, a nie lękając się ran, wyjąwszy blisko nosa, nie poddają się, chociaż ich krew strumieniami płynie; tymsposobem przedstawiają świetny przykład waleczności do utrzymania praw użytéj. Nakoniec wielorybne, wędrując stadami po rozległych mórz północnych płaszczyznach, tają swoje miłostki we mgłach biegunowych, parzą się, mlékiem potomstwo karmią; prowadzą swoję familią

przez burze i wały po wszystkich okolicach morza, w których ona może swoje pożywienie znaleść albo odmiały ryb które pożera.

Po pożywieniu, miłość czyli rozmnożenie się wielkiemjest zatrudnieniem i naczelną potrzebą zwierząt. Zaledwie młode indywiduum dochodzi czwartéj części albo nawet szóstéj swojego wieku, (bo u zwierząt czworonożnych jak i u człowieka, dojrzałość objawia się w téj epoce stosunkowéj zawsze do trwałości życia), kiedy najprzód samica, a nieco późniéj samiec, stają się do rozmnożenia zdolnemi. Wszystko przygotowuje się do tego wesela natury; do tych dni szczęścia i uroczystości, ale oraz dni bitew i miłych tryumfów. Pałające zwierzę dumniéj się podnosi; kształt jego udoskonala się, i wyraża z większą mocą i wdziękiem; sierć połyskuje się, upięknia, i zrzuca barwę dzieciństwa; samiec silniejszym już głosem, wyraża swe żądze i cierpienia miłosne; wydaje mocne wonie dla drugiej płci przyjemne i wabiące. Dzikie, niepohamowane, nie śpi wtenczas i nie jé; ogień niespokojności pożera je, i krąży we wszystkich zmysłach; całe w gorączce i uniesieniach; najlękliwsza istota nabywa wtedy odwagi i samą śmiercią pogardza. Lew, przy-

wdziewa swą męską grzywę; byk rogi ostrzy; dzik, jeleń sposobią się do bitwy; gdyż używanie, u większéj części czworonożnych zwierząt, należy tylko do zwycięzcy. Te kłótnie pomiędzy samcami, ten tryumf silnych a nagroda odważnych i wspaniałych, widocznie nam okazują chęć natury, zmierzającéj do udoskonalenia gatunków, kosztem nawet indywiduów; oddalaniem słabych, każde pokolenie musi ulepszać się, i tem ubieganiem się, coraz mocniejsze wydawać potomstwo. Tak przyrodzenie, gorącą miłość zastawia przyczynom dążącym do znikczemnienia gatunków.

Dlaczegoż widzimy że wszystkie samice przenoszą samców najzapaleńszych? Ustępują one saméj tylko gwałtowności, czyli téż raczéj żywszych szukają rozkoszy? Nie wybierają także czasem młodszego i zgrabniejszego, kiedy inni walczą pomiędzy sobą o tę płochą zdobycz? Bez wątpienia, wszystkie związki nie są jednakie pomiędzy zwierzętami wolnemi w swoim wyborze; ale nie doświadczają one tych zachceń jak nasze gatunki domowe, które obficiéj karmione i zawsze w społeczeństwie, w każdym czasie parzyć się mogą. Zwierzęta ssące mają jednę w ciągu roku główną epokę swych miłości; zwykle ona przypada

na wiosnę, a czasem w jesieni. Gatunki drobne jak szczurowatych, więcéj mając ognia i karmiąc się częściéj, po kilka razy mnożą się do roku; skłonne są nawet do przepłodnienia, ponieważ widziano króliki i myszy poczynające, nim jeszcze płód który noszą wydały. Małe te zwierząt gatunki zdolne są prócz tego rodzić przed zupełnem dorośnieniem, gdy tymczasem gatunki wielkie są i daleko mniéj płodne i mniéj skore do rozmnażania się, czyli mniéj podległe zmianom w indywiduach swoich. Tak szczury, wiewiórki, i wszystkie drobne gatunki; okazują mnóstwo odmian współrodnych, (1) gdy słonie, nosorożce a nawet i koń, wielbląd, tylko bardzo mało pobliskich gatunków mają.

Samice dorosłe wcześniéj uczuwają zapał, aniżeli młode; lecz wszystkie używają jakiegoś rodzaju zalotności i umieją budzić pożądliwość w samcach; bo dlaczegożby natura miała zniesławiać

(1) Tojest, g tunków w rodzaju. Autor zdaje się tu chcieć przypuszczać jakoby wielość gatunków w rodzaju, zostawała w zależności z wielką łatwością płodzenia w jego gatunkach.

swoje rozkosze oddając je pierwszemu zażądaniu? Ale najwięcéj samic, po poczęciu, odmawiają się płci drugiéj; wszelako w rodzaju lwów, tygrysów, panter jako téż i kotów, samice pierwsze oznajmują swe życzenia. Rody tak srogie nie zbliżyłyby się nigdy ku sobie, gdyby nie indywiduum słabsze i mniéj groźne powoływającem było. U innych gatunków, samce starają się podobać płci drugiéj, i są nawet zazdrosne; gdyż nigdy podobno nie ma prawdziwéj miłości bez wyłącznego i zupełnego posiadania. Małpy naprzykład, poprzestając na jednéj tylko lub dwóch samicach razem, mają z niemi związek podobny do małżeństwa; wymagają wierności i są względem nich bardzo zazdrosne i gwałtowne, gdy je spotkają z innemi samcami; te bowiem samice wielce są płoche. U wszystkich zwierząt czworonożnych, żyjących z jedną samicą, jakiemi są: wiele gatunków palczastych, szczurowate, niedoperze, krety i inne, powstają rodziny złączone przez czas wychowywania dzieci, któremi ojciec i matka, równo się zajmują. Wzajemna czułość zdaje się przewodniczyć tym małym gospodarstwom utworzonym przez samo uczucie; dozór, szczegóły zatrudnień, są tam rozłożone na wszy

stkich; i towarzystwo u niektórych szczurów, jak naprzykład u skrzeczków i bobaków, jest prawie tak ścisłe jak pomiędzy ludźmi; ale zwierzęta te, nie mające mowy, mogą tylko zrozumieć się pomiędzy sobą pewnemi głosami albo giestami. Młode doszedłszy wieku w którym mogą obejść się bez swoich rodziców, oddalają się od nich; tworzą gdzieindziej inne familijne związki. Po upływie pewnego czasu nie poznają się z sobą, stają się obojętnemi względem siebie, a nawet nie lękają się wchodzenia w stosunki miłosne z najbliższemi krewnemi swojemi. Rzadko jednak miłość zstępuje z młodych na stare; prawie zawsze dzieje się przeciwnie, ze starego na młodsze.

Gatunki wielożenne, jakoto baran, kozieł, byk i wszystkie inne przeżuwające, prawie nie mają rzetelnego przywiązania rodzicielskiego: ojciec kilku pilnujący samic, nie ma uczucia ku dzieciom; matka sama staranie ma o nich. Wszakże gdy u tych gatunków mniéjsza jest liczba młodych na raz, aniżeli u zwierząt jednożennych, samica może dać radę wyżywieniu ich i opatrzeniu. Ponieważ przytem ziołami się żywią i zaraz po urodzeniu chodzą, są więc w stanie wcześniéj

obejść się bez rodziców, aniżeli zwierzęta drapieżne. Te ostatnie są téż powiększéj części jednożennemi. W istocie, potrzebną było rzeczą ażeby tygrzycy, niedźwiedzicy albo wilczycy pomagał samiec w szukaniu pożywienia dla ich familii, ponieważ młode zwierząt drapieżnych, nie mogą tak wcześnie utrzymać się z łowów, jak inne zwierzęta z ziół i owoców. Dlatego drapieżne dłużéj w rodzinnym okręgu zostają i jednéj tylko pilnują samicy. Dotego, ich młode częstokroć przychodzą na świat ślepe i z niedoskonałemi zmysłami.

Uważamy jeszcze iż jeżeli trawożerne nie wydają nad jedno lub dwoje młodych, to ograniczenie płodu co do jego liczby, wynadgradza się znowu znaczną ilością samic, które jeden samiec zapładnia; tymsposobem byk, baran wystarczają dla trzody z dwudziestu krów albo owiec złożonéj. Ale drapieżne, jednę tylko zazwyczaj samicę mające, liczniejszy wydają pomiot; zkąd wynika że u zwierząt, jak i w gatunku człowieka, płodność zdaje się być przywiązaną do jednożeństwa i czystości. Zwierzęta czworonożne owocożerne, naprzykład szczurowate, jako i nie zawsze jednożenne, i nie powszechnie wielożenne,

są płodnemi, a młode ich łatwo pożywienie znajdują; dlatego to u nich ojcowie nie mają stałéj troskliwości o dzieci.

Nie ma nic osobliwszego nad familią zwierząt workowatych, jakoto kaletniki czyli dydelfy, kangury, pałanki; niektóre z nich rozciągając szeroką skórę na bokach nakształt spadochronu, wykonywają tym sposobem wielkie przeskoki z drzew na drzewa (1). Największa część tych gatunków mają pod odwłokiem zfałdowaną skórę, wspartą na dwóch kościach, i tworzącą gatunek worka czyli torby, w któréj się kryją brodawki do karmienia. Organ samczy jest kształtu widlastego, i leży z tyłu jąder przeciwko zwyczajnemu u innych zwierząt ssących układowi, tak iż te gatunki zdają się tyłami spółkować. U samic, w miejscu pojedynczéj macicy, są dwa kanały, z których każdy wpada do jajecznika, tak iż płody nie mogąc długo zostawać w tych ciasnych rurkach trąbie Fallopiusza odpowiednich, wychodzą z nich przed czasem i jeszcze całe czerwone; zapewne matka, która

(1) Takiemi są *łotopałanki* (*Petaurus*), jako osobny, pod tem nazwiskiem, rodzaj, od *pałanek* (*Phalangista*) oddzielony.

ma ręce, kładzie je do owéj torby, gdzie każdy przyczepia się do osobnéj brodawki. Liczba płodów, 4, 6 lub 8, odpowiada zwykle liczbie brodawek. Ssąc nieustannie mléko, dopóki nie dojdą czasu innym przeznaczonego zwierzętom, obudzają się naostatek, wychodzą z torby skacząc wokoło swéj matki, która im pożywienie przedniemi łapkami podaje; ale za najmniejszém niebezpieczeństwem, kryją się znowu do worka matki, która ucieka w lasy ze swoją drobną rodziną.

Trwanie ciąży od trzech do sześciu tygodni u małych gatunków, jak myszy, morskie świnki, nie przechodzi dziesięciu do jedenastu miesięcy u słonia, wielbląda i innych zwierząt największych, które także rodzą na raz, jedno tylko lub dwoje dzieci. Rzadko się zdarza, aby czworonożne zwierzę więcéj ich na świat wydało nad liczbę cyc, nie przechodzącą dwunastu, chociaż maciora rodzi do dwudziestu prosiąt. Zdaje się że gatunki przeznaczone na pokarm innych zwiérząt albo człowieka, jak szczurowate, natura przez swą przezorność najłagodniejszemi uczyniła.

Napróżno staramy się cudzołożniczo łączyć pomiędzy sobą różne gatunki: ich płody nie roz-

mnażają się daléj, ponieważ nietylko własny ich wstręt, ale nawet odmienne ukształcenie organów płciowych, i nierówny czas ciąży, sprzeciwiają się temu. Natura sobie tylko zostawiła prawo tworzenia nowych gatunków. Prócz tego, mieszańce te wyradzają się jedynie między bardzo bliskiemi siebie pokoleniami, jak koń z oślicą, bawół z krową, wielbląd z drabarzem, wilk, lis i szakal z psem, baran z kozą, i zając z królikiem. Mogą się one zapładniać wzajemnie, gdy długa poufałość i gorące żądze, wszelki wstręt usuną. Zachodzi jednak odmiana organizacyi pomiędzy psem a kotem, bykiem a klaczą, osłem a krową; co przeszkadza im rozpładzać się wspólnie, chociaż mniemano, że były tego przykłady. Połączenia także, o których dorozumiewano się, ludzi z wielkiémi małpami, nie zasługują na wiarę.

Długość życia, rozmaitość gatunków, odmiany wielkości, koloru, kształtu sierci, pochodzące z klimatu, albo pokarmów i pór roku; okolice ziemi, które dla każdego zwierzęcia ssącego natura wybrała; szczególne ich zwyczaje pędzenia życia w dzień lub w nocy; przyczyny usypiania jednych w zimie, drugich w upały lata, jak na-

przykład afrykańskich jéżów czyli tendraków; podobieństwa, albo różnice ich pomiędzy sobą; wszystko to dostarczyłoby wiele jeszcze przedmiotów dla poszukiwań naszych. A ileż pokoleń, ziemią dziś przysypanych, okazują zdumionym oczom tylko wielkie kości, i szczątki nieznane? Państwo życia, poniosło w przeciągu wieków straty i wielkie odmiany, zapewne razem z planetą naszą. Skielety dawnych nosorożców, olbrzymich słoni gorącego pasu, leżą nagromadzone ponad brzegami morza Lodowatego, rzeki Ohio, i w gipsowych kopalniach koło Paryża; spoczywają z innemi kolosami królestwa zwierzęcego. Jeżeli zwierzęta ssące tak różne są, według krajów, powietrza i pokarmów; jeśli organy ich odsiężają się; dlaczegożby te istoty równie jak i nasz gatunek, nie mogły być nie temi dawniéj któremi są dzisiaj; i znowu się odmienić w niezmiernym ciągu wieków przyszłych? Ściśléj z ziemią połączone niżeli ptak, a nawet i ryba; nie mogąc podobnie jak one, przez szybką i niezwłoczną ucieczkę, uniknąć przypadków każdéj krainy; zwierzęta czworonożne zupełnie będąc ziemskiemi, koniecznie większy niż inne muszą mieć udział w wstrząśnieniach tego globu,

który je żywi, i od którego zupełnie zależą. Jednakże wszystkie żyją z upodobaniem w ustroniach jakie im natura przysposabia; wszystkie idą za popędem miłości i swoich zwyczajów; a kiedy śmierć, spokojna i niespodziewana, ich starość zaskoczy, kończą życie bez żalu, na brzegu jakiego odludnego strumienia. Nie używały naszych roskoszy, ale także nie dzielą męczarni życia ludzkiego; a może zakresy ich pojęć i czułości, tylko nędze dla nich odtrącają, nie ujmując nic z rzetelnego szczęścia, jakie nadaje przyrodzenie wszystkim istotom, za jego prawami idącym.

PRZYPISY I PODZIAŁY

do szóstéj i siódméj lekcyi.

Rozeznawczemi gromady ssących zwierząt cechami, jest rodzenie płodu żywego, który matka swojem mlékiem karmić musi; zkąd wynikło że te zwierzęta opatrzone zostały organami wykarmiania (*mammae*) i wszystkie prawie okryte są siercią, i przeznaczone do życia na lądzie, chociaż wiele mieszkają także na powierzchni wody; ponieważ wszystkie mają płuca, potrzebują więc do oddychania powietrza. Wszystkie mają cztery członki, wyjąwszy wielorybne, u których w miejscu członków tylnych, są już tylko dwie kości zawieszone w mięsach i położone z boków ku ogonowi. U innych gatunków, członki przednie rozciągają się w kształcie skrzydeł; takiemi są rękoskrzydłe (*chiroptera*). Wszystkie zwierzęta ssące mają mózg złożony ze dwóch półkuli połączonych *ciałem stwardniałem* (*corpus callosum*, *mesolobium*); półkule te mieszczą w sobie dwie komórki, i okrywają cztery pary wyniosłości, któremi są: *corpora canel-*

lata, łożyska nerwów wzrokowych (*thalami nervorum opticorum*), wyniosłości przednie zwane *nates*, i tylne zwane *testes*. Pod przedłużonym mléczem, odnogi móżdżku, tworzą wyniosłość nazwaną *Mostem Warola*. Zmysły widzenia i słyszenia są zupełne, chociaż wielorybnym nie dostaje zewnętrznych muszli ucha.

Organ głosowy leży na wierzchołku tchawicy. Szczęka dolna łączy się zawsze stawem z czaszką; siedem kręgów składają szyję (jeden tylko leniwiec trójpalczasty ma ich dziewięć).

Im bardziéj przednie nogi zbliżają się kształtem do ręki ludzkiéj, tym większą gatunki mają łatwość ruchu, tym dzielniéj rozwijają przemysłowe władze. Jest u nich przepona (diaphragma).

Płód otoczony jest dwiema błonami *chorion* i *amnios* zwanemi, i przytwierdzony do macicy tak nazwanem *miejscem* (*placenta*), które mu przynosi wyżywiającą krew matki.

ZWIERZĘTA SSĄCE.

A. ***PAZNOGCIOWATE***, mające dwa organa do wykarmiania na piersiach; członek wolny; *wszystkożerne, owocożerne, owadożerne.*

1. Dwuręczne: rąk dwoje dwie nogi, postawa prosta.

   Człowiek (*nosce te ipsum*), wszystkożerny, wszędomieszczy (kosmopolita).

2. Czwororęczne, owocożerne.

   Czwor. starego świata.

   Orangutany: bezogoniaste; pojmujące.

   Kotawce, mają ogon, stwardniałości natylne, żyrochówki.

   Pawiany: z mórdką przedłużoną, gatunki żarłoczne i wszeteczne; *bejany* (magot), *maszkarniki*, *kinale* (mandryl).

   Czwor. nowego świata mają nozdrza na boku nosa.

   Chwytnoogoniaste: ogon długi, chwytny, zębów trzonowych o cztery więcéj niż u poprzedzających: żyrochówek ani stwardniałości natylnych nie mają; *wyjce* (Mycetes), *krętogony* (Ateles), *pikuliki* (Cebus).

   Szatańce (Pithecia) i *matołki* (Hapale) z ogonami niechwytnemi.

3. Owadożerne: łażą po drzewach, mają ramiona długie.

   Małpozwierze, o mórdce kończatéj; *chorzele* (Stenops) leniwe czyli powolne; *pouchy* (Otolienus) i *wyraki* (Tarsius) z cienkiemi członkami.

   Leniwce, o długich ramionach; chód powolny, palce połączone; zjadają liście, przednich zębów nie mają.

4. Owadoże: rękoskrzydłe, nocne z błonami u rąk

   Niedoperze, palce przedłużone i opatrzone błonami, nakształt skrzydeł; *nocodławce* (Pteropus), *molossy*, *ponocniki* (Noctilio), *oblońce* (Megaderma), *niedoperze*, gatunki odrażające, piastujące dzieci, mające u nosa i uszu rozmaite błony.

   Latoperze (Galeopithecus) z błonami na bokach do lotnego skakania.

PAZNOGCIOWATE, o wielu cycach nabrzusznych; członek nie wolny; *drapieżne, szczurowate.*

B. DRAPIEŻNE; trzy gatunki zębów, trzonowe kończate.

1. Stopochodne, stopą opierające nogi: zwierzęta ciężkie, krzepkie, usypiające.

   Niedźwiedzie: ciało zsiadłe, mogą chodzić prosto; *szopy*, *zdeby* (Nasua), *borsuki*, *rosomaki*, *wiklawce* (Cercoleptes).

2. Kopiące: robakożerne, w jamach żyjące.

   Jeże i *tendraki*, ciało okryte kolcami.

   Pilchy, *chochuły*; wodne, zapachu piżmowego.

   Krety i *złotokrety*, przednie nogi do kopania

3. Palcochodne: drapieżne z łupu żyjące.

   Kuny, ciało długie, wysmukłe; krew wysysają, jak *tchórze*, albo śmierdzą, jak *śmierdziele*, albo pływają, jak *wydry*.

   Psy: pięć palców przednich, cztery tylnych; gatunki żarłoczne, lubiące zgnilizny i ścierwo: nie mają pęcherzyków nasiennych, spółkowanie przyczepne.

   Łasze (Viverra): język szorstki, tyłowy worek woniejący; *żenetnice*, *szczurniki* (Herpestes), *surykatki*.

   Hyeny; nogi o czterech palcach, tyłowy worek; zmyślność sroga; członek bezkostny.

   Koty: pazury wysuwalne, język szorstki, wzrok nocny; zwierzęta krwiożercze, zaczajające się,

skaczące zręcznie, spółkowanie bolesne.

C. SZCZUROWATE: zębów przednich po dwa w każdéj szczęce; trzonowych żadnych; szczurow: z *obojczykami* są:

1. Pływające, czyli wodne, z nogami płetwiastemi.
   Bobry; ogon splaszczony, łuskowaty, nogi o pięciu palcach, życie przemyślne. Woń nieprzyjemna.
   Bobroszczury: ogon długi, łuskowaty; zapach piżmowy.
   Płewiatki (Hydromys): nogi tylne płetwiaste.
2. Kopiące: życie podziemne.
   Swiszcze, nogi krótkie.
   Skrzeczki, żyrochówki, zgromadzają ziarna.
   Chomiki (Arvicola): ogon włosisty, trzonowe zęby kanciaste.
   Kolczatki (Lonchaeres), sierć płaska.
   Ślepce, oczy bardzo małe (1), nogi o pięciu palcach.
3. Skaczące: *tryszcze* (Dipus), nogi tylne bardzo długie, ogon z wiechą na końcu; *postrzałki* (Helamys) i t. d.
   Wiewiórki: ogon długi, z boków włosisty, zwierzęta skoczne.
   Polatuchy: skóra na bokach rozciągająca się w spadochron.
   Sieromyszki (Chiromys): palców pięć, średni nóg przednich bardzo cienki i długi; wielki palec naprzeciwko innych.

SZCZUROWATE *bez obojczyków*, zwierzęta pod ziemne.

Zające, zęby przednie górne podwójne; kiszka ślepa wielka.

Wodoświnki (Hydrochoerus) cztery palce u nóg przednich, trzy u tylnych; *morświnki* (Cavia), *korpale* (Chloromys) i t. d.

Jeżoświnki: kolce zamiast włosów; język cierpisty.

PAZNOGCIOWATE, z ukrytemi, czyli mało widzialnemi cycami, u łona; *workowate* i *szczerbate*.

D. WORKOWATE, czyli dwumaciczne (didelphés); członek widlasty, kości łonowe.

1. Workowate drapieżne: owadożerne, nogorękie. *Kaletniki* mają pięćdziesiąt zębów; ogon chwytny, wielkie uszy; gatunki nocne; *wnęty* (Dasyurus) mają czterdzieści i dwa zębów, ogon nie chwytny.
   Jamraje (Perameles), o czterdziestu ośmiu zębach, ogoń nie chwytny, żarłoczne, kopią ziemię.
2. Workowate ziołożerne: kły małe, zęby przednie długie.
   Pałanki (Phalangista) łażą po drzewach; ogon mają chwytny, zapach odrażający.
   Kangury: nogi tylne długie; przednie bardzo krótkie; ogon do podpierania się służący; skaczą.
   Niedołęgi (Phascolomys): nogi krótkie, głowa wielka, spłaszczona.
3. Ptakowate: kloaka wspólna dla wszystkich exkrecyj; cyce niewidoczne.
   Dziobaki: morda w kształcie kaczego dzioba, nogi płetwiaste, język podwójny, życie wodne.
   Dziebielatki (Echidna) sierć zebrana w kolce, język wysuwalny, szpon jadowity u nóg tylnych samca (1); kopią ziemię.

(1) Wiadomo że ledwie ślad ich daje się dostrzedz pod skórą, i że do widzenia służyć nie mogą.

E. SZCZERBATE, czyli bez przednich zębów, żyją małemi owadami.

1. Kosmate, *mrówkożerne*: mające wielkie pazury.
   Mrówniki (Orycteropus): mórdka długa, pazury płaskie, kopią ziemię.
   Mrówkojady: język robakowaty, wysuwalny, pazury sieczne; żyją mrówkami.
2. Pancerne zamiast sierci, szerokie i płaskie łuski.
   Łuskowce: łuski zachodzące za siebie po całém ciele, język wysuwalny.
   Pancerniki: skorupa działkami na grzbiecie, głowie i ogonie: gatunki nocne, ziemię kopiące.

ZWIERZĘTA SSĄCE KOPYTOWE.

A. TĘGOSKÓRNE, skóra gruba, cyce zazwyczaj łonowe.

1. *Trąbowate*: nos przedłużony w trąbę.
   Słonie i *mastodony*: zęby trzonowe z płaskich albo kątowatych blaszek; przednie u góry przedłużone w kły; dwoje cy-

(1) Podobny jest i u samca dziobaków.

ców na piersiach; skóra prawie goła.

Tapiry: nos przedłużony w małą trąbę, cztery palce u nóg przednich, trzy u tylnych.

2. Wielokopytowe, o trzech lub czterech u nóg kopytach.

Nosorożce: róg włóknowaty na nosie; trzy kopyta u każdéj nogi, na skórze prawie gołej fałdy.

Góraliki (Hyrax): małe gatunki; cztery kopyta u nóg przednich, trzy u tylnych, w górnéj szczęce dwa zęby przednie zakrzywione.

Hippopotam: cztery kopyta u każdéj nogi; zęby przednie dolne wychodzące naprzód; brzuch zwiesisty; zwierzę wodne, prawie gołe.

Świnie: dwa kopyta u nóg przednich większe aniżeli u tylnych, ryj i kły zakrzywione. Na ciele szczeciny.

Anoplotherium, *Palaeotherium* Cuv. rodzaje zaginione.

3. Jednokopytowe, o jednem u każdej nogi kopycie.

Konie: zwierzęta do biegu i noszenia. *Osły*, *zebra*.

B. PRZEŻUWAJĄCE albo RACICZNE, z żołądkiem wielodzielnym czyli o o czterech workach; żadnych zębów przednich w szczęce górnéj; cyce łonowe.

1. Bezrożne, rogów nie mają; kły długie.

Wielbłądy: ośmnaście do dwudziestu zębów trzonowych, kopytka; grzbietowe garby; bydlęta do dźwigania; *lamy* i *wigonie* bez garbów. Zwierzęta cierpliwe, powolne.

Piżmowce: górne kły długie; kształty lekkie; u jednego gatunku łonowy worek z piżmem; zwierzęta żwawe.

2. Kościorożne: rogi stałe, kościste, okryte skórą, przynajmniéj w młodości; zazwyczaj gałęziste.

Żyrafa: rogi pojedyncze, ostrokręgowe, trwałe u płci obudwu; przednie nogi bardzo wyniosłe.

Jelenie, o rogach gałęzistych, z fosforanu wapna złożonych właściwych samcom (także i samicy renifera), spadających corocznie.

3. Dętorożne: rogi wydrążone, trwałe, na kościstym możdżeniu, nigdy gałęziste.

Antylopy: możdżeń kościsty, gęsty, stały; zwierzęta lekkie, skaczące, z miejsc suchych, jak *gazelle* i t. d.

Kozy. rogi kańciaste, podbródek kosmaty.

Owce. rogi ślimakowate, bez brody, wełna.

Woły: rogi księżycowate, morda szeroka; niemałego wzrostu zwierzęta.

ZWIERZĘTA SSĄCE PŁYWAJĄCE I WIELORYBNE.

Z nogami wiosłowatemi; prawie bez sierci i bez zewnętrznego ucha.

A. PŁYWAJĄCE, mają wszystkie cztery nogi, sierć nizką; cyce odwłokowe.

Rybożerne, kły mocne.

Foki: głowa okrągła, pojętne, język wykrojony; zęby mięsożernych; żadnego zewnętrznego ucha, wyjąwszy u niektórych gatunków; u *skomięgów* (Otaria).

Morsy, zębów przednich, ani dolnych kłów nie mają: dwa długie kły w szczęce górnéj.

B. WIELORYBNE: żadnych nóg tylnych, wyjąwszy dwie małe kostki wyobrażające miednicę, dwoje cyców zazwyczaj tyłowych, sierci żadnéj, ogon płaski (plagiura).

1. Ziołożerne: nad brzegami mórz żyjące, tylne nogi zagładzone.

Rochlice: cyce na piersiach; zębów przednich ani kłów wcale nie mają; żołądek wielodzielny.

Piersiopławki (les Dugoags), górne kły bardzo przedłużone, kończate, u pyska wąsy, ogon zakończony w półksiężyca; podobna do tych jest *szteleryna* czyli rochlica północna.

2. Tryskające (souffleurs), kanały blisko czoła do oddychania, żyją na wielkich morzach. cyce tyłowe, *małogłowe* (microcéphales) i *wielkogłowe* (macrocéphales).

Delfiny: małogłowe, zęby kończate w obudwu szczękach, drapieżne, *morsuny* mają grzbietową płetwę.

Narwale: małogłowe, w szczęce górnéj dwa kły kończate proste, śli-

makowate, brózdowane ale się tylko jeden z nich rozwija.

Kaszeloty. głowa niezmiernie wielka, tylko dolne zęby: w głowie téj wiele jest tranu i olbrotu; mają grzbietową płetwę.

Wieloryby. zębów nie mają żadnych, głowa wielka, szczęka górna opatrzona blachami i fiszbinu, dla rozcierania zwierząt miękliwych, któremi się żywią.

LEKCYA OSMA.

Historya naturalna ptaków.

Powiedziano kiedyś, że jeżeli napoje i czary Cyrcei, tojest, rozkosze i rozmaite uciechy życia przemieniały ludzi w bydlęta; Muzom zostawiony był szczęśliwy przywiléj zamieniać zwierzęta w ludzi. Pomiędzy temi Muzami, czyli raczéj umiejętnościami, wysoko stoi historya naturalna; gdyż bardziéj od innych zajmuje się wyszukiwaniem, co człowiekowi i zwierzęciu jest wspólnem, a co je odróżnia, przedstawiając nam bądź użyteczne bajki, bądź przykłady zbawienne,

jak za czasów Ezopa, a nadewszystko w wieku złotym. Wtenczas, jak powiadają, gadały zwierzęta. To ma znaczyć że człowiek w owych wiekach bardziéj zbliżony do natury, i pilniéj uważający czynności, poruszenia, głosy każdego gatunku, lepiéj jak dziś rozumiał uczucia i charakter zwierząt, i wyciągał ztąd pożyteczne nauki do prowadzenia własnego życia. W tych dawnych wiekach, *cała ziemia też same miała usta*, podług wyrażenia księgi Rodzaju; tojest że wszystkie stworzenia żyjące, używały języka czynności, języka głuchych i niemych, składającego się ze znaków, krzyków i poruszeń, a rozumianego przez wszystkie narody, równie jak i wszystkie zwierzęta.

Odkąd przestaliśmy go rozumieć zaniedbawszy go, odkąd skłoniliśmy się do używania artykułowanéj mowy; oddaliliśmy się od pierwotnego stanu naszego. Ptaki nie mają mniéj trudności w udzieleniu nam swoich wyobrażeń, jak my w udzieleniu im naszych, a jeżeli sądzimy że pojęcie ich jest bardzo ograniczone, nie powinnyż te zwierzęta równie i o nas źle trzymać, że niemożemy zrozumieć ich wyobrażeń tak prostych, tak naturalnych? Cywilizacya nasza jest w stosunku

do nich, zepsuciem pierwotnego porządku, i rostropnie bez wątpienia strzegą się, ażeby nam nie zazdrościły skutków jego (1).

Jeżeli zgłębimy tę naukę władz zwierzęcych, nie trudno nam będzie znaleść w niéj prawdziwą zasadę ludzkości naszéj. Bo nie należy nam myśleć że człowiek jest istotą odosobnioną i całkowicie odłączoną od królestwa zwierzęcego; owszem, jest on jego szczytem czyli mózgiem, częścią najszlachetniéjszą i najlepiéj oczyszczoną. Ale u tych stworzeń niższych znajdujemy w zarodzie, w embryonie, widoczne już, główne zarysy naszéj natury moralnéj. Te nawet znamiona szczerzéj są wydane, są czyściéjsze i mniéj przetworzone u tych prostych istot, aniżeli w naszym rodzie wydoskonalonym a raczéj zeszkaradzonym tylu uprzedzeniami i nałogami nienaturalnemi, przybranym naostatek w tyle zdań dziwacznych, że w wielu okolicach ziemi naszéj, człowiek nie poznaje człowieka. Uważamy już pomiędzy dziećmi tę otwartość, tę prostotę niewinną i przyrodzoną; tę szczę-

(1) Jestto jedno z tych miejsc, w których nasz autor z rozumowaniami swojemi bardzo nisko upada.

śliwą szczerość serca, nie umiejącą ukrywać się ani rumienić, gdyż nie wié co to jest źle robić; wiek czysty i wolny od kłopotów, do którego chcielibyśmy wrócić; wiek rozkoszy bez żalów, który czas zawistny najprzód ludziom wydziera, ażeby im samo tylko dno, albo męty istnienia zostawił.

I w rzeczy saméj kiedy filozofowie wątpią czyli czynność jaka jest naturalna, albo stosowna do porządku powszechnego; kiedy rozmaitość mniemań, tak zepsuła sąd nasz i zmysł zewnętrzny, że nie umiemy poznać co jest prawdziwe, ludzie jak gdyby się o fałszywość i zepsucie oskarżali, za wspólną zgodą odrzucają wszelkie świadectwo człowieka; i uciekają się do przykładu zwierząt, jedynych istot które nie kłamią, i zachowują nietkniętą jeszcze, a z pośród nas wygnaną prawdę. Tak sztuka leczenia ludzi, zaczęła się od uważania zmyślności bydląt; we wszystkiem prawie, były one przewodnikami i nauczycielami naszemi. Levaillant podróżując w Afryce, używał małpy magota, która rozróżniając dzikie owoce, zdatne do jedzenia od trujących, uchroniła tego wędrownika od zgubnych doświadczeń na ziemi nieznanéj: i była w niejakim względzie jego nauczycielem hygieny.

Zwierzęta bowiem postępują, że tak rzekę, za dobrowolnym zbiegiem wszystkich swych zdolności; zmyślność ich, pojmowanie, przywiązania, wszystko idzie w harmonii, za jednym popędem; nie rozrywają ich na wszystkie strony, podobnie jak nas, mniemania i smaki chwiejące się; nie rozdzielają i nie wprowadzają w błąd, wiele zamiarów przeciwnych; idą zgodnie, prosto, a zatem silnie i z popędliwością naturalną. Działają, czują, i używają zupełnie i z żywością, całkiem zajęte tem co robią; zmysły ich są proste, a skład utrzymany w równowadze przyzwoitem umiarkowaniem. Mędrsze może i filozoficzniéjsze w całem swem życiu, aniżeli pyszni sofiści, którzy się z mądrości pomiędzy nami wynoszą.

Patrzmy znowu na człowieka; jak sam sobie sprzeciwia się, i doświadcza tak mocnych walk wewnętrznych pomiędzy zmysłami a rozumem. Ileżto razy serce jego wzdychało do przedmiotów, które zdrowy rozsądek odpychał! Ile odmian za najmniéjszym powiewem mniemania! Ile namiętności, które uderzają o siebie! Ile razy, biorąc znikomą chimerę za trwałe uczucie, ten sam człowiek nienawidził w wieczór, co zdawało się że czule kochał rano? Rozum jego i serce, pra-

wie zawsze w kłótni z sobą; a on mówi, działa i wykonywa, tylko połową siebie; te zaś połowy, te ułomki zdolności jego i życia, rodzą czynności fałszywe, dwuznaczne i niedokończone, tak w postępkach, jako też we wszelkich myślach, płodach naukowych i innych. Wszystko robi się z przymusu, przeciw skłonności, z niesmakiem, i bez celu; nie jestto już natura, ale sztuka; ale machina rozstrojona i poruszająca się na opak. Dawni filozofowie myśleli że potwory, które i dziwaczniéjszemi i w większéj liczbie rodzą się w gatunku człowieka niżeli u zwierząt, są koniecznym skutkiem tych obłąkań naszéj czułości, tych chęci rozdwajających się albo przewrotnych, albo krzyżowanych tysiącem zajść pomiędzy płciami: już niestosownością wieku, już niedobraniem humorów, już brakiem jedności i zgody w małżeństwach; gdy tymczasem zwierzęta, jakkolwiek nierozumne, więcéj się zgadzają z sobą.

Podobnie dzieje się z innemi naszego rodzaju płodami. Język naprzykład głowy tylko saméj, zimny jest albo ceremonialny i nadto wypracowany, a zatem nie prawdziwy; mowa serca, jest namiętném wygórowaniem, albo uniesieniem nierozsądnem. Ale łączność tych dwóch źródeł czyn-

ności, nadaje wdzięk i udoskonalenie wszystkiemu co z nich wypływa. Gdy rozum ożywiony jest i zagrzany czuciem, a czucie oświecone i kierowane pojęciem; im sprawiedliwiéj zachowana będzie ta równowaga, tym więcéj wyniknie z niéj jedności, prawdy, harmonii i piękności, we wszystkich przedsięwzięciach. Skąpe jest przyrodzenie w wydawaniu tych gieniuszów dobrze uorganizowanych, sercem i rozumem jednych; ale w naszéj zostaje mocy, starać się przywrócić w sobie tę harmonią zbawienną, będącą że tak rzekę, zdrowiem duszy; podobnie jak równowaga zdolności cielesnych, utrzymuje moc i dobry skład organiczny wszystkich ożywionych istot. Nie lękam się twierdzić, iż te zasady wielkiéj są bardzo wagi.

Otóż same zwierzęta uczą nas jedności, prostoty i mocy; zupełnie nam one odsłaniają charakter swój, namiętności i wady wrodzone. Wszystko, cokolwiek wykształcony człowiek tak starannie ukrywa; jego niesprawiedliwe korzyści, jego skłonienia się tak często nierozsądne albo ślepe, niskie lub stopnia jego niegodne; fałszywość, podwójność, niestałość, są przywarami najmniéj zwierzętom znanemi. Działają one szczerze i jednostajnie, przez popęd naturalny; gdy

człowiek bardziéj zastanawiając się, częstokroć na to tylko używa rozumu, ażeby mnożyć swe błędy, i pokrywać chęci nieporządne, błyszczącą powłoką słuszności. Nie byłożby ciekawą rzeczą odkryć, ile wchodzi natury wielu gatunków zwierząt, do serca ludzkiego? Różnimy się od nich rozumem, ale namiętności i wady do nich nas zniżają. Dlatego powiadają że Demokryt szukał niegdyś we wnętrznościach lisa i węża, przyczyn chytrości i zdrady.

W tym rodzaju nauki, ptaki nie są tak odnas oddalone; mówią one językiem łatwiéjszym do zrozumienia; a może nawet postrzeżemy z Arystotelesem, Portą, i malarzem Lebrun, charaktery i śmieszne obrazy na ich fizyonomii, jakie malują się na twarzy osób, najnikczemniéj zanurzonych w wadach i nałogach, które okazują zwierzęta.

Zawsze jednak, co my nazywamy *występkiem*, lub *cnotą* w człowieku znającym sprawiedliwe i niesprawiedliwe; w bydlęciu jest tylko połączeniem przymiotów, mniéj więcéj rozwinionych w dobrém jak i w złem, stosownie do jego zekształcenia, i ta budowa pierwotna, jest pierwszą przyczyną jego nałogów i obyczajów wrodzonych. Człowiek także, rodząc się, przynosi z sobą większe

usposobienie i skłonności, do jednego czynu, niż do drugiego; nie widujemyż dzieci wychowanych jednakowym sposobem, a żywszych albo powolniéjszych, weselszych lub posępniéjszych, śmielszych albo lękliwszych; zazdrosnych, nienawistnych, gniewliwych, nikczemnych i głupich; albo żywych, wesołych, i t. d.? Jeżeli w jednem gniazdzie znajdujemy rozmaitość humorów pomiędzy ptakami tegoż samego pokolenia, jakże dalece inne gatunki różnić się od siebie będą wewnętrznemi przymiotami? Ptaki zatem nie są tylko machinami, jak to utrzymywali niegdyś stoicy, a między terazniéjszemi Dekart. Synowica nawet tego filozofa wyznawała z przeproszeniem wuja, że pliszka jéj miała uczucia.

„Kiedy igram z moją kotką, mawiał Montaigne, któż wie czy nie więcéj ona bawi się ze mną, niżeli ja z nią? figlujemy z sobą wzajemnie.“ Nie czują, nie myślą zwierzęta jak człowiek, i czy nie widzimy psów wpadających w zadyszanie, szczekających, poruszających ogonem i nogami we śnie, jak gdyby na jawie zajęte były ściganiem czego? Widziano podobnież papugi, sroki: jak zagadały albo zakrzyczały przez sen; nie jestże to wszystko oczywistym dowodem że pojmowanie

ptaków obudza się w tenże sposób co i ludzkie? „W przedmiocie rostropności, dowcipu i rozumu, „powiedział jeszcze nasz perygordzki filozof (1) „swoim starym językiem, więcéj się okazuje ró- «żnicy pomiędzy człowiekiem a człowiekiem, ni- „żeli zwierzęciem a człowiekiem. Łatwo jest wi- „dzieć że tem co zaostrza w nas boleść i roskosz, „jest stan naszego ducha. Zwierzęta, w których „on jest ścieśniony, zostawują ciału jego uczucie „wolne i niezależne. Gdybyśmy nie niepokoili w „naszych członkach juryzdykcyi która im w téj „mierze przynależy, pewna że byłoby nam lepiéj „i że natura dała im sprawiedliwy i umiarko- „wany temperament ku roskoszy i dolegliwości; „i nie może zawieść w swéj sprawiedliwości, bę- „dąc równą i jedną.“

Można jeszcze dodać, że bydlęta nie wiedząc coto jest śmierć, uwolnione są od jednego z z najgłówniéjszych źródeł zmartwienia i niepokoju tylu osób, tak, iż z tego względu, równie ak i z wielu innych, *życie bydlęce*, czyli zupełnie

(1) Wyżéj wspomniony Montaigne. Jego wyrazy, przytoczone są w oryginale starym językiem jego.

naturalne, filozoficznie mówiąc, nie jest najgorsze; co jednak nie znaczy aby chodzić na czterech, nogach, i do lasów uciekać. Jak łatwo byłoby okazać z dobrym Plutarchem, gruntowne przyczyny téj prostoty życia zwierzęcego; gdy on wyprowadza jednego z towarzyszów Ulissesa, przez Cyrcę w bydlę zamienionego, i mówiącego przeciw niemu. Gryllus poprzestając na swojém przekształceniu, zbija mniemanie króla Itaki, chcącego ludzkie przywrócić mu życie; nazywa on człowieka najnędzniéjszém, najnieszczęśliwszém i najniesprawiedliwszem na świecie zwierzęciem; jedyném które może oszaleć, i w zbytku niedoli na własne nastawać życie. Okazuje, że zwierzętom nie zbywa ani na rostropności, ani na wstrzemięźliwości, ani na odwadze, ani na sprawiedliwości; że występki i kłamstwo im nieznane, do człowieka tylko należą; że niewoli jedno na drugie nie wkłada; nie potrzebują surowości żadnych praw, któreby je karały i zmuszały żyć dobrze pomiędzy sobą; że nie znając łakomstwa i próżnéj chwały, będących najgłówniéjszémi zarodami dumy i wojen zapalczywych, wolnemi są od nich; że ptaki nawet, po prostu zmysłów swych używając, nie przebierają miary w jedzeniu, na-

pojach, innych potrzebach, w swoich miłościach umiarkowanych i stosownych do praw ogólnych; że ztąd mniéj chorób wynika; bo gdy nic przysposabianego, gotowanego, kwaszonego, smaku ich nie wzbudza nadnaturalnie; nie znają niestrawności, pijaństwa i innych nadużyć. Jeżeli ptak doświadcza jakich cierpień fizycznych, powodowany wtenczas zmyślnością zdolniéjszą od naszych próżnych teoryj, robi co mu wypada; nie dręcząc się nigdy martwiącą niespokojnością lecz pełniąc w pokoju, co mu nakazuje ta rozumna i życzliwa nauczycielka.

Narody starożytne, najsławniéjsze ze swojéj mądrości, w tak wielkiem poszanowaniu miały dobre przymioty zwierząt, iż pod ich postacią czciły własności bóstwa. Nie wołuto Apis, ani psa Anubis, lub krokodyla, koczkodanów, ibisa szanowali Egipcyanie w swoich kościołach; ale cudowne przymioty bóstwa, które znajdowali w obyczajach tych zwierząt. Wirgiliusz przypatrując się porządkowi i pracy pszczół, zaledwo im nie przypisuje jakiegoś pojęcia niebieskiego; a Salomon odsyłał leniwego do przykładu pracowitéj mrówki. Niech więc człowiek zniży się cokolwiek z wysokiego stopnia dumnego o sobie

uprzedzenia! Niech nie mniema że jemu tylko na świecie daną jest mądrość w posiadanie! Niech uczy się moralności od innych stworzeń, dawnych towarzyszów dzikości swojéj, a znajdzie w nauce téj bądź użyteczne i miłe przykłady, bądź wady, których ma unikać.

Wyłożę te przymioty i obyczaje ptaków, i więcéj się tém zajmę, niżeli opisywaniem ich kształtów zewnętrznych, ich organicznéj budowy, ich upostacenia szczególnego. Należałoby tu otworzyć obszerne sale muzeum, napełnione zwierzętami, brać je do rąk, oglądać, rozbierać nawet anatomicznie; ponieważ suche opisy bez wzorów przed oczyma, przedstawiłyby tylko umysłowi czcze i mało zajmujące obrazy. W gabinecie historyi naturalnéj, można widzieć te przedmioty, o których tu będę wykładał; ujrzelibyśmy tam ciała martwe, których tu chciałbym obudzić działania. Piękność historyi naturalnéj jest taka, że nie można ograniczać jéj na podziwianiu bogatych strojów, najokazalszych piór ptaków; że nie przedstawia nam samego tylko widowiska świetnego, uroczystości dla oka, jak te czarujące dekoracye naszych teatrów; ale poruszenia, działania, skłonności rozmaitych istot,

stanowią najpowabniéjszą bez wątpienia część umiejętności natury. W niéjto odkrywa się jéj pochód, jéj widoki, jéj natchnienia; w niéj daje się niejako widzieć ta ręka żyjąca, która całym ciągiem tych działań kieruje. Na cóżby się zdało znać tyle istot stworzonych, uważać tyle osobliwych zekształceń, gdybyśmy nie szukali zasad czyli przyczyn nadających im życie, kierujących ich obyczajami, gdybyśmy mówię, nie szukali cech wszystkim tym stworzeniom właściwych?

Nie przypominając tu uwag przytoczonych w przeszłéj lekcyi naszéj względem stosunków zwierząt ssących z naszym gatunkiem, przystąpimy do nauki ptaków i ich familij naturalnych. Żadna inna gromada nie okazuje w sposobach przenoszenia się, więcéj śmiałości; nie gra na świecie naszym roli weselszéj i świetniejszéj; żadna nie ma miłości gwałtowniejszych i obyczajów bardziéj niepodległych.

Dziób i pióra, dwa skrzydła i dwie nogi, łatwo dają rozeznać tę gromadę zwierząt z krwią gorącą, mających serce o dwu komórkach i dwu uszkach; biorących obszernemi płucami wiele powietrza do oddychania, niosących jaja okryte skorupą daleko twardszą niżeli u wszystkich innych

jajorodnych. Zdolność latania nie jest udziałem samych tylko ptaków; ponieważ ją mają niedoperze, latające smoki (gatunek skrzydlatych jaszczurek)ryby latające i mnóstwo owadów,które opatrzone są skrzydłami; kiedy ani struś i kazuar, ani bezlotek (1) i alka, chociaż istotnie są ptakami i mają początki skrzydeł, wznieść się w powietrze nie mogą. Ptakom zbywa także na niektórych częściach znajdujących się u zwierząt czworonożnych; tak mózg ich mniéj jest doskonały; brakuje mu ciała stwardniałego *(corpus callosum)*, sklepienia *(fornix)*, przegrody przezroczystéj *(septum lucidum)*, i składa się z siedmiu głównych wyniosłości. Nie mają warg, zębów widocznych, konchy zewnętrznéj ucha, ogona mięsistego, języczka, przepony i pęchérza do moczu. Samice, zamiast macicy, mają jeden tylko jajowód, a części płciowe samców mają położenie bardziéj niżeli u czworonożnych zwierząt wewnętrzne. Wszakże kości skrzydłowe dają się należycie odnieść do

---

(1) Woleliśmy tu położyć *bezlotka* (Aptenodytes) który równie jak i alka, wcale nie lata, niżeli nurki (Uria) które acz słabo latają.

kości ramieniowéj i łokciowéj u człowieka i zwierząt czworonożnych, wyjąwszy stosunek kształtu i wielkości; bo wszystkie zwierzęta kręgowe urządzone są wewnętrznie podług jednegoż wzoru, jak znajdziemy nie jednę sposobność udowodnienia tego.

To cudowne podobieństwo, jakie natura zachowała pomiędzy tą a poprzedzającą królestwa zwierzęcego gromadą, przedsiębiorę w każdéj familii jéj dać poznać, i okazać jak każde zwierzę ssące ma, że tak powiem, reprezentanta swojego pomiędzy ptakami. Natura lubi wracać się na te same ślady; mamy także pomiędzy kwiatami mnóstwo zajmujących tego rodzaju przypomnień.

Jak między czworonożnemi zwierzętami pierwszą familią składały małpy, tak między ptakami pierwszą być powinna familia *papug* (1). Jak jedne,

(1) Żaden jednakże zoolog nie zgodzi się na to Uporządkowanie systematyczne rodzajów w każdéj gromadzie, wymaga ażeby zaczynać od tych które w najwyższym stopniu zupełności posiadają przymioty główne, tę gromadę znamionujące, czyli od najdoskonalszych, jakiemi wpośród ptaków, są naprzykład rodzaje drapieżne. Papugi przeciwnie należą do najniedołężniejszych ptaków, mimo tę analogią z małpami.

tak i drugie są łażące; przebywają gromadnie na tych samych drzewach; karmią się jednakiemi owocami, i w tych samych krajach gorących między zwrotnikami; wszystkie z jedną tylko żyją samicą; podobnie naśladują czynności, a nawet głosy innych zwierząt; jednakowo zdolne są do ułaskawienia, okazują zręczność i pojętność wyższe od innych swojéj gromady gatunków; jeżeli krętogony Amerykańskie mają ogon chwytny, którym dopomagają sobie łazić po drzewach, obwijając go około gałęzi, ary czyli papugi Amerykańskie, łażąc po drzewach, opierają się także swym tęgim ogonem o ich korę. Papugi samce, dzielą z samicami troskliwość i przywiązanie do potomstwa; prawie żadna więcéj nad dwoje jaj nie znosi; są to ptaki hałaśne i krzykliwe, z dziobem grubym i zakrzywionym; życie ich jest długie i trwałe; mięso suche, włókniste; farby piór świetne i mocne; nogi krótkie i silne, o dwóch palcach z przodu i dwóch z tyłu dla lepszego obejmowania gałęzi, gdyż podobnie jak małpy, nigdy prawie nie chodzą po ziemi. Lubią kraje suche i gorące, lasy odludne i wysokie palmy obciążone słodkiémi owocami. Dlatego można powiedzieć, że papugi są małpami ptaków. Małpo-

zwiérze z pyskiem śpiczastym, mogą być także wyobrażone przez ptaki łażące z ostrym dziobem, jak dzięcioły, krętogłowy, brodacze, kowaliki, bargły (1) które nakształt tych zwierząt czworonożnych, pożerają owady, gąsienice i poczwarki, wyciągając je zpomiędzy rozpadlin kory drzew, około których łażą. Wszystkie te ptaki mają dwa palce przednie, a dwa tylne, dla lepszego przyczepiania się do drzewa.

Do niedoperzów przyrównamy gatunki ptaków nocnych, zwanych lelekami czyli kozodojami, a nawet jaskółki, gdyż nakształt tych latających zwierząt czworonożnych, lelek, podobnież zmrokiem tylko wylatuje dla łapania ćmów i innych owadów, któremi się karmi; w dzień kryje się po jamach, głos ma brzydki, dziób bardzo rozwarty i szeroki, głowę spłaszczoną, piérze bure lub ciemne, i wiele innych podobieństw z niedoperzami, obok których gnieździ się w tych samych dziurach. Wielkie skrzydła jaskółek, je-

(1) Temi rodzajami zastąpiliśmy inne oryginału, jakoto: wilgi, dudki, zimorodki, bynajmniéj nie mogące mieścić się pomiędzy łażącemi.

rzyków, małe ich nóżki, sposób czepiania się do ścian, wyobrażają jeszcze rozmaite zwyczaje niedoperzów; nakoniec, jeżeli te chowają się na zimę, jaskółki także kryją się, albo pomiędzy trzcinami miejsc błotnistych (1), albo odlatują do krajów łagodniejszych. Jeżeli te czworonożne zwierzęta latać mogą; w tym wyższym stopniu przymiot ten powinny mieć ptaki je wyobrażające; wiadomo téż że jerzyki do najlotniejszych należą ptaków.

Możnaby także ciekawe znaleść podobieństwa między czworonożnemi zwierzętami które latają za pomocą rozciągniętéj skóry na bokach, jak latoperze, a świetnémi ptakami rajskiemi, mającemi jakby drugie skrzydła po bokach, i ogon z piórek jedwabnych, tworzących te lekkie i powiewne kity szyszaka wojowników, albo raczéj te bogate ozdoby stroju piękności. Również znalazłyby się osobliwe podobieństwa między ciężkim chodem tukanów, ptaków z dziobem ogromnym i językiem frenzlowatym jak pióro; łażeniem kukułek, momotów i innych; a powolnym

(1) Co jednak dotąd nie jest jeszcze dowiedzioném na drodze naukowych postrzeżeń.

rodzajem czworonożnych zwierząt, zwanych leniwcami. Dostatecznie odróżnia tę familią ptaków, rozkład palców u nich, że dwa są od przodu a dwa od tyłu, ażeby przez to zręczniéj się czepiały. Przejdźmy do familij znakomitszych.

Orzeł jest pomiędzy ptakami tém, czém lew pomiędzy czworonożnemi zwierzętami; jak to już powiedział Linneusz, Biuffon i jak Delil w swych pieniach wyraził:

W lwie po lasach, i w orle krążącym pod chmury,
Któż nie uzna w obydwóch jednakiéj natury?
Obydwa dumne pany hołdowniczéj tłuszczy,
Równych sobie nie znoszą w swéj rozległéj puszczy;
Potrzeba towarzyszki, wraz z żądzą miłosną,
Uśmierzają w nich tylko tę dumę zazdrosną.
Oba królując w państwach nabytych zwycięztwem
To tylko pożywają, co zyskują męztwem;
Szlachetni w nieprzyjaźni, w zwycięztwie wspaniali,
Gardzą słabą ofiarą, którą pokonali.
Jednakie więc zmyślności humor jeden rodzą;
Choć się różnią w gatunkach, to w skłonnościach godzą.

Lecz nierównie bliższe jeszcze podobieństwa łączą organizacyą ptaków drapieżnych i drapieżnych zwierząt czworonożnych. Nie tylko zmyślność krwiożercza, potrzeba życia z rozboju, karmienia się trupami i

ofiarami żyjącemi, są im wspólne; ta sama jeszcze w jednych i drugich dzikość obyczajów, natura niepodległa, i nienawiść współzawodników w swojém sąsiedztwie. Jednaki oręż mają i ptak drapieżny i zwiérz drapieżny; tamten dziób zakrzywiony, ten kończate i sieczne zęby; jeden szpony ostre, drugi haczyste pazury; u obojga krótkie, błonowate kiszki, zdolne tylko do trawienia mięsa; u obojga wielka moc członków, poruszenia nagłe i szybkie; to samo zuchwalstwo, taż sama odwaga, a nawet podobne farby dzikie, płowe lub szare, ziemiste; słowem gatunek jednakiego munduru gdyż są zaciągnione do tego samego wojska na niszczenie zwierząt. Zarówno głód długo znieść mogą; głos przykry, ostry i przenikliwy równie u ptaków, jak i u zwierząt drapieżnych. Są drapieżne zwierzęta widzące w nocy, jak koty; podobnie i między temi ptakami, sowy, puszczyki, puhacze, pódźki, mają oczy świecące w ciemności, szpony także wysuwalne (1), i głowy okrągłe z piórkami wzniesionemi nakształt uszów, jak gdyby były kotami ptaków. Sępy, podobnie do hyen i szakalów, ciągną także na Wschodzie za woj-

(1) Nie wiadomo na jakiéj autor zasadzie przyznaje sowom ten charakter, którego one nie mają.

skami; pożywają razem te same trupy; gromadzą się w stada dla pożarcia ścierw zepsutych i nieczystości. Sokół i jastrząb, te same co pies na na łowach oddają nam usługi. Nakoniec ptaki drapieżne, na jednéj tylko przestają samicy; ta o trzecią część większa i mocniejsza od samca, gdyż przyrodzenie włożyło na nią obowiązek wykarmienia swego potomstwa, znosi dwa lub cztéry jaja, i zakłada gniazdo na skałach najwyższych, i w najdzikszych puszczach; podobnie jak czworonożne drapieżne zwierzę w jaskiniach swe dzieci ukrywa.

To podobieństwo utrzymuje się między ptakami półdrapieżnemi, jak dzierzby, tyranki i muchołówki, żołny, sikory, albo pomiędzy krukami, *sroki*, rogacze z wielkiemi dziobami, gwarki, ptaki ogólnie krukowatemi (czyli podobnemi do kruków) nazwane, również żywiące się małemi gadami, słabémi ptaszkami i owadami albo inną drobną zdobyczą, lub roślinami. Z wielu względów podobne są one do tych mniejszych gatunków czworonożnych drapieżnych zwierząt; do tych niższych ciemiężycieli złych i okrutnych królestwa zwierzęcego; jak kuny, tchórze; wysysających krew, pożérających mózg zwierząt, które zdradą

albo zręcznością chwytają; podobnie srokosze, wyjadają mózg, wydziobują oczy małym ptaszkom, potém je wbijają na ciernie krzaków, dla znalezienia w potrzebie. Wszystkie wojują jak podli zbójcy, albo napadają swe ofiary niespodzianie i zdradą raczéj, aniżeli otwarcie i ze szlachetną dumą.

Ziarnojady, tak liczne, z dziobem niby kleszczami, ostrokręgowym, zdolnym do łuszczenia i rozgniatania ziarn, przyrównamy do tych tak mnogich zwierząt szczurowatych, mających podobnież dwa przednie zęby zdatne do napoczynania ciał roślinnych. Te ptaszki, zawsze żwawe, skaczące, niespokojne, z charakterem lękliwym i czułym, z obyczajami łagodnemi, mające upodobanie w gaikach bliższych pomieszkań naszych; których wiele gatunków robią sobie gniazda z takim przemysłem, z tak zadziwiającą zręcznością; trzymają się zazwyczaj w towarzystwach, w stadach, na drzewach; podobnie jak wiewiórki i tamże gdzie chomiki, szczury i myszy. Wróble naprzykład, prawie są pasorzytami domów naszych, jak i te drobne pokolenia czworonożnych zwierzątek, to drepczące plemię (1);

(1) W oryginale *la gent trotte-menu*, jak w Lafontenie.

grabołuski i poświerki, zięby, makolągwy, gile, dzwońce i inne wyobrażają to mnóstwo małych zwierząt szczurowatych, i jeśli tamte kopią sobie umiejętnie rozłożone pomieszkania w ziemi, niemniéj znajdziemy przemysłu w budowaniu gniazd żółtaczków z ich podrodzajami. Są szczurowate zwierzęta, które odprawiają wędrówki na zimę; podobnież odlatuje mnóstwo i tych ptaszków, zwłaszcza mających cienkie dzióbki, i żyjących owadami, których na zimę w cieplejszych szukają krajach. Nakoniec mnożność tych gatunków, przyjemny smak ich mięsa, łatwość z jaką dają się ugłaskać, rodzaj pokarmów, i mnóstwo zwyczajów, tak te ptaki, jak i te czworonożne zwierzęta do siebie zbliżają. Możnaby nawet powiedzieć że *królik* i zając wyobrażają gołębie, i zarówno stają się domowemi, jak jednakowo są płodne i skłonne do miłości.

Uważmyż teraz większe jeszcze podobieństwo między naszémi domowémi ptakami grzebiącémi; a zwierzętami przeżuwającémi. Ostatnie jak wiémy, mają kilka żołądków; podobnież grzebiące ptaki, jak kura, bażant, indyk, kuropatwa, przepiórka, dróp, paw, perlica, grdacz, struś i t. d. mają najprzód żołądek błonowaty, w którym

rozmiękczają się ziarna; a potém tłuką i rozcierają za pomocą drobnych połykanych kamyczków, w drugim żołądku muskularnym i grubym, nazwanym pępkiem. Jeżeli przeżuwające uzbrojone są rogami lub kłami, grzebiące mają także rogi, grzebienie na głowach, albo ostrogi przy nogach; inne opatrzone są na obronę kolcami przy zgięciu skrzydeł; równie jedne jak i drugie łatwo się przyswajają i wyborne mają mięso. Kura tém jest między ptakami, czém krowa między zwierzętami ssącémi: jedna dostarcza nam jaj, a druga mléka. Struś z szyją długą, z głową płaską jak wielbląd, przebiega z nim suche piaski Afrykańskie, i podobnie jak on, nosi na swym garbatym grzbiecie młodego Maura, pośród spalonéj puszczy; albo biegąc z rozwinionemi skrzydłami, urąga się z jeźdźca ścigającego za nim na koniu. Samce grzebiących zbierają wiele samic, i równie jak samce przeżuwających, są także wielożennemi. Grzebiące lubią pola uprawne i tarzają się w prochu, równie jak i przeżuwające. Też same gór wierzchołki, karmią głuszca i jarząbka, co giemzę albo koziorożca; a jedne i drugie z równą szybkością biegają po śniegu, równie cenioną od myśliwców zwierzynę stanowią.

Znajdziemy podobność z koniem czyli jednokopytnemi, w wielu ptakach wysokonożnych, które niedoścignionym biegiem mierzą przestrzenie pól i odłogów, w zbunie *(Palamedea)*, gruchaczu *(Psophia)*, sępolanie *(Gypogeranus)*, które się oswajają, lub też w chruścielach, parrach i t. d. a jeżeli chcemy szukać podobieństw między czworonogami które się w błocie tarzają, jak świnie, tapiry i inne wielkie zwierzęta o słoninie i skórze grubéj, a ptakami mającemi tenże zwyczaj, znajdziemy wielką liczbę gatunków na wysokich nogach (zwanych także *szczudlatemi)* które również mają upodobanie w błocie, które w niém ustawicznie merskają, że tak wyrazić się muszę; brną po niém, nurtują w niém swoim długim dziobem na długiéj szyi osadzonym, szukają w niém robaków, nieczystości roślinnych które się roją w wodach zatrzymanych. Takiemi są: bekasy, czajki i siewki, ibisy i kuligi, żórawie, bociany, czaple, bąki, czerwonak; pokolenia głupie, z małą główką, słabym wzrokiem, szukające miejsc bagnistych i sitowia, lubiące porę dżdżystą i mgły jesienne; o świcie lub zmroku gromadnie latają, a kolor ich piérza ciemny lub spłowiały, zwykle zapowiada ten charakter smętny i bojaźliwy, okazu-

jący się przez żałosne jęki, które od czasu do czasu rozlegają się ponad brzegami w nocy, nakształt odgłosów ludzi na morzu rozbitych. Ptaki te zwane jeszcze brodzącemi, mają ogon krótki, który podczas lotu zastępują długie nogi w tył wyciągnięte, nakształt stéru do kierowania w powietrzu służące. Żyją z wielu samicami, i biją się o nie pomiędzy sobą; one, zaś same na żér dzieci swe wyprowadzają, podobnie jak odpopowiednie im zwierzęta ssące.

Nakoniec ostatnia familia składa się z ptaków pływających, z palcami u nóg połączonemi skórą czyli błoną; takiemi są: gęsi, kaczki, nury, szlacharze, mewy i kaczłony, pelikany, kormorany, żaglościgi, pietrzele, nurniki *(Uria)*, głupy *(Sula)*, alki, bezlotki i t. d. mające widoczne podobieństwo do zwierząt czworonożnych ziemnowodnych, pływających jak foki, a nawet jak wielorybne. Te ptaki, z nogami nakształt wioseł, daleko na tył posunionémi, co im nadaje niezgrabny i kulejący chód po ziemi, mają ciało spłaszczone i wygięte w podobieństwo okrętu, dla łatwiejszego przerzynania wody; piérze zbite, powleczone naturalną niedopuszczającą wilgoci oleistością; ciało znacznie ulżone przez obficie znajdującą się w niém tłu-

stość, i okryte gęstą, grubą i traniastą skórą. Farby ich piérza, po większéj części są smutne i brudne; głos krzykliwy, brzmiący i gęgawy; samce zwykle z wielu żyją samicami, a te na brzegach pomiędzy sitowiem, niedbale robią swe gniazda, i dzieci małe bardzo, na wodę prowadzą. Sąto w ogólności gatunki żarłoczne, głupowate, przerzynające powierzchnie jezior i mórz; śmiało pływając, rzucają się wpośród nawałnic, albo w locie swym, dotykając prawie ruchomych przestrzeni oceanu, porywają dla pożarcia ryby. Te, które latać nie mogą i mają tylko początki skrzydeł, jak alki i bezlotki, pływają i zanurzają się z zadziwiającą łatwością, nie mogąc przemoknąć, i żyją gromadnie nakształt delfinów, morsunów i fok, które pomiędzy ptakami wyobrażają; mają podobne do nich obyczaje, żarłoctwo, skrócenie członków, a nawet i mięso również traniaste i z nieprzyjemną wonią.

Otóż wielka gromada ptaków rozłożona na oddzielne familie, do rozeznania łatwe; 1^{d} papugi i inne łażące ptaki, dzięcioły, kowaliki, których nogi mają dwa palce przednie, dwa tylne, odpowiadające małpom i małpozwierzom; 2^{e} jaskółki i leleki, które w lot chwytają owady, podobne

niedoperzom i rajskim ptakom, podobne także innym polatującym czworonożnym zwierzętom. 3^{e} ptaki drapiéżne, orły, sokoły, sępy, sowy odpowiednie zwierzętom ssącym mięsożernym, jak znowu ptaki wpółdrapieżne, srokosy, kruki, owadożerne, odpowiadają małym czworonożnych drapieżnych gatunkom; 4^{e} ptaszki, najwięcéj ziarnem żyjące o dziobie stożkowatym, zwane w ogólności wróblowatemi, jak wróble, zięby, poświerki, grabołuski, a również pokrzywki, pliszki, ortolany (1), w porównaniu do zwierząt czworonożnych szczurowatych. Cztéry te familie główne obejmują wszystkie ptaki siadające na drzewach, i odpowiadają zwierzętom czworonożnym mającym nogi zakończone palcami a używającym ich ze zręcznością, tudzież więcéj mającym pojętności i i lepiéj uorganizowanym, niżeli familie następne.

W istocie, ptaki nie siadające na drzewach, odpowiednie czworonożnym kopytkowym, tojest mającym palce w rogowém kopycie ukryte, są: 1o kury, lubiące grzebać w ziemi, i mogące się

(1) Tych nie należało oddzielać od poświerek do których rodzaju należą. W ogólności, w historyi ptaków, autor często podobnie wykracza.

porównać z czworonożnemi przeżuwającemi; 2o szczudlate czyli brodzące, na wysokich nogach wzniesione, błót się trzymające, jakoto: bociany, żórawie, bekasy, kuliki, czajki, siewki i t. d.; 5e nakoniec, płetwonogie czyli wodne, gęsi i kaczki, mewy, kormorany, pelikany, nurki, szlacharze i t. p. o palcach otoczonych błoną ażeby służyły za wiosło; pokolenia kulawe i głupowate, podobne do zwierząt ssących ziemnowodnych i pływających. Trzy te familie ostatnie nie przedstawiają ptaków któreby naturalnie siadały na drzewach, lub któreby miały tyle zręczności i przemysłu co poprzedzające familie. Prawie żaden z tych ostatnich ptaków nie karmi młodych wracającém się z żołądka pożywieniem, jak to czynią pierwsze, żaden nie jest zdolny naśladować głos ludzki.

Skoro tylko raz te szczegółowe każdéj familii cechy niżéj wskazane, dobrze rozważonemi zostaną, można powziąć należyte wyobrażenie o gromadzie ptaków. Jestto zarazem gatunek bardzo prostéj metody, gdyż poznawszy kilka tylko ptaków z każdéj familii o któréj mówimy, można będzie bez trudności odnieść do niéj każdego ze trzech do cztérech tysięcy opisanych;

poczém najkrótszy metodyczny traktat ornitologii, łatwo wskaże jego właściwe nazwisko. To samo rozumie się o wszystkich zwierzętach i roślinach pod względem ich pokrewieństw przyrodzonych, ich grup naturalnych i całych że tak powiem, pułków tego wielkiego natury wojska.

Ale ptak szczególną jest w swoich własnościach istotą. Jeżeli zwierzęta czworonożne odebrały przeznaczenie żyć na ziemi, ryby przerzynać głębokie wody oceanu, ptaki unosić się w powietrzu: zdaje się że wszystkie te wielkie narody, zatrzymały w swym składzie przemagającą obfitość żywiołu w którym mieszkają. W rzeczy saméj, ryba zawsze zanurzona w płynie zimnym, miękka jest, ma wiele wilgoci i krew zimną; czworonożne zwierzę, umieszczone na gruncie suchym i częstokroć kamienistym, dostało trwałość organów, tęgość i moc; gdy ptak, latając w płynie rozrzedzonym, otrzymał w udziale ten skład lekki, tę żywość, ruchawość i niestałość prawdziwie napowietrzną, jak przestrzenie, w których mieszka. Czy téż i nie widzimy, jak wodne ptaki, zatrzymując w swych ciałach wielką ilość téj zasady wilgotnéj, cięższe są i grubsze od lotnych mieszkańców powietrza: grzebiące zaś, te

kury, indyki, kuropatwy; żyjąc na ziemi, nie ociężałyż, i nie nabrały téj powolności w poruszeniach, nieznanéj gatunkom przywykłym do wznoszenia się w wysokie krainy atmosfery, i że tak powiem, pływania wśród niebios?

Powietrze więc, szczególny ma wpływ na ptaka, który niém nawet wewnętrznie jest napełniony; obszerne bowiem jego płuca przylegają do boków, i rozciągają się workami błonowatemi w niższéj okolicy brzucha; kości, tkanka komórkowata, pióra i wszystkie części, napełniają się powietrzem, i sprawiają lekkość; dlatego chciało przyrodzenie, aby niósł jaja i wysiadywał je; gdyby bowiem samica nosiła dzieci w swém łonie, podobnie jak inne zwierzęta z krwią gorącą, dla ciężkości, latać by przez ten czas nie mogła.

Powietrze całkiem ptaka przejmując, powiększa jego przyrzęd oddychania, z czego cudowne wynikają skutki, ponieważ bowiem oddychanie ogniskiem jest ciepła naszego, naszéj działalności, i nadaje krwi jéj kolor, jéj zapał żywotny; dlatego ptak, zdolności tych w najwyższym używa stopniu. Ma on więcéj ciepła od człowieka i wszystkich innych zwierząt; ciepło to dochodzi trzydziestu pięciu stopni, gdy w nas nie bywa więcéj nad

trzydzieści, do trzydziestu dwóch; zostaje niby w gorączce ustawicznéj; zaledwo policzyć można szybkie jego serca bicie; zaledwo na chwilę jest spokojny, i jakby pożeranego ogniem życia, ani ostrość zim naszych w odrętwienie wprawia (gdyż małe strzyżyki wesoło znoszą najtęższe mrozy, i nie giną od nich), ani zatrzymują wielkie zimna wysokich krain atmosfery. Ujrzymy że jeśli wiele ptaków odlatuje na zimę do krajów cieplejszych, to nie dla zimna, ale dla niedostatku owadów i innych na pożywienie płodów.

Do wykonania zaś tych gwałtownych poruszeń, utrzymujących ptaka w powietrzu, przenoszących go w ogromne odległości, jak wielkiéj potrzeba było dzielności muskułów! jak szybkich i bezprzestannych uderzeń skrzydłami! Cóżby na taki wydatek dostarczało sił, jeżeli nie ogień oddechu? Dlatego to inne zwierzęta ziajają, czyli oddychają prędko, gdy biegną z szybkością. Prócz tego, powietrze rozgrzane w ciele ptaka, ulżywa także jego ciężaru. Widzimy zatém, że wszystkie usiłowania ludzkie, aby naśladować lot ptaków, udać się nie mogą, przez brak tego wielkiego systematu oddychalnego; przynajmniéj potrzebaby nam było, jak u niedoperzów, piersi pełnéj i

szerokiéj, płuc rozległych, i tęgich muskułów piersiowych, do władania podobnież mocnémi skrzydłami,. Bez tego, zawsze będziemy widzieli nierostropnych Ikarów, kaléczących się i napełniających gazety odgłosem swoich szalonych przedsięwzięć.

Prócz tego, ciało ptaka wykrojone jest w kształt zdolniejszy do przerzynania powietrza, niżeli ciało wszystkich innych latających zwierząt, nie wyłączając nawet ryb z wielkiemi płetwami piersiowémi, i mnóstwa owadów skrzydlatych; jego grzbietowe kręgi nie są giętkiemi, ażeby silniéj podpierały łopatkę, a kość piersiowa rozszerzona nakształt pancerza, ma wypukłą na środku krawędź czyli grzebień, do którego przymocowane są wielkie muskuły piersiowe, ruch skrzydłom nadające; nakoniec widełki kościane, w kształcie V, któreby oddalały barki od siebie, i umacniały kości ramion przedłużonych w skrzydła.

Patrzmy tedy, z jaką łatwością ten ptak puszcza się w powietrze; podnosi się; zniża, obraca, pędzi prosto jak strzała, lub zbacza w strony zygzakiem; już dotykając prawie ziemi albo powierzchni wody; już ginąc przed wzrokiem, i chmury niżéj siebie zostawiając! Igra w obszer-

nych przestrzeniach atmosfery, a ogon za stér mu służy; to zbiéra nasiona roślin, to oddycha pogodnym i czystym płynem niebios; gdy słoty i nawałnice biją ziemskie zwierzęta. Ptak lotu górnego, odziany ciepłym i miękkim puchem, nie lęka się zimna przejmującego na wysokości; dumny obywatel powietrza, unika przemocy człowieka; jaskółka, ptak rajski, żyją niezależnie w tych przestronnych puszczach niebios, w których zdradliwość sideł i przymus domownictwa dosięgnąć nie mogą. Gatunki z obszérnémi skrzydłami i lotem potężnym, jak orzeł, gardzą nielotnémi ptakami, które ciężar na ziemi osadza pod ręką człowieka; taką jest żarłoczna familia grzebiących, takiemi nienasycone i gwarzące kaczki i gęsi, nad swobodę ubogą i surową, przekładające smutne dobrodziejstwa, któremi opłacamy ich wysługi. Im ptaki doskonaléj są do lotu uorganizowane, tym przywiązańszémi okazują się do niepodległości, a trudniejszémi do ugłaskania; nigdy jaskółka ani jérzyk, w klatce chować się nie mogły. W miarę zaś jak ptak jest lotnym, nogi jego są krótkie i prawie nieużyteczne; świadkiem jérzyki, fregaty, mewy i pietrzele; gdy struś z wielkiémi i mocnémi nogami, ma tylko

szczątki skrzydeł, które podnosi biegając, latać zaś nie może; grzebiące, i na wysokich nogach brodzące, które tak dobrze biegają, lot mają niezgrabny; alki i bezlotki, tak zwinnie pływające, małémi tylko opatrzone są skrzydełkami, które ich na powietrzu utrzymać nie mogą; możnaby powiedzieć, że jedne mają nogi kosztem skrzydeł, a drugie tym lepiéj latają, im mniéj zdolne są chodzić. Człowiek przeto, może podległémi sobie uczynić gatunki tylko najgorzéj do lotu ukształcone, czyli najcięższe i najbardziéj ziemskie. Nadużywa on zimnego przemysłu, zamykając od dzieciństwa te miłe śpiewaki gajów naszych; bardziéj je przymusza i gnębi, aniżeli przywiązuje węzłami domowości; robi z nich raczéj podwładnych, aniżeli przyjaciół; nie śpiewają one ażeby zmiękczyły swojego pana, lecz aby osłodziły własną tęsknotę, lub wyraziły samicy swoje cierpienia i miłość.

Jeżeli rozmaitość przedmiotów któréj w naszych podróżach doświadczamy, sprawia nam przyjemność, o ileż ona większą być musi dla ptaka, który z szybkością nadzwyczajną przelatuje najodleglejsze kraje? Jeleń albo renifer, zaledwo czterdzieści mil (francuskich) na dzień

zrobić może; koń w największym pędzie ubiegający milę w siedmiu minutach, nie długoby tak wydołał, i nie zrobi bez zbytecznego utrudzenia, więcej nad trzydzieści do czterdziestu mil na dzień. Koziorożec, gazella, skaczą po skałach na kilka sążni; ale te zwierzęta, równie jak psy i inne czworonożne, niezdolne są do przedłużonego biegu. Przeciwnie, najmniéjszy ptak, z łatwością uleci wiele mil na godzinę; kania ćwierć mili przebywa w minucie, a dwieście do trzechset mil na dzień. Sokół Henryka II, króla Francuzkiego, wyrwawszy się w Fontainebleau, złapany został nazajutrz w Malcie i poznany po pierścieniu na nodze. Sokół z wysp Kanaryjskich, przysłany jednemu ministrowi Hiszpańskiemu do Andaluzyi, wrócił w szesnaście godzin na Teneryfę o dwieście pięćdziesiąt mil odległą; nakoniec widywano na pełném morzu mewy, więcéj jak o dwieście trzydzieści mil, wracające każdego wieczora do brzegu; i fregaty o pięćset mil od wszelkiego lądu. Nasze jaskółki, wyleciawszy z Europy, w ośm lub dziewięć dni przybywają do Senegalu, a gołębie pocztarki na Wschodzie, z taką prawie prędkością odnoszą listy, z jaką nasze telegrafy robią swe znaki.

Jednakże io wielkie rozwinienie lotu, ta gwałtowność poruszeń byłyby nieużyteczne, albo nawet szkodliwe, gdyby ptak nie miał rozległości i siły wzroku stósownych do mierzenia na dalekość swemi spojrzeniami, do odkrywania z wysokości powietrznych swojego łupu na ziemi lub w wodzie; ponieważ przy tak nagłéj czynności, byłby w niebezpieczeństwie zbijania się ustawicznie z ciałami; jakoż zwierzęta z krótkim i tępym wzrokiem, poruszają się wolno, macając że tak rzekę, na sposób ślepych. Przeciwnie, ptak, nadewszystko lotny, ma wzrok najrozległéjszy, najbystrzéjszy, jakoto orzeł, który z wysokości niebios, spostrzega najmniéjszego zająca uczajonego w bróździe, i jak piorun, pada na niego. Ptaki, pod względem wzroku, są w ogólności dalekowidze (presbyte), tojest lepiéj widzą zdaleka niż zbliska, nakształt ludzi starych; mają one oczy bardzo wielkie w stosunku do głowy; trzecia powieka cienka i prawie przezroczysta chroni je przeciwko zbytniemu blaskowi słońca; ich soczewka jest płaska, ciecz wodna obfita dla lepszego odłamywania światła w rozrzedzonem powietrzu warstw górnych; rodzaj muskułu romboidalnego, przezroczystego, ciągnie się od błony

siatkowatéj (retyny) do soczewki, ażeby tę ostatnią bliżej lub daléj posuwał i uczynił tymsposobem wzrok mniéj lub więcéj długim, jak owe perspektywy, które się do rozmaitych wzroków rozsuwają. Jestże to przypadek, czy téż raczéj mądra i zdumiewająca przezorność natury?

To życie wśród powietrza, i ciągłe wystawienie się na wszelkie jego odmiany meteoryczne, nadaje ptakowi, bardziéj niż wszystkim innym zwierzętom, znajomość pór roku, wiatrów i niepogód. Nie bez przyczyny wieszczkowie w starożytności uważając ptaki, brali z nich przepowiednie odmian w atmosferze, przed wynalezieniem jeszcze barometru. Patrzmy na żeglarzy: gdy widzą że nury, mewy, szybkim lotem wracają na skały, ostrzegając głośnym krzykiem oddalonych młodych towarzyszów swoich; gdy mewy, ptaki burzowe, przechadzając się z niespokojnością po piasku, oczekują aby rozbujałe bałwany wyrzuciły im jaką pastwę; albo żórawie, opuściwszy bagna, wzlatują nad zbiérające się chmury; gdy jaskółka w locie swym dotyka prawie powiérzchni wód, a czarne półki kruków, bijąc się skrzydłami po bokach, burze przywołują; wtenczas roztropny majtek zwija swe żagle. Kie-

dy zaś nurek suszy pióra do słońca, puszczyk odzywa się w wieczór żałobliwym głosem, jastrząb krąży w błękicie niebios, gromady ptaszków igrają pomiędzy liśćmi a wrona głośnem krakaniem radość swą wyraża, wtenczas powrócą miłe pogody. Sądzićby można, że wszystkie napełnione są wiadomością przyszłości, i przezornością nabytą w swojem obcowaniu z Olimpem.

Czarne kruki zmieniając postawy żałosne,
Pogodę ogłaszają przez krzyki radosne.
Często na szczycie drzewa, gdzie ich gniazda wiszą
Widać jak trzepocząc się liściami kołyszą;
Rozkosz jakąś ukrytą w swym głosie wydają,
Gdy po długiém wygnaniu, znowu oglądają
Znane drzewa wśród lasu, siedziby rodzinne.

Gieorg. Wirg. X. I. z przekładu Delila.

Wiemyż my do jakiego stopnia ciężkość, rozrzedzenie powietrza, wilgoć jego, jego elektryczność, wpływają na organizacyą, na czułość zwierząt, a nawet na charakter ludzi?

Jakże miłe zwiastowania winni jesteśmy tym napowietrznym posłańcom! Gdy pliszka, i wieczny jéj nieprzyjaciel pustułka, ukażą się na polach

naszych, pierwszyto znak wiosny, przed powrotem nawet jaskółki; liście drzew pękać zaczynają, gdy się odzywa kukułka. Podobnie w jesieni, przybycie pięknej jemiołuszki (*Bombycilla garrula*) pierwszym towarzyszy mrozom; a śnieguła, poprzedza głęboką zimę. Żeglarz postrzegłszy faetona (*Phaëton aethereus*), poznaje że jest między zwrotnikami; a pietrzel kapeński (*Procellaria capensis*) oznajmuje mu zbliżenie do przylądka Dobréj Nadziei. Rybacy cieszą się gdy ujrzą długoogoniastego pościga (*Larus parasiticus*) który im odkrywa wśród wody wielkie gromady śledzi, sam ubiegając się za niemi. Podróżny w lasach Afrykańskich, z wdzięcznością kukułce miodowéj (*Cuculus indicator*), zostawia część wskazanych plastrów. Nakoniec nasze drobne ptaszki, kryją się, kiedy swym krzykiem dzierzba o czatującéj kani je ostrzeże.

Cała w ogólności gromada ptaków, czulszą jest od zwierząt czworonożnych; żywszą jest także od nich, we wszystkich czynnościach naglejszą, co wszystko idzie za wielkiem oddychaniem tych powietrznych istot; spoczynek męką jest dla nich: zawsze w ruchu, zawsze zakłócone, niestateczne,

mało snu nawet używające, w ciągłéj zostają czynności; płoche, nagłe, skłonne są także do gniewu i zapału w miłości. Włókna ich ogólnie, są cienkie, słabe, suche jak osób delikatnych, szczupłych, drażliwych. Obszerność i bystrość ich wzroku, powiększa jeszcze tę potrzebę odmian i rozmaitości; inne ich jednak zmysły jak smaku i dotykania, zdają się bardzo ograniczone. Doświadczają one wrażeń prędkich, lecz nagle przemijających, które czas łatwo zaciera. Nic w nich głęboko wyryć się nie może; czują raczéj, aniżeli pojmują: gdyż potrzeba jakiéjś powagi, charakteru pewnego i rozważającego, aby się napoić wiadomością rzeczy; i jeśli można dać jaką naukę czyżykom, szczygłom, drózdom, szpakom, papugom, to chyba trzymając je w zamknięciu, i przymuszając do długiego próżnowania; nadewszystko w wieczór lub w nocy, gdy są spokojniejsze, lekcye te większy odnoszą skutek. Ptaki oślepione, mniéj będąc ruchomemi i roztargnionemi, łatwiéj się uczą od innych; i ptasznicy używają tego sposobu, wypalając oczy gorącem żelazem słowikom, i inszym ptakom śpiewającym, które w klatce trzymają. Podobnież Homer i Milton, ci szczytni poeci, ślepemi byli, i temu może nieszczęściu należała się

część ich gieniuszu, ponieważ moc życia nie rozpraszając się wzrokiem, bardziéj, że tak powiem, gromadzi się w organie myśli, a dumania stają się głębszemi w samotności, spoczynku i ciemności.

LEKCYA DZIEWIĄTA.

Dalszy ciąg naturalnych obyczajów ptasich.

Lubo ptaki są już odleglejsze od naszéj natury aniżeli zwierzęta czworonożne, i lubo widzieliśmy że ich mózg mniéj jest doskonałym dla braku *ciała stwardniałego*, sklepienia, przezroczystéj przegrody, i dla rozkładu sześciu wyniosłości które go stanowią, jednakowoż zwierzęta te są jeszcze bardzo pojętnemi i bardzo przemyślnemi, czego dowody zakładamy sobie okazać. Człowiek, którego mózg jest najlepiéj uorganizowanym i który się chlubi że jest najrozumniéjszym ze zwierząt, on jednakże

sam tylko pomiędzy niemi wystawiony jest na możność oszalenia: najświetniéjsze gieniusze okazały nieraz ziarno ogłupienia, i same to wyznawały. Nie potrzeba szukać w starożytności Demokrytów albo Heraklitów; widziano podobne przykłady między najsławniéjszemi nowszych czasów, a Tasso i Paskal, i mnóstwo innych, przedstawiają dowody tego. Jeżeli bydlęta nigdy nie szaleją, pochodzi to ztąd że bliższemi są głupstwa aniżeli rozumu; i zdawałoby się przez to, że głupcy nie mieliby nawet smutnego przywileju stawania się szalonemi.

Czworonożne zwierzęta, pomimo ograniczoną prostotę ich pojmowania, która nie dozwala im zbaczać z prawéj drogi, zdolne są jednakże uledz wściekłości i zawrotowi, które ich mózg wzruszają; ale te choroby nie mają bynajmniej natury szaleństwa, które jest nadzwyczajnem i rozprzężonem wygórowaniem władz rozumowych nadto żywych, nadto gwałtownych. Ptak nie zdaje się nigdy wystawionym być na wściekliznę (1) jak

(1) Jestto błąd; widziano nieraz na domowem ptastwie, od wściekłego psa pokąsanem, wszelkie symptomata wście-

zwierzęta czworonożne, ale podlega zawrotowi, wielkiéj chorobie i zaciekłości. Jako z natury gorący, popędliwy, słucha tylko uczucia teraźniéjszego; mało on ma zdolności do nagięcia się, do zatajenia się; widać że szczerość charakteru odsłania się swobodniéj, silniéj u indywiduów posłusznych zawsze pierwszym wrażeniom swoim, jak te latające istoty.

Dlatego ptasznicy dostrzegli wielkiéj rozmaitości charakterów, pomiędzy różnemi gatunkami ptaków. Każdy uważa, ile paw próżny jest i pyszny; jak indyk głupio się nadyma; że sowa dzika i milcząca: sroka ciekawa, szczebiotliwa i złodziéjka; struś, bekas, głupsze jeszcze od myszołowa (buse) (1); zięba wesoła, wróbel żywy i lubieżny; szpak nieuważny, makolągwa lekkomyślna, gęś podejrzliwa i czujna w nocy; gołąb łagodny i miłosny; czapla posępna, i smutna; ja-

klizny, nawet na ptastwie wodnem (kaczkach, gęsiach) ten podziwiano, że czuły niczem nie przełamany wstręt do wody.

(1) Głupowate ułożenie tego drapieżnego ptaka i jego niezdolność do nauczenia się, myśliwym znana, u fraucuzów w przysłowie poszły.

strząb drapieżny; mewy nienasycone i krzykliwe, i t. d. Pomiędzy papugami, drózdami, sójkami, krukami, wychowywanemi i uczonemi, są także odcieniowania naturalne każdego gatunku, niezawisłe od udzielanéj im nauki.

Niżeli jednak zagłębimy się w téj nauce, za potrzebną rzecz uważam podać pierwéj główne cechy, któremi się odróżniają familie téj pięknéj ptaków gromady, ażebyśmy łatwiéj rozpoznać je mogli. Pierwszą jest familia papug, którym dziób gruby, zakrzywiony, szczególniéjszą fizyonomią nadaje.

Porównaliśmy te ptaki z małpami. Innemi łażącemi są dzięcioły, kowaliki, dudki, kolibry, zimorodki które mają dwa palce przednie, dwa tylne, dziób zaostrzony w kształcie klina, i które łażą, iż tak powiem, wokoło pniów drzewa, szukając tam owadów (1).

Umieszczamy po nich jaskółki, leleki i inne

(1) Są tu błędne wyobrażenia; ptaki łażące pomieszane z niełażącemi. Ani zimorodki, ani dudki i kolibry nie mają palców tak rozłożonych, jak autor im przyznaje, i nie szukają pożywienia na pniach drzewa.

gatunki których lot jest bystry i silny, ale których nogi są bardzo krótkie i bardzo małe: gatunki te odpowiadają zwierzętom czworonożnym latającym.

Wyraźniéjszą familią składają ptaki drapieżne, mające ostre szpony i dziób haczysty; takiemi są orły, sokoły, jastrzębie, kanie, myszołowy i t. d. sępy, a daléj puszczyki, puhacze, sowy, gatunki nocne, wszystkie odpowiadające zwierzętom ssącym drapieżnym. Na końcu téj familii, należy pomieścić pół drapieżne których dziób nie jest wprawdzie haczysty ale jednak ostry, i szpony czyli pazury małe; takiemi są srokosy, tyranki, żołny, muchołówki i sikory; po nich idzie krzykliwa i żebracka familia kruków, wron, srok, galaczów (*Eulabes*) i rogacze o wielkich dziobach. Można te ptaki przyrównać do drobnych ras zwierząt czworonożnych drapieżnych.

Liczna familia ziarnojadów o stożkowatym dziobie, nakształt obcęgów do rozkruszania ziarn któremi się żywią, złożona z wróbli, zięb, szczygłów, kanarków, gilów, grabolusków, czeczotek, daléj rozmaite gatunk o cienszym dziobie, jak ludarka, słowik, pliszka, pokrzywka, ptaki żyjące jagodami albo owocami, jak drózdy

i kosy, szpaki, wilgi, żółtaczki, kraski, amerykańskie jedwabniczki i sierpotki (*Tanagra*) i t. d. składają mnóstwo gatunków między sobą podobnych, ale różniących się jużto okazałem upierzeniem, już melodyjnym śpiewem, już cudownym około gniazd przemysłem. Wszystkie te ptaki siadają na drzewach i okazują więcéj pojętności, niżeli pokolenia które wymieniemy jeszcze, a które na drzewach nie siadają.

Familia grzebiących, złożona jest z kury, bażanta, pawia, perlicy, indyki, z kuropatw i przepiórek, prawie wszystkich domowo chować się dających, żyjących ziarnami, mających wole czyli drugi żołądek, latających ciężko i tylko z trudnością, lubiących rozgrzebywać ziemię i tarzać się w piasku, i których samce (wyjąwszy gatunki Amerykańskie), nogi mają uzbrojone ostrogą; wszystkie one łatwemi są do rozeznania. Widzimy tedy, jak nieznacznemi stopniami przechodziła natura, od ziarnojadów wyżéj wspomnianych, do téj familii grzebiących. Skowronek naprzykład, podobny jest bardzo ziarnojadom; wszakże żyje już na ziemi i na niéj gniazdo ściele obok przepiórek i kuropatw które są prawdziwemi grzebiącemi. Podobnie gołębie, z których wiele siada

na drzewach i żyje dzikiemi owocami na sposób drózdów i szpaków, zbliżają się jednak pod innemi względami i w stanie domowości, do drobiu, czyli prawdziwych grzebiących.

Prócz tego, możnaby pomiędzy grzebiącemi umieścić strusia, który latać nie może; który ma żołądek tak muskularny i tak silny, i wszystkie przymioty téj familii ptaków: ale wysokie i silne nogi, oznajmiają już że ten ptak jest jakby pośrednim między grzebiącemi a brodzącemi.

W istocie, wszystkie brodzące są gatunkami o nogach wysokich, jak bociany, żórawie, czaple, bekasy, kuligi, czerwonaki i t. d. które chodzą po trzęsawiskach bagien, i szybko biegają ponad brzegami wód, ale skrzydła mają krótkie. Wysokiemi będąc, długiéj potrzebują szyi, żeby dostać mogły do ziemi; gdyby zaś głowa była wielka, jak u puhaczów lub innych z krótkiemi szyjami, ptak z trudnościąby zdołał ją udźwignąć; ztąd pochodzi że brodzące mają głowę małą, czyli mało mózgu i pojętności, czego świadkiem bekas i bąk; gdy sowa, Minerwie poświęcona, i papugi z wielką głową i krótką szyją, nierównie są pojętniéjsze. Widzimy także, iż osoby z szyją krótką w ogólności żywszy okazują dowcip, niż z

długą; krew u nich obficiéj bijąc do mózgu, zagraża im apoplexyą.

Cieniowania któreśmy widzieli między grzebiącemi a brodzącemi, okazują się pomiędzy temiż a płetwonogiemi; gdyż są ptaki brodzące z palcami nóg opatrzonemi błoną jak u prawdziwych płetwonogich, czego przykład wystawiają kokoszki i czerwonaki. Prawdziwe płetwonogie, czyli pływające, mają nogi dość krótkie i na tył posunione, co im nadaje chód potykający się; ciało ich jest spłaszczone aby lepiéj na wodzie unosić się mogło; nogi zaś skórą opatrzone, rozszerzające się nakształt wachlarza, wybornemi stają się wiosłami do pływania. Takiemi ptakami są: gęsi i kaczki, nurki, śleszenie i szlacharze, kormorany, mewy i pościgi, nakoniec wszystkie ptaki morskie, tak dobrze pływające a źle latające, gdyż mają tylko szczątki skrzydeł, jak alki, bezlotki i inne. Powiedziałby kto, że gdy ustawicznie nóg używają, skrzydła ich rosnąć i rozwijać się przestały.

Sławny jeden za naszych czasów naturalista, zastanawiając się nad temi różnicami, rozumiał że potrafi wytłómaczyć skład tych zwierząt przez ich zwyczaje. Utrzymuje on, naprzykład, że ptaki

ujrzawszy się na początku rzeczy, około wód, i zmuszone w nich swego pożywienia szukać, ośmieliły się najprzód pływać; usiłowania które czyniły nogami, ukształciły te ostatnie w wiosła, a w skutek zanurzania głowy, gdy szukały ziół na dnie wody, przedłużyły się ich szyje; nakoniec dla lepszego grzebania w błocie i mieszania go według woli, musiał koniecznie spłaszczyć się dziób ptaka, i takimto tłómaczy się sposobem skład łabędzia albo kaczki. Według takiéj zasady, uczony ten naturalista powinien był przyjąć, że wola jakiegokolwiek zwierzęcia, miarkowana okolicznościami które je otaczają, dostateczną jest z postępem wieków, do nadania jakiegokolwiek składu każdéj z tych ożywionych istot.

Roztrząśnijmy nieco ten dowcipny system przez niektórych naturalistów przyjęty, zważając na ptaki. Jakażby prawdopodobna okoliczność mogła zniewolić koniecznie zwierzę do latania w powietrzu? Nie widzę jéj, ale zgódźmy się na jéj przyjęcie. Otoż tedy istota, która usiłuje rzucać swoje ramiona, czyli przednie nogi w powietrze, rozciągać je w skrzydła ażeby się utrzymać mogła, która wypełniła powietrzem swoję pierś wielkiemi wetchnieniami ażeby się stać lekką, która czując,

ilcby ją noszenie płodu podczas brzemienności obciążało, wymyśliła sobie roztropnie niesienie jaj. Ale to jeszcze nie to, co chcieć koniecznie latać i odważać się na to z ojca na syna uporczywie i przez ciąg wieków; cała budowa organów musi się do tego celu ułożyć; potrzeba wynaleść pióra, potrzeba okryć się niemi: potrzeba ażeby się wszystko, tak wewnętrznie jak i zewnętrznie odsiężyło, i ażeby wola, ażeby pojętność wróbla przystosowała pewnym sposobem jego muskuły jego kości, jego nerwy, ponieważ mu podobało się inny jak jaskółce obrać życia sposób; a więc w zasadzie, to zwierzę wolało warunek zostania rybą, tamte owadem, jedno jaszczurką, drugie wołem, inne człowiekiem, podług okoliczności w jakich się znalazło i podług czasu jaki każde jego pokolenie miało do uorganizowania się najdogodniéj dla siebie; potem dopiero, natura nakłoniła się do tego. Ileżto niepodobieństw w tym systemie!

Przeciwnie, patrzmy jak jest nierównie naturalniéj szukać źródła zwyczajów w ukształceniu pierwotnem zwierząt, urządzonem przez Mądrość najwyższą. Weźmy sto jaj różnych ptaków, i niech te wyklują się bez matek; w takich piecach, z ja-

kich Egipcyanie tysiącami, kurczęta wyprowadzali i jakie Reomiur nauczył nas naśladować. Skoro powyłażą, każdy z tych ptaków szukać będzie właściwego sobie pokarmu; pójdzie za smakiem wrodzonym i swym rodzajem życia. Kacząтko zanurzy się w bliskiéj wodzie; kurczę grzebać będzie ziemię dla wydobycia z niéj ziarn; orlątko, z dumą już okaże swoję dziką zmyślność; sowiątko skryje się przed światłem; papużka zechce na drzewo wyłazić, dopomagając sobie zakrzywionym dziobem; każde żądać będzie pokarmu, którego potrzebuje. Natura więc kieruje temi zwierzętami, a nie one ją tworzą; zaledwo nasze długie usiłowania cokolwiek ją odsięźyć mogą; zawsze ona silnie odbiera swoję zmyślność, i w głębi serca prawa swe odzyskuje; głośno odzywa się, nie tylko w sumieniu człowieka, ale nawet wewnątrz każdego zwierzęcia, któremu się sprzeciwiają, uciskają go, albo chcą zmusić jego obyczaje, i nagiąć gwałtownie kierunek wrodzony.

Powiedzieliśmy już, że rozległość oddychania w gromadzie ptaków główną jest czynnością ich ekonomii, i zdaje się że ona wszystkim innym ruch swój i działalność nadaje; że ogień życia zapał miłosny, gwałtowność poruszeń, od tęgości

téj funkcyi zależą. Wynikają jeszcze ztąd inne a wrodzone tym zwierzętom usposobienia.

Uważmy, ile ten wielki oddech nadaje im łatwości i zdolności do śpiewu, powiększa rozległość ich głosu, nadewszystko w porze miłości. Wszystkim wiadomo, że głos mężczyzny i kobiety grubieje i wzmacnia się, gdy dojrzałości dochodzą; słabieje zaś, kiedy przez wiek tracą zdolność rozmnażania. Podobnie zwierzęta czworonożne, gdy przychodzi pora miłosnego ich zapału, nabywają głosu donośnego, a czasem strasznego. Śpiewanie ptaków, miłość ich tylko wyraża; skoro bowiem czas niesienia się ich przeminie, wszystkie w gajach milkną. Słowik, który rozwijał nieporównane wdzięki głosu melodyjnego; gdy miłość jego przejdzie, ma tylko brzydki krzyk podobny do syczenia gadu. Ptaki w klatce śpiewają najmocniéj, gdy są pozbawione swoich rozkoszy; i widywano w nich takie uniesienie na widok samicy do któréj zbliżyć się nie mogły, iż śpiewały zapamiętale, aż do wpadnienia w epilepsyą; dlatego pokarmy rozpalające, śpiewanie w nich obudzają. Przeciwnie kapłony i inne gatunki pokaleczone nie śpiewają; gdyż *nie kochają, a zatem nie doświadczają radości.* Samice także, mają głos da-

leko słabszy, czyli łagodniéjszy niżeli samców; krtań ich nie jest tyle rozwiniętą; niektóre są prawie nieme, czyli wydają tylko te pierwotne zaciągi, ten gatunek naturalnego języka, bardzo odmienny od miłosnego śpiewu samców.

Wynika z tego rozmnożenia głosów, że ptaki pomiędzy sobą więcéj mają związków towarzyskich, niż inne zwierzęta; więcéj stosunków między obiema płciami; i prawdziwy gatunek języka matki do swoich dzieci. Jaskółka w gniaździe świergocząc, zdaje się że rozmawia ze swém potomstwem; kurczęta rozumieją różne głosy i kwokania matki, czy ich woła aby się tuliły pod jéj skrzydła, czy żeby zbiegały się do pokarmu, lub kryły na widok kani. Rozmaite odgłosy bólu, radości, podziwienia, przestrachu, i t. d. rozumiane są pomiędzy wszystkiemi zwierzętami, które za pomocą płuc, wydawać mogą ten gatunek języka, i wraz z innemi znakami cielesnemi, wzajemnie udzielać swe czucia.

Oprócz tego pierwotnego, znajduje się jeszcze język nabyty, wynikający ze stosunków towarzyskich, nadewszystko zaś pomiędzy płciami; ponieważ miłość początkiem jest wszelkiego połączenia naturalnego, istota któraby sama swoim wystar-

czała potrzebom, używałaby kilku tylko odgłosów lub znaków; dlatego ptaki samotne, jak naprzykład drapieżne, nie mają daru śpiewania, lecz tylko dzikie wydają krzyki. Pies, przestając być domowym, zapomina szczekać. Człowiek, tym więcéj język swój wzbogaca i udoskonala, im towarzystwo obojga płci jego bardziéj zbliżone jest i ściślejsze. Ludy, pomiędzy któremi największa zalotność i miłość panuje, najmocniéjsze są i najwykształceńsze, jak starożytni Grecy; dlatego Europejczycy, u których kobiéty w domowém pożyciu, równe mają prawa z mężczyznami, ucywilizowańsi są od Azyanów, którzy je zamykają, a sami żyją pomiędzy sobą w milczeniu. Kobiéty, przez mowę samą, są podobno jedną z głównych przyczyn udoskonalenia społeczeństw teraźniéjszych. Ptaki najbardziéj towarzyskie, mają także język rozciągléjszy od innych. Przekonano się że słowiki jednych krajów, inaczéj śpiewały niż drugich; jak gdyby te napowietrzne narody, szczególne swe miały języki. Wiémy od uczonego ornitologa P. Vieillot, że słowiki gorzéj śpiewają, gdy nie uczyły się od swoich rodziców. Ptaki wielożenne, jak grzebiące, nie mają w swym śpiewie téj giętkości tonów, tych spadków tkli-

wych, do rozczulenia samicy, jak jednożenne. Kogut, sułtan rozkazujący w swoim seraju, dumnie się tłómaczy, i przymusza samice do ulegania swéj woli; używa on przeważającego głosu władcy; gdy czyżyk lub szczygieł, wdzięczne trubadury gajów naszych, zniewalają czułemi pieśniami serca swych miłych przyjaciółek, i wszystko chcą być winne samej tylko miłości. Między ptakami dzieje się jak i pomiędzy ludźmi: gdy samice liczniéjsze są albo łatwiéjsze, samce, ważne i zazdrosne, cenią się przez samą nawet rzadkość; kiedy znowu samice rzadsze są, albo co na jedno wychodzi, surowsze i bardziéj unikające, otrzymują panowanie, a samce zostają ich niewolnikami.

Jakież ma wdzięki ten głos, już świetny i donośny, już łagodny i flecisty, z takiém wyrażeniem i tak melodyjny, w milczeniu pięknego wieczora, kiedy wiatry uciszą swe mruczenia, jakby dla przysłuchiwania się pieniom tych śpiewaków natury! Odzywają się preludye orkiestry; wnet występuje słowik, młody Orfeusz wiosny. Zaczyna hymn niebieski, którego się nauczył od najwyższéj Istoty, gdy pierwszy raz ogniem życia łono jego napełniła; współzawodnicy, w takt

powtarzają nieśmiertelne strofy pochwał natury; towarzyszą im żałosne odgłosy piegży, albo smętne westchnienia leleka, odzywające się czasami z wierzchołka starego dębu. Ptaki pomiędzy liśćmi, chórami pozdrawiają tę niezmierzoną Potęgę, która im istnienie dała; a kiedy rano, promieniste słońce zabłyśnie na wschodzie, każde z tych stworzeń, wita ojca dnia, harmonią roskoszną. Wdówka z żałobnémi pióry na brzegach Senegalu, szkarłatny bengalik w cieniu kwiatów Indyjskich, stujęzyczne drózdy w gajach Amerykańskich, codzień, na tych żyznych ziemiach, wznoszą do niebios hołdy swéj wdzięczności, i wyrażają uniesienia miłosne, gdy niezmordowane echo, bez przestanku powtarza ich miłe pienia. Któż nas przeniesie na owe szczęśliwe brzegi, abyśmy słyszeć mogli te śpiewy zachwycające, wpośród wonnych gajów i ustroń napełnionych ukrytym wdziękiem i wielkiemi myślami! Czemuż o uszy moje nie obijały się te głosy! W daleko inszym od tych gminnych wyrażeń, opowiedziałbym języku, uczucia rozkoszne, jakieby one w duszy méj wzbudziły.

Nigdy téż przyrodzenie rozrzutniéjszém nie okazało się co do sposobów, jak w kształceniu

harmonijnych gardeł ptaków śpiewających. Składają się one z brzmiących obrączek chrząstkowych, na podobieństwo trąbki, opatrzonéj otworem w niższéj części, gdzie się na dwoje, blisko płuc rozdzielają tak, iż cała część wyższa, czyli długość szyi, służy do natężenia głosu. U niektórych nawet samców, przy języczku są niejakie bębenki kościane. Cały ten przyrząd muzyczny, niezmiernéj dodaje głosowi mocy; drózda, daléj usłyszeć można niż człowieka: bocian zaś, wydawszy swój głos donośny z wysokości powietrznych, napełnia nim sferę, na milę blisko w każdym kierunku. Jednakże straszliwe ryczenie osła, a nawet lwa i wyjca, chociaż zwierząt potężniéjszych i na ziemi, napełniających zatém pół tylko sfery swym głosem, który się jeszcze od ziemi odbija; te mówię krzyki, mniéj może są brzmiącemi, niż pawia, kaczki, gęsi, albo kruka. Nadewszystko ptaki morskie, mają głos bardzo donośny, gdyż potrzebują zwoływać się zdaleka, wpośród ryczenia nawałnic; przyrodzenie wielką mu moc nadało, gdy tymczasem żeglarze muszą swój natężać za pomocą długiéj trąby.

Papugi, sroki, sójki, wrony, szpaki, i wiele innych gatunków, opatrzonych mięsistym języ-

kiem ludzkiemu podobnym, i dosyć szerokim dziobem, mogą artykułować niektóre słowa, wyrazić część, że tak rzekę, materyalną mowy, ale nie rozumiejąc jéj znaczenia, nie umiejąc nawet rozróżnić języków mowy ludzkiéj. Szczebiocąc przy każdem zdarzeniu, chyba tylko losem stosują należycie wyrażenia, których się nauczyły wymawiać. Ponieważ wyobrażenia zwierząt są prawie tylko wrażeniami fizycznemi, nie mającemi nawet żadnego związku z myślami oderwanemi ludzi, nie może zachodzić przeto żadne rozumne porozumienie się pomiędzy niemi a nami, lecz tylko zniesienie się pragnień cielesnych. Napróżno mówimy do papugi; słucha nas, powtarza nasze wyrazy nie rozumiejąc ich, jeśli przynajmniéj nie dodamy jakiego wyrazistego giestu, jakiego znaku charakterystycznego, naturalnego znamienia, któreby wskazywało znaczenia słów naszych. Głosto tylko i czynność ptak, równie jak pies albo małpa, zrozumieć może; ale wyrazy są dla nich próżnem, o uszy obijającem się brzmieniem. Zwierzę więc, naucza się ruchów naszych cielesnych, pantomimów naszych namiętności. Nie ufa ono wołaniu przymilającemu, gdy widzi nóż gotowy na swoje zarznięcie; zna tylko brzmienie głosu,

nie zaś jego znaczenie umysłowe; dlatego sztuka gadania, nie przenosi się do dzieci wyuczonéj papugi; używa ona do nich własnego języka, znaków i krzyków. Co tylko z zewnątrz pochodzi, nie miesza się nigdy do pokolenia zwierzęcia, ale ginie wraz z niem, albo samo z siebie niknie.

Zawsze jednak ptaki śpiewające i gadające, należą do familii najlepiéj uorganizowanych. Sposobność ich do nauczenia się, dowodzi jakiéjś giętkości i podobieństwa czułości z nami; więcéj one okazują do nas przywiązania i łatwiéj zabierają poufałość, przez swe miłe przymioty, jakąś delikatność przyrodzoną; gdy grzebiące, brodzące, i wodne, w ogólności zawsze są tępsze, zawsze mniéj pojętne; charakterem ich zdaje się być krnąbrność; sąto raczéj chciwe pasorzyty i nieobyczajne stołowniki człowieka, niż goście jego i przyjaciele; jak czyżyk, piegża, i te wszystkie małe śpiewaki pokojowe. Dlatego człowiek kurę, kaczkę, pasie tylko jak bydlęta, które w pierwszéj zabija potrzebie; ale pieści te miłe ptaszki, które mu czas uprzyjemniają melodyjném śpiewaniem albo go szczebiotaniem swem bawią; dzielą one z nim pomieszkanie, i z jego ręki

pokarm odbierają; gdy inne, zamknięte w kurnikach albo na podwórzu, służą tylko na pożywienie dla pana swojego.

Jednakże i te gatunki tępe, czułość swą i przemysł rozwijają w miłości; która że jest ważną sprawą ich życia, upraszam o zwrócenie na nią pilnéj uwagi.

W istocie, to wielkie oddychanie, ta gorącość temperamentu, jakiśmy uważali w ptaku, czynią go popędliwszym w miłości od wszystkich innych zwierząt, zdolniéjszym do dawania częstych jéj dowodów; te przymioty mają wpływ na jego śpiewanie, piérze, na wyrobienie się jego oręża, na całą nakoniec organizacyą i na pojętność jego.

Wszystkie samce u ptaków, okryte są świetniéjszemi pióry, i większą mają zdolność do śpiewania od samic. Zobaczmy obok samicy ciemnéj lub popielatéj i bez ogona, tego pawia z szyją lazurową i z szafirów, uwieńczonego kitą ze złota i smaragdów, okrytego bogato haftowanym płaszczem, a rozwijającego do słońca ten ogon stuoczny, na długich powiewnych piórach, nasadzanych i błyszczących ogniem wszystkich drogich kamieni Wschodu. Jednakże skromna jego towarzyszka podoba się temu próżnemu zwierzęciu,

zapewne nawet przez swoję skromność. Młode ptaki mają najprzód piérze ciemne jak samice; ale gdy samce dochodzą dojrzałości, i kochać zaczynają, odziewają się z przepychem najświetniejszemi farbami; stroją się one w te suknie wesela i uroczystości, które im przyrodzenie z całą szczodrobliwością rozdało, aby się podobały samicom. Ale gdy przejdzie pora miłości, paw traci swój ogon, bojownik swój pstry naszyjnik; wiele bażantów i perlic, gubią najpiękniéjsze pióra; czuby ich i korale na głowach, tracą swą farbę; te ptaki wydają się jakby poniżone, smutne i zhańbione, po tych dniach wesela. Nawet te przyjemne kolibry, z żalem gubią swe pióra złote, ogień rubinów, szafirów, ametystów i smaragdów którym jaśniały w powietrzu i między kwiatami, gdzie, nie siadając, przelatywały; ale wróci wiosna a z nią miłość, piękność, i jéj rozkosze.

Przyrodzenie, sprawiedliwe w hojności swojéj, nie ukrzywdziło gatunków, którym odmówiło tego zbytkowego blasku. Bez wątpienia, słowik, piegża, i wiele innych, mogłyby narzekać na swoje farby pospolite, ziemiste, popielate; na odzienie mniéj jeszcze niż skromne lub oszczędne, przy tych świetnych strojnisiach ptasiego państwa; ale

nie wynagradzaż im tego dar wymowy; sztuka równie dziwna jak czarująca, wyrażania swéj miłości, czułego tłómaczenia cierpień i napełniania gajów prawdziwemi i namiętnemi odgłosami? Niech innym zostawią te suknie błyszczące, które zbyt często stroją tylko pychę i głupstwo; dosyć zemsty dla tych ptasich Amfionów i Orfeuszów, gdy paw, złoty bażant, chińska cyranka, wszystkie te bogate *Gieldhaby* ptaków (1), tylko na to otworzą dzioby, aby wydawać krzyki nieznośne lub śmieszne; kiedy zaś przeciągiem lat, opadną te świetne stroje i zniknie błyszczące omamienie, paw zawstydzony, cyranka zmieszana, ukryją pod jakim krzakiem swą niedołężność z piór ogołoconą; ale skromny śpiewak, w pałacach królów ziemskich karmiony będzie.

Za powrotem wiosny, gdy miłe promienie słońca obudzą zarody roślin i pierwsze rozwiną kwiaty; ptak zaczyna śpiewać rozkosze swoje. Usiadłszy pomiędzy gałęziami lasu, nuci od wschodu jutrzenki, swe narzekania i skargi miłosne. Już przywołując kochankę w gęstwiny lasu, kre-

(1) W oryginale: *Mondors des oiseaux*, z Moliera.

śli jéj pragnienia swoje i żywy zapał; już uderzając powietrze pieniami radości i tryumfu, wyzywa współzalotników do boju. Niezmordowany i nieodstępny przy swojéj lubéj, rozrzutnym jest w staraniach dla niéj; przynosząc ulgę, karmiąc ją, broniąc, i osładzając miłemi pieśniami kłopoty i cierpienia macierzyńskie: może opowiada małżonce i dzieciom historyą ojców swoich, przypadki swojego życia; może ich naucza przyszłych wędrówek, opisuje przejścia mórz, miejsca spoczynku, nowe kraje do których razem kiedyś ulecą; i jeśli ptaki nie rozprawiają po naszemu, komuż może być wiadomo, o czém rozmawiają w tych głośnych zgromadzeniach pomiędzy liściami gajów? Któż zgadnie wszystko, co się odbywa w tych ustroniach tajemniczych; jaka jest policya, prawa, obyczaje téj napowietrznéj i wędrownéj rzeczypospolitéj, która zaludnia rozległe przestrzenie atmosfery?

Samce wielożenne, jak u grzebiących, brodzących i pływających, nie tyle co jednożenne przywiązania do samic mają: przywiązanie bowiem, im bardziéj się dzieli, tym mniéj jest żywe i trwałe. Dlatego ci drobni sułtani, skoro tylko ich liczne samice nieść się zaczną, zostawiają im wszelkie staranie o jajach i pokarmie dla dzieci; bywają nawet samce zapalone, które tłuką jaja i rozpraszają, dla przymuszenia lękliwéj odaliski seraju swojego, do oddania się nowym miłostkom. Wiadomo że ptaki drugi raz, lubo jnż nie tak obficie, nieść się mogą, gdy pierwsze jaja popsute zostały a pora jeszcze nie spóźniona. Te samce wielożenne, są zazdrosnemi ciemiężcami; używają one mocy i przymusu względem samic, które wyłącznie chcą posiadać. Gdy przyjdzie jaki współzalotnik, zaraz się wojna zapala; koguty, przepiórki, kuropatwy, bojowniki (1) a w ogólności wszystkie samce grzebiących, i większa część brodzących i pływających, są smiałe, gniewliwe, i zawsze gotowe do boju; dlatego natura dała im oręż: jednym ostrogi, drugim hełmy, innym kolce u skrzydeł, oprócz dzioba i pazurów. Zapalczywy kogut, z głosem donośnym, najéża pióra i grzebień; otwiera skrzydła; dumnie podniósłszy głowę, jednem spojrzeniem mierzy swego przeciwnika; wyzywa go na plac, i uderza gę-

(1) W oryg: *les paons de mer*, nazwisko którem bojownika w Pikardyi oznaczają.

stemi razami dzioba i kończatych ostróg, póki do haniebnéj nie przymusi ucieczki. Czasem nawet zuchwały w swém zwycięztwie, obchodzi się z nim, jak ze zniewieściałym, i srogim okrywa go wstydem; potém wraca do haremu, gdzie niezmierne żądze zaspokaja, albo karze niewierne małżonki. Biada zwyciężonemu! żony jego świadkami będąc przegranéj, urągają się z nieszczęścia, i wzgardą swą okazują, że na całéj ziemi płeć ta zawsze jest za odwagą, siłą i zwycięztwem, dla utrzymania szlachetności pokoleń.

Jednożenne ptaki, prawie na jednéj przestając samicy, mniéj znajdują do kłótni powodów. Przywiązańszemi są także do towarzyszki swojéj; w niéj jednéj zgromadzają swoje uczucia, dopomagają jéj w zbudowaniu gniazda, nieraz dzielą z nią koleją trudy wysiadywania, rozweselają ją swojemi śpiewami, przynoszą dla niéj żywność i swoim ją z gardła pisklętom podają, zawierają nakoniec ściślejszą przyjaźń, składają rodzinę w któréj przyjemności, ciężary, trudy podzielają się wspólnie: słodki związek, w którym małżonkowie wierni jedno tylko uczucie mają, jedno serce, i w którym miłość przynosi ulgę nieszczęściom! Takiemi są synogarlice, gołębie,

papugi, dzięcioły, małe śpiewające ptaszki i t. d. Pomiędzy temi, czułe uściski, słodkie wylewy miłości poprzedzone są nawet zalotnemi przywdzięczeniami, zapłonieniem niewinności, któremi samice zniewalają ku sobie: ale wielożenne gatunki nie znają wcale tych delikatności, bardziéj przejmujących, niżeli sama rozkosz.

Każdy ptak, ma właściwy sposób budowania gniazda. Pływające ścielą swoje na ziemi, albo między sitowiem, i w pobliskości wody; brodzące kryją je wśród bagien między gęstemi trawami; grzebiące, w polach i odłogach; że jednak wszystkie te gatunki, są w ogólności wielożennemi i mało przemyślnemi, ich samica, sama obarczona wysiadywaniem licznego potomstwa, dosyć ma, gdy zamiast gniazda, słomy tylko lub liści naskłada. Struś nawet i kazuar, zostawiają swe jaja na gołym piasku, ogrzanym od słońca. Kaczka ohar (Anas tadorna), alki i bezlotki, kopią sobie niejakie nóry w ziemi, i w nich się niosą; nurki zawieszają swe gniazda pomiędzy sitowiem, nad powierzchnią wody; mewy i kormorany zakładają swoje w rozpadlinach skał, albo na wzgórkach; czerwonak, nie mogąc usiąść dla długości nóg, wznosi pośród wody kępkę z

błota, na któréj siada na jajach, jak na koniu (1). Bociany, robią gniazda na szczycie dachów, a czapla na wysokich nad wodami drzewach.

Ale gatunki jednożenne, większy nierównie w budowaniu gniazd, okazują przemysł. Szczygły nasze, nadają swoim kształt półkuli, zbitéj zewnątrz a miękko wewnątrz wysłanéj, i zręcznie pomiędzy gałęziami umocowanéj, gil robi w swojem otwór tylko ze strony najmniéj na wiatry wystawionéj; dudek, dzięcioły, mysikróliki (2), kryją je w drzewach wydrążonych; wilga, zawiesza swoje gniazdo między dwiema gałązkami, i z wierzchu je nakrywa; jaskółka, dziwnie je w kątach okien ulepia z błota przeplatanego słomą i siercią; i wykłada wewnątrz piérzem, ciasny tylko otwór z boku zostawiając. Remiz, z

(1) Ten sposób wysiadywania jaj przez czerwonaka, nie podlega żadnéj wątpliwości. Niesie on dwa jaja, które składa na wierzchołku kępki z ziemi i suchych roślin złożonej, $1\frac{1}{2}$ stopy wysokiéj, którą do siedzenia okracza. Tak urządzonych gniazd, bywa zwykle wiele w bliskości siebie, na bagnach ponad brzegami morza.

(2) Ściąga się to jedynie do strzyżyka (*Troglodytes parvulus*), który częstokroć w wydrążeniach drzew gniazdo buduje. Mysikróliki właściwe (*Regulus*) budują je na gałęziach.

puchu składającego kotki na łozinie albo kwiat ostu, sztucznie tka dzióbkiem swoim i nóżkami grubą pilśń, jakby gatunek sukna, którego osnowę roślinne włókna wzmacniają; nadaje mu kształt gruszki wydrążonéj i tymże samym puchem wewnątrz wysłanéj. Na boku dane są drzwiczki, które ptaszek podług upodobania otwiera (1). To gniazdo zawieszone jest na włóknach konopi albo pokrzywy, u ruchoméj gałęzi, nachylonéj nad wodą; tak iż żadne zwierzę ziemne, nieprzyjazne temu ptakowi, szkodzić rodzinie jego nie zdoła. Inne sikory, jakoto raniuszczek (2), in-

(1) Nie widziałem tych drzwiczek i żaden znajomy mi autor gniazdo remizowe opisujący nie wspomina o nich, ale sikora kapeńska (*Parus capensis*), która utkawszy gniazdo nakształt butelki, na zewnętrznym boku jej długiej szyjki, dodaje rodzaj korytka z takiegoż jak i gniazdo materyału dla pomieszczenia blisko siebie samca. Na tem korytku przesiaduje samiec; ile razy oddala się z gniazda a i samiec jej chce towarzyszyć, wtedy ten ostatni uderza mocno skrzydełkami w brzegi, które natychmiast się zszedłszy, zamykają wewnątrz jaja lub pisklęta przed słotą a może i przed czyją napaścią.

(2) *Parus caudatus*; chyba bowiem o téj autor chce namienić, ponieważ w oryginale *la penduline*, jest nazwisko remiza (*Parus pendulinus*), o którym dopiéro mówił.

ne gatunki jak grabołusk, niebieskie miodojady (1), poruszają wszystkie źródła architektury, dla wystawienia swoim pisklętom mieszkania; żółtaczki, ptaki naszéj wildze podobne, zawieszają je jakby na sznurku pod szeroką bananasowéj palmy koroną, która im za deszczochron służy; inne wspólną siłą urządzają liczne gniazda podzielone przegrodami na izby, ażeby kilka w nich rodzin pomieścić się mogło (2); ażeby nie przeszkadzać sobie wzajemnie, dają kurytarze, drogi w różne strony któremi każdy do swego siedzenia udawać się może. Wiesiadki drózdom naszym podobne, robią gniazdo nakształt tykwy, które, jakby liczne żyrandole, do tego samego drzewa przytwierdzają. Kleszczojady błót amerykańskich, niosą się także w wielkich salach z przedziałami, okrytych dachem liściany; dziergacze (3) swoje gniazda do alembików podobne, u gałęzi drzew umieszczają, żółtaczek baltymorem (4) zwany, naśladuje worek o dwóch otworach do

(1) *Nectarinia cyanea* i *N. caerulea*, fr. *les guitguits.*
(2) Jak np. republikanin (*Ploceus socius*).
(3) *Icterus.*
(4) *Ploceus*, a mianowicie *P. pensilis.*

wchodzenia i wychodzenia. Grabołuski indyjskie (1) rozciągają swoje gniazdo w kiszkę, ślimakowato zwiniętą jak skorupa żeglarka, którą do wierzchołka gałęzi przyczepiają; nakoniec krawczyk (2), gatunek Azyatyckiéj pokrzywki, może ze zręcznością do zwieszonego z końca gałęzi liścia, zerwany drugi liść przyszyć i zrobić tym sposobem pochewkę, w którą jaja składa. (3) Nie skończyłbym nigdy, gdybym chciał opowiedzieć wszystkie te cuda przemysłu: tak one są licznemi, tak zadziwiającemi w ptakach.

Przez jakąż zmyślność, lękliwa ta i niestała samica, osiada na jajach, o pokarmie nawet zapominając? Cała zajęta powinnością macierzyńską, dnie i tygodnie przepędza, nie przykrząc sobie; i nie lęka się przeciw napastnikom własne narazić życie, dla ocalenia rodziny. Kaczka, papuga, nie opuszczają swych jaj, nie wyrwawszy sobie wprzód piérza z piersi, dla ich nakrycia. Godny uwagi wyjątek stanowi kukułka, innemu

(1) *Loxia bengalensis.*
(2) *Sylvia sartoria.*
(3) Z podobnego przemysłu znany jest także spionek (*Sylvia cysticola*) południowo-europejski gatunek.

poruczająca gatunkowi wysiadywanie jaj swoich; młode kukułczątko, dziecię wyrodne dla matki która je przyjęła, wyrzuca z gniazda gościnną rodzinę, dla ściągnienia do siebie całéj troskliwości i przywiązania téj, która je napróżno obsypuje dobrodziéjstwy. Takim jest zły na ziemi: płaci on zbrodnią za gościnność wybawiającą go z nieszczęścia; zarzyna człowieka wspaniałego który mu dał przytułek, a przez najczarniéjszą niewdzięczność i najszkaradniéjszy występek, łupami się jego bogaci. Obyśmy nigdy nie byli przymuszeni żałować dobodziejstw naszych, dla takich potworów społeczeństwa ludzkiego!

Nakoniec ptaszyna ma się wykluć; wtenczas natura dodaje jéj przezornie kościstą wyniosłość na dziobie, aby mogła przebić skorupę jaja, i wyjść z niego. Ale jakże ta młoda istota żyć będzie? I temu przyrodzenie zaradziło; samice grzebiących naprzykład, mając liczne potomstwo, nie mogłyby same nastarczyć karmi dla wszystkich piskląt, lecz te odebrały zmyślność szukania zaraz, i rozróżniania swojéj żywności. Samice ptaków drapieżnych, mając karmić młode świeżem mięsem, są o trzecią część większe i mocniéjsze od samców, aby pracy téj wydołać mo-

gły; prócz tego nie miéwają więcéj jak dwoje dzieci. Większa część ptaków, daje im z pyszczka napół przetrawiony pokarm, aby młodego żołądka ich nie utrudzał. Przez jakież poświęcenie wspaniałomyślne, ten skowronek lękliwy, kulejąc nadstawia się myśliwemu albo psu, dla odwrócenia ich od swego gniazdka! lub ta jaskółka przelatująca przez budynek w płomieniach, żeby ocalić swoje potomstwo, albo z niem zginąć! I pelikan, który napełniwszy rybami skórzany worek swojego dzioba, przynosi je do dzieci, wolałby raczéj umierać z głodu, niżeli jeść przed ich nakarmieniem! Patrzmy na tego drobnego kolibra, błyszczącego jak rubin, który gniazdko w środku kwiatu zakłada, który niesie jaja podobne do grochu. Jak on wysysa cukrowy nektar kwiatów, aby go zanieść dla dzieci. Tymczasem szkaradny pająk, trzy razy od niego większy, czarny i kosmaty, rozciąga swemi długiemi łapami, sieci nad jego potomstwem; rozgniata szczękami głowy tych ptasząt niewinnych; wtenczas przybywa matka zapalczywa i rozpaczająca; wydaje poczwarze śmiertelną bitwę; ale napróżno: ginie jéj rodzina; a ta nieszczęsna matka, przy spustoszonem gniazdku żale swe rozwodzi.

Nigdy kobiéta, dla nowonarodzonego dziécięcia, tkliwszych nie miała uczuć.

Tak wszystko w naturze kocha: ten sęp nielitościwy, ta smutna sowa w głębi swéj jaskini, z macierzyńskiem sercem rodzinę pielęgnują, nie powierzając jéj mamkom najemnym; uczą ją, i rozwijają jéj zmyślność. Młody łabędź, lubi już na brzegu stawu doświadczać małych swych członków; ojciec i matka cieszą się z usiłowań jego i podziwiają to nowe pokolenie, godne po nich nastąpić. Tyle cudów okazuje nam dostatecznie, że we wszystkich istotach znajduje się niebieski i święty popęd, dążący do utrzymania gatunków. A któżby w tém nie uznał świetnego dziéła twórczego Bóstwa?

Ptaki rychléj dochodzą swéj dojrzałości niżeli zwierzęta czworonożne; są wcześniejszemi może dla większéj czynności naznaczonéj ich składowi, a jednakże długo żyją. Każdy gatunek, uorganizowany został do rodzaju pokarmu, powietrza, miéjsca i właściwych zatrudnień, w tém wielkiem państwie przyrodzenia; nie mogąc usunąć się od nich, ani usiłując zmienić swoje wrodzone powołanie. Ptaki drapieżne, założywszy mieszkanie w wydrążonéj skale, jak dawni baronowie wpośród wież; nagle wypadają na swą ofiarę, unoszą ją do gniazda; rozdzierają na sztuki, i nasycają się krwią z krzykami strasznéj radości. Sępy czasem, zamyślając daleką wyprawę, gromadzą się jak banda łotrów; zbierają swoich wazali, zwołują powstanie, i całem swém wojskiem posuwają się na łupy; tak mówią, iż z Afryki i Azyi, przybyły po bitwie Farsalskiéj, dla pożarcia krwawych ofiar dumy przywłaszczyciela. Tak widujemy czarny batalion kruków, wydzierający sobie ścierwo, i radość swą ogłaszający długiémi okrzykami. Ptaki nocne lecąc bez szelestu, w ciemności na swą ofiarę uderzają i po zdradziecku ją zabijają; ale wspaniały orzeł, w obliczu słońca wydaje wojnę swym nieprzyjaciołom; walczy z niemi odważnie, jak gdyby gardził zwycięztwem zbyt łatwem, i nabytem podstępnie.

Małe ptaszki, delikatne, przyjemne jak wiek dziecinny, gromadzą się do swych igraszek; i zdaje się że na to tylko żyją, aby się kochać, oddychać szczęściem i powierzać sobie najsłodsze rozkosze. Jedne karmią się owocami tylko, jak pitagorejczycy albo gimnosofiści Indyjscy; drugie, naśladowce czyli raczéj wzory owych

ludów żeglarskich i ichtyofagów, żyją rybami na brzegach oceanu; inne zręczne w łowiectwie, dościgają owady w powietrzu, pośród lasów, i czyszczą ziemię z tego niemiłego robactwa, które pożera zieloność i kwiaty. Struś, współzawodnik Araba, zakłada mieszkanie pomiędzy rozpalonemi piaskami Wschodu; wyzywa lekką gazellę do biegu, w przytomności zwierząt puszczy. Gdzieindziéj drózd samotny, jakby starożytny Orfeusz opiewa miłość i smutek; zdaje się że wypytuje echa o swą Eurydykę; gdy puszczyk, czyli ptak śmierci, w zwaliskach wież starych, nakształt pustelnika jęczy wśród nocy.'

Ptaki żyjące rybami, jak głupy, mewy, żaglościgi, alki, nienasycone są w swém obżarstwie; nie dosyć że ustawicznie napychają się rybami i ślimakami, oddają je czasem, jak cesarz Witeliusz, dla pochłonienia nowéj zdobyczy. Harpie zgłodniałe, ptaki nieczyste, obrzydliwa horda, rzucają się one gromadnie na wszystko co tylko napadną, i brudzą czego unieść nie mogą. Widać je, jak uwijają się wpośród nawałnic, chciwy wzrok w łono wód zapuszczają, wpadają na olbrzymie wieloryby, rozszarpują żywe ich mięso, albo wyrywają kawały tłustości ze zdechłych cieląt morskich, i wznoszą do niebios krzyki straszliwe, mieszające się z ryczeniem bałwanów i grzmotem piorunów. Gdy przelękniony majtek, ostatnią już zarzuca kotwicę, mewy rozwijając swe białe skrzydła, kręcą się pomiędzy czarnemi chmury, niebo zasłaniającemi; i igrają wśród burzy, jak liście drzew na końcu jesieni od wiatrów miotane.

Jednakże, im daléj postępujemy w historyi ptaków, tym bardziéj otwiera się przed nami zawód prawie niewyczerpanych cudów. Mamże mówić o ptaku który jak pasterz, pilnuje trzody i spędza ją dokoła? Jestto Amerykańska parra (*Chauna*), która wielkim głosem przywołuje obłąkane owce, albo dziobem swym i skrzydłami kolcem uzbrojonemi, do owczarni zapędza. Nie mógłżebym przytoczyć ptaka brzuchomówcę, gruchacza (*Psophia*), który się przyswaja, i wydaje z brzucha głos chrapliwy i głęboki? Powiémże o tym żórawiu z piękną na głowie kitą, nazwanym *panną Numidyjską*, który giestykuluje, skacze i tańczy naturalnie, i jest jakby aktorem ptaków? Przez jakiż zadziwiający mechanizm, ta czapla stoi na jednéj nodze, i spać tak nawet może, nigdy się nie wywracając? Przyrodzenie dało sprężynę za-

padającą podług upodobania, i przeszkadzającą zgięciu jéj nóg długich. Ta zaś fregata, z lotem potężnym, ten pościg z długim ogonem, same ryb łowić nie mogąc, prześladują mewy, inne ptaki żarłoczne, ścigając je i męcząc, dopókąd nie oddadzą z gardła połkniętéj już ryby, którą one spadającą chwytają. Kormoran łowi ryby dla Chińczyka, który go wychowuje, i zakłada mu na szyję pierścień, aby zdobyczy swéj nie połknął. Ileż nie oczyszcza ibis namułu zostawionego po zalewie Nilu, z żab i gadów? ile sępolan napsuje węży w Afryce, gdy skotogojek (*Buphaga*), uwalnia bydlęta od dokuczających im owadów, a jaskółka salangana, ze zwierzątek morskich robi gniazdo wyszukiwane od Chińczyków, jako wyborny zasilający pokarm (1). Gołębie zasiewają drzewo muszkatowe, i przemycając korzenne rośliny z wysp archipelagu Indyjskiego,

(1) Dziś przekonano się że było błędnem mniemanie jakoby te jaskółki z materyi zwierzęcéj sławne jadalne gniazda swoje robiły. Połykają one raczéj jadalny, galaretowaty porost morski, u botaników *Spaerococcus cartilagineus* nazwany, i przetrawiony w swém wolu, na powrót wydając, lepią z niego te gniazda.

psują monopolium Europejczyków; wodne ptaki połykając ikrę niestrawną i przeczyszczającą ryb niektórych, wyrzucają ją na jeziorach gór wysokich, a tymsposobem zarybiają miéjsca puste i niedostępne. Osadnicy Karoliny, ponosząc wielkie szkody w zbożach od pewnego ziarnożernego ptaka, cały jego gatunek wygubić postanowili; ale owady które ten ptak łapał, rozmnożyły się tak nadzwyczajnie, że musieli nazad gatunek jego sprowadzić (1); z takąto mądrością przyrodzenie ustanowiło pomiędzy zwierzętami równowagę.

Nie zatrzymując się jednak dłużéj nad temi stosunkami, zakończymy lekcyą opowiedzeniem przelotów i wędrówek ptaków. Te zwierzęta, więcéj powietrzne niż ziemskie, są w niejakim względzie obywatelami świata; składają one rzeczypospolite, przenoszące się mierzytelnie wśród atmosfery, w pewne czasy oznaczone; unosząc się na skrzydłach wiatrów, odbywają swe pochody napowietrzne, już ściśnione w falangi i szykiem

(1) Jak wiadomo, opowiadają to o szkódniczym ptaku u Linneusza *Gracula quiscula* nazwanym.

klinowym, już rozciągając się długim frontem, albo rozpraszając na lekkie szwadrony. Ziemia i jéj klimata, mniéj mają na nie wpływu, niż na zwierzęta czworonożne. To przybywanie i ubywanie (flux et reflux) ptaków, które wielkiemi gromadami w atmosferze krążą, i stanowią związek pomiędzy wszystkiemi krajami, tworzy niejako równowagę życia. Kiedy gorące kraje odsyłają w lecie swe ptaki w klimata umiarkowane, zimne zaś, swoje w zamian na zimę do nich wyprawiają, te lotne istoty cudowną zmyślnością znają przyzwoite dla siebie wiatry i pory roku; ptak zdaleka przewiduje mające nastąpić mrozy, albo powrót wiosny, przez tę umiejętność meteorów, jakiéj nabywa żyjąc ustawicznie wśród powietrza. Dawny powietrzny żeglarz przyrodzenia, odprawia swą podróż bez pomocy kompasu, zanurza się w głębie chmur, wznosi nad krainy burz i nawałnic, a patrząc na zwierzęta i ludzi, czołgających się po błocie ziemskiém, usuwa się ku gwiazdzie dnia i oddycha eterem niebios. Nakoniec zstępuje z zefirem na ziemię gościnną, pozdrawiając ją swem pieniem; znajduje na niéj żywność przysposobioną od Opatrzności; bespieczne schronienia, świeże cienie, góry i lasy;

zajmuje toż samo pomieszkanie które lat poprzedzających obrał; poznaje gniazdo swych miłości i kolebkę dzieciństwa swojego. Bocian znajduje swą dawną wieżę, słowik swój gaik odludny, jaskółka swe okno, ludarka mchem obrosły pień starego dębu, a mały kląszcz swój krzaczek.

Ptaki wodne, także posuwać się mogą, już płynąc, już lecąc, do krain najodleglejszych; żaden jednakże ptak, szczególniéj zaś żadne czworonożne zwierzę pasu gorącego, nie jest wspólne obydwóm półkulom; tak, iż Nowy świat musiał już być oddzielony od dawnego, nim jeszcze te zwierzęta stworzone zostały. Każdy ptak przyjmuje ojczyznę, czyli siedlisko stosowne do swéj natury. Jeżeli odmiana pór roku, przymusza go do szukania powietrza równego pod innem niebem, to tylko na pewny czas; wraca on z radością do tego dawnego naddziadów królestwa, do téj ojczyzny szczęścia i swoich rozkoszy.

Te wielkie przeloty ptaków, odbywają się w czasach porównań dnia z nocą, właśnie w tę porę gdy wielkie panują wiatry, jak gdyby natura przeznaczała je do przenoszenia tych lekkich dzieci powietrza. Zima wypędza ptaki z krain bieguno-

wych do umiarkowanych, a tamtejsze do goretszych; ale z powrotem lata, kraje gorące odsyłają swych mieszkańców do umiarkowanych, a umiarkowane wyprawiają swe smutne ludy do zimowych. Ściągają więc powszechnie ptaki do pasa gorącego na zimę, a rozlatują się ztamtąd ku obydwom biegunom na lato.

Nie wszystkie gatunki ptaków, które na czas zimna znikają, rzeczywistą odbywają wędrówkę; niektóre kryją się tylko do miejsc ustronnych, do pustéj jaskini, albo pod skałę dziką. Na końcu zimy, wilga, kawka, marczok (*Turdus iliacus*), kukułka, wrona wychodzą z tych schronień tajemniczych i rozlatują się po lasach naszych (1). Inne familie, zamiast wydalić się całkowicie, poprzestają na posuwaniu się coraz bliżéj ku południowi, w miarę jak zimna je ścigają: gatunkami takiemi, które błąkających się mają nazwisko, są jéry, skowronki, ortolany, jemiołuchy, kwiczoły i inne jagodożerne, nadewszystko zaś pa-

(1) Uczynić należy uwagę iż to powiedziano nie o naszym kraju, w którym wilga, kukułka i t. p. są zupełnie odlotnemi ptakami.

pugi które stadami przybywają dla nałożenia, że tak powiem, kontrybucyj na owoce ziemi, lub które są podobne owym ludom co zima wydalającym się dla zebrania pracą swoją tego, czego kraje bogate nadto mają; jakoż gatunki te pilnują się miejsc uprawnych i postępują za mieszkaniami ludzi.

Jeżeli jednak ci goście lata, w jesieni z naszych uciekają lasów, przybywają wtenczas ludy zimowe, wypędzone mrozami północy; ciągną w czasie mgły oddziałami bekasy, sznurem czajki i siewki; za niemi w trójkąt uszykowane żórawie, bociany, cyranki, i dzikie kaczki. Spuszczają się, bądź na łąki zalane, bądź pomiędzy sitowia bagien, albo wilgotne polany lasów. Wydają czasami krzyki posępne; głos ich jest jęczący, smutny jak zima którą sprowadzają, albo jak powiew wiatru północnego w tych lasach z liści ogołoconych. Ciekawa to jest uwaga, iż żórawie, zawsze wracają z dziwną dokładnością, tych samych dni października. Jakiegoż więc trzymają się kalendarza, pomimo nierówności pór każdego roku?

Trójkątny kształt, który przybierają te przeloty ptaków, najdogodniéjszym jest do przerzynania

powietrza; ptak będący na czele, najbardziéj się utrudza, dlatego wszystkie z kolei zajmują to miejsce. Wędrówki ryb, odbywają się tym samym porządkiem: najmocniejsza płynie na przodzie; potém szykują się samce, daléj samice, a na samym ostatku młode. Kiedy szyk bocianów wiatr rozerwie, gromadzą się one w okrąg; co i wtenczas wykonywają, gdy na nie orzeł napada.

Niedostatek pokarmu, bardziéj aniżeli zimno, przymusza ptaki do odlatywania; nasze gatunki żywiące się ziarnem i owadami, widząc na początku zimy ziemię z płodów i zieloności ogołoconą, przedstawiającą obraz pustyni i śmierci; uciekają do krain szczęśliwszych. Zima, pora smutku, okazuje tylko spustoszone pola: zwierzęta czworonożne zaparte są w swych legowiskach zimowych, gady i płazy pod ziemią uśpione, ryby uwięzione pod sklepieniami lodów; muszle zakopane w błocie; owady, robaki odrętwiałe, nieżywe albo ukryte, zioła poschły, cała natura mrozami ściśnięta; wtenczas ptak w drogę się gotuje. Od porównania dnia z nocą jesiennego, jaskółka zwołuje się na dachach i zbiera swe dzieci, wyznacza dzień, godzinę; nic jéj nie zatrzymuje; odlata gromadnie z pierwszym pomyślnym wiatrem,

a przebywając odnogi morskie, spoczywa na wyspach.

Mądra przez naczelników zgromadzona rada,
Do ruszenia dla wszystkich dzień wielki układa.
Nadszedł on; już wychodzą. Na miejsca rodzinne
Najmłodsi spoglądają, gdzie lata dziecinne
Przepędzili w swobodzie. Kiedyż przyjdzie wiosna
Dla owych napowietrznych mieszkańców radosna,
Co ich wróci na pola i w gniazda ojczyste!

Ludwika Rasyna *Wiersz o Religii.*

Biada nieroztropnym, które pozostały w rodzinnym kraju, bądź przez niedbalstwo, bądź dla słabości wieku! Wloką one nieszczęsne życie w okropnym niedostatku, pośród śniegów i mrozów! Tak nasze mysikróliki, w najtęższe mrozy zbliżając się do chaty rolnika, zdają się go błagać o gościnność, i płacą za nią małemi piosnkami, jak młode minstrele przy bramie starożytnego zamku.

Ale powrócą mili wędrownicy nasi w miesiącach kwiatów i pogód, w których ptaki wodne i brodzące, odlatują do swoich smutnych i zimnych krain. Krzewiny, gaiki, znowu się zaludnią, nowemi odgłosami rozlegać się będą; od-

radzająca się trawka nowe okryje gniazda. Tak przechodzi szczęśliwe życie tych napowietrznych mieszkańców. A cóż my wszyscy mamy więcéj od nich, przy schyłku lat, z naszem wykształceniem i sztukami? Ileż szczęśliwszém jest życie na łonie natury, w rozkoszném ustroniu niewinności i pokoju, kiedy z powrotem lata, świeży i miły cień wśród lasów nastąpi!

PRZYPISY I PODZIAŁY

do ósméj i dziewiątéj lekcyi.

P T A K I.

Zwierzęta powietrzne niosące i wysiadujące jaja, mają pióra, dziób rogowy, skrzydła i nogi; uszu

zewnętrznych nie mają; odznaczają je wielkie płuca, szeroka piersiowa kość krawędzista; obojczyki połączone w widełki; żołądek muskularny; dolna krtań tuż przy rozwidleniu tchawicy; ogon krótki.

Ptaki ŁAŻĄCE (*scansores*), w ogólności różnią się kształtem nóg które są krótkie, mocne, z dwoma palcami naprzód, a dwoma w tył zwróconemi; nigdy prawie nie siadają na ziemi, ale na drzewach, po których łażą, podpierając się często ogonem, a czasem dziobem (jak papugi) dla przyczepienia się do gałęzi. Gatunki z dziobem prostym i kończatym, jak dzięcioły, wydobywają nim z kory drzew, gąsienice owadów; inne z dziobem zakrzywionym, są owocożerne. Cała ta familia ma głos mocny i krzykliwy; życie większéj części gatunków, jest trwałe, mięso suche, ścięgnowate i niesmaczne. Wszystkie z jedną tylko żyją samicą, czyli na pary się dzielą; samiec karmi samicę gdy ta jaja wysiaduje; zakładają one gniazda w drzewach wypróchniałych; wybierają kraje gorące, miejsca suche, i lasy odludne. Odpowiadają łażącym zwierzętom czworęcznym.

Ptaki DRAPIEŻNE (*rapaces*), odznaczają się dziobem mniéj więcéj zakrzywionym, częstokroć oto-

czonym, przy swem połączeniu z głową, błoną nazwaną *woskówką*; nogami mocnemi o palcach żylastych, uzbrojonych szponami, często zakrzywionemi, ostremi, z nagniotkami pod spodem; skrzydła mają wielkie, lot wyniosły i szybki; głowę, szyję muskularną i krzepką. Piérze ich mało ma blasku, a ich stała tkanka, skóra twarda, mięso nieprzyjemne, czynią je niezdatnemi na pokarm; żyją z łupu, trupami i ofiarami żyjącemi. Samice bywają o trzecią część większe i mocniéjsze od samców, gdyż muszą zdobywać pokarm dla siebie i dzieci. Wszystkie zakładają gniazda albo na skałach, albo na wysokich drzewach i w miéjscach dzikich; prawie nie niosą nad dwoje jaj (1), i z jedną żyją samicą; głos mają przykry, ostry i przenikliwy; są one odpowiednie zwierzętom ssącym drapieżnym. Gatunki półdrapieżne, jak kruki, żywią się drobną zdobyczą, lub ścierwem i nieczystościami.

Wielki rzęd WRÓBLOWATYCH (*passereaux*) składają żywiące się jagodami, owadami, nasionami,

(1) Gatunki mniejsze, nierównie więcéj niosą. W oryginale *«ils ne pondent guère d' oeufs,»* jest omyłka.

familia liczna zajmujących gatunków. Mają one zwykle dziób stożkowaty, prosty, kończaty, sposobny do rozgniatania ziarn i twardéj ich łuski; u owadożernych dziobek jest cienszy i dłuższy; wszystkie mają nóżki delikatne, szczupłe, palce rozdzielone, trzy na przodzie a jeden z tyłu. Chód miewają podskakujący, niespokojny; ciało szczupłe i wysmukłe. Mięso ich ma smak przyjemny; mniej jednak tych, które owadami się żywią. Prawie wszystkie ładnie śpiewają; mają charakter lękliwy i czuły; zwyczaje wielu gatunków są przemyślne i towarzyskie. Piérze ich odznaczają rozmaite kolory, częstokroć bardzo świetne. Wszystkie prawie mieszkają w gaikach, zaroślach, krzewinach, gdzie budują gniazda nieraz z zadziwiającą zręcznością. Większa część gatunków z jedną tylko żyje samicą, i ojciec równie jak matka, dzieciom przetrawiony pokarm przynoszą. Ptaki te wiele mają podobieństwa do zwierząt czworonożnych szczurowatych, przez swój przemysł, życie gromadne, gatunek pokarmów, pomieszkania i t. d. Wiele, szczególniéj owadożernych, odlatują na zimę do krajów gorących; z wiosną zaś wracają do umiarkowanych. Głos ich jest miły, ze spadkami, i śpiewniéjszy niż

ziarnojadów stożkodziobych, mających śpiew mocniéjszy.

Grzebiące, różnią się ciałem zsiadłem, lotem ciężkim i niezgrabnym, skrzydłami krótkiemi, nogami sposobnemi do biegu i do grzebania w prochu; dziób na samym końcu zachylony do zbierania ziarn; u nóg trzy palce przednie a jeden bezwładny tylny. Na drzewach siadać nie lubią, przebywają tylko na ziemi, gdzie tarzają się w prochu. Mięso ich zwykle jest białe, tłustość nieco stężała nakształt łoju; ze wszystkich ptaków one najwięcéj cenione bywają na stole. Żyją wszelkiemi nasionami, które rozmiękczone w wolu, rozcierają w drugim muskularnym żołądku, czyli pępku. Ptaki te położywszy bez przemysłu gniazda na ziemi, niosą jaj wiele; samce żyjąc z wielu samicami, biją się o nie pomiędzy sobą; matki same zajmują się licznem potomstwem, i nie karmią go z wola. Gołębie wszakże z jedną tylko żyją samicą, za każdym razem niosą po dwoje jaj które samiec równie jak i samica wysiadują, i podają dzieciom żywność z wola. Grzebiące nie mają śpiewu, ale mocny krzyk; łubią pola i odłogi.

Przyłączamy do nich wielkie ptaki biegające, których skrzydła nie są zdatne do lotu, lecz które

bardzo dobrze biegają na nogach mocnych dwu lub trójpalczastych. Mieszkają one w krajach gorących, gdzie na piasku przez słońce rozgrzanym składają jaja, ponieważ ich nie wysiadują.

Ptaki nadbrzeżne czyli brodzące zwane także szczudlatemi, jak bekas, mają długie podymy, golenie nagie powyżéj zgięcia; dziobem swym częstokroć znacznie przedłużonym, merskają ustawicznie w błocie, wśród którego przebywać lubią a nerwowa nitka, od piątéj pary nerwów idąca, rozpościera się po wierzchołku tego dzioba sprawiając że czuje to, co na dnie błota natrafia; ptaki te mają węch dosyć czynny; ciało szczupłe, z boków ściśnione ogon krótki, skórę cienką, mięso smaczne, brunatne, piérze zawsze prawie szare albo ciemne; oczki małe i wzrok słaby czynią je ptakami przez pół nocnemi; małą mają głowę, i zwykle bywają głupie i bojaźliwe. Zawsze brodząc po bagnach i przewracając błoto długiémi swemi dziobami i nogami takiemiż, lubią czas pochmurny i mgły jesienne, zmrokiem tylko dobrze widząc. Głosy ich jęczące i smutne, w wieczór tylko lub rano słyszeć się dają. Lecąc, wyciągają w tył swe długie nogi, aby w miéjscu ogona zamiast stéru służyły. Żywią

się robaczkami, gąsienicami owadów, i innemi nieczystościami, któremi wody gnijące są napełnione. Zakładają swe gniazda na ziemi pomiędzy sitowiem. Samce żyjąc z wielu samicami, biją się o nie pomiędzy sobą; matka sama dzieci swe na żér wyprowadza. Ptaki te odpowiadają zwierzętom ssącym, mającym upodobanie w miejscach podobnież błotnistych. Ptaki nadbrzeżne Północy, przybywają do krajów umiarkowanych w jesieni, i zostają tam przez zimę, po odleceniu letnich owadożernych ptaków; wracają zaś na wiosnę, wtenczas gdy nasze przylatują z Południa.

Nakoniec ptaki PŁYWAJĄCE czyli *wodne*, mają palce u nóg błoną połączone; dziób częstokroć szeroki, czasem pokarbowany lub zagięty, dla utrzymania śliskiéj ryby; chód kulejący, z przyczyny nóg krótkich i zbytnie na tył posunionych, a to dla lepszego pływania. Ciało ich jest spłaszczone i wycięte w kształcie okrętu, aby lepiéj unosiło się na wodzie; piérze ściśnione, puchem napchane, i powleczone tłustością dla niedopuszczenia wilgoci; dlatego gruba skóra na nich, jako téż i ciało, napojone jest gatunkiem tranu; piérze najczęściéj ma farby ciemne i brudne. Głos ich krzykliwy, donośny i nosowy z przyczyny dłu-

giéj tchawicy; ich powonienie jest bardzo bystre. Za pomocą nóg swych podobnych do wioseł, ustawicznie prawie pływają po wodach rzék, jezior i mórz, żyjąc rybami i roślinami wodnemi. Wyjąwszy gatunki pełnego morza, z wielkiemi skrzydłami, inne latają bardzo źle, ale dobrze pływają; niektóre nawet długo zanurzają się pod wodą. Wszystkie zakładają niezgrabne gniazda na ziemi blisko wody; dokąd matka dzieci swe prowadzi zaraz po wykluciu, pokazując im to starożytne ich rodziny dziedzictwo, i pole ich żywności. Zwykle żyją z wielu samicami. Ptaki te lubią po większéj części kraje zimne; i wiele gatunków, gdy wody pozamarzają, do umiarkowanych odlatuje. Sąto gatunki żarłoczne i bardzo głupie, które śmiało żeglując po oceanie w czasie nawałnic, lub w locie swym dotykając prawie jego ruchomych powierzchni, rzucają się na upatrzone ryby i porywają tę zdobycz. Można je przyrównać do zwierząt ssących ziemnowodnych i wielorybnych, które w swéj gromadzie wyobrażają.

PTAKI.

A. *ŁAŻĄCE* (*scansores*): owocożerne, o dwóch palcach tylnych *rozpaleczne* (*zygodactyles*); i dwóch połączonych przednich albo *zrosłopalczaste* (*syndactyles*).

1. ROZPALECZNEMI są: papugowate z głosem mocnym i naśladowniczym, oraz inne łażące z dwoma tylnemi palcami.

Papugi: dziób zakrzywiony, wspierający łażenie; *kakadu*: z ruchomym czubem, *papużki*: z ogonem piętrzonym, *ary*: z gołemi policzkami.

Tukany: dziób ogromny, język pierzasty.

Kleszczojady: towarzyskie, gadające, także owadożerne.

Sędziołу (Trogon): *brodacze* (Bucco), *żłobiany* (Scythrops) i t. d.

Kukułki, skazujące (*miodoskazki*) i *odziebki* (*Les barbacous*).

Wągłowie, dzięcioły i *płoszczyki* (picoides): wszystkie z językiem długim, okrągłym, wysuwalnym, którym wyciągają owady z dziur w drzewach.

Skwarcze (Galbula), *czepierzyce* (Corythaix) *figojadki* (Musophaga) są owocożerne.

2. ZROSŁOPALCZASTE: dwa palce przednie złączone; są bardziéj niż poprzedzające owadożernemi (1).

Żołny: owadożerne.

Zimorodki i *płoczki* (Ceyx): rybołówne, gniazda mieszczą nad wodą, pomiędzy roślinami wodnemi.

Muchówki (Todus) i *momoty* (Prionites).

Rogacze: mają dziób z wyrostami; lubią ścierwa.

B. *DRAPIEŻNE* (*raptatores*): mięsożerne; prawdziwe *drapieżne* ptaki (*gampsonychae* Willughby); mają dziób haczysty; u *półdrapieżnych* nie jest on haczystym

1. DRAPIEŻNE: dziób i szpony zakrzywione; są dzienne i nocne; u nocnych głowa i oczy wielkie.

(*Dzienne*)

Sępy: głowa prawie bez piór; nieszlachetne trwożliwe, pożerają ciała martwe.

Sokoły: po większéj części szlachetne czyli wpadające na żywą zdobycz; piérza ciemnego, głosu przenikliwego, *orły, jastrzębie, rarogi, krogulce, kanie, myszołowy; sępolany* na wysokich nogach.

(*Nocne*)

Sowy, strzygi i t. d. bez czubów; *puhacze, pódźki* czubate i t. d.

2. PÓŁDRAPIEŻNE: uzbrojone dziobem zębatym albo też kształtu noża. Żywią się nieczystościami, owadami.

(*Owadożerne zębodziobe*).

Srokosy; *zuchwaliki* (Psaris), *surmaki* (Barita): mordują także małe ptaszki.

(*Lanius, collurio*).

Muchołówki, tyranki, pięknotki (Muscipeta) z długiemi ogonami: mają piękne kolory, a nieraz i wąsy.

Jaskółki: skrzydła wielkie; *lelek* o dziobie szerokim, wpół nocny.

(*Krukowate, nożodziobe, krzykliwe*).

Kruki, sroki sójki, orzechówki: żywią się wszelkiemi materyami lecz szczególnie zwierzęcemi

Kraski i gałacze (Eulabes): owadożerne.

Latawce, rajskie ptaki, o długich nabocznych piórach; strojne ptaki.

C. *WRÓBLOWATE* (*saltatores*), powiększéj części ziarnożerne i jagodożerne, albo owadożerne: jedne mają dziobek cienki, drugie stożkowaty.

1. NIERÓWNOPALCZASTE (*Anisodactyles* Vieillot), o palcach nierównych, dziobie cienkim; jagodożerne mają dziób ze szczerbą.

(*Jagodożerne, zębodziobe, śpiewające*)

Szpaki, bargły, gałacze, skotogojki. (Buphaga).

---

(1) *Zrosłopalczaste* nie należą do łażących, lecz tworzą ostatnią familią wróblowatych.

Sicrpotki (Tanagra) *kardynały* i inne ich podrodzaje.

Drózdy i kosy: *jo dwabniczki*, *czubaki*; lubią jagody.

(*Cienkodzio e, owa dożerne, gwiżdżące*).

Dudki i *wudwudk* (Promerops).

Zaskórniki(Certhia) o łukowatym dziobie; *dzięcielatki* (Dendrocolaptes), *zielitki*(Cinnyris) i *miodojady* (Nectarinia) i t. d. Piękne ptaki, niekiedy ze złotym blaskiem.

Kolibry, ogniwaczki (Melithreptus) *wąglicki* (Orthorhynchus): wysysają kwiaty; pióra złotem błyszczące.

Pliszki, pokrzywki, mysikróliki, pokląskwy piegże, ludarki.

2. Stożkodziobe, z dziobem ostrokręgowym, ptaki leśne, po większéj części ziarnem żyjące.

(*Ziarnożerne, skaczące, śpiewające*)

Sikory, wąsatki, remiz i t. d

Skowronki, przeciotki i t. d. lot mają prostopadły; są ptakami pół ziemnemi.

Poświerki, wróble, zięby, czeczotki wdówki i *grabołuski* i t. d. *Gil* i *krzywonos*: odzieracze nasion.

Czepiga i *zabierga* (Glaucopis).

(*Tkaczyki czyli budujące gniazda sztuczne*).

Głobie (Cassicus), *wiesiadki* (Icterus) *żółtaczki* (Xanthornus) piękne ptaki zwykle towarzysko się gnieżdżące.

Wilga i *dziergacze*, których gniazda są osobliwe.

(*Zębodziobe; nogi pochodowe*).

Skalikurek (Rupicola), czub piękny.

Rościeluga (Maenura), pióra ogonowe w kształcie lutni.

D. *GRZEBIĄCE* (Gallinaceae), po większéj części lotu ciężkiego chodzą, lubią tarzać się w prochu, gnieżdżą się na ziemi. Palce ich częstokroć są wpół połączone błonami.

1. Gołębiowate: jednożenne, pisklęta karmią z gardła; podczas lotu przewijają się niekiedy przez głowę.

Gołębie: palce nie połączone przy podstawie błonami.

2. Kurzycowate, o gołych nogach: ptaki polne lub domowe; wielożenne; samce ich nie pilnują piskląt, mają ostrogi. Mięso wyborne.

Pawie: piękne i wielkie pióra w ogonie.

Indyki: skóra naga na głowie: wiązka szczecin na piersiach.

Grdacze (Crax Lin). *kurzyce* (Alector), *kłobuczyce* (Ourax), *czubatki* (Penelope), it. d.

Czuprywie (Opisthocomus), głowa czubata, palce bez błon przy podstawie.

Bażanty, *wielistan* (Argus), *olśniały* (Lophophorus: policzki nagie.

Perlice: w miejscu czuba wyrost, głowa naga.

Kuropatwy i *przepiórki*, brwi częstokroć nagie i t. d.

Przegąski (Cryptyrus); szyja cienka; wielki palec bardzo krótki.

Warchołki (Ortygis) trzy palce, wielkiego niedostaje:

3. Naśnieżne: nogi okryte piórami; i t. d. ptaki z gór śniegowych, na zimę częstokroć białe upierzenie przybierają.

Kokorzyce (Tetrao): głuszec, cietrzew, it. d. brwi brodawkowate.

Jarzębnice (Attagen): palce nagie, ogon kończaty.

Pardwy: palce piórami odziane.

E. *BIEGAJĄCE* (cursores), ptaki z mocnemi nogami, biegające dobrze po miejscach suchych; mające początki skrzydeł niezdatne do lotu. Wielkie ptaki.

(*Trójpalczaste*).

Drop: nogi nagie, dziób sklepisty; wielkiego palca nie ma.

Kazuary: skrzydła krótkie, pióra bez chorągiewki, naśladujące kształt włosów. Głowa naga lub z hełmem.

Rea: głowa okryta piórami, pióra z rzadką chorągiewką.

(*Dwupalczaste*).

Strusie: pióra z chorągiewką kędzierzawą; skrzydła krótkie, nogi tęgie, głowa mała i długa szyja.

F. *SZCZUDLATE* (grallatores): bekasowate *scolopaces* u Biuffona; nogi wysokie a podymy ich nagie, ażeby mogły chodzić po mokradłach miejsc bagnistych.

1. Trójpalczaste, dziób z boków ściśniony, u nóg trzy palce.

Szczudliki (Himantopus): dziób długi, cien-

ki, zaokrąglony, podymy wysokie.

Ostrzygojady: dziób prosty w kształcie klina; podymy siatkowate

Rościglice (Tachydromus): nogi długie skrzydła krótkie.

Samotniki (Arenaria) dziób przy wierzchołku rozszerzony, tępy.

Siewki i *czajki*, *kulony*: o dziobie ściśnionym, na końcu nabrzmiałym.

2. Czteropalczaste, długodziobe (*limicolae*): dziób do grzebania w błocie, na końcu czuły dla wynajdywania robactwa. Cztery palce wolne.

Bekasy, *girzyce*, *słuki*, *płateczniki* (Phalaropus), *truchtany* i t d

3. Szerokodziobe. czteropalczaste, cztery palce wolne; dziób spłaszczony i szeroki.

Rakojady: dziób krawędzisty, płaski, kształtu łyżki.

Gęsice: (Platalea), dziób na końcu rozszerzony w łopatkę

Nożodziobe, czteropalczaste, o czterech palcach wolnych, Czaplowate.

Żórawie: dziób rozszerzony, głowa z wyrostami: *gruchacz* ma dziób krótki.

Czaple: dziób rozwierający się pod oczy

Bociany: dziób wielki, często klekocący.

Grzeczaje (Mycteria) dziób nagięty do góry.

Strażyny (Scopus) krawędź dzioba przy podstawie nabrzmiała

Dzierawie (Anastomus dziób przy podstawie tylko przystaje.

5. Szpondziobe. dziób nieco zakrzywiony: nogi wpół płetwiaste.

Kurosze (Dicholophus): palce przednie połączone błoną.

Zbuny (Palamedea) palce przednie połączone skrzydła ze dwiema ostrogami.

Rzeczanki, albo kuropatwy morskie, dwa palce zewnętrzne połączone błoną.

6. Długopalczaste, o palcach znacznie przedłużonych.

Parry, szpony długie; skrzydła z ostrogami.

Chróściele: palce gładkie, czoło piórami okryte.

Modrzyki: czoło łyse, palce nieco obwodzone.

7. Błoniastonogie o palcach obwiedzionych z każdéj strony błonami często faldzistemi.

Łyski: szerokie obwiedzenia palców, czoło łyse.

Kokoszki, plesz na czole, palce obwodzone.

8. Skórkonogie, palce aż do wierzchołków płetwiaste

Giżelice (Recurvirostra dziób długi, szczupły, do góry nagięty

Czerwonaki: nogi wysokie, szyja długa, dziób płaski, zgięty kolanowato do dołu.

G. *PŁETWONOGIE* (*natatores*)

nogi zawsze płetwiaste na kształt wioseł, umieszczone zupełnie na tyle ciała, które jest spłaszczone, wykrojone do pływania; pióra gęste i tłuszczone.

1. Piłodziobe, dziób ząbkowany, mniéj lub więcéj spłaszczony; gatunki zwykle roślinożerne.

Łabędzie i *gęsi*, dziób szeroki o ząbkowanych blaszkach; także *kaczki*, *markaczki*, *płytynosy*, *cyranki* i t d

Szlacharze. dziób ostrzejszy, ścieńczony, ząbkowany; rybożerne

2. Jednopłetwe, cztery palce błoną ujęte; *Pelikanowate*; spód dzioba nagi i rozciągliwy u wielu gatunków.

Rybożerne, śmiałe rybaki.

Kormorany i *głupy* (Sula), dziób na końcu haczysty; gardło rozciągliwe.

Fregaty: skrzydła bardzo długie, lot wytrzymały.

Pelikany: skóra na gardle naga, rozciągająca się w torbę na ryby, które do niéj kładą.

Ościgonki (Phaëton dziób prosty, długie pióra w ogonie; lot wyniosły; *ptak zwrotnikowy*

Wężoągski (Anhinga.) dziób prosty, kończaty, szyja długa.

3. Długoskrzydłe, skrzydła wielkie; ptaki pełnego morza.

Pietrzele (Procellaria): dziób na końcu zakrzywiony, gatunki żarłoczne, wyrzucające tran.

Żaglościgi (Diomedea): ciało wielkie, dziób hakowaty, palca tylnego nie mają.

Mewy, *kaczłony* i *pościgi*, żarłoczne, dziób hakowaty, ptaki wrzaskliwe, nieczyste.

Rybitwy czyli morskie jaskółki, *niedoradki* (les noddies), dziób kończaty, skrzydła długie

Brzechwaty (Rhyn-

chops), górna żuchwa krótsza.

4. Nurzające się albo *krótkoskrzydłe*, skrzydła mają krótkie, u wielu niezdatne do lotu.

Nury, śleszenie: których palce obwodzone są błonami; *nurniki* (Uria): bez wielkiego palca; u wszystkich dziób szydlasty.

Alki i *napużyce* (Fratercula); dziób z boków bardzo ściśniony; palca wielkiego nie ma

Bezlotki i *nurtnice* (Spheniscus): mają skrzydełka piórkami jakby łuszczką okryte; nogi na tyle, chód prosty.

LEKCYA DZIESIĄTA.

Historya naturalna gadów albo płazów i ich obyczajów.

Przechodząc w historyi naturalnéj od ptaków do gadów, nierównie większy postrzegamy przedział pomiędzy niemi, aniżeli pomiędzy ptakami a zwierzętami ssącemi. W rzeczy saméj widzieliśmy że dwie pierwsze zwierząt gromady mają krew gorącą, oddech żywy i częsty, serce o dwóch uszkach i dwóch komórkach; nakoniec istnienie bardziéj zwierzęce i zupełne, rozciąglejszą pojętność, wyższą czułość, niżeli u wszelkich innych gromad. Otoż co zbliża je bardziéj ku przyro-

dzeniu ludzkiemu, co je uszlachetnia, co je czyni zdolniéjszemi do zupełnego ugłaskania, do przestawania z nami i przyjęcia promienia naszéj myśli.

Ale teraz zstępujemy do gatunków nie tylko szpetnością kształtu, i nikczemnością początku, ale nawet zimną i głupowatą naturą poniżonych. I w nich jednakże uznamy zawsze rękę Wszechmocną, która je tak cudownie z nieczystych wywołała bagien. To piętno bóztwa tym bardziéj zadziwia, że działa na stworzenia niedoskonalsze, że walczy, iż tak rzekę, z niedołężnością, z nieudolnością tych istot. Wstręt, jaki wiele zwierząt téj gromady obudza, nie tylko nas nie oddali od ich poznania, ale nawet może nam wystawić najdziwniéjsze widoki. A nie przypatrujemyż się na scenie tragicznéj, chociaż ze drżeniem, tym Atreuszom, tym Neronom, potworom rodu ludzkiego, i wszystkim ich najczarniejszym podstępom? Sąto farby ciemne, które nowego dodają blasku niewinności lub cnocie innych osób; podobnież gady stanowią jakoby cienie w obrazie stworzeń żyjących. Że istota jaka urodziła się żabą albo żółwiem, a nawet krokodylem i żmiją, nie było to jéj chęcią, ale niełaską

jéj przeznaczenia; nie powinniśmy przeto stworzeniom tym odmawiać litości i względu, jakie mamy dla osób szpetnych i upośledzonych od przyrodzenia.

Niegdyś mitologia uzbroiła strzałami Apolina, boga słońca, ażeby przeszył niemi ogromnego Pitona, wylęgłego po potopie z namułu ziemi; Herkules zadusił strasznego Acheloja, pomimo różnokrętych splotów jego. Niegdyś zapalczywe smoki strzegły Hesperyjskich ogrodów i runa złotego. Perseusz, wstrząsając skrwawioną Meduzy głową, rozsiał węże z jéj włosów po ogorzałéj Libii; srogie Gorgony, piekielne Eumenidy, Niezgoda i Zazdrość wężami uzbrojone, przestrachem napełniały, kamieniły śmiertelnych. Dziś przyjaciele natury, zwyciężywszy jak Kadmus, tyle potworów, pożyczają spokojnéj laski Merkurego, postępują bez obawy, wśród tych nieprzyjaznych pokoleń; liczą je, porządkują, i okryci tarczą umiejętności, jadu ich unikają. Widzą tylko pomiędzy gadami stworzenia dziwne ze swego kształtu; szczególne przez rozmaite, zdobiące je farby; ciekawe dla osobliwych przemian w młodości, i obyczajów dziwacznych. Zaledwo dwudziestą część liczą jadowitych w téj całéj gromadzie gatun-

ków. Wiele z nich, jakoto żółwie, rozmaite jaszczurki, węże i żaby dostarczają nam zdrowego i obfitego pokarmu; z innych mamy szylkret użyteczny w sztukach; wzmacniające lekarstwa. Potrafiono krokodyla nawet obłaskawić i widziano nieraz jak na swoim grzbiecie, młodego Maura daleko zanosił; takto człowiek, wyższość swą i panowanie, wszystkim daje uczuć istotom.

Nazywamy *gadami* zwierzęta czworonożne jajorodne i węże. Dla pierwszych stosowniejsze byłoby nazwisko *płazów (reptiles)*, ponieważ nie tyle do chodzenia ile raczéj do pełzania nóg swych używają, podczas którego żółwie, jaszczurki, żaby, ropuchy i salamandry prawie zawsze brzuchem ziemi dotykają. Jeżeli te ostatnie rodzaje żyją także w wodzie i łatwo w niéj pływają, zarówno jednak lubią pobyt na ziemi; co dało powód do uznania ich za zwierzęta dwoistego życia (amphibies). Jeżeli wszakże zastanowimy się że do tego dwoistego życia potrzebna jest zarówno możność oddychania pod wodą jak u ryb, i na ziemi jak u zwierząt ssących, postrzeżemy iż nie ma prawdziwych pomiędzy temi zwierzętami amfibiów, wyjąwszy może wzdręgy (Siren) i odmieńce (Proteus), które w piersiach

mają płuca a na bokach skrzela. Kiedy żaby, ropuchy i salamandry są w stanie kijanek, w tym wieku młodości swojéj mają skrzela i oddychają wodą, a nie mogłyby utrzymać się w tymże stanie poza wodą; gdy nakoniec te kijanki staną się dojrzałemi zwierzętami, skrzela im znikają, i odtąd płuca w użycie wchodzą, tak że zmuszone są wtedy oddychać powietrzem i że zginęłyby, wodą zalane, gdyby je kto przymusił do długiego w niéj pobytu.

Nie można przeto gadów, tak jak ptaki, przybliżać do téj najwyższéj, wybór zwierzęcego królestwa stanowiącéj, gromady zwierząt ssących, mimo że większa ich część ma, jak one, cztery nogi. Z ptakami i rybami raczéj, zdają się jakiś związek stanowić gady, tak swoją budową wewnętrzną, jako téż obyczajami i zwyczajami swojemi. Jakoż gady z familii żółwiowatych, jaszczurkowatych, i wielu wężowatych, licznemi szczegółami organizacyi a nawet niektóremi zewnętrznemi ukształceniami, zbliżają się do ptaków, gdy tymczasem rodzaje żab, salamander, wzdręg (*Siren*) i marszczelców (*Coecilia*) wielu cechami prawdziwych ryb są bliskie.

Cztéry główne oddziały przedstawia cała gro-

mada gadów, według najmetodyczniéjszego, najnaturalniéjszego i najprostszego podziału.

Familia pierwsza żółwiów czyli *gadów żółwiowatych* (chéloniens), osobliwą jest z powodu tego szerokiego, kościstego pancerza ciało okrywającego, wzmocnionego ośmiu obręczami żeber, a który nazywają puklerzem (carapace) co do części grzbietowéj, a tarczą (plastron) co do spodniéj. Tarcza wyobraża kość piersiową, i składa się z dziewięciu tabliczek. Zwierzęta téj familii są ciężkie, lękliwe i niskie, które ani zaczepnego ani odpornego nie mając oręża, w rzeczy saméj wymagały ażeby je natura troskliwie chroniła; niewinne gatunki, nawet nie mające zębów, lecz tylko rogowate, sieczne dziąsła któremi żują zioła albo jakie robactwo za całą żywność im służące, bądź na lądzie, bądź w wodach dokąd wiele z nich ucieka. Lądowe żółwie wypuklejsze są i twardsze od morskich, i dlatego odwracają się łatwo położone grzbietem, czego nie mogą uczynić żółwie wodne, ponieważ są nadto płaskiemi. Zwierzęta te niosą liczne jaja, do tysiąca u niektórych gatunków. Jaja te, złożone w gorący piasek pod promieniami południowego słońca i latem, bez żadnego jednak wysiadywania, bez żadnéj nawet pieczy ze strony

matki, która zdaleka tylko czuwa nad ich bezpieczeństwem, wylęgają się w młode żółwięta. Pod przewodnictwem zmyślności, którą rodząc się przynoszą z sobą, szukają one zaraz, bądź na ziemi, bądź w wodzie, pożywienia swojego. Taka jest jeszcze opatrzność natury, że tarczę na brzuchu samic uczyniła wypukłą, ponieważ jaja pod nią noszą, wklęsłą zaś u samców dla ułatwienia im spółkowania. Żółwie, mając muskuły kościami objęte, są że tak powiem, zwierzętami przenicowanémi.

Druga familia *gadów jaszczurkowatych* (sauriens) obejmuje wszystkie gatunki jaszczurek, zwierząt podejrzliwych, łatwych do rozróżnienia po czterech nogach, długim ogonie, łuskowém odzieniu, i chodzie mniéj więcéj zwinnym, jakkolwiek pełzającym po ziemi. Dotego, tylne ich nogi, które zdają się poruszać w stronę ogona, służą zwierzęciu do popychania się naprzód. Wszystkie mają wiele zębów ostrych, ale nigdy jadowitych, i pożerają niemi bądź owady, bądź większą zdobycz, wszystkie bowiem w ogólności zwierzęce lubią materye, i są pomiędzy niemi gatunki bardzo wielkie, jak krokodyle. Wszystkie także niosą jaja, zostawując je jużto w pia-

sku, już w rozpadlinach skał, albo pod jakim łomem drzewa, lub też liści; samo ciepło atmosfery wylęga z tych jaj młode ukształcone doskonale, tojest jak rodzice, i mogące utrzymać się bez pomocy matki. Takiemi są: żarłoczne krokodyle, kajmany, legwany, łatwe do oswojenia się, mające długi ogon, którym jak wieść niesie, biczują swych nieprzyjaciół, i nadymające gatunek wola pod gardłem; łbieńce (Stellio), i ostrzegacze (Monitor) które uważając wszystko ciekawie i z nieufnością, jedném świśnięciem rozdwojonego języka, ostrzegają inne zwierzęta o zbliżeniu się kajmanów swych nieprzyjaciół; mierzienice (Gecko), są bezecne jaszczurki nocne, z głową spłaszczoną, świecącemi w ciemności oczyma, i pazurami wysuwalnemi jak u kotów. Zarażają one ostrą i trującą cieczą wszystko, czego się tylko dotkną. Wiadomo że kameleony mają zadziwiającą własność odmieniania kolorów. Czołgi (Seps), ostajnice (Chalcides), i inne czołgające się, przedstawiają na swojéj świetnéj zbroi, żywe i mieniące się kolory miedzi i złota. Są nawet szczególne gatunki jaszczurek, ma-

jących dwie tylko nóżki z przodu (1) lub z tyłu (2), i łączących jaszczurki z wężami. Jest nadewszystko dziwniéjsze jeszcze zwierzę, jaszczurka latająca z łuską miedzianéj farby, podobna do smoków bajecznych; oprócz czterech nóg, ma na bokach dwa promienistemi rozpięte kościami skrzydła błoniaste, za pomocą których przelatuje z drzewa na drzewo, dla dostawania owadów i innych na pożywienie zwierząt.

Gady wężowate (ophidiens) czyli węże, składają trzecią familią najstraszniejszą w téj gromadzie; łatwo jest poznać tych wsławionych nieprzyjaciół z walcowatego i bardzo przedłużonego kształtu ich ciała; z zadziwiającéj giętkości ich kręgowego stosa; z czołgania się za pomocą szerokich łuskowatych obręczy, ułożonych na brzuchu, jak dachówka. Najzdradliwsze, odróżniają się wydrążonemi zębami kształtu haków, dowolnie ruchomemi; leżącemi po obudwu stronach górnéj szczęki, obok innych stałych zębów. Haki te osadzone w mięsach szczęki, umieszczone

(1) Naprzedzice (Chirotes) fr. *les bimanes.*
(2) Natylice (Bipes).

są na pęcherzyku pełnym żółtego jadowitego płynu; a gdy je zdrajca odłoży i ukąsi, przyciśnienie wpędza ten jad do rany kanałem owych haków. Dlatego jadowite węże, miewają zwykle głowę bardziéj trójkątną, czyli bardziéj rozszerzoną po bokach, a łuski bardziéj najeżone, niżeli u gatunków niewinnych; częściéj oraz wydają dzieci żyjące. jakoto żmija; tojest iż jaja tych strasznych zwierząt, wykluwają się w łonie matki, gdy inne węże, przed wykluciem je znoszą. Bywają także jaszczurki które zwykle jaja niosąc, czasem żywe dzieci rodzą; jakożkolwiek bądź, gady te nie mają starania o swem potomstwie, i nigdy wyzuta z uczuć natury żmija, nie dała przykładu owéj macierzyńskiéj czułości, tak żywéj pomiędzy zwierzętami ssącemi. Zaledwie piąta część węży jest uzbrojona jadowitemi zębami, które na całą ich familią nienawiść ściągają.

Wszystkie kryją się do jakiego wydrążenia na zimę; tam, nie wyjmując jaszczurek i żółwiów, które zimno również do odrętwienia przywodzi, przepędzają tę porę nic nie jedząc; za powrotem wiosny obudzają się, ściągają z siebie dawny naskórek ocierając się o kamienie, i zdają się odmłodniwać na słońcu, podczas którego podnoszą się rozwijając swój ogon, rzucając tu i owdzie chciwe spojrzenia, i sycząc za pomocą widlastego języka swojego, który niezdolny jest zakłóć. Można niekiedy zejść je poplątane i posprzęgane na ich szkaradnem spółkowaniu; samce ich mają dwa organy, a worek ich nieraz najeżony jest kolcami; organa te rozwijają się poza kloakę czyli odchodowy otwór, sposobem takim, jak czułki ślimaków.

Węże mogą połykać zwierzęta daleko większe od siebie; że bowiem spodnia ich szczęka nie jest ciasno przymocowana do wierzchniéj, paszcza przeto rozciąga się z łatwością; i czasem kilka dni łożą na połknienie wielkiego zwierzęcia, tak iż część będąca w żołądku jest już strawiona, gdy wychodząca za gardło zostaje jeszcze nietknięta. Jednakże nie zadawiają się tak wielką zdobyczą; ponieważ natura, dla tych nawet okrutnych istot opatrzna, obdarzyła je tchawicą całkiem chrząstkową, walcowatą i opierającą się ciśnieniu. Tak, widywano ogromne połozy, od trzydziestu do czterdziestu stóp długości, połykające całe jelenie a nawet woły, które wprzód pogruchotały i pogniotły potężnemi ciał swoich

skrętami. Węże najjadowitsze, grzechotniki, mają u ogona gatunek dzwonków, ukształconych z naskórka i jak pargamin chrzęszczących.

Nakoniec czwartą familią gadów składają *żabowate* (batraciens), zwierzęta z rodzajów żaby, ropuchy i salamander, gatunków nagich ze czterema nogami, lub też beznóżnych jak marszczelce (Coecilia), zawsze z miękką, wilgotną skórą, żyjących w wodzie i na lądzie, bez prawdziwych żeber, wydających gatunek ikry albo jaj (1), lecz bez wewnętrznego spółkowania, ponieważ samcom niedostaje członka. Z tych jaj wylęgają się *kijanki*, małe pływające istoty, odmienne zrazu od swoich rodziców, i muszące uledz następnéj przemianie, ażeby stanu dojrzałego doszły. Otoż tedy okoliczność bardzo nadzwyczajna w życiu tych zwierzątek; te kijanki, czyli te drobne, z wielką głową a cienkim ogonkiem, czarniawe istoty, które widujemy milionami krążące w wodzie bagnistéj na wiosnę, wychodzą z téj ikry, czyli raczéj z czarnych kropek téj kleistości, z tego skrzeku, który składają na wodę sa-

(1) W naszym języku, *skrzekiem* się to zowie.

mice żab, ropuch albo salamander. Kijanki żywią się zpoczątku tą flegmą, tym gatunkiem lipkiego białka, z którego wychodzą. Ponieważ żyją ciągle pogrążone w wodzie, potrzeba im było skrzel podobnych rybim, organu oddychania przystosowanego do wody. Jakoż te kijanki są zpoczątku gatunkami rybek które zginęłyby w powietrzu; ale gdy wewnętrzna ich organizacya rozwinie się, skrzela ich więdną, a płuca, które w piersiach są pomieszczone, zaczynają z kolei funkcyą oddychania powietrzem. Podobnym sposobem dziecko wychodzi z wód amniosowych i macierzyńskiego łona. Kijanki te były jeszcze obwiniętemi skórą która ukrywała ich nogi; przednie ukazują się i rosną w miarę jak zagładzają się na szyi skrzela; podobnież i ogon rozpływa się zwolna po ciele, ażeby dodał rozwijaniu się nóg tylnych; i młoda żabka, zrzucając ten gatunek pieluch, z całą siłą młodości wyskakuje za to dzieciństwa powicie.

Nie mniejszéj przemianie ulega i wewnątrz ciało; kiszki bowiem kijanki zwinięte w ślimak i przeznaczone do trawienia pokarmów roślinnych, odmieniają kształt wtedy, zwężają się i przygotowują do trawienia pokarmów zwierzęcych. U

salamander jednak na zawsze pozostaje ogon, lubo i one tymże samym ulegają przekształceniom. Zwierzęta te stawszy się dojrzałemi i straciwszy skrzela, już tylko powietrzem przez płuca zdolne są oddychać, jakkolwiek lubią jeszcze swoje siedlisko wodne odwiedzać. Były więc najprzód rybami, a potem stały się pływającemi gadami; ale spostrzegamy jeszcze rzecz nie mniej szczególną, tojest że istnieją gady opatrzone zarazem płucami do powietrza i skrzelami do wody, w jednym i drugim z tych płynów zarówno żyć mogące. Nowe trytony, nowe syreny przez ten dwoisty życia sposób, istoty zagadkowe i nadzwyczajne, podobne są kształtem do kijanek i do salamander; zdają się one dziwaczną być igraszką natury, wiecznem świadectwem jéj potęgi i zadziwiającéj rozmaitości jéj płodów. Takiemi są prawdziwe gady (amphibies).

W istocie, zwierzęta kręgowe z krwią zimną, prawie inny świat składają: zatrzymujący z nami prawda, niektóre rysy podobności w kościstym zrębie, w ogólnym rozkładzie głównych trzewiów; ale serce, u gadów i ryb, jedno już tylko ma uszko, jedno wydrążenie; uszko bywa jeszcze podwójne przynajmniéj u żółwiów i jaszczurek,

ale pojedyncze u innych gadów. Pęcherzykowate płuca u całéj téj gromady, zamiast przyjmować wszystką krew dla nasycenia jéj powietrzem żywotnem, jak u zwierząt ssących i ptaków, odbierają tylko mały strumyk krwi wenalnéj. Krew ta słabo się ukwasza, ponieważ gady oddychają zwolna tym trzewiem o tkance wiotkiéj i wielkich pęcherzach. Z tego wynika że ta krew mało ogrzana, mało ożywiona połączeniem żywotnego powietrza, leniwie tylko organizacyą obudza. Jakoż gady w dotknięciu są zimnemi; szukają ciepła atmosfery lub słońca, a mrozy zimowe w letarg je wprawiają. Nakoniec nieczułe te istoty wegietują jedynie, i nie zdają się prawie czuć skaleczeń; nawet w kawały pocięte zaledwie żałują tego, a organizacya ich naprawia owszem, jużto ogon, już palce, które utraciły.

Ponieważ gady bardzo mało w stosunku do wielkości swojéj mózgu mają, a ten mózg składa się tylko z sześciu guzików, życie ich nie jest przeto tak koniecznie ześrodkowane czyli zgromadzone w głowie, jak nasze; zdaje się ono raczéj zależeć od kręgowego mlécza i powszechniéj być po ich ciele rozlanem. W rzeczy saméj

odejmowano mózg żółwiowi a żył nie krócéj nad dni ośmnaście, i jeszcze chodził, lubo macając przed sobą drogi, bo oczy jego zamknęły się i przestały widzieć z powodu że optyczne nerwy przecięte były; widzieliśmy salamandrę do dwóch miesięcy żyjącą, chociaż głowa jéj była odjętą za pomocą silnego przewiązania szyi; żaby pozbawione głowy długi czas jeszcze skaczą. Serce wyrwane żmii, jeszcze do czterdziestu godzin bić może, pobudzane do tego ukłóciem. Życie przeto gadów nie jest tak zebrane do środka, jak życie zwierzęcia ssącego albo ptaka, który zginąłby natychmiast po takowych utratach. Drażliwość tak trwała u gadów, czyni je nader właściwemi do galwanicznych doświadczeń, do ściągań obudzanych elektrycznością; ztądto pochodzi że ta ostatnia tak żywy na nie wpływ wywiera; dlategoto gady są tak czułemi na burzę i stan elektryczności w atmosferze, któréj zmiany przepowiadają, jak to czynią znajome żabki drzewne, i żaby zwyczajne skrzeczeniem swojem.

A zatem tę niedołężność gadów przypisać należy niedoskonałości ich oddechowego przyrzędu. W udających się do niego wękawy i aorty gałęziach, nie wszystka krwi massa, prawie wyró-

wnywająca massie ciała, jak u ciepłokrwistych zwierząt, lecz tylko bardzo mała cząstka jéj krąży. Ich oddychanie może nawet w zawieszeniu na niejaki czas pozostać, bez przerwania jednakże biegu życia i krążenia cieczy, jak to na żabach i salamandrach postrzegać się daje; żółwie morskie na całe dni zanurzają się pod wodę, albo zagłębiają w błoto. Im zimniejszą jest atmosfera, tym dłużéj te zwierzęta wytrzymać mogą pod wodą, nie ginąc pod nią, ponieważ są wtedy wpół odrętwiałe; ale w porze ciepłéj, odzyskując życie czynniéjsze, częstszéj doznają potrzeby oddychania powietrzem. Gady naszych okolic, podczas swojego zimowego zdrętwienia, w rzeczy saméj pogrążone są w śnie głębokim; leżą nieporuszone, prawie zmarzłe; krew ich zaledwie krąży, ich czułość, ich czynność są w zawieszeniu; prawie nic nie utracają one przez pocenie się, są albowiem okryte skórą grubą, twardą i mało przesiąkliwą.

Temuto także naturalnemu zimnu gadów przypisać należy ich prawie zupełne wyniknienie w krainach podbiegunowych, gdy tymczasem liczne są nader pomiędzy klimatem gorącym a zwrotni-

kami, gdzie ciepło ziemne niedostateczność ich oddychania nadgradza.

Że takowe oddychanie sprawuje gatunek zatrzymywania się w życiu gadów, leniwość i nieczułość ciągłą, ich przeto istnienie nie tak prędko wyczerpywać się musi, widzimy bowiem zazwyczaj, że im mniéj życie czynnem jest i gwałtownem, tym bardziéj się przedłuża, wyjąwszy przypadki które jego bieg skrócić mogą. Gad który wegietuje i który część roku w odrętwieniu przepędza, długo istnieć musi. Wąż był u Egipcyan, u Greków i u Mexykanów godłem wieczności lub czasu, a to z przyczyny długiego życia swojego. Zdaje się on nawet każdorocznie do młodości wracać składając swoję starą skórę na wiosnę, porę odmładzania się natury. Mówią jeszcze że krokodyl przez całe życie swoje rośnie, co jest niezawodnym długowieczności znakiem; albowiem młodemi jesteśmy przez cały czas w którym rośniemy, a starzejemy się tylko wtedy gdy przestaniemy rosnąć.

Ta sama słabość oddychania gadów, umniéjsza tęgość ich funkcyj żywiących; jedzą one mało i trawią powoli. Zdaje się nawet że jad węży, który tak prędko psuje i rozkłada ciało zwierząt,

jest dla gadów dopełnieniem ich zdolności trawienia. Jad ten dla ich zdobyczy, jest jak gotowanie dla potraw naszych; bo jak trudniéj trawilibyśmy mięso surowe, tak nie łatwo byłoby jadowitym wężom rozwieść pożywienie w ich żołądku zimnym, bez działania jadu, którym napojone zostało.

Ponieważ gady jedzą mało, rośnienie ich musi być bardzo powolnem; jakoż funkcye ich okazują mało działalności, a organa ich czucia nie rozwijają się prawie; dotykanie ich jest bardzo tępem z przyczyny gęstości i twardości ich skóry; ich smakowanie zdaje się być również nie bardzo wielkiem, ponieważ ich język jest albo chrząstkowaty i niekiedy widlasty, albo powleczony kleistą i gęstą wilgocią. Drobność organów ich powonienia, oznajmia słabość tego zmysłu. Słyszenie zdaje się być mniéj niedoskonałem, jakkolwiek niedostaje im wielu użytecznych części, naprzykład ślimaka, muszli i kanału zewnętrznego. Nawet bębenek ich jest zazwyczaj okryty skórą, łuskami albo też częściami mięsnemi. Wzrok jest najdoskonalszym zmysłem u gadów: większa ich część ma oczy bardzo wielkie, źrenicę ściągalną jak u kotów, nadewszystko mierzienice

(Gecko) które jasno widzą w nocy i mają mrugawkę jak ptaki; wielką czułość organu widzenia u tych obudwu gromad zwierzęcych, okazuje potrzeba miarkowania zbyt rażącego blasku światła. Jednakowoż marszczelec (Coecilia), gatunek węża zbliżający się do żabowatych, i odmieńce czyli trytony (1), mają tylko niezmiernie drobne i pod skórą ukryte oczy. Zresztą, mózg gadów jest bardzo mały i jakkolwiek czczość ich czaszki jest szczupła, mózg nie zapełnia jéj całkowicie; jakoż te nieszczęsne istoty nie wiele przedstawiają władz pojęciowych; oswajają się jednak węże, jaszczurki, ale prawie żadnéj nie przyjmują nauki. Wiele wydaje głos dosyć mocny, jakoto wielkie kajmany, lub tylko przenikliwe syczenia z niemałą siłą i natężeniem, jak nadewszystko węże, u których tchawica jest zupełnie chrząstkowa; bo ta sama organizacya wzmacnia siłę głosu u ptaków, u lwa i t. d.

Prawie wszystkie gady żyją materyami zwie-

(1) Mowa tu jest o samym odmieńcu (*Proteus*), a nie o naszych pospolitych traszkach (*Triton*), czyli salamandrach wodnych.

rzęcemi, wyjąwszy kilka żółwiów które jedzą wodorosty, szuwary; jakoż żołądek u takich wielką ma objętość. Chociaż gady nie piją, wiele jednak moczu wydają, ponieważ twarda ich skóra bardzo mało im pocić się dozwala, a nawet skóra na żabach i salamandrach wciąga w siebie wilgoć i powietrze, co jest niejako dopełnieniem oddychania dla nich. U węży, jedna tylko płuc połowa jest rozwiniętą; druga, umieszczona niżéj, prawie jakby nie istniała. Samice gadów mają organ w całéj długości brózdowany, a to dla spływu cieczy zapładniającéj; organ ten u węży jest podwójnym, a u żabowatych wcale go nie ma.

Pomiędzy gatunkami czworonożnemi gadów, są niektóre o dwóch tylko nogach, jakoto pewne jaszczurki tworzące przechód do familii węży; (1) zaś pomiędzy wężami niektóre, jak wrzeciężniki, padalce, krucholce (Ophisaurus), zachowują jeszcze pod skórą ostatki kości mostkowéj, właściwéj jaszczurkom, jakby z żalem wchodziły

(1) Obacz przypisy na str. 425.

do szkaradnéj familii wężów, i zachowywały nadzieję że jeszcze kiedyś odzyskają nogi.

Żaden gad nie ma piór ani włosów; są tylko łuski u żółwiów, jaszczurek, wężów, a naga skóra mniéj lub więcéj krostawa u żabowatych.

Lubo większa część gadów klimatu naszego utrzymuje się u nas w cienistych i wilgotnych miéjscach, na mokradłach bagnisk tutejszych, potrzeba jednak śledzić tę gromadę istot w ich naturalnem państwie, w tych błotnistych siedliskach w których wszystko zbiega się do ich rozwinięcia i do ich rozmnożenia w klimacie gorącym. Węże roją się w Gujanie, w niższéj Orenoce, w Nikaragui, w Panamie, w Cassiquiaré, chociaż mało tam jest gatunków oddzielnych; znoszą one dwa razy do roku mnóstwo jaj, w ten sposób, że gdy krajowcy nałożą ogień w zaroślach, wysypują się z nich przerażające wojska wężów, uciekające ściśnionemi szeregami na wszystkie strony, w liczbie przeszło trzydzieści do czterdziestu tysięcy; potrzeba cofać się przed tą okropną tłuszczą. Widać węże w wodach jeziora Uralskiego i Kaspijskiego morza i wiele innych wężowatych gadów w rzekach i morzach krajów ciepłych, zełbice *(Hydrus)*, jutrzyny *(Py-*

thon), pęzy *(Pelamides)*. Inne węże włażą na drzewa i pożerają tam jaja albo świeżo wylęgłe ptaki; rozpaczająca matka nie może ocalić rodziny swojéj przed morderczemi zębami potworu; przyzywa krzycząc i rzucając się, pomocy przeciwko tym straszliwym gadom, które rozdzierają niewinne ptaszęta.

Pod temi nadewszystko grzybieniami, ziołami pogrążonemi w wodach stojących, pod tem sitowiem, tą zielonością wodną, temi pasorzytnemi łodygami, utrzymują się krokodyle, kajmany z otwartą paszczęką, ze swemi dwudziestu czterema szponowatemi zębami, ze swoim grzbietem który uzbraja pancerz z łusk brunatnawych. W bagnach zakopują się żółwie, węże wzajemnie się pożerają, obrzydłe mierzienice i ropuchy trucizną nadęte, żółtawemi okryte krostami, skrzeczą i na jaw wydają swe brudne i odrażające miłostki, albo też tworzą swoje trucizny z ziół ostrych i jadowitych, z zatrutych owadów któremi się żywią, przegniatając kał swemi szerokiemi łapami. Niechaj mi wolno będzie zwrócić uwagę na te przykre obrazy; albowiem cuda nieznane ukryte są nawet pod zgnilizną tego mułu, w którym się roją, w którym się wylęgają, w

którym rozmnażają się te przerażające legie płazów, salamander, kijanek, wszelkiego gatunku gadów z robactwem i owadami które unoszą z niego nieczystości, porzą powierzchnię jego i rozkopują w nim czarne zapadłości.

W rzeczy saméj, gad, który przyrodzenie rzuciło w tę dziedzinę pośrednią wód i lądu, i że tak powiem, na pole walki tych dwóch żywiołów zaniosło, gad nie będzie ani czworonogiem doskonałym jak zwierzę ssące, które stały ląd zamieszkuje, ani prawdziwą rybą, jak liczne narody morskie. Będzieto istota pośrednia, jeden z tych obojętnych płodów, z tych dwużyciowych utworów, który wyda się już czworonogiem, już rybą, i który przyrównano do tych kameleonów, koleją, podług swego interesu, krzyczących; istot zarówno odepchniętych i wzgardzonych przez wszystkie partye, zimnych gadów, obrzydłych egoistów którzy się walają w błocie odmian, roztrącają wodę dlabezpieczniejszego dosięgnienia w niéj łupu swojego i sączą podobnież jad ze swych potwarzy miotanych na wszystko cokolwiek opiera się ich zgubnym zamiarom.

Ta niestałość środka, w którym przebywają

gady, jest początkiem dziwacznéj rozmaitości w ich kształtach, w ich szczególniejszych obyczajach; potrzeba było ażeby się zastosowały formą do tych ciągłych zmian w żywiołach, ażeby mogły wytrzymać jednakowo w wodzie, na ziemi i w powietrzu. Potrzeba było ażeby gatunki najniekształtniéjsze, pokolenia w największéj niełasce u natury zostające, najbardziéj ogołocone z oręża, pozbawione nawet wszystkich członków, z wysileniem pełzały, ocalały się roztropnością, sunęły się niewidomo, uchodziły sztucznie przed wściekłością nieprzyjaciół swoich. Ciężki żółw, przynajmniéj cofnąwszy się pod swój dach kościsty, oczekuje ciosów, poddaje się uderzeniom; zwinniejsza jaszczurka wmyka się do jakiéj dziury, zostawując losowi swój ogon, którego utrata łatwo jednak naprawić się daje; żaba, salamandra skaczą i ukrywają się w wodzie którą mącą kręcąc się w błocie; ale wąż, ogołocony ze wszelkich sposobów uniknienia nieprzyjaciół, wiłby się napróżno; dlategoto przyrodzenie dało najpowolniejszym i najsłabszym z tych gatunków, straszliwe groty, jadowite szpony dla uderzenia śmiercią niesprawiedliwych nachodźców; bo jeżeli dla gadów nawet sprawiedliwość zachować potrzeba,

wyznamy iż rzadko węże szukają wojny; są one raczéj bojaźliwemi; zbytecznie czują niemoc swoję; tylko kiedy się ujrzą potrzebą zniewolonemi, gdy tracą nadzieję oswobodzenia się, albo przeważną potrzebę zaspokojenia głodu, biorą się do swych zgubnych i zatrutych orężów, lecz które są bez niebezpieczeństwa względem własnego ich rodu. Natura nie dała tych orężów gatunkom potężnym wężów, takim jak połozy, ponieważ ich wzrost i siła, przyodziały je w dostateczną możność oparcia się napadom; a jeżeli gatunki małe gadów, takie jak jaszczurki, mierzienice, salamandry, ropuchy wypocają ze swojéj skóry ciecz ostrą, śmierdzącą, obrzydliwą; jestto broń niewinna, którą im przyrodzenie podaje przeciwko ujęciu tych zwierząt ogołoconych z pomocy a nawet zębów, pazurów i t. d. i ażeby nie padły ofiarą powszechnéj nienawiści którą gatunki inne ku nim pałają.

Wszystkie w ogólności gady, jakkolwiek odrażające i na samo spojrzenie straszliwe, więcéj sprawiają wstrętu i obawy, niżeli rzeczywistego złego; natura otacza je tym przyrzędem, okrywa tą odstręczającą maską, ażeby oddaliła inne od nich zwierzęta, ażeby je ocaliła samym postra-

chem który wzniecają. Istnienie ich potrzebnem było, skoro zważymy że nieczyste i mętne zakąty w których przebywają, rojąc się niezmierną mnogością robactwa, owadów, jeszczeby nieczystszemi się stały, szkodliwszemi w skutek niezmiernego rozpleniania się pasorzytnych istot, gnicia któreby ztąd wynikło, gdyby nie przybywały gady dla sprzątnienia tego robactwa z bagnisk, dla obrócenia go na pożywienie swoje. Lecz z kolei, te gady, zbytnie rozmnożone tak obfitemi utrzymania się środkami, zawaliskiem stałyby się dla ziemi; wtedy natura rozesłała legiony ptaków wodnych z wysokiemi nogami, które ponurtowawszy w błocie, powyżerały znowu gady. Tymto sposobem ibis, na mule przez wylew Nilu zostawionym, bocian na bagnach, w zatokach, i stada żórawiów, które się w rozmaite klimata przenoszą, uwalniają ziemię z tych obrzydliwych i bagnistych płazów, i tem postępowaniem czyszczą namuły żyzne. Takiem jest przeto gospodarstwo natury, i widać że te rozmaite istoty stworzyła mądrość i użyteczna zgodność na świecie.

Nadewszystko w gorących krajach, mnożą się one, i ogromnéj dochodzą wielkości; gatunki zaś

jadowite, najzgubniejsze sączą trucizny. Są żółwie morskie przy wyspach Antylskich, tak wielkie, że czternastu ludzi razem stanąć może na ich puklerzu. Missyonarz Labat kilka razy niesiony był na tym ciężkim i kołyszącym się powozie; jednym takim żółwiem, stu ludzi może się nasycić; gotują go we własnéj skorupie jak w półmisku; wiadomo także iż piękny szylkret, z którego tyle przedmiotów robią, z żółwia pochodzi. Znajdują się w Afryce ogromne krokodyle, które przez długi czas rosną; Nilowe, czczone od dawnych Egipcyan, dochodziły czterdziestu stóp długości; w Madagaskarze zaś miewają do sześciudziesiąt; u gawialów czyli krokodylów Gangiesowych, szczęki na pięć do sześciu stóp długie, napchane są wielkiemi, ostremi, i zakrzywionemi zębami. Krokodyle i kajmany są niezmiernie liczne po jeziorach Amerykańskich; straszliwie ryczą w wieczór lub zrana; wszystkie te zwierzęta chociaż dość zwinne, nie łatwo się zgiąć mogą dla obrócenia. Widziano jak lew napadał na krokodyla, który z okiem zapalonem, z paszczą rozwartą, z pazurami nastawionemi, dumnie na piasku czekał strasznego przeciwnika. Lew, mierząc odległość, jednym poskokiem na niego wpada; i

pomimo skóry okrytéj sękatym pancerzem, pomimo częstych uderzeń ogonem, zębami bok mu rozdziera. Gad obraca się zapalczywie; napręża ogon; wznosi straszliwy krzyk ku niebu; i pieniąc się z wściekłości, chce pazurami na sztuki poszarpać nieprzyjaciela swojego. Ziemia broczy się posoką; krzyki rozlegają się po brzegu; i zwycięztwo długo zostaje wątpliwém; ale straszny w swym gniewie, lew rzuca się nań i obala; kości w nim gruchocze, wnętrzności rozrywa; i piersi rozdarłszy, w krwi jego gasi swą złość i zemstę.

W innych miejscach, ogromne węże marmurowego koloru, pełzają po ziemi wilgotnéj; oczy mają czerwone i nabrzmiałe; żółtawa jadowita piana ciągnie się z ich gardła; głowę do góry podniósłszy, syczą ruszając rozdwojonym językiem; wydają wonię zgniłą, i mdłość sprawiającą. Ukryw̆szy się pod krzakiem ostostręczyny (Acacia) czatują przy źródle na zdobycz; gdy ładna gazella, z ciałem wysmukłem, ze spojrzeniem łagodném i lękliwém, przychodzi aby ugasić pragnienie, gad rzuca się nagle, otacza ją swemi skrętami; kości gruchocze; i roztwierając obszerną paszczę, zwolna połyka to zwierzę niewinne, które wśród

męczarń śmierci, napróżno wzywa ratunku swéj matki.

Znajdowano w Indyach Wschodnich węże mające przeszło pięćdziesiąt stóp długości; widziano że jeden z tych potworów, które w Brazylii i w Surynamie, okręcają się koło drzewa, aby ztamtąd ciskać się na zdobycz, pochłonął brzemienną Holenderkę. Gdy się czołgają te węże potężne, zdaje się że wielka jodła, albo maszt okrętowy sunie się pomiędzy krzaki, zostawiając za sobą szerokie ślady. Regulus wódz Rzymski napotkał między Kartaginą i Utyką, węża nadzwyczajnéj wielkości, który rzucając się na żołnierzy jego, czerpających wodę w rzece, dusił ich ściskając swojemi skrętami, albo oddechem zatruwał. Żaden pocisk nie mógł przebić łuski jego, połyskującéj nakształt miedzi; trzeba było zatoczać przeciw niemu kusze i machiny wojenne: odłam skały silnie na potwór rzucony, zgruchotał mu kość kręgową; ale strasznym był jeszcze dla wojska i wyprawione przeciw niemu kohorty, zaledwo go dobiły. Regulus posłał do Rzymu skórę jego na sto dwadzieścia stóp długą, którą widziano jeszcze zawieszoną w jednym kościele, w czasie wojny Numatyńskiéj. Gdy Katon, ze szczątkami

wojska Pompejusza, Libią przebywał, otoczyło go mnóstwo wężów, od których ukąszenia wielu żołnierzy jego w strasznych zginęło mękach, jak Lukan odmalował to w IX księdze Farsalii. Oto jak tłómacz nasz (1) przekłada to miéjsce, które wystawia zarazem jakie starożytni wiadomości mieli o téj części historyi naturalnéj:

Pierwsza tedy gadzina wstaje z prochu tego,
Żmija sen przywodząca, karku nadętego;
Więcéj się jéj krwi zsiadłéj i jadu dostało.
W żadnéj tak wiele zjadłych trucizn nie zostało.
Ona zimna, w kraj zimny nigdy nie przechodzi
Dobrowolnie, w Nilowym tylko piasku brodzi.

Tu swe łuską okryte hemorrois koła
Toczy, która zębami kąsa do krwi zgoła.
Tu Syrtejski mieszkaniec chersydr ziemiowody
Zrodził się, i chelidr straszne tchnący smrody.
I cenchrys, który zawsze prostą drogą chodzi.

(1) Autor przytacza przekład Brebefa, my Bardzińskiego.

Tu bardziéj pstry niż marmur Beocki się rodzi,
Podobny wypieczonym piaskom, nakrapiany
Ammodytes, cerastes krzywo obłąkany,
Scytale, która w zimie zbywa skóry staréj,
I dypsada pragnienie czyniąca bez miary.
Amfizbena téż ciężka, ze dwiema głowami,
Natryki, węże wodne, z szybkiemi strzelcami.
Pareas, który zawsze na ogonie chodzi,
Prester, który puchlinę swem żądłem przywodzi.
Zjadły seps, który kości wszystkie z ciałem niszczy
I przed którego krzykiem uciekają wszyscy;
I który wsze swym jadem odgania gadziny
Bazyliszek, sam puste trzyma zarośliny.
I te, których wszelki kraj zowie niewinnemi,
Święte smoki, łuskami świetne złocistemi,
W Afryce swój jad mają, wysoko skrzydłami
Wzniósłszy się, za całemi latają stadami i t. d.

Starożytni wiele zmyślenia mieszali do historyi gadów; nadewszystko zaś do historyi bazyliszków i czołgów; ale w tych odległych czasach, były w Afryce ludy, Psyllowie, którzy, jak mówią, czarować węże umiały. Widywani są dziś w Indyach kuglarze, którzy uczą węże poruszania się według taktu, na zaśpiewanie; ci następcy

Psyllów, starają się albo powyrywać jadowite szpony tym gadom, albo téż jad ich wyczerpnąć dając im do kąsania sukno lub jaką materyą wełnianą, a tego rodzaju obłudy publicznéj dopuszczają się z powodu, ażeby przedać mogli ludowi pewne korzenie za przeciwtruciznowy środek podawane; jeżeli przywołani są do kogo przez węża ukąszonego, wyssaniem odciągają mu jad z rany. Jad ten połknięty, nie sprawia złych skutków, o czem się i ksiądz Fontana upewnił; samo tylko zmieszanie go ze krwią niebezpiecznem staje się dla ciała. Wiadomo że nadewszystko ammoniak gryzący i wypalające alkalia, są najpewniéjszemi na jad środkami, lubo w niektórych okolicach, murzyni i Indyanie, za pomocą jak mówią, soku z różnych ziół pachnących, przedewszystkiem zaś z guako, gatunku Amerykańskiéj konopnicy (*Eupatorium*), czynią się niepodległemi zranieniu, albo raczéj ukąszeniu. Zioła te mają własność oddalania zapachem swoim wężów, jak to sprawia i nasz lubczyk (*Levisticum*), roślina baldaszkowa.

Starożytni nie mieli tyle co my wstrętu ku większéj części tych zwierząt; pierwsza matka rodzaju ludzkiego, jak podają Księgi święte, uwiedzioną została przez chytrego węża, dowci-

pne godło próżnej ciekawości, która częstokroć przywodzi człowieka do zbrodni; wkradający się chód węża, oznaczał przymioty słodkiéj i przekonywającéj wymowy. Wiele narodów murzyńskich czczą jeszcze, jako bóstwo czyli fetysza, ogromnego węża z rodzaju połozów, który nie tylko że nie jest jadowity, ale nadto oczyszcza ich chaty z mnóstwa innych zwierząt szkodliwych, z jaszczurek i owadów. Znajdują się murzynki, a nawet białe w Indyach kobiety, które oswajają niejadowite węże, kładą je na łono swoje, okręcają wkoło szyi, wkoło rąk, jakby wytworne bransoletki albo naszyjniki. Zwierzęta te były niegdyś godłem Hygii, bogini zdrowia, i otaczały kij Eskulapiusza w Epidaurze; stały się także znamionami rostropności i życia wiecznego, że mało jedząc, uczą wstrzemięźliwości; że dla lękliwości wydają się być rostropnemi; że corocznie skórę z siebie zrzucając, zdają się nieustannie odmłodniwać.

Jako zimne, jako słabych poruszeń, i mało tracące przez pocenie się bo mają skórę gęstą lub łuskowatą, w saméj rzeczy gady trawią bardzo powolnie, i mogą przez wiele miesięcy nic nie jeść bez wystawienia się na utratę życia; żółw

całą zimę przepędza pod ziemią w odrętwieniu i nic nie jedząc, a waga jego ledwie się o kilka uncyj zmniéjsza; mniemano że kameleon powietrzem żyje, ponieważ w ciągu tygodnia, ledwie kilka owadów połyka. Jaszczurka ta z trudnością wdarłszy się na gałąź, wkoło któréj okręca swój ogon, grzeje się na słońcu, cicha, nieporuszona, spoglądająca tylko na wszystkie strony, ponieważ szczególniéjszą posiada własność zwracania jednego oka w inną, drugiego w przeciwną stronę. Jeżeli jaka muszka blisko usiądzie, kameleon dosięga ją swoim wytężonym, lipkim i długim jak robak językiem; tymsposobem przylepia ją, a potem wciąga do paszczy. Z przyczyny téjto powolności i trudności trawienia, według wszelkiego podobieństwa do prawdy, wielkie nadewszystko węże wyziewają odurzający, nader przykry zapach, który, lubo jest nieco do piżmowego podobny, jak naprzykład u krokodylów, nie mniéj jednak sprawuje omdlenie i zdaleka zdradza przytomność ich przed murzynami, przed krajówcami dzikiemi, u których powonienie nader jest wyćwiczone. W istocie, zdobycz tych gadów, tylko gnijąc, trawi się w ich żołądku. Widziano te węże wielkie, które potrzebują kilku dni czasu

na połknienie zwierzęcia, ociężałe w swojem ukryciu leżące i nawpół uśpione; rozszerzają wtenczas naokoło siebie zabijającą atmosferę; jeżeli z rozdziawioną paszczą i dzikiemi oczyma, wlepią swój wzrok w siedzącego na pobliskiéj gałęzi ptaka, przelękniony on tym niespodzianym widokiem, ogarnięty nieczystą parą upada niekiedy ze strachu koło potwornego gadu. Ztądto mniemano, że węże mogą czarować ptaki i że tą sztuką zdolne są sprawić iż prosto im do paszczy wpadają. Do podobnychże bez wątpienia przestrachów należy liczyć dziwne skutki spojrzenia ropuch na psy, a nawet na samych ludzi.

Częstokroć władza innego na nas, znajduje się w słabości wyobraźni naszéj. Istota mocna samem spojrzeniem wpaja przestrach w bojaźliwą, jak widzimy psa swym wzrokiem w miejscu zatrzymującego zwierzynę; jak widzimy osoby rumieniące się ze wstydu i od jednego tylko spojrzenia mowę tracące. W krajach zaś gorących, w których wyobraźnia takiemu wygórowaniu podlega, tak jest zapalona, tak ruchliwa, lękają się oka zazdrości, zatrutych nienawiścią spojrzeń na dzieci, na wszystkie istoty delikatne, wrażeniom

tym podległe. Ileżto nie powiedziano o spojrzeniach miłosnych i cudownéj ich władzy? Zwierzęta nie są ogołocone z téj czułości, albo raczéj téj *wrażliwości* moralnéj; działają także jedno na drugie temi spojrzeniami, temi wpływami, jako i my działamy na nie, jako i one działać mogą na nas. Uczucie przestrachu zrządzone widokiem węży jest nawet powszechne w zwierzętach ssących i ptakach; z tegoż ono pochodzi źródła, co ów nagły dreszcz przejmujący młodego psa na widok pierwszego wilka którego w swem życiu zobaczył, albo co wstręt myszy przed kotem. Jestto nieznana zmyślność, która wszelką istotę ostrzega ażeby zachowywała istnienie swoje, pokazując jéj naturalnego nieprzyjaciela. Mniemanie przyznające wężom moc czarowania, czyli raczéj odurzania się ich zdobyczy ze strachu, najodleglejszéj sięga starożytności; dawni filozofowie przyznawali tę moc odurzającéj parze wyziewanéj przez gady, i sprawującéj rodzaj uduszenia w zdobyczy żywéj, ku któréj one rozlewy swoje wymierzają. Mówiono że wiewiórki na wysokości drzewa, uważane stale przez straszliwe węże, które syczą wytykając z rozdartéj paszczy swój widlasty język, zmuszane były pewnym ga-

tunkiem czarnoksięzkiego przyciągania, wpadać do saméj paszczy gadowi, który je połykał. Wielki Linneusz przyjął to podanie, którego czyny dalekiemi są prawdy, jak uważał Barton; ponieważ gdy Vosmaer zamknął poświerkę do klatki z grzechotnikiem, ptaszek, daleki wszelkiego oczarowania, dziobał po grzbiecie okropnego węża.

Nadewszystko zatem wrażenie przestrachu zdolne jest sprawić te mniemane czary; dawni opowiadali że pewien pasterz ujrzany niespodzianie przez wilki, zaniemówił, a przynajmniéj zupełnie ochrypł; ale któż nie wie że i mówca częstokroć głos utraca z zalęknienia się przed zgromadzeniem, przed znakomitą osobą? Jeden mniemany czarownik, zamknąwszy kilka ropuch w puszce, chciał potem zobaczyć co się z niemi stało, lecz otwierając naczynie, czyto że przestrach na widok ogromnych ropuch brunatnych i krostowatych, swoje wielkie oczy ze złością w niego wlepiających, czy też smrodliwy zapach czosnkowy który wydają, ogarnął go znagła; zbladł i upadł bez zmysłów, a te gady powyłaziwszy, skrzecząc, skakały ociężale wokoło niego na ziemi. Lud rozumiał że widzi tego człowieka na djabelskiéj

schadzce, otoczonego złemi duchami w postaci tych gadów, i oddanego na łup najczarniéjszemu przeklęciu; wielką miano trudność w przywróceniu mu życia. Widziano te ropuchy tak rosłe i nadęte jak dynie, okryte zropiałemi krostami, wyraczające w swych dziurach ciemnych, wielkie płomieniste oczy i szeroką paszczę otwierające; psy boją się nacierać na tego brzydkiego nieprzyjaciela, ponieważ ostra ciecz sącząca się z ich skóry gryzie w paszczękę zwierzę, które je kąsa. Mocz, który ropucha wyrzuca wtedy ze strachu, a który niesłusznie za truciznę poczytano, nie jest jak sądzono, szkodliwym; Anglik Townson tyle był odważnym, że upewnił się własnym smakiem, iż prawie czystą jest wodą. Zwierzęta te wciągają także przez skórę wiele wody, co im służy zamiast napoju; ponieważ, według powszechnego zapewnienia, nigdy nie piją.

Ale my widzimy z innego zupełnie względu ciekawe zjawisko w kameleonie i kilku innych gadach; tojest zmianę koloru ich skóry. Bez wątpienia, rozmaite odbicia światła, zmieniają czasem barwę zwierzęcia, jak na szyi gołębia; ale tu, odmiana farby jest chwilowa, albo cząstko-

wa, albo całkowita, zależąca bądź od woli, bądź od wewnętrznego poruszenia które się uskutecznia w zwierzęciu, chociaż ono nie zmienia postawy ani miéjsca. Rozważmy tego kameleona, jaszczurkę na siedm do ośmiu cali długą; zwyczajnie jest on szary, mniéj lub więcéj ciemny; ale gdy zostaje w cieniu i spokojności, przyozdabia się zwolna w piękny różowy, czyli blado czerwony kolor; jeżeli promień słońca ogrzeje część jego ciała, staje się ona szarą albo brunatną, a w miéjscu w którem cień i światło stykają się, powstaje pas żywo izabellowy, z przejścia czerwonego części ocienionéj w brunatny części oświeconéj. Czasem stroi się w barwę świetną, jasno zieloną żółto nakrapianą; dotknąć go zaś tylko—a natychmiast wielkie plamy czarne w pomieszaniu z zielonem, po całéj rozejdą się skórze. Gdy go obwiniemy w materyą jakiegokolwiek koloru, nie nabierze go wprawdzie, jak mówiono; dosyć że go sam z siebie zmienia; zpotwarzano go z tego powodu, a on nie jest tak dalece kameleonem, jak myślano; ale nieraz blednieje, kolory jego zamazują się albo żywość tracą. Przybiera naostatek farby tak ruchome, tak zmienne, podług swoich uczuć, podług prze-

strachu, gniewu, miłości, potrzeby jedzenia, ciepła albo zimna, podług większéj lub mniéjszéj siły oddychania, iż nie podobna z dokładnością naturalnego naznaczyć mu koloru, tak przebiega po jego ciele czerwoność, zieloność, żółtość, błękitność, szarość, brunatność, czarność, fioletowość i t. d. naostatek skóra na nieżywym, już tylko szaro popielaty kolor przybiera.

Ta własność osobliwa, nie do samego tylko kameleona należy; są gatunki jaszczurek, legwauy, strasznice (*Agama*) i inne z wydętemi podgardlami, które łażą po wielkich drzewach Ameryki południowéj, i które również wydają rozmaite kolory, lubo nie tak doskonale jak kameleony; nasza zielona żabka, po drzewach skacząca, i oprócz tego inna mała żaba, (1) kolor swojego grzbietu jabłkowo zielony odmienia na biały, potem staje się szara, następnie błękitnawa, daléj fioletowa i brunatna. Oto, jakim sposobem to szczególne zjawisko tłómaczyć można. Skóra na wielofarbnych gadach jest dosyć cienka, wpółprzezroczysta i mnóstwem naczyń w różnych kie-

(1) Należąca do ropuch (*Bufo variabilis*).

runkach przerosła, jak skóra wszystkich innych zwierząt. Ale te gady, jako powolnie oddychające, mają krew czarniawą lub siną, ponieważ jest mało ukwaszona, mało czerwona. A zatem, w miarę jak ta krew czarniawa mniéj lub więcéj obficie do włoskowych naczyń skóry wpłynie, zrządzi w nich słabsze lub głębsze natężenia koloru i dobierze rozmaitych mieszanin z innemi, tam znajdującemi się cieczami: w taki zupełnie sposób, podczas gniewu, twarz zaczerwienia się, w strachu blednieje, na zimno sinieje, a żółć za rozlaniem się, może natychmiast żółtaczkę sprawić. W rzeczy saméj, skóra kameleona, jaszczurek zielonych, strasznicy, zielonego legwana i worek pod gardłem u legwanów, przybierają rozmaite kolory stósownie do uczuć tych zwierząt.

Wszystkie nawet gady, mają żywsze i świetniejsze kolory w porze swoich miłostek, niżeli w każdym innym czasie. Łuski wielu gatunków skórę zbrojące, są wygładzone, świecące, u różnych jaszczurek i węży odbijające blaskiem metalicznym bronzu, stali wysadzanéj złotem i srebrem. Jaśnieją na nich kolor lazuru, turkusu, ametystu i inne jaskrawe. Ta wzorzysta ozdoba,

staje się nadewszystko okazałą na wiosnę, kiedy te gady swój stary, przeszłoroczny naskórek zrzucą.

U gadów mających skórę gęstą, ta odnowa uskutecznia się raz tylko do roku; u grzechotników, naskórek ten trzymając się ogona, tworzy tyle dzwonków, ile lat; (1) cudowna przezorność natury, która tym sposobem ostrzega inne zwierzęta o bliskości tak strasznego nieprzyjaciela. Żaby, salamandry i inne żabowate, zamiast stałego naskórka, odłączają tylko od swojéj skóry bez łusek, rodzaj szlamowatości (2). Ta familia o nagiéj skórze, jest niby zamknięta w tem okryciu, jakby w worku; który przystaje tylko wokoło paszczy, oczu, otworu odchodowego, i na palcach, zawsze bez paznogci będących.

W ogólności, gady będąc mało do bronienia się zdolnemi, od najpierwszego dzieciństwa opu-

(1) To jest, przez ile lat poprzednio naskórek zrzucał.

(2) Na suchych piaskach, z wiosny, można niekiedy znaleść takie wylenie, które wydęły się, wyschły i przedstawiają zupełny kształt zwierzęcia, póki go deszcz nie zepsuje.

szczone, smutne sieroty natury, otoczone są licznemi nieprzyjaciołmi. Zwyczajna pasza wielu ptaków, zwierząt czworonożnych, ryb, niecierpiane przez człowieka, wyginęłyby wkrótce z całym rodem swoim, gdyby wieczna przezorność nie wskrzeszała, że tak powiem, corocznie z łona błót, niezliczonych legij tych zwierząt. Potrzeba było rzeczywiście, wielką płodność im nadać. Ale jakże zagrzać miłością te istoty brzydkie, zimne, nieczułe i prawie zawsze wzajemną nienawiść ku sobie mające, albo nawet ku własnemu gatunkowi obojętne? Jednakże natura umiała zwyciężyć te zawady; co mówię? podwoiła nawet u wielu jaszczurek i węży, ich organa rodne, jakby dla podwojenia ich rozkoszy i ich rozmnożenia. Te zpomiędzy gadów, które wyzuła z jedności wewnętrznéj i pozbawiła zewnętrznych organów płciowych, jakoto żabowate; żaba i jéj współrodne, te trzymają się bez odpoczynku, przez trzy do czterech dni, w silnych uściskach; ani żelazo, ani nawet ogień, co niepojętą zdaje się być rzeczą, nie zdolne ich rozłączyć; nadaremnie odcinano, odrywano nogi ropusze, żabie, nie puściły się swojéj samicy; przełożyły niezagubną wolę natury, nad swoje

własne cierpienia. Podczas tych osobliwych miłości, samiec w tym samym czasie płodzi, w którym samica rodzi.

Nadewszystko latem, pod skwarem słońca, i że tak rzekę, w obliczu nieba, dopełniają one świętych życzeń, które im przyrodzenie naznacza. Ten kręty gad, który się wije w piasku, wyraża pragnienia swoje przewlekłem syczeniem; ten dziki krokodyl, ten gawial z długiemi szczękami, na błotach Nilu albo Gangiesu, przywołuje samicę swoję straszliwemi wyciami od świtania dziennego, i gotuje pośród kwitnących sitowiów, łoże swojéj miłości. Ten ciężki żółw, usypuje na piaskach pobrzeżnych, pagórek ze żwiru, twarde posłanie godowe, na którym ma zagrzebać jaja swoje. Nakoniec te kruczenia nocne na stawach, są świętym hymnem, są osobliwszym wierszem weselnym, którym tyle zwierząt swoje dziwaczne rozkosze obchodzą.

Cóż w istocie dziwaczniéjszego być może nad tę ropuchę która płód rodzącéj samicy odbiera, zapładnia długie rzędy jaj niby na sznurek ponawłóczonych i otoczonych flegmą, potem obwija swe własne nogi tym gatunkiem sznurów wszędzie je z sobą włócząc po ziemi i wodzie aż

póki z nich nie wylęgą się drobne kijanki? (1) Jednakże to szczególne ćwiczenie, ponawia się corocznie u tych brzydkich istot na bagnach naszych. Przezwyciężmy w sobie odrazę, która nas od téj familii zwierząt oddala, i naśladując uczoną Holenderkę pannę Merian, która tak umiejętnie malowała najrzadsze cuda Surynamskiéj osady, rozważmy tę ropuchę *grzbietoroda;* (2) jest ona bez wątpienia nader szpetna, ze swoją głową płaską, skórą czarną i pomarańczową krostami okrytą; patrzmy na nią jak szerokiemi łapami kładzie na grzbiet samicy swojéj, skrzek otoczony lipką flegmistością; przykleja go tam, grabiąc się po grzbiecie, i naostatek zapładnia. Samica odchodzi skacząc, okryta swym skrzekiem, z którego w kilka tygodni wylęgają się młode ropuchy na jéj krostawym grzbiecie, powydrążawszy w nim drobne komórki; i oto zwierzę, najeżone wylągiem ropuch drobnych.

Ileż innych gatunków w czasie miłości swo-

(1) Europejski gatunek ropuchy *Bufo obstetricans.*

(2) Znana powszechnie Surynamska ropucha *Pipa dorsigera.*

ich wydaje szczególne głosy! Na pustych brzegach morza Kaspijskiego i Wołgi rzekłby każdy że słyszy wieczorem ochotne zgromadzenie mężczyzn i kobiet do rozpuku się śmiejących: przybliża się: a ten nieustający śmiech podwaja się między kamieniami; o cudzie! To kupa niezmiernych ropuch czarnych wśród swych najucieszniéjszych pląsów. Tak urzeczywistnia się bajka przez Owidyusza opowiedziana o tych wieśniakach którzy, naśmiewając się z Cerery, przez obrażoną boginią zmienieni byli w skrzeczącą tłuszczę. Inne znowu, Amerykańskie pokolenia, naśladują, jedno dźwięk pogrzebowego dzwona podczas nocy, drugie głośne uderzenie cymbałów, gdy tymczasem świetne jaszczurki przylnice (*Anolius*) przez całą noc flecistym głosem śpiewają miłość obok samic swoich, a z któremi ogromne biją się kajmany, wyjąc z przeraźliwą wściekłością w Wirginii i Florydy jeziorach.

Chociaż te wszystkie gady nigdy jaj swoich nie wysiadują, nie wyrzekły się one jednak zupełnie macierzyńskich uczuć, i widzieliśmy że ropuchy nawet zajmują się potomstwem swojem. Są prócz tego węże, a mianowicie jadowite ich gatunki, które dłużéj niż inne zatrzymują jaja swoje, wja-

jowodzie. Te jaja wylęgają się; i zamiast nich, żywy płód z łona wychodzi; jakoż te zwierzęta w mniéjszéj rodzą ilości aniżeli węże, jaszczurki i żółwie jaja niosące. Mówią że samice krokodylów składają swoje na posłaniu z sitowia i piasku, które pokrywają drugiem i trzeciem podobnemże posłaniem z innemi jaj warstwami dla ukrycia ich przed wężonękiem (*Herpestes mungos*), zwierzęciem do łasicy podobnem, które jest na nie bardzo łakomem. Węże układają jaja swoje sobą je opasując wokoło, i gromadzą je tak w dziurach na południe wystawionych. Widziano małe jaszczurki które przenosiły troskliwie jaja swoje w paszczy na miéjsca umiarkowane, ażeby się wcześniéj tam wylęgły. Ale młode wylągłszy się, niczego od swojéj matki spodziewać się nie mogą; nie ma ona ani piersi ani mléka dla nich; nie podejmuje żadnych starań w przysposobieniu im żywności; jedne tylko kijanki znajdują ją w skrzeku z którego początek wzięły. Ztemwszystkiem, jeżeli mnóstwo tych indywiduów ginie, ród ich jest zawsze płodny, i nie zawodzi się natura w wyrachowaniach przezorności swojéj.

Taką jest osobliwa gromada gadów; zewnętrzne kształty wielu jéj gatunków wiążą ją często ze

zwierzętami ssącemi, a organizacya wewnętrzna już z ptakami, już z rybami; przez pośrednictwo żółwiów zdaje się przybliżać ku czerwiom, a przez szczególniéjszą przemianę żabowatych przystępuje do wielkiéj gromady sześcionożnych owadów; nakoniec zmianami koloru u niektórych gatunków, przypomina niektóre głowopławy i kwiatuszniki ze zwierząt miękliwych. A tak przyrodzenie rozmaitszem, osobliwszem okazuje się w utworach téj gromady, niżeli może wszystkich innych zwierzęcego królestwa.

PODZIAŁ

do dziesiątéj lekcyi.

G A D Y.

JAJORODNE o krwi zimnéj; dwa lub jedno uszko u serca jednokomórkowego; skorupa na jajach stała lub błonkowata Organizacya tych zwierząt albo do ptaków, albo do ryb się zbliża

ZBROJNOSKÓRNE skorupa albo łuski i tarcze na całem ciele; serce dwuuszkowe, jaja ze skorupą stałą nie sione bywają w miéjscu suchem Członek i język albo pojedyncze, albo dwudzielne organizm ptasiemu podobny.

1. ***JEDNOJĘZYCZNE*** i ***JEDNOCZŁONKOWE***: język i członek pojedyncze, czyli nie dzielone, szerokie kościste albo rogowate tarcze na grzbiecie.

Puklerz czyli skorupa obejmująca zwierzę; Chelonia *Brongniart*

Żółwie ziemne: puklerz wypukły, nogi krótkie

Żółwie wodne: skorupa płaska nogi płetwiaste.

Skorpuchy Chelys) paszcza w poprzek rozczepana; pysk nie rogowy.

Żelwy (Trionyx: puklerz skórzastyzamiast łusek.

(*Puklerza niéma; chropowate łuski na grzbiecie; krokodyle*)

Gawiale: mórdka bardzo przedłużona, zęby nacinane.

Krokodyle właściwe mórdka mierna

Kajmany: zęby górne wchodzą w szczękę dolną

2. ***DWUJĘZYCZNE*** i ***DWUCZŁONKOWE*** ciało okryte tylko łuskami. Język i członek często dwudzielne.

A. (Jaszczurkowate, nogi do biegania, cztery albo dwie).

Jaszczurki właściwe zęby na podniebieniu dwoma rzędami.

Legwany: język tylko wykrojony nie wysuwalny. Mięso jadalne

Ostrzegacze: ogon ściśniony, zębów podniebieniowych nie ma.

Mierzienice (Gecko) głowa płaska, palce ze szponami haczystemi.

Kameleony: ogon chwytny, język prosty wysuwalny, płuca obszerne.

Śligi czworonożne (Scincus): ciało podobne rybiemu

Śligi dwunożne (Chirotes, Bipes): krótkie przednie lub tylne nogi.

Smoki: błoniaste skrzydełka na bokach utrzymywane promieniami.

B. Wężowate, zwierzęta czołgające się, z nóg ogołocone.

(*Gatunki bez jadowitych szponów*).

Krucholce (Ophisaurus), *padalce*, żyworodne, kruche; *wrzęślice* (Acontias), nie mają mostka, który jest u innych.

Sobowidze (Amphisbaena); postępują naprzód i wtył; ogon grubości głowy.

Połozy: dwa haczyki przy tyłowym otworze, tarcze pojedyncze na całem ciele, ogon chwytny.

Węże; tarcze ogonowe ułożone parami

Przeraźniki (Acrochordus): wszędzie drobne, jednokształtne łuszczki.

(*Wężowate ze szponami jadowitemi, kilkokrotnemi, i głową trójkątną*).

Skalce (Les bongares): grzbiet kra-

wędzisty wszędzie pojedyncze tarcze.

Cięgacze (Les trimérésures): tarcze całe przy podstawie ogona.

Żelbice (Hydrus), mają ogon ściśniony; *ksykacze* (Chersydrus) *pęzy* (Pelamides) dobrze pływają.

(*Wężowate ze szponami jadowitemi, pojedynczemi, w szczęce*)

Grzechotniki: u ogona dzwonki pozlepiane w ostrokręg.

Korbacze (Echis): tarcze całkowite pod całem ciałem.

Ściekolce (Acanthophis), na końcu ogona ostry cierń.

Świeglice (Langaha), tarcze obrączkowate na ogonie.

Żmije: *okularniki*, których szyja rozdyma się w krąg, *pławice* (les platures), z ogonem z boków spłaszczonym, *złostugi* (trigonocephalus) z tyłem głowy trójkątnym, wszystkie bardzo jadowite.

NAGOSKÓRNE, Żabowate. Bronzen, skóra bez łusek; serce jednouszkowe i jedno komórkowe, członka nie mają, spółkowanie przez tarcie, jaja ze skorupą błonkowatą, rodzenie się wodne, indywidua młode w stanie gąsienic oddychają skrzelami. Żeber nie ma, zwierzęta pływające. Organizacya do rybiéj zbliżona.

I. *Czworonogie*, skrzela odpadające, mają oczy; w stanie dojrzałym nie mają ogona. Żaby.

Ropuchy: ciało krostawe pękate.

Żaby właściwe, ciało nie krostowate.

Grzbietorody: samice jaja swoje noszą na grzbiecie, gdzie się i wylęgają.

Rzekotki (Hyla): palce kończą się główkami lipkiemi do łażenia.

(*Ogon w stanie dojrzałym*)

Salamandry.

Salamandry ziemne z ogonem okrągłym.

Salamandry wodne (*traszki*) z ogonem z boków spłaszczonym w wiosło.

2. Skrzelonośne, skrzela trwałe, gatunki mogące także płucami oddychać, prawdziwe amfibie, w wodzie i powietrzu żyjące. Oczy zatarte.

Odmieńce (Proteus) nóg cztery, ogon ściśniony; po trzy skrzela na każdym boku.

Wzdręgy (Siren): dwie nogi przednie, po trzy skrzela na każdym boku szyi.

3. Beznogie, ani nóg, ani skrzel nie mają, oczy zatarte,

Marszczelce (Coecilia): skóra wpoprzek pomarszczona, lipka.

LEKCYA JEDENASTA.

Historya naturalna ryb.

Kiedy Lukrecyusz w nieszczęśliwych dla starożytnego Rzymu czasach, pisał swój poemat *o Naturze*, zalecał współobywatelom swoim, ażeby razem z nim szukali w świątyniach umiejętności spokojnego schronienia wpośród zaburzeń powszechnych. Idźmy, jeżeli można, za przykładem jego, w naszych dzisiejszych czasach (1); jestto

(1) Autor pisał wpośród wojennych czasów, i wśród wielkiego rozdwojenia politycznego we Francyi.

bowiem jedyny może sposób odzyskania spokojności i szczęścia. W miarę postępu w szlachetnéj przyrodzenia nauce, miliony istot zadziwiających odżywiają źródła ciekawości, uczucia rozkoszy i zaczarowania, podnoszące duszę do najgórniéjszych rozmyślań. Przebiegamy tu wierzchołki tylko najbliższych nas przedmiotów, czyli raczéj, sąto wązkie dróżyny w tych wielkich i wspaniałych puszczach które zaledwo przebijają ich obszerne i głębokie cienie, i które w nich odkrywają czarne głębokości.

Dotąd widzieliśmy zwierzęta czworonożne, dzielące pomiędzy siebie okolice stałe lądów: jedne skaczące po gór wierzchołkach, drugie karawanami w puszczach wędrujące; to przechadzające się po wesołych pastwiskach, to zapuszczające swe kroki w ustronia lasów. Widzieliśmy lotnych mieszkańców powietrza, wzbijających się na wysokość atmosfery, albo przebywających różne strefy, dla szukania nowych wiosen i nowych miłości; lub spokojnych śpiewaków pól naszych napełniających je od zejścia jutrzenki, odgłosami swojemi. Nakoniec odważyliśmy się ściągnąć wzrok naszych słuchaczy na te bagna, po których tysiącami roją się szkaradne gady i skrzecząc peł-

zają. Ale po ziemi, powietrzu, i gruntach błotnistych, pozostaje nam wielkie do przebieżenia państwo; zaledwo dotknęliśmy jego powierzchni ssącemi zwierzętami wodnemi, ptakami pływającemi, i gadami ziemnowodnemi. Dziś zstąpimy do niezmierzonych przepaści oceanu; ścigać będziemy błąkający się ryb naród; przypatrywać się ich obyczajom, odradzaniu się i miłości; dochodzić, jeśli podobna, tajemnicy tego szczególnego istnienia, w łonie płynu, pędami i nawałnicami miotanego; w tym środku zawsze ruchomym, gdzie tyle gatunków żyć musi, i wzajemnie się pożerać. Natura byłażby w swych dziełach niesprawiedliwą? Miałażby nierówno podzielić szczęście i nieszczęście pomiędzy stworzenia? Wesoła zięba naszych sadów, cieszyłażby się bardziéj swym losem, aniżeli smutny śledź, ścigany od potworów morskich, i wpadający w sieci rybaków? Ale podobno każda istota ma swój rodzaj szczęśliwości i rozkoszy; i gatunek nad którym najbardziéj się użalamy, w nieczułości organów, w obojętności upodobań, w niewiadomości swego przeznaczenia, znajdować może wynagrodzenie, jeśli nie dobrym bytem, to przynajmniej niedoznawaniem cierpień fizycznych i moralnych;

rodzajem bezwładnéj szczęśliwości, któréj częstokroć na tym świecie i w towarzystwie ludzkiem mędrzec zazdrościć musi.

Niżeli się zajmiemy historyą ryb, przypomnijmy sobie poprzedzającą zwierząt gromadę. Rozróżniliśmy cztery główne pomiędzy gadami familie, jakoto żółwie, jaszczurki, węże i pokrewieństwo żab z salamandrami których gatunki, w pierwszym wieku swoim, odbywają przemianę. Potem uważaliśmy naturę właściwą tym wszystkim gadom, małą ich czułość, zimne ich usposobienie, brak organów do karmienia u nich, zupełne nieistnienie w nich troskliwości o potomstwo, ich przeznaczenie czyli funkcyą, jaką sprawują w powszechnym układzie istot stworzonych. Mówiliśmy o ich orężu, ich wojnach, ich rodzaju utrzymywania się, ich obyczajach, ich dziwacznych miłościach, i innych nie mniéj osobliwych zdolnościach, jakie okazują niektóre ich gatunki.

Wielka gromada ryb, przedstawi nam widowisko również nadzwyczajne. Wszakże mnogość, rozmaitość ich pokoleń licznych, czyni je trudniéjszemi do przyrodzonego i metodycznego uporządkowania, aniżeli zwierzęta gromad wyższych.

Oprócz tego, lubo już opisano wiele tysięcy gatunków ryb, ukrywa się jeszcze bez wątpienia większa ich liczba w przepaściach morza; ztądto pochodzi że spostrzegamy przerwy, przedziały w szeregu ich familij, i że widzimy niektóre ryby w osobliwszy sposób odłączone kształtem, bo nie znamy ich współrodnych, czyli gatunków podobnych któreby je łączyły z rodzajami lepiéj poznanemi. Między wszystkiemi przeto zwierzętami ryby są najpowszechniéj nieznane. Łowimy je tylko w pobliskości brzegów, lub téż przy powierzchni morza; wszystko dalsze uchodzi oka; zwierzęta te widywane bywają raczéj przez rybaków i żeglarzy, którzy na los niewiadomości albo wyobraźni swojéj, opowiadają o nich bajeczne podania, gdy tymczasem naturaliści nie są w stanie sięgać do dna ich schronień. Jednakowoż znajdziemy jeszcze dosyć dla oznaczenia głównych rysów historyi naturalnéj tych zwierząt.

Ale najprzód, cóż jest rybą? Czy wieloryb albo delfin? Nie, gdyż wiemy, że te zwierzęta mają krew gorącą, samem tylko powietrzem oddychają i karmią cycami swe dzieci żywo urodzone. Czy kijanka żaby lub salamandry? Nie, gdyż te kijanki, przemieniają się w gady, a ryby niezmie-

niają nigdy swojego kształtu. Czy raki, okryte wapienną skorupą? Nie, gdyż prawdziwa ryba, łuską tylko okryta bywa, i nie ma nóg. Czy ostrzygi, grzebiolinki (Pectunculus), polipy, i inne wodne zwierzęta, niewłaściwie nazywane rybami ze skorupą (1), albo z ciałem miękkiem, bez kości wewnętrznych, i krwi czerwonéj? Nie, prawdziwa ryba ma skielet wewnętrzny stawowaty, czyli stos kręgowy, i płetwy zamiast nóg. Ma krew czerwoną, serce o jednem uszku i jednéj komórce, odsyłające krew do skrzel przy szyi, przeznaczonych do oddzielania powietrza od wody, nasycania niém i ożywiania krwi; gdyż tym sposobem ryba oddycha. Ma także małe kosteczki czyli ości w swém mięsie (2), dla wspierania muskułów. Nakoniec, oddychać tylko może wodą nasyconą powietrzem. Rozmnaża się puszczając ikrę, i nie dba o swe potomstwo, co do większéj przynajmniéj części gatunków.

---

(1) Te, i wiele innych morskich płodów, nadbrzeżni mieszkańcy, którzy je jedzą, rybami nazywają.

(2) Są to znajome kostki w mięsie ryby, niemające bezpośredniego związku z jéj skieletem (*Ossicula musculorum Artedii*).

Pójdźmy więc do głównych familij prawdziwych ryb. Najprzód, łatwo będzie odróżnić dwa wielkie przedziały, tojest: ryby których skielet, kości i płetwy są miękkie i chrząstkowate bez ości i żeber, jak u płaszczki (Raia), albo u anioła morskiego; powtóre, ryby z kośćmi twardemi, kolcowatemi i z ościami kolącemi, jak okuń albo śledź. Pomiędzy rybami z miękkim skieletem, bez ości i żeber, płaszczki, psy morskie czyli żarłoki (Squalus), poznać można po pięciu dziurach z każdéj strony szyi, któremi woda od skrzel wychodzi; wszystkie są bardzo żarłoczne i złośliwe; mają zęby kilkoma rzędami; skórę grubą i groszkowatą (chagrinée); ludojad, kusza, piła, są dzikiémi i strasznemi gatunkami z tego działu, równie jak i sławny drętwik podobny do małéj płaszczki. Te ryby, tém się różnią od innych, że się parzą; niosą częstokroć jaja w kształcie czworograniastych worków z ciemnéj skóry, zamykających po jednéj małéj rybce. Bywają ludojady długie na cztérdzieści stóp, zdolne konia połknąć; podobnież wielkie piły, do dziesięciu stóp niekiedy długie, z najogromniéjszémi potykają się wielorybami. Wszystkie te

ryby nazwano *chrząstkowatemi* (chondroptérygiens) że chrząstkowate kości mają. Należą do nich i minogi.

Inne ryby, z również miękkim skieletem, nie mają skrzel jak poprzedzające przyczepionych pod błoną; skóra ich, nie łuskami lecz zwykle bywa okryta albo tarczami kościanemi dla obrony od nieprzyjaciół, jak jesiotry, iglica (Syngnathus), morski konik, morski bekas (Centriscus) które zębów nie mają; albo kolcami, jak rybojeże (Diodon), albo rogami i skórą twardą, jak kostery (Ostracion) i rogatnice (Balistes). U tych wszystkich ryb, ciało ma kształt kanciasty; po czém łatwo je odróżnić można; są one nawet dziwnych ukształceń; jedne, gdy się do nich kto zbliża, nadymają się jak balon, a potem wypuszczając powietrze, przeraźliwie chrapią; inny gatunek, samogłów (Mola), do trzechset funtów ważący, okrągły jest i płaski, zupełnie jak księżyc, z najświetniéjszym blaskiem srebra. Całe jego ciało zdaje się tylko niezmierną głową żyjącą. Żaboryb (Lophius) z paszczą szerszą od całego ciała, z wielkiemi świécącemi oczyma, tak jest straszny, że przelęknieni rybacy djabłem go morskim nazwali.

Przejdźmy do ryb o kościstym skielecie. Pierwszy ich oddział odznacza się kształtem przedłużonym, walcowatym, jak węgorze, ciałem prawie bezpłetwowem, okrytem skórą lipką; gatunki te zwolna i wijąc się pływają, śpią, ukrywają się w błocie, i według powieści, wyłażą niekiedy, podczas nocy, na wilgotne łąki ponad brzegiem strumyków (1). Oprócz rzecznego i morskiego węgorza (*Conger*), należy tu jeszcze tobiak (Ammodytes) na zanętę przez rybaków używany, wężownica (Ophidium) i inne podobne ryby. Jest nadewszystko strętwa (Gymnotus), czyli węgorz Surynamski, opatrzony własnością elektryzowania tak nadzwyczajną, że wywrócić może konia pławiącego się w rzekach, w których ta ryba żyje. Sławny trzymonaw (*remora*), który przyczepia się płaskim i brózdowanym wierzchołkiem głowy swojéj do okrętów, i któremu z tego powodu przyznawano własność ich zatrzymywania, jest tylko rodzajem małego węgorza, niezdolnym wcale tak wielki skutek sprawić.

(1) Ażeby jednak miały młody groch zjadać, co niektórzy kompilatorowie wciąż powtarzają, jest bajka, któréj już i gmin nie wierzy.

Inna familia obejmuje odznaczające się mięsem białem, podobne do witlinka, do kabliona czyli sztokfisza, mające po większéj części wąsy, i płetwy pod gardłem (jak u ryb gardłopłetwych), skorę kléjowatą, i wiele płetw grzbietowych. Olgnienie (Blennius) z kleistem mięsem, do téjże familii należą, równie jak i sumy, ryby wielkie, bez łusek i w poruszeniach leniwe. Jeden także sum, jest elektryczny (1). Wiele olgnieniów lipkich, skałowierciami (perce-pierres) zwanych, niosą jaja wylęgające się niekiedy w ich łonie, jak u żmij. Ta familia ryb nadbrzeżnych, co do natury swojéj, jest spokojna, lękliwa i bardzo płodna; ryby te stają się nieraz zdobyczą gatunków srogich, i zbierają się zazwyczaj w towarzystwa czyli w stada.

Inne kościste ryby, mające głowę wielką, okrytą pancerzem z blach kościanych i kolczystych, jak napłuny (Trigla), zląkwy (Scorpaena), głowacze (Cottus) do których nasz rzeczny należy, sieklik czyli smok morski, gwiazdozor (Uranoscopus) mający wielkie, na wierzchołku czaszki pomieszczone

(1) Dziś osóbny rodzaj *trutwy* (Malapterurus) stanowiący.

oczy i przezto zawsze, jakby astronom, niebo uważający: te wszystkie gatunki tworzą familią oddzielną, którą po największéj części odznaczają płetwy na karku. U niektórych zpomiędzy tych ryb, tak rozległe są płetwy, że zamiast skrzydeł im służą, jak naprzykład u napłuna latającego czyli strwolotki, u latającéj zląkwy, które widać unoszące się ponad wodami morskiemi. Wszystkie te gatunki są raczéj bojaźliwe i pierzchliwe, niżeli skłonne do pożérania innych pokoleń; mają tylko słabe zęby; dlatego natura zasłoniła je twardą, kolcami uzbrojoną przyłbicą, i wsparła gwałtownem pływaniem albo lotem, ażeby uchodziły przed zębem nieprzyjaciół swoich.

Wszyscy znają te ryby płaskie, których obydwa oczy na jednéjże stronie głowy leżą; jakiemi są flądry, skarp (Rhombus), limanda, podeszwnica (Solea), płastuga (Platessa) i inne, w ogólności bokopływami (Pleuronectes) zwane, że pływają zawsze bokiem i tylko na jednę stronę. Gatunki te nie mają powietrznego pęcherza za którego pomocą mogłyby ku powierzchni wody wypływać; dlatego zawsze na dnie się trzymają, wloką się po piasku i tymsposobem z wielką trudnością pływają. Nie mniéj one godnemi są

uwagi z przyczyny głowy, która zdaje się jakby ukośnie zgniecioną była, z przyczyny kształtu, że wyglądają jak podeszwa otoczona wkoło płetwami, jako i z przyczyny wybornego mięsa, które je częstokroć podaje w zdobycz człowieka i wielu ryb innych. Starożytni do tego stopnia cenili smak fląder, że podeszwnicę nazywali podeszwą bogów, płastugę mózgiem Jowisza; pewien Grek pragnął mieć szyję jak u gęsi długą, ażeby w dłuższym przechodzie przez nią, nasmakować się, jak mówił, tak delikatnych potraw; a pamiętamy że cesarz Domicyan zebrał dostojny senat Rzymski dla uradzenia z jakim sosem miał być dany ogromny skarp, którego w państwie jego złowiono. W skutek dekretu, kazano natychmiast zrobić osobny półmisek, a jeżeli od téj epoki przynoszono na stół jesiotry z całą okazałością tryumfów, z uwieńczonemi pękami, z rozwiniętemi chorągwiami, ze strażą pretorów, przy odgłosie trąb i puzonów (jak nie zaniedbali nam dziejopisowie podać), pewną jest rzeczą iż wspaniali potomkowie Scypionów, Metellów, Katonów, ubiegali się o znakomity zaszczyt kucharowania około cesarskiego skarpia; szczęśliwi jeszcze

Pomiędzy innemi piersiopławami *(thoracici)*, mieści się bardzo liczny szereg gatunków podobnych do okunia, sędacza, z płetwami kolczystemi a często także z kolcami u płaskich kości które skrzela pokrywają, jakoto u umbry (Sciaena); familia ta nadzwyczajnie rozległa, obejmuje wspaniałe złotołuski Antylskie (*Coryphaena hippurus*), które zdają się być wysadzane smaragdami i topazami w srebro oprawnemi: piękne, jakby piegowate strzępielów (Serranus) gatunki (Bodjanus, Lutjanus), świebrzany, wargacze (Labrus) ryby o wielkiéj ruchoméj wardze, jakoto dróżdż (Labrus turdus) i kniazik (Labrus iulis) mórz naszych: sąto wszystko pokolenia żwawe, zwinne, szukające den skalistych, wód przezroczystych i biegących, i trzymające się przy skałach; dla téj przyczyny zowią je skalnemi. Żyjące w oceanie, przekładają pełnią morza nad strumyki, czyli są raczéj głębiowemi niż nadbrzeżnemi. Mięso ich jest twarde, smakowite i bardzo dobrych przymiotów; ponieważ wiele doznają ruchu a strzegą się gruntów szlamowatych i nieczystych, czyli błota. Ciało ich bardziéj jest jajowate niżeli podłużne, i wykrojone do szybkiego pływania; jakoż ryby te śmiało igrają wpośród

poruszenia burz i bałwanów. Są one żarłoczne, i wypowiadają okrutną wojnę małym gatunkom; smutny dowód że na całym świecie nieszczęście jest udziałem słabego.

Jest inna familia, łatwa do rozróżnienia po wydatnéj linii na każdéj stronie ogona, po dolnych płetwach umieszczonych także na karku; sąto makrele, tuńczyki i inne dobre ryby licznemi wędrujące stadami i z których ludy nadmorskie niezmierną korzyść odnoszą. Koluszczki, drobne gatunki naszych wód słodkich, kolcami uzbrojone, do tego także rzędu należą.

W téjże familii umieszczają sumy, pstrągi i szczupaki, mocno poszukiwane dla wybornego mięsa, ale wzgardzone przez inne ryby, których nieubłaganemi są ciemiężcami, gatunkami Attylów i Gienzeryków morskich; uzbrojone w mocne zęby, obdarzone nadzwyczajną zwinnością, rzucają się, skaczą z szybkością i siłą na zdobycz swoję, dochodzą w krótkim czasie dość znacznego wzrostu, ponieważ wiele jedzą. Po ludojadach i wilkach morskich (Anarrhichas), sąto najsrożsi bandyci, którzy opustoszają wody. Wszystkie mają ciało podługowate, dolne płetwy położone na odwłoku, dla szybkiego pływania; wzrok prze-

nikliwy, nawet podczas nocy; lubią wody czyste i na ich dnie żwir albo piasek. Większa ich część może żyć zarówno w słodkich jak i słonych wodach, i postępują z pędem rzék albo strumieni, jak bandy napastniczych łotrów w wycieczkach swoich.

Zakończmy familią gatunków płodnych i licznych, pokoleń spokojnych, lubiących żyć gromadnie, i skromnie używać pomiędzy sobą łagodnego i towarzyskiego charakteru. Są to śledzie, bydlinki, alozy, sardynki i sardele, które wielkiemi gromadami wędrują po morzach, i do brzegów przypływają; także karpie, leszcze, brzany, karasie, złote rybki Chińskie i t. p. wszystkie, gatunki towarzyskie wód słodkich. Poznać można tę familią po niedostatku zębów, lub które przynajmniéj są bardzo małe; po wielkich łuskach, i po płetwach dolnych umieszczonych pod odwłokiem. Przyrodzenie, odmawiając tym gatunkom broni zaczepnéj i odwagi, nie chciało jednak aby wyginęły, stając się bogatą zdobyczą człowieka i ryb; ale wynagrodziło im to rozkoszami niezmiernéj płodności. Jeżeli corocznie miliardy ich ludzie wyławiają i inne niszczą zwierzęta, co rok téż odradzają się miliardami; gdy

że monarcha nie żądał krwi Rzymian i tylko poprzestać raczył na ich zatrudnieniu!

Po familii ryb płaskich, następuje inna prawie podobnież spłaszczonych, lecz które nie mają oczu po jednéjże stronie i nie pływają, jak poprzedzające, na jednym boku. Skałki (Chaetodon), jazłoty (Zeus) mają bardzo drobne zęby, a tak ściśnione jak szczeciny w szczotce; sąto nader świetne rybki, ozdobione wpoprzek wstęgami najpiękniéjszych kolorów. Nazywają je z téj przyczyny *wstęgownicami (bandouillères)*: mieszkają tylko w morzach podzwrotnikowych i żywią się drobną zdobyczą, czyli owadami; są one chytre i zręczne w dosięganiu swoich nieprzyjaciół. Świebrzany (Sparus) i inne podobne ryby morskie krajów ciepłych, są nieco mniéj spłaszczone, ale należą do tego rozrzutnego i bogatego orszaku, który goreje pod ogniami słońca blaskiem metalów i łoną kamieni drogich. Wszakże ta wspaniała ozdoba znika po ich zgonie, a większa część żywości jéj farb omdléwa; wszystkie one mają dolne płetwy położone na karku, i wyborne mięso, jak wszelkich ryb które na pełnem morzu zwinnie pływają.

pomyślimy tylko, że najmniéjsza samica śledzia, niesie do dziesięciu tysięcy jaj, a karpia, czasem do trzechkroć stu tysięcy. Dlatego, niszczenie tych ryb, jest nawet potrzebne, gdyż oczéwista, że wkrótce cały zapełniłyby ocean. Wszystkie żyją robaczkami, małemi ziołami i innemi płodami znajdującemi się w obfitości na dnach błotnistych i w łożach rzék i stawów. Roją się w takiém mnóstwie przy brzegach, że w pewnem Szwedzkiém jeziorze, jednym pociągiem siéci, rybacy ułowili pięćdziesiąt tysięcy leszczów, ważących razem ośmnaście tysięcy funtów. Nie mogąc spotrzebować wszystkiego, często je rozrzucają po polach, zamiast nawozu. Taką jest cała ryb gromada.

Zdroje, rzéki, jeziora, morza i odnogi
Rozpładzają bez końca w swem łonie ród mnogi,
W bogate z łusk pancerze suto przystrojony,
Najżywszemi farbami hojnie ubarwiony.
Zaledwo tych wioślarzy wody objąć mogą:
Jedne nurki, bezdenną puszczają się drogą;
Inne, w różnych kierunkach, całemi gromady,
Pod fale zamieszkałe, szybkie snują ślady;
Owe samotne, świéże ziele morskie trawią;
Tamte, wspólnie się w lasach koralowych bawią,

A ich łusek błyszczących barwy pozłacane,
Odbijają promienie od słońca rzucane.
Inne, wodę wzburzoną, bałwany toczącą,
Przez ciągłe, swém pływaniem, poruszenia mącą.
Ogromny Lewiatan, straszny potwór wodny,
Przewala się na boki, lub leży swobodny,
Wydając się zdaleka jak skały obszerne;
Znowu, kiedy rozłoży swe płetwy niezmierne,
Jak wyspa pływająca: puszcza się w bezdroża,
Połyka, i oddaje słone wody morza.

Miltona *Raj utracony* X. VII. (1).

Przebiegnijmy w krótkości te familie, ażebyśmy lepiéj je poznali. Najprzód płaszczki i ludojad wystawią nam ryby *chrząstkowate*, które mają ości miękkie i które się parzą. Następnie jesiotr i rybojeż przypomną nam ryby *nagoskrzelowe* (Branchiostegi) o skielecie chrząstkowatym. Pomiędzy licznemi rybami mającemi ości i skielet kościsty, rozróżnimy 1° węgorze czyli ryby

(1) Umieszczamy ten przekład nieznanego nam pióra, z dawniéjszego tłómaczenia.

węzowate. 2re kabliony i sztokfisze opatrzone wąsami, mięso białe mające. 3cie napłuny i głowacze z głową okrytą kościstym i kolącym hełmem i z długiemi płetwami po bokach, nakształt skrzydeł. 4te ryby płaskie czyli flądry. 5te ryby ściśnione, mierzytelnie pięknemi kolorami pręgowane i wstęgowatemi zwane. 6te okunie i złotołuski świetne kolczyste ryby, najwięcéj charakteru żarłocznego, wyborne co do mięsa. 7me makrele i tuńczyki, z wystającą krésą na bokach ogona. 8me sumy i szczupaki, pokolenia nader drapieżne, z mocnemi zębami, z wielkim brzuchem, bardzo szacowane z mięsa. 9te nakoniec, śledzie i karpie, lękliwe i płodne gatunki.

Poznając te familie, nabędziemy dokładnego wyobrażenia o wielkiéj ryb gromadzie; ponieważ gatunki inne, rzadkie lub szczególne, prawie wszystkie mogą być do nich odniesione, równie jak i nowe rodzaje, których dziwaczne i mnogie nazwiska uczyniły tę część historyi naturalnéj prawie nieprzystępną w najnowszych dziełach. To samo stałoby się wkrótce nawet z roślinami i z owadami dla idącego podług tylu nowych metod; stąd użyteczność dobrych słowników historyi naturalnéj, które rozpędzają ten zamęt

nazwisk, które rozwijają w całem bogactwie i obfitości zadziwiający obraz przyrodzenia, powszechnie jest uznaną. Cóż jest szkodliwszego poznawaniu natury, nad tę potrzebę nieustannego uczenia się nowych nazwisk rodzajowych i innych wyrazów na oznaczenie przedmiotów już znanych, gdy nie wynika z tego żaden czyn nowy, żaden zajmujący widok? (1) W czemże

(1) Jestto stanowisko, z którego naturalista nie może surowo sądzić dróg jakiemi od czasów Linneusza tylu badaczów tak szybki wzrost zoologii i botanice nadają. Wiadomo że synonimika, czyli wyniknienie kilku nazwisk dla jednéjże rzeczy, mnoży się za nowem zgrupowaniem gatunków, które nie może być odrazu należytem, doskonałem, lecz musi doskonalić się, a przeto zmieniać się z postępem czasu, tojest w miarę jak odkrywają się widoki nowe, objaśniające stare. Łatwo wnieść że temu dochodzeniu stosunków między jedną a drugą rzeczą, towarzyszyć musi zamieszanie, które pracę badacza utrudza a nie podoba się czytelnikowi zwyczajnemu. Oznaczenie zaś dokładne miéjsca jakie każda istota zająć powinna względem innych, jest w nauce natury *czynem* niezaprzeczenie *nowym*, i dla naturalisty sprawia *widok* nader *zajmujący*. To dochodzenie stosunków pomiędzy wszystkiem co jest stworzone, to znajdowanie wszystkiemu właściwego miéjsca, oto, co rzeczywiście postęp tych nauk stanowi, i w czem one codzień się dziś doskonalą. Że zaś wielu w dziele tem chybia, to jest, takie częstokroć stworzeniom w ich naturalnym łań-

wężowate. 2re kabliony i sztokfisze opatrzone wąsami, mięso białe mające. 3cie napłuny i głowacze z głową okrytą kościstym i kolącym hełmem i z długiemi płetwami po bokach, nakształt skrzydeł. 4te ryby płaskie czyli flądry. 5te ryby ściśnione, mierzytelnie pięknemi kolorami pręgowane i wstęgowatemi zwane. 6te okunie i złotołuski świetne kolczyste ryby, najwięcéj charakteru żarłocznego, wyborne co do mięsa. 7me makrele i tuńczyki, z wystającą krésą na bokach ogona. 8me sumy i szczupaki, pokolenia nader drapieżne, z mocnemi zębami, z wielkim brzuchem, bardzo szacowane z mięsa. 9te nakoniec, śledzie i karpie, lękliwe i płodne gatunki.

Poznając te familie, nabędziemy dokładnego wyobrażenia o wielkiéj ryb gromadzie; ponieważ gatunki inne, rzadkie lub szczególne, prawie wszystkie mogą być do nich odniesione, równie jak i nowe rodzaje, których dziwaczne i mnogie nazwiska uczyniły tę część historyi naturalnéj prawie nieprzystępną w najnowszych dziełach. To samo stałoby się wkrótce nawet z roślinami i z owadami dla idącego podług tylu nowych metod; stąd użyteczność dobrych słowników historyi naturalnéj, które rozpędzają ten zamęt

nazwisk, które rozwijają w całem bogactwie i obfitości zadziwiający obraz przyrodzenia, powszechnie jest uznaną. Cóż jest szkodliwszego poznawaniu natury, nad tę potrzebę nieustannego uczenia się nowych nazwisk rodzajowych i innych wyrazów na oznaczenie przedmiotów już znanych, gdy nie wynika z tego żaden czyn nowy, żaden zajmujący widok? (1) W czemże

(1) Jestto stanowisko, z którego naturalista nie może surowo sądzić dróg jakiemi od czasów Linneusza tylu badaczów tak szybki wzrost zoologii i botanice nadają. Wiadomo że synonimika, czyli wyniknienie kilku nazwisk dla jednéjże rzeczy, mnoży się za nowem zgrupowaniem gatunków, które nie może być odrazu należytem, doskonałem, lecz musi doskonalić się, a przeto zmieniać się z postępem czasu, tojest w miarę jak odkrywają się widoki nowe, objaśniające stare. Łatwo wnieść że temu dochodzeniu stosunków między jedną a drugą rzeczą, towarzyszyć musi zamieszanie, które pracę badacza utrudza a nie podoba się czytelnikowi zwyczajnemu. Oznaczenie zaś dokładne miéjsca jakie każda istota zająć powinna względem innych, jest w nauce natury *czynem* niezaprzeczenie *nowym*, i dla naturalisty sprawia *widok* nader *zajmujący*. To dochodzenie stosunków pomiędzy wszystkiem co jest stworzone, to znajdowanie wszystkiemu właściwego miéjsca, oto, co rzeczywiście postęp tych nauk stanowi, i w czem one codzień się dziś doskonalą. Że zaś wielu w dziele tem chybia, to jest, takie częstokroć stworzeniom w ich naturalnym łań-

umiejętność korzysta z tych przepłodnień? Ale wróćmy się do naszego przedmiotu.

Są trzy w przyrodzeniu państwa przeznaczone na mieszkanie zwierzętom: powietrze dostało się ptakom i skrzydlatym owadom; woda jest dziedziną ryb, muszli, czerwiów, zwierzokrzewów; ziemia, trzymająca niby środek między powietrzem a wodą, oddaną była człowiekowi i mnóstwu zwierząt tysiącznych odmian. A ponieważ każde zwierzę przyjmuje cechę miejsc w których przebywa, ryba powinna zatrzymać najwięcéj z natury wodnéj, ptak z powietrznéj, zwierzę czworonożne z ziemi. Uważaliśmy ile delikatność, niestałość powietrza, udzielały ptakowi téj lekkości organizacyi która go czyni zdolnym do unoszenia się w atmosferze, téj żywości poruszeń i innych przymiotów któremi się odznacza. Prze-

cuchu miejsca naznacza, z których one niedługo potem rugowane być muszą, — tę oscyllacyą przez sam wzgląd na słabość rozumu naszego, wypada znosić, dopóki całkowitość odkryć i zupełne w nich rozpatrzenie się, raz na zawsze nie ustalą dzieła. Wtedy dopiéro będzie można mieć prawo do żądania, ażeby każda rzecz stworzona jedyne, niezmienne i tylko sobie saméj właściwe nazwisko miała.

ciwnie woda udziela rybie téj miękkości organów, téj szlamowatości, téj śliskiéj giętkości, i téj nieustannéj ruchliwości które ją cechują; gdy tymczasem ziemia swoją ciężkością, stałością swych pierwiastków składowych, powinna zwierzęciu czworonożnemu nadać tę własność siły i tęgości, któremi się organizacya jego zaleca. (1)

Zdaje się przeto, że każde z tych miéjsc zamieszkania przyłożyło się głównie do ukształcenia gatunków w łonie jego zrodzonych, i na ich ciało, na ich temperament wpłynęło. Tak, ryba mięso ma wilgotne czyli nasiąkłe wodą; podobnie ptak, cały jest przenikniony powietrzem które się zakrada do rozmaitych części jego ciała i aż do kości jego; tymczasem zwierzę lądowe otrzymało tkankę ściślejszą, gęściejszą, która pochodzi bez wątpienia od suchéj natury gruntu do którego jest przywiązane. Podobnież, gad w błocie, już wodny już lądowy, przedstawia, jak widzieliśmy,

(1) Ten cały okres, i bliskie go następne, w których autor za główny cel obrał sobie mówienie, właśnie nie obejmują *żadnego czynu nowego, żadnego zajmującego widoku.*

odcień organizacyi środkujący pomiędzy zwierzęciem czworonożnem a rybą.

Nadewszystko w sposobie oddychania objawiają się te różnice, a rozpoznanie ich poda nam klucz do wytłómaczenia mnóstwa zjawisk w przyrodzeniu tych zwierząt. Widzieliśmy że ptak, obficie swemi obszernemi płucami oddychając, obudzał w sobie wielki zapał żywotny, czynność, czułość gwałtowniéjszą aniżeli inne zwierzęta. Człowiek i zwierzęta ssące nieco mniéj oddychają; jakoż z większem one umiarkowaniem objawiają żywą czułość i bardzo rozwinięte zwierzęce zdolności; gady, które oddychają daleko słabiéj, daleko powolniéj, które mogą nawet na przeciąg czasu dosyć długi zanurzyć się w wodę bez odetchnienia, mają już tylko krew zimną, życie zleniwiałe, czułość nader uśpioną. Naostatek ryby, oddychające tem tylko powietrzem którem woda jest napojona, a dotego z prędkością o połowę mniéjszą niżeli człowiek, mniéj mają zdolności, mniéj uczucia niżeli gady; zwłaszcza téż gatunki ryb ciągle pogrążone w mule, tojest na dnie mętnych i zatrzymanych wód mieszkające, są nadzwyczajnie rozmiękczone, leniwe, niedołężne i

głupowate. Dlatego mięso takich składa się z tkanki daleko słabszéj i kleistszéj, niżeli gatunków które przebywają w żywych i biegących strumieniach, w wodach przezroczystych skały obmywających, czyli w skalistem łożu zawartych; zupełnie podobnie jak nasze czworonożne gór zwierzęta, nasze ptaki lubiące miéjsca suche i przewiewne, są budowy suchszéj i czynniéjszéj, aniżeli ciężkie czworonożne zwierzęta dolin czyli miéjsc bagnistych, i ptaki wodne.

Zwierzę czworonożne i ptak, okazują przeto więcéj pojętności, uczuć, zdolności zewnętrznych, i doskonalsze zmysły, niż ryba; członki ich bardziéj są rozwinione, a mózg większy; są one zdolniéjszemi do nauczenia się czego; ale mieszkańce wód, posiadają za to życie wewnętrzne silniéjsze i trwalsze, a nadewszystko płodność nieporównanie większą; tak, iż jeżeli zwierzęta najdoskonalsze celują zdolnościami czuciowemi i dnchowemi okazującemi się zewnątrz, ryby znowu przewyższają je przymiotami wewnętrznemi bardziéj grubemi i zwierzęcemi: żarłoctwa i płodności.

W rzeczy saméj, organizacya ryby nader jest

ograniczona zewnątrz; nie ma członków, chyba płetwy piersiowe uważając za ręce, a brzuchowe za nogi; nawet ryby bezpłetwe, jak węgorzowate, podobne do wężów, wcale ich nie mają. Mały ich mózg, składa się z pięciu lub sześciu wyniosłości zawsze rozłączonych, i nie napełniających nigdy całéj czaszki, która raczéj zamyka w sobie lipką wilgoć; nerwy, chociaż grube w stosunku do mózgu, zdają się być mniéj przeznaczonemi do czucia, niż do ściskania i poruszania muskułów. Skielet ich, nigdy nie jest tak twardy jak kości innych zwierząt. Zawsze zamknięte w pancerzu, lub skórze łuskowatéj, powleczonéj ślizką i gęstą wilgocią; prawie nie mogą mieć czułego dotykania, chyba tylko przy wargach i otworze odchodowym, tojest przy dwóch organach, żywienia się i rozmnażania, największy wpływ na nie mających. Ciągle wodą rozmiękczone, nie zdolne są do przyjmowania żywych wrażeń, a mając organy odrętwiałe zimnem, są prawie ogołocone z czułości. Ludojad, któremu hak żelazny wyrywa kawał mięsa, zdaje się że ledwo to czuje; zawsze on ściga swą zdobycz, z tym samym zgłodniałości zapałem, dopóki go

zupełnie krew nie ujdzie. Głębokie rany, jakie sobie ryby wzajemnie zadają w swych wojnach do upadłego, nie mogą wstrzymać ich zajadłości, jak gdyby nie chciało przyrodzenie, ażeby zbyt boleśnie czuły zniszczenia, istoty tyle wystawione na nie.

Te więc barbarzyństwa, jakich się zwierzęta pomiędzy sobą dopuszczają, nie są tak okrutnemi jak mniemamy; czułość nasza powiększa je przed wyobraźnią. Tak węgorz ze skóry odarty, albo karp na sztuki porąbany, długo jeszcze rzuca się i rusza, równie jak i gady, ponieważ zimna ich czułość niknie powoli i prawie bez boleści; zdaje się jakoby te zwierzęta nie mogły umrzeć, gdy ptak lub zwierzę czworonożne, zginęłoby natychmiast w najsroższych mękach. Rybie, odrastają płetwy lub inne części odcięte; wytrzymuje ona często najokrutniéjsze operacye. Boże uchowaj, abyśmy tu uniewinniać chcieli obchodzenie się srogie i barbarzyńskie ze zwierzętami. Bez wątpienia, natura upoważnia nas do żywienia się niémi, ale czyni w sercu naszem wyrzuty, za cierpienia biednego

i bezbronnego zwierzęcia, gdy te są bez żadnéj potrzeby; mamy wstręt do stanu rzeźnika; a z jakąż zgrozą brzydzimy się poczwarami, własny wyrzynającemi gatunek? Tymczasem, rzadko wyrzucamy sobie śmierć ryby, rzadko wyobraźnia do litowania się nad nią zachodzi. Władze czułego jéj życia, są w istocie bardzo ograniczone. Poddana małéj liczbie uczuciów i potrzeb, żywienia się, odradzania, własnego zachowania, w czasie nawet największego poruszenia, zostaje w odrętwiałości moralnéj; a niedoskonałość mózgu, nie dopuszcza jéj zebrać kilku nawet wyobrażeń. Obojętność jéj związaną jest z jéj nieuleczoną głupotą; nie ma prawie żadnych stosunków między płciami, nawet w epoce miłostek która wszystkie inne zgromadza istoty. Rodzice nie mają żadnéj zmyślności zachowawczéj dla potomstwa swojego, i wiele samic nieraz, jak uważano, własną ikrę pożerają; a ustawiczne pomiędzy niémi wojny, muszą zatłumić najsłodsze uczucia; sprawić w indywiduach nietowarzyskość i dzikość; cóż bowiem spodziewać się można po zwierzęciu, które nawet samicy swéj nie kocha?

Przyrodzenie więc ryby jest takie, że tylko fizycznemi skłonnościami wiedziona, porusza się

samą żądzą pokarmu, samem nieokreślonem rozmnażania się pragnieniem; wszystkie wtedy zdolności jéj zmierzają ku funkcyom czysto materyalnym; przemaga w niéj ciało, a zwierzęce nałogi panują nad wydoskonalonemi przymiotami uczucia. Jeżeli niektóre ryby oswajają się, jeżeli węgorze mówcy Hortensyusza przybliżały się na łagodzący głos jego, jeżeli złote karpie Chińskie ośmielają się odbierać żywność z ręki człowieka, a karpie zwyczajne zgromadzają się na zadzwonienie, przykłady te nie tyle dowodzą że rybom nie zbywa na władzy pojmowania, ile raczéj okazują prosty nałóg jedzenia, wzbudzony ponętnością karmi i ośmielony bezpieczeństwem; ale to mniemane przywiązanie jest tylko stanem pasibrzustwa, dla którego całą pobudką jest interes, i które przekonywa raczéj o nikczemności natury, niżeli o przymiotach ducha. Przywiązanie to nawet trwa tylko dopóty, dopóki człowiek je kupuje ciągłemi dobrodziéjstwami. Niczego téż zresztą ryby nauczyć się nie dadzą; przyrodzenie, nawet w ich miłostkach zimnemi i samolubnemi je uczyniło.

Przeciwnie, zwierzęta doskonalsze odróżniają się tą żywą i głęboką czułością, która rozlewa

istnienie na zewnątrz, na całą naturę. Takiemi są dla człowieka te uczucia delikatne i tkliwe, te omamienia serca, te szlachetne przywiązania duszy, które powiększają, które mnożą tak nadzwyczajnie stosunki nasze po całym świecie. Sama fizyonomia ryby, znamionuje się piętnem głupoty i nikczemności; oczy jéj są umorzone; oczy karpia w przysłowie poszły dla oznaczenia niedołężności spojrzeń; przeciwnie, rysy u zwierząt tym więcéj wyrażają, im bardziéj zbliżają się do wzoru doskonałości, którym jest człowiek; oczy, te światła duszy, odbijają w nas błyskawice myśli i zapał czucia; oko wymowniéjszem jest niż język: pała ogniem miłości, iskrzy się od gniewu; w niém malują się przywiązanie, żądze, skromność; ożywia ono rysy twarzy; ale oko bez blasku, zapowiada duszę martwą; a ryba żyjąca tylko swemi zdolnościami materyalnemi, samą jedynie głupotę spojrzeniem wyrażać może.

Jednakże, nie jest to wadą organu; zdaje się że oczy najdoskonalszemi są ze zmysłów ryby, chociaż bez powiek, i przypłaszczone dla niedostatku cieczy wodnistéj. W istocie, ta ostatnia nie byłaby dla nich potrzebną, ponieważ zawsze w płynie są zanurzone. Ich soczewka jest kulistą, dla poprawienia złamań promieni światła wodę przechodzących; gdy tymczasem u ptaków, wiele znajduje się cieczy wodnistéj w przedniéj komórce oka, a soczewka ich bardzo spłaszczona, ponieważ żyją w płynie bardzo rzadkim, którego promienie światła więcéj do środka zgromadzać potrzeba. Nakoniec, ponieważ ryby po większéj części szparko pływają i długie odprawiają wędrówki, potrzebny im był równie jak i ptakom wzrok bardzo rozległy, dla prędkiego zmierzania wielkich odległości; wzrok bowiem krótki, przymuszałby je do pływania powoli i ostróżnie, aby nie uderzyły się o jaką skałę, lub uniknęły kła morderczego nieprzyjaciół swoich. Gdy sobie przypomnimy co mówiliśmy o ptakach, zastanowienie wskaże nam, ile wzrok daleko sięgający potrzebny jest dla wszystkich zwierząt z poruszeniami szybkiemi i nagłemi, jak lot, bieg, pływanie, skok; gdy przeciwnie krótki, zamyka je w małym okręgu czynności. Dlatego ryby ze słabym wzrokiem, jakoto węgorze, zanurzają się w błocie, ukrywają się w mętnéj wodzie, albo unikają blasku dnia, i w nocy tylko wężykiem płyną; są miękkie, skórę mają lipką, bez łusek, i ruszają się bardzo powolnie.

Organ słuchu, długo u ryb nieznany, chociaż od starożytnych domyślano się czasów że te zwierzęta słyszą, dopiéro przed stu laty uważany i opisany został (1). Nie ma ani zewnętrznego ucha, ani nawet słuchowego kanału; ucho ryb mieści się całe w ich czaszce i nie

(1) Kasser, któremu najpierwsze opisanie organów słuchu u ryb winniśmy, mniemał że owe powszechnie znane kamienistéj twardości kostki w głowie rybiéj (w liczbie I, 2-3 w jednéj z zatok labiryntowego kanału leżące) odpowiadają słuchowym zwierząt wyższych kostkom, jakoto młoteczkowi, kowadełku i t. d. Późniéj Kamper dowiódł że twarde te brylki wpośród drżącéj galarety wiszące i od najmniéjszego zewnętrznego zachwiania się zatrząśnieniu podległe, udzielają swoich poruszeń licznym nerwowym nitkom, do których są przytwierdzone. Tego zdania jest i Cuvier. Jednakowoż niektórzy Francuzi (jak np. gienialny czasem ale częściéj dziwaczny w swoim sposobie widzenia rzeczy Geoffroy St. Hilaire,) pobudzani nadewszystko tą w ich języku analogią pomiędzy *ouie* (słyszenie) i *ouies* (skrzela), wystawili sobie że czeluść bębenkowa (cavitas tympani) jest u ryb jamą skrzelową, która i na wewnątrz (do paszczy) i na zewnątrz ma ujście, jak tuba Eustachiusza u zwierząt wyższych; że trzema kostkami słuchowemi, są trzy tylne sztuczki okrywy skrzelowéj, któréj reszta jest skroniową kością, tu odosobnioną od czaszki i t. d. Każdy widzi jak daleką i jak wyszukaną jest ta analogia.

ma nic wspólnego z tem co nazywamy *les ouies*, czyli te czerwone grzebienie, te skrzela miejsce płuc zastępujące. Ponieważ ryby nie wydają głosu, ich przeto słuch nie jest tak doskonałym jak zwierząt innych. Przeciwnie, powonienie mają bardzo rozwinione; nerwy węchu są grube, a błona na któréj się one rozpościerają, tworzy powierzchnię bardzo szeroką, która miewa nawet dwanaście do trzynastu stóp u ludojada na dwadzieścia pięć stóp długiego; a kiedy zapachy są nieprzyjemne, płaszczki, żarłacze zamykają swoje nozdrza za pomocą zasuwki. Że powonienie tych zwierząt względnem jest do ich zdobyczy, im mięsożerniéjszą jest ryba, tym rozlegléjszy węch posiada, co szczególnie ściąga się do gatunków żyjących w wodzie mętnéj, w któréj widzenie żadnéj nie przynosi pomocy. Rybą wpośród cząstek ulatujących swojéj zdobyczy żywéj, jest jak człowiek w kuchni zostający; węszy on to tylko, co jada, a zmysłami swojemi, na wzór innych zwierząt, głównie wiedziony, nieustannie zaostrza zgłodniałość swoję rozległością powonienia, i do najwyższego ożywia się stopnia smakując głębokich pociągów woni, którą rozpościera zdobycz jego. Jakoż rybacy z ła-

twością przywabiają ryby wielu zapachowemi rzeczami, a niektóre z takich odurzają je nawet.

Pomimo jednak apetytu tyle natarczywego i skłonionego ku mięsu, ryby nie zdają się mieć bardzo rozwiniętego uczucia smaku. Na ich gruby i twardy język, na podniebienie chrząstkowate, słabo działają smaki. a to uczucie zdaje się przytępiać jeszcze woda, która ustawicznie paszczę ich obmywa; jakoż wszystkie obżartość raczéj, niżeli wybrédność smaku cechuje; pochłonywają prawie bez różnicy wszystko co napotkają; na téjto nierozmyślnéj żarłoczności opiera się połów ich na wędkę. Nie mająca nigdy podéjrzliwości względem pokarmów, ryba łapie się często na ten sam haczyk, który ją tylko co zatrzymał; wszystko zdaje się dobrem dla żarłaczów, i znajdowano w ich żołądku przedmioty niezdolne do żywienia. Ryby miękkie, żyjące w namule lub błocie, karmią się robaczkami, i zębów nie mają, albo przedstawiają tylko niejaką chropowatość na szczękach, podniebieniu, języku i gardle; inne wszakże gatunki, opatrzone w zwinne płetwy, uzbrojone są mocnemi i ostremi zębami; wszędzie one roznoszą śmierć i spustoszenie; na widok ich, lękliwe pokolenia uciekają

w najciemniéjsze otchłanie; potwór zaś niezmordowany, goni je, dościga, i zaspokaja na chwilę głód swój pożerający.

Ryby jednak nie jedzą ustawicznie, i niektóre przez wiele miesięcy zostają bez pożywienia; nieraz, nadewszystko w krajach zimnych, widziano karpia, który przez cały rok nic nie jadł. Nie mają te zwierzęta ciepła więcéj, jak jeden lub dwa stopnie nad temperaturę zwyczajną wody; dlatego w zimie drętwieją i w części zamarzają; takiémi są węgorze, kiełbie, które zanurzają się wtenczas w błocie lub piasku, bez żadnego poruszenia i pokarmu; a choć są napół zmarznięte, nie zdychają jednak; ciepło wiośniane ożywia je, podobnie jak gady. Ponieważ zimno nie dochodzi do głębizn morskich, które zwykle mają dziesięć do dwunastu stopni nad zero, większa część ryb, znajduje w nich pewne przed mrozami schronienie; ale w naszych stawach i rzékach, częstokroć w zimie uwięzione bywają pod taflami lodów, i duszą się, nie znajdując wody dość powietrzem nasyconéj do oddychania, jeśli nie zostaną powycinane w lodzie otwory, czyli przeręble, do których one po oddech przychodzą,

a z czego rybacy umieją korzystać dla ich łowienia.

To więc jest dowodem że ryba nie samą, jak mniemano, wodą oddycha, ale powietrzem pomiędzy jéj cząstkami zawartem; wciąga ona wodę paszczą, przecedza ją przez listkowate skrzel łuki, poczem otworami na boku głowy wypuszcza. To oddychanie wykonywające się około 25 razy na minutę, nawet podczas snu ryby, mało dostarcza jéj krwi powietrza, mało jéj odbiera wodorodu i węgla; i ztądto pochodzi że ta zbytnia obfitość wodorodu i węgla, jako pierwiastków tłuszczu i tranu, tyle tych ostatnich w ciele ryby wyrabia. W rzeczy saméj ryby nasiąkłe są tranem i mają krew czarniawą, jak wszystkie gatunki zwierząt mało oddychających, zimnych, w śnie pogrążonych, mających skład miękki, śluzowaty, nieczuły. Gatunki wężowate, jakoto węgorze, tak morskie (Conger) jako i rzeczne, węgórnice (Muraena), węzory (Ophidium) i t. p. które mało i leniwie poruszają się, a nie mając powietrznego pęcherza, zmuszone są trzymać się tylko na dnie wody i w samym mule nurtować, mięso mają miękkie, klejowate i traniaste, skłonne do prędkiego gnicia, a do strawienia trudniéjsze

niżeli mięso ryb z łuskami i z wielkiemi płetwami. Podobnież, wszystkie ryby wód mętnych i bagnistych, niemiłą mają wonię i nie są smaczne; lipka ich skóra prawie nie ma łusek, lub te łuski są bardzo małe i bardzo przystające do ciała; tak, że naskórek na tych rybach nigdy się nie drze w czasie czołgania się ich po skałach i po kamieniach na dnie rzék i stawów. Lecz ponieważ mięso ich tworzy gęsty i lipki kléj w żołądku, dawni przeto prawodawcy na Wschodzie, zabronili Egipcyanom i Żydom używania go na pokarm, jako zdolnego sprawiać choroby w krajach gorących.

Inszemi są pokolenia śmiałe, które lubią wody przezroczyste i biegące, w bliskości skał, kamieni, z dnem czystego i wypłókanego piasku; te gatunki zwinne, puszczające się bez trwogi na wzburzone bałwany, i przebywające ocean, mają mięso jędrne, przyjemne i zdrowe; i wiadomo do jakiego stopnia Rzymianie, ubiegali się za temi rybami z wybornym smakiem, jak napłuny, barweny i t. p. Zbytek ich do szaleństwa był posuniony. Widzieliśmy jak dla jesiotra i skarpia, szarzano z przepychem niesłychanym, znakami wielkości Rzymskiéj; było to tylko śmiesznością;

przydano zaś do niéj okrucieństwo. Wedyusz Pollion, karmił węgornice ciałem swych niewolników na śmierć skazanych, aby, jak powiadał, nadać tym rybom smak lepszy. Gdy August pewnego razu jadł u tego Rzymianina, niewolnik stłukł przypadkiem kosztowne naczynie; rozgniewany Pollion, zawołał na niego: Do węgornic! August, oburzony tém okrucieństwem, rozkazał potłuc wszystkie jego naczynia drogie, a niewolnikowi dał wolność. Garum, ten sos tak lubiony i ceniony u Rzymian, robiono z nadpsutych wnętrzności makreli, w solnym rosole wymoczonych.

Pływanie tedy powolne lub szybkie, stanowi różnicę smaku i dobroci mięsa rybiego. Ciało owalne, podłużne, klinowate, kończaty pyszczek, skóra gładka i śliska, pozwalają rybom z łatwością wody przerzynać; a płetwy piersiowe przyśpieszają ruch postępowy nadany ogonem. Ogon ten mocnemi opatrzony muskułami, nagle w prawo i lewo o wodę uderza, i tymsposobem posuwa zwierzę w kierunku przekątni, wynikającéj z połączenia tych dwóch popędów; inne zaś płetwy, stają się wiosłami dla ryby. Większa część ryb, mają jeszcze pęcherz powietrzny, po-

jedynczy albo podwójny, biorący w siebie powietrze, azot lub kwasoród z żołądka, z którym go kanał połącza. Jeżeli ryba, rozszerzy ten pęcherz, stawszy się wtedy większą, czyli gatunkowo lżéjszą od wody, wypływa na jéj powierzchnię; przeciwnie zaś ściskając go, na dół się spuszcza; zręczni rybacy umiejąc w ten pęcherz ugodzić, sprawiają że ryba natychmiast na dno upada. Ryby płaskie, jakoto płaszczki, płastugi, nie mając pęcherza powietrznego, nie mogą inaczéj podnieść się w wodzie, tylko ciągle robiąc płetwami; sąto ziemne morza gatunki; gdy ryby z wielkim pęcherzem, wznoszą się bez trudności, podobnie jak w atmosferze ptaki.

Ryby wędrowne, czyli na pełni mórz żyjące, głębiowemi (pélagiens) nazwane, oprócz wielkich pęcherzy, mają obszerne i rozłożyste, zwłaszcza na grzbiecie, płetwy; jak złotołusk, łosoś, tuńczyki, kablion; gdy tymczasem pobrzeżne albo wód słodkich, jak liny i karpie, mają płetwy słabsze. Inne z miękkiemi płetwami, w takiéj przebywają głębi, że najgwałtowniéjsze zakłócenia burzy nie dochodzą do niéj. W rzeczy saméj, poruszenia bałwanów nawet podczas najgwałtowniéjszego uraganu, za piętnaście do dwu-

dziestu sążni, czyli stu stóp, nie sięgają prawie, a na dnie przepaści ciągła spokojność panuje.

Oprócz tego, u ryb wielką głowę mających, jak u napłunów, głowaczów, dla utrzymania jéj przyrodzenie pod gardłem płetwy umieściło; przeciwnie, gdy głowa jest mała, płetwy te umieszczone są pod obszernym brzuchem, jak u szczupaków, łososi, gatunków żarłocznych, dla nadania doskonalszéj ciału ich równowagi. Ryby z wielkiemi bardzo piersiowemi płetwami, mogą wznieść się na powietrze, i w niejakim względzie w niém pływać przez chwilę; takiemi są gatunki latające, jakoto ptaszory (*Exocoetus*), strwolotki (*Dactylopterus*) i t. p. lubo i inne podskakują i rzucają się na powierzchni wody. Biédne te zwierzęta, od okrutnych złotołusków ścigane, za całą obronę mają zdolność wzniesienia się na chwilę w powietrze, gdzie częstokroć znajdują równie zapalczywych nieprzyjaciół; ptaki morskie z przenikliwym wzrokiem, z lotem bystrym, znagła na nie wpadają. Ryba, drżąca ze strachu, rzuca się czasem na okręt przypadkiem przepływający; nielitościwy majtek także ją chwyta; tak, iż gatunek ten niewinny, ani w morzu, ani w powietrzu, ani pomiędzy ludźmi, bezpieczeństwa nie znajduje. Zresztą, ich lotem jest tylko przeskok o jakie sto kroków w powietrzu, pięć lub sześć stóp nad powierzchnię wody; bo że w tym nagłym ruchu płetwy osychają i tracą swą giętkość, a skrzela nie mogą oddychać powietrzem, ryba udusiłaby się, gdyby do wody prędko nie wróciła.

Wielka zwinność ryby, nie wymaga tak znacznych sił, jakby mniemać można. W środku tym wszędzie jednakowo gęstym, opór jest słaby, gdy jeden człowiek ciężkie bardzo statki poruszać może. Dlatego ryby, bez utrudzenia niezmierne odległości, w prędkim bardzo czasie przebiegają. Jakkolwiek szybkim jest lot ptaków, pływanie wielu ryb, nie ustępuje im prawie w szparkości. Ludojady płyną aż do Ameryki, za okrętami które wyszły z portów Européjskich; nie tylko one wyprzedzają najszybciéjsze statki pomyślnym wiatrem wspierane i wiele mil na godzinę upływające; ale nawet igrają około nich, skaczą, krążą w setnych kierunkach; i po kilku tygodniach ciągłego płynienia, ani go zwalniają, ani się okazują utrudzonemi. Strzała puszczona silnem ramieniem dzikiego człowieka, nie leci szybciéj jak płynie tuńczyk; lot orła, nie prędk-

szym jest, od płynienia złotołuska; łososie przebywają 86,400 stóp na godzinę, a 24 stóp na sekundę; w jednym dniu, więcéj niż stopień południka ziemskiego upłynąć mogą, czyli w niewielu tygodniach ziemię okrążyć, gdyż wpośród oceanu, wszędzie znajdują gotowy pokarm. Nakoniec umieją ryby z łatwością wyskakiwać, posuwać się, cofać, zniżać, podnosić, zginać, i w każdą się stronę podług upodobania obracać; a zwinność ich tak jest wielka, że w przysłowie poszła.

Podobieństwo nawet między rybami a ptakami, bardzo jest znaczne: zarówno mieszkając w płynach niestałych, przerzynają je szybko i z łatwością. Ryby uważane być mogą za ptaki morza, a ptaki za ryby atmosfery. Skrzydła jednych, wyobrażają płetwy u drugich; a pióra, zastępują łuski. Jeżeli są ptaki wodne, znajdują się także ryby w części powietrzne, czyli latające. Jeżeli ptaki dla lekkości, napełnione są powietrzem; ryby także, po większéj części mają pęcherz powietrzny. Płetwy ich poruszać się, zginać, i rozciągać mogą, podobnie jak skrzydła; a że i te i tamte są narzędziami prawie jednakiemi, pływanie zaś równie jak lot, sąto prawie te same czynności, tylko w dwóch odmiennych płynach wykonywane; ryba podobnie lata w wodzie, jak ptak pływa w atmosferze, będącéj dla niego wielkim oceanem; jak znowu morze dla ryby, jest niejaką atmosferą. Jeżeli wiatry odwracają lot ptaków ze słabemi skrzydłami, prądy morskie zatrzymują także ryby z niedołężnemi płetwami; gdy tymczasem gatunki silne, zuchwale urągają się i z wiatrów oceanu, i z tych wielkich prądów atmosfery. Jeżeli niektóre ptaki latać nie mogą, są także ryby niezdolne prawie do pływania; nakoniec jak w jednéj tak i w drugiéj gromadzie, mnóstwo gatunków lubi żyć stadami, czyli w niejakiém towarzystwie, a inne samotnie. Coroczne wędrówki ryb w łonie głębin morskich, nie są mniéj mierzytelne ani zadziwiające, od wędrówek ptaków w krainie burz; jak jedne tak i drugie, potężnemi krążą legiami, bądź dla zbierania w innych stronach pokarmów obfitszych, bądź dla rozmnażania się w nich spokojnie; wszystkie corocznie wracają do dawnéj ojczyzny, i w czasie tych podróży, panujące ramie człowieka, zarówno cięży na śpiewaków powietrznych, jak i na niemych mieszkańców wody.

Inne między temi dwiema gromadami podobieństwa, w odwrotnym okazują się sposobie; ptak skłonniéjszym jest do miłości niż do jedzenia; przeciwnie ryba więcéj jest oddana żarłoczności, niżeli rozkoszom rozmnażania; tymczasem gorący ptak mniéj jest płodny, niż zimna ryba. Tamten ma mięso suche, włókno wytężone, czułe; téj mięso jest wilgotne, włókno wiotkie, nieczułe; tamten przywiązuje się do swojéj rodziny, kocha ją, ma o niéj staranie, karmi ją; ta prawie żadnego przywiązania nie ma do swojéj i opuszcza ją. Liczniéjsze są ptaki na półkuli północnéj dla większéj rozległości ziemi, liczniéjsze ryby na półkuli południowéj z przyczyny obszerniéjszych mórz.

Jeżeli ptaki między zwrotnikami ozdobione są przepychem kolorów, ryby mórz podrównikowych nie mniéj są świetnemi, i uzbrojone w pancerz z łusek błyszczących złotem, srebrem, lazurem, rubinami, smaragdami, iskrzą się w wodzie ogniem klejnotów pod ogniami słońca; ale te jaśniejące ozdoby znikają zwykle po ich śmierci, gdy tymczasem farba piór niezmienna jest u ptaków. Ptaki umieją odświéżać pióra swoje tłuszczem wydzielającym się z tyłowego gruczoła; ale

u ryb, oleista ciecz sącząca się od ich czoła, skutkiem samego pływania rozpościera się jakby warsta lakieru po całéj powierzchni ich łusek, i tymsposobem chroni je od zbytnie rozmiękczających wpływów wody. Ryby zmieniają kolor łusek, podług pór roku, jak równie i ptaki piérzą się i w rozmaity sposób odcieniają swoję barwę z tychże samych przyczyn. A jako ptaki umieją przepowiadać burzę i wiatry, tak również i ryby oznajmiają niespokojnością poruszeń zbliżanie się burzy, i wznoszą się nad wody gdy dészcz ma padać.

To wielkie podobieństwo między dwiema gromadami zwierząt tak odległemi od siebie, idzie bez wątpienia za rodzajem środków w których one mieszkają: bo gdy płynność i ruchomość wspólne są powietrzu i wodzie, muszą być podobne i wypadki w istotach, wpośród tych płynów żyjących. Wynika ztąd że przyrodzenie, stosując się do tych okoliczności, nie jest w stanie ich przełamać; że ono zdaje się przymuszonem być do postępowania jednakowo, skoro okoliczności są równe, jak gdyby niewidzialna ręka, nieodwołalna moc zakreśliła mu granicę i drogę, którą w przeciągu wieków przebywa.

A jakichże korzyści ród ludzki z ryb nie odnosi? Corocznie flotty kierowane od śmiałych żeglarzy, rozpościerają się po wszystkich morzach, wraz z ptakami wodnemi. Okryty mgłami Grenlandyi i Szpicbergu, majtek zatrzymuje w przechodzie gromady ryb wędrownych; napełnia niemi swe sieci; i obciążony bogatą zdobyczą oceanu, chwytając na haki ludojady i wieloryby, wraca pośród burz do bliskich portów. Rybołóstwoto ośmieliło pierwszego żeglarza; na podobieństwo ryb, najlepsze zbudowano okręty. Z czegoż wyniknął najprzód blask i potęga Tyru, Sydonu, Rodu, Kartaginy, w starożytności; Wenecyi, Gienui, Holandyi, Anglii, w późniéjszych wiekach? Kto ukształcił tych odważnych żeglarzy, i częstokroć z nędznych rybaków, bohatyrów porobił? Za pomocąto najprzód kilku łodzi i sieci, ludy te wzrosły, wzmocniły się i powiększyły; pokarm rybami pomnożył te nadbrzeżne narody, i zrobił je panami morza. Wkrótce potém ujrzał ocean tych śmiałych Argonautów, przerzynających obszerne jego powierzchnie, bez obawy skał; otwierających

sobie drogę do Nowego Świata; i wywracających potężne państwa. Jakże małą jest chwała wielu możnych, obok Krzysztofa Kolumba, Waskona de Gama, Magiellana, Kooka, i nieszczęśliwego Laperuza? Ileż użyteczniéjszym był narodom i swojéj ojczyźnie, od zdobywcy zakładającego sławę na niszczeniu ludzi, ten biédny rybak Holenderski Wilhelm Benkels, który najpierwszy nauczył solenia i wędzenia śledzi, aby je po całéj rozsyłać ziemi? Dlatego pomniki wielkich zdobywców powywracały się i nikt ich nie podniósł; gdy pamięć tego Holendra trwać będzie, dopókąd znajdą się na ziemi ludzie wdzięczni. Ocean jest niezmiernym stawem, codzień dostarczającym mnóstwa pokarmów, które zanoszą obfitość i wesele równie do chatki ubogiego, jak na wspaniałe stoły królów. Morze posyła na wszystkie brzegi, aż do rzék nawet, za pomocą wiatrów i bałwanów, niezliczone narody śledzi, sztokfiszów, łososi, jesiotrów i t. d. Te dawne potwory głębizn, sprowadzone przez handel aż na krańce lądów, przychodzą do ludzi, ażeby im dać udział w wielkich przyrodzenia bankietach. Rolnik przy swem ognisku, przypatruje się z podziwieniem i karmi

z całą rodziną, temi przeszłemi wód mieszkańcami, które uniknęły żarłoczności wielorybów północy. Takto okazują się starania i mądrość téj Opatrzności odwiecznéj, przez którą wszystko rządzone jest na świecie.

LEKCYA DWUNASTA.

Dalszy ciąg obyczajów rybich.

Nic nie dowodzi lepiéj, że mitologia starożytnych była historyą przyrodzenia, osłonioną od pierwszych mędrców dowcipnemi godłami, jak prawdy, któremi napełnione są jéj bajki. Wejdźmy do świętych tajemnic Eleuzyjskich albo Mitry ukrytych przed wzrokiem gminu; ujrzymy w Wenerze opiewanéj przez Lukrecyusza, w téj nieśmiertelnéj córze morza i czasu, zrodzonéj z piany wód i Saturna, obraz płodnéj natury, tego niewyczerpanego źródła pokoleń, których ocean wieczne dziwowisko przedstawia.

W istocie, wody nie są państwem niepłodnem jak sucha ziemia albo powietrze, które z siebie samych nic wydać nie zdołają; żadna bowiem istota żyć nie może bez wilgoci, jak tego dowodzą straszliwe puszcze Afrykańskie. Przeciwnie, gdziekolwiek rozlewają się wody, rodzą się żyjące stworzenia. Głębokie przepaście oceanu, zaludnione są milionami zwierząt; a mnóstwo zarodów i istot, niewyrachowana rozmaitość gatunków, przewyższają podobno wszystko, co tylko powietrze i ziemia razem wydać mogą. Najmniejsza kropla wody, przez drobnowidz uważana, przedstawia świat cały zwierzątek; jakież więc miliardy niepojęte, ogromne państwo mórz obejmuje? Na dnie lęże się nieustannie rojami niezliczonemi robactwo. Ileżto w tych grubych odmiałach muszel, nie powiem milionów, ale liczb niezmierzonych indywiduów, zsypanych i zepsutych, leżą od tysiąca wieków na powierzchni lądów! Ocean wieczną jest przepaścią rodzeń i zniszczeń; tam, materya zdaje się być więcéj niż gdzieindziéj żyjąca, młoda, ruchoma, przetwarzalna, tam ona rozmnaża się pod wszelakiemi postaciami, jak to i bajka nam okazuje, pod Proteusza udaniem. Wszystkie może po-

kolenia stworzeń nasz świat zaludniające, z żyznego wód łona wyszły. Nie byłoby niepodobieństwem okazać, że nawet sam człowiek i inne ziemne i powietrzne zwierzęta, poczynające swój żywot od stanu wodnego w macierzyńskiém łonie, mieliby przodków swoich wśród wody, dawnéj ojczyzny wszystkiego co oddycha (1). Zważając naostatek niewyczerpniętą płodność morza, musimy w niém uznać najwyższe macierzyńskie łono natury.

I jeszczeto z tego łona wychodzą istoty najbardziéj zdumiewające dziwacznemi lub potwornemi kształtami. Od ogromnego wieloryba do mikroskopnego wszczętka (Monas), od olbrzymiego szuwaru który wkorzeniony na dnie przepaści, rozkłada swe liście obszerne na wód powierzchni, i wznosząc przeszło na trzysta stóp łodygę, przynajmniéj ćwierć mili wszérz zabiera, do mchu

(1) Widzieliśmy że autor chwytając się wszystkiego czemby mógł zająć, czemby mógł niespodzianie uderzyć słuchacza, to posuwa dziwaczność rozumowań aż do dziecinności, to staje się przynajmniéj na chwilę stronnikiem systematów najniedorzeczniejszych, jak tu nawet co do systematu Demailleta, o którym powiedzieliśmy już na str. 49.

prawie niedojrzanego; od niezmiernego krakiena (gatunku sepii rozlegléjszego niż wyspa), jeżeli się ten znajduje, (1) aż do najmniéjszego polipa; morze zamyka w sobie wszystko, co jest najosobliwszem na globie naszym. Odurzający drętwik, dziki ludojad, straszliwa przeraza (Chimaera), dziwaczny samogłów, okropny żaboryb i wszystkie ryby nadzwyczajne, małą może są rzeczą, w porównaniu z niesłychanemi kształtami tysiąca gatunków zwierząt miękliwych, krabów, gwiazd morskich, zwierzokrzewów i korali, niemniéj niepojętych zwyczajów tych wszystkich

(1) Pontoppidan pisząc w przeszłym wieku historyą naturalną Norwegii, podał że niedaleko od brzegów tego kraju gdzie łożysko morza skały wyścielają, występuje w pewnych czasach niezmierna, do wyspy podobna, bryła żyjąca, któréj rybacy dają nazwisko *krakien*. Ponieważ Pontoppidan temu nadzwyczajnemu potworowi morskiemu przyznał ogromne powrozowate ramiona, ci więc, którzy w istnienie krakiena uwierzyli, odnoszą go do sepij, ramienistych zwierząt morskich, tem się zwłaszcza w swojem zdaniu utwierdzając, że w dawniejszych autorach, jakich np: Aldrowandy przytacza, wiele jest podań o olbrzymich i ludziom szkodliwych sepiach. Ale kiedy w naszych czasach, ani krakien ani takie sepie nikomu widzieć się nie dały, naturaliści przeto niełatwowierni i jedno i drugie, tylko jako bajkę uważają.

istot niepewnych; zdaje się że je przyrodzenie, igrając tworzyło, bądź dla okazania potęgi swéj i płodności, bądź dla wyczerpania w niejakim względzie, wszelakości kształtów. Sądzićby nawet można, że ciągła ruchawość wód, na wszystkich istotach, które w ich łonie powstały, wytłoczyła swe piętno, i że wszystkie rozmiękczone części z powolnością uległy sile, która ich skład odsiężyła.

Przypomniawszy sobie wszystko, cośmy już powiedzieli w poprzedzającéj lekcyi o naturze ryb, tak chrząstkowatych jako i kościstych, o ich zekształceniu miękkiem i wilgotnem, ich oddychaniu skrzelami, małem rozwinieniu zdolności ich i czucia, ich pływaniu i t. p. zobaczymy teraz jak płodność tych zwierząt wpływem morza zwiększona, przewyższa wszystkie gatunki ziemskie.

W ogólności, istoty składu wilgotnego, płodniéjsze są od innych; a nadewszystko gdy zdolności ich umysłowe i czucia, małą mają rozciągłość, funkcye karmienia i rozmnażania, większéj nabywają przewagi. Dotego u większéj części ryb, łączy się jeszcze przyczyna szczególna, że gdy nie parzą się, i o swe potomstwo nie dbają,

natura musiała przez płodność niezmierną, zapewnić wieczność gatunków, pomimo otaczających je czynnych przyczyn zniszczenia. Dlatego ryby, im mniéj okazują przywiązania pomiędzy płciami i do swéj rodziny, tym są płodniéjsze; ale gatunki téj gromady parzące się, i ryby u których jaja wylęgają się w łonie matki, że nie mogły nosić tak znacznéj liczby dzieci, mniéj prócz tego na zniszczenie wystawionych, mniéjszą téż płodność dostały w udziale.

W miarę jak zwierzęta liczniéjszą wydają rodzinę, a węzły miłości zbyt rozciągnione, osłabiają się, i przywiązania bardzo podzielone rozpraszają; rozmnażanie staje się coraz bardziéj czynem machinalnym, mniéj mającym stosunku z istotą zapładniającą, niżeli celu odrodzenia się; czynem zupełnie cielesnym, do którego nic się moralnego nie miesza; sąto męty same rozkoszy. Jeżeli człowiek, łączy do swéj miłości wszystkie zaczarowania serca, wszystkie omamienia wyobraźni, i tę słodką dusz zgodność, któréj wdzięki czystsze są i bardziéj przejmują, niż grube ciała; zwierzę przeciwnie, a nadewszystko ryba, mając tylko cel materyalny, którym jest mnożenie jaj,

ogranicza się na tym jedynie przedmiocie; a obiedwie płcie, są nawet obcemi prawie dla siebie.

Jednakże przyrodzenie i ryby nie poniżyło co do czynu najważniejszego ze wszystkich; w epoce tarcia się, umiało ją przyozdobić najokazalszemi farbami. Skałki upręgowane w najświetniéjsze pasy, jazłoty w bogate hafty przybrane, złotołuski ogniem kléjnotów iskrzące, jazęgi (Scarus), wargacze żywemi kolorami upstrzone; barweny w purpurę odziane, i tysiące innych, wspaniałych królów mórz podrównikowych, noszą na sobie świetny ubiór miłości, wysadzany smaragdami, szafirami, rubinami, hiacyntami, topazami i całym blaskiem metalów. Kiedy rozważymy nadewszystko że te pokolenia, w łuskowaty uzbrojone pancerz, na którym świécą się wszystkie jaśniejące tęczy kolory, polubiły morza rozpalone słońcem którego ogień je farbuje; kiedy je ujrzymy rzucające się w przezroczystych wodach, zręcznie tam naśladujące bitwy, obroty, ćwiczenia morskie, i pokazujące widzowi z każdéj strony ozdobę swoję, przedstawiające mu żywą barwę, mnogie igrzyska odbijających się na przemiany od ich łusek blasków, uznamy że

ryby nie ustępują co do piękności, ani wielkiéj gromadzie ptaków, ani nawet gromadzie najwspanialszych motylów, i tak rozmaitych muszli oceanu. Ale te kolory najczęściéj są nikliwe, i giną z życiem ryby; gasną gdy ona utraca zdolność rodzenia, znikają w chorobie i starości. Dawni Rzymianie, w czasach zbytków swoich, mieli upodobanie w przyglądaniu się rozmaitym odcieniom koloru barweny w wysileniach śmiertelnych, niżeli ją na stół podano. (1)

Zdaje się że pomiędzy rybami jest niekiedy dwa razy więcéj samców niż samic, ażeby zapłodnienie ikry pewniéjszem było. Niektórych gatunków, jak naprzykład węgorza morskiego, samce tak rzadko widzieć się dają, iż przypuszczano że, jak mszyc samice, rozmnażały się same; ale ta rzadkość nie jestże skutkiem ich wędrowek, jak widzimy u ptaków samice zięby

(1) Wiadomo z Senecki, że gość zaproszony na biesiadę, dusił przy stole barwenę, i wtedy wszyscy przyglądali się zmianom kolorów umierającej, poczem nieżywą oddawano natychmiast do kuchni. i to był szlachetny sposób upewnienia biésiadników że świéża da się na stół.

odlatujące na zimę, kiedy jéj samce zostają stróżami gajów ojczystych?

Niemało wprawdzie ryb zdają się być dwupłciowemi, czyli mieć z jednego boku mlécz, z drugiego ikrę w jajniku; ale te rzadkie przypadki są tylko wyjątkami od powszechnego prawa. Można także ryby poddawać kastracyi, dla uczynienia tłuściéjszem i delikatniéjszem ich mięsa; i prawie wszystkie wytrzymują tę operacyą przez pewnego angielskiego rybaka względem nich użytą. W istocie, organa rodzenia, prostego u tych zwierząt składu, odejmują się z łatwością; sąto dwa jajeczniki u samic, a u samców dwa podłużne gruczoły zwane mléczem, w którym wiele fosforu chimia odkryła.

Zwyczajnie na wiosnę trą się ryby, w bliskości brzegów i w wodach spokojnych, na piaszczystych miałczyznach słońcu wystawionych. Ryby wielkie najpierwéj się ikrzą, nieraz nawet w środku zimy; są i takie, jak naprzykład płaszczki, które kilka razy do roku jaja niosą. Gatunki wędrowne, jak jesiotry, łososie, niosą się corok w témże samem miéjscu, a coroczne wędrówki śledzi, sardynek, makreli, tuńczyków ztąd właśnie wynikają, że te ryby, gotowe do tarcia

się, szukają okolic dogodnych im w téj mierze, jużto z położenia, już z obfitości pokarmów, tojest robaków które tam roją się w téjże saméj epoce. Nie bojaźńto zatem przed wielorybami, kaszelotami, ludojadami i innemi ryb niszczycielami, spędza, jak utrzymywano, śledzie i inne wędrownicze gatunki, z mórz na wybrzeża nasze; bo dlaczegóżby te podróże odbywać się miały w epoce oznaczonéj stale? Odlot jaskółek, możnaż przyznać ściganiu ich przez krogulce i kanie, które idą za niemi przez atmosferę, aż w okolice Afryki?

Ale na późniéj warując sobie roztrząśnienie historyi wędrówek ryb, dokończymy historyi ich miłostek.

U wielu gatunków nie istnieje rzeczywiste spółkowanie; samica, za którą postępuje samiec i wkoło niéj igra, składa w miéjscu bezpiecznem grono jaj lipką pokrytych cieczą. Samiec, ciska swój mlécz na te jaja ażeby je zapłodnić, w ten sposób że woda środkuje podczas tego zapładniania, podobnego żabiemu i uskutecznianego poza ciałem. Leeuwenhoeck, powołując się na swoje postrzeżenia mikroskopne, rozumiał że mlécz jednego tylko sztokfisza, mógł obejmować sto

pięćdziesiąt miliardów zwierzątek ożywiających, tak, iż lubo rozwiedzione wielką ilością wody, zawsze jednak w dostatecznéj znajdowały się liczbie do napuszczenia 9,344,000 jaj przez samicę zniesionych. Śledź średniéj wielkości, około 10,000 jaj składa; szesnastocalowy karp niesie ich 342,000, a to wyrachowanie następującym uskutecznia się sposobem; samica jesiotra zniosła jaja, które po oczyszczeniu ze wszelkiéj istoty obcéj, 119 funtów ważyły. Ponieważ siedm takich jaj, ważyło gran jeden, zatem można było przyjąć że całość 7,653,200 jaj wynosi.

Jeżeli wyrachujemy ileto milionów tych zwierząt, corok niosą tyleż w swoich licznych gatunkach przepaści morskie zaludniających, potrzeba będzie zdumieć się nad niewyczerpniętą płodnością natury. Jakież bogactwo, a raczéj jak niezmierna rozrzutność! Gdyby to wszystko wyłądz się miało, któżby zdołał wyżywić te legie, te nieprzeliczone tłumy? Nie, nawet niebiosa byłyby wkrótce zajęte. Ale same ryby pożerają wielką tych jaj ilość; ludzie, ptaki, zwierzęta wodne, susze które je zostawiają na czystym piasku nadbrzeżnym, porwania przez potoki, burze i t. d. niszczą ilości również niewyrachowane tych jaj,

porzuconych na wszelką niepewność losu w mórz niezmierzoności.

Jednakże przyrodzenie, szczególnemi czuwa sposoby, nad zachowaniem niektórych gatunków; tak ikra szczupaka, brzany, ma skórę gęstą, broniącą ją od soku trawiącego w żołądku kaczek, i innych wodnych ptaków, które ją połykają; wychodzi z nich nieuszkodzona, i zdolna do wydania ryb. Sama nawet mądrość przyrodzenia, używa tego sposobu do rozsiania w dalekich stronach ryb słodkiéj wody; tak prawie, jak inne zwierzęta rozsiewają ziarna roślin niestrawione i wydane z odchodem za nawoz służącym. Znajdują na wierzchołku Alp, odosobnione jeziora z saméj tylko wody śniegowéj złożone, a jednak wyborne pstrągi mające. Zkądże wzięły się w nich te ryby, kiedy przepaście i katarakty, oddzielają je od wszystkich rzék, a niekiedy i ludzie o nich nie wiedzą? Ale kaczki dzikie, śleszenie i nury, uczęszczające w te miejsca, mogły połknąć ikrę zapłodnioną łososi, i oddać ją przypadkiem w tych jeziorach, a ryby rozwinęły się z niéj i rozmnożyły. Uważmy jeszcze, iż stawy na wierzchołkach gór, wysychają czasem w wielkie upały, i wszystkie w nich ryby giną; ale

ikra zostaje przez długi czas w błocie bez zepsucia, i po roku lub dwóch, może rozwinąć się w wodzie. Jest nawet sposób zarybiania stawów prawie tak łatwo jak drobnemi rybkami, używając ikry, którą się kładzie w stosownych miejscach, pod łagodny wpływ słońca i między bujne rośliny.

Ponieważ mlécz ryby, pada czasem na ikrę innego gatunku, mogłyby się ztąd rodzić mieszańce, gdyby natura tak nie ukształciła powłoki téj ikry, iż mlécz obcego gatunku, zapłodnić jéj nie zdoła. Bliskie tylko pokolenia wzajemnie czasem zapłodnić się mogą. Z pomyślnym skutkiem doświadczano sztucznego zapłodnienia ikry; tak, wyciskając mlécz łososia albo pstrąga na ikrę ich samic, wylęgają się z niéj ryby, jak zwykle. Brano nawet mlécz łososia już od trzech dni nieżywego, ale niezepsutego jeszcze, a żyła w niéj zdolność zapładniająca, i małe rybki z ikry wywiodła. Trafiają się pomiędzy rybami i potwory, jak naprzykład z dwiema głowami, na krzyż albo brzuchami zrosłé i t. d. Potworności te są wypadkiem rozmaitego złączenia dwóch albo więcéj jajek, podobnie jak potworności ludzkie albo roślinne.

Samice ryb, u których jaja długo w jajecznikach zostają, skutkiem szczególniéjszéj budowy, wydają płód żywy, bo jaja te wylęgają się w macierzyńskiem łonie, podobnie jak u żmij; ale w tym przypadku zachodzi potrzeba parzenia się i zapłodnienia wewnętrznego. Tak, żarłacze czyli psy morskie, i samce płaszczek, mają w bliskości odchodowego otworu dwa gatunki nóżek, dla przyczepiania się do samic. Samice te niosą kilka razy na miesiąc, jedno lub dwa wielkie jaja czworoboczne i płaskie w kształcie worka; skłonne do przepłodnienia, częstokroć kilku samców zapładnia, i gdy jedne jaja niosą, nowe parzenie się zapładnia drugie, tak iż te samice prawie nieprzerwanie rodzą. U wszystkich gatunków, które się parzą, czynność ta uskutecznia się prostem tarciem, postrzeżono bowiem że nie mają prawie żadnego zewnętrznego organu do jednoczenia się ściślejszego, wyjąwszy w rodzaju narcipki (*Anableps*), ryby nader jeszcze osobliwéj dla wielkich oczu, z których każde ma dwie źrenice, tak iż się zdaje jakoby cztéry oczy, a raczéj naturalne okulary miała.

U pewnego suma, wielkiéj leniwéj ryby wód słodkich, jaja wydymają brzuch samicy, jak gdyby

wodną puchlinę (*ascita*) cierpiała; nabrzmiałość ta, w miarę powiększania się jaj, tak wzrasta, że skóra na brzuchu, równie jak i odziewki jajecznika, pękają, przedzierają się, i skutkiem rozcięcia cesarskiego zupełnie naturalnego, tym otworem wychodzą młode, skoro się z jaj wyklują (1)

Te embryony ryb nie odbierają, jakby można było sądzić, pożywienia i wzrostu od swojéj matki, gdy się wylęgną w jéj łonie; albowiem ryba już nosi jaja swoje, już składa je nim się wylęgą, przez co węgorz naprzykład, i inne gatunki (samogłów, przeraza, ostrzyglice (*Gymnetrus*), raz są żyworodnemi, drugi raz jajorodnemi. W ogól-

---

(1) Całe to opowiedzenie jest szczem, ponieważ się ściąga do rzeczy błędem jedynie przyjętej. Linneusz, mając przed sobą okaz (*exemplarz*) indyjskiej rybki z rodzaju *Pimelodes* a wtedy sumów (*Silurus*), z jaja wychodzącej, i której żółtek nie ukrył się jeszcze całkowicie w odwłoku, mylnie wziął ten żółtek za jajecznik, i tymsposobem popełnił błąd (przez wielu potem w dobrej wierze powtarzany) utwarzając pod nazwiskiem *Silurus ascita* rybę która nie istnieje a której przyznał własność rodzenia jaką tu autor opisuje, niewiadomo nawet dlaczego tę małą niedojrzałą rybkę nazywając *rybą wielką* (*gros poisson*).

ności podczas upałów letnich, gdy jaja wcześniéj się wylęgają z powodu ciepła, wtedy z łona macierzyńskiego wychodzą embryony żywe; przeciwnie, jeżeli pora jest zimna, niesione bywają jaja przed wylężeniem. To samo dzieje się z wielu jaszczurkami (czołgami, ostajnicami) i z niektóremi muchami. Wszystkie te zatem zwierzęta nie rodzą żywego płodu, tak jak ssące; nie dostarczają niczego zrodzonemu potomstwu swojemu ani wewnątrz, ani zewnątrz macierzyńskiego łona, wszystko im jedno czy się w nich jaja wylęgają lub nie: to tylko, że tak powiem, naturę obchodzi.

Wzrost ryby, zrazu nagły jak wszystkich indywiduów młodych, wolnieje potém w miarę przedłużania się życia, a życie to u większéj części ryb, jest nader długie; mogą one nawet dochodzić bardzo znacznéj wielkości. Niektóre wprawdzie gatunki, jak lin, leszcz, węgorz, nie żyją nad dziesięć do piętnastu lat; ale są dowody, że karp dochodzi przeszło stu pięćdziesięciu lat podług Biuffona, a nawet przeszło dwóch wieków według innych pisarzy. Roku 1497 złowiono w w Kajzerslautern szczupaka długiego na dziewiętnaście stóp, ważącego trzysta

pięćdziesiąt funtów; miał on u skrzelowéj okrywy przewleczony pierścień miedziany z napisem Greckim, wyrażającym że puszczony został do stawu Lauternskiego przez cesarza Fryderyka II, roku 1230, czyli na 267 lat pierwéj, nim go powtórnie złowiono. Skielet jego zachowywano w Manhejmie. Szczupaki będąc bardzo złośliwemi i żarłocznemi, z wiekiem nabywają znacznéj ciężkości; i twierdzą, że znajdowano je ważące do tysiąca funtów. Ludojady nierównie sroższe, dorastają trzydziestu stóp długości, i ważą do cztérdziestu albo pięćdziesięciu centnarów. Wnosząc ze skamieniałych zębów ludojada, zwanych glossopetrami a które są trzy razy większe od zębów najpotężniéjszego ludojada dzisiejszego, wypadałoby domyślać się że zwierzęta te w dawnych czasach dochodziły niezmiernego rozmiaru dziewięćdziesięciu albo i stu stóp, tojest ogromu wielorybów.

Ten potężny wzrost, i długie życie ryb, wynikają z wielu przyczyn zastanowienia godnych. Pierwsza, iż gdy te zwierzęta wiecznie są zanurzone w wodzie, włókna ich, kości, i tkanki organów, długo bardzo zachowują giętkość pozwalającą im przyjmować pokarm; są prawie

zawsze młodemi, czego dowodzi stan chrząstkowaty ich kości, giętkość ich składu, obfitość krwi i płynów, wzrost łatwy i prędkie trawienie, jak u dzieci i nowo narodzonych zwierząt. Dlatego trudno jest, żeby ryby nabywały tęgości, suchości, i trwałości w swych częściach, smutnych znamion starości, w któréj włókna tężeją, i zatykają się wszystkie naczynia; mogą one rosnąć przez całe życie. Przeciwnie zwierzęta czworonożne, mieszkając w powietrzu, prędzéj wysychają i twardnieją; sąto starcy, w porównaniu z rybami; dlatego życie ich jest krótsze, a wzrost wcześnie się ogranicza. Ryba względem zwierząt wyższego szczebla organizacyi, jest nakształt płodu, we wnętrznościach matki w płynie amniosowym zanurzonego; ma ona podobnież zdolności mało rozwinione, organa niedoskonałe i życie niezupełne; długo zostaje młodą. Ale zwierzęta czworonożne, wkrótce po swém urodzeniu, stają się dorosłemi, używają wszelkich zdolności, i w stosunku do ryb, bardzo są posunione w zawodzie życia. Nowy dowód, że gromada wodnych zwierząt, wyobraża stan dziecinny i pierwotny królestwa zwierzęcego; gdy zwierzęta czworonożne, przedstawiają wiek jego

dorosły; a rodzaj ludzki jest, że tak powiem, jego roztropną i doświadczoną starością.

Inną długowieczności ryb przyczyną, jest jednostajność istnienia ich, i nieczułość. W istocie, doświadczając zawsze temperatury prawie równéj, żyjąc ciągle sposobem jednakim, trawiąc z łatwością pokarmy rozmiękczone wodą, tracąc mało przez pocenie się dla grubéj, lipkiéj i łuską pokrytéj skóry; gdy dotego wilgocie ich łatwo krążą dla swéj płynności; nie działają na nie, ani odmiany powietrza, ani niejednakowość sposobu życia, ani straty z pocenia się, ani trudne trawienie, ani nakoniec żadne zaburzenie ciała, krwi, i płynów.

Oprócz tego, nie mają one, jak człowiek, tych dolegliwości serca, gryzących życie; tych zmartwień, tych dręczących namiętności. Nie trawią ich ani zbyt żywe rozkosze, ani głębokie cierpienia; mają one przyrodzenie umiarkowane i zimne, jak woda w któréj mieszkają. Istnienie ich, bardziéj roślinne niż czułe, zrządza większą na wszystko obojętność, a wolne od niespokojności przez własną swoję głupotę, myślą tylko o tém co jest teraz. W takim one są stanie, jakiego wymagają filozofowie; z tą tylko różnicą,

że ataraehia stoika i miękka spokojność epikurejczyka, są owocami rozumu, a u ryby wypadkiem powolnego temperamentu. Ale gdy rozum jest mniej skuteczną przeciw namiętnościom zaporą, niżeli nieczuła obojętność ciała: zwierzę wodne, zawsze korzyść odniesie nad filozofem, i w stosunku do niego, dłużéj będzie żyło.

Człowiek ma istnienie krótsze niż te zwierzęta, albo przynajmniéj na więcéj wystawiony jest chorób; dlatego że żyje wiele w małym czasie, gorące jego rozkosze niemniéj go trawią jak najdotkliwsze cierpienia; i najdłużéj żyją ludzie, którzy bronić się umieją od namiętności czyli zbytków, i oszczędzają swoje fizyczne i moralne siły.

Zobaczymy zatem, czy istnienie ryby jest nieszczęśliwe. Nie ma ona innego zatrudnienia, tylko ażeby jadła i rozmnażała się: reszta jéj czasu dzieli się pomiędzy sen i najgłębszą obojętność. A więc nie jestżeto owem życiem epikurejskiem, tyle cenionem i wychwalanem od najliczniéjszéj sekty filozofów; opiéwanem w tylu erotycznych rymach od Anakreona aż do naszych czasów? Bez wątpienia, ryba pożartą być może od większych gatunków albo w sieć złowioną; ale nie

dręczy się tém, równie jak wszystkie inne zwierzęta, które nigdy nie myślą o śmierci. Nakoniec nie ukrzywdziło przyrodzenie tych filozofów wodnych; i podobno massa szczęścia i nieszczęścia zarówno jest na wszystkie istoty podzielona. W samym tylko rodzaju ludzkim, widzimy wielką nierówność pomiędzy złem a dobrem; jednakże i to nie jest skutkiem prostéj natury, ale wypadkiem naszych towarzyskich ustaw, tak często nierozsądnych, tak często wywracanych.

Nakoniec, zdolności ciała są nader u ryb silne, i oznajmują wielki zapas życia: trawienie, krążenie krwi, wyżywienie z nadzwyczajną w nich odbywają się łatwością; niezmierna ich płodność świadczy że odebrały nader przemożne siły organiczne, a natura dziwną roztropnością umiała rozmnożyć ich płód nie powiększając stosunkowo ich namiętności. W ogólności bowiem zwierzęta zbyt gorące, są daleko mniéj płodnemi od gatunków umiarkowańszych. Pierwsze, rozpoczynając zawsze dzieło, niszczą to którego dokonały. Nieustannie one targają, podług wyrażenia starożytnych, tkankę Penelopy, gdy tymczasem temperamenta mniéj nagłe, mieszkańcy północy naprzykład, gatunki zwierząt o krwi zimnéj, mniéj

miłosne, daleko większą w ogólności liczbę indywiduów płodzą.

Oprócz tego, żywotna siła ryb jest nader wielka. Zamrożone liny wracają do życia, gdy rozmarzną. Karpie Reńskie, daleko przewożone bywają we mchu wilgotnym, i nie giną. Widywano węgorze połknione przez bociany lub czaple, że przeszedłszy ich wnętrzności, wyszły niestrawione i żywe. Prawda że makrele, ślizie, aloza, pstrąg, i inne, giną prędko bez wody; ale to dlatego, że powietrze mniéj uciskając je niżeli ten płyn, sprowadza uderzenie krwi do dychawek; podobnie jak na wysokich górach, gdzie zbyt rozrzedzone powietrze mniéj płuca nasze przyciska, krew, obficiéj do nich przybywając, rozrywa małe naczyńka, i plucie krwią sprawia. Dlatego choroby piersiowe, stają się bardzo niebezpiecznemi a częstokroć śmiertelnemi nawet, w powietrzu zbyt ostrem i lekkiem.

Czy ta długowieczność ryb nie idzie także za ich pożywieniem? Prawie wszystkie mają gwałtowną chciwość na mięso, a ta krwiożercza zmyślność jest nawet potrzebna dla nich, bo gdyby nie niszczyły się wzajemnie, niezliczone ich pokolenia zatkałyby oddawna przepaści oceanu.

Co do lądowych zwierząt, pierwotne źródło ich pożywienia idzie od roślin; ponieważ mięsożerne poświęcają swoim potrzebom tylko gatunki roślinożerne lub owocożerne, zniszczenie pada zawsze na królestwo roślin, bo te roślinożerne są, że tak powiem, roślinami przemienionemi w mięso. Nie tak się dzieje z rybami; wszystkie, a przynajmniéj prawie wszystkie żyją istotami zwierzęcemi; bo niektóre szuwary, niektóre glony i inne rozrzucone rośliny, ledwie wystarczają dla gatunków drobnych, które mało znaczą w niezmierzonem mórz państwie. Mięso więc wystarczać musi mięsu, i ryba karmić się rybami, albo zwierzętami miękliwemi, owadami, robakami, i pławami które wyżywia obfite łono oceanu. Odbierzmy ziemi królestwo roślinne, a wkrótce znikną zwierzęta roślinożerne, z niemi zaś mięsożerne, sam nawet człowiek; i świat zostanie pustym. Ale odbierając rybom tę trochę wodnych roślin, któremi karmią się niektóre gatunki, nic się nie zepsuje i nie zniszczy; żyją one z siebie samych, i stanowią same zapas wzajemnego pokarmu. To prowadzi nas do téj znamienitéj prawdy, że na suchych okręgu ziemskiego częściach, królestwo roślinne,

koniecznie poprzedzić musiało królestwo zwierzęce; a gatunki wodne wprzód istniały, niżeli ziemskie, tak, iż te ostatnie są zapewne ryb potomkami.

Któż zdoła policzyć wojny, wyrazić wieczne spustoszenia, jakie wykonywają pomiędzy sobą te wodne narody! Tyle gatunków nienasyconych, tyle dzikości i nienawiści, tyle krwi codziennie rozlewanéj, robią z oceanu obszerne pole rzezi, gdzie każdy po kolei zwycięzcą jest i zwyciężonym; gdzie słaby wiąże się ze słabym, dla oparcia się potężnemu; gdzie chytrość częstokroć pokonywa siłę; gdzie zwinność i śmiałość zastępuje brak wzrostu; gdzie wszystko używane bywa aby zwyciężyć; i gdzie nakoniec śmierć ukazuje się pod wszystkiemi postaciami, i w każdéj chwili życia. Jednakże ryby, przyzwyczajają się do tego niepewnego i wpośród nieszczęść istnienia; i gdy najdrapieżniéjsze wzajemnie się rozdzierają, spokojne familie chronią się do oddalonych jaskiń oceanu, gdzie skromnie żyją robaczkami i drobną zdobyczą. Przestając na swéj spokojności, szczęśliwe w nieznanem ubóstwie, nie ubiegają się o te wielkie łupy, pokarmy zbytkowe, które zakupują się krwią tylko

i wielkiemi zwycięztwami. Nie mieszają się do tych srogich kłótni ciemiężców morza. Ludojadom i wielorybom zostawiają, ażeby spór wiodły o wód panowanie. Tak piła, ryba mająca na końcu pyska długą piłę, mocnemi uzbrojoną zębami, porywa się na najpotężniéjsze wieloryby, rozdziera je zapalczywie, topiąc w ich boku swój oręż zabójczy; a potem nasyca się dowoli ich mięsem traniastem. Potężny włócznik (*Xiphias*), mając za wierzchnią szczękę, długi miecz obosieczny, wywija nim wśród wody, i wyzywa do boju najwaleczniéjszych wojowników oceanu.

Trudno byłoby wierzyć, jak żarłocznemi są szczupaki, złotołuski, a nadewszystko ludojady, gdyby nie potwierdzało doświadczenie tego. Częstokroć nie przepuszczają one samicy swojéj, ani potomstwu; ta potrzeba srogości, odejmuje im wszelkie uczucia wrodzone. Śmiałość, złośliwość, wściekłość piekielna i chęć szkodzenia, wszystkie ich czynności cechują; w jednym wielkim ludojadzie znaleziono dwa tuńczyki i człowieka z całym ubiorem; drugi ludojad ułowiony na brzegach Marsylii, miał w brzuchu żołnierza z pałaszem; w innym znowu, półtora tysiąca funtów ważącym, znajdował się koń cały. W po-

tyczce morskiéj 12 kwietnia 1782 roku, gdy ogień ogarnął okręt Francuzki *Cezar*, wielu majtków którzy się rzucili w morze, porozdzierały ludojady uszykowane między dwiema flottami; i te ryby żarłoczne, z zażartością wydzierały sobie zdobycz, wpośród wystrzałów dział na wszystkie strony grzmiących. Te potwory morskie, płyną za flottami na oceanie, podobnie jak wilki i sępy ciągną za wojskami; tak, krew walecznych, rozlana nieraz dla dumy, wykarmia jeszcze srogie zwierzęta lądowe i morskie. Ryby te, objadłszy się bardzo, wyrzucają pokarm, aby nową pożerać zdobycz, i niszczyć jak mogą najwięcéj, dla dogodzenia nienasyconemu okrucieństwu swojemu. Samice ich nadewszystko, większe i mocniéjsze od samców, i potrzebujące karmić się obficie dla licznych jaj które niosą, okazują się żarłoczniéjszemi jeszcze, i nieubłagańszemi w swym głodzie.

Tymczasem, inne słabe gatunki przywiązują się jak pasorzyty, do tych mocarzów oceanu; przynawek zwany rotmanem (*Naucrates ductor*), jak powiadają, płynie na wzwiady przed ludojadem, i donosi mu o miejscach w zdobycz obfitych; w nagrodę zaś szpiegostwa, otrzymuje opiekę

i bezpieczeństwo. Trzywonawy przyczepiają się do ciał wielkich ludojadów; podobne sługom magnatów, żyją z resztek swych panów, i nawet ich wysysają. Gatunki bardzo drapieżne, nie cierpią w swych posiadłościach współzawodników; mieszkając przy jakiéj skale ukrytéj pod wodą, jak dawni panowie w swym zamku, znienacka wypadają na podróżnego, przebywającego ich państwo. Różne są stany w téj wielkiéj ryb rzeczypospolitéj: jedne, chłopki nieznane, jak śledzie, sardynki, bezprzestannie zaludniają państwo; inne, wichrząca szlachta, jak szczupaki, łososie, zębacze (*Anarrhichas*) panowie dumni, zawierają krwawe związki, podziały; wyganiają się nawzajem, i w swoich wiecznych niezgodach, dają czasem odetchnąć ubogim i lękliwym witlinkom, makrelom, o zdobycie których zajadle pomiędzy sobą walczą. Zresztą, ryby najdrapieżniéjsze żyją samotnie, i żadna inna zbliżyć się do nich nie śmie, nawet ich samica, bądź że się ich lękają, bądź że je nienawidzą, dla krwiożerczego i nietowarzyskiego charakteru. Przeciwnie rody łagodniéjsze, takie jak karpie, alozy, jesiotry, lubią żyć w miłem zgromadzeniu, mieć przy sobie swoje dzieci, udzielać sobie w tém

połączeniu wzajemnéj pomocy; humor ich jest bardziéj towarzyskim; są zdolniéjsze do przyjęcia wychowania, są przeto mniéj okrutnemi; na widok krwi, nawet oddalają się z odrazą; dlatego rybacy wlewają niekiedy krew do morza, ażeby śledzie do sieci napędzić.

Nie wszystkie wprawdzie ryby jednakową okazują żarłoczność; są nawet niektóre pomiędzy niemi bardzo wstrzemięźliwe, jak złote rybki Chińskie, trzymane w naczyniach wodą napełnionych; ale ta woda jakkolwiek wydaje się być czystą, zawiera jednak miliony zwierzątek, drobnych, niewidzialnych roślinek, które ryba nieustannie pożera. Oprócz tego, te spokojne gatunki małą ponoszą stratę i prawie się nie pocą; mniéj przeto mają potrzeby wyżywienia obfitego niżeli te rody gwałtowne i czynne, które wielkie przestrzenie mórz przebywają; kiedy zresztą zimno zwolnia u ryb grę żywotną; mało one w porze zimowéj jedzą, ale łupieztwa ich stają się szalonemi w miejscach i czasach gorących. Jakoż, bardzo żarłoczne ryby, takie jak pożerniki (*Squalus tiburo*), chochlenie (*Lamna*) i inne żarłaczów gatunki, szczupaki, złotołuski i t. d. żyją w wodach pasa gorącego, jakoby dla uhamowania zbytniéj obfitości pokoleń, które się tam mnożą, i dla utrzymania tymsposobem równowagi między gatunkami.

Chociaż ryby są mniéj pojętne i czułe od innych zwierząt, nie zbywa im jednak zupełnie na zmyślności. Jedne, jak skarpie, flądry, umieją sunąć się po piasku, albo w nim zagrzebywać się jak tobijak, lub kopać nory na dnie wód, dla uniknienia nieprzyjaciół. Inne śmielsze, jak złotołuski, świebrzany i szczupakowate, puszczają się na pełne morze, i płyną wśród oceanu za okrętami, jak za wielką zdobyczą, któréj resztki zbierają. Czasem węgorz, pływający wężykiem po mętnych wodach stawu, w nocy z błota wyłazi, i sunie się po wilgotnych łąkach, dla chwytania robaczków uśpionych. Piękny sum (*Callichthys*), ryje pod ziemią, nakształt podkopnika, ażeby źródło żywéj wody znalazł; a gdy go puszczą do stawu, wkrótce wywierci dziurę, którą umyka ze swemi towarzyszami, jak więzień uciekający z rąk sprawiedliwości i uwalniający niewinne, na śmierć skazane ofiary. Wiele gatunków, ścisnąwszy się w ciemne ustronia, unikają blasku dnia, rażącego słabe ich oczy; albo nakształt złodziei, wałęsają się po nocach, mie-

szając sen spokojnych obywateli morza; takiemi są przerazy, flądry, węgorze i inne.

Każda prócz tego ryba, ma swoje szczególne nałogi i zwyczaje. Patrzmy na te rozległe i głębokie przepaście, gdzie sto rozmaitych ludów mieszkanie swe założyło. Tu minog, przyczepia się mocno do skał falami uderzanych; tam straszliwy żaboryb, czyli djabeł morski, ukryty pomiędzy trawami, z paszczą rozwartą, czeka na przechodzące rybki, które wabi wąsami swemi nakształt robaczków na zanętę użytych; wypuchla (*Diodon hystrix*), gdy schwytaną zostanie, nadyma się i rzuca wszystkiemi częściami ciała. Przekrętwa (*Tetraodon hispidus*), zaokrąglona w kształt kuli, kolce swym nieprzyjaciołom nadstawia; kostera (*Ostracion*), uzbrojona groźnemi rogami, przebija niemi swą ofiarę. Gdzieindziéj strzepiotki (*Cottus scorpius*), i zląkwy (*Scorpaena*), chociaż małe, ale okryte pancerzem kościanym i kolczystym, śmiało ścigają wielkie sztokfisze i łososie; a dognawszy w błędnéj ucieczce, rozdzierają te ryby, dwadzieścia razy od nich większe. Gdy rybak złowi rogatnicę (*Balistes vetula*), albo piskorza, odzywa się krzyk żałosny; zdaje się że te niewinne zwierzęta otrzymują nieznane głosy

ażeby westchnęły, i że Nerejdy w głębi wód jęczą; przeciwnie umbry (*Sciaena*), sieklik (*Trachinus draco*), i jazęgi (*Scarus*), podnoszą kolce płetw swoich, i przebijają nieroztropną rękę, która je uchwyca. Te pociski zadzierzyste nakształt zębów u piły, równie jak sztylety ogończy (*Raia pastinaca*), rozdzierają boleśnie ciało, i zadają zapalające się rany; ale żadna ryba nie ma jadowitego oręża. Są napłuny, kostery, rybojeże (*Diodon*) okryte kościanym i kolczystym pancerzem; okuń, uzbrojony ostremi na grzbiecie kolcami, opiera się potężnie szczupakom; nie śmią one pożerać go, dopókąd żyje; mała nawet koluszczka nastawia swe ostre sztylety, dla przebijania tych wodnych napastników i bronienia przeciw nim odważnie wolności swéj i życia. Wargacz, widząc się w sieci złapanym, podnosi płetwę grzbietową, ostrą jak brzytwa; i dla uwolnienia się, jak powiadają, sieć nią rozcina; smagla (*Coryphaena rupestris*), gdy ją złowią, otwiera gardło ogromne i tak się nadyma, że siła ta zarazem wielkie jéj oczy z głowy wysadza; zdaje się wtenczas, że ją ogarnia straszliwa wściekłość, i że spojrzeniem swém nieprzyjaciół przeraża.

Inne gatunki szczególne okazują podstępy. Jeden ze świebrzanów chytrzelem (*Sparus insidiator*) nazwany, nowy oszust, nieporuszony na dnie wód zostaje; udaje łagodną powierzchowność, która wabi małe rybki: bez obawy one około niego igrają; skoro zaś ujrzy je blisko siebie, nagle wyciąga pysk swój mogący się przedłużyć, i chwyta najmniéj się tego spodziewającą. Parskacz (*Chaetodon rostratus*), z długim rurkowatym pyskiem, i podstępna jazłota, (*Zeus insidiator*), milczkiem zbliżają się do much spokojnie na wodzie siadających, i nie będąc widzianemi, pryskają na nie wodą, topią i pożerają. Tak one są zręczne, że nigdy prawie nie chybią zdobyczy.

Gdy niebo chmurami obciążone, burzą zagraża, mieszkańce wód miotane bywają niespokojnością; podnoszą się one do ich powierzchni. Piskorz przewidując zdaleka nawałnicę, tarza się na dnie, mąci wodę, i podnosi się do góry, gdy łosoś grzmotem przelękniony, chroni się do głębi i pływa powoli; aloza, jesiotr, drżą z przestrachu; inne gatunki nawet giną, bądź z bojaźni, bądź z wpływu elektryczności, która tyle gubi zarybku i psuje ikry, w burzliwéj porze lata.

Któżby jednak pomyślił, że przyrodzenie uzbroiło ryby tym piorunem elektrycznym, ażeby uderzały nim swych nieprzyjaciół? Starożytna poezya, orłowi powierzała piorun Jowisza; prawdziwsza historya naturalna, okazuje go dziś w drętwiku, w elektrycznym węgorzu Surynamskim czyli strętwie, w elektrycznym sumie rzék Afrykańskich czyli trutwie, i w innych gatunkach, (*Trichiurus indicus, Tetraodon electricus* (1) i t. d). Może ta własność rozciąga się do wielu jeszcze ryb miękkich, nieczynnych, mieszkających w błocie, które podobnie jak i te gatunki elektryczne, przebywają na dnie między szuwarami i trzciną. Zbyt powolne, zbyt słabe ażeby napadały, ścigały i zwyciężały zwinną zdobycz wśród wody, przyrodzenie umiało wynagrodzić tym zadziwiającym przymiotem, który je stawia na równi z najmocniéjszemi gatunkami; czekają one na nie w prze-

(1) Valenciennes, który niedawno zdawał sprawę w Akad. um. Paryzkiéj co do ryb elektrycznych, trzy tylko, tojest drętwika, strętwę i trutwę za niezaprzeczenie elektryczne uznaje. Co do dwóch innych, tojest *Rhinobatus electricus* i *Trichiurus electricus*, mówi że tylko na zasadzie błędu elektryczne własności dotąd im przyznawano. O *Tetraodon electricus*, wcale nie wspomina.

chodach, i nagle przygłuszają piorunującym wystrzałem. Rażone zwierzę, przewraca się nawznak, kręci się, pada, i ginie.

Drętwik, działa podobnie jak butelka Lejdejska i sprawia boleść podobną téj, któréj doświadczamy, uderzając łokciem o co twardego. Nagłe uciśnienie nerwu ramieniowego sprawia zdrętwiałość dochodzącą natychmiast aż do palców, wstrząśnienie zaś drętwika rozciąga się do wszystkich członków, tamuje oddech, wzbudza gwałtowne bicie serca, a nawet w omdlenie wprawuje; zdaje się że wszystkie stawy w kościach popękały, porywa drżenie, ból w żołądku, i takie odurzenie, że odpada chęć narażania się na drugą podobną próbę. Dotykając go nawet długim żelaznym prętem, jeszcze się niemałego odrętwienia doświadcza; a nawet noga, pomimo grubość obuwia, tak cierpnie, że kilka godzin potém chodzić nie można. Widziano jednak Murzynów, którzy zatrzymawszy oddech, nosili drętwika nie czując żadnego wzruszenia; ale ten środek nie jest pewny, i zdaje się raczéj, że suchotnicy nie tyle wzruszeniu temu podlegają. Mówią że samice drętwików więcéj są elektryczne od samców, a ta własność z utratą sił i z życiem

wyczerpuje się w tych zwierzętach. Gwałtowniéjszem jest wstrząśnienie węgorza Surynamskiego czyli strętwy; może on obalić, a nawet zabić konia, który wejdzie w wodę. Wielce jest niebezpiecznem kąpanie się w takiéj wodzie: łańcuch z dwudziestu siedmiu osób, tak mocne od téj ryby odebrał wzruszenie, jak od butelki Lejdejskiéj; odosobniając zaś tego węgorza na tafli szklanéj, otrzymywano z niego iskry elektryczne (1). Że ta elektryczność taką samą jest jak i wszelka inna, to nadewszystko przekonywa, iż wszelkie ciała ujemno-elektryczne, jak szkło, żywica, lak, jedwab wcale jéj nie przepuszczają, gdy tymczasem metale bardzo daleko przewodzą ten płyn zwierzęcy, podobny zupełnie do galwanizmu. Nie udowodniono ażeby, jak było mniemaniem, zakłócał i zawieszał działanie jego magnes.

Usiłowano wytłómaczyć tę własność przez wpływ nerwów na pewne aponeurozy, pewne muskuły

(1) Ze strętwy (*Gymnotus*), już Walsh w ostatniéj połowie zeszłego wieku iskry wydobywał; z drętwikiem (*Torpedo*) dopiéro w czasach naszych Matteuci uczynić to zdołał.

w grzbiecie drętwika, ponieważ za przecięciem tych nerwów i wyjęciem mózgu z ryby, przestawała ona być elektryczną; gdy tymczasem własność ta utrzymywała się w niéj jeszcze po wyjęciu serca i naczyń. Mówiono także iż pocieranie się wzajemne kilku aponeurozów i muskularnych ścięgien grzbietu téj ryby, elektryzowało ją, zupełnie podobnie, jak się elektryzują ciała ujemno-elektryczne przez potarcie. Wreszcie, mięso tych ryb nie różni się od mięsa innych gatunków.

Inną, prawie tyleż zadziwiającą ryb własnością, jest światełko fosforyczne, którem wiele gatunków ich podczas nocy jaśnieje. Nietylko oleista skóra tych zwierząt napawa się z łatwością promieniami słońca, jak to postrzegano na żarłaczach które wydają niekiedy blade światełko na dnie ciemności morskich; ale prócz tego, oleista tłustość ryb łatwo się psując z przyczyny że zawiera istoty śluzowate, jełczejąc w powietrzu które ją ukwasza tojest pali, staje się wtedy nader fosforyczną. Makrele z wody wyjęte, całą powierzchnią swojego ciała błękitnawo świecą, zupełnie jak fosfor; z ryb gnijących wydobywa się przyjemne w ciemności światełko, jak od świętojańskiego robaka, albo spróchniałego drzewa.

Pochodzi to ztąd, że we wszystkich rybach wiele jest materyi fosforycznéj, która się pali w powietrzu goreniem powolnem, gdy mięso ich gnije. Fosfor w naturze mieści się w mléczu tych zwierząt, a mocno pobudzająca własność tego fosforu, jak równie obfitość i delikatność mięsa rybiego, stają się przyczyną wielkiéj płodności i usposobień nader miłosnych, jakie spostrzegamy w ogólności u narodów nadmorskich lub z rybołóstwa żyjących.

Ta fosforyczna własność, cudowne sprawia widoki na powierzchni oceanu. Nie tysiąc razy, widziano morza podzwrotnikowe wśród tych gorących nocy, jaśniejące i odbijające światła, w najrozmaitszych i nieskończenie malowniczych kształtach. Raz, wody ukazują się jak niezmierna przestrzeń płomienista, a okręt w biegu, zostawia za sobą drogę ognistą, nakształt pędzącéj wśród niebios komety; snopy i brózdy światła, ciągną się po ruchoméj powierzchni wód, za przerzynającemi je gromadami śledzi i tuńczyków; powłoka tłustości, błyszcząc jak obrus srebrny, rozwija się za różnemi kupami ryb, wśród pustyń oceanu. Kiedy do tych nocnych widoków, dodamy niezliczone mnóstwo robaczków morskich

świécących *(Nereis noctiluca)*, morskich piór fosforycznych *(Pennatula)*, zwierzokrzewów zdaleka wydających się, jak głownie rozpalone pływające ponad wód przepaściami, i morskich gwiazd *(Asterias)* jakby ze sklepienia niebios oderwanych i do oceanu spadłych; kiedy spojrzymy ku biegunom, na niebo zorzą północną oświecone, przyozdobione w tysiączne płomieniste i falowate wzory; uznamy że przyrodzenie, wystawia obrazy niemniéj wspaniałe podczas nocy, jak we dnie, i podobnie na morzach, jak i na ziemi.

Nie wszystkie wody, jednakiem są dla ryb mieszkaniem; stanowią one dla nich rozmaite ojczyzny. I tak, są przezroczyste lub mętne, biegące lub stojące, piaszczyste lub kamieniste, głębokie albo płytkie, lekkie lub ciężkie, miękkie lub twarde czyli nasycone powietrzem, słodkie albo słone, gorące, zimne, lub umiarkowane; a każda z nich wielki ma wpływ na rybę, gdyż każda żywi prócz tego, płody szczególne, i dostarcza mieszkańcom swym pokarmów odmiennych. Na wyspie Luçon, jednéj z Manilskich, znaleziono źródło gorącéj wody, mającéj sześćdziesiąt dziewięć stopni Reomiura; wrzała ona, i nie można było ręki w nią włożyć; jednakże

widziano w niéj wiele ryb, którym, w skutek ich przyzwyczajenia, gorąco to nic nie szkodziło, a nawet i krzewina niepokalankiem (*agnus castus*) zwana, bardzo dobrze w niéj rosła.

Każda przeto familia ryb tak obiera pomieszkanie dla siebie w krainie wód, jak zwierzęta czworonożne i ptaki na lądzie; chociaż bowiem wszystkie wędrować mogą, pewne jednakże okolice przenoszą nad inne; dla ryb ślizkich, jak węgorze i węgornice, jak minogi, piskorze, sumy i t. p. potrzeba błota i wód stojących. Przeciwnie, wody żywe i dno żwirowate potrzebne są dla pstrąga, okunia, ślizia, łososia, kiełbia; karp, brzana, szczupak lubią stawy ze dnem piaszczystem. Świebrzany wybierają w morzu dno napełnione szuwarami i koralami; mułaki (Mugil), sztokfisze są nadbrzeżnemi; wiele koster i innych nagoskrzelowych, mnożą się w morzu Śródziemnem, w morzu Czerwonem; ptaszory, złotołuski, wykrąbki (Stromateus) i mnóstwo pięknych ryb głębiowych, trzymają się na pełnem morzu między zwrotnikami; ale wody północne wydają niesłychane mnóstwo sardynek, śledzi, alozów, kablionów, witlinków, jesiotrów, makreli,

łososiów, których większa część do umiarkowańszych mórz wędruje.

Jakaż jest przyczyna tych corocznych wędrówek mieszkańców oceanu? Dlaczego przychodzą karmić sobą tak obficie, tyle nadmorskich narodów? Jakim sposobem nieznanym, przedwieczna Mądrość, nauczyła je kierować się bez kompasu, wpośród rozległych przestrzeni? Dlaczego ustronia swe opuściwszy, narażają się na los niepewny, jaki je u obcych czeka brzegów?

Jeśli zastanowimy się, że wszystkie te ryby podróżujące mieszkają w morzach Północnych; i że zwykły czas ich wędrówek i powrotu, przypada na wiosnę i w jesieni; gdy uważymy, iż te same wędrówki, i w tychże samych czasach odbywają ptaki krain północnych; przekonamy się, że mają do tego pobudki ogólne, wcale różne od tych, które im naznaczano dotąd.

Dwie główne przyczyny zdają się przymuszać ryby do opuszczania właściwych siedlisk, a zbliżania się do brzegów. Najprzód potrzeba pokarmu, a potém złożenia ikry. W istocie, tak liczne gromady zwierząt, koniecznie ogłodzić muszą miejsca, w których się znajdują; gdzieindziéj zatém skłonione są szukać nowego pożywienia;

a gdy te niezliczone narody, ojczyznę swą opuszczają, dają jéj czas do swego powrotu, wzbogacenia się nowemi płodami. Tak, koczujące hordy Tatarów i Arabów, wyczerpawszy jednę okolicę, do innéj się przenoszą, i wracają następnie do pierwszéj, dla wybierania haraczu z bogactw roślinnych, których obfitość, odnowiło przyrodzenie.

Ponieważ rybki, tylko w wodach dobrze powietrzem nasyconych i ogrzanych od słońca należycie się wykluwają, rodzice ich przeto starają się wybierać do tego brzegi mórz bardziéj umiarkowanych, i w których wzruszenia fali, nagromadzają wraz z obfitym mułem ziemi, niezmierne mnóstwo robaczków, roślinek, będących przyzwoitem dla młodego zarybku pożywieniem.

Pomiędzy rybami, śledzie zawsze były najsławniéjszemi ze swoich wędrówek. Przybywają one w massie do brzegów naszych na wiosnę; zostają przy nich przez lato, a wracają w jesieni. To samo dzieje się z sardynkami, alozami, które nawet do rzék wielkiemi gromadami wchodzą; sardele zbliżają się do brzegów, od grudnia do marca. Liczne kolumny łososi, wpływają w ujścia rzék, dwoma rzędami na wiosnę; posuwają

się z wielkim szelestem sprawionym przez szybkie płynienie, wewnątrz lądów; przebywają nawet katarakty; skaczą jak sprężyna, zgiąwszy się w łuk, i potem nagle wyprostowawszy. Siengi (*Salmo lavaretus*), postępują podwójnemi trójkątnemi falangami, z naczelnikiem, który je wiedzie, i który za zbliżeniem się zimy odprowadza je do oceanu; stynki, zbierają się także na wiosnę, w rzékach i jeziorach, w długie kohorty, wraz z gromadami innych ryb, z rodzaju łososia. Za zbliżeniem się wiosny, miliony makreli zwijają się przy brzegach; niezmierne wojska tuńczyków, uszykowanych w bataliony równoległoboczne, przybywają z szumem, na brzegi Śródziemnego morza; a na piaszczystych odmiałach Gaskonii, ukazuje się skrzydleń, szczególny makreli gatunek. (1) W tymże samym czasie, morza północne nagle napełniają się niezliczonemi narodami kablionów, molw, sztokfiszow, i mnóstwem witlinków. Zdaje się, że pokolenia tysiącami zewsząd wychodzą; i że ocean wyczerpuje skarby swych otchłani, dla rozproszenia ich po

(1) *Scomper ala longa.*

wszystkich miejscach. W rzékach Północy, niezmierne gromady jesiotrów, czeczug, łososi, tak się napychają, że wody podnoszą, a gęste ich kolumny przejście tamują. Mnogość tych ryb jest tak nadzwyczajna, że narody całe Syberyi, innego prawie w życiu swém nie mają pokarmu, że zwierzęta czworonożne, aż do krów i baranów, pasą niemi przez zimę, i rozrzucają je po polach, w miejsce nawozu.

Jakże zadziwiające poruszenia, wykonywają się w królestwie zwierzęcem, w czasie porównań dnia z nocą! Gdy ptaki przerzynają powietrze długiemi szeregami, lecąc ponad lasy, góry i morza; hordy ryb wody porzą, postępując wojskami, jakby dla najechania lądów, i przynosząc nieprzebrany pokarm mieszkańcom ziemi. Przybywając dla nadania życia nowym istotom, same częstokroć śmierć znachodzą; jak gdyby przyrodzenie umiarkować chciało to straszne mnożenie się, z obawy aby wód nie zabrakło dla téj niezmiernéj tłuszczy. A najdziwniejszą jest rzeczą w tych wędrówkach tak stałych i mierzytelnych, iż każdy gatunek, zdaje się, jakby słowo dał sobie dla zgromadzenia się i wybrania bez nieporządku, miejsc dogodnych, i powracania do

nich corocznie, byleby nie bardzo był odstraszany; jak gdyby ręka Boska wiodła każdy, naprzód mu torowała drogę którą ma przebyć, a potem odprowadzała do jego starożytnych i głębokich siedlisk, aż do pory przyszłych miłości. Tak, istoty z uszanowaniem wypełniają prawa, które im przepisała wieczna Opatrzność.

Ileż mógłbym powiedzieć jeszcze o korzyściach, jakie z ryb odnosimy, o ich tranie, mięsie solonem albo wędzonem, kléju, skórach, naśladowaniach pereł z ich łusek, o rybołóstwie, sposobach zakładania stawów i ich zarybiania; o różnych tak dawnych jako i teraźniéjszych przygotowaniach lekarskich z tych zwierząt, o ich chorobach; o zanętach używanych do ich przywabiania, upajania, i odurzania: o gatunkach ryb zaginionych i przez różne wstrząśnienia w warstach ziemi zakopanych, jak w górze Bolka koło Werony, i t. d. Nakoniec mnóstwo jest szczegółów o bardzo wielu osobliwych gatunkach, któreby obudziły jeszcze ciekawość naszą albo podziwienie, gdybyśmy nie założyli sobie granic, zatrzymania się przy obyczajach zwierząt. O jak przyrodzenie bogate jest i niewyczerpane! jak pełne wdzięków i widoków zadziwiających! Chwałą

jest i szczęściem życia, przywyknąć do jego szlachetnéj nauki: powiększa ona gieniusz, rozwija duszę, przez najsłodsze przywiązania; ona tylko pocieszyć, i ostatnie dni życia zaczarować może, nawet wpośród nieszczęść i wzburzeń; a te piękności wszędzie rozpostarte, okazują się wszystkim na powierzchni globu, pośród lądów i morza.

PRZYPISY I PODZIAŁY

do jedénastéj i dwunastéj lekcyi.

Ryby składają czwartą gromadę zwierząt kręgowych; sąto zwierzęta jajorodne o krwi zimnéj, oddychają nie samą wodą w któréj zostają zanurzone, ale raczéj znajdującem się w niéj powietrzem (gdyż duszą się pod lodem), za pomocą skrzel, które są listkami czerwonemi, postrzępionemi nakształt grzebieni; krew od serca do nich przychodząca łączy się w nich z kwasorodem, i wraca do mięsistéj arteryi, która sprawując powinność lewéj komórki serca, przez swoje ściskanie rozsyła ją do reszty ciała. Płetwy piersiowe, brzuchowe czyli odwłokowe, ogonowe, i grzbietowe, wsparte kościstemi promieniami, służą do pływania. Lipka, łuskami pokryta

skóra, broni ciała; zwierzę może wznieść się na wodę, za pomocą powietrznego pęcherza który je czyni lżejszem. Ręce wyobrażają u nich płetwy piersiowe, a nogi, brzuchowe. Gatunki z promieniami płetw miękkiemi, nazywają się *miękkopłetwe (malacopterygii)*, a z promieniami ciernistemi *ciernioplętwe (acanthopterygii);* nazywamy *chrząstkowatemi (chondropterygii)* ryby o chrząstkowatym skielecie; lubo i *nagoskrzelowe (branchiostegi)* kości nie mają, lecz tylko twarde chrząstki i grubą lub tęgą skórę, niemało przykładającą się do utrzymania muskułów, jak u niektórych gadów.

Mózg ryb składa się z sześciu głównych wyniosłości, które są umieszczone jedna za drugą, jak u gadów i płazów; mają prócz tego pewne zgrubiałości nerwowe przy podstawie nerwów powonienia; a ten zmysł u nich dosyć jest rozwinięty; mają nozdrza na końcu pyska leżące. Soczewka w oku jest kulista; ale nie ma w niém cieczy wodnéj ponieważ cała ryba w wodzie jest zanurzona; jestto zupełnie, temu co u ptaka, przeciwne.

Bardzo rozmaity miewają kształt ich zęby, żołądek, kiszka ślepa i inne; mają także nerki

i pęcherz. U samców są niezmierne jądra, zwane *mléczem*; samice mają dwa jajeczniki (*ikrę*) napełnione zadziwiającą jaj mnogością. Są gatunki parzące się i żyworodne; największa część nie parzy się; samiec zapładnia zniesione już jaja.

Niepodobna prawie ustanowić w téj gromadzie familij naturalnych tak wyraźnych, jak pomiędzy innemi kręgowemi, a to z przyczyny że gatunkij zkądinąd odległe od siebie, zbliżają się w szczególny sposób temi samemi kształtami. Korzystaliśmy z wielu nowszych podziałów, ażeby nasz udokładnić.

RYBY,

A. ***CHRZĄSTKÓWATE*** (Chondropterygii) skielet chrząstkowaty. (*O skrzelach niewzruszonych*)

1, KRĘGOUSTNE (Cyclostomi): smokczące, kolisty pyszczek mające; kręgi ścięgnowate.

Minogi, o siedmiu na każdym boku otworach skrzelowych.

Miękrzyce (Myxine) oczy ukryte, ząb jedyny; skóra bardzo lipka, napadają i wysysają inne ryby, wydają śluzowatą wodę.

2. ŁAKLIWE (Selachii): paszcza pod spodem ciała, mięso skórzaste: gatunki mięsożerne, parzące się.

Płaszczki (Raia), ciało spłaszczone, pięć otworów skrzelowych, *drętwiki* o ciele kręgowatém, w muszkułach grzbietowych ry elektryzujące się przez potarcie; *bodopłyńce* (Cephalopterus) z głową równościętą: płetwy grzbietowe na kształt rogów po każdéj stronie głowy.

Żarłacze (Squalus) pięć otworów skrzelowych; *ludojady* z siecznemi, karbowanemi i kończatemi zębami; *kusze* (Zygaena) z głową w kształcie młota; *chropiele* (Centrina) mają skórę bardzo chropowatą.

Piły (Pristis): mórdka przedłużona w piłę z mocnemi kościstemi zębami.

Jaszczury (Squatina): paszcza nie od spodu, oczy na wierzchu.

Przerazy (Chimaera): otwor skrzelowy w kształcie krzyża.

(*O skrzelach wolnych*)

3. JESIOTROWATE: skrzela z okrywką bez promieni.

Jesiotry: zębów nie mają; na ciele kościste tarcze.

Listuny (Spathularia): zęby drobne, mórdka rozszerzona w kształt liścia.

B. *NAGOSKRZELOWE* (Branchiostegi): mają także kości chrząstkowate i skrzela wolne.

1. Barkopłetwe (Lophioïdes): płetwy piersiowe, nakształt ramion.

Żaboryby z przerażającą paszczą; *szkarady* (Antennarius) z płetwami w kształcie rąk; *zatrwogi* (Malthe) z bardzo rozszerzoną głową.

2. Nagozębe: zęby albo szczęki ogołocone.

Rybojeże: szczęka i ząb z jednéj sztuki: czyli dwa zęby całą paszczę stanowią.

Przekrętwy (Tetradon): zębów cztery czyli szczęka rozdzielona w pośrodku: ryby nadymające się; często jadowite.

Samogłowie (Mola) kształtu kolistego, płaskie jak księżyc; ogona nie mają i nie nadymają się.

3. Twardoskórne: skóra pancerzowata, to jest bardzo twarda.

Rogatnice (Balistes): płetwa brzuchowa tylko jedna, nakształt krawędzi.

Kostery (Ostracion): kościsty, twardy, kątowaty pancerz zamiast skóry.

4. Pęzłoskrzelne (Lophobranches Cuv (skrzela w kształcie wiązek.

Iglicznie (Syngnathus): szczęki połączone; są jajożyworodne; *pławikoniki* (Hippocampus) mają ciało kanciaste, mórdkę rurkowatą; *parepniki* (les Solenostomes): brzuchowe płetwy wielkie, przy podstawie złączone.

Bystrolotki (Pegasus): ciało w pancerzu, wielkie piersiowe płetwy.

C. *CIERNIOPŁETWE* (Acanthopterygii): mające i skielet (ości) i promienie płetw kościste; *PIERSIOPŁAWY* (Thoracici) mają brzuchowe płetwy pod piersiowemi leżące.

1. Głowaczowate (Gobioides): promienie płetw grzbietowych giętkie.

Głowacze: płetwy brzuchowe i piersiowe połączone w krąg wydrążony; niektóre z nich są żyworodne.

2. Wstęgowate (Taenioides): ciało długie jak wstęga.

Poklepki (Cepola): ciało długie, płaskie; mórdka krótka.

3. Wargaczowate (Labroides): wargi mięsiste, ciało podłużne.

Wargacze (Labrus): *załuszcze* (les Chilines) z głową łuskowatą i ubitemi zębami: *chytrzele* (Epibulus Cuv.) z pyszczkiem wyciągalnym dla chwytania owadów, *tęporki* (Xirichthys Cuv.) z czołem prostopadłem, wielkiemi łuskami na ciele.

Jazęgi (Scarus): piękne ryby, z zębami ułożonemi łuskowato.

4. Okuniowate (Percoides): paszcza najeżona zębami.

Łaszczygi (Smaris); szczęki rurkowato rozsuwalne dla pochwycania zdobyczy.

Złotągi (Boops): szczęki mało wysuwalne (?) i ciało ściśnione.

Świebrzany (Sparus): trzonowe zęby okrągłe ubite; żyją szuwarami.

Przezębce (Dentex): zęby jak szpony, zakrzywione naprzód.

(*Łutjans*): okrywa na przodzie ząbkowana.

(*Zęby jak szczotka ściśnięte*).

Leszczaki (Cantharus): liezne, jak aksamit pościskane zęby.

Strzępiele (Serranus u okrywy znaczne kolce; grzbietowe i tyłowe płetwy cierniste.

Złąkwy (Scorpaena) głowa najeżona, szkaradna; paszcza szeroka zęby drobne, płetwy piersiowe szerokie.

5. Okuniowate (Persègues): u których zęby ściśnione są jak aksamit, lub szponowate.

(*gardłopławy, z głową nie uzbrojoną*)

Mułaki (Mugil) szczęka dolna krawędzista; żołądek mięsisty.

Barwenę: dwa wąsy u podbródka; szerokie łuski na głowie i na ciele.

(*piersiopławy, z głową uzbrojoną*)

Okunie: okrywy ząbkowane i kolczyste.

Umbry (Sciaena): mórdka łuskowata, miękka; okrywy ząbkowane.

(*piersiopławy, z głową w przyłbicy*)

Napluny (Trigla), *okuwki* (Peristedion): całe ciało z głową, obite pancerzem; promienie płetw piersiowych rozłączone.

strwolotki(Dactylopterus) :płetwy piersiowe długie do podlatywania służące.

Głowacze: głowa kolczysta, płaska, płetwy piersiowe wielkie.

6. Makrelowate: o dwóch grzbietowych płetwach

Makrele, tuńczyki: wydatna krawędź na bokach ogona; łuski małe: wyjęte z wody nagle zamierają.

Koluszczki: kolce grzbietowe wolne; ogon na bokach krawędzisty

(*Makrelowate o jednéj grzbietowéj płetwie, zęby jak aksamit*).

Jazłoty(Zeus): ciało z boków bardzo ściśnione, szczęki wysuwalne.

Złotołuski: czaszka grzebieniasta, czoło sieczne; ryby żarłoczne, piękne, na pełni morza żyjące.

7. Płetwołuskie: łuski na płetwach mające.

Skałki (Chaetodon): zęby delikatne jak jedwab lub aksamit; *ostrzynki* (Holacantha) mają okrywę ząbkowaną, *ocełki* (Pomacantha) nie mają ząbkowanéj.

Gniazdory (Ophromenus): samica robi gniazdo na jaja: *gorami* dobra, wielka ryba wód słodkich; promień płetwy brzuchowéj mocno w włos przedłużony.

Pryskacze (Toxotes Cuv), mają zęby jak u piły; ciskają one kroplami wodę na owady, ażeby je zatopić.

Wydrąbie(Kyrtus): ciało bardzo ściśnione zęby delikatne, łuski bardzo drobne.

Wykrąbki (Stromateus): zęby jednym tylko rzędem.

Ścięgostrze (Polynemus): dwie płetwy grzbietowe; płetwy brzuchowe, i wolne promienie pod piersiowemi.

8. Brzuchokrężne (Centrogastres): piersiowe płetwy połączone.

Tasze (Cyclopterus) piérsiowe płetwy tworzą krąg; nie ma widocznych łusek.

Tułwiki (Lepadogaster): płetwy piersiowe tworzą jakby czerpak.

D. *GARDŁOPŁAWY*: płetwy brzuchowe, przed piérsiowemi.

CIERNIOPŁETWE

1. Krytogłowe (Corycéphales): głowa okryła gatunkiem kasku.

Trzymonawy (Echeneis): na głowie bróżdowana tarcza, do uczepiania się rozmaitych powierzchni służąca.

Siekliki(Trachinus) otwór tyłowy blisko piersi; u pierwszéj płetwy grzbietowéj kosmaty kolec.

Gwiazdozory (Uranoscopus); paszcza rozpłaszczona, głowa sześcienna, oczy ku niebu położone.

(*GardłopławyMIĘKKOPŁETWE czyli z miękkiemi promieniami płetw.*

2. Wątłuszowate, o białem mięsie, dwie lub trzy grzbietowe płetwy.

Wątłusze albo *Kabliony* (Morrhua) grzbietowych płetw trzy, brzuchowych 2; wąs u szczęki dolnéj.

Witlinki (Les merlans): płetwy takież, wąsa nie ma.

Miętuzy(Lota): dwie grzbietowe, jedna tyłowa płetwa; wąsów wiele.

3. Bokopływy (Pleuronectes): ryby płaskie, pływające na boku; obydwa oczy po jednéjże stronie; gatunki nie symetryczne.

Flądry, (Platessa) (*płastuga*) obydwa oczy na prawym boku.

Skarpie (Rhombus) oczy na lewym boku.

Podeszwnice(Solea) paszcza zwrócona na bok przeciwny oczom.

4. Olgnieniowate: lipkie żyworodne, płetwy brzuchowe o dwóch promieniach.

Szlamniki (Pholis) nie mają ani czuba, ani grzebienia na głowie.

Olgnienie (Blennius) na powiekach mają czułki.

Zniemogi (Salarias) zęby bardzo wycięczone, w swéj osadzie ruchome.

Kniebotki (Callionymus): oczy zbliżone, w górę patrzące; otwory skrzelowe u karku.

E. *BRZUCHOPŁAWY MIĘKKOPŁETWE*; płetwy brzuchowe za piersiowemi.

1. Łososiowate: druga grzbietowa płetwa tłuszczowata

Łososie i *pstrągi*: wszystkie szczękowe i podniebieniowe kości, a nawet i język, opatrzone zębami.

Stynki: błona skrzelowa o ośmiu promieniach, ciało bez plam.

Wyszczerce (Sternoptyx); ciało z bo-

ków bardzo ściśnione, odwłok sieczny.

2. Szczupakowate: nie mają błony tłuszczowéj. Gatunki żarłoczne

Szczupaki: cała paszcza najeżona zębami; dolna szczęka dłuższa.

Mruczki (Mormyrus) pyszczek zwężony, zęby na wierzchołku wykrojone.

Ptaszory (Exocoetus) płetwy piersiowe bardzo długie, do wzlatywania nad wodę służące

3. Rurkouste (Fistulaires szczęki w długą rurkę wyciągnięte.

Rurecznice (Aulostoma): długa rurka przy pyszczku, z boków spłaszczona.

Dziebiotki (Centriscus): skrzela o dwóch lub trzech promieniach na ciele pancerz, pyszczek bardzo szczupły.

4. Sumowate, o skórze nagiéj lub z kościstemi blachami.

Sumy: u każdéj płetwy piersiowéj mocny kolec; u pyska wąsy.

Wąszcze (Pimelodes), druga grzbietowa płetwa tłuszczowa.

Trutwy (Malapterurus); nie mają ani płetwy grzbietowéj z promieniami, ani piersiowych kolców.

Kiryśniki (Loricaria): ciało okryte pancerzem z łusek albo blach kanciastych

5. Sledziowate, odwłok krawędzisty i jak piłka, ząbkowany.

Sledzie: skrzela bardzo rozczepane; ości drobne, bardzo liczne,

Oszczery (Elops); okrywa skrzelowa podwójna, zewnętrzna mniejsza.

Siestrzeje (Erythrinus); pięć szérokich u skrzel promieni.

Mętławki (Amia); dwanaście u skrzel promieni; na głowie twarde łuski.

Miastrugi (Polypterus); płetwy grzbietowe rozdzielone, kolczyste, wielodzielne.

6. Karpiowate; szczęki słabe; ziołożerne ryby wód słodkich.

Karpie: paszcza mała, szczęki bezzębne, u skrzel trzy promienie.

Ślizie (Cobitis): paszcza z wargami i wąsami.

Narcipki (Anableps) błona rogowa i tęcza oczu, rozdzielone na dwie części; samica żyworodna.

F. ***BEZPŁETWE***: płetw brzuchowych wcale nie mają.

(*Cierniopłetwe*)

1. Bojownicze: silnie uzbrojone, na wielkie ryby napadające.

Zębacze (Anarrhichas) czyli morskie wilki; tępe, guzikowate wielkie zęby, do rozcierania krabów i innych twardych zwierząt.

Włóczniki (Xiphias) mórdka przedłużona w miecz; w miéjscu zębów, szorstkość.

(*Miękkopłetwe*)

2. Węgorzowate: mało lub wcale nic łusek ani ości; ryby powolne, żyjące w szlamie i czołgające się jak węże.

Wstęgowce: ciało płaskie kształtu wstęgi, bez łusek; zęby zakrzywione. Jeden gatunek jest elektryczny (?).

Węgorze: otwory skrzelowe na bokach tułuwu.

Węgornice (Muraena): płetw piersiowych nie ma, silne ukąszenie.

Obiergi (Sphagebranchus): otwory skrzelowe pod gardłem.

Dzierzwogi (Synbranchus): jedyny otwór skrzelowy pod gardłem.

Strętwy (Gymnotus), płetwy grzbietowéj nie ma; otwór skrzelowy przed piersiowemi płetwami, jeden gatunek nader elektryczny.

Węzory (Ophidium): ciało wązkie, długie, ściśnione; skrzela całkowicie otwarte.

Tobiaki (Ammodytes): paszcza kończata, ciało długie a cienkie, rozkopują piasek.

LEKCYA TRZYNASTA.

Porównanie zwierząt kręgowych z niekręgowemi.

Widok świata naszego, będzie zawsze przedmiotem głębokiego zastanowienia dla filozofa, i dla każdego kto myśléć umie. Czemże on jest rzeczywiście, i na co ta wielka całość stworzoną została? Byłobyto rzeczą zaszczytną i wspaniałą dla gatunku naszego, aby on był celem stworzenia, ale zdaje się, że tyle światów dalekich i nieznanych w przestrzeni niebios, dla nas utworzonemi nie zostało; podobnie jak i zarazy, trucizny, istoty szkodliwe, i tak wiele innych

dolegliwości na tym globie, nie są dla szczęścia naszego.

Wyszedłszy z tego zawrotu miłości własnéj, poznawszy skromniéjsze swe przeznaczenie, człowiek, który czynił się bóstwem, zstępuje z tronu; poznaje on że wielki ogół, złożony był tylko względnie do swojego Stwórcy, ku któremu cały świat zmierza, a nasz gatunek jestto tylko jakieś stworzenie dumniéjsze ze swego stopnia i próżniéjsze od innych.

W istocie, stosunki pomiędzy sobą rozmaitych państw przyrodzenia, wskazują nam cel, do którego ono dąży, składając ten długi łańcuch życia, od najgrubszego minerału, aż do najdoskonalszego ze zwierząt, człowieka. To nieprzerwane stopniowanie organizacyi, to kolejne zbieranie do jednego środka zasady życia, niewyraźnéj w minerale, pobudzającéj w roślinie, czułéj i czynnéj w zwierzęciu, okazuje nam potęgę bezprzestannie działającą na ziemi; minerał zmierza ku życiu roślinnemu, roślina ku istnieniu zwierzęcemu, zwierzę ku rozumnemu życiu człowieka. Zdaje się że życie doskonali się zwolna i wychodzi stopniowo z łona ziemi, w którem istota twórcza złożyła jego zarody; góruje zaś z całą swoją siłą

i blaskiem, na najwyższym szczeblu organizacyi, a rozprasza się i niknie, w mineralnem królestwie.

Czemże byłyby istoty, bez téj zdolności czucia, poznawania ciał zewnętrznych, czyli wychodzenia za pomocą wzroku, słuchu, a nadewszystko myśli, z prostego istnienia rośliny, z tego snu życia? Jakżebyśmy działali bez tego pierwiastku tęgości, który ściąga muskuły podług naszéj chęci, i po całéj przenosi nas ziemi; który podnosi ptaka wśród przestrzeni powietrznych? Potrzeba więc było źródła mocy, czucia, i namiętności, któreby nas czyniło zdolnemi do używania, równie jak do cierpienia; tato własność cudowniéjsza jeszcze aniżeli magnesu w żelazie, odróżnia ciało ożywione od jego trupa. Oczywiście ma ona swoje siedlisko w węzłach nerwowych, i mléczu pacierzowym wraz z mózgiem, które środkami są czucia, czułości i wyobrażeń. Układ nerwowy, jest rządem machiny zwierzęcéj; przezeńto, ciała żyjące udoskonalone są, czyli rozwinione, we wszystkich zdolnościach swoich. Główne jego ognisko, umieszczone w głowie jakby w twierdzy, oznajmia ztamtąd swoję najwyższą wolę dla całéj reszty organizacyi; podobnie jak

monarcha w swoim pałacu, posyła rozkazy do najdalszych granic swojego państwa. Jakaż władza zadziwiająca, porusza natychmiast palec u nogi, na proste tylko wyobrażenie?

Ponieważ cały szereg istot organicznych trzyma się i cieniuje rozlicznemi zgodnościami, nie moglibyśmy podać ani dokładnego opisania, ani historyi zwierząt, o których mówić nam jeszcze zostaje, nie porównawszy ich, z temi które już opisaliśmy. Musimy więc przedstawić tu w zebraniu główne cechy tego królestwa.

Przypomnijmy sobie że wyłożywszy powszechne prawa, które według naszego zdania przewodniczyły utworzeniu istot, odznaczyliśmy wielką linią która oddziela ciała organiczne żyjące lub wegietujące, od materyj mineralnych i nieorganicznych. Uważaliśmy że zwierzę albo roślina, zdolne są żyć, i do pewnych granic rozrastać się za pomocą wciąganych do środka ciała i przyswajanych pokarmów, że mogą rozmnażać się przez rodzenie lub z odrostków, że naostatek podległe są śmierci. Odróżniliśmy je od kamienia, od metalu, które nie mają ani organów, ani indywidualności, ani wzrostu przez wsiemięstwo czyli pożywienie, które nakoniec ani ro-

dzić się ani umierać nie mogą. To odróżnienie wielkich dwóch przyrodzenia królestw, stanowi zasadnicze prawo na którem spoczywa prawie cała ekonomia historyi naturalnéj. Bez wątpienia, nie idzie zatem ażeby zwierzęta a nadewszystko rośliny, nie mogły czerpać do swego utrzymania się z materyj nieorganicznych, wody, powietrza, ciał mineralnych albo tych które przestały być organicznemi; ażeby drobne zwierzęta, drobne mchy, grzyby nie zdawały się wynikać jużto z zepsutych wód, już ze szczątków materyj martwych ziemi, gnoju gnijącego; ale najwierniéjsze postrzeżenia widocznie okazały zarody tych zwierzątek, nasiona tych mchów i tych grzybów ilekroć tylko nadzwyczajna ich drobność albo przezroczystość nie dozwalały widzieć ich przez mikroskop.

Zawsze przeto zwierzę, roślina, tylko ze zwierzęcia, z rośliny podobnych tamtym, rodzą się jużto przez złężenie, już z jaj albo nasion, już przez odrostki czyli przedłużenie. Prawu temu podlega bez wyjątku wszelka istota mająca tyle wielkości, że nie uchodzi oczu naszych. Nie żyjemy już w czasach, w których mniemano z Pliniuszem, że myszy tworzą się na polach ze zgni-

lizny, a pszczoły powstają w kadłubie nieżywéj jałowicy po dniach dziewięciu, chociaż Wirgiliusz opiewał te cuda pięknemi wierszami.

Wiemy dziś, że moliki, robaki w sérze, pochodzą z jaj, które owady w sér złożyły; równie jak robaki w owcach lub mięsie. Porzucono nakoniec rodzenie się dobrowolne i z niczego, w miarę jak odkrywano sposób, którym rozmnażały się istoty najmniéjsze i najniedoskonalsze; bo gdy przyrodzenie daje tym najdrobniejszym owadom części płciowe, zmyślność szukania się, i zadziwiający w rozmnażaniu się przemysł, byłoby to wszystko niepotrzebnym zachodem, jeśliby sama zgnilizna wystarczała do tworzenia tych zwierzątek. Ktokolwiek rozbierze ze Swammerdamem albo Lionetem, najmniejszą pchłę, pozna że organizacya tak cudowna, że dzieło tak szczytne i widoczne, nigdy nie mogą być skutkiem zgnilizny albo rozkładu; i że funkcyj życia tak zawikłanych, nie utworzyła śmierć, ani przypadek.

Zachodzi tylko trudność co do gatunków niezmiernéj drobności, takich jak wymoczki, które jedynie przez drobnowidz dojrzeć się dają, pleśni, bisiorów, glonów i innych równie niedoścignio-

nych okiem roślinek. Z tego jednak co niepodobnem jest do dojrzenia, bądźto nasion albo jaj, bądź części owocowania u takich istot których samo ciało z trudnością już widzieć się daje, nie byłoby rzeczą rozsądną, wnosić że powszechne prawo dla nich jednych jest zgwałcone, i że mniemane rodzenie się dobrowolne, czyli ze zgnilizny, wycofawszy się koleją od myszy i pszczół, a następnie i daléj, istniałoby wyłącznie dla tych zwierzątek i tych roślinek, jakby w ostatecznem schronieniu swojem.

Przedział zatém pomiędzy istotami organicznemi a materyami mineralnemi, zdaje się nam być stałym. Zwierzę, roślina, wynikły z zarodów życia stworzonych na ziemi; z nich się one rozwijają w okolicznościach przyjaznych ciepła i wilgoci, różnią się od mass nieorganicznych przymiotem rośnienia, wsiemięstwa czyli żywienia się, rodzenia się czyli umierania.

Zwierzę i roślina w jawnéj względem siebie zależności zostają; są bowiem zwierzokrzewy, istoty obojętne, które, że tak powiem, spajają te dwa królestwa; takiemi są korale, i rośliny zdające się zachowywać zdolności zwierzęce. Jednakowoż nie weźmiemy czułka (Mimosa sensitiva) który składa swoje listki będąc dotkniętym, za zwierzę, ani ostrzygi, prawie nieczułéj w skorupie, za roślinę.

Szacowny dar czucia, wraz z chęcią i zdolnością ruszania się, stanowi zwierzęcość. Tak nerwy, czyli układ nerwowy, źródło czułości, jest istotą zwierzęcia, które będzie tym doskonalsze, tym lepiéj uorganizowane, a zatém zmyślniéjsze i czulsze, im układ ten okaże się zupełniéjszym, rozciąglejszym, i większym w stosunku do ciała.

W rzeczy saméj, jakże srogą byłoby ze strony przyrodzenia niedorzecznością, gdyby nadało zdolność cierpienia i używania, drzewom i trawom odjąwszy im wszelki sposób uniknienia bólu i szukania rozkoszy? Wtenczasto Dryady jęczałyby w pniach dębów, pod siekierą która je rąbie, a niewinny kwiat, mógłby się użalać, iż go tak młodym owieczka pożera. Ruchomość zatem w zależności zostawać powinna z czułością; namiętny ptak, żywe czworonożne zwierzę, ruchawszemi będą od zimnego płazu, a ten od ostrzygi głupio do skały przywartéj; dlatego ruchawość nasza, zmniéjsza się w starości, gdyż stajemy się wtenczas mniéj czułemi.

Wszystkie zwierzęta mają zmysły zewnętrzne,

jako baczne straże, czułość ich ostrzegające o przedmiotach, zdolnych im szkodzić lub usłużyć. Dotykanie, a nawet smak, są koniecznemi do poznawania tych użytecznych albo szkodliwych rzeczy; dlatego znajdują się u wszystkich zwierząt, chociaż w rozmaitych stopniach; ale powonienie, słuch, wzrok, mniéj potrzebne, niedostają, bądź którykolwiek z osobna, bądź wszystkie trzy razem, pewnym niekręgowych gromadom. Nakoniec szczególny zmysł miłości, tak popędliwy u zwierząt z płcią rozdzieloną, jest mniéj żywym u mających płeć połączoną, a zimny nadewszystko pomiędzy zwierzętami bez płci widocznéj, rozmnażającemi się z obojętnością, jak rośliny.

Czułość odsięża jeszcze u zwierząt, ich szczególną organizacyą. Ponieważ roślina nie mogłaby się ruszać, pokarmy przeto same muszą w nią wpływać, muszą przychodzić do niéj, czyli tak otaczać ażeby je tylko wciągała w siebie. Dlatego usta, otwory, smoczki rośliny; organy jéj trawienia, umieszczone są zewnątrz. Ale zwierzę, mogąc szukać swojéj zdobyczy, mogąc ją rozpoznać i ścigać zdaleka, potrzebowało dla wolnego poruszenia, zamknąć ją w worku wewnętrznym czyli żołądku; dlatego zmysły umieszczone ma zewnątrz, a organy trawienia w środku; przeciwnie u roślin rdzeń i najdelikatniéjsze części są wewnątrz, a organy karmienia na powierzchni.

Ta rozmaitość budowy wytłómaczy nam różnicę pokarmów których używa roślina a zwierzę, i dlaczego ostatnie wyższem jest zawsze od pierwszéj. Nie jestże oczywista, iż roślina bierze materyały grube i niewyrobione, z ziemi, powietrza i wody? Ale zwierzę, które ograniczoną tylko na jeden raz przyjąćby mogło ilość pokarmów, musi wybierać pożywniéjsze i brać je pod objętością daną. Szuka przeto ciał, wyrobionych już przez życie roślinne, albo zwierzęce; a te pokarmy lepiéj wypracowane, więcéj ożywione, więcéj téż nadają życia, władz, i wyższy stopień zwierzęciu, aniżeli roślinie. Dla téjto przyczyny mięsożerne, większą mają energią, zdolności, i życie czynniéjsze, niż ziołożerne gatunki; podobnież zwierzęta karmiące się owocami, tojest lepiéj wyrobionemi częściami roślin, jeszcze niejaką okazują wyższość nad bydlętami, które się tylko trawą lub sianem żywią.

Roślina, przywiązana do miejsca, nie mogła w miłości swéj daleko szukać płci drugiéj; dla-

tego przyrodzenie, prawie wszystkie rośliny uczyniło dwupłciowemi, bądź w tymże kwiecie, bądź na téjże saméj łodydze. Jeśli uczyniło w tym względzie wyjątki, jak dla roślin rozdzielnopłciowych, obmyśliło zarazem rozmaite sposoby połączenia i zetknięcia. Tak, konopie, chmiel, szpinak, zawsze znajdują swoje rośliny płci odmiennéj, razem zmieszane i posiane; palmy, drzewo muszkatowe, topole i wierzby, bywają bardziéj oddalone od siebie; ale samce wyziewają pyłek swój zapładniający tak obficie, że prawie zawsze wiatr, albo owady, usłużne posły małżeństw między kwiatami, zanoszą ten proszek na organy płciowe samicy. I rzadko zawiedzioną bywa przezorność natury; bądź że samica cukrowy sączy nektar, przyciągający owady, i że lgnie do niego pyłek zapładniający; bądź że dłużéj rozkwitniona zostaje, nakształt wdowy oczekującéj spóźnionych miłostek; bądź naostatek że sama się rozmnaża z odrostków, albo rozwija na sobie kilka kwiatów męzkich, jak czerwony jałowiec Wirgiński który koleją samcem i samicą bywa.

Oprócz tego, połączenie obojéj płci u roślin, u zwierząt niedoskonałych i zimnych, jak muszle, ślimaki, nie pociągało za sobą żadnéj nieprzyzwoitości, żadnéj obawy nadużycia; miłość ich, nie może mieć tego namiętnego zapału gatunków czulszych, któryby je do zgubnych doprowadził zbytków. To połączenie płci, jest raczéj świadectwem ich wstrzemięźliwości i zaufania, jakie natura w nich pokłada. Pławy dwuścienne jak ostrzyga, skojka, szczeżuja, grzebiolinki, nie mają oczu ażeby się szukać mogły; a dla zekształcenia, niepodobna byłoby im parzyć się; gdyby przyrodzenie, zdolnemi ich nie uczyniło do rozmnażania się przez siebie samych, gatunki ich od dawnaby wyginęły. Jednościenne, jak ślimaki, rozbań (Bulimus), zatoczek (Planorbis) i nagie miękliwe zwierzęta jak pomrowie, chociaż obu płciami opatrzone, same sobie wystarczyć nie mogą; natura nie zaufała zbyt słabéj ich miłości; dlatego dała im oczy i zdolność poznawania się, ażeby ułatwiła im zapładnianie się wzajemne.

Ale w gatunkach czulszych i doskonaléj uorganizowanych, potrzeba było płcie rozdzielić, ażeby miłość, to twórcze wszystkich istot uczucie, nie stała się ich niszczycielką przez swoje własne zbytki. Tak, zacząwszy od owadów, i postę-

pując do czerwiów, potém do ryb, gadów, ptaków, i zwierząt ssących, aż do człowieka, ciągle płcie są rozdzielone; połączenie rozpłodowe nastąpić tylko może, za zezwoleniem obojga istot; albo nawet, jak u największéj części, tylko w epokach od przyrodzenia wyznaczonych.

Ten rozdział płci, źródłem jest doskonałości poddanych mu istot. On w nich obudza więcéj czynności i zapału, przez co zaprawia ich przemysł wzajemny; wymaga rozwinienia i użycia większéj liczby zmysłów; zwierzęta zatem z płcią rozłączoną, mają kształt zupełnie symetryczny, czyli składający się z dwóch połów podobnych, z członkami mniéj więcéj rozwinionemi i stawowatemi; wszystkie używają organu wzroku; większa ich część ma także powonienie i słuch, oprócz dotykania i smaku, zmysłów pierwotnych, najgłębiéj w zwierzęcość wpojonych.

Kręgowe obejmując człowieka, zwierzęta czworonożne żyworodne i wielorybne (wszystkie inaczéj ssącemi nazwane), daléj ptaki, gady (zwierzęta czworonożne jajorodne i węże) i płetwiaste ryby; wszystkie przedstawiają skielet kościsty, stawowaty, wewnątrz ciała pomieszczony, i kręgowy stos, który jest jakby istotnym zrębem ich

budowy; ale *niekręgowe* ogarniają wszystkie inne, niższe królestwa zwierzęcego gromady, jako to: 1^{od} Z *miękliwych* głowopławy (Cephalopoda), sepie, brzegulice, mające w swoim grzbiecie płaską, podługowatą jak tarcza, kość, znaną pod nazwiskiem *kości sepii;* która jednak wcale nie zastępuje funkcyi kręgów, nie ma w sobie kanału na pomieszczenie pacierzowego mlécza, ani téż stawowatości, któreby pozwalały zginać się zwierzęciu. I inne miękliwe ze skorupą przedstawiają niektóre części kościste wewnętrzne, nawet stawowate, w żołądku, jak bąbelniki (Bulla); części te jednak nie mają żadnéj właściwéj cechy skieletu.

2re *Czerwie*, równie jak właściwe owady, nietylko wewnątrz nie mają kości, ale nadto pokryte są zewnątrz pancerzem, bądź ze skorupy kamienistéj u pierwszych, jak raki i kraby; bądź rogowéj jak chrabąszcze i inne chrząszczowate i t. d. Układ muskularny tych zwierząt, wewnątrz jest zamknięty; gdy u kręgowych pokrywa kości zewnętrznie.

3^{cie} *Zwierzokrzewy* także nie mają żadnéj kości wewnętrznéj, owszem niektóre z nich otoczone są gatunkiem skorupy, jak jeżówce, morskie

gwiazdy i inne szkarłupnie. Większa część korali, ma wprawdzie wewnątrz części kamienne, czasem nawet stawowate, jak rozmaite czerkwiny (Corallina) i pokwity (Encrinus) i t. d. ale te, pomimo jakiegoś podobieństwa, kręgów zastępować by nie mogły.

Różnica pomiędzy zwierzętami kręgowemi, a niekręgowemi, bardzo jest ważną we względzie ich funkcyj. Wszystkie kręgowe, mają nerwowy układ mózgowy i pacierzowy, stawiający je w zależności z ciałami zewnętrznemi; życie stosunkowo bardzo rozciągłe; zawsze pięć zmysłów, mniéj lub więcéj doskonałych; kształt symetryczny, czyli z dwóch połów zlepionych; nigdy więcéj nad cztery członki. Zawsze mają krew czerwoną, serce, wątrobę, główne organy wydzielania i zawsze płcie, rozdzielone na dwóch istotach.

Niekręgowe, zamiast krwi czerwonéj, mają płyn białawy, czyli wodny (wyjąwszy gromadę pierściennic, jakoto: pijawki, dżdżownice, kosmatnice (Aphrodita), wrytnice (Nais) i t. p. u których krew jest czerwona). Nie zawsze w nich znajdujemy serce, ponieważ tylko miękliwe zwierzęta, czerwie i niektóre pierściennice, mają je

wyraźne; dlatego u owadów, robaków i zwierzokrzewów, nie odbywa się prawdziwe krwi krążenie.

Układ nerwowy niekręgowych, podobny jest układowi wielkiego sympatycznego nerwu, u zwierząt opatrzonych stósem kręgowym; przewodniczy on głównie wewnętrznym ich funkcyom; u zwierząt miękliwych, czerwiów, owadów i robaków, pierwszy ganglion zastępuje miéjsce mózgu; u zwierzokrzewów zaś układ nerwowy przestaje już być widocznym. Żadne także niekręgowe zwierzę, nie ma w zupełności organów pięciu zmysłów: jednym brakuje słuchu, drugim powonienia, innym nawet wzroku; zdaje się że wiele ograniczonych jest do samego dotykania.

Organy płciowe, są częstokroć na jednem indywiduum połączone u zwierząt miękliwych, czyto gdy one zobopólnie parzyć się muszą, czy też gdy same sobie wystarczają; inne niekręgowe z natury są trzebieńcami, jak pszczoły, mrówki, osy, zronki (Mutilla); inne żadnego organu płciowego nie mające, mnożą się jak rośliny przez odrostki lub pączki; taką jest największa część zwierzokrzewów. Ale nigdy między kręgo-

wemi nie znajdują się rzeczywiste hermafrodyty; chyba w skutek wyrodzenia się potwornego.

Pewną jest rzeczą że niekręgowe zwierzęta właściwego mózgu nie mają; węzeł (ganglion) bowiem, który go zastępuje, jest tylko przyczepem nerwowego układu podobnego wielkiemu sympatycznemu, i który u robaków i zwierząt miękliwych może być odciętym, nie pociągając za sobą śmierci zwierzęcia; niekiedy nawet odrasta. Ztąd zwierzęta te zdają się nie mieć żadnéj pojętności: niczego nauczyć się nie mogą jak kręgowe, nawet w gromadach ryb i gadów. Ale za to, zmyślność ich nierównie bardziéj jest rozwinięta.

Wielka różnica pomiędzy kręgowemi a niekręgowemi, okazuje się jeszcze w naturze ich mięs i części twardych. Kości kręgowych, mniéj więcéj zamykają w sobie fosforan wapna (chociaż mało go znajduje się w skielecie ryb chrząstkowatych, jak płaszczki); ale części twarde niekręgowych, skorupy pławów, pancerz czerwiów, kość sepij, skorupa jeżowców, kamienna materya korali i madreporów zupełnie prawie składają się z węglanu wapna. Podobnie, chociaż mięso ryb mało posila, daleko jednak więcéj

aniżeli zwierząt miękliwych, czerwiów, owadów, robaków i zwierzokrzewów. Im bardziéj zniżamy się w łańcuchu zwierząt, tym ich mięso mniéj jest pożywnem. U zwierzokrzewów jest ono tylko galaretą, rozpływającą się w cieple; ostrzygi i inne małże, słabo posilają; ale z im wyższego stopnia organizacyi bierzemy zwierzęta, tym mięso ich jest pożywniéjsze. Tak, ryba i gad postnem są jeszcze jadłem; zwierzęta zaś z krwią ciepłą, z oddychaniem i krążeniem zupełnem, jak ptaki i ssące, dają mięsne, czyli bardzo wzmacniające pokarmy.

Przyswajanie więc i życie, słabszemi są w tych niższych, niekręgowych zwierząt gromadach; mniéj są u nich natężone, mniéj rozwinięte zdolności. Sąto niejako przygotowacze, są początki doskonalszego wyrobienia; albowiem na to przeznaczyła je natura za pierwszy pokarm zwierzętom, coraz wyżéj wznoszącym się w łańcuchu stworzeń.

Wszystkie zwierzęta kręgowe które wyżéj już wymieniliśmy, jakoto: człowiek, ssące i wielorybne, ptaki, gady, ryby mają pięć zmysłów; gatunki bowiem ślepe, jak ślepiec, marszczelce, odmieńce i t. d. albo jak ryby, uszu pozbawione,

mają jednak organy widzenia i słyszenia, mniéj lub więcéj rozwinione. Wszystkie mają głowę zamykającą mózg w kościanéj czaszce, i stós kręgowy (nawet u minogów i innych ryb kręgoustych, jak miękrzyce, u których ten stós w pewne pory roku, kléjowatym się staje) złożony z kręgów z wydrążonym kanałem na przyjęcie mlécza, z którego wychodzą gałęzie nerwów, czułość i życie po całem ciele rozpościerające. Do tego kręgowego stósu przyczepione są członki, zawsze w liczbie cztérech, u zwierząt ssących, ptaków, czworónożnych jajorodnych, i większéj części ryb z płetwami; w liczbie dwóch tylko, u wielorybów, niektórych jaszczurek; albo nawet żadne u węży, i ryb wężowatych czyli bezpłetwych. We wszystkich więc jest stawowaty kościsty skielet wewnętrznie ciało utrzymujący. Głowa ich sama, zawiera pięć zmysłów. Wszystkie mają serce; ale u najczulszych tylko (jak u człowieka, zwierząt ssących i ptaków) z dwoma uszkami i tyluż komórkami czyli wydrążeniami; gorącą krew, i nagłe za pomocą płuc oddychanie. U płazów także są płuca; ale że oddychają powolnie i małą ilością powietrza, dlatego ich krew jest zimna, czułość odrętwiała, podobnie jak u ryb, które za pomocą skrzel, oddychają tylko cząstkami powietrza do wody przymieszanemi; ryby bowiem giną w wodzie nie mającéj powietrza, jak pod lodem, albo pod dzwonem pneumatycznéj machiny.

Żyworodnemi są tylko zwierzęta cycami dzieci swe karmiące; ptaki są jajorodnemi, podobnie jak gady i ryby; ale same tylko ssące i ptaki, troskliwie pielęgnują swe potomstwo.

U zwierząt niekręgowych, o których mówić będziemy, organizacya staje się coraz rozmaitszą i dziwaczniéjszą. Zstępujemy jakby do innego świata; mniéj tam stosunków z naszą budową; nie wchodzimy w żadne prawie spólnictwo z temi stworzeniami, które prócz tego, głosu nie wydają; brzęczenie bowiem niektórych owadów, albo śpiewanie skoczka (Cicada) i świérszcza, nie są głosem, tylko chrzęszczeniem wielu części suchych, albo nagłem drganiem skrzydeł. (1)

(1) Nie można jednak twierdzić tego bezwarunkowo. Jest wprawdzie rodzaj głosu przez niektóre owady (np. *Cerambyx*, *Crioceris* i t. d.) wydawany, będący jedynie skutkiem ocierania się wzajemnego pewnych suchych części ciała, tojest powierzchownem skrzypieniem. Ale śpiéw sko-

Tu więc niemą jest natura żyjąca; nie kształci się już na wzór człowieka, jak widzieliśmy z taką oczywistością kolejne jéj zniżanie się, nietylko w postaci ale nawet i skielecie zwierząt czworonożnych, ptaków, gadów i ryb; nie ma tu już krwi czerwonéj i ciepłéj, ale płyn białawy, nie ma tego kręgowego stósu czyli pierwotnego zrębu całéj budowy; dlatego gatunki miękkie, pozbawione téj podpory, przeistaczają swój kształt, i wykręcają się lub marszczą częstokroć niemierzytelnie. Jeżeli najtwardsze części nasze umieszczone są wewnątrz ciała, u zwierząt niekręgowych znajdują się one zawsze na wierzchu, jak skorupy ślimaków i szczeżuj, powłoki krabów i raków, rogowe pokrycia owadów, kamienne łodygi korali. Tak, u niekręgowych środek jest miękki, a powierzchnia twarda; gdy u kręgowych kości są wewnątrz, a mięsa je pokrywają.

---

czka, cierkanie świérszcza, a nawet brzęczenie muchy, wszystko to odbywa się przez wewnętrzne zadęcie, a więc mechanizmem takim samym, jakim wykonywają głos wyższe zwierzęta.

Nie u wszystkich nadto zwierząt niekręgowych, jest głowa; nie zawsze ich zekształcenie jest symetryczném, tak mierzytelnem jak u owadów. Ślimak skręcony jest wkoło siebie, skorupy ostrzygi nie są równe, gąbka rozrasta się w różne kształty; gatunki najmiększe, podobne nawet do żyjącéj galarety przezroczystéj, mogą ściskać się, rozwijać, rozciągać, przybierając zekształcenia najszczególniéjsze, z zadziwiającą rozmaitością i łatwością.

U zwierząt z kościami czyli kręgowych, znajduje się nietylko mózg ale i rozum, chociaż w rozmaitych odsiężenia stopniach; u niekręgowych zaś, sama tylko zmyślność. Tym nawet które głowę mają, zbywa na prawdziwym mózgu; chociaż zwykle daje się w niéj postrzegać zgrubiałość nerwowa, czyli pojedynczy lub podwójny węzeł; ten niedoskonały mózg nigdy u nich nie jest zasadą całemu ciału ruch nadającą; dżdżownice, ślimaki, po ucięciu im głowy, nietylko nie ginęły, ale nawet inna im odrastała. Widziano motyla, któremu chociaż oderwano głowę, nie przestał jednak parzyć się ze swą samicą; zwierzęta te, nie giną zaraz po takiem skaleczeniu. Dzieciom nawet wiadomo, iż osy

bez głowy latają jeszcze, lubo już kierować się nie mogą. Przeciwnie, każde zwierzę kręgowe ginie za ucięciem mu głowy; ponieważ mózg, jest u niego niejako środkiem do którego się wszystko odnosi.

Zwykle niekręgowym zbywa na jednym lub więcéj zmysłach; organ słuchu, zaledwo tylko u sepij i raków postrzeżono; inne go nie mają. (1) Wzrok znajduje się u owadów, czerwiów, u wielu miękliwych bez skorupy, jak u sepij, pomrowiów,

(1) Przyrodzenie organizując niekręgowe zwierzęta, tak mało zostawiło im analogii z kręgowemi, że częstokroć bardzo błądzimy szukając u nich siedliska narzędzi zmysłowych tam, gdzie je u kręgowych widzieć przywykliśmy. Znakomity w naszych czasach entomolog niemiecki Burmeister, wziąwszy to na uwagę że organ powonienia u zwierząt kręgowych zawsze jest odwilżony czyli mokry, wniósł że ten organ u owadów nie może leżeć gdzieindziéj jak wewnątrz ich ciała, bo tylko tam potrzebne odwilżenie przez dochodzącą krew i chyl wspierać i zaostrzać go może. Jest zatem wielkie prawdopodobieństwo, że owady, równie jak i my, lotne cząstki ciał woniejących wciągają w siebie z powietrzem, którem oddychają. Uczucie jednak zapachu, nie następuje wtedy na obwodzie przetchlinek (*stigmata*), jak uczył Straus-Durkheim, lecz dopiéro w głębi dychawek (*tracheae*), czyli wewnątrz całego ciała, gdzie jest mnóstwo rozgałęzień i siatek nerwowych.

i u jednoskorupnych, jak u ślimaka, u trąbika (Buccinum) i t. d. ale cała reszta stworzeń, jest ślepa: i chociaż wiele gatunków lubi promienie światła, nigdy one słońcu przypatrywać się nie będą. Owady mają powonienie, niewiadomo jednak w jakich organach, chociaż domyślano się że w częściach gęby bliskich (1); smak zdaje się być u wszystkich gatunków, gdyż umieją wybierać sobie i rozróżniać pokarm; nakoniec dotykanie, jak jest zmysłem dla wszystkich zwierząt potrzebnym, tak pomiędzy wszystkiemi powszechnym.

Pomyśli każdy że te niekręgowe zwierzęta, tak mało znaczącym móżdżkiem opatrzone, a zwłaszcza gdy wiele z nich nawet wcale nie mają głowy, jak jeżówce, morskie gwiazdy, zwierzokrzewy, że te wszystkie zwierzęta ogołocone są

(1) Są niezbite dowody, że i owady słyszą. Ale jaka część ich ciała odpowiada naszym uszom? — Najwięcéj entomologów zgadzają się na to że ich organ słuchu leży w różkach. W naszych czasach, angielski naturalista L. W. Clarke, w budowie najpierwszego (od głowy) stawu różków upatruje zupełną analogią z budową ucha zwierząt wyższych, i tak jest pewny trafności swoich porównań, że różki zowie uszami.

z władzy pojmowania; ale tu otwiera się rozległe i niespodziane pole badań w przedmiocie zadziwiającego przemysłu natury.

W rzeczy saméj te upośledzone istoty, ten wyrzut, że tak powiem, stworzenia, odkryje nam więcéj, niż wszystkie inne zwierzęta, śmiało rzekę, więcéj niżeli sam człowiek, szczytną Potęgę, która przewodniczy w ich ukształceniu, i która bezprzestannie życie ich uwiecznia. Nie sądźmy aby ta muszka, tak podła na pozór, z przypadku tylko istniała, postępowała bez żadnego celu, i opuszczoną była na przestrzeni świata. Nie ma ona prawie żadnego mózgu w swéj małéj główce; wylęga się z jaja, od rodziców jéj opuszczonego; nie mogła żadnéj przyjąć od nich nauki; zbywa jéj na wielu zmysłach; słabością jest samą, wśród przerażających mass całego świata. Ale nad tą nieznaną istotą, w tym niedojrzałym zakątku, w głębi wód, równie jak wpośród lasów, czuwa Opatrzność ukryta; rządzi ona całém życiem tego owada, jakby przez cud nieustający; zakréśla naprzód wszystkie czynności jego gatunku, urodzenie, wzrost, miłość i wojny; samo nawet zniszczenie jego uprzedza. Cóż wyrówna przemysłowi téj osy mularki; ona w u-

stroniu swém, bez żadnych dokumentów, buduje z taką sztuką mieszkania cudowne dla siebie i dla swego potomstwa, którego nigdy nie ujrzy; ona wypełniwszy powinności matki z tylu trudami, bez żadnego widoku, niesie się i umiéra mając zapewne dosyć na ziemi z swego niskiego na niéj przeznaczenia! Nigdzie natura nie pokazała się z większą świetnością, jak w tych słabych i niepozornych stworzeniach. Zdaje się, że tu rozwija wszelkie sposoby swéj możności, wszelką cudowność swojéj mądrości, w miarę jak ciało mniéj samo z siebie pomocy przedstawia. Zakładamy sobie okazać to dowodami tak oczywistemi i tak licznemi, że wybór ich wprowadzi nas zarazem w kłopot a ich szczególność w zadziwienie.

Po dochodzeniach, jakim sposobem kierować się i żyć mogą zwierzęta z natury nie mające głowy, naprzykład wszystkie zwierzokrzewy, polipy, wszystkie promieniste przybierające kształt okrągły kwiatów, często nawet ich blask i farby, jak anemony morskie; przypatrzywszy się nadzwyczajnym tajemnicom rozmnażania, tym stowarzyszeniom rozmaitych gatunków które się łączą we wspólną podstawę, których jednak

każde indywiduum zosobna istnieje a wszystkie razem wyrabiają korale i polipniki swoje z taką wytwornością; uważać będziemy użyteczność i skutki ogólne na globie naszym, tego mnóstwa istot tak dziwacznych i tak odmiennych.

Zapuszczając się w najgłębsze warsty ziemi, gdzie żadnych jeszcze nie napotykamy śladów istot organicznych, znajdujemy bezpośrednio nad temi starożytnemi i pierwotnemi skałami, pokłady muszel, szczątki madreporów, korali, które okazują się jako pierwsze mieszkańce planety naszéj, gdy ona wodami zalaną była. Niezmierne nasypy tych płodów morskich, rozciągają się do rozmaitéj głębokości na całéj prawie kuli naszéj; one doliny jéj zapełniają, wstępują nawet na gór grzbiety, i gromadzą się w pagórki, tak iż nie mogły stać się rozległemi i podobnie grubemi chyba przez straszne rozmnożenie się tych zwierząt w przeciągu wieków. Te więc gatunki gromadziły zwolna materyały do innych stworzeń, które kiedyś wykluć się miały; podobnym sposobem zbiory wysp na oceanie Spokojnym, ukształciły się całkiem z tych madreporów, korali, muszel, zbierających się w przeciągu wie-

ków, i rosnących nieustannie, podług dostrzeżeń wszystkich żeglarzy; teraz ukazują one nad wodą swoje wierzchołki, uwieńczone najbogatszemi płodami roślinnemi, pod skwarnem zwrotnikowem niebem.

Z tychto niekręgowych zwierząt ułożyły się góry przechodowe i warstowe, na których późniéj rozmnażać się mogły rośliny i zwierzęta doskonalsze, wyższym organizacyi szczeblem uszlachetnione. Bez tych istot przygotowawczych, bez téj mierzwy globu, złożonej wraz z namułem starego oceanu, lądy nasze nie miałyby żadnéj żyznéj ziemi, w któréjby rośliny pokarm swój czerpać mogły. One zatem, stanowią dziś wspólne tło ogólnego życia; ponieważ rośliny czerpają z ich szczątków pożywienie, przechodzące do zwierząt doskonalszych, a następnie do ludzkiego rodzaju. Sąto więc korzenie wielkiego drzewa życia na kuli ziemskiéj; rośliny i inne zwierzęta, stanowią pień jego i konary; indywidua są podobne do liści, które bez przestanku odnawiają się i giną; a ród człowieka, jest, że tak powiem, jego kwiatem, częścią najdelikatniéjszą i najzupełniéj skończoną. Istnienie więc tych niedoskonałych i pierwotnych stworzeń, konie-

cznie było potrzebne; na początku rzeczy, one wyrabiały istotom materyał do ich przyszłych przeznaczeń; przez nie początkowie żywi się królestwo roślinne; one, przebywając różne koleje, w nas przeszły i dotąd przechodzą; z tego także zapasu pokarmów pierwotnych, ryby w głębiach morskich swe życie czerpają.

Doskonalsze, czyli kręgowe zwierzęta, sam nawet na ich czele rodzaj ludzki, są, jeśli wolno tak powiedzieć, niewdzięcznemi dziećmi, które trawją swych przodków i rozpraszają dziedzictwo, przez tych pracowitych i oszczędnych naddziadów z takim trudem zebrane. Zbyt często poglądamy z obojętnością i wzgardą na te szczątki użyźniające pola nasze; naśladujemy tych bogaczów, którzy odwracają swój wzrok od wioski rodzinnéj, i walą poziomą chatę, będącą natrętnem świadectwem ich skromnego pochodzeniaLecz te ciemności okrywające początek wszystkich stworzeń, ten świat niewidomy, od którego zaczęło przyrodzenie, ażeby się wznieść aż do nas, okazują raczéj przez jakie stopnie doskonaliły się istoty, i są dowodem starożytności naszego szlachectwa. Pięknie jest szanować swych przodków, i być podobnym do tego cesarza Rzym-

skiego (Wespazyana), który purpurą okryty, zwyczaj miał siadać pod niskim dachem Flawiuszów folwarku. Porównajmy jeszcze ogólnym rzutem, oba rody zwierząt niekręgowych z najdoskonalszemi kręgowych gatunkami.

Nie wielorybyto, nie nosorożce, ani inne potężne zwierzęta, grają najważniéjszą rolę na ziemi; ale przeciwnie, istoty najsłabsze, najmniéj w stworzeniu widoczne, jak owady i wszelkiego gatunku drobne zwierzątka. Jeśli bez uprzedzenia naturę uważać zechcemy, tychto ostatnich niezmierzona mnogość nieskończenie przewyższa olbrzymią postawę tamtych. Miliardy naprzykład gąsienic, chmury szarańczy, pożerają codzień większą massę pokarmów, niż ważą własne ich ciała; w krótkim [one czasie ogryzają liście z tysiąca gajów; jednakże te szkody cząstkowe, rozrzucone na obszerną państw rozległość, nie dają się postrzegać; gdy zdaje się iż trzóda wołów, więcéj zepsuje trawy na łące, przez to jedynie, że zniszczenie na jedno miéjsce zebrane będzie; zawsze jednak te wielkie zwierzęta, zaledwo zjadają na dzień dziesiątą część ciężaru swojego.

Pozory przeto nas łudzą; temu ułudzeniu i co do ich siły ulegamy; jeżeli bowiem co do tę-

gości muskułów porównamy chrabąszcza ze słoniem wszelki zachowawszy stósunek, chrabąszcz będzie nieskończenie mocniejszym. Najmniejsza mrówka, niesie lub ciągnie swojemi kleszczami, ciężar piętnaście lub dwadzieścia razy większy od ciała swojego; a niezgrabny słoń, zaledwo ruszać się zdoła, pod pięciu lub sześciu tysiącami funtów, które ciężarowi jego wyrównywają. Gdyby więc miał stósunkową siłę najmniejszego chrabąszcza, wyrywałby skały, i góry przewracał. Nietylko istoty, im mniejsze, tym są zwinniejsze i stósunkowo mocniéjsze, gdyż siły ich bardziéj zbierają się do środka, ale nawet u owadów, położenie wewnętrzne muskułów, ich sposób przyczepienia do pancerza nierównie korzystniejszą daje im podporę, aniżeli kościsty zrąb wewnętrzny u zwierząt kręgowych.

Co zaś do płodności i mocy życia, żadnego nie ma porównania między większą częścią zwierząt kręgowych, a temi owadami, muszlami, polipami wszelkiego gatunku, które rozwijają zdolność rozpłodową do niepojętego stopnia. Jakoż, liczba ich na okręgu ziemskim, wszelką możność rachunku naszego przechodzi. Gdy pomyślimy że Leeuwenhoeik widział miljony zwierzątek w najmniéjszéj kropli wody zepsutéj, zdumiejemy się nad straszliwą ich liczbą, jaką obejmują wszystkie oceanu głębie. Drobny nawet molik, w przeciągu dni kilku, milionami się rozmnaża; a w małym zaspie muszel ziemi naszéj, domyślać się wypada miliardów nagromadzonych na miliardy niewyrachowane, tych istot. Człowiek, jakkolwiek wiele uczynić może liczbą swoją, wspólnym zbiegiem chęci w narodzie wielkim, i wytrwałością w usiłowaniach, zaledwo buduje piramidy na pięćset stóp, czyli sto razy tak jak on wysokie. Pyszni się z tego przedsięwzięcia swojego, i ten zbiór kamieni nazywa cudem świata! Ale najmniejsze towarzystwo białych mrówek Indyjskich i Afrykańskich, wznosi budowle, tysiąc razy wysokość ich przenoszące; stawia ogromne mrowiska w przeciągu kilku tygodni. Nakoniec, człowiek nie tworzy wysp, gór, lądów nawet, jak je utwarzają zczasem te miliardy małych polipów, zwierzątek galaretowatych, które bez odpoczynku budują te dzieła niezmierne, w oceanu przepaściach. A my, zamknięci w obwodzie miast naszych, pośród pałaców i świątyń, zaledwo rzucimy spojrzenie na te rozległe prace istot niedostrzeżonych; zajmujemy się naszém jedynie spo-

łeczeństwem; ale ono względem nich, drobném jest tylko towarzystwem w przyrodzeniu; gdy powierzchnię ziemi, wszędzie wypracowały te niezliczone, te po większéj części nieznane stworzenia. Imto może winniśmy kolejne przenoszenie się mórz, i niezmierne odmiany na planecie naszéj, one bowiem złożyły największą część wapiennéj ziemi lądów.

Bez wątpienia, przyjemniéj nam patrzéć pomiędzy kręgowemi, na te zwinne czworonożne zwierzęta, wyskakujące na wzgórkach; na te niestałe ptaki, unoszące się w powietrzu, i w gajach naszych miłostki swe opiéwające; większe wzbudzają w nas podziwienie ogromne ryby, które wody przerzynają; szkaradne płazy które w bagnach skrzeczą. Dostrzegamy więcéj pojęcia, więcéj stósunków pomiędzy sobą a ssącem zwierzęciem lub ptakiem; mającemi głosy, i odpowiadającemi na zawołanie nasze, niżeli między innemi istotami stworzenia, głuchemi i niememi, jak wszystkie niekręgowe zwierzęta; mimo to, jednak pszczoła nie jest mniéj przemyślną, mniéj świetnym motyl. Jakież byłoby podziwienie nasze, gdybyśmy weszli do lasu drzew wielkich, których wszystkie gałęzie, zamiast

zamiast być z drzewa, byłyby z korala a zamiast liści i kwiatów, w témże mnóstwie byłyby obwieszone zwierzętami o długich ramionach, ruszającemi się w różne strony, i chwytającemi nawijające się owady i muszki. A przecie możnaby to widzieć w głębiach oceanu, gdzie tysiące zadziwiających gatunków kamieniorośli i korali wyrabiają polipy gnieżdżące się w ich gałęziach. Znane są niektóre z tych płodów, jak morskie palmy z kształtu do naszych pięknych palm wschodnich podobne, więcéj nad sto stóp podnoszące się (1) między olbrzymim szuwarem purpurowym, który się na ćwierć mili wzdłuż rozciąga. Gdy dodamy jeszcze do tego widok fosforycznych gatunków, które nakształt zapalonych głowni dna morskie oświécają, albo przeniesiemy się do Indyj lub Nowego Świata, na te okolice żyzne, ujrzymy wśród pięknéj nocy powietrze nieustannie ognistemi przerzynane krésami, przez latarni-

---

(1) Nie słyszałem ażeby który z tych koralowatych zwierzokrzewów tak olbrzymiego wzrostu dochodził. Najpotężniej rozrastają się gęścioły (*Gorgonia*), których jednakże gatunek zwany morską palmą (*G. verrucosa*), najwyżéj półtrzeciéj stopy wzrostem dosięga.

ki, świetliki i inne świecące owady, które siadają na kwiatach i rozwidniają lasy podczas téj wieczystéj przyrodzenia uroczystości. Tymczasem drózd Orfeusz, bengalik i wdówki, śpiewając hymny nieznane; przylnice, jaszczurki ze świecącemi oczami, łączą do nich swój głos flecisty, nocne skoczki (Cicada) swe brzmiące cymbały; a muchy w kitki przystrojone, poruszają się jakby w takt, nad wonnemi kwiatami, gdy słońce zniżając się z horyzontu, na całe przyrodzenie słabe tylko czerwonawe światełko rozlewa.

Jakież obrazy, ciągle żyjące, ciągle nowe i harmonijne, przedstawiają się naturaliście, między temi pokoleniami zwierząt najsłabszych, w rozmaitych państwach ziemi, wód i powietrza! Te więc stany chłopków, przemyślnych rzemieślników natury, ukryte przed wzrokiem naszym, po większéj części w ciemnych ustroniach swoich, wykonywają na tym globie odmiany powszechne. Świat niewidzialny, bezprzestannie oddziaływa na nasz widzialny, zabiera wszystkie rozwaliny jego i szczątki, dla powrócenia im ruchu i życia w innéj przemianie. Przyrodzenie większą obdarzyło czynnością, mocą, żywością, płodnością i gorliwością, te wszystkie małe istoty; zadaje ono

prace i kłopoty niższym pokoleniom, aby więcéj zostawiło czasu, zdolności myślenia, kierowania i rządzenia, klassom wysokiego stopnia. Podobnie jest z naszemi społeczeństwami ludzkiemi, które częściéj niżeli myślimy, wzięte są podług wielkich praw istot żyjących; ale to tylko słabe naśladowania cudownéj organizacyi, wynikłe z pojęć Mądrości najwyższéj.

PRZYPISY

do lekcyi trzynastéj.

§ I. *O naturze zmyślności i różnicach jéj od pojmowania, w porównaniu zwierząt kręgowych z niekręgowemi.*

U wszystkich istot organicznych, roślin i zwierząt, funkcye życia odbywają się podług praw

stałych, dążących do zachowania gatunku i indywiduów. Ta prawda stwierdza się w każdéj chwili na wszystkiém na co zwykle patrzymy; ziarno posiane obraca zawsze piórko swoje do góry a kiełek na dół; liść jego szuka światła, korzeń dobrych żył ziemi; kwiaty otwierają się lub zamykają, według okoliczności, słońca lub dészczu; jedne rośliny usypiają w nocy a drugie wednie. Wiele z nich ma drażliwość, nadewszystko w organach zapładniania; a cuda rozmnażania się u gatunków dwupłciowych i innych, świadczą głęboką mądrość, która wszystkie te stworzenia urządziła.

Przeszedłszy do królestwa zwierzęcego, nie mniéj znajdziemy cudów. Zwierzokrzewy, prosto galareta żyjąca, owe polipy, kwiatuszniki (Actinia) które ruszają się, obracają do światła, albo do pokarmu, i bez pomocy oczu rozpoznać go i zatrzymać umieją; to zadziwiające wyrabianie się korali, madreporów, kamieniorośli i rogoziołów z tak wytwornemi i rozmaitemi kształtami, to rozmnażanie się ich przez odrostki, są jeszcze mniéj nadzwyczajne, niżeli przemysł owadów. Tamto przyrodzenie, usługą tych małych zwierzątek, wznosi się do czynów tak zadziwiających, że nie miałyby wiary, gdybyśmy ich ciągle nie widzieli własnemi oczyma. Postępowanie chrząszczowatych (coleoptera), które ogołacają z liści drzewa nasze, albo molów, robiących dla siebie rurkowate schronienia w naszych sukniach; samo w sobie uważane, istotnie jest niepodobnem do wytłómaczenia w tak podłych istotach, które ze wzgardą rozgniatamy, i nie przypisujemy im najmniéjszego promyka pojęcia.

Podnosząc się ku istotom bardziéj złożonym, i z któremi w większą styczność wchodzimy, idąc od ryb i gadów aż do ptaków i zwierząt ssących, dostrzegamy jeszcze wprawdzie tego przemysłu samowolnego, jednakże napotykamy już znaki pojęcia czyli rozumowania, które odmieniają ich czyny, stósownie do potrzeby i okoliczności. Wiele zpomiędzy nich, zdolnemi są do oswojenia się i zrozumienia do pewnego stopnia, czego ich nauczamy, nadewszystko zaś w gromadzie ssących zdawałoby się że pies, małpy, słoń, mają rzeczywisty rozum w dosyć rozwiniętym stopniu. Nakoniec człowiek, czyli stworzenie najrozumniejsze, bardziéj działa podług swych wiadomości, niż przez popęd samowolny, jaki nas zadziwia w owadach.

Gdybyśmy wymyślili układ jaki do wytłómaczenia tego zagadnienia, potrzebaby było objąć go w całéj rozciągłości: jeśli bowiem przypatrujemy się, jak jedwabnik snuje swe włókna, zamyka się w nich, i przemienia się w motyla, zawsze dochodzić musimy, jakim sposobem dzieje się ta przemiana, a potém, jak gąsienica rozwija się w jaju; nakoniec, jak zaród kształci się w łonie matki, i przez jaki cud nadzwyczajny, wszystkie organa, członki, muskuły, nerwy, oko, ucho, i t. d. budują się i zgodnie działają, pod kierunkiem potęgi nieskończenie zdolnéj i mądréj.

W istocie, zmyślność jestże czem innem, jak zewnętrznem objawianiem się téj saméj mądrości, która wewnątrz ciał naszych, rządzi wszystkiemi funkcyami życia?

Ale powie kto: posuń twoje widoki jeszcze daléj; rozważ w tém naczyniu, te cząsteczki soli, krystalizujące się wpośród płynu; dlaczego układają się one w kryształy sześcienne w soli morskiéj zwyczajnéj, ośmiościenne w ałunie, pryzmatyczne w saletrze, i t. d.? Dlaczego taki kwas taką przenosi zasadę, nad inną? Jestże ten wybór znajomością? To przeznaczenie, jestże miłością, lub inném jakiém uczuciem? Czemże są przyciągania wybiercze?

W materyach nieorganicznych czyli mineralnych, nie potrzebną jest rzeczą przypuszczać zmyślność, uczucia; przyciąganie cząsteczkowe (molekularne) dostateczne jest do wytłómaczenia tych skutków. Tak P. Hauy okazuje jak pierwotne cząsteczki kryształów, gromadzą się i układają podług pewnych praw przybywania i ubywania, stósownie do mniejszéj lub większéj zdolności ich powierzchni ku tym nakładaniom. Podobnie Dalton i Higgins, uważając że w połączeniach chimicznych, atom ciała, tylko w stósunku oznaczonym połączyć się może z pewną liczbą atomów ciał innych, wyprowadzają ztąd potrzebne prawa, dla których jedne chętniéj czyli ściśléj łączyć się będą, niż drugie; a ztąd podobieństwo wyboru.

Wcale inaczéj dzieje się w istotach żyjących,

czyli organicznych. Układ organów, głęboko wpleciony i przezornie wyrachowany, kieruje się do czynów zachowawczych, bądź gatunku, bądź indywiduum. Są pomiędzy temi czynami, rzeczywiście mechaniczne, nadewszystko u roślin i zwierząt w czasie ich snu; jak funkcye wciągania (absorbtio), krążenia, oddychania, i t. p. których jednak mieszać nie można z ruchem machin, ludzką sztuką udziałanych. Zégar wprawdzie, wskazuje godziny, minuty, dnie, przez sam obrót kółek, poruszanych sprężyną albo wagą; ale gdy jaka część zepsuje się lub złamie, zégar się zastanawia. Nie tak jest w mechaniźmie życia; tysiące przemyślnych sposobów, nastręczają się same, czyto dla usunienia przeszkody, czy dla zagojenia rany, albo naprawienia straty. Jakaż przezorność albo przebiegłość znajdować się może w téj roślinie, bliskiéj muru albo rowu, która szuka żyły dobréj ziemi, włoskiem swojego korzenia? Wciska ona go pod mur, dla dostania się do niéj, a odsuwa go od suchéj i nieurodzajnéj. Jednakże nie argumentuje, aby jedno miéjsce przenieść nad drugie; ale naturalną jest rzeczą, że żyzna ziemia pomaga do wzrostu i wyciągania się korzeni, gdy płonna wysusza i gubi te które się do niéj udały. Zégar zaś, lub machina, jak tylko można najdoskonaléj ręką ludzką udziałane, nie mają w sobie nic takiego, coby czyny ich kierowało, a tym mniéj, coby je uleczyć lub odrodzić mogło.

Ten początek twórczy i kierujący w ciałach organicznych, widoczniéj jeszcze okaże się, gdy uważać go zechcemy przed ukończeniem organizacyi. Nie zębyto, pazury, rogi, (jak utrzymują anatomiści) natchnęły w zwierzę zdolność ich używania; pierwotna zmyślność naprzód im to wskazała. Patrzmy na tego młodego byka bez rogów, małego kotka bez pazurów jeszcze; zawsze przecież, jeden uderza głową, drugi doświadcza swych słabych łapek, jakby dla przyśpieszenia zbyt powolnego dobywania się téj naturalnéj broni. Powiedziano, że zmyślność rodzi się z kształtu organizacyi: przeciwnie, on ją poprzedza i wyrabia. Niżeli jeszcze organa płciowe udoskonaliły się w epoce dojrzałości, nie wiem jaka zmyślność ukryta, wznosiła się w głębi serc, objawiając obojéj płci, że znajduje się dla niéj nowy rodzaj szczęścia, źródło tajemnicze rozkoszy i miłości; (1) te uczucia wznosząc się samowolnie, doskonalą, zapalają, i wyrabiają w niejakim względzie organa; przyśpieszają one to cudowne zakwitnienie gatunków, aby miały udział w nieśmiertelności na ziemi. Tak, pszczoła robocza, chociaż płeć jéj nie jest rozwiniona, zachowuje całą zmyślność macierzyńską dla gąsienic, których sama królowa jest matką. (2) Nie wątpmy, ażeby zmyślność nie działała jeszcze w funkcyach życia, i umiejętnie wszystkiemi sprężynami jego nie kierowała. Jakaż władza porusza serce, i rozdziela krew pomiędzy wszystkie części organizacyi? Kto przymusza źrenicę do ściskania się na świetle, a rozszerzania w ciemnościach, bez naszéj woli, a nawet pomimo nas? Co oburza żołądek przeciw materyi zgniłéj, a otwiera go z żądzą ku pokarmowi? Kto uczy naczynia chyłowe jak mają oddzielać pożywny chyl zpośród materyj odchodowych? Czyny te, zapewne nie odbywają się bez jakiegoś wyboru i przyczyny mądréj; ale są bez żadnego rozumowania i woli rozumowéj. Nie ma żadnego wywodu argumentów, wewnątrz organizmu; jednakże powiedzieć nie można, aby którekolwiek z tych działań naturalnych, nie miało celu, mądrze bardzo ku zachowaniu życia skierowanego. Otoż pojmowanie niepojęte, zupełnie od pojmowania mózgowego oddzielone, gdyż znajduje się i w zwierzętach bez mózgu, a nawet i u roślin.

Wyrwijmy żądło osie albo niedźwiadkowi: po kilku godzinach, gdy zbliżymy do tego żądła palec, lub jaki przedmiot, będą one usiłowały jeszcze ukłóć, jakby przez zemstę; zdaje się że w nich pozostał żyjący duch gniewu, co tak dobrze wyraził Wirgiliusz mówiąc o samém, w ranę zapuszczającém się, pszczół żądle: *et animas in vulnere ponunt.*

(1) Jeżeli to nie jest czcze i tylko jako głaszcząca myśl, wprowadzone, nie wiem gdzie w naturze szukać poparcia tego.

(2) Ten przykład z pszczoły roboczej, która nigdy nie ma być matką, wcale tu nie jest trafny, i bynajmniéj poprzedzającego nie popiera.

Legallois w swych *Doświadczeniach z zasadą życia*, po ucięciu głowy królikom i kociętom, widział jak te biedne zwierzęta, łapkami po szyi macały, niby szukając głowy. Jakto długo żaby i jaszczurki, żyją jeszcze bez głowy? Są robaki, jak wrytnice, dżdżownice, którym po odcięciu głowy, inna odrasta; musi więc w takim przypadku, znajdować się moc żywotna, która swą stratę naprawia, jak u raków i krabów, którym po urwaniu kleszczy inna, zupełnie podobna, odrasta.

Czyto nie przez zmyślność usuwamy natychmiast muskuły, które sparzone lub ukłóte zostaną? Przeciwnie zaś, nie wyciągają się organa nasze z przyjemnością, ku wszystkiemu co rozkosz sprawia? Ta zmyślność nie zastanawiająca się i pomimowolna, wcielona jest we wszystkie włókna nasze, dla kierowania każdem podług bólu, albo rozkoszy; mówią, że to jest *natura*. Dla téjże saméj przyczyny, drży z bojaźni jagnię, gdy po raz piérwszy wilka zobaczy, a byk nadstawia swe groźne rogi, dla odparcia napaści; (1) ale podobne wypadki potrzebują tłómaczenia.

Jakimże sposobem natura działa tak rozumnie skoro nie używa żadnego rozumowania istoty, chociaż skłania części zwierzęcia lub rośliny, do wzięcia w każdéj okoliczności najlepszego położenia, jakie tylko być może?

(1) Osobliwszem jeszcze tego przykładem, jest owo ukrywanie się różnych ptaków, na widok innych drapieżnych.

Mądrość najwyższa, stwarzając cały ogół istot tą potęgą i tym rozumem które organizowały wszystko, rozdała każdemu gatunkowi zdolności właściwe, aby mógł wypełniać swój cel i przeznaczenie, stósownie do układu, w którym umieszczony został. Tak człowiek, zwierzęta ssące, ukształcone były aby żyć na ziemi, ptaki do przerzynania powietrza, ryby do prócia wód. Ztąd wynikają rozmaite układy organizacyi, w których każdy gatunek miał się przykładać do wypadku stósownego i do użyteczności indywiduum, i do użyteczności powszechnéj, według wielkich zamiarów Stwórcy. Tymsposobem, każde zwierzę używa natury, czyli porządku szczególnego poruszeń, który kształci jego członki, otwiera sobie drogi i naczynia, składa, przyswaja, rozdaje muskuły, kości, nerwy, odrzuca, szykuje naostatek części w ich położeniu, połączeniu, stósunkach, zestawieniach, z przezornością i mądrością niepojętą, dla zdziałania całości organicznéj, żyjącéj, dobrze rozrządzonéj, według stopnia i przeznaczenia które jéj zachowane były.

Podobnież roślina, drzewo, wydają pączki, liście, kwiaty, owoce, rozsiewają nasiona, z cudownym przemysłém; chronią ich, rozporządzają niemi, rozmnażając je z siebie samych, zupełnie jak gdyby działały z najdoskonalszą umiejętnością: a jednakże zdaje nam się rzeczą nader prawdziwą, że jéj wcale nie mają.

Powiemyż, że wszystkie te czyny odbywają

się z przypadku, czyli same z siebie? Zapewne rośliny, zwierzęta są, gdy nam się tak podoba, zégarami, czyli machinami doskonale uorganizowanemi. Co do naszego ciała, rodzimy się, rośniemy a nawet umieramy nie znając końca, na jaki najwyższa istota powołała nas do życia lub śmierci. Ponieważ wszyscy jesteśmy członkami tego wszechświata, wśród którego i przez który żyjemy, przeto roślina, zwierzę, człowiek, działać mają w tym celu i dla tych przeznaczeń, które nie im, ale najwyższéj Istocie są znane, i która je tak, a nie inaczéj urządziła.

Od samego tedy zarodu, to ziarno rośliny, to jaje motyla, mają w sobie wyryte głębokie zamiary Stwórcy; nie wyboczą one z naznaczonéj sobie drogi, będą się rozwijały, zachowywały, dążyły do bytu dobrego, do rozmnożenia gatunku, i ukończą zawód życia, zostawując go innym, które będą daléj obracały to koło, w ogromnéj machinie całego świata.

W moc tego wielkiego postanowienia, pajęczyna składa jeszcze część samego pająka; sztuka chwytania much i wszelkie przebiegi zmyślności, potrzebne do jego życia, wynikają z téjże saméj Mądrości, która ukształciła jego członki, jego ośm oczu, jego długie nogi, i szczęki do wysysania. A tak zmyślność, jest tylko skutkiem działania Boskiego, wyrytego naprzód we wnętrznościach nawet zwierzęcia, przy jego urodzeniu; dlatego to pszczoła, osa, mrówkolew, tak umiejętnemi są od wyjścia z jaja, albo ze stanu

poczwarki, bez żadnéj poprzedniczéj nauki, jak rodzice ich byli od początku świata; a ich sprawy, są jakby naturalnym dodatkiem do samego ich organizmu.

Zdaje się więc zwierzęciu, iż w postępkach swoich, dla siebie tylko działa: ta dzika pantera, która z czułością dzieci swoje mlékiem nakarmia, utrzymuje ciepło w swem gnieździe i zdobycz przynosi, kocha je jako część siebie saméj; do tych czynności to ją pobudza, co nazywają *naturą*, albo *zmyślnością;* ale nie postrzega ona, że jest narzędziem kierowanem przez tę Potęgę powszechną która każe jéj pielęgnować swe dzieci wszelkiemi sposobami w mocy jéj będącemi, a nawet przymusza ją w niebezpieczeństwie do narażenia własnego życia, ażeby ocaliła swoje potomstwo, bez żadnéj wzajemności ani nagrody.

W témto nadziwić się nie można szczytnéj Mądrości i Opatrzności, która ten świat urządzając, przepisała każdemu gatunkowi zwierząt i roślin, czyny, jakie na téj ziemi wykonywać mają; które chociaż nie znają jéj zamiaru, dokładnie jednak wypełniają je, w celu samemu tylko Stwórcy wiadomym.

§ II. *Różnica zmyślności od pojęcia; wzajemne ich stósunki i czyny szczególne; o zmyślności podczas marzeń i snu.*

Popędy wewnętrzne życia, stanowią czyny zmyślności, tak u roślin jako i u zwierząt; ale gdy

te funkcye machiny żyjącéj, składają szczególną klassę fenomenów należących do fizyologii i anatomii, bardziéj się tu zajmiemy zmyślnością uważaną w swoich działaniach zewnętrznych, czyli w życiu stósunkowem z otaczającemi przedmiotami; tam ona okazuje się najnadzwyczajniejszą, ponieważ działania jéj są samowolnemi. Zwierzę obiera natychmiast, jakby przez Boskie natchnienie, bez zastanowienia się i nauki; dlatego z rzadką działa doskonałością: robi częstokroć z przemysłem zadziwiającym rzeczy, które człowiek, ze wszystkiemi swemi umiejętnościami, a nawet z najwyższą gieometryą, zaledwoby przy pomocy narzędzi tak dobrze wykonał.

Rózróżnimy więc dwa stopnie zmyślności: 1szy funkcyj wewnętrznych, czyli mechanizmu organizacyi; 2gi popędów samowolnych zewnątrz, które równie jak i pierwsze, okazują się bez pomocy pojęcia.

W istocie, wszyscy prawie metafizycy, o zdolnościach zmyślnościowych piszący, błądzili tu, wnosząc, że kiedy u człowieka panowanie rozumu rozciąga się nad wszelkiemi jego czynnościami i namiętnościami, u zwierząt zmyślność jest zwichniętą gałęzią rozumu, szkicem mniéj lub więcéj dokładnym myśli ludzkiéj. Cabanis używa często wyrażenia: nałogi zmyślnościowe. Idzie on w téj mierze za nader znacznym błędem Kondyllaka, który mówi: *Zmyślność jestto nic, albo jestto początek wiadomości, albo raczéj nałóg pozbawiony zastanowienia.* (Traité des Ani-

maux, part: II. chap: 5.) Pytam się tedy, jaki może być początek wiadomości, jaki będzie nałóg tych samotnych os (Crabro), które złożywszy jaje swoje w dziurze przez siebie w drzewie wydrążonéj, i nakładłszy w nią pokarmu dla mającéj się wykluć gąsienicy, zatykają dziurę i giną? Gąsienica urodziwszy się tam, sama i w ciemności, przebija ścianę swego więzienia i wychodzi na światło; wtenczas, przemieniona w osę, szuka towarzyszki, parzy się, umie wybierać nektar z takiego gatunku kwiatów, jakie jéj na pokarm są potrzebne; potém, przynaglona aby się nieść, także wydrąża dziurę w drzewie, przynosi do niéj liszki które napół zabija, aby zostawić świéże jeszcze mięso dla mającéj się wykluć z jéj jaja gąsienicy; nakoniec postępuje zupełnie, jak matka jéj postępowała, nie znawszy jéj nigdy, i od nikogo nauki, ani nałogu nie nabywszy (1).

---

(1) Samotnemi osami nazwał Reomiur owady z rodzaju *Crabro* i pobliskich, bardzo podobne, szczególnie z koloru, do os właściwych, ale mniejsze od nich, i nie w rojach, lecz tylko parami żyjące. Bardzo często niektóre ich gatunki widzieć się dają podczas lata na oknach mieszkań naszych, upędzające się za muchami. Gdy taka samotna osa zchwyta jaki inny owad (a najczęściéj pająka albo liszkę), zadaje mu kilka ciosów swojem żądłem, ażeby go osłabić i przez to powolniejszym uczynić; poczem zanosi lub zawłóczy go do dziury gotowéj już w drewnianéj ścianie od południa i t. p. Wprowadziwszy go na sam koniec dziury, znosi przy nim jajko, i sama natychmiast ucieka, zatknąwszy za sobą otwór więzienia przygotowaną zatyczką z liścia. Gdyby ta osa zbytecznie pokaleczyła żądłem swojego więźnia, zdechłby on i usechł przed wylężeniem się gąsienicy z jaja; gdyby zaś

Więcéj powiem, są zwierzęta bez głowy, polip, małże przędzące bisior, (Pinna) które także mają swoję zmyślność, jeżowce (Echinus) bez żadnego mózgu, u których zaledwo ślady nerwów dostrzedz można; jednakże chodzić umieją, bądź za pomocą swych kolców, bądź wysuwając błoniaste nogi z dziur swéj skorupy; chwytają zdobycz temiż nogami, i potrafią zjeść ją pięcioma zębami swéj gęby. Muszą jednakże umieć kierować wodą która napełnia i wydyma ich nogi, mieć zmyślność przyczepiania się do skał, tworząc bańkę z każdego czułka czyli nogi, i sztukę bronienia się, nadstawiając kolce przeciw rybom, któreby je pozrzeć chciały.

Pobudką zmyślności, jest miłość siebie, czyli zachowania swojego indywiduum, swojego rodu, uczucie wpojone we wszystkie istoty organiczne, kierujące się u zwierząt rozkoszą i bólem, i które w nich rodzi skłonności, wstręty, albo przywiązania. Dlatego indywiduum, używa zadziwiającego mechanizmu swych organów, łączy do niego rozmaite czynności, a zawsze pociągane przyje-

---

nadto go oszczędzała, mając całkowitą siłę. wypchnąłby, po jéj oddaleniu się, zatyczkę z dziury, i wyszedł na wolność. W obudwu przypadkach, gąsienica osy wylągłszy się, nie miałaby pożywienia. Osa więc tyle go tylko zakłóciami osłabić umie, że ani pierwsze ani drugie nie nastąpi; tojest że uwięziony owad w samą tę porę zdycha, kiedy wylężona przy nim gąsienica osy, zjeść go potrzebuje. I to stanowi zadziwiającą zmyślność tych os samotnych, do rozumu zbliżoną.

mnością, aby szło za swą naturą, działa samowolnie i zawsze dobrze, nie wiedząc iż robi dobrze, i nie probując ani się poprawiając. Ujrzymy nawet, iż gdy sprzeciwimy się temu kierunkowi zmyślności, zwierzę, stara się wtenczas dojść celu, przez wszystkie sposoby w mocy jego będące, chociaż jednak powiedzieć nie można, aby to było z jakiém pojęciem.

W istocie, różnica między zmyślnością a pojęciem, bardzo jest wyraźna. Zmyślność czysta, zawsze działa bez rozumowania; ale budzona potrzebą, lub żądzami, uczuciami, namiętnościami, i wszelkiego gatunku popędami wewnętrznemi i pomimowolnemi, ma tylko jednę drogę; dąży do wszystkiego, co jest użyteczne dla życia, i zawsze dochodzi tego przez ukryte stósunki. Jednakże pomiędzy owadami nie ma żadnéj nauki, doskonalenia, żadnéj odmiany w sposobach, żadnego nowego wynalazku; lecz wszystko naprzód rozumnie jest nastrojone, do czynności potrzebnéj, doskonałéj i zupełnie naturalnéj. Jeżeli dziecię, wieśniak nieumiejętny, ucząc się przy pomocy doświadczenia, robią najprzód źle a potém lepiéj, owad prób tych nie potrzebuje; Mądrość najwyższa uwolniła go od nich, chociaż rodzi się samotny, częstokroć porzucony, albo raczéj osierocony przez swych rodziców. Nie kosztuje go to żadnych uwag, ani namyślań; patrzmy jak odrazu i nic nie zmieniając, dąży do celu, za pomocą wewnętrznego oświecenia, wyższego nad słabe nasze światełka rozumu. Jeżeli

się nigdy nie doskonali, jeśli żadnego odkrycia nowego nie dochodzi, jak rozum ludzki, nie ma przynajmniéj czasów niewiadomości albo wyrodzenia się jak nasz gatunek, a jeśli nie ma wieków chwały i świetności naukowéj u pszczół i mrówek, nie widać téż pomiędzy niemi czasów zdziczenia albo barbarzyństwa i ciemnoty (1) Jeżeli naostatek zmyślność zwierzęca nic nie wynajduje, nic téż także nie naśladuje; wszystkie jéj sprawy są oryginalne, nie zaś od kogokolwiek przejęte; jaskółka nie od mularzy naszych, nauczyła się budować swe gniazdo; a chociaż osy i trzmiele, mierzytelne robią komórki, ani liniału, ani cyrkla do tego nie potrzebują. Szczytniéjszy gieometra niemi kieruje, uczeńszy architekt wznosi budowy termitów i mrówek. Jakiż cud nadzwyczajny aby działać ze wszelkim rozumem i przemysłem (nie posiadając jednak tego szczytnego rozumu i tego przemysłu) iż powiedziałby kto, że mrówka zna skutki tego co działa.

Haud ignara et non incauta futuri;
Atque inopi metuens formica senectae.

Przeciwnie, pojęcie odbierając *z zewnątrz*, czyli przez zmysły zewnętrzne, wrażenia, obrazy, przekształca je w mózgu w wyobrażenia; porównywa je, zimno je sądzi, podług nich układa swe sprawy,

(1) Ileż w tém niestosowności i czczéj deklamacyi!

i skłania się dobrowolnie ku temu co okazuje się prawdziwem, słusznem, albo lepszem, stósownie do okoliczności, klimatu i t. p. Taka jest własność człowieka rozumnego; działa on rozmaitemi drogami, podług swojego wolnego sądu.

Dlatego starożytni odróżniali w duszy dwie zdolności, czyli władze. 1. Apetyt, przywiązanie, wszelką namiętność należącą do zmyślności, w nie logicznéj części duszy; jestto dziedzina serca, i wszystko cokolwiek z zewnątrz pochodzi. 2. Myśl zaś, rozumowanie, rozmowa, chęć rozważna, są owocem rozmyślania w rozumie, czyli mózgu. Mniemano, że bydlęta nie mają woli ale popychane są przez jakąś potrzebę, czyli popęd samowolny natury, jakby przez natchnienie Boskie, podług Cycerona. Takie było zdanie powszechne filozofów starożytności, Platona, Arystotelesa, i wszystkich którzy pisali o duszy, i zdolnościach moralnych (Scaliger, *Exerc. Subt.* 307, N° 5, i Stahl, *Differentia rationis et ratiocinii*).

Dlatego zmyślność, nigdzie nie działa zupełniéj, jak u zwierząt najmniéj obdarzonych wiadomościami nabytemi. Widoczną jest rzeczą, że te małe stworzenia, jak owady, z których każde, zaledwo żyje kilka tygodni na scenie świata, nie miałyby ani czasu, ani sposobów, do nabycia pojęcia, jak dziécię przez naukę lub nałóg, i wypełnienia swoich przeznaczeń, do których je powołało przyrodzenie. Musiało przeto nadać im ducha skoń-

czonego, zupełnie oświeconego naprzód, i niezdolnego nawet działać inaczéj. Ale człowiek i gatunki wielkich zwierząt, które żyją dłużéj, odebrały organa, zmysły bardziéj rozwinione, mózg wielki, a tém samem funkcye mniéj ograniczone, czyli mogące urozmaicać ich działania podług okoliczności; musiały otrzymać w udziale mniéj więcéj wolności, znajomości nabytych, pojęcia nauczonego; wtenczas zmyślność tym niższe zajęła u nich miéjsce, im władze umysłowe były większemi i do zastąpienia go zdolniejszemi. Dlatego człowiekowi obdarzonemu rozumem tak udoskonalonym, a częstokroć szczytnym, zupełnie prawie zbywa na zmyślności nadewszystko w stanie cywilizacyi; smak jego, powonienie, naprzykład, od naturalnych odwyknąwszy pokarmów, nie zdoła w lasach Amerykańskich odróżnić zdrowego owocu, od trucizny mancenilli z łagodnym zapachem; musi on mieć przewodnikiem człowieka dzikiego, którego zmyślności nie zepsuła sztuka kucharska wszystko nam w przyrodzeniu odmieniająca. (1) Tego zaś dzikiego, przewyższy jeszcze zmyślnością małpa.

Chcemyż aby ta zmyślność przewodnicząca i zachowawcza, okazała się w swym blasku? Osłabmy pojęcie, które jéj sprzeciwiało się lub ją

(1) Trudno przystać na to, ażeby ten, jak go niewłaściwie zowiemy, dziki Amerykanin, więcéj rozróżniał szkodliwe owoce zmyślnością, niżeli wiadomością że są szkodliwemi.

uciskało, a zaraz wskrzeszoną zostanie, dla wzięcia wodzy machiny organicznéj, i przeszkodzenia, żeby się nie zepsuła. Nadewszystko rozwija się ona w staraniach macierzyńskich. W stanie nawet zdrowia, chcąc odkryć pierwotną zmyślność człowieka, dosyć jest pozbawić go zdolności umysłowych, lub je na chwilę osłabić, aby wrażenia wewnętrzne samowolnie górę wzięły, jak w chorobach.

Z téjże saméj przyczyny, we śnie częstokroć miewamy przepowiednię, lub wskazanie stanu ciała; co jest wyraźnym głosem zmyślności. Pewna rzecz, iż wrażenia nasze wewnętrzne, łatwiéj będąc postrzegane w milczeniu, i nieprzytomności wrażeń zewnętrznych, bardzo się dobrze przedstawiają w marzeniach sennych; tak, zapalenie bywa zapowiadane przez obrazy pożaru; wylanie płynów, pod postacią zalewów wodnych; cieczenie krwi, przez kolory czerwone i t. d. Te dostrzeżenia, sięgające czasów Hipokrata i Arystotelesa, tysiącznemi codziennie potwierdzają się przykładami. (Arist. *de divinat. et somnio*, i Hippocr. *de insomniis, lib.*)

§ III. *O organach, z których wypływa zmyślność u zwierząt; o jéj funkcyach, i o przemianach, którym ulega wraz z organizacyą*

W różnicy, jaką uznaliśmy między pojęciem a zmyślnością, ujrzymy że tak jedno jak i druga, oddzielne mają siedliska i czynności wcale przeciwne.

Wszystkie zwierzęta, nawet i człowiek, mają zmyślność wrodzoną, nie wszystkie zaś obdarzone są pojęciem, a wielu niedostaje mózgu czyli organu, w którym odbywa się ta umysłowa zdolność.

W inném okazaliśmy miéjscu (pod artykułem ZWIERZE, w Nowym słowniku historyi naturalnéj) że są trzy główne tryby układu nerwowego czyli kierującego ekonomią u wszystkich zwierząt.

1. Zwierzokrzewy, obejmujące wymoczki, polipy i kamieniorośle, zwierzęta promieniste, zachwy, chełbie (Medusa), szkarłupnie i t. d. nie mają, ściśle biorąc, wyraźnego układu nerwowego; zdaje się, że cząstki nerwowe, rozsiane są po całéj massie galaretowatéj, która je składa; i czynią je wszędzie czułemi, ruchomemi, i zdolnemi do rozmnażania się przez odrostki. Tym sposobem, każda cząstka nerwowa, uważaną być może jako drobny węzeł, czyli środek żywotności. Nie ma więc mózgu, jedynego środka na *sensorium*, a zatem, żadnego sposobu do zastanawiania się i pojmowania. Jednakże te zwierzęta mają swoję zmyślność, która jakby wyryta jest w ich ciele.

2. Zwierzęta z układem nerwowym ganglionicznym, podzielone na dwie wielkie gromady, tojest *miękliwe* i *stawowate*. Do niektórych z wyraźną głową, należą sepie i inne głowopławy; skrzydłopławy, takie jak skrzydłówki (Clio); brzuchopławy, bądź nagie, bądź z jednościenną skorupą; i wąsopławy. Miękliwemi bez głowy, są

wszystkie muszle dwuskorupne (małże) czyli pławy bezgłowe; niektóre skrzydłopławy, jak rodzaj *Hyalaea*, i rodzaje bezgłowych nie mających skorup, jak zachwy, jak rodzaje *Thalia*, *Salpa*, których indywidua trzymają się oddzielnie; inne gatunki, także bezgłowe, jak rodz: *Botryllus*, *Pyrosoma* i *Alcyonium*, żyją przyczepione do miejsca, czyli towarzysko.

Wszystkie te zwierzęta, mają za układ nerwowy, gangliony czyli węzły porozrzucane w rozmaitych miejscach swéj ekonomii, nadewszystko zaś ku gębie lub głowie, jeśli się ta znajduje, ku żołądkowi i organom rodnym. Niektórym ślimakom (gastéropodes), ucinano ganglion mózgowy, poczém odrastał im inny, co jest dowodem jak on mało znaczy w ich ekonomii. Okazuje się więc, że układ nerwowy ganglioniczny, przeznaczony jest bardziéj do funkcyj karmiących i rozmnażających, aniżeli do zmysłów i poruszeń zewnętrznych.

Zwierzęta stawowate, jak czerwie, pająki, owady z przemianą, daléj robaki czyli pierścienice w ogólności, mają układ nerwowy z ganglionami rozłożonemi co pewna odległość i zwykle na każdym pierścieniu ciała, wzdłuż podwójnego sznurka nerwowego, zaczynającego się na szyi; w tém miejscu znajduje się podwójny ganglion mózgowy, u tych wszystkich zwierząt mających głowę wyraźną. Te więc gangliony, są tyluż środkami życia, czyli samowolności zmyśl-

nościowéj; gdyż dżdżownicom, wrytnicom, odrasta głowa lub inna część ciała odcięta. Owady nie giną zaraz po urwaniu im głowy; muchy bez niéj latają, a nawet się parzą, co jest dowodem, że zmyślność zostaje w ich ciele, pomimo straty téj części jego.

3. Zwierzęta kręgowe, czyli opatrzone kościstym skieletem, mają najprzód w trzewiach swoich, zbiór gałęzi nerwowych, powikłanych w sploty i mających liczne gangliony czyli małe środki, od których ciągną się nitki nerwowe, przeznaczone do organów pokarmowych i rozmnażania; Bichat nazywa to życiem organicznem. Potém, znajduje się u tych wszystkich zwierząt, w wydrążeniu kości kręgowéj i czaszki, massa nerwowego rdzenia, puszczająca wielką liczbę nerwów do zewnętrznych organów pięciu zmysłów, i do muskułów członkowych, dla poruszania ich według woli zwierzęcia. Ten układ nerwowy, mózgowy i grzbietowy, szczególniéj przeznaczony jest do organów zewnętrznych, będących zwykle symetrycznemi; czyli do życia zwierzęcego podług Biszata. Ma on swe połączenia z gałęziami nerwowemi ganglionicznemi trzewiów wewnętrznych, czyli z układem przewodniczącym karmieniu, życiu środkowemu.

Za pomocą więc tego rozróżnienia dwóch układów nerwowych, lepiéj dostrzeżemy różnicy między pojęciem a zmyślnością.

Układ nerwowy wewnętrzny czyli *węzłowaty*, przeznaczony do wspomagania bezprzestannie funkcyj karmiących i rozmnażających, jest wyłącznem siedliskiem zmyślności; z niego wypływają popędy samowolne, przywiązania serca, namiętności przywodzące człowieka i zwierzę do spraw nierozważnych; on czuwa ustawicznie, nad zachowaniem istoty, we śnie nawet, w szaleństwie i chorobach; przewodniczy uwiecznieniu gatunków, miłości, zapładnianiu zarodów, jaj lub płodu.

Układ nerwowy mózgowy i kręgowy, jest wyłącznym organem zdolności pojęciowych czyli czułości zewnętrznéj. Nadaje on czynność nerwom wzroku, słuchu, powonienia i innych zmysłów; stawia zwierzę w stósunku z przedmiotami świata zewnętrznego; i za pomocą uczuć, które mózg postrzega, zwierzę nauczone, oświecone przez poznanie, umiejętność tego co mu sprawia rozkosz albo cierpienie, prowadzi się podług swojego wolnego sądu; przyjmuje lub odrzuca. Gdy ten układ nerwowy, powydawał na zewnątrz swoje zdolności, działania i czucia, utrudzonym zostaje; potrzebuje spoczynku, snu, podczas którego przerywa się jego czynność; co się nie zdarza nigdy układowi nerwowemu wewnętrznemu, czyli ganglionicznemu, nie odpoczywającemu podczas całego istnienia, podobnie jak serce i trzewia którym ruch nadaje; jest on bowiem lampą, przy któréj dusza czuwa.

Tym sposobem, zwierzęta kręgowe, mając oprócz układu nerwowego ganglionicznego, układ nerwowy mózgowy, przewodniczący zmysłom ze-

wnętrznym; jedne tylko zdolnemi są do nabycia pojęcia w stopniu mniéj więcéj doskonałym, według tego, jak posiadają mózg mniéj lub więcéj rozwiniony; im zaś ten mózg czynniejszy jest albo czynności jego rozciąglejsze, tym mniej popędy samowolne zmyślności potrzebnemi stają się dla indywiduum które je zastępuje wiadomościami nabytemi, i używaniem woli. Ztąd pochodzi, że zmyślność czynniejszą jest w dziecinnym wieku, i w zwierzętach najgrubszych, czyli posiadających najmniéj zdolności zewnętrznych. Dlatego zwierzęta, które widzieliśmy obdarzone tylko układem nerwowym ganglionicznym, jak miękkiwe, owady, i robaki, a przedewszystkiem zwierzęta bez głowy, jak muszle dwuskorupne, zachwy, zwierzokrzewy, mogą tylko mieć zmyślność najprostszą i najmniéj podległą zmianie.

Częstokroć u zwierząt kręgowych mieszają to, co pochodzi z pierwiastkowéj ich natury czyli zmyślności wrodzonéj, z nabyciami późniéjszemi; ale rozróżnienie, ułatwia się przez charaktery im naznaczone, do których jednak wyłożenia potrzeba kilku przykładów, ponieważ teorya ta, nie była jeszcze dobrze rozwinioną.

Przyrodzenie natchnęło ptaka zmyślnością jednostajną niesienia i wysiadywania jaj; ale sposób tego wysiadywania, może się odmieniać według klimatu i okoliczności; ponieważ zaś zmyślność nigdy odmienić się nie może ażeby zastósowała się do rozmaitych położeń, wtedy ją zatem pojęcie zwierzęcia zastępuje, gdyż ono tylko używa

zdolności postawienia się w stósunku z otaczającemi przedmiotami. Tak struś, na rozpalonym gruncie Nigrycyi, składa swe jaja w piasku, nie potrzebując ich wysiadywać; gdyż upał słońca, skutkiem którego ogrzanie piasku utrzymuje się nawet w nocy, dostatecznym jest w téj mierze. Patrzmy na ten sam gatunek około przylądka Dobréj Nadziei; że tam noce są zimniejsze, struś na noc usiada na jajach, dla przeszkodzenia aby nie ostygły. Podobnież kleszczojad i inne ptaki Gujany, zawieszają na końcach gałęzi drzew, gniazda swe w kształcie worków, z obawy aby liczne węże tych okolic, nie mogły dosięgnąć ich jaj lub dzieci, wlazłszy na drzewo; nic zaś podobnego te same ptaki nie działają w stronach w których mniéj znajduje się węży. W naszym klimacie umiarkowanym, gdy gęsi i kaczki opuszczają swe jaja dla szukania pokarmu, nie tyle troszczą się o nie aby nie ostygły, ile w krajach podbiegunowych, gdzie zimna ostrzejsze; wtenczas bowiem, wyrywają sobie dziobem z pod skrzydeł piérze albo puch, ażeby podczas swéj krótkiej nieobecności, zachować jaja ciepło, jakby pod materacem; prócz tego, natura przezorna, okrywa miękkim erdredonem te wodne ptaki krain zimnych, gdy piérze ich mniéj nim jest wysłane, w naszych umiarkowanych stronach.

Otóż dwa źródła czynności u zwierząt z dwoma układami nerwowemi; ale owady, zwierzęta miękkiwe i inne z samym ganglionicznym układem nerwowym, czyli z czystą bez pojęcia zmyśl-

nością; mogą mieć tylko jeden sposób działania we wszystkich krajach i okolicznościach. Też same pokolenia mrówek i termitów, wszędzie budują jednakowo; ale gdy gatunki są różne, wtenczas odmienność kształtu ich narzędzi, sama w ich działaniach odsiężenia pociąga.

Zkąd pochodzi, zapytał Morus Dekarta, ta uwaga ptaków śpiewających, z jaką słuchają dawanéj im nauki; jeżeli prawda, że nie mają myśli ani pojęcia? Dlaczego groźby, gniewliwe słowa, dostatecznemi są na uspokojenie wierzgającego konia, nieposłusznego zwierzęcia? Patrzmy na tego psa zgłodniałego, który ucieka kawałek mięsa porwawszy; spuszcza ogon, kryje się, szuka ciemności i zakrętów, aby uniknął wzroku swojego pana; nie idzie wtedy łasić się znajomym, których spotka! Łotr! jakto odwraca głowę i niesie w swe ukrycie skradziony przedmiot, drżąc z obawy odebrania chłosty za przewinienie! Możeż to dziać się innym nie tym sposobem że do jego mózgu weszło wyobrażenie iż popełnił czyn zakazany i będzie bitym gdy złapanym zostanie? Nie widujemyż jeszcze psów, lekko nas przy stole łapą swą ostrzegających, że zapominamy iż są głodne; i każdy tu dodać może tysiąc innych podobnych przykładów. (*Patrz* Plutarch. *de solert. anim.* Elian. *hist. anim:* Joach. Camerarius, *decur.* X *problem.* 8 i t. d.)

Więcéj powiem; w tym samym gatunku psa, konia, równie jak i człowieka, jedne pojętniéjszemi są od drugich, czyli łatwiéj się nauczają,

czego nauczyć je chciano: dobrze bardzo okazują przez głos i poruszenia cielesne, wewnętrzne wrażenia które niemi miotają, swoje pożądliwości, gniew, obawy, i inne podobne rzeczy; ale że człowiekowi wyrównać nie mogą, ani podobnie jak my, używać języka słów, wcale zatém nie idzie, aby ogołocone były z promyka pojęcia, każde według stopnia swéj organizacyi.

Podług tego co wiemy o cudownéj zmyślności owadów, i wielu zwierząt miękliwych i innych gatunków bez żadnéj głowy; zrozumiémy, jak zwodniczemi są tłómaczenia, podane od Doktora Galla, dla okazania przez wyniosłości mózgu, skłonności zwierząt; ponieważ bowiem nie ma u bezgłowych (acéphales), ani nawet u mnóstwa innych istot z żywą bardzo zmyślnością, mózgu właściwego, a przeto i garbów, czyli jakichkolwiek wyniosłości; idzie za tem że nie powinnyby mieć żadnéj skłonności wrodzonéj, żadnéj determinacyi.

Przypuszczenie sławnego w tych czasach naturalisty Pana Lamark, stanowiące, że zmyślność wynika z nałogów pierwotnych, nabytych przez zwierzęta, według okoliczności w których zostawały na początku rzeczy; nałogów, które przez powtarzanie swe, skłoniły organizacyą każdego gatunku, do tego lub owego następstwa działań; to mówię przypuszczenie, nie zdaje się nam gruntowniejszém od poprzedzającego. Autor jego, przez częsty paralogizm, ciągle bierze skutki za przyczyny. I tak, z tego że natura przezorna, utwo-

rzyła istoty nijakie pomiędzy pszczołami, mrówkami, termitami, aby pracowały około miasta czyli rzeczypospolitéj, miały staranie o liczném potomstwie samic czyli matek i dawały pokarm swoim gąsienicom; stanowi autor, że te nałogi nabyte, i okoliczności szczególne, rozstrzygnęły w początkach czyny tych owadów. Na téj saméj zasadzie, powinien był autor mniemać że owad, zwierzę, a nawet roślina, czyli w powszechności wszystkie ciała organiczne, kształcą podług upodobania, własny skład wewnętrzny i zewnętrzny, przez prosty skutek swéj chęci, z tą cudowną harmonią jaką w nich znajdujemy, dla zastósowania się do okoliczności, w których umieszczone zostały. Nie naturato, podług niego, dała kaczętom nogi płetwiaste i zmyślność pływania, od wyklucia się z jaja, chociaż kura je wysiedziała; ale początkowo, pierwsze kaczki, innemi były ptakami, przynaglonemi z wody dostawać pokarm, i które za przyzwoitą rzecz uważały wymyśleć nogi, dziób, i skład ciała, stósowniejsze do nowego rodzaju życia. Od owego czasu, skład swój zatrzymały z temi nałogami, które my teraz nazywamy zmyślnością. Z tego widzimy, iż znajdować się musi najszczytniejszy gieniusz organizacyjny u gęsi, karpi, drobnych nawet owadów, i w samym pniu jodły, która nasiona swoje okrywa przed śniegiem drewnistemi szyszkami.

Jeszcze to nie wszystko, ponieważ ta kijanka, która pływa i oddycha jak ryba; ta gąsienica,

która ogromnemi szczękami jakby kleszczami rozrywa liście i drewno: przemienią się; ze stawu wyjdą żaby, skacząc po bliskiéj łące, i szukając owadów na pokarm, gąsienica zostanie świetnym motylem, młodym posłańcem Flory, który rozwijając swe skrzydła wysadzane drogiemi kamieniami, unosić się będzie na łonie róży, a ruchomą trąbką, napawać się słodkim nektarem jéj kwiatu; potém ścigając niestałą samicę, odda się najżywszym rozkoszom, śmierć jego poprzedzają cym. Co za cuda nadzwyczajne! czyliżby zależały one od woli lub przemysłu tych zwierząt, jak widujemy na balu maskowym, osoby odmieniające podług upodobania, domina i role?

Ale wybornie przez te czyny poznajemy, że samo jedynie przyrodzenie, działa wewnątrz tych istot; rozwija je, prowadzi podług swéj chęci, do rozkwitnienia, jak rośliny; i nadaje właśnie ten tylko gatunek zmyślności, który przyzwoity jest nowemu składowi ich organów. Motyl nie zatrzymuje smaków gąsienicy. Nieraz gatunek, który w stanie gąsienicy żywił się tylko nieczystemi ścierwami, jak mrzyki (*Anthrenus*,) trupojady, niektóre muchy (*Bibio*) i. t. d. odtąd przemieniwszy rodzaj życia na delikatniejszy i mniéj nieszlachetny, ma żołądek zdolny jedynie ambrozyą kwiatów trawić.

A więc i organizacya i zmyślność jednocześnie ulegają przemianie; dlategoto smaki nasze w dzieciństwie i w wieku dojrzałym, nie są do

siebie podobne. Ta sama potęga życia, która ekonomią naszą odsięża, udziela nam skłonności do tego nowego stanu stósownych. Onato zatem równie w nas, jak i w zwierzętach działa, a ponieważ panuje nad nami, więc nie rodzi się ani z naszéj woli, ani z naszéj wiadomości. Siedliskiem jéj przeto nie ten będzie układ nerwowy od którego zawisł nasz sąd wolny, lecz inny, tojest wewnętrzny czyli ganglioniczny.

Dla lepszego wytłómaczenia zmyślności, przyrównajmy owad do tych organków przenośnych, do tych pozytywek, w których obracający się walec, ma na swéj powierzchni nóty rozmaitych śpiewów, i za przyciśnieniem klawiszów piszczałek organowych, rodzi wszystkie tony piosnki; chcąc śpiew odmienić, posuwamy walec na jeden lub kilka karbów aby inne nóty przedstawić klawiszom. Podobnie wyobraźmy sobie, iż przyrodzenie wyryło pewne determinacye, czyli nóty czynności stałych i w następstwie oznaczonem, na układzie nerwowym i ganglionach gąsienicy; tem samem że żyje, odbywać ona będzie pewny łańcuch działań, i że tak powiem, śpiewać pieśń w niéj wyrytą. Gdy się przemieni w motyla, układ jéj nerwowy, że tego użyję wyrazu, posuniony o jeden karb, jak walec (i w istocie układ nerwowy wtenczas się odsięża), przedstawi nóty innego śpiewu, inne następstwo działań zmyślnościowych, i zwierzę znajdzie się równie doskonale nauczonem i zdolnem do użycia swych nowych organów, jak używało dawnych; stósunki będą też same; zawszeto będzie graniem pozytywki.

W istocie, czemże są te ptaki śpiewające gajów Afrykańskich i Amerykańskich, jeśli nie miłemi, przez dziwną naturę nastrojonemi pozytywkami, z których każda powtarza piosnkę, jaką ona w nich naprzód wyryła, oprócz innych śpiewów, których te ptaki nauczyć się mogą. Podobnież muskuły, kości, ścięgna, które tym lub owym sposobem poruszają członki owadu, lub każdego innego zwierzęcia z czystą zmyślnością; czemże są innem, jeśli nie klawiszami i piszczałkami organów, którym nadaje czynność układ nerwowy, czyli walec nótowany?

§ IV. *Czyny służące za dowód pojmowania w zwierzętach, porównane z ich zmyślnością.*

Kondyllak, rozwijając zasady metafizyczne Loka, wyobraził posąg, w którymby można podług swego upodobania, ożywiać kolejnie pięć zmysłów, i tak ukształcić człowieka, zdolnego do myślenia. Ale nowy ten Prometeusz, składając istotę umysłową, całą z zewnątrz wywiedzioną, zapomniał właśnie o wszystkiem, co zależy od zmyślności; o potrzebach wewnętrznych, apetytach, namiętnościach, o dziedzinie serca i wszystkiem co się do niego ściąga. Człowiek zaś, nie jest samym czystym duchem; kocha on, przywiązuje się, i namiętnym jest, podobnie jak zwierzę. Roztrząśnijmy więc naturę zwierzęcia, wziętego zpo-

śród kręgowych, czyli mających pojęcie i zmyślność. Ujrzymy, że pierwsze pochodzi z zewnątrz, przez naukę, druga zaś z wewnątrz, przez działanie organizacyi.

Jeżeli myśl przyznamy zwierzętom, powie Dekart i jego uczniowie; pójdzie za tém, że mieć będą duszę, podobnie jak i my. Ale gdyby słuchały rozumu, postępowałyby z wyborem i wolnością, i nie działałyby zawsze jednakowo w równych okolicznościach, jak to w nich dostrzegamy. Gdyby rozumowały, czyniłyby abstrakcye, i wyprowadzały wnioski ogólne, axyomata, bez których twierdzić ani przeczyć nie można. Jeśli posiadają rozum i mowę, jak mniemamy, trzeba im także przyznać umiejętność, roztropność i mądrość, która rozróżnia przyczyny, i dobre od złego. Otóż mają już wolny sąd, i zdolnemi są grzeszyć albo zasługiwać.

Jan Faber akademik Lyncejski w swoim *Wykładzie zwierząt Nowéj Hiszpanii Hernandesa*, tak mówi o przemyśle psów. „Slepi, którzy żebrzą „chodząc od domu do domu w Rzymie i po in„nych miejscach, po większéj części prowadzeni „bywają od psa miernéj wielkości, przywiązane„go na żelaznym łańcuchu. Jest on ich przewo„dnikiem na ulicach; od rana wiedzie do róż„nych części tego wielkiego miasta, a na wie„czór do domu przyprowadza; ten towarzysz tak „wierny, przez cały dzień ich nie odstępuje, a „nawet z uwięzi spuszczony, odejdzie trochę, ni„gdy się bardzo nie oddalając; powraca na naj-

„mniejszy głos swojego pana, i nadstawia szyję „do łańcuszka, bez narzekania. Kieruje tym u„bogim, wpośród tak wielkiéj ludności i w miéj„scach bardzo odległych, bez zakrętów, przez „najprostszą drogę; i przeprowadza, nie lękając „się, aby pan jego upadł kiedy w jamę. A za tę „codzienną pracę, jakaż jest jego nagroda? nieco „chleba zmaczanego w zimnéj wodzie, który mu „daje ubogi; a co jest rzeczą prawie cudowną, „że prowadzi go aż do kościołów leżących o kilka „mil za Rzymem, jak do bazyliki S. Pawła na „drodze Ostyjskiéj. Gdy żebrak, przyszedłszy do „oddalonego placu publicznego, znajduje kilka „ulic, albo dwie lub trzy; co poznaje swym słu„chem, zwykle bystrym bardzo u ślepych, z wo„dy wytryskującéj, albo szelestu sklepów rzemieśl„niczych; jeśli chce udać się do kościołów Śgo „Piotra i Śgo Pawła, albo Śgo Jana z Latranu, „oddalonych o kilka tysięcy kroków, i których „odległość trójkąt stanowi; ubogi ten, bynajmniéj „przechodzących o drogę nie zapytując, pociąga „psa sznurkiem w tę lub ową stronę; zwierzę to „rozumie i kieruje się do żądanego miéjsca; po„tém zaś w wieczór, przyprowadza swego pana „bez żadnych wyboczeń.

„Jeżeli ślepy ma na jakiéj długiéj ulicy, sześć „lub siedm domów, do których przychodzi kilka „razy na tydzień za jałmużną i odmawia przed „niemi swe pacierze, pies jego przybywszy na który „plac publiczny, doskonale znany sobie, zaraz

„ubogiego prowadzi do każdego z tych domów „miłosiernych. Gdy żebrak odmawia swą krótką „modlitwę, pies kładzie się; a zaledwo usłyszy „ostatnie jéj słowo, wstaje bez żadnego napo»mnienia, i do innych go drzwi prowadzi.

„Widziałem z wielką rozkoszą połączoną z za„dziwieniem, iż gdy ubogi śpiewa pośród ulic, „a rzucą mu pieniądz jaki z okna, pies, tak jest „przemyślny, że biegnie, podnosi go, i kładzie do „miseczki, czyli puszki, którą pan jego trzyma; „jeśli zaś przypadkiem, zwierzę pieniądza znaleść „nie może; ostrzeżenie jego pana głosem i ki„jem, usilność psa w odkryciu go podwaja. Gdy „kto chléb rzuci; pies chociaż zgłodniały, nie jé „go, ale panu oddaje, czekając aby mu z niego „cząstkę udzielił. . . .

„Jeden z moich przyjaciół, miał zwyczaj przy„chodzić do mnie z wielkim swym kundlem; ale „gdym go prosił żeby psa za drzwiami zostawiał, „ten uważał, iż pan jego pociągał za sznurek od „dzwonka, aby go wpuszczono; wymyślił więc, „gdy pan wszedł sam, aby także za sznurek od „dzwonka pociągnąć. Nie wiedząc kto dzwonił, „służący nieraz drzwi otworzył, ale ujrzał tylko „psa, który wszedł z wielką radością. Byliśmy „często świadkami tego i śmieliśmy się bardzo, „dziwiąc się zmyślności zwierzęcia.

„Tenże sam pies, włożywszy głowę w wielki „garnek od sadła, dla wylizania go do dna, a „nie mogąc głowy wyciągnąć, starał się łapami „swemi zdejmować garnek powoli z obawy aby

„nie ztłuc, ale bezskutecznie; nakoniec zniecier„pliwiony, mocno garnkiem uderzył, żeby się, „rozbiwszy go, uwolnić.

„Kassyan Putei, kawaler Rzymski Śgo Szcze„pana, mówił mi, iż wielokrotnie widywał u je»dnego xięcia z familii Medyceuszów we Floren„cyi, psa tak dobrze wyuczonego, że na naj„mniéjszy znak swojego pana, robił wszystko co „mu kazano: do stołu usługiwał, przynosił pół„miski, odnosił talerze, podawał na srebrnéj pod„stawce kieliszek pełny wina, tak prosto i zrę„cznie, iż najmniéjszéj kropli z niego nie rozlał; „a gdy pan siadał na konia, strzemie mu przy„trzymywał.

„Wszystkim wiadomo, iż wyuczone bywają „psy, chodzić z pieniędzmi na rynek, do jatek „albo garkuchni, dla przyniesienia ztamtąd do do„mu potrzebnych przedmiotów; ileż innych, szu„kają rzeczy straconych z największą przebiegłością, „i znajdują; albo skaczą w takt, albo koło lub „rożen obracają i t. d. Ileżto papug, srok, i in„nych ptaków, wyuczono gadać, śpiewać i t. p.„

Na dowód że się zwierzę zastanawia, patrzmy na którego z psów biegących przed swoim panem. Jeśli rozdziela się droga a zwierzę nie wié, którą się ma udać, zatrzymuje się, aby nie pójść fałszywą, coby je przymusiło nazad wracać. Niech potok będzie bardzo széroki, albo zdobycz zbyt wysoko, aby zwierzę przebyć go, albo przez podskoczenie dosięgnąć jéj nie mogło, napróżno trudzić się nie będzie; ale gdy odległość jest do

przebycia podobną, wtenczas mierzy swe siły, i najczęściéj tak dobrze skoczy, że od razu celu dosięgnie. Ażeby działał tak, bez jakiegoś pojęcia i zastanowienia, zdaje się rzeczą niepodobną; chybabyśmy mniemali, mówi Jan Raj, (*Synops. meth. animal.* Lond. 1693, 8°, str. 10) że sądzi o odległościach, przez wrodzone działanie trygonometryczne.

„Widywałem je, mówi Montaigne, opuszcza„jące gładką i równą ścieżkę koło miasta, a „idące gorszą. aby pana swego ponad rów nie „prowadzić. Jakże można było tego psa nauczyć, „że obowiązkiem jego, jest uważać tylko na bez„pieczeństwo swojego pana, i dla służenia mu, „wzgardzać własnemi wygodami? Jakże wiedział, „że droga dość dla niego obszerna, ciasną była „dla ślepego? Możnaż pojąć to wszystko bez „rozumowania?

Plutarch pisze, iż za czasów Wespazyana, widział sam w teatrze Marcella w Rzymie, psa uczonego, który nieżywego udawał, oznaczał uderzeniem łapą o ziemię, ile as albo sold, miał w sobie denarów i t. d. Ale ten którego widzieliśmy w Paryżu r. 1817, zdawał się jeszcze umiejętniejszym. Konie także, podobnie wyuczone bywają do okazywania zręczności i pojętności o czemby foliały pisać można. (Patrz Perès de Portillo, *De cane, lib. singularis*, et *de equo;* et J. Lipsius, *De elephantis, cent. I, ep.* 50. Ger. Meyer, *Diss. de logica brutorum*, resp. Stahl. Hamburg, 1697, 4°, et Steph. Andr.

Mizler, *De animalium syllogismo* Wittenb. 1697,4°)

Zapewne każdemu wiadomo, ile pies nabiera przywiązania i wierności, częstokroć niezgwałconéj, do swego pana; do tego stopnia, iż się rzuca w wodę, w przepaści najniebezpieczniejsze, aby go uratować, lub z żalu i głodu umrzeć na grobie jego. Nie widzianoż przed kilku laty w Paryżu, psa upadającego pod głodem, zimnem i cierpieniem, bezustannie wyjącego na bryle lodu Sekwany, z której pan jego utonął? Nic nie zdołało go sprowadzić z tego stanowiska wierności i poświęcenia heroicznego; i po trzech dniach i dwóch nocach, gdy rzéka puściła, te same nurty pochłonęły to zwierzę wspaniałe, co i przedmiot jego tak stałego żalu. Ileż z nich, odwagą swą i gorliwością, wyratowało własnych panów, zpośrodka zbójców? Ileż pomściło się ich śmierci, przez niezmordowany upór w ściganiu, napastowaniu, szarpaniu morderców, i wydawaniu ich poszukiwaniom sprawiedliwości szczekaniem i wyciem, niezaprzeczonemi w szczérości swojéj zeznaniami? A jednak tenże sam pan, surowym bywał dla tego zwierzęcia; nieraz wyciągnął na nie swą rękę i boleśnie je uderzał. Pomimo tego, wdzięczność przeważa w niem krzywdę; łasi się temu który je zkatował, i mści się tylko dowodząc mu swego przywiązania niezmiennego do śmierci.

Chcemyż widzieć walkę zmyślności z pojęciem w temże samem zwierzęciu, obitem za to że kawał mięsa porwało? Patrzmy, jak pobudzany przez

głód albo łakomstwo do kąska smacznego, pies spogląda nań oczyma gorejącemi pragnieniem; zmyślność apetytu, żywo czuć mu się daje; ślina idzie do pyska; gotów już uchwycić kawałek. Pana nie ma, nikt nie grozi; ale w chwili występku, wyobrażenie straszliwe batoga, obudza się w jego mózgu; spuszcza wtenczas ogon, i tuli go pomiędzy nogi; smutnie głowę odwraca i z widocznem oddala się zmartwieniem.

Jeśliby wypadało jeszcze dowodzić że zwierzęta o dwóch układach nerwowych (mózgowym i ganglionicznym), czyli kręgowe, nabywają pojęcia, ujrzelibyśmy że ją tracą zupełnie jak człowiek, bądź przez upojenie się, bądź w chorobach nerwowych. Tak, konie, psy, papugi, kury mogą się upić trunkami spirytusowemi albo istotami narkotycznemi; zwierzęta te stają się wtedy wesołe albo jakby szałem ogarnięte; nie lękają się przedmiotów które przerażały je przedtem. Wszyscy rybacy wiedzą że i ryba łatwo się upaja i brać się daje. Zmysły zatem są wtedy przytępione, wewnętrzne *sensorium* odrętwiało; nie widzą się już zewnętrzne przedmioty w tych samych postaciach, zupełnie jak się wydarza ludziom pijanym.

Dla wyuczenia sokołów, przymuszają je czuwać przez kilka nocy po sobie idących; w tem ogłupieniu, dają się one bez trudności ugłaskać, i do polowania ułożyć. Mieszają także kąkol (ivraie) do pokarmu wielu roślinożernych, gęsi i kaczek dzikich, dla odurzenia ich i przyzwyczajenia do niewoli domowości. Wiemy zaś, że

opium i wszystkie istoty narkotyczne, w szczególnie usypiający sposób na układ nerwowy mózgowy działają.

Zwierzę, które poznawało pana swojego, łasiło się mu i słuchało go; pies, koń, wół, gdy się wścieknie, wpada w zajadłość i chce pozrzeć, albo ucieka od osób, do których przywiązane było; wpada zatém w stan człowieka szalonego, maniaka i t. d. Jeśli tracą rozum, musiały więc mieć go wprzódy; bezwątpienia jest on nieporównanie mniéj doskonały od ludzkiego rozumu; jestto w niejakim względzie oko ciemne, krótko widzące i ze skazami, obok bystrego oka orlego; ale tak oczywistą jest, iż te zwierzęta mają jakieś pojęcie, że mierzyć je prawie można przez stósunek objętości ich mózgu i rozległości półkuli jego, do całego ciała.

Ten rozum wyrobiony, którym się tyle pysznimy, czemże jest obok zmyślności, zawsze pewnéj i wiernéj? Czyż on się nie miesza najmniéjszem wzruszeniem miłości, nienawiści i tysiąca innych uczuć? Nie zamącaż się przez upojenie winem, rozkoszą lub niebezpieczniejszemi jeszcze, dumą i władzą, tak, iż podobno żaden człowiek, nie umiał oprzeć im się zupełnie?

Jak więc mądrze zrobiło przyrodzenie, iż powierzyło najważniejsze czyny ekonomii i rozmnażania, saméj zmyślności! Zostawmy tylko człowieka panem kierowania podług własnéj woli popędami naturalnemi, a ujrzymy jak nadużyje wszystkiego; nie położy on żadnych granic roz-

koszom swym i namiętnościom, i wszystko przewróci. Ta nienasycona i przewodząca istota, w chciwości swéj nigdzie zatrzymać się nie potrafi; a w chorobach, nieuchronnych tylu rozpust owocach, bojaźń śmierci, męczarnie bólu, niecierpliwość, pogrążą ją w przepaść, któréj uniknąć chciała.

Potrzeba więc było aby Opatrzność ochroniła nas, od nas samych, czyli od nieudolności naszego rozumu, w tych głównych rzeczach, które się do zachowania naszego ściągają. Podobnież być musiało w odradzaniu gatunku. Dlatego kobiéta, matka, najwięcéj w przyrodzeniu ma zmyślności; gdyż na nią włożony został święty obowiązek uwieczniania pokoleń. Patrzmy jakie nowe uczucia ukazują się nagle w téj młodéj dziewicy, która się tak obojętną zdawała; i w téj niestałéj ptaszynie, któréj nic utrzymać nie mogło. Oto przygotowuje najprzód ciepłe i miękkie gniazdko; składa w niem swe jaja, i pełna słodkiéj nadziei, ogrzewa je piersiami swojemi; wolałaby raczéj z głodu zginąć, niżeli je opuścić. Zaledwo się dzieci jéj wykluły, jak czuła dla nich troskliwość! jak im pokarm rozdaje! jak stara się ukryć przed dészczami, przed szkodliwemi zwierzętami, przed wzrokiem człowieka; a jeśli ten wydrze jéj tak drogą rodzinę, jak wtenczas napełnia lasy jękami swojemi!

Dlaczegóż, odpowie nam kto, widujemy maciory, samice królików i inne matki, pożerające własne dzieci nowo narodzone, u których nawet

częstokroć wchodzi to w nałóg? Czyn ten, nie okazujeż się przeciwnym wszelkiéj macierzyńskiéj zmyślności? — Nie tak bardzo, jakby się zdawało.

Uważaliśmy najprzód, iż te matki wtenczas tylko pożerają swe dzieci, gdy były napastowane lub przestraszone w stanie domowości (nie wiémy bowiem czy się to u dzikich wydarza). Uznaną jest rzeczą, iż z tego przestrachu, matka mléko traci; rozpacz następuje po zbytecznéj troskliwości; niezdolną będąc uchronić od wszelkich wypadków licznego potomstwa, przez zbytek miłości macierzyńskiéj, srogą się staje. Jeśli to prawda że dzicy wolą swoich starych ojców pozjadać niżeli zostawić ich okrutnym nieprzyjaciołom, zdaje mi się iż i tu jeszcze objawia się święta zmyślność natury, która przynagla istoty w wielkich klęskach, do wybierania pomiędzy złem mniéjszem a straszliwszem. Mniéj okrutną dla matki jest rzeczą, dać własne wnętrzności za grób dziecięciu, aniżeli widzieć je ginące z głodu, lub opuszczenia; wszystko, co gatunkowi służyć nie może, powinno, według przyrodzonego porządku, wrócić do indywiduum.

Sama natura, ujmuje się z największą energią, za stan ciężarności i wszystko cokolwiek ściąga się do rozmnażania; i temu właśnie sprzeciwiać się, jest najniebezpieczniéj. Bywają nawet szczegółowe zniszczenia, które są jeszcze rozwinieniem zmyślności. Tak, indyczki i inne wielkie ptaki, które mają do wysiadywania wiele jaj przez

kilka tygodni, bez pomocy samców, jak zwykle bywa u wszystkich gatunków wielożennych, nie mogłyby w stanie dzikim, pokarmu sobie wtenczas przysposobić; w potrzebie więc, zjadają niektóre jaja. Mówią także iż pomiędzy strusiemi jajami, te które się spóźnią, służą za pierwszy pokarm strusiętom, które się pośród suchych pustyń wylęgły. Tak przyrodzenie z przezornością rzeczy umiarkowywa innemi zmyślnościami, które zdają się przeciwne mierzytelnym prawom jego, a są tylko boczniéj poprowadzoną drogą.

Widzimy, że w gatunku naszym zmyślność osłabia się najbardziéj, gdy młodość i czas miłości upłynie; jak gdyby przyrodzenie, do zniszczenia nas przygotowywało, przez to że odtąd powierza nas własnemu, nabytemu doświadczeniu. W zwierzęciu panuje ciało nad duchem, tojest zmyślność głównie kieruje życiem, aż do końca jego; ale człowiek, nadewszystko ten który ma najwięcéj rozumu, używa go do poskromienia ciała we wszystkiém, w czem tylko skłonności zmyślnościowe sprzeciwiając się widokom jego. Tak, Sokrates, podług fizyonomisty Zopira, urodził się głupim i lubieżnym, czyli skłonnym do niewstrzemięźliwości; umiał przecież tak się zwyciężyć, iż nie okazywał tych skłonności zewnętrznie, chociaż wyznawał, że czuł w sobie ich zarody. Zwierzę, nie potrafiłoby panować nad sobą własną mocą, a nawet nie probuje tego; razami tylko, groźbami, i pozbawieniami, przymuszamy je do odmiany; zawsze jednak, przyrodzenie wewnątrz powstaje, i skoro przestaniemy cisnąć sprężynę bojaźni, zmyślność pierwotna na nowo się podnosi.

Naturam expellas furca tamen usque recurret.

Choćbyś naturę odpędzał widłami,
Powracać będzie szybkiemi krokami.

Każdy człowiek, zbyt często w sobie doświadcza walki tych dwóch natur; we wszystkich sprzecznościach czuje się podwójnym. Tak Medea, do zbrodni pociągana, widzi i potwierdza co dobrem jest, nie mając dosyć mocy ażeby szła za niém.

Największym uciskiem jaki człowiek może zadać swojéj zmyślności, jest wzgarda śmierci; dlatego jedyną znajduje się w świecie istotą, zdolną do samobójstwa dobrowolnego. (1) Pojmujemy, że zwierzęta walczą pomiędzy sobą w ubieganiu się o żywność, albo o używanie miłości, a nawet na śmierć się narażają przez przywiązanie do swych dzieci, albo do tego, co je karmi. Ale żadne z nich, nie przenosi jak człowiek, szacunku publicznego czyli honoru, i innych bardziéj

(1) Zapewniają jednak że wielbląd dobrowolnie zabija się z rozpaczy; przytaczają liczne tegoż przykłady o psach koniach i t. p.

płochych pobudek, nad własne życie; a to dobrowolnie i heroicznie. Dlatego, osłabmy tylko pojęcie, czyli wolę która tę zachowawczą zmyślność uciska, a zaraz się ona wskrzesi, i obejmie rząd machiny organicznéj, ażeby przeszkodziła jéj zniszczeniu. W nieszczęsnych czasach rzezi ś. Bartłomieja, weszli zabójcy dla zamordowania admirała Koliniego. Ten szanowny starzec przystępuje do nich, i śmiało odkrywa swe piersi; nie lękał się on śmierci; tylko Besme który śmie uderzyć bezbronnego bohatyra, chce potém trupa jego oknem wyrzucić; lecz w téjże chwili, ostatek naturalnéj zmyślności obudza się w skutek utraty pojęć mózgowych; nogi wyprężają się, i mocno uczepiają się okna, dla uniknienia zabójczego upadku. Czyż wniesiemy ztąd, jak ci zabójcy, że Kolini miał tylko fałszywą odwagę? W zemdleniu swém, nie mógł on być panem machinalnych poruszeń natury; ale okazał całą stałość moralną, jaka zależeć może od człowieka dopókąd wolę swą posiada.

Taka jest różnica pomiędzy zmyślnością zachowawczą która ekonomią kieruje, a pojęciem. Jednem słowem, *pojęcie zna to, o czém nie wie; a zmyślność nie wie o tém, co zna.*

Pierwsi rozwinęliśmy obszerniéj, te nowe prawdy metafizyczne, w artykułach o INSTYNKCIE, Nowego Słownika Historyi Naturalnéj, (wydanie 2gie, u Deterville) i wielkiego Słownika Umiejętności lekarskich.

ZAKOŃCZENIE.

Powinno się dzielić królestwo zwierzęce, stósownie do jego zdolności, na dwa wielkie oddziały:

1. ZWIERZĘTAMI OBDARZONEMI POJMOWANIEM I ZMYŚLNOŚCIĄ, są wszystkie *kręgowe*, gdyż mają przyrząd nerwowy pacierzowo-mózgowy, (siedlisko pojmowania) i układ nerwowy wielki sympatyczny, czyli ganglioniczny (siedlisko wyłączne zmyślności)

2. ZWIERZĘTAMI OBDARZONEMI SAMĄ TYLKO ZMYŚLNOŚCIĄ, są wszystkie *niekręgowe;* które nie mają innego układu nerwowego, nad ganglioniczny, czyli wielki sympatyczny, u wszystkich gatunków z widocznemi nerwami.

KONIEC TOMU PIERWSZEGO.

KSIĄŻNICA PODLASKA im. Łukasza Górnickiego Nr 653772 Inwentarz Główny w Białymstoku

SPIS PRZEDMIOTÓW TOMU PIERWSZEGO.

Stronnica

PRZEDMOWA i objaśnienie wyrazów nowych w przekładzie tym użytych . I-VI.

LEKCYA PIERWSZA. Przemówienie wstępne, o pięknościach historyi naturalnéj . 1.

LEKCYA DRUGA. O budowie świata i ziemi w ogólności . . . . 46.

1sze przypuszczenie . . 47.

2gie przypuszczenie . . 53.

3cie przypuszczenie . . 58.

4te przypuszczenie . . 63.

LEKCYA TRZECIA. O naturze żyjącéj i organicznéj, i o jéj królestwach . 88.

O gatunkach, rodzajach, pokrewieństwach naturalnych . . . 127.

Przypisy i podziały do téj lekcyi 137.

Stronnica

Lekcya czwarta. Porównanie roślin ze zwierzętami; cechy rozeznawcze zwierzęcości . . . . 140.
Określenie zwierzęcia, jego nałogi 146.
Przypisy i podziały do téj lekcyi 173.
Lekcya piąta. Dalszy ciąg uwag o naturze zwierząt, ich życiu, rozmnażaniu się i t.d. 180.
Przypisy, i podziały królestwa zwierzęcego . . . . . 218.
Lekcya szósta. O zwierzętach ssących albo czworonożnych żyworodnych (o ich pokrewieństwach naturalnych) . 226.
Lekcya siódma. Dalszy ciąg ogólnéj historyi naturalnéj zwierząt ssących; obyczaje ich i zwyczaje . . 260.
Przypisy i podziały do szóstéj i siódméj lekcyi . . . . 307.
Rozkład metodyczny zwierząt ssących 308.
Lekcya ósma. Historya naturalna ptaków (ich pokrewieństwa) . . 315.
Lekcya dziewiąta. Dalszy ciąg naturalnych obyczajów ptasich . . . 358.
Przypisy i podziały do ósméj i dziewiątéj lekcyi . . . . 402.

Stronnica

Rozkład metodyczny ptaków . 410.
Lekcya dziesiąta. Historya naturalna gadów albo płazów i ich obyczajów 417.
Podział metodyczny gadów - 466.
Lekcya jedenasta. Historya naturalna ryb (ich pokrewieństwa) . . 470.
Lekcya dwunasta. Dalszy ciąg obyczajów rybich . . . . . 517.
Przypisy i podziały do jedenastéj i dwunastéj lekcyi . . . 562.
Rozkład metodyczny ryb . . 565.
Lekcya trzynasta. Porównanie zwierząt kręgowych z niekręgowemi . 572.
Przypisy do lekcyi trzynastéj; o naturze zmyślności i różnicach jéj od pojmowania, w porównaniu zwierząt kręgowych z niekręgowemi . 607.

SPROSTOWANIA.

stron.	*wiersz*		*zamiast*	*czytaj*
21	6		*wyraz* gdy *niepotrzebny*	
—	8		towarzystwach	towarzystw
25	2	*od dołu*	ruch	ruch
32	10	*od dołu*	szukaąc	szukając
56	12	*od góry*	szklaną	szklistą
89	12		bazwładności	bezwładności
95	18		muskuły	muskuły
107	11		pożeramy	trawimy
124	9		czło ieka	człowieka
131	9		w kup i	w kupie
133	9		woda h	wodach
136	14		rodz	rodz. (rodzaju)
—	3,4	*od dołu*	utraają zdlności	utracają zdolności
138	4		prz staje	przestaje
—	9		wyra istoś i	wyrazistości
146	14		*nieporuszaąeem*	*nieporuszającem*
149	4		mleczowa	mléczowa
150	5	*od dołu*	rozkazuje	rozkazuje
154	3	*od dołu*	entymologów	entomologów
171	1		spokojnie	spokojne
186	10	*od góry*	zmy ły	zmysły
197	2	*od dołu*	mierzytelne	mierzytelne
199	4	*od dołu*	*mrówkłwem*	*mrówkolwem*
205	5	*od góry*	naszem	naszym

218	4	ustanowiliśym	ustanowiliśmy
223	4	skrydłopławów	skrzydłopławów
251	17	zwierzą	zwierząt

266 *z początku wiérsza 4 od dołu, przenieść* j *na początek* 6*go*

277 ostatni wiérsz textu na téj stronnicy, jest ostatnim stronnicy następnéj 278. Z powodu téj omyłki, dołącza się karton pod str. 277 i 278.

287	7	lasystrefy	lasy strefy
—	6 *od dołu*	świszcząc	świszcząc
824	*ostatni textu*	ak	jak
338	13	rodżaj	rodzai
339	*ostatni*	stanowią	stanowią
	z od dołu	oleistośoią	oleistością
352	1 *od góry*	io	to
353	3	tymsposobem	tymsposobem

365 *do 4 od dołu wiérsza opuszczony przypisek:* „(*) Lamarck.“

367	1	ilcby	ileby
381	1	jajach	jajach
401	8 i 9	*zepsute*	
440	5 *od dołu*	dlabezpieczniéjszego	dla bezpieczniejszego
458	3 *od góry*	oddychaące	oddychające
468	21 *kolu:* 2.	palee	palce

482, 483, 484, 485 *należy tak policzbować* 483, 484, 485, 482 *i tego biegu trzymając się, czytać. Za wszystkie karty z tą pomyłką, dołączone są kartony.*

493	5 *od dołu*	duchowemi	duchowemi
549	3 *od dołu*	*Trich iurus*	*Trichiurus*
577	1 *od góry*	zgnilizuy	zgnilizny

