





Wydanie z zapomogi Kasy pomocy  
DLA OSÓB PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWÉM,  
imienia D<sup>ra</sup> Józefa Mianowskiego.

---

POCZĄTEK I ROZWÓJ  
UMYSŁOWOŚCI W PRZYRODZIE.

PRZEZ

D-ra W. J. Szokalskiego

Lekarza Naczelnego Instytutu Oftalmicznego w Warszawie.

Biblioteka Główna ATR w Bydgoszczy



000000101019

WARSZAWA.

Skład Główny w Księgarni E. Wendego i Sp.

1885.

Cena rs. 3.



Дозволено Цензурою.  
Варшава 11 Декабря 1884 г.

---

Druk J. Bergera, Elektoralna Nr. 14, w Warszawie.

## ZAMIAST PRZEDMOWY.

---

Będzie temu lat kilka, z powodu mającego się budować nowego Zakładu dla obłąkanych w Warszawie, wszczęła się w pewnym zgromadzeniu lekarzy zwawa dysputa o istocie umysłowych chorób. Jedni utrzymywali, że ponieważ dusza chorować nie może, wszelkie więc umysłowe zboczenie odnosić się musi jedynie do mózgu, jako narzędzia umysłowych czynności; — inni przeciwnie, objawiali zdanie, że ponieważ rozdział pomiędzy mózgiem a duszą polega jedynie na oderwaném pojęciu, i faktycznie w żaden sposób dowiedzioném być nie może, nic przeto nie uchyla duszy, od jęj w chorobach umysłowych udziału.

Rzecz naturalna, że przy takiej rozmowie, obejść się nie mogło bez różnego rodzaju przypuszczeń; otóż jeden z przytomnych, Dr. M., człowiek bardzo wytrawnego zdania, wyrzekł zniecierpliwiony, że nie lubi w swoich rozumowaniach bujać po obłokach, i że czuje w sobie głęboką pogardę dla Metafizyki. Jakkolwiek i ja nie należę wcale do zamiłowanych jęj zwolenników i mam nawet prawo na nią się uskarżać za to, że mnie już nieraz po manowcach wodziła, przyznać się jednak mu-


sze, że mnie ta ostra dla niej przymówka nieco ubo-  
dła. Zdawało mi się, że patrzę na lwa spętanego w klat-  
ce, którego ktoś kijem uderzył; ponieważ zaś nie warto  
było długo zastanawiać się nad tém, a tém bardziej brać  
rzeczy do serca, przelotnie więc doznane wrażenie prędko  
się we mnie zatarło, zwłaszcza, że długo jeszcze rozmawia-  
liśmy potem, o wielu innych zajmujących przedmio-  
tach. Powróciwszy jednak późno w nocy do domu,  
gdziem się spać położył, Metafizyka stanęła mi znowu  
na myśli i pogarda, jakiej doznała, jakby komar brzę-  
czała mi przed uchem.— A dajżeż ty mi pokój, natrętna  
czarownico — gniewnie wybuchłem snem rozmarzony.  
Czyż ci niedosyć na tém, że niepokoisz świat cały,  
a teraz jeszcze i mnie spać nie dajesz? Mędrkowałaś  
o wszystkiém i wszędzie było cię pełno, przybierałaś  
w naukowym świecie jakieś arystokratyczne fupy, a cóż  
mi więc do tego, że tobą dziś ludzie pogardzają i że co-  
raz więcej wychodzisz na dziady?

Nie wiem, jak długo, w usypiającej méj myśli pra-  
wiłem jój tego rodzaju grzeczności; gdy naraz znalazłem  
się na krętej ścieżce odwiecznego jakiegoś cmentarzy-  
ska wśród dzikich zarośli i w pośród wiekiem poczer-  
niałych grobowców. Wiele z nich leżało w gruzach  
na ziemi, a wiele poprzekrzywiały grube drzewa, przy  
nich rozrosłe. Było to jakby wśród nocy na późnej je-  
sieni. Jasny księżyc świecił na niebie, po którym gęste  
płynęły obłoki, a nagie drzew konary, kołysane wia-  
trem, jakby suche szkielety, na ich się tle bujały. Sta-  
re wysmukłe cyprysy rzucały po ziemi swe przeciągłe  
cienie, zeschły liść szeleścił pod nogą, a wzrok mój  
z pomiędzy gęstwiny padał na jakąś smutną, bladém

światłem oświeconą i chwastem zarosłą pustynię i na stosy gruzów po niej rozproszonych w dali.

Naraz ujrzałem się na obszerniejszej nieco polance, obok omszałego i resztkami żelaznej kraty otoczonego grobowca. Zbliżyłem się do niego, odsunąłem suche zarośla, odskrobałem mech na jego płycie porosły i wyczytałem na niej: „tu leży Dr. M. Boże! bądź jego duszy miłościw.“ — Ale cóż znowu, wykrzyknąłem zdziwiony, przecież ja go dopiero co widziałem! — O! mylisz się bardzo, rzekł do mnie jakiś głos chrapliwy z boku, bo on już przeszło 300 lat nie żyje. Znałam go dobrze, bośmy się często z sobą spierali. — Odwróciłem się zdziwiony i ujrzałem przy kracie, starą jakąś, na kiju opartą kobietę w resztkach staroświeckiego niegdyś wytwornego stroju, w brudnym koronkowym czepcu na głowie i torbą przewieszoną przez ramię. Twarz jej pergaminową gęste pokrywały zmarszczki, nos orli sięgał do śpiczastej brody, ale oko ognia pełne, przenikliwe spoglądało na mnie i uśmiech szyderski igrał jej na zapadłych policzkach. — Jakżeś ty go znać mogła, jeżeli to już tak dawno? — Nic dziwnego, odpowiedziała mi zwolna. — I któż ty jesteś, kobieto? zapytałem z podziwem. — Ja jestem Metafizyką. — Na to rozbudziłem się nagle. Księżyc jasno zaglądał do mojego pokoju, a w doniczce stojący cyprys na oknie, rzucał na podłogę swój cień przeciągły. Słowa staruszki brzmiały mi jeszcze w uszach i zdawało mi się nawet, że ją na chwilę ujrzałem, ręką o stół opartą i uśmiech zamarł mi na ustach. — Rzeczywiście, pomyślałem sobie, tyś nieśmiertelna, i wszystko ci jedno, czy my cię z uszanowaniem słuchamy, czy pogardzamy tobą, bo z twym

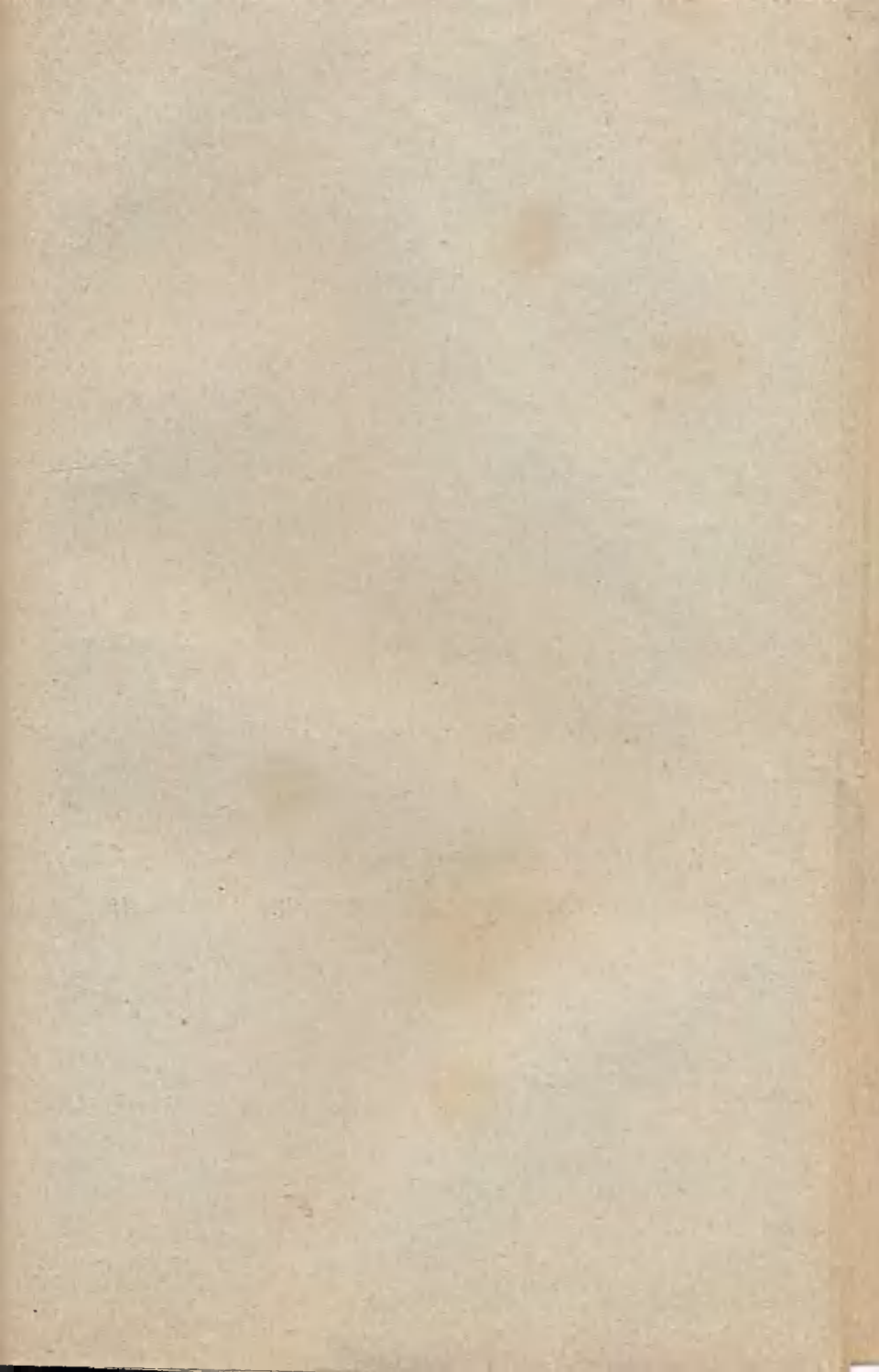
szyderskim na ustach uśmiechem, przy grobie każdego z nas staniesz. Tyś pewna swojego istnienia, dopóki człowiek żądzą wiedzy dręczony domyślać się nie przestanie tego, czego wiedzieć nie może i dopóki chęć go nie opuści w prowadzeniu ładu w zamęt swoich nieskończonych przypuszczeń. Bo czémże ty być powinnaś, jeżeli nie gwiazdą przewodnią w dziedzinie hipotez, a jesteś fałszywym ognikiem, który często nas na bagna prowadzi. Dopóki wiara nie stanie się wiedzą, musisz się tulać po świecie, a któżby nierad obejść się bez ciebie? Lecz szkoda, że się to tylko głupcom i mędrcom udaje; bo do pierwszych ty się sama nie garniesz, a drudzy oznaczywszy sobie z góry granicę swój wiedzy, tak cię biorą w kluby, że ich oszukać nie możesz. — Ale przepraszam, jest jeszcze inny sposób odżegnania się od ciebie: ot zostań, bracie, praktycznym człowiekiem, zbieraj pieniądze, hoduj poprawnej rasy barany, lub zamknąwszy się w szczupłym jakimś naukowym kółku, rachuj logarytmy, kataloguj gwiazdy na niebie, zbieraj jaja ptasie, lub stare archeologiczne rupiecie, ślęcz lat 40 nad anatomią komórki, a ręczę ci, że się ciebie Metafizyka nie czepi. — I o cóż ci idzie, wszakże będziesz mógł z ręką na sumieniu każdego zapewnić, że jesteś pozytywistą. Co więcej nawet, możesz zostać wielce zasłużonym człowiekiem, ale jeżeli cię kto zapyta, dla czego na szeroki świat Boży z ciasnego swego nie wychodzisz kółka, to mu na to odpowiesz, że to nie dla ciebie, bo ludzie mówią, że tam niebezpiecznie, i że tam wilki nie jednego śmiałka już zjadły.





*W materji tkwi siła i twórczość działająca z własnych pobudek. Z niej powstają samodzielnie twory, a świat jest jej rozwojem.*

*Giordano Brunno w XVI wieku.*



## ROZDZIAŁ I.

### Kwestya $x$ w organizacyi roślin i zwierząt.

~~~~~

A cóż to za zagadkowy nagłówek, pomyśli sobie zapewne nie jeden rzuciwszy okiem na powyższy napis; mam jednak nadzieję że mi go przebaczy zważywszy, że mając mówić o jednej z niezbadanych tajemnic przyrody, lepiej mi z góry zaraz wyznać swą niewiadomość, aniżeli fałszywem nazwaniem rzeczy krzywić pojęcia. — Lecz pocóż pisać o rzeczach, których się nie zna i nie rozumie? zagadnie mnie znowu czytelnik; uprzedzając przeto ten jego zarzut, odpowiem, że właśnie stwierdzenie niewiadomości i ostre określenie granic nieznanego obszaru wiedzy naszej, jest już połową drogi do należytego rzeczy zbadania; a zresztą czyż mi nie wolno zabrać względem mego przedmiotu takiego samego stanowiska, jakie zabiera fizyk w obec światła, ciepła i elektryczności, siły ciężkości lub chemicznego powinowactwa? Wszakże i on nie zna ich istoty a jednak bada ich sposoby działania, określa je prawami i do nader doniosłych dochodzi wyników. A dla czegoż ja nie mógłbym się zastanawiać nad źródłem istnienia, jedności, jakości i harmonii w każdej organicznej istocie i to właśnie w chwili, kiedy to jest najwięcej na czasie z powodu ogromnego zamętu, jaki w umysły czytającej publiczności rzuciły zuchwałe krańcowych materialistów na przyrodę poglądy. Oddając sprawiedliwość wszelkiemu trzeźwe-

mu badaniu i uznając całą doniosłość tegoczesnych poszukiwań, trudno jest jednak prześlepić uderzającą w ich jednostronności, a co więcej chępliwą w ich ocenieniu przesady. Sądzę więc że nie będzie od rzeczy przypatrzeć się i odwrotnej stronie medalu, zwłaszcza że wielostronnie zaczyna się objawiać reakcja przeciwko mrzonkom tak zwanego *pozytywizmu*, którego istotnego znaczenia i powołania zdają się, na nieszczęście, nie wiele rozumieć ci mianowicie, którzy nim najwięcej rzucają nam w oczy.

Jeżeli weźmiemy nasienie jakiegokolwiek rośliny i pozostawimy je we właściwych do rozwoju warunkach, to zobaczymy niebawem, że zarodkowa komórka, która bezpośredni początek rośliny stanowi, przyciągać do siebie zacznie z zewnątrz odpowiedni materiał i że stworzy z niego inne sobie podobne komórki. Lecz te nie nagromadzą się wcale bezładnie, ale odrazu układać się będą względem siebie w pewien prawidłowy porządek. Jedne skupiając się zaczną dążyć do góry ku niebu, a drugie na dół ku wnętrzu ziemi. Powstanie więc korzeń i łodyga, na niej rozwiną się gałązki i listki, a na korzeniu odnogi i korzonki, a to nie bez porządku, lecz ściśle tak, jak tego cecha gatunkowa rośliny wymaga. Liście będą miały ściśle oznaczone kształty, a nie wytworzą się tu i ówdzie, lecz na miejscach matematycznie wskazanych. Na właściwych też punktach łodygi okażą się pączki kwiatowe, i to wtedy dopiero, jak na nie czas przyjdzie, z nich rozwinie się kielich i korona, a potem owoc a nareszcie nasienie; wszystko zaś znajdzie się w swym właściwym porządku i na swoim miejscu, wszystko w ściśle oznaczonych kształtach i zupełnie tak samo jak było u macierzystej rośliny. Nic tam nie będzie pominięte, niczego nie będzie za wiele i niczego za mało.

W rozwoju każdego zwierzęcia znajdujemy zupełnie to samo. Przypatrzmy się tylko, jak się np. kurczątko w jajku

zalega, a zobaczymy z jakim-to tam porządkiem i wyrachowaniem, jedna część z drugiej się wywija, jak tam nic się nie robi daremnie, nic zapóźno i nic zawcześnie; jak się tam zawartość zarodkowego pęcherzyka rozdziela, jak się z niej wytwarza błoniasty pokład, który się rozkłada na warstwy, jak powstaje prążka pierwotna, jako pierwszy zaród stosu pacierzowego. Zobaczymy jak się gromadzą cząsteczki i tworzą serce, które drgać natychmiast i krew rozprowadzać zaczyna w naczyniach tworzących się współcześnie według przepisane go planu; jak się zwijają i skręcają błonki i kształtują przewód pokarmowy; jak powstają i znikają przyrządy mające tylko przechodnie podczas rozwoju do spełnienia zadania. Nie ujdzie to naszej uwagi, jak misternie z gromadzących się systematycznie komórek, tworzą się współcześnie tu kości, tam naczynia, tam nerwy i to wszystkie na swém ściśle oznaczoném miejscu, wedle ustalonej modły, ażeby jedną systematyczną i zamierzoną wytworzyć organiczną całość. —I jakimże się to wszystko odbywa sposobem? Wszakże tu oczywiście jest ład i porządek, wyraźne dążenie do osiągnięcia z góry wytkniętego celu i doskonałe ku temu wszelkich środków zastosowanie. To co tam działa, skupia, składa, rozwija, przemienia i organizuje, wyraźnie jest samodzielne; czuje co już zrobiło, co ma jeszcze zrobić i jak ma zrobić, nie powtarza się, nie błądzi i nie próbuje. Jest więc w tém niezaprzeczenie jakiś tajemnie działający czynnik, który pewnie sam siebie nie zna, ani téż sam przed sobą nie zdaje rachunku, a jednak wszystkiém kieruje z zadziwiającą precyzją i automatyczną akuracnością.

W owym zarodku, czy to zwierzęcym, czy to roślinnym, leży już zatém cały szemat przyszedłego dzieła a nawet całe prawodawstwo dla sposobu życia i zachowania się danego organicznego osobnika na świecie. Tam już postanowiono czem on ma żyć, czy ma latać, czy pływać, czy chodzić, czy rość i kwitnąć jak roślina na miejscu; jak się ma rozmnażać i jakim ma być obdarzony instynktem, a nawet na owe arcydzieła, jakie budują niektóre zwierzęta, tam już

są gotowe plany. Wszakże ptaki wylęgle w odosobnieniu, tak samo budują swe gniazda jak ich rodzice, bobry w ogrodach zoologicznych zrodzone, takie same jak ich przodkowie usiłują wznosić budowle, gąsienica tak samo się oprzędza i słowik sztucznie z jaja wykluty, tak samo śpiewa jak jego ojciec, którego nigdy nie słyszał. I kto go tego wyuczył? kto mu śpiewać każe? jeżeli nie ta sama władza, która cały jego organizm złożyła.—Lecz czémże jest owa władza, niepojętém jakimś opatrzoną dążeniem? Otoż to jest właśnie pytaniem, nad rozwiązaniem którego rozum nasz wysila się od wieków, a jednak ani zanosi się na to, aby mógł kiedyś zadawalniająca dać na nie odpowiedź. I ja go też pewnie nie rozwiążę, ale nie chcąc nikogo na błędne prowadzić drogi, wolę ową przewodniczącą w organizacjach władzę, oznaczyć głóską  $X$ , która jak wiadomo, w matematyce na oznaczenie wszystkich niewiadomych nam służy. Dla czego zaś odrzucam wszystkie inne nazwy dotąd używane, na jej oznaczenie, winienem szczegółowo objaśnić i zarazem okazać fałszywość pojęć, jakie się z niemi łączyły.

W ubiegłych wiekach to moje  $X$  nazywano duchem i mówiono o zwierzęcych lub roślinnych duchach, lub też zbiorowo o organicznym duchu. Pojęcie to wzięło swój początek z indyjskiego panteizmu, który przesiąkł następnie do greckiej filozofii i dotąd jeszcze żyje pomiędzy nami, pomimo rozpowszechnienia chrześcijańskich pojęć.

Według *Budaizmu*, Bóg jest duchem świata, wyłonia ze siebie wszystko, cokolwiek się w nim znajduje, i objawia swą działalność przez nieustanne zmiany form bytu. Wszystko więc co żyje jest tylko częścią ogólnego życia i zawiera w sobie część bóstwa (ducha), a ta po śmierci wraca znów do ogólnego źródła lub wciela się w inną istotę. Wiadomo, że do tej teorii odnosi się starożytna wiara o przechodzeniu duszy z ciała do ciała, *Metempsychosis*, z którą łączono pojęcia o pośmiertnej nagrodzie lub karze; a która, o ile mi wiadomo, dotąd jeszcze się utrzymuje w niektórych religijnych sektach. Rzecz naturalna, że dla filo-

zofa duch był czysto abstrakcyjnym pojęciem, ale gmin oblekał go w zmysłowe kształty i wskutku tego zaczęto wierzyć, że w każdej organicznej istocie, czy to roślinnej, czy to zwierzęcej, a tém bardziej w człowieku przemieszkuje duchowa *osoba*, jakby mgła jakaś, zachowująca te same kształty. Nimfy i dryady żyjące w drzewach, według greckiej mitologii, geniusze i gnomy żyjące w kwiatach, według wschodnich pojęć, dusze pokutujące w zwierzętach, według naszych średniowiecznych baśni, cienie zmarłych bujające w powietrzu, według skandynawskich podań, odnoszą się wszystkie do tego wspólnego źródła, z którego obficie czerpali poeci, barwiąc je i przedstawiając w najrozmaitszy sposób.—I dawniejszym też biologom ogólny ten pogląd był bardzo na rękę, duch bowiem przemieszkujący w każdej organicznej istocie, stawał się bezpośrednim czynnikiem jój życia i składano wszystko na niego, czego sobie nie umiano objaśnić, mniej więcej tak samo, jak gmin dzisiejszy, wszystko niewiadome składamy na elektryczność. I tak, *van Helmont* w początku XVII wieku żyjący, przyjmował, że pod żołądkiem u człowieka przemieszkuje duch *Archeus*, który całą ludzką obraca machiną, trawi za pomocą przewodu pokarmowego, rozprawdza krew po ciele. używając ku temu serca, porusza członki mięśniami, jakby sznurami poprzyczepianemi do dźwigni, i że wszelka w ciele choroba wprost się odnosi do jego gniewu albo jego kaprysu.

Szkoła animistów *Staal*a toż samo niemal przypisywała duszy, od której oprócz czynności psychicznych, wszelkie także inne czynności organiczne w ciele miały bezpośrednio pochodzić. A ponieważ wyraz ten *dusza*, zaczął odtąd coraz więcej upowszechniać się w nauce o życiu, ponieważ pomiędzy duchem a duszą powstała w pojęciach pewna kolizya, idąc zatém za zdaniem chrześcijańskich myślicieli, oddzielono je nareszcie od siebie w ten sposób, że *duchowi (animus)* przyznano przewodnictwo całego cielesnego gospodarstwa a *duszy (anima)* wszelkie umysłowe czyn-

ności. Duszę tylko samą uznano za nieśmiertelną, duch zaś wraz z ciałem miał ginąć; a nadto duszę przyznano tylko człowiekowi, inne zaś wszystkie żyjące stworzenia miały mieć tylko ducha i ciało. Tym sposobem starano się pogodzić naukę z religią i przyznać nam trzeba, iż ów kompromis między ciałem łącznie ze wszystkimi jego materialnymi własnościami, między duchem, jako organicznym czynnikiem i *duszą* jako zasadą woli, wiedzy i myśli, stoi dotąd jako *modus vivendi*, w nauce, i że jest bardzo dogodnym dla szczegółowych gałęzi wiedzy, ale całości poglądów na życie organiczne bynajmniej nie odpowiada. Istota żyjąca bez swego duchowego czynnika ani się nawet pomyśleć nie daje, duch zaś znowu od duszy chyba tylko abstrakcyjne pojęcie oddzieli, a oboje znowu bez ciała nie mają rzeczywistości. Słowem cała ta przypuszczalna tryjada jest li tylko wymarzoną dla pojętności naszej formułką, lecz trzeźwa obserwacja przyrodniczych faktów w żaden sposób na jej rzeczywistość podpisać się nie może.

Po tém wszystkiém co powiedziałem zdawałoby się może, że ten wyraz *duch* najwłaściwszym jest na to, ażeby nam nasze *X* oznaczać; przy bliższém jednak rozpatrzeniu się w rzeczach, pokazuje się wyraźnie, że zamiast rozjaśniać, zaciemnia nam raczej nasze pojęcie. Pominąwszy niemożliwe jego od duszy odgraniczenie, wyraz *duch* bywa w tak licznych przenośnych używany znaczeniach, że kto się waży dziś użyć go do jakichbądź naukowych określeń, naraża się na to, że go nikt nie zrozumie. Moje własne doświadczenie najlepiej przekonało mnie o tém. Powołany przed kilkunastu laty do wykładu *fizjologii* w byłej *Akademii Medyko-Chirurgicznej* w Warszawie, w mojej wstępnej lekcji musiałem koniecznie potrącić o pierwsze źródła organizacyi zwierzęcej, i przy téj sposobności duch wystąpił na scenę. Zdawało mi się, że mi wolno było wyrazu tego użyć, chociażby w takiém tylko znaczeniu, jakie się nadaje duchowi czasu, duchowi sztuki lub duchowi danéj historycznéj epoki, duchowi, który narzuca właściwy kieru-



nek spełniającym się faktom, lubo sam jest tylko oderwanym pojęciem, a nie jakąś osobistością; a jednak najfałszywiej byłem zrozumiany. Jedni zarzucali mi *panteizm*, inni średniowieczne mrzonki, inni posądжали mnie że chcę się wracać do pojęć *van Helmonta* i *Staalaa*, inni przypisywali mi metafizyczne zaślepienie, nawet twierdzono, że jakąś spirytystyczną Fizyologię mam zamiar w Warszawie wykładać. Przeszedłszy więc takie koleje, łatwo pojąć, że nie radbym nadal z duchami się wdawać, wolę przeto przy mojem bezbarwném *X* pozostać tak długo przynajmniej, dopóki jaśniej mojego nie określe pojęcia.

Przechodząc teraz do tak zwanéj siły żywotnéj, nadmienić mi wypada, że przy znakomitym rozwoju nauk fizycznych w zeszłym i obecnym wieku, gdy podobieństwo z razu organizmów zwierzęcych a potem i roślinnych z dziełami mechanicznój sztuki coraz silniéj zaczęło uderzać umysł, doprowadzono porównanie do tego stopnia, że rośliny i zwierzęta zaczęto wprost uważać za maszyny żyjące. Wśród takich rzeczy kolei nie dziwota, że owa władza w ciele przewodnicząca, o którój mówimy, zaczęła za prostą siłę uchodzić i że ją *siłą organiczną* lub *siłą żywotną* nazwano. Otóż nazwa ta narobiła więcéj jeszcze nieporozumienia od ducha, i to tak dalece, że dziwić się nie można iż są dziś uczeni, którym jest wygodniéj wprost przemilczać o wszelkiém organiczném przewodnictwie w osobnikach żyjących, aniżeli się łączyć z metafizycznemi przypuszczeniami.

Były czasy, w których każdą przyczynę czynu nazywano siłą i nie troszczono się wcale o bliższe jéj określenie. Że zaś także używano często tego samego wyrazu w znaczeniu przenośném, mówiąc np. o sile woli, o sile wypadków, o sile wyobraźni, o sile dowodów i t. p., a więc musiało ztąd powstać nie małe w pojęciach zamieszanie. Później zaradzono mu nieco przyjmując, że jako *siłę* to tylko uważać należy, co ruch powoduje, ale zapomniano dodać, że tu tylko o ruchu materyalnym i to tylko bezpośrednim mogła być

mowa. Co innego bowiem jest *pośrednia* a co innego znowu *bezpośrednia* przyczyna ruchu a odróżnienie ich od siebie nie małą ma doniosłość. Wszakże komenda oficera przed frontem, na której odgłos łania się kolumny, albo ziewanie, na którego widok ktoś drugi także ziewać zaczyna, nie są bynajmniej siłami a jednak powodują ruchy. W braku więc dostatecznego siły określenia szliśmy na oślep i nic też dziwnego, że to nasze *X* za siłę można było począć, chociaż nią nie jest, ani nawet nią być nie może, jak się to zaraz okaże.

Dzięki obecnemu zapatrywaniu się na rzeczy, pojęcia nasze o siłach wyklarowały się niesłychanie od czasu gdy zaczęto mówić o sił jedności. Czy ruch czy siła, to wszystko dziś jedno i nie bawimy się już więcej w ich oderwane pojęcia, bo siła zrząda ruch a ten znów staje się siłą względem tego co się pod jego wpływem porusza. Nie ma więc siły bez ruchu, równie jak nie ma ruchu bez siły, a rzeczywiście istnieje tylko ruch, siła zaś jest tylko jego bezpośrednim skutkiem. Zdobywszy sobie to arcyważne pojęcie, przychodzimy do przekonania, że ani siła ani ruch nigdy nie powstają i nigdy nie giną, i że oboje muszą być równie przedwiecznymi i nieśmiertelnymi jak niemi jest materya i tylko tak samo jak ona nieustannie zmieniają formy. Ruch naszej ręki w której młot trzymam, staje się siłą poruszającą dla niego, a jego uderzenie o kowadło jest siłą wzbudzającą drżenie w jego cząsteczkach. Ztąd też ruchy mechaniczne mass mogą zmieniać się na drżenia cząsteczek i objawiać się następnie jako ciepło, światło lub elektryczność, a drżenia te mogą się znów na odwrót sumować i zmieniać na ruchy mechaniczne, jak to np. w naszych machinach parowych lub w elektromotorach widzimy.

Uznajemy dziś powszechnie, że ruch jest pierwotną własnością materyi, że jest przedwiecznym równie jak i ona, że nigdy się nie zatracą i że od początku rzeczy nic go nie było ani nie przybyło w gospodarstwie wszechświata. Trwa

on nieustannie poruszając czy to ogromne masy materji ugrupowane w planetarne ciała, czy to najdrobniejsze jój cząstki i staje się dla nich siłą, a jeżeli w spoczynek popadnie, to chyba tylko dla tego, że go inny ruch przeciwny zatrzyma i zrównoważy.

Wiadomo nam również, że każda pojedyncza siła może jedynie tylko powodować ruch prostolinijny, że nigdy go samodzielnie nie zmieni. Tylko przez sprzężenie ze sobą sił kilku powstają ruchy skombinowane, ale te potrzebują już koniecznie jakiegoś zewnętrznego kierownictwa, to jest jakiegoś po za granicami działania sił prostych leżącego wpływu, który je owłada i niemi dyryguje. Znaném nam jest również, że każdy ruch wywołuje opór i przechodząc z nim do zwarcia, dochodzi wreszcie do stanu spoczynku, który w ten sposób nie jest wcale czémś martwém w naturze, lecz owszem jest czynném ruchów zrównoważeniem. Gdy równowaga tym osiągnięta sposobem przypadkowo się zerwie, to ruch znowu powstaje i to jest właśnie przyczyną, że siły chemicznego powinowactwa, na siły mechaniczne, na ciepło, na światło lub elektryczność zmienić się mogą.—W razach gdzie wiele sił ma być ugrupowanych i pewien trwały oraz harmonijnie zespolony ma się osiągać skutek, gdzie pewna celowość zobopólnego działania z góry jest zastrzeżona, jak to na wszystkich organizmach widzimy, to tam proste sił nagromadzenie wcale nie wystarcza. W tych razach potrzeba koniecznie pewnego niemi owładnięcia i niemi pokierowania, a wtedy wychodzi na jaw jakiś nowy czynnik leżący już zupełnie po za ich granicami, czynnik który niemi dyryguje, i do zamierzonego je nagina celu.

Zastanawiając się zatém nad siłą, czy to pojedynczą, czy téż zbiorową, nie upatrzymy ani cienia podobieństwa między niemi, a ową przewodniczącą w organizmie władzą, która nas obecnie zajmuje. Tu jest ślepa zmiana miejsca, tam zaś pewna i samodzielna celowość, tu bezpośrednie następstwo zewnętrznój pobudki a tam mądre jakieś przewodnictwo. Żadną też miarą zachowanie się naszego  $X$ , nie od-

powiada działaniu siły, i chociażby jak najwięcej mieli na względzie wspólne sił pochodzenie, to żadne prawo natury, żadna własność materji dotąd nam znana, nie wytłómaczy nam ani jego źródła, ani jego istnienia. Czynniki więc przewodniczący w organizacyi każdego żyjątka, nie może być sam siłą, ale jest *władzą*, i kieruje siłami. Owe nawet umysłowe siły (*geisterkräfte*), któremi niemiecka filozofia tak szczerze szafuje, nie są siłami, ale tylko wpływami umysłu na siły (*Geisteseinflüsse*) i zawsze będą myśl naszą na manowce prowadzić, dopóki fałszywie nazywać się nie poprzestaną. — Lecz jakimże to sposobem owa władza w organizmie rozporządzająca, na siły materyjalne wpływa? Ot właśnie tego objaśnić sobie nie mogę, i wyznać mi tylko należy, że ile się razy nad tym problemem namyślałem, to mimowolnie przychodzi mi na myśl owa komenda przed frontem, która nie jest przecież bezpośrednim powodem ruchów w szeregach, a jednak je powoduje i niemi rządzi. Nie myślę jednak nadużywać tego porównania i dosyć mi na tém, że jest coś w każdym organizmie, co się od bezpośredniego działania sił odróżnia, swój wpływ na nie wywiera, chociaż się w pojęciu naszym nie przedstawia jasno.

Ideologom się zdaje, że nam to *coś* tłómaczą, nazywając je w każdym organicznym tworze *myślą czynną stworzenia*, ale łatwo dostrzedz, że pod tém wyrażeniem kryje się zupełny brak treści. Określa ono nam wprawdzie rzecz całą, ale jój nie tłómaczy bynajmniej. Lepiej byłoby już nierównie organiczne przewodnictwo nazwać *władzą organizującą*, jak to już Jędrzej Śniadecki próbował. Władza bowiem nie jest siłą, ale rządzi siłami, a nazwa ta nie przesądza istoty rzeczy ani nie odnosi jój początku do żadnego z góry przyjętego źródła. Rzeczywiście jeżeli siłę i ruch weźmiemy za jedno, to oprócz sił musimy jeszcze koniecznie przypuszczać jakieś w przyrodzie rządzące działacze, któreby w rozmaitych kierunkach na oślep poruszającą się materją tak kierowały, iżby się musiała skupiać w kształty ustalone porządkiem rzeczy. Bez takowego przymusu nie może być mowy o or-

ganizmach, których główném zadaniem jest układanie materji w przyjęte kształty, ażeby ztąd wynikły zamierzone działania.

Nie zawadzi téż zauważać na tém właśnie miejscu, że z powodu zupełnej naszej niewiadomości o naturze czynników kształtowania się w przyrodzie, cała nasza o kształtach wiedza (Morfologia) stoi dziś w zupełném niemal odosobnieniu w nauce. Mamy dwa wielkie szeregi zasadniczych pojęć o ciałach, z jednej strony mamy ich kształty, a z drugiej znamy ich składy chemiczne, ale pomiędzy morfologią a chemią nie znamy żadnej spójni, z wyjątkiem może na najniższych szczeblach postawionego formowania się mineralnych kryształów, a i ta spójnia jest nawet tak wątła, że ją prawie w zupełności pominąć możemy. Istnieje tu dotąd niezgłębiona przepaść, do której dna nauka nie przejrzała jeszcze. Przekroczyłbym o wiele zakres mojego zadania, gdybym chciał głębiej wnikać w stosunki pomiędzy dwoma temi gałęziami przyrodoznawstwa, powracając przeto do mojego *X*, zwrócić uwagę na to muszę, że znaczna bardzo część dzisiejszych badaczy, nie mogąc sobie dać rady, wprost jego istnienia zaprzecza. Posuwając aż do ostateczności swoją dla Metafizyki *pogardę*, dowodzą nam oni, że ponieważ nie można oprócz sił fizycznych niczego innego bezpośrednio stwierdzić w materji, więc i cała harmonia w przyrodzie a zatém i cały organiczny porządek, do czego innego niepodobna odnieść. Twierdzenie to niewytrzymuje krytyki, gdyż takiem samém prawem utrzymywaćby można, że ponieważ nie widzimy niczego innego w orkiestrze oprócz muzykantów i muzycznych narzędzi, a więc wszystkie nasze muzyczne arcydzieła do nich się wyłącznie odnoszą. Kiedy maluję obraz lub piszę dzieło, to robię to mechanicznie; pędzel lub pióro maczam w chemicznie przyrządzonej farbie lub atramencie, wodzę niemi mechanicznie po płótnie albo po papierze, które także są mechanicznymi produktami, a nikt mi jednak nie powie, ażeby ze zbiegu takowych czynników mogła powstać Ili-

da lub Rafaelowska Madonna.—Drugi znów dowód, z jakim występują materyaliści jest ten, że skoro przez działanie samych sił fizycznych tworzy się kryształ, to dla czegożby nie mógł się utworzyć organiczny zarodek i następnie rozwijać się według formy przyjętej przy pierwszym zbiegu materyi. Mając dany, choćby najmniejszy wycinek koła, mówi nam *Volkmann*, w dalszém przedłużeniu otrzymamy zawsze koło założonej wielkości. Toż samo dzieje się i z zarodkami, dowodzi nam wielu. Prawda! ale jeżeli to dowcipne porównanie ma nam rozwój organiczny objawić, to rzeczywiście nie trafia wcale do celu, zachodziłoby bowiem zawsze pytanie, z kąd się ów bierze wycinek? przecież prosty go przypadek nie stworzył i nie przekazuje go sumiennie od generacyi do generacyi. Należy nam zauważyć także, że porównanie kryształu z żyjącą istotą jest najniefortunniejszém, boć przecież kryształ jest także usystematyzowaniem ruchów atomowych, a jeżeli na niego z punktu ich dynamiki zapatrywać się będziemy, to uznamy pewnie, że w nim musi tkwić także coś przecie, co owe ruchy uregulowało i na miejscu je trzyma. Kryształ jest także organizmem, lecz tylko złożonym z cząsteczek niezmiennych. Mógłbym także powiedzieć, że w nim równie jest *dusza* i twierdzenia tego bronić bardzo poważnie.

---

Dziwném jest w rzeczywistości to systematyczne niemal prześlepianie duchowego w każdym organizmie przewodnictwa, jakim według nas grzeszą dzisiejsi biologowie. Pomijanie oczywistości dlatego że się jej nie rozumie, może być tylko skutkiem jednostronności i tém się tylko tłómaczy, że się obecnie zapatrujemy na sprawy życiowe, wyłącznie niemal z punktu widzenia fizyologicznego.

Fizyologija, bada jakim sposobem w danym organizmie życie się odbywa, ale o źródła samej organizacyi nie troszczy się wcale. Zadaniem jej jest następujące pytanie: mając dany jakibądź organizm czy to roślinny, czy zwierzęcy, odgadnąć, jak on się sprawia. Śledzi ona zatém działanie każdój

z jego składowych części i wyniki swego poszukiwania zbiera w jedną całość, lecz z kąd ta całość się wzięła, dla czego jest i dokąd dąży, to już nie jest jój rzeczą; bada organiczne czynności ale zostawia po za obrębem swojej rozwagi to co je powołuje do bytu. Ponieważ zaś prawie wszystkie czynności pojedynczych w istocie organicznej przyrządów, dają się usprawiedliwić przez wyłącznie fizyczne i chemiczne siły; fizyolog więc może się niemi najzupełniej zadowolnić i nie ma żadnej potrzeby sięgać dalej. Że zaś fizyologia z powodu swoich olbrzymich w nowszych czasach postępów, oskrzydliła niezaprzeczenie całą zbiorową naukę o życiu, a nadto ponieważ się porozpadała na częściowe, cząstkowe i cząsteczkowe poszukiwania, w których się zagrzebało tysiące pracowników, mało troszczących się o to, jak świat Boży po za obrębem ich zajęć wygląda, wszelkie więc zapatrywanie się na organizmy z punktu widzenia ich źródła, ich jedności i celowości przestało być w modzie, a ztąd i ów materialistyczny kierunek w nauce. Synteza zepchnęła dziś analizę życia, *indukcya* przywiodła do milczenia *dedukcyę* i nie dziwota, bo też ta ostatnia tyle narobiła złego w końcu zeszłego i na początku bieżącego stulecia swoim apriorycznym marzeniem, iż musiała się zrodzić reakcya.— Jeżeli zbadam w ludzkim np. organizmie czynność trawienia i oddychania, krążenia i wydzielania, czucia i ruchów, zmysłów i maszyny mózgowój, poczęcia, i powstawania i złożę wszystko to razem, to osiągnę obraz człowieka. Tak się zapatruje fizyologia na rzeczy i w swoim zakresie ma zupełną słusność, ale jakże taki człowiek fizyologiczny przedstawi się inaczej, jeśli go antropolog wyobrazi sobie jako żyjącą jedność, która samodzielnie powyróżniała i wytworzyła w sobie wszystkie powyższe czynności i posługuje się niemi ażeby żyć i działać na świecie?

Zobopólny indukcyi i dedukcyi względem siebie stosunek, na polu zwierzęcej i roślinnej organizacyi, wyjaśni się lepiej w naszym pojęciu, jeżeli przyzwiemy w pomoc następujące porównanie. Ponieważ ciągle nam głoszą, iż każdy organizm żyjący jest tylko ożywioną machiną, weźmy za przykład

jakibądź ręką ludzką zrobiony parowy przyrząd. Jeżeli go rozbierzemy na części i przypatrzymy się każdej z osobna, to odpowie to nauce, którą w Biologii *Anatomią* zowiemy, a jeśli zaś znów naszą maszynę zestawimy napowrót, jeżeli jęj kocioł napełnimy wodą, podłożymy ogień, puścimy w bieg całość, i badać potem zaczniemy, w jaki sposób działa każda z owych już nam znajomych części, oraz jaka jest zbiorowa całego przyrządu praca, to osiągniemy znowu to, co względnie do żyjącego organizmu *Fizyologię* stanowi. Otóż w całym tém fizyologiczném jego badaniu nie dopatrzymy się niczego więcej, oprócz gry sił fizycznych, jakimi się posługuje materya. Ciepło zrzadza parę, para porusza tłok w cylindrze, jego ruch zamienia się na ruch belki, kół i zastawek, daje przystęp wodzie zimnej do oziębiania i powoduje ruch regulatora, kół rozpedowych, klap bezpieczeństwa i t. p. Kształty owych części, ich umiejscowienie i ustosunkowanie warunkuje wszędzie ich sposób działania; prężliwość pary nadaje życie maszynie, woda zimna niszczy parę w jednej chwili tam gdzie tego potrzeba; spójność użytych materyałów oraz ich należyty dobór, nadaje całości wymagalną trwałość: słowem nie znajduje się nic zgoła co by się nie dawało wytłómaczyć przez mechanizm i nie objaśniało nam dokładnie, dla czego się np. mąka w młynie parowym miele, woda z kopalni parową pompą wyciąga lub pociąg na drodze żelaznej toczy. Fizyolog może być więc jak najzupełniej zadowolony. Rzecz jednak przedstawia się inaczej, jeżeli głębiej zajrzemy do źródła i pomnimy na to, że ów wytwór pary i jęj przez zimną wodę niszczenie, że owe tłoki, koła i klapy, nie są przecież dziełem ślepego trafu, dziełem sił samopas puszczonech, lecz dziełem ludzkiego pomysłu, który umiał zawładnąć materyą, owe siły okiełznać i zmusić je do ślepego posłuszeństwa, według planu powziętego z góry. Oprócz więc prac fizycznych i chemicznych znajduje się w owęj maszynie jeszcze nader ważny czynnik twórczy i dysponujący, a ten nie leży przecie w użytęj do dzieła materyi, ani w siłach użytých do jęj funkcyonowania, którym się anatom i fizyolog wyłączenie przygląda, nie poczytując sobie tego wcale za winę, że



wszystko zresztą pomija, co nie leży w zakresie jego materyalistycznego badania.

Otóż to właśnie ten działacz w każdej organicznej istocie, moje *X* stanowi. Wielka jednak między jego twórczością a twórczością ludzką zachodzi różnica, bo ludzka twórczość raz zrealizowana w dziele ludzkiej sztuki czynną być przestaje, a *X* dokonawszy swojego dzieła żyje w niém do zgonu, strzeże je, utrzymuje, odnawia i naprawia dopóki może, pomimo wszelkich niszczących wpływów, jakie na niego działają. Dziwna rzecz, powtarzam raz jeszcze, że obecna biologia zagłębiona w fizjologicznych szczegółach, na ten twórczy i zachowawczy i przewodniczący element w zwierzęcych i roślinnych ustrojach, mało daje bacności; jak gdyby ścisły wymiar odżywiania organicznych tkanin, ich celowy rozwój, uporeczywe utrzymywanie się przy danej formie, i zjednoczenie ich działań pomimo nieustannój zmiany materji, nie były w oczy bijącym faktem, nie dającym się w żaden sposób ani fizykalnie ani chemicznie usprawiedliwić.

Przechodząc teraz do niektórych szczegółów naszego przedmiotu, będziemy się starali nieco bliżej rozpatrzyć, w jaki to sposób udział owego indywidualnego i wielce tajemniczego czynnika w życiu się uwydatnia. Zwróćmy przeto po kolei naszą uwagę na jego wpływ w rozwoju i utrzymaniu każdego organizmu w przepisanej mu prawem dziedzictwa życiowej formie, na udział jego w organicznych przeobrażeniach i w chemicznych sprawach, na jego stanowisko względem chorobowych w organizmach zbroceń, a nakoniec na jego zachowanie się względem śmierci, która jest kresem każdej doczesnej formy organicznego istnienia.

Jeżeli więc w kilku zupełnie do siebie podobnych zarodkach, rozwija się np. w szeregu zwierzęcym, orzeł, wielbłąd, krokodyl lub człowiek, a z drugiej w szeregu roślinnym, np. fijołek, dąb, palma, jemiola lub paproć, to musi to tylko pochodzić albo od usposobienia samego zarodka, albo też od

zewnątrznych okoliczności na niego wpływających, a mianowicie od materyałów, z jakich się ciało buduje. Zaprawdę, tym ostatnim niepodobna odmówić nader ważnego w rozwoju organicznym znaczenia, ale chociażbyśmy im jak najobszerniejsze nawet mieli przyznać rozmiary, to i tak nigdybyśmy się nie obeszlą bez przewodnictwa zawartego w samym zarodku, chyba gdybyśmy tym materyałem przypisywali jakiś samodzielny spryt łączenia się instynktowo w formy odpowiednie planowi życia, mającej się utworzyć roślinnej albo zwierzęcej istoty, a takie przypuszczenie byłoby rzeczywiście awanturничествоm. Rzecz prosta, że zarodek organiczny musi być naszego czynnika pierwotnym siedliskiem, i że czynnik ten do niego dostaje się drogą dziedzicznego spadku od macierzystej istoty. Otóż obecny stan nauki okazuje nam dowodnie, że każdy zarodek redukuje się do jednej organicznej komórki, a co więcej, że pierwotnie komórki zarodkowe wszystkich organicznych istot są do siebie podobne. Dotąd nie dopatrzono się przynajmniej żadnych między nimi zasadniczych różnic, ani co do formy, ani co do chemicznego składu, a jednak powstają z nich najrozmaitsze rodzaje, gatunki i odmiany żyjących utworów.

W każdym organizmie macierzystym wyższej godności, komórka zarodkowa wytwarza się po za obrębem reszty komórek stanowiących przez swe zespolenie rzeczywisty ustrój osobnika, i albo marnieje bez szkody dla niego, albo też zostaje zapłodnioną a wtedy dopiero nowe mu organizmowi daje początek. — W niższych organizmach zapłodnienie zdaje się być zbyt zbytecznym, rozplód bowiem dokonywa się przez podział, tak, że byle która z komórek zespolonych w organizm, sztucznie oderwana od niego i samej zostawiona sobie, samodzielnie się rozmnaża, a jej potomstwo układa się samoprzez-się w taki sam ustrojowy porządek, z jakiego wyrwaną została. Później dopiero w miarę potęgowania się i indywidualnej łączności pojedyncze komórki składowe tracą coraz więcej ze swjej samodzielności. Rozradzają się i one, ale tak jak tego wymaga ich miejscowy stosunek: komórka nerwowa np. wyda nerwową,

kostna kostną i t. p., ale żadna z nich nie wyda już całego organizmu macierzystego, jeżeli z niego wyłączona będzie. Wtedy to zjawia się konieczność wykształcenia osobnego w organizmie przyrządu i przekazania mu obowiązku, ażeby wytworzył silną, zdrową i zupełnie od wszelkich zobowiązań miejscowych wolną komórkę, bo z takiej tylko może powstać dopiero potomny osobnik. Takim przyrządem u wyższych zwierząt jest jajnik, oraz wszystkie jego u niższych zwierząt i roślin ekwiwalenta, a zarodkowa komórka jest jego owocem. — Ażeby jednak w tej komórce właściwie rozbudzić rozwojowe życie i nadać mu kierunek odpowiedni danemu gatunkowi, koniecznym jest *zapłodnienie*, to jest, wytworzenie również niezależnej swobodnie i samodzielnie poruszającej się innej komórki, w osobnym męzkim przyrządzie płciowym, czy to w tym samym osobniku umieszczonym czy też w oddzielnym, któraby doczołgawszy się do poprzedniej samiczej komórki, w nią wdążyła i z nią się zespoliła. — Zjednoczenie się takie jest kardynalną sprawą w zachowaniu gatunków w przyrodzie. Nie popycha do niego ani chemiczne powinowactwo, ani żadna mechaniczna siła, lecz przeciwnie dokonywa się instynktowo i samodzielnie. Odpowiednie komórki nie wiedzą pewnie o tém, że się jednoczą i dla czego się jednoczą, a jednak właściwych ku temu używają środków, i dochodzą do swego prawem przyrody przepisanego im celu. Są zatem ślepiemi narzędziami władzy, która niemi kieruje. — Cokolwiek bądź od owiej chwili nowe roznieca się życie i nowy indywidualny ujawnia się czynnik. Komórka zarodkowa dotąd pojedyncza, gdyż ta która do niej przenikła, ginie w niej bez śladu, rozmnażać się zaczyna nowe wytwarzając komórki, a te tym samym trybem wydają znowu inne. Jednakże nie powstaje ztąd bezładne jakieś nagromadzenie, lecz owszem każda nowa komórka staje odrazu na swoim miejscu, łączy się z okolicznymi wedle przepisanego porządku, a zarazem każda sama przez się przemienia się w swój właściwy sposób owemu miejscu właściwy, jakby ślepo posłuszna określönemu z góry

porządkowi rzeczy. Jedne wydłużają się i stanowią włókna, w których odkłada się mięsna kurczliwa zawartość; inne zmieniają się na rurczki, w których wewnątrz powstaje masa nerwowa; inne puszczaają z siebie wypustki a te z okolicznymi wiążą się wypustkami i wśród sieci złąd powstających odkładają się włókniste, chrzęstne lub kościste masy. Wszystkie tym sposobem wytwarzające się organiczne składniki łączą się natychmiast ze sobą, wedle wytkniętego planu i stanowią najrozmaitsze utkania. Tu powstają błony, tam na właściwem miejscu powstają mięśnie, tam nerwy, tam naczynia, a tam kości, które znów odrazu i bezpośrednio układają się w szkielet, a na nim z matematycznym wyrachowaniem oblepiają się muskularne masy, lub wiążą się w przyrządy: pokarmowy, nerwowy, krwionośny, oddechowy, rodzajowy i rozliczne im pomocnicze twory. Wszystko ujęte jest odrazu w należyte i ściśle oznaczone formy, wszystko ma swój cel oraz zdumiewające najdrobniejszych szczegółów obrachowanie. Wszystko tak jest rozmieszczone, że ani na linię nie chybia od normalnego swego położenia względem rozmiarów całości, a wszystko się dokonywa w swojej godzinie do tego stopnia, że kiedy badam formujące się w jajku kurczątko, to mogę w każdej chwili z góry oznaczyć co się tam dzieje. Gdyby człowiek mógł i umiał czegoś podobnego dokonać, to najprzód musiałby sobie zakreślić ogólny plan działania, potem do niego każdy przystosować szczegół. Musiałby obmyślić sobie właściwy na swą budowę materiał, obrobić każdą z niego cegielkę, zlepić, próbować, cofać się, przymierzać, rozwalać i znowu zaczynać, słowem łamać się z nieskończonemi trudnościami; a tutaj samo i naraz wszystko się robi, spokojnie, z niesłychaną prostotą i wszystko bez wahania, bez poprawek odrazu trafia do swego celu.

Wszystkie komórki danego organizmu stanowią jedną rodzinę, której praojcem jest zarodkowa komórka oderwana z organizmu macierzystego. Wszystkie też przenika jedna rodzinna tradycja i dla tego od pierwszej chwili, jak tylko nowe rozpocznie się życie i z zarodkowej komórki zaczną powstawać komórki po-

chodne, rzekłbyś że wszystkie jednym ożywione są duchem, i że każda nosi w sobie pojęcie ogólnego porządku. Każda zdaje się być samodzielną, każda istnieje swym oddzielnym bytem, a jednak sprawuje się odpowiednio do miejsca, w którym się mieści i jak najskrupulatniej stosuje się do idei całości. Mamy jak najsilniej uorganizowany zarząd, oraz posłuszeństwo, kierownictwo i zależność, ale na tém jeszcze niedosyć, gdyż każda z tych ślepo podwładnych komórek do tego stopnia jest przenikłą ogólną myślą istoty, w której skład wchodzi, że jeżeli ją weźmiesz z osobna i osobno jęć żyć każesz w odpowiednich warunkach, to ona ci się w taką samą znów istotę rozwinie, od jakiej oderwaną została. Z wyższemi organizmami wprawdzie nie udają się tego rodzaju sztuki, im wybitniej bowiem w daném stworzeniu występuje na zewnątrz działanie indywidualnej jedności, tém więcej rozwija się w niem centralizacya ze szkodą autonomii składników; ale weźmy tylko czy to listek, czy korzonek, czy téż inny kawałek nie jednej rośliny np. *begoniï*, albo téż kawałek niższego rzędu nie jednego zwierzęcia np. *meduzy*, a otrzymamy z niego taki sam organiczny ustrój, jakim był macierzysty. Jest więc w owym kawałku taka sama twórcza władza w całkowitej swęj pełni. Lecz dlaczegóż ona nie dochodzi do zrealizowania się dopóki jest częścią innęj całości, a teraz dopiero samowładnie działać zaczyna? Cóż ją tam w jęć pierwotnym związku na uwięzi trzyma? Odpowiedź na to nie trudna, każdy bowiem organizm jest skojarzeniem mnóstwa pojedynczych indywidualności, które ujarzmia indywidualizm osobniczy, urządza go, przekształca, przewodzi nad nim i według swęj rodowej tradycyi, trzyma go w ścisłych korbach posłuszeństwa; ale za to jak dobry gospodarz dba o niego, karmi go i stara się o wszystkie jego potrzeby. Otóż ta władza uosobniona nie występuje odrazu w swęj pełni, lecz powoli w szeregach organicznych tworów potęguje się, i dopiero na najwyższych ich stopniach do *summum* despotyzmu dochodzi. Dopóki to nie nastąpi, to każdy ze związku wyjęty składnik może sobie jeszcze nowe skojarzenie przez swój własny popęd wytworzyć,

i urządzić je na wzór tego, z którego wyszedł; ale jak niewola do tego stopnia go znęka, że już w zupełności swoją indywidualność utraci, to już chyba wypadnie osobną wytworzyć komórkę i złożyć w nią tradycję rodową przez zapłodnienie, ażeby nowy pochodny osobnik wytworzyć.

Komórka zarodkowa jest jedynym węzłem łączącym rodziców z potomstwem, a zatem jedynym reprezentantem dziedziczności na świecie. Wszystko więc co dany organizm, otrzymuje w spadku po swojej przeszłości, musi być w niej *wirtualnie* zawarte; i rzeczywiście w tej mizernej, gołym okiem nie dającej się dostrzedz drabince, leży plan na całą przyszłą budowę, przepis na cały sposób życia mającej się z niej wykluczyć przyszłej organicznej istoty, oraz całkowity zarys na mającego w niej powstać umysłowego uzdolnienia. Co więcej, są tam już nawet uwzględnione liczne szczegóły podobieństwa, jakie dzieci po rodzicach dziedziczą, np. rysy twarzy, właściwe na ciele znamiona, zboczenia organiczne, skłonności moralne, usposobienia do dziedzicznych chorób i t. p. W tej komórce tkwi zatem jakaś idea zaradnicza, której tylko jakby dotknięcia potrzeba, ażeby wystąpiła rozwinięta w czynie. Natenczas staje się cud psychologicznie niezrozumiały, że wyłaniająca się z niej istota przypomina sobie czego nie widziała i znajduje w sobie to, co u niej przed jej poczęciem spoczęło. Zaprzeczać temu niepodobna, a badaczowi postawionemu w obec takich faktów, dwie tylko pozostają drogi: albo na nie zamknąć sobie oczy, albo też przyznać z *Hamletem*, że dzieją się rzeczy w przyrodzie, o których się filozofom ani nie śniło.

---

Zważywszy że istota każdego ciała polega na usystematyzowaniu jego atomowych ruchów, i że ciała żyjące tém tylko od martwych się różnią, że elementa tych ruchów nieustannie podlegają wymianie, wnosićby można, że w tej pierwotnej zarodkowej komórce leży w uśpieniu jakiś dynamiczny zaczyn, który wszystkim następnie do organizmu przystępującym siłom, pewne kierunki nadaje i grupuje zarazem atomy

w pewne materialne systemy. — *Claude Bernard* mówiąc o powstawaniu organizmów żyjących, przytacza *Göthego*, który porównywa twórczość przyrody z twórczością artysty i twierdzi, że oboje w jednaki sposób myśl swoją uplastyczniają. — „Naprzód, mówi nam wielki poeta, staje przed nami szkic przyszłego dzieła. Zarysy niektórych jego części z gruba już są tam nakreślone, poczynając od głównych utworów służących zarazem do utrzymania płodowego życia. Żaden jednak z przyszłych elementów ustroju jasno nie wychodzi na jaw, i cała masa składa się jedynie z protoplazmatycznych elementów. Na téj kanwie życia jest już wszelako oznaczony cały plan organizacyi, jeszcze nie widoczny ale jednak wytykający miejsce budowy i czynności, oraz własności dla każdej części z osobna. Późniejsze etapy dokonywanego się organicznego rozwoju podobne są zaprawdę do podmalowania i do wykończenia obrazu, względem pierwotnego węglem rysunku.” — Gdyby *Göthe* więcej był badał a mniej się domyślał, toby pewnie wyraził się inaczej, bo ze szkicu artysty poznasz odrazu jego dzieło i zrozumiesz co to będzie z niego jak się wykończy, a ów szkic poczynającego się rozwijać organizmu, jest właśnie niepodobnym zupełnie do owéj istoty, która się z niego wywiąże. Płód np. człowieczy podobnym jest z razu do ryby, potem do jaszczurki, a jak już dalej postąpi, to go nie łatwo rozeznać od płodu psa albo królika, dopiero później wyraźnie ludzkie przybiera kształty. Nie chodzi tu więc wcale o wytworzenie szkicu, ale o przejście z jednéj formy w drugą, dopóki się nie dojdzie do takiej, która ma podczas życia człowieka pozostać. — I oto właśnie taki tryb rozwoju wyższych zwłaszcza organicznych istot, daje nam wiele do myślenia, bo nie chodzi już wcale o mniejsze lub większe ich wykończenie, ale o jakość przejść rozwojowych, co przecież dowodzi nietylko ściśle wytkniętego celu, ale i całego szeregu logicznie obmyślanych środków, mających doprowadzić do niego, a do takiego dzieła ani sama materya, ani sama siła, ani też obie pospołu nie mogą wystarczać.

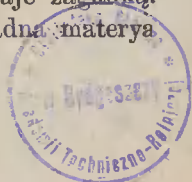
Zwykle się zdarza, że zwierzęta zwłaszcza niższego rzędu z jaja wyklute, zanim osiągną kresu swjej doskonałości, przechodzą przez różne formy bytu. Skutkiem tego jest, że jedno i toż samo zwierzę w różnych peryodach swego życia okazuje się w różnych postaciach, jak np. owad w kształcie liszki, poczwarki, a nakoniec chrząszcza albo motyla. W każdej z tych postaci żyje odmiennie, stosownie do wymagalności czasowego swego organizmu i wyrabia sobie odpowiednie przyrządy, a potem je przeszedłszy do innej formy odrzuca, jak to robi np. kijanka, która się ogona pozbawia kiedy się w żabę przemienia. Niejedna liszka żyjąca w wodzie, oddychająca skrzelami, gdy się stanie lądowym owadem odrzuca je od siebie, i zaczyna dychawkami oddychać, które sobie oddawna instynktowo przysposobiła, chociaż pewnie nie przeczuwała późniejszego ich przeznaczenia. Wszakże i u najwyższych zwierząt, gdy jeszcze podczas swego rozwoju na niższym w łonie matki pozostają stopniu, nie brak wcale na przyrządach czasowej potrzeby, jakimi są np. plaenta, błony płodowego jaja, ciała Wolfa i t. p. Wytwarzają się również już wtedy w łonie matki przyrządy, które są zupełnie niepotrzebne na razie, jak np. płuca, narządy rodzajowe, później a nawet po latach kilkunastu dopiero mogące być pożytecznymi.—Na każdym więc punkcie organicznego rozwoju żyjących istot, widzimy szerokie rzeczy pojęcie, największą troskliwość o czasowe i przyszłe losy, i to nietylko własne lecz i o losy przyszłego potomstwa; stwierdzamy zdumiewającą nad niemi opiekę, nie taką która prowadzi za rękę i wskazuje jak sobie postąpić, ale i wyższą nierównie opierającą się na ustosunkowaniu wszystkich okoliczności, mających się na korzyść przyszłej potomnej istoty obrócić; a przecież i to wszystko bez zaprzeczenia, przez ślepe działanie siły i materji, przez mechanizm i chemizm jedynie, w żaden sposób usprawiedliwić się nie daje.

---



Jeżeli wszystkie części danego organizmu podczas rozwoju, równie jak po jego dokonaniu, mają działać stosownie do formy życia, jaką ów organizm przedstawia, to muszą być z sobą zharmonizowane co do kształtu, wielkości, położenia, tak iżby każda w danym zakresie przykładała się jak przynależy do zadania całości. A czyż owe części oraz ich fizyczne i chemiczne sprawy odbywające się na każdym miejscu z osobna, są zdolne zharmonizować się samodzielnie i ręka w rękę iść z sobą? A zresztą sam rozrost organizmu i sam kres do jakiego w stanie dojrzalym dochodzi, nie jestże oczywistém świadectwem istniejącego w każdym organizmie przewodnictwa. I dlaczegóżby mysz np. nie miała dojść do wielkości słonia, jeżeliby to od samego wyrobu i gromadzenia materji zależało, lub każde organiczne stworzenie nie miało rozrastać się aż do zgonu, gdyby w niem nie było właściwego czynnika planem zakreślonego, który tamę wzrostowi kładzie. Jeżeli mechanizm i chemizm samowładnie w organizmach działają, to zkadże się w nich naraz taka powściągliwość rodzi?

Wiadomo wprawdzie że u wyższych kręgowców wielkość gatunkowa zwierzęcia stoi w stosunku z ilością ciepła przez nie wyrabianego, im bowiem zwierzę jest mniejsze, tém prędzej stygnie i tém więcej potrzebuje ciepła do utrzymania swęj stałej temperatury. Że zaś stopień ogrzania zależy znowu od chyżości w wymianie materji, a zatem od spraw odżywczych zwierzęcia, a więc cały jego tryb życia musi odpowiadać jego wielkości. Nie zmienisz w nim niczego, ażeby to zaraz nie odbiło się w reszcie. Jeżeli przy jednakiem ociepleniu zewnętrzném, zwierzę się gęstém futrem okryje i stygnięcie swe opóźni, to zmieni się natychmiast cały porządek jego życiowej maszyny, jego temperament i cały sposób jego postępowania; albo téż przeciwnie, jeżeli wyrób ciepłoty się zmniejszy lub oziębianie powiększy, to zwierzę natenczas tylko swoje dawniejsze właściwości zachowa, jeżeli kożuchem porośnie. Wszystko to daje nam się jak najlepiej fizjologicznie objaśnić, ale *ultimatum movens*, to jest nasze *X* pozostaje zagadką. Jakimże tu bowiem pojąć sposobem ażeby bezwładna materja



lub ślepa siła mogły spowodować kożuch, albo też uregulować wielkość, jakość budowy i funkcji, względnie do warunków życia, a nadto następnym pokoleniom przekazywać je dziedzicznie?

Ciągle słyszymy, że życie polega na chemicznych i mechanicznych procesach, od czasu jak *Jędrzej Śniadecki* wszystkie życiowe stosunki odniósł do wymiany materji. Otóż ów wielki myśliciel widząc, że w istotach organicznych powstają związki chemiczne jakich za jego czasów nie można było w laboratoryach otrzymać, razem ze swymi współczesnymi mniemał, że je tylko życie wytwarzać może. Gdy później z postępem chemii związki takie jak np. macznik, niektóre oleje eteryczne i t. p. dawały się sztucznie otrzymanym, to wyłączność życia w ich wytworze upadła, a za tém poszło, że wpływ życia zaczęto pomijać, a co więcej nawet z niego się natrzasać. Zaprawdę, niktby dziś nie śmiał lekceważyć spraw chemicznych w życiowych czynnościach, i owszem, powiedziałem powyżej, że z nich jedynie rodzą się siły, bez których nasze *X* byłoby bezwładne; lecz jeżeli te same produkta chemiczne, jakie życie wytwarza, dają się także sztucznie osiągać w naszych laboratoryach, to dowodzi tylko, że władza twórcza w organizmach żyjących jest w stanie postawić chemiczne pierwiastki w takich samych warunkach, w jakich je stawia chemik w pracowni.—Władza więc dyrygująca zawsze na wierzch wychodzi, wytwarzanie się zaś nieustannie owych produktów podczas życia oraz stała ich jednostajność okazują dokładnie, że cała taka robota odbywa się pod skrupulatnie ustalonym sterem. Zresztą w naszych pracowniach chemicznych wytwarzają się związki *organiczne*, ale nie związki *organizowane*, a jest to różnica, na którą wartoby baczyć. Organizm więc działa nieinaczej jak laborant w pracowni, t. j. stawia cząsteczki materji naprzeciw siebie w ten sposób, iżby wyszedł należyty chemiczny produkt i konieczna zrodziła się siła względnie do zamierzonej potrzeby. Widzimy zatem, że sztuczne wyrabianie organicznych zwią-

zków nietylko nie zbija organicznego przewodnictwa, ale owszem za nióm przemawia.

---

Naturaliści oddawna już zauważali, że wszystkie rośliny i zwierzęta uorganizowane są wedle kilku typów, i że między temi nawet wielkie zachodzi powinowactwo, zkąd też poszło dawno już wygłoszone przypuszczenie, o stopniowém doskonaleniu się organizmów, tworzących niejako jeden nieprzerwany łańcuch, którego pojedyncze ogniwa stopniowo stają na coraz wyższych szczeblach organizacyi.—Wiadomo, że to co dzisiaj nazywamy *teoryą Darwina*, nie przynależy się bynajmniej jemu wyłącznie, lecz jest ostatecznym wynikiem olbrzymiej pracy dokonanej w ostatnich czasach na polu morfologii przyrodniczej i anatomii porównawczej.—Darwin okazał tylko jakim to dzieć się *może* sposobem, że dany organizm w szeregu pokoleń powoli się wyradza i objaśnił w części fakt tajemniczy, chociaż już przed nim niezachwianie ustalony w nauce. Jeżeli weźmiemy np. zwierzęta najwyższe czterech ostatnich gromad (kręgowce) i badać będziemy wewnętrzną ich budowę, to we wszystkich znajdziemy jednakowe przyrządy do przyjmowania i rozdrabniania pokarmów, do trawienia, do oddychania, do rozprowadzania krwi po ciele, do jej oczyszczania przez wydzieliny, do rozpleniania się i t. d. Wszędzie jednako twarda podstawa kościana stanowiąca szkielet, wszędzie te same mięśnie, nerwy i ośrodki nerwowe, wszędzie takie same do utrzymania życia narzędzia, wszędzie takie same najdrobniejsze składniki organicznego utkania. Układ ich tylko i kształty różnią się od siebie odpowiednio do sposobu życia każdego zwierzęcia, ale i te nie występują wcale jako raptowne i kapryśne odskoki, lecz stopniowo przechodzą z formy do formy, czego już samo porównanie zewnętrznych kształtów zwierzęcych, oczywisty daje nam dowód. I tak np. płetwy u ryb stają się nogami u płazów, skrzydłami u ptaków, kończynami u ssących, a kończyny przednie stają się rękami u małp i u człowieka, który

mocą swojego umysłu wyrobił sobie z nich stosowne narzędzia do pracy. Łuska u ryby zmienia się w pierze u ptaka, a u ssących na włos, którego człowiek ma najmniej, tak iż go sobie sztuczném odzieniem zastępować musi, bo skoro ma rozum, to się bez własnego włosa obejdzie. Na wszystkich punktach organizacyi stwierdzamy odmiany, a te znów do tego stopnia zastosowały się do warunków i do rodzaju istnienia każdej istoty, iż między jój sposobem życia a zewnętrznym światem największa wytworzyła się harmonia. — Uderzeni jój dokładnością poprzednicy nasi, chcąc ją sobie objaśnić, uciekali się do bezpośredniego aktu stworzenia, przyjmując, że na wzór naszego praojca Adama, którego Stwórca miał ulepić z gliny i tchnąć weń dopiero ducha nieśmiertelnego, każdy rodzaj zwierzęcy był także osobno stworzony i najściślej zastosowany, w całej swój organizacyi, do warunków i sposobu istnienia z góry dlań obmyślonych. Jeżeli miał oddychać w powietrzu, to dano mu płuca, miał oddychać w wodzie, dano mu dychawki, miał się roślinami karmić, to mu przedłużono kiszki, a skrócono je znowu jeżeli miał mięso spożywać. Stwórcę pojmowano przeto jako wszechmocnego i najdoskonalszego artystę, jak to Göthe rozumiał, lecz na nieszczęście ograniczono Jego polot twórczości, skazując Go na modyfikowanie tylko raz obmyślanych pierwowzorów, co może być bardzo dostatecznym dla ograniczonej zdolności człowieka, ale doskonałości Najwyższej Istoty wcale nie odpowiada. Dzisiejsza nauka bez porównania wznioślej Boga pojąć usiłuje, chociaż ją wielu o ateizm posądza. Ona się dorozumiewa, iż Bóg rozniecił nasze ziemskie organiczne życie tylko w pierwszych zarodkowych komórkach, lecz przepisał mu prawa nieskończonego rozwoju, wedle których w rozliczne samodzielnie zrodziło się formy. Były to zrazu tylko proste nagromadzenia komórek, wśród których wyrodziła się pewna spójnia i zobopólna zależność. Razem z takowemi nagromadzeniami, w każdym z nich z osobna pojawiło się zaraz osobne organiczne kierownictwo, a to nie jako coś przybyłego z wewnątrz, jak ów Duch Boży

wlany w ciało gliniane Adama, lecz jako czynnik leżący w samój naturze tego co miało się stawać. Od początku zaraz owa kierownicza władza znalazła się w otoczeniu niezliczonych zewnętrznych wpływów i musiała się do nich naginać, a ztąd powstały różne formy życia oraz im odpowiednie organizmy życiowe. W miarę utrwalenia się każdego osobnika oraz wyrabiania się w nim organicznej jedności, władza jego organiczna musiała się także utwalić i udoskonalić, tak iż później w szeregu jego potomstwa musiała się stać dla niego nieprzepartą i czynną tradycją. — Niemając nateraz zamiaru zagłębiać się w domysły nad rodowodem téj władzy, winienem jednak nadmienić, że gdyby jéj nie było i gdyby nie przechodziła dziedzicznie z generacyi do generacyi, to i powolne naginanie się organizmu do okoliczności, czyli ich wyrażanie się byłoby niemożliwém, gdyż wtenczas ustrój nie mając w sobie nic stałego i opór stanowiącego, musiałby być prostą igraszką owych okoliczności, a ztądby wyniknąć musiało, że zamiast ustalonych typów roślinnych i zwierzęcych mielibyśmy gromady form niestałych. Zauważać także wypada, że w braku kierownictwa niemoże być i dziedziczności, boć przecież nikomu nie przyjdzie do głowy, ażeby je przepisał samój skupiającej się materyi, skoro uznajemy, iż ona w ciałach organicznych nieustannie się zmienia. Teorya więc *Darwina* nie jest wcale wodą na młyn materializmowi; owszem nie ma on żadnego prawa na nią się opierać, a spirytualiści nie mają znów prawa na nią tak bardzo powstawać, bo chociaż im wprawdzie niszczy ich glinianego praojca ludzkiego rodu, to znów Majestat Boży tak im stawia wysoko, iż wszelkie metafizyczne wysiłki w jego obliczu pękają, jako bańki mydlane.

Przyznajemy z chęcią, że w miarę konieczności życiowych, wykształcają się czynności organiczne oraz odpowiednie im narzędzia, że funkcyja tworzy organ, jak mówi *Darwin*, ale gdyby tam czegoś nie było co tę konieczność uznaje, i co jéj czyni zadosyć, toby ani funkcyi, ani odpowiedniego do niej przyrzędu nie było. Jeżeliby np. ko-

nieczności widzenia lub słyszenia nie było narzuconej pierwotnie, i gdyby w każdym ustroju zwierzęcym nie tkwiła jako element, to dlaczegóżby oko albo ucho w swojej budowie i w swém funkcyonowaniu, miało się stosować do własności bytu zwierzęcia i na różnych szczeblach organizacji osiągać coraz wyższego udoskonalenia?

Wspomnieliśmy powyżej o niektórych polipach, że jeżeli będą pokrajane na kawałki, to się z każdego kawałka takie samo zwierzę odradza; na dowód, że w każdej cząsteczce tkwi idea całości. Otóż w jeden szereg faktów z takim zachowaniem łączy się odrastanie utraconych części ciała, nawet u zwierząt wyższej nierównie organicznej godności. I tak np. jeżeli glista ziemna, której organizacja nierównie wyżej od hydry już jest posunięta, przeciętą będzie na dwoje, to w jednej połowie odtworzy się głowa a w drugiej ogon i przedstawiać będzie najzupełniejszą tożsamość w budowie. Na przecięciu powstaje wtedy biały guzik, na nim zaczynają się odtwarzać pierścienie, a współcześnie zapuszczają się weń naczynia i nerwy, wydłuża się przewód pokarmowy i odrastają zupełnie przyrządy pyszczkowe, zachowując zupełnie te same zewnętrzne kształty. U trytonów odrastają łapki, u kijanek i u jaszczurek ogony, u raków utracone kleszcze i utracone oczy, u pajaków poodrywane nogi, u ślimaków macki, u ryb pletwy, i to tém prędzej im są potrzebniejsze, naprzód ogonowe, potem pierścieniowe. U człowieka odradzają się wycięte kawałki nerwów, u gołębia odradzają się nawet wycięte kawały mózgu. U holloturii wysp Filipińskich odrasta cały przewód oddechowy i pokarmowy, który zwierzę z siebie wyrzuca wraz z nagromadzonem w nim koralowym piaskiem, jeżeli będzie przesadzone do słodkiej wody i ma się w niej zastosować do nowych warunków życia. Odtwarza się więc samodzielnie całość. Jest zatem w każdej organicznej istocie jak najwyraźniejsze dą-

zenie do utrzymania się przy niej, a żadnego niemamy do przypuszczenia powodu, ażeby to miało być czémś różném od tego co przewodniczy rozwojowi organizmu, a potem we właściwych utrzymuje go karbach.—W wyższych wprawdzie organizmach odradzanie się utraconych części nie występuje przed nami z taką, jak u trytona oczywistością, ale dosyć jest przypatrzeć się i wyrozumieć, jakim sposobem odradza się np. u człowieka spróchniała szczęka lub soczewka ostrożnie wyjęta z oka królika, ażeby uznać że i tu także jest nieprzereparta dążność zachowania organicznej formy i trzymania się przepisanego porządku.

Dążność zachowania się przy bycie w razie poszkodowania, przez użycie różnych zaradczych forteli, nie daje się również usprawiedliwić działaniem samej tylko materji i siły, ale i owszem zdradza, że w téj organicznej jakości jest coś co istnieć chce i co umie sobie radzić. I tak widziałem np. niedawno w Puławach lipę jeszcze nie starą, której kawał pnia we wnętrzu wypróchniał i wypadł, tak że tylko pozostały trzy odosobnione pasy z bielu, łączące odziemek z górną pnia częścią. Otóż każdy z tych pasów zamienił się w osobny cylinder, i na około korą się otoczył, a ztąd nowy pień troisty na trzy łokcie długi.—Jest tam także inne jeszcze drzewo nierównie dziwniejsze, którego pień powstał ze zrośnięcia się w podłuż kłona i modrzewia, a w którym nad rozłożystą koroną kłona, panuje piramida z modrzewia (*Berdau*). Widocznie oba te drzewa za blisko obok siebie wyrosły, a jak zgrubiały, kołysane wiatrem tarły się o siebie i rozraniły się zobopólnie wzdłuż swego zetknięcia, a potem kambium jednego zaczęło przechodzić na drugie i zrosły się ze sobą. Zagaiły się więc razem nie mogąc zagaić się osobno, ale uratowały od zagłady swoje istnienie.

Rozpatrując się w tych stosunkach bliżej, przychodzimy do przekonania, że owo dążenie do przywrócenia prawidłowości jest koniecznym wypadkiem reparacyjnego działania części otaczających ową część, która poszkodowaną została. I tak np. jeżeli kość złamana się goi, to najprzód na około odłamków twardnieją

okoliczne tkaniny i stanowią jakby tymczasową skówkę, która je w należytém względem siebie położeniu utwierdza. Potém same końce złamania mięknią i nadrastają z obu stron, a jak ich nadrosty ze sobą się złączą, to zaczynają się w nich odkładać sole wapienne i kość się przywraca, a w końcu dopiero tymczasowa skówka powoli znika. Bezpośrednio więc działające czynniki naprawy są jasne i możemy najzupełniej na nich poprzestać; ale jeżeli się spytamy co owe czynniki do współczesnego działania zmusza, dla czego każda pojedyncza czynność dąży do ogólnego celu zagojenia i do przywrócenia pierwotnej całości, to rzecz przedstawi się inaczej. Przyznajemy chętnie, że każde zagojenie się jest czynnością wypadkową wielu sił spólcześnie działających, ale tu taki sam zachodzi stosunek jak w każdym mechanizmie, gdzie wypadkowa tylko wtedy może działać w danym kierunku, jeżeli są ściśle oznaczone kierunki działań składowych. Trudnoby jednak pojąć jak owe składowe kierunki mogłyby trafić do zamierzonego celu, gdyby ich działania nie układał i nie pilnował jakiś nieznaną czynnik strażniczy.

Jeżeli jedna część składowa organizmu nadwreżona zostaje, to zaraz się to odbija w jego całości i to tém więcej, im ważniejsze w nim stanowisko nadwreżenie zajmuje. Toż samo widzimy wprawdzie i w każdej naszej sztucznej maszynie, ale w organizmach żyjących jest jeszcze coś więcej, gdyż one same umieją naprawić swoje uszkodzenia, jeżeli te pewnych nie przekraczają granic, albo téż umieją nagiąć i uregulowywać wszystkie swe czynności w ten sposób, ażeby całość organiczna dopóki tylko można funkcjonowała. Własność ta znana pod nazwą *siły leczniczej*, a którą *Broussais* *opatrznością wewnętrzną* nazywa, jest dla każdego racjonalnego lekarza celem nieustannego badania. Bo jakimże sposobem przychodzi on do tego, że schorzały organizm od upadku lub zupełnego zniszczenia ochrania. Oto zapatruje się na to, jak ustrój ten sam sobie radzi, i zbadawszy dokładnie jego sposoby ratunku, stawia go następnie w takich warunkach, ażeby łatwiej swojego dzieła mógł dopiąć. Le-



karz przeto nie jest władzcą lecz tylko kierownikiem natury, a nawet często bywa jedynie świadkiem jęj cudownego działania. Jego zadaniem jest baczyć na jęj postępowanie, prowadzić je, wspierać, przewidywać i usuwać przeszkody, pamiętając na to, co już w XVI wieku powiedział *Ambroży Pareus*, wielki fundator francuzkięj chirurgii, a co na frontonie szkoły lekarskięj w Paryżu złotemi literami jest wypisane: „*Ja opatruję, ale Bóg leczy*” („*Je pansé et le Dieu guérit*”).—Zdaje się że tęg tak znanęj siły leczniczęj, a raczęg owęj organicznęj samopomocy, o któręj istnieniu nikt przecie nie wątpi, trudno nam pojać nie przyjmując w ustroju działania istnięcęg osobistego i zachowawczego czynnika. Mówią nam wprawdzie jego przeciwnicy, że jest on jedynie skutkiem harmonii wszystkich składowych ustroju pierwiastków, że jest wynikiem uregulowanego mechanizmu życia, ale cóż to owę harmonię zaprowadza, co ją utrzymuje i co reguluje? Nie sądzmy ażebę żyjące organizmy były li tylko mechanicznemi i chemicznemi przypadłościami. Uznawszy jedność sił fizycznych doszliśmy, jak się zdaje do ostatecznęj granicy indukcji, ale widzimy teraz, że jest jeszcze coś innego na świecie co się nie daje zważyć, ani wymierzyć, ani obrachować.—Každy organizm u kresu swego rozwoju przedstawia nam zupełne zrównoważenie mass, sił i czynności, a straty jakie co chwila przy wymianie materji i siły ponosi, muszą być w nim natychmiast przez nowe nabytki wynagradzane. Wśród takich więc okoliczności, każde w nim miejscowe zakłócenie, musi pociągać za sobą ogólny nieład i każde wysilenie miejscowe musi się kompensować ogólnym siły zasobem. Lecz niechaj-że tylko przyczyna miejscowego zakłócenia działać przestanie, to zaraz samodzielnie wyrównywają się na nowo wszystkie życiowe sprawy i dawniejszy się stosunek przywraca. Otóżto właśnie tęg uporczywości trzymania się przy raz ustalonym porządku, tego naginania się samodzielnego do okoliczności i samodzielnego dźwignania się z każdego upadku, nie objaśni nam w gruncie żaden mechanizm, ani żaden chemiczny proces. Nauczają one nas

nieraz zaprawdę, jak to się wszystko odbywa, ale nie naczą dla czego i do tajemniczój sprężyny działania nie sięgną. *Instykt zachowawczy* widnieje tu jak najwyraźniej, ale do tego co dziś nazywamy *siłą*, najmniejszego niema podobieństwa, jakkolwiek przez nadużycie słowa, o jakim już powyżej wspomniałem, rzecz cała do dziś dnia jeszcze *siłą się leczniczą* nazywa.

Jeżeli w organiczném zjednoczeniu komórek stanowiącém żyjącą istotę, pewna ich grupa zniszczeniu ulegnie, to albo się samodzielnie odtwarza, albo téż organizm przyucza się bez niej obywać i do nowój równowagi przychodzi; jeżeli zaś strata stosunkowo była bardzo znaczną, a mianowicie jeżeli trafiała niezbędne dla życia przyrządy, to śmierć osobnika koniecznóm staje się następstwem. Lecz oprócz tego taki jeszcze może zachodzić stosunek, że owa grupa nie ulegnie zniszczeniu, ale przez bieg okoliczności zostaje usuniętą z pod wpływu osobniczego zarządu. Wykolejona wtedy, żyje i nadal jeszcze, lecz żyje na swoją rękę i w ciele istoty żyjącój osobny sobie wytwarza organizm, który *nowotworem* zowiemy. I tak np. jeżeli ossa galasowa w utkaniu dębowego liścia zniesie swe jajko, to okoliczne w liściu komórki przez wpływ rozwijającego się żyjątką, zaczną się sprawować inaczej jak dotąd. Powstanie wtedy twarda galasowa na liściu gałka o ścisłym drzewnym utkaniu, garbnikiem przesycona, z jamką we środku na pomieszczenie owadu. Zwyródniony ten produkt ciągnie swój pokarm z dębu, lecz wyrwał się poniekąd z jego typowego bytu. Komórki otaczające owad ulegając jego wpływowi, organizują się w oddzielną postać, bo tu już nie samemu tylko ulegają indywidualnemu przewodnictwu dęba. Gałka galasowa żyje więc i organizuje się po swojemu, poczynając się wraz z owadem, rozwija się i dojrzewa z nim razem, i skoro tylko z nią się wygryzie, natychmiast obumiera, jak gdyby dusza z nią wyszła. Takich produktów owado-roślin-

nych, niesłuchanie ciekawych jest bardzo wiele. Różnią się one od siebie konsystencją, budową, składem i dziwaczniemi nieraz kształtami, jak np. galas porzeczek lub róży. Owad żyjący z żyjącą rośliną kojarzy się i mieszaną wytwarza organizacją, i na wzór naszego *X* nowy sobie urządza organizm.

Wyraźniejszym jest jeszcze wpływ zakłócający w nowotworach *zwierzęcych*, chociaż jego przyczyna nierównie bywa ciemniejszą. I tu także pewna grupa komórek wykolejona, zaczyna się naraz nieprawidłowo rozmnażać, a potem swym własnym trybem się organizuje i stanowi jakby jakiś odrębny pasożytny ustrój wśród macierzystego. Komórki zdroźnie rozrodzone dzielą się na gniazda obok siebie leżące i odosobniają się przegrodami z tkanki łącznej, a w tych rozwija się osobny układ krwionośny a nawet niekiedy nerwowy. Całość nowotworu współcześnie przeistacza się w rozmaity sposób, tak iż powstają nieraz w pośród niego masy: tam jądra chrzęstne, tam nagromadzenia tłuszczowe, tam masa mięsna, tam znowu włóknista, tam jamy napełnione płynami, gdzieindziej rozwój niesłuchany naczyń; ale wszystko to w żadne ustalone i zawsze te same nie składa się kształty i nie objawia żadnego celu istnienia. Takie pasożyty samopas powstałe odosobnia i odgranicza zazwyczaj od siebie macierzysty ustrój, otaczając je grubemi błonami, jakby się chciał od ich szkodliwego wpływu uchronić. W wielu jednak razach, naprzykład w tak nazwanych nowotworach *rakowatych*, gdzie wymiana materji w zdroźnie wytworzonych komórkach zdaje się niedołącznie odbywać i gdzie odgraniczenia są niedostateczne, komórki obumierają, rozkładają się chemicznie, zatruwają swoją posoką macierzysty organizm i przywodzą go do zguby. A jeżeli od takiego nowotworu rakowatego jakaś się komórka oderwie i porwana potokiem krwi krążącój, gdzieś daleko w organizmie macierzystym zalegnie, to się tam zupełnie tak zachowuje, jak zarodkowa komórka każdego niższego organizmu prawidłowego i wytwarza nowy organizm nowotworowy, zupełnie do

tego podobny, z jakiego powstała.—Istnieją więc organizmy niedołączone, samopas się rozwijające we wnętrzu innych, ale zważywszy że różne ich gatunki według właściwych rozwijają się typów, i że odznaczają się właściwymi cechami w budowie, mamy wszelkie do mniemania prawo, że i w nich także istnieje pewny czynnik, przewodniczący w ich byciu, lecz że ten w tak niefortunnych znajduje się warunkach, iż do samoistnego nie przychodzi istnienia. Jeżeli więc gdzie, to tutaj właśnie wychodzi na jaw z jednej strony samodzielne działanie życia komórki, a z drugiej wpływ czynnika, który ją owłada i nią kieruje dążąc do zbudowania jakiejś organicznej całości. Są więc żywe cegiełki, ale jest i architekt, tylko oboje nie wiele warci, a więc ich złożone usiłowanie do niezdarnej tylko doprowadza roboty.

Największym wrogiem komórek są *bakterye*. Są to jak wiadomo najdrobniejsze żyjące pyłki, w obliczu których komórki są olbrzymami. I tak np. bakteria, którą uważa się obecnie za przyczynę błonicy (*Dyphtheritis*) jest tak mała, że potrzeba położyć 2,000 obok siebie w wyciągniętym szeregu na grubość jednej srebrnej dziesiątki. Są one także komórkami odzianymi połyskującą błonczką. Okrągłe są nieruchome, wydłużone zaś poruszają się, zginają się lub prostują, a nawet niektóre z nich opatrzone rzęskami pływają. Przy znacznych tylko powiększeniach widoczne, rozmnażają się głównie przez podział i to z niesłychaną szybkością. Nowopowstałe w przeciągu godziny już się rozdzielają na dwoje, tak iż każda może w przeciągu doby wydać około 18 milionów potomstwa. Niektóre znów rozmnażają się jeszcze i przez zarodniki powstające w nich w kształcie maleńkich ciałeczek, a gdy pyłki w nich zawarte wydostaną się na zewnątrz, to mogą przez całe lat szeregi martwymi pozostać i przy pomyślnych dopiero warunkach ożywiać się i w bakterye przeradzać. Jeżeli się w ciele zwierzęcia w miliony rozrodzą, to gromadami swemi zatykają jego włoskowe naczynia krwiste,

przez ich ścianki dostają się do tkanek, wnikają nawet do samych komórek, rozbijają na drobinki wszystkie okoliczne twory, biorą z nich sobie pożywne pierwiastki. jakie im są przydatne na wytwór własnego ciała, a porzucając resztę pozwalają jej się kombinować własnem powinowactwem w różne produkta zgnilizny; bo téż i gnicie według obecnych pojęć, samo przez się nie przychodzi nigdy do skutku, lecz zawsze za sprawą bakteryi.

Gnicie w komórkach żyjących zabija je natychmiast, a jeżeli na większą odbywa się skalę, zabija i cały organizm zwierzęcy. Wszystkie téż tak zwane, a nieraz tak straszne, zakaźne choroby epidemicznie występujące, są sprawą bakteryi najrozmaitszych odcieni. Te jednak ujemne ich strony równoważą się z dodatnimi w ogólném gospodarstwie przyrody. I tak rośliny, jak wiadomo, żywią się surowém tworzywem i przerabiają go w swém ciele na organiczne związki, zwierzęta zaś żyją temi związkami następnie, lub pożywając się wzajemnie, żyją same sobą. Otóż ziemia cała byłaby pewnie pokryta ich trupami, gdyby nie gniły i nie wracały nakoniec do powietrza, wody i ziemi; że zaś bakterye są czynnikami zgnilizny, nader więc ważną odgrywają rolę, zwracając nieorganicznej przyrodzie to, co z niej zapożyczyły rośliny, i tym sposobem w ogólnym obrocie materyi na ziemi naszej, są nieodzownym czynnikiem.

Powietrze jest oceanem do oceanu wodnego podobnym, w którym obok miliardów martwych okruszyn pływają i miliardy drobnocząstek organicznych tworów. Wiele z nich pozostaje zapewne i obumiera wśród owęj ciągle ruchoméj i często burzliwéj, gazowéj przestrzeni, ale wiele z nich osiada na lądy i wody, i tam dokonywa swych dalszych przeobrażeń dając życie istotom, o których nie wiemy zkąd się naraz biorą. Otóż pytanie zachodzi, czy ten powietrzny ocean nie jest właśnie kolebką życia w przyrodzie, czy na jego łonie z owych martwych pyłków nie powstają także zjednoczenia, które tylko przez zmianę nieustanną materyi mogą utrzymać się przy swéj formie istnienia. Jeśli samorodstwo istnieje, to zdaje się że

wytwarzając zarodki bakteryi, w tych eterycznych mogłoby przemieszkować regionach. W wodzie dystylowanėj, w materyach wygotowanych bez przystępu powietrza, lub téż z przystępem oczyszczonego, może nie powstawać życie, ale czy nie powstaje w powietrznym pod nieznanymi nam warunkami jakie tam istnieją, o tém dopiéro w przyszłości nauka zawyrokuje.—Wspomniałem tylko o owych organicznych pyłkach pobieżnie, bo i one są organizmami w których się także duchowe objawia życie i to w swėj najpierwotniejszej formie, o której niebawem mówić mi przyjdzie.

---

Jedno z pism naukowych naszych mówiąc o sile żywnój, słuszną bardzo zrobiło uwagę, że pojmując taką siłę, wypadałoby także objaśnić co się z nią dzieje po śmierci. Ponieważ my nasze *X* nie uważamy wcale za siłę, ale za odrębną kierowniczą władzę, której istoty, równie jak istoty czucia, wiedzy i woli, nie jesteśmy w stanie bliżej oznaczyć a która wpływając na materyalne siły zmusza je do celowego działania; pytanie więc w co się obraca po śmierci, wcale nas nie może szachować. Nasza organiczna władza jest nieśmiertelna w szeregu po sobie następujących pokoleń, ale nie w pojedynczych osobnikach, jak to objaśnimy niebawem. Śmierć osobista nie jest wcale skutkiem ustającego kierownictwa w organizmie, lecz skutkiem tego, że kierowane żywioły przestają odpowiadać zyciowej potrzebie. Wóz życia w danym osobniku nie dlatego się wywraca, że woźnica zniedołężniał, ale dlatego że konie, czy to ze starości, czy to przez przypadek już dalej ciągnąć nie mogą.

Jeżeli mechanizm organiczny zostaje nadwreżony, lub téż jeżeli sprawy chemiczne zaopatrujące go w siły ustaną, to rzecz naturalna że i życie zgaśnie w danėj organicznėj istocie, pomimo najdzielniejszego nawet wpływu kierowniczej władzy. Kres życia w starości jest skutkiem podupadku elementarnych tkanin w ustroju; włókna mięsne oraz element nerwowy nikną lub się zwyrodniają; nie-

które utkania wapnieją albo kostnieją; ilość soli mineralnych stosunkowo się zwiększa, a ilość tłuszczów maleje. W skutek tego wszystkie w ciele przyrządy coraz funkcjonują niezdarniej, ruchy zwierzęce słabną, naczynia krwiste się zatykają, pokarm coraz przygotowuje się gorzej, coraz gorzej bywa rozprowadzony i coraz wadliwiej odżywia, dopóki nareszcie cała machina nie ustanie, podobnie jak staje zegarek pomimo nakręcania, jeżeli się w nim tryby wytarły. Jeżeli więc jedne istoty organiczne długo a inne krótko żyją, to nie odnosi się to wcale do tak zwaną siły żywotnej czyli do  $X$  naszego, ale do elementów ich budowy. Im one dzielniej i uporczywiej trzymają się w swą właściwą w organizmie modłę, im energiczniej mogą być odżywiane, tém dłużej władza organiczna będzie mogła czuwać nad interesem całości, im się zaś łatwiej zużywają, tém życie musi być krótsze. Gdyby mucha złożoną była z tak dzielnych elementarnych komórek, z jakich np. złożony jest organizm słonia, to i jej  $X$ , przez jakie kilka wieków zapewne wystarczyłoby na utrzymanie jej życia.—Jeżeli niejeden owad np. jedwabnik lub ważka, po dokonaniu swego ostatniego przeobrażenia wkrótce umiera, to nie winna jest temu organiczna władza, któraby mu pewien okres trwania indywidualnego z góry zakreśliła, ale zapewne niemożność odżywiania się w nowo przeobrażonej formie, na której wytwór, owa władza cały osobisty interes zwierzęcia poświęca, w tym jedynie celu, ażeby odrodzenie się przez potomstwo zapewnić. Budowa organiczna w tém ostatniem przeobrażeniu musi być tak wątła, iż zaledwie na czas zapłodnienia wystarcza. Owad umiera, ale pozostaje po nim jajeczko, w którego zarodkowej komórce znowu całe  $X$  się mieści, i czeka tylko na sposobność ażeby znów w dawną swoją mierze owdadnąć materyalnemi siłami, kierować niemi według swojego szematu i nowe rozpocząć istnienie.

Niezaprzeczenie życie w złożonych organizmach, roślinnych i zwierzęcych jest nieustanną walką między dwoma elementami: między istnieniem samodzielnem komórki

i władzą organizacyjną indywidualną, jak to już w innéj formie wykazał *J. Śniadecki*, chociaż jeszcze o komarze nic nie wiedział. Władza organiczna indywidualna komórkę opanowuje i zmusza do odpowiedniego swoim celom postępowania. Mamy więc pana i niewolnika. Zrazu pan pełen energii, swój realizuje ideał, a wtedy organizm rozwija się, wzrasta i do swego dochodzi udoskonalenia, ale potem sługa pod naciskiem niewoli stopniowo słabnie i marnieje, komórka funkcjonuje coraz niedołężniej, coraz gorzej trawi podany jej pokarm, traci uzdolnienie do utrzymania się przy narzuconej sobie formie bytu i coraz gorzej wyrabia siły, a ztąd też i zdrowa dotąd całość podupadać zaczyna, a naostatek pomimo rzeškości centralnej władzy, całe jej organiczne dzieło już żyć dalej nie może. Śmierć staje się konieczną, ale owa centralna władza przewidując niebezpieczeństwo zagłady, zabezpiecza się zawczasu i zaczyna sobie nowe gospodarstwo budować, składając pierwszy jego fundament *w zarodku*, na swe przyszłe potomstwo. Tym sposobem staje się nieśmiertelną a tylko jest jej materialny wytwór znikomy. I oto czém jest życie w swym gruncie? przemianą materii w osobnikach i przemianą osobników w gatunkach. Śmierć i odrodzenie podają sobie ręce i w jedną wiążą się całość.

---

Streszczając co dotąd powiedzieliśmy wypadnie:

1) Że na obecném stanowisku naszej wiedzy, odbywające się chemiczne i fizyczne sprawy w organizmach żyjących, objaśniają nam sposób funkcjonowania tychże organizmów, usprawiedliwiają nam pochodzenie sił, oraz wszystkie, przez owe siły wykonywane się za pomocą odpowiednich przyrządów, organiczne sprawy, ale nam nie usprawiedliwiają wcale ani samotwórczości istot żyjących, ani morfologicznych między nimi różnic, ani ustalonego w całym ich sposobie życia porządku, przechodzącego prawem dziedzictwa od generacji do generacji.



2) Że te ostatnie względy wymagają po nas koniecznie przypuszczenia osobnego, jakiegoś twórczego czynnika, którego istota nie odpowiada wcale obecnym naszym pojęciom o naturze fizycznej siły; czynnika któryby sam nie będąc siłą, siłami kierował i zwracał ich działanie ku zamierzonym celom, regulował wszystkie życiowe sprawy, utrzymywał je w należytej harmonii i dbał nakoniec o zachowanie gatunku, ratując go od zagłady przez nieuchronną śmierć osobników. Rzecz naturalna, że taki działacz może mieć jedynie duchową tylko naturę, i że znajdować się musi w każdym osobniku stanowiąc samodzielną zasadę jego bytu, która według swego gatunkowego usposobienia z materii i sił osiągniętych zewnątrz, buduje sobie swe ciało i niemi żyje na świecie.

A teraz nasuwają nam się bezpośrednio pytania, z kąd ów czynnik się bierze i dokąd dąży, jakie jego losy i jakie cele; czyli raczej co znaczą te roje usamowolnionych życiowych jednostek, które nas otaczają pod formą zwierząt i roślin i jaki jest nasz do nich duchowy stosunek?


Pytania te, jak widzimy, są dla umysłu ludzkiego niezmierniej wagi ale i niepodobne prawie do rozwiązania przedstawiają trudności. Wypadało je też i to bardzo słusznie z dziedziny nauk obserwacyjnych czyli fizycznych, wykluczyć, aby w nich nie brzdziły. Ztąd poszło że pozytywizm oczy sobie przed niemi zamyka a czując się w niemocy do ich rozwiązania, nie tai się ku nim ze wstrętem. To jednak bynajmniej nie rozstrzyga rzeczy, boć przecież pozytywizm nie jest wszystkiem na świecie, a po za granicami tego, do czego *on dosięga, jest jeszcze nieskończoność stworzenia, którego nie mogąc widzieć, mogą się przynajmniej domyślać*. Wolno jest systematowi dociekań dla ubezpieczenia swoich zdobyczy, ograniczyć się na pewnym terytoryum wiedzy i na jego skraju postawić słupy *Herkulesa*, a na nich *nec plus ultra* napisać; lecz umysł ludzki z pewnością nie zatrzyma się przy nich, bo każda rzecz, która go nęci i jest dla niego zagadką ma swoją fizyczną i metafizyczną stronę, a jeżeli fizykał-

na strona odpowiedzi mu na pytanie nie daje, to któż mu może zabronić szukać jój dalej. Aleć tam dalej nie ma pewności! Prawda, lecz czyż jest z tój strony! Czyż na każdym punkcie naszego fizykalnego, nibyto pozytywnego dociekania nie jesteśmy zmuszeni uciekać się do hipotez, a czemżeż są one, jeżeli nie metafizyczną nitką wiążącą nam fizykalne fakta. Bez metafizyki niema przyrodniczój nauki. Zkądże więc dla niój owa pogarda. Jeżeli nas nieraz porywa i po nad ziemię unosi, z przypuszczenia w przypuszczenie prowadzi i z nami po mglistych obłokach buja; to któż temu winien że jój podszeptom poddajemy się na oślepi. Trzymajmy się trwale naszych pozytywnych zdobyczy, ale nie pełzajmy niewolniczo po ziemi, a jeżeli umysł nasz tak jest uorganizowany, że mu wolno nietylko obrachowywać się ze światem, ale także dorozumiewać się, a nawet przeczuwać sprawy leżące po za granicą obrachowania, to nie widzę wcale potrzeby pozbywania tych dwóch naszych przywilejów i kładę sobie jak najwyraźniej dwa powyższe pytania: *jakie może być źródło owój powyższój wskazanój organicznój władzy? — i jakie jój w pośród stworzenia dążenie?*

Nikt pewnie nie zaprzeczy udziału Najwyższój Istoty w porządku wszechrzeczy, bezwzględnie na to jak ją pojmuje. Otóż czém jest w przyrodzie to, co duszą świata zowie-my, tém jest nasze *X* w każdój organicznój istności. Jest ono tylko maleńkim jój usamowolnionym odpryskiem, a jednak ta odrobina wszechświatowój twórczości, zachowuje na sobie obraz wszechmocnego swego pochodzenia. Wszakże i ona jest twórcą, skoro swój organizm wytwarza i w tym swoim maleńkim światku zarządza. I ona przecie jest opatrnością, skoro pielęgnuje swoje stworzenie i od zagłady ratuje. Jednakże jój twórczość nie jest tak bezwzględna, jak twórczość Boga w przyrodzie, ogranicza ją bowiem porządek reszty stworzenia, bo każdy w nióm wytwór ma swoję naturę i równe prawo do bytu, z któremi jój rachować się trzeba.

Tym sposobem jęj specyjalna twórczość warunkuje się wpływem postronnych okoliczności, które jako konieczność narzucają się w całym jęj postępowaniu. Moje X zatem, jako źródło każdego organizmu ziemskiego, w ścisłe ujęte jest karby, a określiwszy go jak to zrobiłem, zdaje się że bez obawy nieporozumienia mogę go już nazywać *duchowym osobistym czynnikiem*; przyznając mu zaś twórczość, muszę mu zarazem przyznać wszystkie jęj psychiczne przymioty. Twórczość bowiem czy Boska, czy twórczego ducha organicznego, czy też twórczość naszego umysłu ludzkiego jest zawsze i wszędzie ta sama, jest to zawsze pomysł, który musi być urzeczywistniony w czynie. Istota więc twórcza musi posiadać pomysłowość, która jęj cel wytyka, wolę do osiągnięcia celu, a wreszcie i świadomość tego co czyni.—Tym więc sposobem i duchowi twórczemu każdej organicznej istoty, musimy przyznać z góry te atrybuta; zapatrując się zaś na jego zachowanie się w tworzeniu i w dalszém utrzymaniu swego ustroju, przyznać musimy, że nic nie robi bez celu i bez ścisłego rzeczy obrachowania. We wszystkich organizmach żyjących począwszy od najniższych, myśl, wiedza i wola uwydatniają się jak najwyraźniej i to nie tylko w ich uplastycznieniu, lecz i w całym trybie ich życia. Ale ztąd nie wypływa wcale, ażeby one same z początku zaraz o nich wiedziały, bo do tego potrzebny jest rozum, który dopiero wyrabia się powoli i stopniowo na coraz wyższych zwierzęcości szczeblach. Dopóki on się do tego nie wykształci stopnia, że zwierzę pojmować może nie tylko swe otoczenie ale i swe własne sprawy, tozucie, myśl i wola, muszą się odbywać u niego instynktowo, bezwiednie. Świadome poczucie samego siebie rozbudza się dopiero na wyższych szczeblach organizacyi zwierzęcej, w miarę jak się doskonala stopniowo instynktowe czynności. Człowiek wreszcie dopiero zaczyna jaśniej rozpoznawać co robi i dla czego robi, i przychodzi do samopoznania, lecz i u niego nawet oświadczenie umysłowej czynności do pewnego tylko dochodzi stopnia. Organizacya jego mózgowa nie wystarcza mu jeszcze na to, ażeby mógł sam siebie w zupełności zrozumieć, i ślepy instynkt walczy

w nim ciągle z jasnym pojęciem. Jego uczucia, jego popędy, jego najgłówniejsze pomysły, powstają gdzieś w niedostępnych otchłaniach jego umysłu i objawiają się jakby cudem przed jego zdumionym pojęciem. Cały węzeł jego umysłowego bytu leży po za granicami jego poznania, a jeśli tak jest u niego, to jakże być może na niższych piętach organizacji zwierzęcej. U niższych zwierząt brakuje samowiedzy, czują one, myślą, chcą i wiedzą jak człowiek uspiomy, który przez sen działa. Umysł zwierzęcy rozbudza się i rozjaśnia powoli, przy coraz wznioślejszych organicznych kreacjach. W jaki zaś sposób owa mglista zasłona z niego opada i jak czując sam siebie, nareszcie się kształci i coraz się wyżej podnosi własnym usiłowaniem, starać się będę wyjaśnić o tyle przynajmniej, o ile mnie na to stać będzie, bo to jest właśnie głównym niniejszej méj pracy zadaniem.



## ROZDZIAŁ II.

### Prawo osobnicze w przyrodzie.

---

Rozglądając się w świecie organicznym, czy to zwierzęcym, czy to roślinnym, napotykamy w nim same osobniki, których byt ograniczony zawiera się pomiędzy ich urodzeniem a śmiercią. Pojmujemy je jako odrębne całości pooddzielane nie tylko od tego co je otacza, ale zarazem i od wszystkiego co było przed nimi i co po nich nastąpi. A jednak żadnego nie mamy do tego prawa, bo przecież każdy organizm żyjący nie daje się logicznie odosobnić od swego zarodka, a zarodek znowu jest wspólną częścią tak dobrze rodzicielskiego jak i synowskiego ustroju. Rodzice więc i dzieci jeden stanowią nieprzerwany łańcuch życia. Możemy je wprawdzie odłącznie pojmować, ale żeby miały rzeczywiście osobne stanowić istności, tego nam prosta logika faktu przyjąć nie pozwala. I owszem, każdy obecnie uznany *oddzielny osobnik* jest tylko ogniwem genetycznego łańcucha, który istnieje od wieków i tylko w przebiegu czasu zmienia naprzemian swą formę i raz się okazuje w pełni swego rozwoju, a drugi raz znowu w formie zarodka. Że zaś forma nie stanowi treści, wyraz zatem osobnik nie może się ściągać do czasowej postaci, ale raczej do owej nieśmiertelnej istoty, która w pomroce wieków powstała, żyje i zapewne wiecznie żyć będzie, stosując się do ogólnego, istotom organicznym przepisanego w przyrodzie porządku

przechodzenia na przemian w pewnych stałych okresach czasu, od *maximum* do *minimum* swego rozwoju.

Wiemy o tém dobrze, że świat organiczny gmatwa się niesłychanie i że w naturze nie znajdziemy takiego osobnika trwającego od wieków, w czystej swój pierwotnej postaci, ale czyż nie wolno nam myślać wyplatać sobie przewodniej nitki z owego życiowego utkania i przedstawić jej sobie jako szemat organicznego istnienia? Otóż nitka ta okaże nam się jako szereg naprzemian ułożonych ustrojów zupełnych, oraz ich zarodków, jako szereg zjednoczony w jedną całość poczętą od wieków, jednym ożywioną duchem i trwałą mającą na wieki. Taką żyjącą jedność wcale nie hypotetyczną, lecz wyciągniętą z odwiecznej ludzkiej obserwacji i mającą nam służyć za modłę organicznego bytu, ośmielę się nazwać *osobnikiem odwiecznym*. Jakkolwiek widzę że od wieków obumiera od końca, i odradza się ciągle od głowy, wystawiam ją sobie w całości i wyróżniam w niej stan zarodkowy od stanu zupełnego rozwoju, który *osobnikiem doczesnym* mianować będę. Duchowy osobisty czynnik jest odwiecznika duszą i jest w nim nieśmiertelny, bo śmierć odnosi się tylko do osobników doczesnych i w niczem ani zakłóca ani przerywa ciągłości życia.

Mając się w tych stosunkach bliżej nieco rozpatrzeć, niechaj nam wolno będzie przedewszystkiém nadmienić, że to co *dziedzicznością* zowiemy i do czego w ostatnich czasach tak wielką, dzięki pojęciom *Darwina*, wagę przywiązywano, jest bezpośrednim takiego stanu rzeczy wynikiem. Bo jeżeli osobnik odwieczny stanowi organiczną jedność i ma swój właściwy sposób uplastycznienia się i zachowania, to jego peryodyczny powrót do pełni rozwoju musi być zawsze jednaki. Dziedziczność nie leży więc w bliższych przodkach danego docześnika, lecz w jego od wieków uregulowanym istnieniu i tylko w pewnych granicach może być zmienioną, jak to zobaczymy niebawem.

Zkąd się wzięło na świecie pierwsze ogniwo takiego odwiecznego łańcucha—dociec niepodobna, ale ponieważ wszyst-

ko co żyje polega na zmianie materji, jedynym zatém stałym osobnika odwiecznego zaczątkiem, musiał być chyba jego osobisty pierwiastek twórczy, który w nim działa odwiecznie, jak widziliśmy, wedle ściśle uregulowanego porządku. Owa *essencya rei*, nic nie ma własnego oprócz swego geniuszu, odrazu zatém stawia się jako pasożyt w swém martwém otoczeniu światowém. Zabiera sobie z niego pokarm i z niego wyrabia sobie swe ciało i żywą swą siłę. Ale ponieważ ciało to w ciągu życia stopniowo marnieje i coraz się niedołężniej odtwarza, a więc śmierć musi być koniecznym tego stosunku następstwem; zanim to jednak nastąpi, osobnik odwieczny składa całą swą władzę i wszystkie rodowe tradycje, w jeden zarodek i z niego na nowo się odradza. Osobnik doczesny jest zatém li tylko peryjodem zupełnego rozkwitu; zarodek peryjodem spoczynku w odwiecznie istniejącej formie życiowej; a ustalony porządek owocem przewagi twórczego ducha nad martwą materją i nad ślełą siłą.

Ponieważ osobnik odwieczny wytwarza sobie po kilkanaście zarodków podczas każdego swego doczesnego rozkwitu, łatwo więc można sobie wystawić jak liczne tym sposobem powstają genetyczne linije na wspólném genealogiczném drzewie, i jak się ze sobą gmatwają. W typach organicznych niższej godności, osobniki doczesne są wszystkie jednokie, w wyższych zaś są one dwojaki: wspólnopłciowe i rozdzielнопłciowe, ale pomiędzy ostatnimi żeńskie tylko szykują się w genetyczne szeregi, męskie zaś stanowią niepłodne odskoki i służą jedynie do podtrzymywania szeregów żeńskich przez zapłodnienie. Taki odskok płci męskiej, ta jój niemożność wydawania bezpośrednio potomstwa, daje jój niezaprzeczenie przewagę w walce o byt z jój żywym i martwém otoczeniem, dozwała jój z niem się spotykać z większą energją i siłą, zwyciężać w wyższym zakresie, albo ulegać i naginać się stosownie do okoliczności, a potem przez zapłodnienie wpływać na rozwój następnej generacji, modyfikując z wolna odwieczną formę bytu, osob-

nikowi odwiecznemu właściwą. Płeć żeńska pilnuje przeto czystości rodowego typu, męzka zaś zmienia go powoli, zmieniając się sama nie tylko w walce o byt ze swemi współzawodnikami, którzy ją odjeść lub od samicy odsadzić usiłują, jak to *Darwin* twierdzi, ale w walce z całą przyrodą, w której każdy szczegół ma swój egoizm i swego pilnuje porządku.

Prawdopodobnie zarodki macierzyste pierwotne, które typom organicznym dały początek, nader różnym były obdarzone twórczym usposobieniem (*charakterem*), a zarazem rozwijając się pod wpływem różnych zewnętrznych warunków, wydały ze siebie odwieczniki różnych gatunków. Jedne z nich niższego rzędu, miały taką naturę, że wszystkie ich osobniki doczesne pozostawały bez zmiany i dotąd pozostają jeszcze, skoro obecnie ich kształty są zupełnie te same, jakie nam okazują odwieczne ich skamieniałości. Widocznie szły one przez wieki równym i powolnym krokiem a żyjąc w oceanach głównie, unikały gwałtownych przeciwieństw ze strony zewnętrznych wpływów. Inne energiczniejsze, na większe narażone przeciwności, ale wyższym obdarzone rozwojowym gieniuszem, podczas swego doczesnego trwania więcej musiały się wysilać, na większe natrafiając opory, a chcąc się utrzymać przy bycie, musiały się więcej stosować do okoliczności i naginać do nich swoje zewnętrzne i wewnętrzne ukształtowanie, zwłaszcza że liczne zmiany w zewnętrznej przyrodzie, zmiany klimatów i różne ziemskie katastrofy, narzucały im coraz inne warunki bytu. Niedziwota zatem jeśli ich docześniki w pierwotnych już gałęziach swego rodowego drzewa zbaczać zaczynały od swój pierwotnej normy, i nakoniec swoją postacią i swym sposobem życia wielce się wyróżniły od swych praojców. Powstały wtedy osobniki odwieczne zmodyfikowane, drugiego i trzeciego rzędu, wydające ze siebie organizmy doczesne, z poprzedniemi ściśle spokrewnione a jednak wielce od nich różne.

Trudno nie uznać przenikliwości *Darwina*, oraz doniosłości spostrzeżeń, na których swoją oparł teorię zmiany



gatunków, ale przyznając jój jak największe zalety, nie możemy jój przyznać tak obszernego znaczenia, jakie jój przypisują oczarowani gienialnością mistrza, jego uczniowie. Niezaprzeczenie jego nauka objaśnia nam pochodzenie rass, naprzykład psów albo gołębi, liczne odmiany w gatunkach a nawet pochodzenie zbliżonych do siebie gatunków, ale nie zdoła zdać nam sprawy, jakim np. sposobem przyszło od najprostszego z kręgowców, od lancetnika do słonia lub strusia, a jednak budowa anatomiczna tych zwierząt jasno nas naprowadza na myśl o wspólném ich pochodzeniu. Wszakże w szeregu np. ssawców istnieją jak najwidoczniejsze przejścia między ich uorganizowaniem, a jeżeli ostateczny odskok jest rzeczywiście olbrzymi, to i przyczyny które go spowodowały, musiały być odpowiedniej potęgi. Wobec takich faktów i takiego prawdopodobieństwa, wyznać przychodzi, że nam się teoria Darwina dosyć niedołążnie przedstawia i zdawałoby się nawet że świat naukowy idąc za jój pozytywnym kierunkiem, dlatego tylko jój przyznaje doniosłość, że sobie innego zasadniczego pojęcia o przyczynach zmienności organizmów jasno wytworzyć nie może. Przypuszczenie mistrza jest wprawdzie najlogicznym wynikiem z ogromnego szeregu jego spostrzeżeń i powiedzieliśmy już poprzednio, że stoi jak skała w nauce, ale ani walka o byt między współubiegającymi się o pożywienie, ani dobór naturalny, ani nawet kataklizmy dopiero co wspomniane ziemskie, nie tłómaczą nam jeszcze owego rozstrzelenia się na różne strony w prze licznych formach cielesnych, ogólnej organizacyjnej idei, widniejącej we wszystkiém co żyje. Pojęcia Darwina odsłaniają nam niezaprzeczenie jedną ze sprężyn przeobrażenia jakiemu uległ świat organiczny, ale ich w pełni nie usprawiedliwiają, a ratowanie się przypuszczeniem że walka o byt i dobór naturalny w ciągu wieków mogły powoli, codziennie, jakby kropla po kropli zrządzić nakoniec olbrzymie odmiany, maskuje tylko wątpliść teorii, ale jój należytej nie daje podpory.—Zdaje mi się, że chcąc ją wzmocnić, potrzebaby się uciec nie tylko do szeregu wieków lecz do pierwotnego

twórczego dążenia w niektórych przynajmniej osobnikach, czyli jak mówi się zwykle, w niektórych typach. Wypadałoby im przyznać wrodzone usiłowanie wytwarzania organizmów nie tylko takich, któreby od biedy mogły sobie wywalczyć swój byt w obec otaczającej je przyrody, i tylko przez zbieg okoliczności dobijać się do stanowiska uprzywilejowanego, jak tego chce Darwin, ale uznać w nich z góry samodzielny popęd do *stopniowego rozwijania się* przez wytwór coraz dzielniejszej, coraz więcej w świat wdrażającej i coraz doskonalszej organizacyi, na zasadzie téj, jaka była już osiągniętą w generacyach poprzednich. Popęd taki byłby włożonym w pierwotną macierzystą komórkę każdego odwiecznika wyższego rzędu, na wzór tego co w zarodku każdego docześnika widzimy; przenikałby jako wrodzone dążenie w szeregi zarodków następnych, do których odwiecznik peryodycznie się wraca w epokach swojego minimalnego istnienia, i podtrzymywałby cały tryb życia w jego maksymalnych rozwojach, stawiając się jako nieświadomy cel jego istnienia. Biorąc porównanie na pomoc twierdźby można, że tu takie same zachodziłyby stosunki jak w niejednym szczupłym ale wielce ambitnym państewku, które się kosztem swych sąsiadów powiększa i w miarę tego zmienia swą wewnętrzną administracyę i zewnętrzne swe środki działania a przytém z ręcznie wyzyskuje przypadkowe błyski fortuny i matrymonialne alijanse.

Przyznając niejednemu osobnikowi wiekuistemu takowe ambitne rozwojowe dążenie i uwzględniając oporność martwój przyrody, telluryczne wpływy *Lamarcka*, oraz walkę o byt i dobór naturalny *Darwina*, jako pomocnicze środki, moglibyśmy dopiero wtedy zrozumieć, dlaczego niektóre uprzywilejowane dzielniejsze typy zwierzęce i roślinne, postępowemu i coraz doskonalszemu zwyrodnieniu uległy, stając się powodem nieskończonej różnorodności naszej fauny i flory. Zdaje się że nie tylko powstawanie odmian i gatunków ale i całych gromad a témbardziej rodzajów dałoby się tym sposobem objaśnić a dwa zasadnicze naturalne roz-

woju warunki *dziedziczność* i *zmiennność* z jednego płynęłyby źródła, będąc wrodzonymi atrybutami osobników odwiecznych, a źródło to samo już przez się usprawiedliwiłoby rozmaitość w obecnej organizacyi przyrody. Objaśnienie rzeczy za pomocą wyłącznych sposobników Darwina, bez otwartego uwzględnienia *ultima rationis* postępowej organizacyi, zdaje mi się być najzupełniejszym niepodobieństwem.

Życie na ziemi nie jest wcale trafem, nie jest skutkiem spadłej przypadkowo z nieba komórki na meteorycie, jak to mniemają niektórzy, lecz jest wynikiem logicznym przyrodzonego naszej planety rozwoju, a formy jego nie mogą się kształcić i doskonalić jedynie tylko w skutku przypadkowego zbiegu okoliczności.—Gatunek nie jest również li tylko szematem, według którego układają obok siebie postawiane szeregiem osobniki do siebie podobne, lecz jest istotą odwiecznie żyjącą wedle ustalonego porządku w naturze. A jeżeli na niego zapatrywać się będziemy nie z punktu widzenia naszego szkołarstwa, lecz z punktu widzenia istotnej treści, to i cała *ożywiona* przyroda w innym zupełnie nam się świetle okaże. Będzie to byt uzasadniony na nieustannej zmienności materyi, porozdzielany na różne gatunkowe prądy, z których jeden silniej a drugi słabiej podąża naprzód na drodze wiekuistego rozwoju, i to tak długo, dopóki zewnętrzne okoliczności postępowemu temu kształtowaniu się nie położą kresu, i dopóki nie przyjdzie do równowagi pomiędzy różnorodnymi rozwojowemi wpływami.

Każdy osobnik doczesny, na zasadzie swego rodzajowego usposobienia dochodzi w organizacyi swojego ciała i swojego umysłu do pewnej stałej granicy, którą w szczupłej tylko mierze może przekraczać. Przekroczenia takie są osobistemi przywilejami danych docześników, są ich *talentami*, ale jakkolwiek nie wiele znaczą na razie, względnie do przyjętej gatunkowej normy, summują się jednak ze sobą w postępie generacyi i objawiają się wreszcie jako stałe przeznaczenia w odwiecznym ustroju. Gatunki zatem przeznaczą się w szeregu wieków, ale nie tylko w skutku przypadłości życiowych

lecz głównie w skutku istniejącego popędu rozwojowego w nich samych, a raczej popędu rozwojowego w całej przyrodzie, jakiemu cały świat ożywiony swój początek zawdzięcza, a którego ostatnim wyrazem jest człowiek. W porządku naszego ziemskiego życiowego postępu stanął on wprawdzie na kresie, ale ma także swą normę i przeobrażając ją również, choć w szczupłej mierze przez liczne swoje czy to cielesne czy umysłowe utalentowania, podąża także do jakiejś nieznanej rozwojowej przyszłości.

---


*Osobnik doczesny* polega na metodycznym usystematyzowaniu elementów życia i na przynależnej ich wymianie w żyjącym czasowo ustroju. Zarodkowa komórka narzuca mu organiczną modłę, ale elementa organizujące się pod jej kierunkiem przychodzą mu zdala; ona zaś je chwyta, z nich sobie komórki pochodne wyrabia, a te znów wedle rodowej tradycji, składa w przyrządy odpowiadające rozlicznym czynnościom ustroju. Że tam wchodzi i przerabia się różnorodny materiał plastyczny, o tém wiemy oddawna; że wchodzi atomowe siły, że się kombinują w rozmaity sposób i zmieniają się w siły żywe robocze, to także zostało nam w ostatecznych czasach stwierdzone; ale z kąd się biorą umysłowe przejawy, które przecież nie są ani siłą, ani materią? Czyżby ich treść miała także leżeć na zewnątrz i w organicznych istotach skupiać się i przybierać tylko odpowiednie formy? Wyznać musimy, że myśl taka przeraża nas swoją śmiałością, a jednak ciśnie się mimowolnie pod pióro. I rzeczywiście, jeżeli przyznajemy że atomy są nie tylko samodzielnie ruchliwe, lecz i *oduchownione*, jak to przypuszczał z dawniejszych *Leibnitz*, z obecnych mniemać się zdaje np. *Virchow*, *Hackel*, *Geiger*, *Noiré* i wielu innych, to i elementa psychiczne musiałyby się przy wymianie życiowej kojarzyć, tak samo jak się kojarzą elementa siły, a umysłowe czynności np. pamięć, wyobrażenie, składanie się pojęć w różne szeregi i formy myślenia, byłyby wytknięte organiza-

cyą cielesną tak samo jak wszystkie formy ruchów zwierzęcych są wytknięte budową członków i mięśni. Gdyby tak było rzeczywiście, to owa macierzysta komórka, w której się cały buduje ustrój doczesny, byłaby jedynie streśczeniem planu organicznej budowy, a materya, siła i umysłowa zasobność, tworzącej się i żyjącej nadal istoty, pochodziłyby z pokarmów, ma się rozumieć pojmowanych w najszerszym znaczeniu wyrazu.

Przyjmując oduchownienie atomów, przyjęlibyśmy koniecznie, że wszystko jest oduchownione w przyrodzie i że między jej wszystkimi tworam istnieje duchowa spójnia. Elementa więc do organizmu wchodzące, równie jak i te które z niego wychodzą, byłyby zarówno oduchownione; oduchownienie cząsteczek żyjącego ciała, ujęte w pewne organiczne porządki byłoby treścią władz umysłowych, a w samym akcie organizacyi mogłyby się wytworzyć tkaniny i przyrządy, w którychby przeważało duchowe życie, jak to właśnie w ośrodkach nerwowych i w tkance nerwowej widzimy.—Rozpatrując się więc w rzeczach przyznać należy, że przypuszczenie wymiany elementów duchowych w organizmach żyjących wraz z wymianą siły i materyi, traci niesłychanie na swojej szorstkości i szykuje się logicznie w szeregi naszego rozumowania. Lecz na nieszczęście jest ono luźnym przypuszczeniem tylko, opartym jedynie na analogiach i to bardzo odległych. Wolno o niém wspomnieć, ale się na niém opierać nie można. Jeżeli potrafiłem o nie, to dlatego tylko, że i domysły w toku naszych spraw ludzkich mają swoje znaczenie. Zanim Kolumb Amerykę odkrył, domysłano się przecież że za oceanem musi być ziemia; a Kopernik sam nam wyznaje, że pierwszą myśl do swego nieśmiertelnego dzieła, nastąpiła mu na wiatr rzucona wzmianka jakiegoś greckiego filozofa. Domysły zasługują na uwzględnienie, tylko nie należy ich wartości przeceniać.—Im dalej zajdziemy w rozwikłaniu zadania naszego, tém więcej będą się nam odsłaniać dziwne stosunki pomiędzy komórkami wchodzącymi do składu danego osobnika, a jego

duchowym osobniczym czynnikiem, oraz stosunki jednej komórki do drugiej, które się nie dadzą wytłómaczyć ani na zasadzie chemicznego powinowactwa, ani na zasadzie sprzężenia się sił mechanicznych. Zobaczymy że zachodzi tam wyraźne jakieś psychiczne porozumiewanie się, którego ani nasz umysł objąć, ani nasz język opisać nie zdoła, a które jak najobszerniejsze otwiera pole do metafizycznych majaczeń. *Vade retro satane* powinien tu jednak zawołać każdy sumienny badacz przyrody, i ściśle się ze swemi obrachować siłami zanim krok naprzód postąpi. Niechaj zważy wszelako, że i bojaźliwa nieśmiałość równie jest zdrożną w naukowych pojęciach jak marzycielskie zuchwalstwo.

Wprowadzając w rozumowanie nasze osobnik wiekuisty oraz jego peryodyczne przejścia od *minimum* do *maximum* rozwoju, nie minęliśmy się wcale z faktami a staraliśmy się tylko to uwydatnić, co w oderwanych pojęciach rozumiemy przez typ, rodzinę, rodzaj i gatunek. Wykazaliśmy tym sposobem związek między jednością i zmiennością organizmów w postępie czasu: konserwatyzm w przyrodzie obok ciągłego dążenia do udoskonalenia.— *Osobniczość i rozwój* są dwoma zasadniczymi prawami twórczości w żywej przyrodzie, dzieziczność zaś i przystosowanie są dopiero ich następstwami. Gdyby darwinizm śmielój i szczerzej na świat spoglądał, toby się był pewnie tego dopatrył i nie brał sługi za pana. Lecz trzeba było na to otwarcie uznać *twórczość* za zasadniczy czynnik w naturze, zamiast ją półsłówkiem traktować. Ale to uznanie prowadziłoby do konsekwencyi, z jakimi się obecnie panujące naukowe prądy spotykać nie lubią.



## ROZDZIAŁ III.

### Prawo Rozwoju w Przyrodzie.

---

Rozwój organiczny, o którym często była dotąd mowa, jest wyłącznym przywilejem życia, boć przecież martwota rozwijać się nie może. Ale cóż to jest organiczny rozwój, na czém zależy, jak go pojmować, jak go oceniać? Oto są pytania, na które odpowiedzieć musimy, zanim nam wolno będzie pójść dalej.—Dla objaśnienia ich sobie weźmy za przykład pączek dzikiej róży, o którym wszyscy przecież wiedzą, że się rozwija, zanim różą się stanie. I tak w samym zaczątku przedstawia on się nam jako guziczek zieloną powłóczką pokryty, ale niebawem na jego powierzchni pokazują się ślady zielonych listeczków jako pierwszy początek kielicha; wyłoniły się one samodzielnie z ogólnej protoplazmatycznej masy i samodzielnie powoli kształcą się i rosną. Współcześnie z tąd samą pierwotną masą wyróżnia się denko, a z niego znów wyłaniają się listeczki korony misternie poukładane na sobie, na których znów każda część właściwego nabiera kształtu. Zamiast nich w pośrodku wytwarzają się pręciki, górne ich koniuszeczki zmieniają się w pylniki a w nich rozwijają się znów zapłodzone pyłki. W pośrodku gromady pręcików z protoplazmy powstaje znów słupek, na nim wytworza się blizna, pod nim owocowy guziczek, który po okwitnięciu zmienia się w owoc, w nim znów wy-

różniają się nasionka a w każdym z nich powstaje łupinka, zapas pożywczy dla przyszłej młodej roślinki, a wreszcie kiełek i na nim listeczki i korzonek.

Wszystko to wyłania się samo ze siebie własnym prze-mysłem, według przyjętej i tradycyjnie przekazywanej mo-dły, w miarę samodzielnego rozradzania się komórek i samo-dzielnego układania się ich na swe właściwe miejsca. Na-przód powstaje jednolity zarodek, z niego zasadnicze twory, z nich znowu inne, a z tych znowu inne, ale to wszystko za-miast się rozstrzelać bezładnie, skupia się w całość, jak naj-logiczniej dążącą do swjej ostatecznej formy. Widocznie źró-dło tej całej sprawy leży po za granicą uwidocznionego bytu, i w tym pierwotnym protoplazmatycznym guziczku spoczywa wirtualnie cała już róża, oraz cały plan na jej zrealizowa-nie. Guzik rozkłada się na szczegóły, a te jednoczą się za-raz w całość. Ta się znów rozkłada i znów całość powsta-je, ale już nie taka jaką była poprzednio lecz więcej złożo-na, więcej kunsztowna i doskonalsza. Odbywa się tu więc proces umysłowy, bezwiedny, realizujący się w materialnym wytworze. Pączek nie wie że się rozwija, nie wie co robi, ale robi co ma zamiar zrobić. Analizę dopełnia syntezą i tworzy rzecz nową zupełnie tak samo jak człowiek, kiedy coś tworzy w dziedzinie swjej myśli, kiedy z zasady wypro-wadza wnioski, a potem łącząc je ze sobą, do nowej znowu dochodzi zasady; bo téż myśl bezwiedna w przyrodzie i myśl sama sobie świadoma w człowieku, jednakim postępują try-bem. Wszystko co się rozwija, według jednego wiekuiście odbywa się prawa, dźwiga się, podnosi od form prostych do form złożonych, coraz doskonalszych, a na dnie tego spo-czywa duch twórczy.

Tym sposobem rozwija się roślina z nasienia i zwierzę z jajeczka, a niejedna jakby z niechcenia myśl na świat rzu-cona, wyłania ze siebie rozległy systemat pojęć i staje się źródłem nowej jakiejś nauki, lub w czyn wprowadzona kry-stalizuje się w ustroju społecznym. Samodzielny rozwój or-ganizmów i samowolny rozwój myśli są to dwa równoległe



fakta, które kiedyś lepiej pewnie uwzględni filozofia natury, jak się oswoi nieco ze swą obecną wyłącznością materialistyczną; do czego jednakże dosyć jej jeszcze daleko.

W dziedzinie organicznej przyrody napotykamy rozwój dwojakiego rodzaju: *genetyczny* i *osobisty*, a każdy z nich uwidocznia się osobnym szeregiem przejawów. Pierwsze kroki genetycznego rozwoju na ziemi naszej rozpoczynają się musiały od ustrojów jednokomórkowych. Każda pierwotna komórka musiała mieć swój właściwy charakter, który się odbijał w jej późniejszych rozwojowych losach. Zmieniała kształty, tworzyła wypustki, kształtowała się wewnątrz, rosła nieraz nadmiernie, ale jej rozwój nie mógł sięgać daleko, i wtedy stawał dopiero na właściwym gruncie, jak się całe rodzeństwa komórek zaczęły jednoczyć, i w celu wspólnego bytu przeistaczać wspólnie i wytwarzać organizmy złożone. Każde takie ugrupowanie miało wtedy do rozwiązania podwójne zadanie: urządzić swe gospodarstwo wewnętrzne i urządzić się na zewnątrz w ten sposób, ażeby zdobywać sobie ze swego otoczenia konieczne do życia środki, oraz ubezpieczać swoje istnienie od wrogich zewnętrznych wpływów. — Otóż zpatrując się na szeregi roślin i zwierząt odkrywamy z podziwem, że oba te zadania rozwiązywały się w nich według jednakiego systemu, chociaż sposoby w jaki były rozwiązywane przedstawiają różne stopniowe udoskonalenia, a nadto że w miarę jak się dokonywały, za pomocą coraz donioślejszych przyrządów, istoty żyjące osiągały coraz wznioślejszych szczebli w ogólnym postępowym porządku. Jak się przeistaczał ów pączek róży, tak też i organizmy wielokomórkowe pierwotne, przeistaczały się stopniowo przez wyłanianie ze siebie coraz nowych szczegółów i skupiały je ciągle w harmonijne całości; badając zaś dzisiaj długie gatunków szeregi, niepodobna nam zaprzeczać istniejącego między nimi łącznika, który wprowadzie zacięra się niekiedy i zatraćca pozornie wśród rozlicznych odskoków w organizacyi, ale zawsze odnajduje się napowrót, i jedną przewodnią nicią organizmy zespaja. Jak ów pączek różany noszący w swém


łonie zarody wszystkich form jakie się z niego wykluły, tak i pierwsze organizmy wielokomórkowe nosiły w sobie ziarna późniejszych przeobrażeń w gatunkach. Zewnętrzne okoliczności musiały niezaprzeczenie wpływać na ich upostaciowanie, tak jak mogą wpłynąć na formy listków, na ich zabarwienie, na ich nadmiary lub niedostatki, słowem na cały wygląd róży, ale popęd rozwojowy i konieczność jego zrealizowania głębsze musiały mieć ugruntowanie.—Wszystko żyjące co nas otacza jest tylko ostatecznym wynikiem przeobrażeń pierwotnych w przyrodzie żyjątków, a wolno jest się domyślać, że ów genetyczny rozwój dokonywający się od wieków nie jest bynajmniej u kresu.

*Rozwój osobisty* dotyczy każdego docześnieńnika powstającego ze swego zarodka, w którym badacz dostrzega także szeregi ciekawych przeobrażeń, dokonywających się tak długo, dopóki jego specjalny organizm do swojej nie dojdzie właściwej pełni. Są one, jak już powiedziano powyżej, niesłychanie uderzające, u wyższych mianowicie zwierząt. Płód człowieka np. jest zrazu podobnym do ryby, potem do płaza potem przypomina płód ptaka, a jak jeszcze dalej postąpi, to nie łatwo go rozeznać można od płodu psa, królika lub świni. Ten sam więc rodzaj rozwoju, który genetycznie dokonywał się przez wieki, dokonywa się tutaj w krótkich terminach z tą tylko różnicą, że w pierwszym razie na każdym osiągniętym szczeblu, zwierzę powoływane było zaraz do samoistnego istnienia na świecie, a w drugim stopień ten służy tylko w osobniku za przejście do wyższej jego organizacyi. Pomiędzy więc dwoma rodzajami organicznego rozwoju, genetycznym i osobniczym zachodzi wielkie podobieństwo, osobniczy jest niejako doraźnym powtarzaniem się tego co w genetycznym odbywało się powoli, a jeżeli wszystkie jego rozwojowe przejścia osobiste przypisujemy jedynie samodzielnemu wyłanianiu się z zarodka, to dla czegoż w rozwoju genetycznym, odwiecznym, wszystkie przeobrażenia mają być jedynie skutkami postronnych wpływów, jak się to obecnie pojmuje.

Wychodząc z tego rozumowania przychodzi się do wniosku, że każdy osobnik odwieczny oprócz swęj własności przechodzenia peryodycznego od *minimum* do *maximum* bytu, czyli od stanu zarodka do stanu zupełnego rozkwitu, ma jeszcze w swym charakterze popęd do stopniowego, wprawdzie bardzo powolnego doskonalenia swoich genealogicznie po sobie następujących maksymalnych przejawów. Skutkiem tego późniejsze jego generacye okazywały się zapewne coraz więcj wykształconemi, o tyle przynajmniej, o ile na to pozwalały zewnętrzne warunki życia, bo gdy te występują wrogo, to dana rasa nie tylko w swojém udoskonaleniu nie postępuje, ale co gorsza cofa się a nawet powoli marnieje.—Popęd do udoskonalenia wytwarzał coraz nowe organiczne formy i coraz nowe czynności a zatém i coraz nowe osobnicze postaci, a wszystko co żyje wyłoniło się samodzielnie z przyrody i przystosowywało się tylko w swojém rodzaju bytu do tego co już poprzednio istniało. Przystosowanie więc staje na drugim planie; na pierwszym samodzielny rozwój, a ten znów nie jest bynajmniej na óslep do skutku przychodzącą sprawą, jak np. skład lub rozkład chemiczny, zmiana gęstości ciał, lub elektryczne sprawy, lecz jest jak najwyraźniej w każdej organicznej istocie dokonywającym się rozsądnym czynem, który wymaga koniecznie samoistności przemieszkującego w nim twórczego psychicznego czynnika.—Szereg przejawów, z których typowo jeden z drugiego się rozwija i dąży wyraźnie do celu, nie może się wspierać na bezmyślnym zbiegu zewnętrznych okoliczności, a jeżeli w nim myśl twórcza działa, to ona z tego samego może tylko pochodzić źródła, z którego wypływa twórczość człowieka. Wszakże osobisty czynnik każdej organicznej istoty, przez same już przystosowanie swojej rozwojowej czynności do zewnętrznych wymagań, objawia nam swoją psychiczną naturę, bo czyż może się do okoliczności stosować co nie rozeznaje, co nie rozważa, co nie ma dążenia.—Dziwnie się wprawdzie wydaje, gdy właściwości ludzkiego umysłu, najniższym nawet przypisujemy istotom, w których zapewne pierwsze do-

piero a dotąd jeszcze nienazwane istnieją ich brzaski; lecz któż temu winien, że dotąd zwracano prawie wyłącznie uwagę na najwyższe, tylko człowiekowi właściwe duchowe przejawy prześlepiając je u zwierząt, i że ich umysłowość tajemniczym dotąd zakryta jest obłokiem. Psychologia porównawcza może go jedynie rozproszyć a pierwszym jej zadaniem będzie na każdy umysłowy odcień wynaleźć odpowiednią nazwę; ale nieszczęściem, nie prędko jeszcze się ona przemawiać do świata nauczy, bo do jej wychowania uczeni jakoś nie bardzo się krzepią.

Jeżeli rozwój genetyczny nie odbywa się już teraz z taką energią na ziemi jak przed wiekami, to nas wcale to nie powinno dziwić, gdyż osiągnięta równowaga życiowa naszej planety w jej obecnych stosunkach, nie zdaje się sprzyjać znacznym przeinaczeniom organizmów żyjących. Za to w rozwoju osobistym mamy najcudowniejsze do badania pole, które nam w całym blasku przedstawia duchowe gospodarstwo przyrody. A zresztą i w dziedzinie genetycznego rozwoju, nie wszystko jeszcze się ustaliło, bo czyż inteligencja ludzka nie rozwija się ciągle na najwyższym szczeblu umysłowym w przyrodzie. Wspomnijmy o tém na właściwém miejscu, obecnie zaś niechaj wolno nam będzie orzec, że *rozwój* jest ogólném prawem życia w przyrodzie, że dokonywa się jedynie na gruncie zmienno cząsteczkowości za pośrednictwem postępowej organizacyi, i zatrzymuje się wtedy dopiero w swoim postępie, jak mu do tego niezbędnych warunków zewnętrznych zabraknie. Jest on naturą przyrody, jeżeli tak wyrazić się wolno, ściąga się tak dobrze do jej całości jak i do każdego, chociażby najdrobniejszego jej żyjących wytworów.



## ROZDZIAŁ IV.

### Mechanizm i Organizm — Martwota i Życie.

~~~~~

Jeżeli w jedną harmonijną całość nagromadzi się pewna ilość narzędzi i te działać będą zgodnie ze sobą w pewnym oznaczonym kierunku, to ztąd powstanie *ustrój* a ten będzie znów *mechanizmem* lub *organizmem*, stosownie do swego początkowania i do źródła sił które nim zawładną. Otóż i wszechświat jest niezaprzeczenie takim ustrojem, każda w nim bowiem działająca część, począwszy od sfer krążących w nieskończonej niebios przestrzeni, aż do najdrobniejszego atomu poruszającego się swym wrodzonym ruchem, łączy się z czynnością drugich, każda spełnia osobne swe przeznaczenie a wszystkie związane razem, ogólną stanowią jedność. Zachodzi tylko pytanie, czém rzeczywiście jest ustrój wszechnictwa, czy mechanizmem czy organizmem. Zanim pójdziemy dalej za nitką, którą nawiązaliśmy w pierwszym rozdziale, musimy koniecznie odpowiedzieć na to pytanie, gdyż właśnie od niego zależą ogromne różnice w zdaniach jakie sobie powyrabiano o świecie, starając się wniknąć w jego istotę.

*Mechanizm* ma to do siebie, że jest zawsze dziełem obcego usiłowania, i że wiążąc pojedyncze części ustroju, wprowadza je w ruchy siłami, które mu już gotowe z zewnątrz przychodzą. Obrazem jego jest pierwszy lepszy

przemysłowy zakład, rozumem ludzkim powzięty, a ludzką wykonany ręką, np. przędzalnia lub papiernia, złożona z różnych kunsztownie zestawionych mechanicznych przyrządów, które dopiero wtedy zaczynają się poruszać, jeżeli do nich zastosujemy siłę pary, siłę ściśnionego powietrza, siłę zwierzęcą, spadek wody i t. p.

*Organizm* jest także machiną, lecz machiną nierównie doskonalszą, która sama się tworzy, sama utrzymuje się przez się, sama sobie siły na swe potrzeby dostarcza i we właściwych, swemu celowi odpowiednich, zwraca je kierunkach. Nie wytwarza ona ich wprawdzie z niczego, gdyż ani siły, ani materji stworzyć nie można, lecz jak pszczoła miód z kwiatów, tak i ona zbiera je po odrobinie z atomów odżywczej materji przepływającej przez nią w kształcie pokarmu, łączy je z sobą, wyrabia samodzielnie swoje narzędzia i nagromadzonemi samodzielnie siłami w ruch je wprowadza. Takimi organizmami są jedynie tylko istoty żyjące i dlatego téż je *organicznemi* zwiemy, chociaż nie wszystkie w równym stopniu mają do tego prawo. Najwyżej stoją ciepłokrwiste zwierzęta a najniżej rośliny, które pomimo całej organicznej samodzielności, potrzebują w większej nierównie mierze wpływów światła i ciepła jako sił zewnętrznych, ażeby w ruch wprowadzonemi być mogły. We wszystkich *atomy* siły, jeżeli tak wyrazić się wolno, wchodzą do ich wnętrza od zewnętrznego świata, z ciepłem i światłem, z pokarmem, napojem i oddechem, a w nich dopiero zamieniają się w siły poruszające wszystkie cielesne przyrządy, a to wszystko pod zagadkowym przewodnictwem, oraz pod strażą czynnika osobistego, który sam tylko wśród nieustannój zmiany, pozostaje w nich przez cały przeciąg życia niezmiennym. — Mechanizm powstaje, utrzymuje się i działa za obcą tylko pomocą, organizm zaś istnieje sam przez się. Mechanizm występuje biernie, organizm czynnie i samoistnie. W pierwszym władza twórcza stoi po za obrębem ustroju, w drugim zaś nierozdzielnie jest z nim zespolona. — Jednakże w całym obrazie przyrody mechanizm i organizm tak ściśle z sobą się jedno-

czą, tak nierozdzielnie uzupełniają się wzajemnie, że chyba tylko abstrakcyjnie od siebie oddzielić się dają i jeżeli tylko samodzielność prześlepisz, to między nimi nie znajdziesz różnicy. I tak w każdym np. organizmie zwierzęcym mechanizm wyraźnie się uwydatnia i na każdy, z punktu widzenia naszej naukowej mechaniki, jak najzupełniej zapatrywać się możemy. Szkielet każdego zwierzęcia jest machiną zestawioną z dźwigni, i w ruch się wprowadza siłami kurczących się mięśni. Serce jest ssącą i tłoczącą pompą, naczynia krwiste rurami, w którym zgodnie z prawami hydrauliki krew płynie; płuca są miechem ułatwiającym gorzenie wodoru i węgla; nerwy przewodnikami, po których krążą elektryczne prądy, przewód pokarmowy istnieniem laboratorium chemicznym; a jednak wszędzie mechanizmy owe poddane są ściśle pod wpływ organicznych działaczy. Są to mechanizmy z organizmami skombinowane, opanowane i poruszane. Rzecz szczególna jednak i rzeczywiście godna zastanowienia, że cała ta mechanika przyrody na takich samych zupełnie polega zasadach, jakie my sami sobie naukowo wytworzyliśmy dla przyrządów, którymi się posługujemy w naszym przemyśle. Nie jestże to jasnym dowodem tożsamości ludzkiego i boskiego ducha, skoro oba zgadzają się ściśle w swych pojęciach, swych arcydziełach i swoim stworzeniu.

Krańcowy *materyalizm* z jednej strony a *deizm* z drugiej, są dwoma wprost przeciwnymi sobie na świat poglądami, a jednak oba w tym zgadzają się z sobą, że zapatrują się na niego z mechanicznego wyłącznie stanowiska. Materyalizm z natury rzeczy jest ateistą, uszy sobie zatyka na wszystkie dowody o istnieniu Boga i na cały świat się zapatruje jak na fizyczno-chemiczną pracownię, obsługiwaną siłami, o których źródła bynajmniej się nie troszczy. Deizm przeciwnie, wpatrzywszy się w Boga, świat poczytuje jako dzieło Jego Wszechmocnej ręki, którym On osobiście rządzi i zawiaduje. W jego przekonaniu Bóg stoi po za światem i wpływ swój nieustannie na niego wywiera do

tego stopnia, że liść z drzewa bez Jego wyraźnego rozkazu nie spada. Świat jest względem Niego przedmiotem, nad którym jako Pan i Ojciec króluje; On tchnieniem swoim nadaje mu ruch, życie i siłę bezpośrednio z Jego płynącą woli, i całym jego mechanizmem obraca według praw jakie ustanowił dla niego.

Inny znów pogląd na wszechświat jest obu poprzednim przeciwny. Tu znów Bóg i świat *to jedno* i tak się mają oba do siebie jak dusza i ciało w człowieku. Jeżeli świat, mówi nam ten system, jest istnością bez granic, a Bóg jest także istnością bez granic, to w sobie wzajemnie mieścić się muszą. Wedle tego pojęcia świat nie miał nigdy początku i nigdy mieć końca nie może, gdyż Bóg nie mógł sam siebie stworzyć i sam siebie zniszczyć nie może. Świat nie mógł powstać z niczego, gdyż absolutne *nic* jest czym wyrazem i nawet pomyśleć się nie daje. Jeżeliby więc Bóg stworzył świat swą wolą, to chyba by go stworzył sam z siebie, a zatem świat i Bóg jedno i to samo stanowiłoby istnienie. Początek i koniec, wywodzą nam dalej, nie może się odnosić do przedwiecznej, wszechwładnej i wszechtrwałej istności, lecz jedynie tylko do rzeczy, które z niej się wyłoniły, a które mają być ograniczone. Możesz mówić o początku ciał niebieskich krążących w niebios przestrzeni, można powiedzieć że ziemia nasza i cały nasz planetarny system, kiedyś przed wiekami powstały i kiedyś istnieć przestaną, tak jak wszystko na naszym planecie tworzy się i niknie; ale początek wszechświata i ów peryod nicości, jakiby musiał wszechstworzenie poprzedzać, ludzkie przechodzi pojęcie, i tylko w spaczonych mózgach niektórych nihilistów się rodzi. Wszechświat nie miał początku i końca mieć nie może, lecz wszystko co w nim istnieje, z przebiegiem czasu nieustannie ulega zmianie. Forma przechodzi w formę, a w rzeczywistości trwa tylko bez zmiany twórczy Duch Boży, materya i siła. Siła ruch powodująca, jest bezpośrednim woli Bożej wpływem, a materya bytem Bożym w przestrzeni. We wszystkich téż ob-



jawach wszechświata, te trzy razem występują czynniki, chociaż raz jeden, drugi raz drugi, na jaw występuje wyraźniej. Jest to więc przedwieczna trójca stanowiąca jedność, która jest i będzie zawsze, bezwzględnie na czas i miejsce; a raczej są to trzy oderwane pojęcia jednej i tej samej istności, która się w świecie realizuje i ciągle w swych formach przemienia, a którą my nie wchodząc w głębsze metafizyczne nad nią dyskusyje wprost nazywać będziemy *wiekuistém tworzywem*.

Jeżeli źródło istności w ten sposób będzie pojęte, to każdy w niej wywiązujący się ustrój musi mieć samodzielne poczęcie, samodzielną twórczość i samodzielne działanie, słowem musi być organizmem stosownie do powyższego naszego zawarowania, a słowo Boże stając się samo przez się ciałem, nie będzie już potrzebowało żadnej obcej duszy. — Mechanizmy tworzy człowiek i do ich zrealizowania pożyczają sobie zewnątrz materyi i siły, organizmy zaś wytwarza li tylko przyroda, czerpie sama z siebie wszystkie żywioły do ich poczęcia, do ich utrzymania i do ich działania. Otóż i świat cały, który nie miał początku, który jest wszelkiej siły zbiornikiem i jest duchem przenikły Bożym, musi być także organizmem przedwiecznym, bezgranicznym, ciągle czynnym i w pełném tego wyrazu znaczeniu żyjącym \*).

---

Wiekuiście tworzywo jest przeto istnością, w której się wszystko przyrodzone jednoczy i z której się wszystko wyłania. Jest absolutną zasadą wszelkiego bytu, źródłem rozumu, uczucia i woli, oraz wszelkiego materialnego istnienia, a jego ruch samodzielny jest tylko bezpośrednim woli przejawem. Najdrobniejszą jego cząsteczkę stanowi *atom*, w którym się właśnie ściślej nam nieco obrachować potrzeba, jeżeli oku z gruba, chcemy zdać sobie sprawę z budowy i zachowania się

---

\*) Niniejsza praca roztacza się na czysto przyrodniczym gruncie, poza obrębem wszelkich teologicznych przekonań i posiłkuje się pojęciem metafizyczném o tyle tylko, o ile tego konieczność wymaga. *Autor.*

wszechświatowej całości. *Atom* nie jest bynajmniej tém dzisiaj, za co go uważano w starożytności, to jest nie jest najmniejszą, jaką tylko można sobie wyobrazić cząsteczką materii mającą rozmaite kształty, poruszającą się samodzielnym ruchem i ożywioną duchowym pierwiastkiem, od którego ów ruch pochodzi. Ponieważ przypuszczenie ciągłości materii nie dało się w żaden sposób pogodzić z nowoczesnym naukowym postępem, mianowicie w dziedzinie chemii, wznowiono więc w końcu zeszłego wieku ową starożytną a zapomnianą atomistyczną teorią, ale oparto ją na nowej podstawie. Według obecnych pojęć, *atom* jest wprawdzie najmniejszą cząstką materii, lecz taką do jakiej się faktycznie dochodzi przy jój podziale, a chociaż go w odosobnieniu nikt dotąd nie widział, to jednak za jego istnieniem przemawiają wszystkie bez wyjątku eksperymentalne dowody. Przyjmujemy że atomy mają kształty kuliste, lecz różnią się pomiędzy sobą co do wielkości i wagi, każde bowiem ciało proste ma swoje właściwe *atomy*. *Atom* rtęci jest np. sto razy cięższy od atomu wodoru, *atomy* zaś wchodzące w skład tak zwanego *eteru wszechświata*, muszą być niesłychanie mniejszemi od najdrobniejszych atomów materii ważkiej kosmicznej.—Każdy atom samodzielnym ruchem porusza się i pędzi po linii prostej w przestrzeni, dopóki na przeszkodę nie trafi.—Ponieważ zaś w szczupłym przestworze nagromadzone są *atomów* miliardy, natrafiają zatem na siebie, odbijają się jedne od drugich nakształt kuli bilardowych i zmieniają swoje kierunki. A że każdy *atom* takie same wykonywa ruchy, stąd powstaje rojenie się wszystkich razem, którego skutkiem jest zbijanie się w gromadki, czyli tak zwane drobinki. Nadmienić wypada, że, ażeby jeden *atom* mógł się od drugiego odbijać, potrzeba jest przyjąć ażeby był sprężystym, albo też ażeby oprócz swego postępowego ruchu, ożywiony był ruchem wirowym około swój osi. Ostatnie to przypuszczenie zdaje się być prawdopodobniejszém.

Takie o atomach wyobrażenie jest wynikiem całej naszej obecnej naukowości, jest kwintesencją przyrodniczej wie-

dzy o naturze rzeczy, dotąd przez ludzkość zebranęj w długim wieków szeregu. Zastanawiając się nad nią, na pierwszy rzut oka spostrzegamy zaraz, że organizmy mogą powstawać z takich jedynie żywiołów. — *Atom* ma swą własną przyrodzoną, nie zaś z zewnątrz zaczerpniętą poruszającą go siłę, a jeżeli w samym pierwotnym swoim zarodku siła jest wynikiem woli, to w owym atomie musi się wola znajdować. Najdrobniejsze więc owe cząsteczki tworzywa są istotami, w których duch, siła i materya wyraźnie się uwydatniają; są istotami oduchownionemi, zdolnemi kombinować się samodzielnie z podobnemi sobie i samoistne wydawać wytwory. Nie są to wcale bierne jakieś massy, potrzebujące obcego wpływu i obcego natchnienia, ażeby się nagromadzać, zespajać i poruszać. Ciała więc jakie się z nich rodzą nie są mechanizmami lecz organizmami, wirtualnie odpowiadającemi wszelkim wymagalnościom dalszej samodzielnej organizacyi; atomy zaś są ostatnimi elementami wszechświatowego życia bez początku i końca, łączącego w sobie warunki bezgranicznego istnienia.

W materyi wszechświat stanowiącej, chemija wykryła dotychczas przeszło 70 różnych odcieni, w których rozkład nie dał się jeszcze skutecznie dalej. Ma ona przeto wszelkie prawo sądzić że są one złożone z atomów jednolitych ale od siebie różnych. Mielibyśmy tym sposobem około siedm-dziesięciu rodzaj materyi, chociaż bardzo jest prawdopodobnem, że wszystkie z czasem dadzą się do wodoru sprowadzić i że doświadczalnie dojdziemy do jedności materyi, tak jak już dzisiaj doszliśmy do jedności siły. Atomy łącząc się z sobą stanowią *drobinki*. W drobinkach zaś znajdujemy po kilka lub kilkanaście jednorodnych lub różnorodnych atomów, pierwszych w ciałach prostych a drugich w ciałach złożonych. *Atomy* tu trzymają się siebie mocą przyciągania, rozwijającego się pomiędzy niemi przy wielkiem ich zbliżaniu ku sobie, a popartego jeszcze zewnętrznem ciśnieniem. Ruch ich samodzielny natenczas jest wpraw-

dzie bardzo ograniczony, odbywa się jednak, lecz tylko pod postacią drgania w szczuplejszym obrębie. Ruch ten przyciąganiem na uwiezi trzymany w każdej drobince, musi się samodzielnie uorganizować w spojną dynamiczną postać, a jeżeli dwie takie spotykają się z sobą drobinki, np. drobinka tlenu i drobinka wodoru, to *atomy* pierwszej łącząc się z atomami drugiej, tworzą jedną drobinę wody. Połączenie takie jest owocem *doboru* i stanowi tak zwane powinowactwo chemiczne, a wtedy tylko może przyjść do skutku, jeżeli forma ruchów atomowych jednej drobiniki jest o tyle powinowatą do drugiej, iż obie mogą uzupełnić się wzajemnie i wytworzyć nową kombinacją ruchów.

Dosyć jest zwrócić uwagę na niesłychaną podzielność materji, ażeby sobie wyobrazić jak małemi muszą być owe drobinki. I tak, wiadomo np. że ilość piżma tak mała, że zważyć się nie daje, napełnia nieraz cały apartament swą wonią przez dni kilkanaście. Trzy milionowa część jednego miligrama soli kuchennej, może już zabarwić na żółto płomień jednego beka gazu oświetlającego (Kirchoff i Bunzen), a jedna część czerwieni anilinowej zabarwia tysiąc milionów części alkoholu (Hoffmann). *Faradaj* przyrządził blaszki złota tak cienkie, że ich grubość wynosiła setną część długości jednej fali niebieskiej słonecznego widma. Przyjąwszy zatém, że taka blaszka składała się z pojedynczego tylko pokładu drobinek złota, to każda z nich miałaby jedną pięćmilionową część milimetra w przemiarze. Ścianki baniek mydlanych, jakimi bawią się dzieci, mają zaledwie 5 milionowych części jednego milimetra grubości (Platau). Otóż *Sir Wiliam Tomson* wykazał, że niepodobna, ażeby bańki owe mogły mieć więcej jak chyba jeden pokład drobinek, a toby mniéj więcej stwierdzało ich powyższy wymiar.

---

Drobinki równie jak pojedyncze atomy poruszają się w przestrzeni i obijają się jedne o drugie. Są one ugrupowaniem *atomów*, a więc i ruchy tych ostatnich kombinując

się ze sobą całe poruszają grupy.—Prędkości dla rozmaitych drobinek są rozmaite, i tak: drobiniki powietrza według *Maxwella* mają się poruszać z prędkością 485 metrów na sekundę, a cząsteczki wodoru z prędkością 1844 metrów w tym samym przeciągu czasu; a tak są gęsto nagromadzone, że np. w powietrzu przy ciśnieniu na *zero* znajduje się ich 21 trylionów w jednym centymetrze kubicznym. Droga pomiędzy dwoma ich spotkaniami się (karambolami) wynosi 95 milionowych części jednego milimetra, jest to więc wielkość 30 razy mniejsza, jaką za pomocą najdokładniejszego mikroskopu dostrzedzby można. Wielkość drobiniki powietrza wynosi jedną milionową część milimetra, droga jęj zaś pomiędzy dwoma spotkaniami jest blisko 100 razy większa od jęj przemiaru. Ilość spotkań czyli karambolany, jakich doznaje każda cząsteczka, wynosi 4,700 milionów na jedną sekundę, przypuszczając że porusza się, jak powiedziano, z prędkością 485 metrów w tymże przeciągu czasu (*Claudius*).

Wyobraźmy sobie zbitą pszczoł chmarę podczas rojenia się, w szczupłej bardzo przestrzeni latających pomiędzy sobą, a będziemy mieli obraz rojenia się cząsteczek; ale wysilmy przytęm tak dalece wyobraźnię naszą, jeżeli możemy, ażeby sobie wystawić 21 trylionów osobników kręcących się w jednym centymetrze sześciennym i to z taką szybkością, że gdyby ją miał początkowo pocisk prostopadle do góry wystrzelony z armaty, to osiągnęłyby 20,000 metrów wysoko (*Wurtz*). Pomimo jednak całego swego nagromadzenia, drobiniki nie wypełniają całej przestrzeni, w jakiej się mieszczą. I tak w jednym centymetrze sześciennym powietrza, według *Claudiusa*, zajmują one zaledwie jedną trzytysięczną całąj przestrzeni, a resztę zajmuje *eter*.

Każda z owych trylionów pojedyncza drobinika stanowi już osobną masę, każda ma swój środek ciężkości i każda z osobna organizuje się zewnętrznie i wewnętrznie; wewnętrznie ruchy jej atomów układają się w pewien należyty porządek; zewnętrznie zaś drobinika nabiera ruchu podwójnego postępowego i obrotowego. Jest tu więc już niezaprzeczenie

samodzielny organizm, działający sam w sobie i sam przez siebie bez żadnej zewnętrznej pomocy.

Usystematyzowanie ruchów atomowych w drobince, nadaje jej koniecznie pewien kształt w przestrzeni, a skupienie w ten sposób już ukształtowanych drobinek daje nam kryształ. Wytwarza on się zawsze według pewnego dynamicznego wzoru, tak iż możnaby powiedzieć, że jest w nim pierwszy już zakrój organicznego instynktu; lecz jakaż ogromna pomiędzy najdoskonalszym kryształem, a najniższą rośliną lub zwierzęcą istotą zachodzi różnica. Tutaj drobin-ki w odwiecznie ustalonym porządku, tam zaś nieustanna ich wymiana a jednak ciągle jednakie według utrwalonej modły ich ugrupowanie. Daj kryształowi wymianę materji a będziesz miał żyjątko.

W ogólności każde i to bez wyjątku ciało jest organizmem, każde bowiem polega na samodzielném usystematyzowaniu się wszystkich drobinkowych ruchów w jedną łączących się całość, stosownie do typu jemu właściwego. Każde ciało ma swoją właściwą drobinkową budowę, do której się wszystkie jego fizyczne własności odnoszą; a jeżeli o anatomii i fizjologii mineralów mowy jeszcze niema, to na nie bez zaprzeczenia już zwrócono uwagę, a dalszy naukowy rozwój doprowadzi nas z pewnością do tego, iż wszystko co wyszło z ręki przyrody uznamy za organizm, z tą tylko pomiędzy tworamii różnicą, że są organizmy trwałe i organizmy przemijające.

Pierwszemi są ciała mineralne, drugimi zaś rośliny i zwierzęta, które dzisiaj wyłącznie za organiczne uznajemy. Każde téż ciało mające kształt i byt ustalony musi mieć *duszę*, jeżeli za takową uważać będziemy czynnik, który ciało to urządził i utrzymuje w przyjętej formie istnienia. Jeśli ono jest dynamicznym systemem, to musi być w niémm przeciwieństwie działacz, który wszystkie w niémm ruchy atomowe owałdł, urządził, rozmieścił i wszystkie utrzymuje w należytym budowlanym porządku.

Wracając do *atomów* należy nam dwa główne pomiędzy nimi rozróżnić rodzaje: *atomy* ważkie i *atomy* nieważkie. Pierwsze z nich posiadają wyłącznie własność zobopólnego przyciągania się i jednoczenia się w drobinki, drugie zaś niesłychanie drobne pozostają wiecznie luźnemi. Pierwsze mające ciężkość, grawitują ku sobie, zbijają się w massy i to co zwiemy *atrakcją* do nich się wyłącznie odnosi. *Atomy* nieważkie nie skupiają się i nie łączą się z sobą; lecz zbiorowo stanowią istność ultragazową, która cały przestwór wszechświata wypełnia i wciska się we wszystkie odstępy między drobinami i atomami materji ważkiej, a zatem wszystkie bez wyjątku ciała przenika. Ruchy samodzielne atomów nieważkich nierównie jeszcze są prędsze, gdyż według *Schram'a* prędkość ta wynosi 6,300 metrów na jedną sekundę; że zaś przez swoje wdrażenie w ciała ważkie prędkość ta w nich się opóźnia i parcie eteru na cząsteczki ciała zmniejsza się tym sposobem od wewnątrz, parcie więc jego na drobinki od zewnątrz będzie przeważać i przyjdzie w pomoc ich sile skupienia.

Odstępy międzydrobinkowe w ciałach są większe lub mniejsze, stosownie do stanu skupienia. Jeżeli drobinki bardzo są nagromadzone i do siebie w szczupłej przestrzeni zbliżone, to ich drgania oraz drgania atomów w drobinach zawartych bardzo będą ograniczone. Taka kombinacya ruchów jest własnością ciał *stałych*. Jeżeli zaś połączenie cząsteczek jest węższe i równoważy się z energią samych ruchów, to cząsteczki zamiast zeszywnieć, jak w poprzednim przypadku, będą ślizgać się po sobie i stanowić to, co  *płynnością*  zwiemy; a jeżeli nakoniec przyciąganie międzycząsteczkowe jest słabe, a energia ruchów przeważa, natenczas cząsteczki rozlecają się w przestrzeni, a ztąd powstaną  *pary i gazy* . Stosunki te zanadto dobrze są znane, ażeby się nad nimi rozwodzić, a wiadomo także, że ów ruch cząsteczkowy zowie się ciepłem, albowiem komunikując się nerwom naszym, uczucie ciepła w nas sprawia, kiedy przeciwnie przy jego braku uczucie zimna czujemy.

Stan tedy skupienia w daném ciele, zależy od stosunku, pomiędzy przyciąganiem jego drobinek a ich ruchami czyli jego ciepłem. Są to obecnie już utarte w nauce pojęcia, należy nam zauważać wszelako, że niema tak gęstego w jakimś bądź ciele utkania, ażeby *atom* bezpośrednio z *atomem* się stykał, albo też jedna drobinka bezpośrednio zwarła się z drugą. Wszędzie istnieją między niemi odstęp, nawet w ciałach najtwardszych, i stanowią tak zwaną *dziurkowatość*. Odstępy te pozwalające drgać swobodnie drobinom, oraz ich *atomom*, wytwarzają wśród ciał jakby labirynty, których chodniki zdają się mieć pewne właściwe kierunki, stosownie do ciał natury. W jednych zdają się być wyciągnięte prosto, w innych idą gzygzakowato, w innych wytwarzają jamki i ciasne przesmyki. Takby przynajmniej wnosić wypadało, zapatrując się na zachowanie się tych ciał względem ciepła, światła i elektryczności, i dla których przedstawiają różne przewodnictwa stopnie. Własności te mogą li tylko zależeć od wewnętrznej owych ciał budowy, a ponieważ są stałe i u wszystkich przedstawicieli danego gatunku jednakie, budowa więc ta nie może zależeć od ślepego przypadku, lecz musi być koniecznym wynikiem porządkowania. Gdzie jest budownictwo, tam musi być wszędzie czynna myśl twórcza budowniczego, od przypadkowego zbiegu atomów oraz ich ruchów zależeć wszakże ona nie może. A więc i minerały posiadają także jakiś ekwiwalent duszewny, z którym się kiedyś nauka bliżej zapozna.

*Eter* jak wspomniano, składa się z najdrobniejszych atomów w nieustannym zostających ruchu, lecz pozbawionych władzy przyciągania się wzajemnie i łączenia się z sobą gdy się znajdują w zetknięciu. Stanowią one *materyą nieważką*, w powyższych bowiem warunkach nie mogą ulegać grawitacyi i tém różnią się przedewszystkiém od atomów ważkich, o których dotąd mówiliśmy. *Eter* wypełnia całą przestrzeń wszechświata, tak iż wszystkie ciała niebieskie w nim są pograżone, a nadto wdraża we wszelkie odstęp międzyatomowe i międzydrobinkowe wszystkich ciał ważkich. On to jest



pośrednikiem pomiędzy wszystkiém co tylko istnieje na świecie, za pomocą swoich poruszeń, które się objawiają pod formą światła, ciepła i elektryczności. Poruszenia zaś te mogą być dwojakie: albo są to drgania, albo przelewy. *Drgania* mogą się nieskończenie w przestrzeń rozchodzić pod postacią *fali*, i znane są w nauce pod nazwą promieniowania. *Fale* zaś mogą być także dwojakie: poprzeczne albo podłużne. Pierwsze dają nam światło a drugie ciepło. Pierwsze bywają krótsze lub dłuższe, wyższe lub niższe, szybsze lub wolniejsze, a to wszystko jest powodem różnych światła odcieni, jego natężenia, jego zabarwienia i różnych jego wpływów chemicznych. Drugie zaś t. j. drgania podłużne rozróżniają się tylko stopniem swojej energii, co znowu różne natężenie ciepła powoduje. Oba te rodzaje drgań wdrażają do wnętrza ciał i komunikują się w wałkiej materji, różne w niej wywołując zmiany. Kując w nich jakby taranem, wzmacniają ruchy międzydrobinkowe, oddalają drobinki od siebie i zmieniają stan skupienia ciała; ze stałego robią go ciekłym a nawet gazowém, albo téż roztrącając połączenia atomów w drobkach, powodują ich chemiczne rozkłady.

W razie krańcowego podwyższenia ruchów drobinkowych, temperatura wzrasta, ciała wałkie stają się świecącemi, i za pośrednictwem eteru, czy to przez ciepło, czy téż przez światło działają na inne znów ciała położone w oddali. Tym sposobem ze słońca i całego gwiazdzistego nieba, zstępują siły żywe na ziemię, jednoczą się z siłami ziemskiego tworzywa i wchodzą jako elementa nadziemskie w organizację naszej ziemskiej przyrody. Życie więc, które nas tu otacza, nie jest bynajmniej wyłącznym naszej planety produktem, lecz owocem ogólnego wszechświatnego życia, jak najściślej połączonego z wszechbytem.

Oprócz swych ruchów drgających, eter może się przelewać, przenosząc się z miejsca na miejsce; w jedném może się rozrzedzać, w inném znów skupiać, lub téż może płynąć strumieniem, jeżeli nadzwyczajnym jakim ruchem materji stałej, do tego pobudzonym zostanie (Edlund, Secchi, Gold-

stein). Stanowi on natenczas to, co dawniej płynem elektrycznym nazywano.—Jeżeli będzie z jednego miejsca spędzonym przez wzmocnienie w nim ruchów atomów i drobinek, pomiędzy którymi jest nagromadzony, spędzonym czy to przez ich mechaniczne wstrząśnienie, czy przez rozkład chemiczny, czy to przez ich rozgrzanie, to gromadzi się na inném miejscu w nadmiarze, i stanowi to, co nazywamy elektrycznością *statyczną*, objawiającą się przez mniejsze lub większe elektryczne napięcie. Płynienie potokiem eteru, stanowi przeciwnie elektryczność *dynamiczną*, objawiającą się pod postacią prądów. Że takie prądy mogą roztrącać drobiniki, na których swoje wywierają wpływy i wywoływać w nich nawzajem rozkłady chemiczne, że mogą je rozgrzewać albo rozsadzać i wywoływać wybuchy, że mogą swobodniej krążyć w jednych ciałach, a trudniej znów w innych, odpowiednio do przewodnictwa zależnego od ich budowy, że mogą wpływać na eter w innych ciałach zawarty i wywoływać w nich magnetyczne objawy, nie trudno to pojąć, zarówno jak i ów istniejący związek między ciepłem, światłem, elektrycznością i siłą żywą, który nam nowsza wykazuje fizyka.

---

Do takich to elementów, wedle obecnych naszych naukowych przypuszczeń, odnosi się cały niezmierny obszar stworzenia. Mamy więc materią *ważką* i *nieważką*, czyli tak zwany eter, których atomy znajdują się w nieustannym samodzielnym ruchu. Ruchy eteru komunikują się materii *ważkiej*, ruchy zaś téj ostatniej przechodzą znów na eter i objawiają się w nim stosownie do swych jakości. Jeżeli wystawimy sobie, że takie elementa *ważkie* i *nieważkie* nagromadzą się w jakiejś niebios przestrzeni i bezładnie wpływać będą na siebie, to stanowiąc one będą to, co starożytność nazywała *chaosem*. Na początku rzeczy był chaos, mówi Geneza, lecz trudno przypuścić, ażeby kiedykolwiekbądź miał być ogólnym, t. j. aby współcześnie istniał w całej

nieskończoności przestrzeni. Był on prawdopodobnie początkiem każdego planetarnego systemu i każdego w szczególności niebieskiego ciała, lecz obok ciała powstającego, istniały zapewne już inne ciała niebieskie w różnych epokach swego doczesnego życia.—Atomy i drobinki w owym chaosie przeniknięte eterem, gromadząc się wytwarzały naprzód ciała gazowe; później ciała ciekłe, otoczone atmosferą gazową w stanie najwyższego rozgrzania, w jakim prawdopodobnie nasze dotąd znajduje się słońce.

Taka płynna masa w skutku promieniowania stygnie powoli i pokrywa się stałą skorupą, jaka obecnie na naszej znajduje się ziemi; lecz jeżeli w przebiegu długiego wieków szeregu, ciało niebieskie przez promieniowanie jeszcze się więcej oziębi, a wreszcie zupełnie zastygnie, to przedstawi się jak trup w przestrzeni krążący, do naszego podobny księżycu. A gdy przez coraz większe oziębianie masa coraz bardziej się zbiega, to powstają na niej szczeliny, a jej czerepy siłą odśrodkową w przestrzeń rzucone, błąkać się w niej będą pod postacią *aerolitów*, lub też z płynnego jeszcze po części wnętrza wytworzą się drobniejsze planety, jakimi są one w liczbie około 200 dotąd nam znane, krążące w pasie pomiędzy Marsem i Jowiszem.—Aerolity, jak wiadomo, nagromadzone są w ogromnych ilościach, w pewnych przestrzeniach nieba, a wszakże i ziemia nasza dwa razy do roku przez takie przestrzenie przebiega. Otóż zdaje się, że uderzając o siebie, coraz rozdrabniają się więcej, i być może że ztąd pochodzi ich na powierzchni obtarcie, podobnie jak w naszych erotycznych na ziemi granitach, oraz i ów żelazny, najczęściej z dodatkiem kobaltu i niklu pyłek kosmiczny, bujający w przestrzeni, który znajdujemy wszędzie w powietrzu i na ziemi, na najwyższych szczytach gór naszych, na przybiegunowych lodowcach (Nordenskjöld), zarówno jak i w najgłębszych dolinach, a nawet wśród warstw neptunicznych w bardzo głębokich otworach świdrowych.

Takiem więc jest prawdopodobnie poczęcie, rozwój, trwanie, więdnienie i zagłada każdej planety. Istnienie jej

oblicza się na wieki wieków, niemniej jest jednak znikomém jak byt nasz ludzki obliczony na lata, lub byt niejednego skrzydlatego owadu na godziny obliczonego. Każde ciało niebieskie powstało prawdopodobnie z tego, co już dawniej przed niém istniało, a z jego szczątków inne znów powstaną ciała. Jedno tylko *tworzywo* istnieje ciągle i jest nieśmiertelne, z trzech powyżej wzmiankowanych złożone składników, materji ruchu i ducha, które odnajdujemy tak dobrze w całym gospodarstwie wszechświata jak i w każdym jego najpośledniejszym wytworze.

Niezliczone planetarne systemy, pozawieszane w bezgranicznej przestrzeni, poruszające się systematycznie i w jedną z sobą związane całość, są tylko pierwotną i najgrubszą formą owego przedwiecznego bytu, który znikąd swego nie wywodzi początku, znikąd nie zaczerpuje siły i sam sobą włada według trybu, jaki sam sobie przepisał. Wszechświat w całym swym porządku posługuje się mechanizmem, ale wyłącznie mechanizmem nie jest. Tkwi w nim samodzielność, jakiej mechanizmowi zawsze niedostaje, samodzielność każdej organicznej właściwa istocie; bo też każda, chociażby najmniejsza, jest maleńkim światem (*Microcosmos*) w porównaniu z ogromem wszechświatowego istnienia (*Macrocosmos*). Równie tu jak i tam objawia się jak najwyraźniej tajemnicza władza, kierująca ruchami materji i siły i zmuszająca je do przepisane go porządku; władza tej samej oczywiście natury, chociaż tu na drobnym a tam na niezmiernym działająca obszarze. Jak tam materja oraz jej ruchy samopas puszczone, nigdyby nie stworzyły gwiazdami usianego nieba, tak i tu nie stworzyłyby najpodrzedniejszego wymoczka, nie stanęłyby na straży jego istnienia i nie uporządkowałyby jego dziedziczności.—Zjednoczenie każdego ciała polega na pewnym usystematyzowaniu wchodzących do jego składu drobinek, oraz na usystematyzowaniu ich ruchów pod formą właściwą jego budowie, a więc wszędzie gdzie jest budowa i gdzie jest zjednoczenie sił rozumne, tam i twórczość być musi.

Wszystkie bez wyjątku ciała są organicznymi, z tą tylko różnicą, że jedne składają się odwiecznie z jednych i tych samych drobinek, a w drugich drobiniki nieustannie się zmieniają. Istnieją więc ciała organiczne dwojakie: *stało-drobinkowe* i *organiczne zmienno-drobinkowe*. Jedne i drugie posiadają budowę i właściwe ukonstytuowanie. Ciała stało-drobinkowe nazywamy mineralnymi, a zmienno-drobinkowe organicznymi, i było to dobrze, dopóki li tylko miano na względzie zewnętrzne ich się zachowanie; obecnie zaś zdaje się że nazwy te już nie wystarczają. Jeżeli bowiem samodzielny ruch ma stanowić różnicę, to odnosząc go do drobin i do atomów, znajdujemy go w obu kategoriach, chociaż w ostatniej dopiero uwidocznia się z wolna, w roślinach ogranicza się do ich wnętrza a w zwierzętach wreszcie staje się ruchem zewnętrznym. Są to więc tylko stopniowania ruchów, ale nie mogą stanowić zasadniczej różnicy między przyrodniczymi tworem. Lepiej już zdaje się odrazu odróżnić ciała *martwe* od *żywych*, odnosząc życie wyłącznie do wymiany części składowych, bo to przynajmniej nam jak najzupełniej, stworzenie ziemskie na dwie od siebie różne połowy przecina.

W każdym bez wyjątku ciele tkwi pewien organiczny porządek istnienia, a ta tylko między wszystkimi zachodzi różnica, że w jednych realizuje się przez nieustanną tożsamość a w innych przez ciągłą zmienność składników. Ciała stało-drobinkowe istnieją ciągle, ciała zaś zmienno-drobinkowe ciągle umierają i zmartwychwstają na nowo, czyli *odżywają się* i dlatego też odżywność uważa się za cechę wyróżniającą ciała mineralne od żywych roślin i zwierząt (*Je-drzej Śniadecki*).—W istocie zmienno-cząsteczkowej wszystko jest zmienne i tylko jój *osobisty czynnik* pozostaje bez zmiany; w stało-drobinkowej przeciwnie, nie odosobnił się on jeszcze od swego wytworu, nie *wyróżniczkował* się jeszcze z całości do tego stopnia, ażeby pomimo usuwających się drobin z budowy, całość organiczna mogła istnieć bez szwanku. Zmienno-cząsteczkowość względem stało-cząsteczkowości jest

więc pierwszym szczeblem rozwojowego na ziemi procesu, jak to nieco wyraźniej zobaczymy następnie.

Do złożenia takiego zmienno - drobinkowego ciała nie wszystkie są równo uprawnione drobinki, tlen, azot, wodór, węgiel, forsfor, siarka i kilka innych wchodzących w skład tak zwanych ciał białkowatych, jedynie tylko mogą podołać takiej zmienności, i stanowić onę tak zwaną *zarodź* (protoplasma), z której jedynie ciała żyjące powstawać i odnawiać się mogą. Ponieważ zaś coraz nowo przybywające przy odnowie drobinki, ustalają się i tracą znaczną część swojego ruchu, ruch więc ów przechodzi na całość, która tym sposobem może drgać, ściągać się lub rozciągać samodzielnie, jak to właśnie na protoplazmie widzimy, w samym już organizacyi zmienno-cząsteczkowej zaczątku.

Ciało zmienno - drobinkowe, prawem swojego istnienia musi koniecznie odosobnić się od reszty przyrody, i stanowić to, co *osobnikiem* nazywamy. Jego natura wymaga koniecznie zrównoważenia ruchów i przyjmuje do organicznej wspólności pewną tylko i stałą ilość materyi i siły. Skojarzenie oddziela się naturalną granicą od swego otoczenia i urabia się wreszcie na zwarty i nierozzerwany system wchodzących i wychodzących ze wspólności drobinek, które w nim samym uległy już pewnej przeróbce. Wytwarza się zatem ciało *odosobnione*, samo istniejące w sobie, a w niem natychmiast ujawniać się zaczyna w samodzielne rozwojowe różniczkowanie, gdyż inaczej musi się w niem zachować jego wnętrze a inaczej jego powierzchnia. Pierwsze dążyć musi do zawarowania swego osobnego bytu, a druga do zawarcia stosunków ze światem zewnętrznym. Rzecz naturalna przytém, że i wymiana składników na powierzchni i we wnętrzu nie będzie jednaką. Powierzchnia będzie zmienniejszą i ruchliwszą, środek zaś stałszy i zbitszy, słowem przyjdzie do protoplazmy a w jój środku do wytworu jąderka; czyli będziemy mieli w związku *komórkę*, ową cząstkę składową wszelkiej dalszej roślinnej i zwierzęcej organizacyi. W ową komórkę wdrażają z zewnątrz pokarmowe drobinki, ulegają

chemicznój zmianie, krążą w jój wnętrzu i wychodząc z niej pod postacią nowych chemicznych związków, osiadają na jój powierzchni w kształcie powłoczek, jak to np. widzimy na komórkach roślinnych, lub na wielu niższego rzędu żyjątkach. Wszakże i to<sup>4</sup>, co w wyższych organizmach substancją międzykomórkową zwiemy, nie jest niczém inném więcej, jak ową wydzieliną komórek w najrozmaitszy sposób uorganizowaną. — Komórka zatem jest bezpośrednim skutkiem organizacyi zmienno-drobinkowój; ale czyż można z owój organizacyi zdać sobie sprawę i zrozumieć stałość wytworu, pomimo ciągłej zmienności drobinek, bez przypuszczenia że mu przewodniczy jakiś stały żywioł, jakby ós jaka całego życiowego obrotu, która rzeczywistą istotę całej istności stanowi. — Wyraźnie komórka posiada swoją twórczość odrębną a zapatrując się na całe jój gospodarstwo, na jój własność samodzielnego przekształcania się wedle potrzeby, na jój skojarzenia się w rozliczne organizmy złożone, czy-to roślinne czy zwierzęce, oraz na jój mądre podporządkowanie się interesowi zwierzęcych i roślinnych całości, przychodzimy do przekonania, iż niepodobna jój odmówić oddzielnego *oduchownienia*.

Ponieważ, jak to słusznie zauważył już *Leibnitz*, przyroda nigdy gwałtownych skoków nie robi, lecz z formy do formy przechodzi systematycznie w swych arcydziełach, a więc i między organizmami stało-drobinkowemi a zmienno-drobinkowemi są pewne przejścia, na które warto zwrócić uwagę.—I tak np. każde drzewo jest organizmem zmienno-drobinkowym, dopóki żyje, po jego zaś śmierci pozostaje drewno mogące trwać przez wieki, w którém niema już śladu wymiany materyi. To samo dzieje się z kością, która żyje, dopóki żyje zwierzę do którego należy, a potem jój drobinki zostają bez zmiany; to samo z zabitym i zasuszonym owadem. Organizacya więc zmienno-cząsteczkowa ustaje, a stało-cząsteczkowa na jój pozostaje miejscu. To co pospolicie życiem nazywamy, zamienia się w martwość, wymiana składników ustala, a cząsteczki które w ostat-

nim akcie wymiany z sobą się zharmonizowały, drgają na wieki w przyjętej formie ruchów, tak jak w kamieniu albo metalu, ale już nie wymieniają się więcej.— Ciekawą jest również wymiana w wielu żyjątkach niższego rzędu, które zeschnąwszy się, w martwe zamieniają się pyłki, i po długich nieraz latach, pod wpływem przyjaznych okoliczności znowu odzyskują życie. Wymiana w nich składowych części spada oczywiście do *minimum* podczas martwoty i staje na granicy organizacyi stało-drobinkowej, lecz zmienia się na zmienno-drobinkową natychmiast, jak tylko woda całość organiczną rozmiękczy i ruchy eteru pod postacią światła i ciepła rozruszają rozmiękczone części.

Chemia może zmienić organizacyą ciał stało-drobinkowych, może ją zniszczyć i nowe w niej wyrobić formy, ale organizacyi zmienno-drobinkowej nie jest w możności wytworzyć. Takie zadanie zdaje się jak najzupełniej jej granice przekraczać, potrzebaby jej bowiem ażeby coś żywego z pod jej ręki wyszło, zaimprovizować samodzielną twórczość, pod której wpływem mogłaby się wymiana odbywać, trzeba by jej opatrzyć ciało, któreby sztucznie złożyła *laknieniem*, w celu ciągłego przyjmowania pokarmów, oraz *wstrętem* do zatrzymania wśród siebie tego, co się w niem już zużyło. Być może że nam kiedyś nauka drogą chemicznej syntezy materye białkowate złoży, ale żeby nam w nich samodzielną wymianę składników stworzyła i z nich dokonywała organicznej budowy, o tém bardzo powątpiewać wolno. Jeżeli więc panowie materyaliści są zdania, że dojdą kiedyś do wytwarzania żyjątków, chociażby najmniejszego rzędu, jak np. *bakteryi*, to zdaje się że ich wyobraźnia zadaleko unosi.— Niepodobna nam zgodzić się z ich zdaniem, ażeby wszystko w przyrodzie do dwóch tylko wyłącznie miało się odnosić działaczy, do siły i do materyi, bo z ich zobopólnego na siebie działania, mógłby tylko powstać jedynie bezładny *chaos*. Ażeby zaś chaos mógł wytworzyć *Cosmos*, przepisać sam sobie prawa i wedle nich postępować, na to potrzeba koniecznie współdziału twórczej i rozu-



mněj władzy. Taką władzą jest dusza wszechświata, bez-  
początkowy Duch Boży, a wszystko *co jest*, do trzech ko-  
niecznie odnosić się musi czynników: do siły, do materji  
i do Niego samego jako źródła wszelkiego w przyrodzie  
porządku. — Każda istota żyjąca tym tylko sposobem, róż-  
ni się od martwój, że w niej duchowość przeważa i do pewne-  
go przychodzi usamowolnienia, a rozkwit ten właśnie stanowi  
w niej *duszę*, która samodzielnie buduje sobie swe ciało  
i niém żyje na świecie. Jest ona jakby usamowolnionym  
odpryskiem duszy wszechświata i odzwierciadla ją w sobie.  
Idea, wola, czucie i twórczość są również jej atrybuta-  
mi, a jēj wytwór cielesny jest tylko narzędziem, za pośredni-  
ctwem którego żyje i spełnia jakieś nieznanne nam cele, ja-  
ko drobnouchne kółko ogólnego organizmu wszechświata,  
które jednakże w jego układzie musi mieć swoje zadanie,  
skoro istnieje w obec najwyższėj mądrości w stworzeniu.

---

## ROZDZIAŁ V.

### Pierwsze umysłowe brzaski.

---

Zapatrując się na twory przyrody z punktu widzenia natury ich bytu, uznaliśmy że jedne są stało- a drugie zmienno-drobinkowemi. Pierwsze pozostają utrwalone bez zmiany, a drugie zmieniają się ciągle w swój cielesności, to jest odżywiają się. Istnieją zatem ciała organiczne *nieodżywiane* i *odżywiane*, w które materya i siła z zewnątrz bezustannie jako pokarm wnika, krążąc w nich przerabia się na ich własne ciało i na ruchy żywe, a w końcu na odchody wydalane na zewnątrz, które warunkom istnienia ciała już nie odpowiadają.

Wytłumaczywszy tym sposobem jak pojmujemy rzeczy, możemy teraz znów uchwycić naszą przewodnią nitkę i puścić się za nią w dalszy wir stworzenia. — Wspomnieliśmy już powyżej, że odżywanie nadaje ciału które mu ulega, odrębne własności. Przedewszystkiem odgranicza go od jego otoczenia i zamienia go w *osobnik*. Z zewnątrz przychodzi do niego pokarm, w jego wnętrzu przerabia się we właściwy sposób i znowu na zewnątrz jako odchód odpływa. Otóż wobec takiej wymiany występuje już na scenę to co na objaw umysłowy zakrawa, jakoto wyraźna *uporczywość* dążąca do utrzymania się przy swoim bycie pomimo zmienności, *łaknienie* uzasadnione na

konieczności pochłaniania pokarmu i wstręt do tego co już użytecznym być przestało.

Od takiej istności do wytworzenia się organicznej komórki, potrzeba było jednego tylko kroku, i śmiało powiedzieć można, że jeżeli komórki na świecie powstały, to chyba li tylko w skutku tworzących się ognisk w przyrodzie, w których wymiana materji dla nieznanych nam przyczyn stała się konieczną. Czy takie ogniska powstają samorodnie i dzisiaj, czy też tym jedynie sposobem, że nowe komórki odrywają się od starych przy obfitszém nagromadzeniu się materji odżywiających, tego, jak wiadomo dotąd nie rozstrzygnięto. Lecz zresztą to co dziś się dzieje, nie dowodzi bynajmniej, że tak zawsze było, bo jeżeli nasza planeta miała swój początek, jeśli miała swą młodość i jeżeli ma obecnie swój wiek dojrzały, to w swoim dzieciństwie popęd jój twórczy musiał być bez porównania silniejszy i mógł dokonywać niejedno, do czego nie jest już dziś zdolny. Wszakże ów popęd twórczy i w każdym zwierzęciu jest silniejszy w pierwszych życia początkach, boć przecież cały pierwotny rozwój organiczny od niego zależy i dopiero wtedy ustaje, jak według rzeczy porządku, swojego kresu dosięgnął. Tak jak w każdym zwierzęciu dojrzałym, nie wytwarzają się nowe nerwy, nowe kości i nowe mięśnie, lecz tylko utrzymują się stare, tak i w obecnie dojrzałej epoce naszej planety, skoro już pierwotny zakres jój rozwojowy został dokonany, nie wytwarzają się samorodnie żadne nowe zwierzęce ani roślinne zawiązki. A zresztą w obec przypuszczenia, iż wszystko w naturze żyje i samorodnie się rozwija, pod tchnieniem twórczej siły w tworzywie zawartej, pytanie, czy komórka sama przez się powstała, czy też obcym wpływem została stworzona, wszelkić jest pozbawione zasady.

Wytwór pierwotnych samodzielnie odżywiających się bryłek zarodzi (*ameba*) oraz dalsza ich przemiana na komórki, odnosi się niezaprzeczenie do owego geologicznego peryodu, w którym skorupa ziemi skołatana wybuchami wulkaniczne-

mi, już znacznie była ostygła, i w którym woda skropliwszy się na nią, ze skał pozmywała okruchy i w kształcie mułów ułożyła je w dolinach. Z owego mułu zgodnie z przechowaną przez starożytnych legendą w bajce o Pigmalionie, powstały zapewne pierwsze odżywiane twory.—Bardzo prawdopodobnie twory te na ziemi nie powstaną już więcej, gdyż nie znajdują się już one nigdy w podobnych warunkach.— W jaki sposób zarodź i ameba w owym czasie wytworzyć się mogła, nie jest nam wiadomo i trudno nawet o to się kusić, albowiem istota, która ze swojego ciała nic na stałą nie posiada własność, która jednocześnie ciągle cząstkowo umiera i cząstkowo się rodzi a jednak istnieje, istota przez którą materya ciągle przepływa, a ona z niej to tylko czerpie, co jej na czas potrzeba, do tyła imponuje naszemu pojęciu, iżbyśmy nawet jej bytowi zaprzeczać gotowi, gdybyśmy na to nie mieli jak najjaśniejszych naukowych dowodów. Tutaj więc spotykamy się po raz pierwszy w przyrodzie oko w oko z naszym zagadkowym duchowym czynnikiem, którego bytność w ciałach nieodżywiających się, łatwo prześlepiac się dozwala; czynnikiem, z którym nam się nadal bardzo skrupulatnie rachować wypadnie, a którego władzę nad siłą i nad materyą w pierwszym rozdziale niniejszej pracy staraliśmy się bliżej oznaczyć.

Bacząc na to co powiedziałem, słusznieby mi zarzucić można, że jestem zwolennikiem *samorodztwa*, i że w rozumowaniu mojem przekraczam zakres obecnych naukowych przekonań. I rzeczywiście tak jest istotnie, lecz biorąc za zasadę, że wszystko co w przyrodzie istnieje, jest duchem twórczym przenikłe, że odżywiane i nieodżywiane twory z jednego pochodzą źródła; zdaje się iż przyjąłem z góry, że wszystko co nas otacza jest samorodnem i że byłoby logicznym błędem przypisywać samopowstanie pewnym li tylko tworom. To co w zwykłej mowie życiem zwiemy a co właśnie cechuje istoty nieustannie się odżywiające, jest li tylko więcej nam w oczy wpadającym uwidocznieniem ogólnego życia w przyrodzie, i takim tylko ogólnego istnienia produktem, w którym

duchowość osiąga przewagę. Któręjże więc w obec przyjętych teorii powstawania istot organicznych mamy przypisać pierwszeństwo: *Autogonii* czy *Teogonii*? — zdaje się że obu razem, gdyż obie na jedno wychodzą, jeżeli wszechmoc twórczenia przypiszemy samemu tworzyw, a raczej że obie zarówno tracą swoje znaczenie w obec uznania Boga w samej przyrodzie.

Wpatrzmy się uważnie w amebę, którą sobie położymy na szkiełku pod drobnowidzem, a lepiej jeszcze w bryłeczkę żółtawego szluzu téjże samej natury, którą sobie wyhodować możemy w cieplarni na połupanój drobno korze dębowej, albo nawet znajdujemy ją nieraz na wiosnę w składzie garbarskim. Badając ją bliżej spostrzegamy, że się z miejsca na miejsce pomaleńku porusza; w jedném miejscu pełza pod powierzchnią małego kory odszczepu, ażeby się w drugiem znowu na wierzch wysunąć, a nawet po doniczce lub tyczce wspina się do góry. Bryłka taka jest jednolitą białkową masą, a samodzielne jój ruchy, jakkolwiek bardzo powolne, są postrzegalne nawet gołym okiem.

Mikroskopowe badanie okazuje nam je bez porównania dokładniej,—potrzeba tylko ażeby bryłka własnym ruchem dostała się na przedmiotowe szkiełko, które pod mocnym umieszczamy powiększeniem. O jój przenoszeniu ręką ludzką ani być mowy nawet nie może, materya bowiem, z której się składa tak dalece jest wrażliwą, iż ją każde mniej łagodne dotknięcie natychmiast zabija.—Pod drobnowidzem uderza nas szczególny obraz, w każdój cząsteczce bryłki odbywa się bowiem ruch osobny a w jój całości widnieje samodzielne życie. Widać tam szerokie strumienie rozlewające się w różnych kierunkach, oraz mnóstwo drobniuchnych ziarenek płynących jakby korytem. Wszystko zmierza ku brzegom, przy których z łona massy wydłużają się na zewnątrz wypustki, a te czepiając się szkiełka, kurczą się następnie i całą bryłkę w różne przeciągają strony. Tu i owdzie szeroki

prąd rozdziela się na szczupłe strumyki, potem wolniej i zamiera, ale niebawem zjawia się znowu i z rosnącą żywością w przeciwną podąża stronę. Znowu potoki zbierają się w rzeki, któremi ziarnista masa bieży na wstecz, a utworzone przed chwilą wypustki znikają wciągnięte w masę zarodki. W ten sposób ciągnie się to życie wśród najrozmaitszych zmian ruchowych, których powab nie przestaje zachwycać oka. Nowe odnogi wysuwają się z bryłki, tworzą gałęzie, a gdy te zetkną się wierzchołkami ze sobą, to powstaje pewien rodzaj siatki z pustymi polami. Cały taki wytwór płynie, pełzając po szkiełku, powolnym i tajemniczym ruchem, a gdy jakie drobne napotka ciało, otacza je dokoła i w siebie je wciąga. Jeżeli ciało jest nierozpuszczalne, np. ziarnko piasku, to je ze siebie wyrzuca, jeżeli zaś jest strawnym pokarmem, np. ziarnko krochmalu, to go zatrzymuje, rozpuszcza i zużywa na przyrost swojego ciała.—Zarodek bardzo jest wrażliwy na działanie światła, od którego kiedy jest młodą ucieka, starsza zaś przeciwnie go łaknie. Młode bryłki stroniąc od niego podsuwają się w ociemnione szpary kory dębowej, a stare wyłażą przeciwnie na słońce, bo czują że wpływ jego zbawienny jest im do rozplodu potrzebny. Żółte promienie wcale tu nie działają, gdy tymczasem promienie niebieskie, tak zwane *chemiczne* a dla nas mniej jaskrawe, największy wpływ wywierają na ruchy (Strasburger).

Okazuje się z tego opisu, że na tym już pierwszym szczeblu odżywczej organizacyi znajduje się łaknienie, czucie i ruch samodzielny. Jest dążność do zachowania swego bytu, przez zdobycie sobie pokarmu, a więc istnieje szereg umysłowych objawów, a to wszystko bez śladu odpowiednich przyrządów, tkwi już w jednolitej massie szlamistej. Sam więc fakt wymiany materyi pociąga za sobą pierwsze ślady zmysłowości, ruchu, a nawet pierwsze umysłowe błyski. Nie są one więc skutkami działania właściwych przyrządów, jak nam to aż do znudzenia z katedr rozgadywano, lecz owszem jak najwyraźniej poprzedzają ich wytwór. Jest to więc objaw niesłychanej wagi, zasługujący w najwyższym stopniu na za-

stanowienie. Uwzględniając jego warunki, możemy z nich wysnuć cały porządek roślinnego i zwierzęcego życia, a warunki te, jak to zobaczymy niebawem, są niemniej jak on sam zadziwiającymi.

Zaden osobnik zmienno-drobinkowy odżywiający się ciągłym przepływem materji, nie może istnieć trwale, każdy jest śmiertelny, bo śmierć dla niego czy prędzój, czy później jest koniecznością. Kryształ może nieskończenie istnieć ale wszystko co z zarodzi się składa, z czasem rozpaść się musi. Forma zmienno-drobinkowego bytu zanadto jest sztuczną, ażeby stale trwać mogła. Jeżeli materia odżywcza do niej przypływać przestanie, jeżeli wraz z nią dostają się do wnętrza trujące pierwiastki, jeżeli to co jest zużyte, nie wydali się na czasie; jeżeli ruch drobinkowy przez wpływy mechaniczne, przez niewłaściwy stopień ciepłoty, światła lub elektryczności zakłócony zostaje, wtedy nieład w zmianie składników jest nieuchronny, a ponieważ i owe kierownictwo duchowe nie jest czémś obcém z zewnątrz przybyłym, ale z materją i siłą integralnie złączone, a więc i ono chwiać się zaczyna i prędzój lub później przestaje przewodniczyć istnieniu. Każda więc kombinacya zmienno-drobinkowa wystawiona na wrogie zewnętrzne wpływy, opiera się dopóki może, zrazu energicznie, później słabiej, a w końcu niedołącznie. Każda przechodzi młodość, dojrzałość, starość a w końcu umiera. Byt odżywiany każdy nosi już w sobie ziarno śmierci, lecz okoliczność ta jest przewidziana i każda najniższa nawet istotka żyjąca zaradza jój przez *rozplód*, jak to powiedzieliśmy powyżej. Lecz czyż takie instynktowe ocenienie swego położenia, oraz samodzielny, a jednak bezwiedny wytwór środków dążących do bardzo odległego celu, nie jest już niesłychanej doniosłości psychicznym przejawem i to zaraz na wstępie do światażywionego?

Przemysł na jaki zdobywają się w celach rozplodu, na najniższym nawet szczeblu organizacyi postawione istoty, jest również uderzającym. Oto np. owa bryłka żyjącego bez-

kształtnego szluzu z dębowej kory, postępuje sobie w ten sposób. Za nadejściem dojrzałości wypelza ile możności na słońce, jak gdyby chciała zapożyczyć od niego siły dożywienia swoich drobinkowych ruchów; potem na jednym jej miejscu powstaje guziczek, a w jego wnętrzu małe komóreczki wypełnione jeszcze drobniejszym czarnym pyłeczkiem. Za dotknięciem guziczek pęka, pyłek w postaci dymu rozewiewa się w powietrzu. Przy silném powiększeniu okazuje się, że każda jego cząsteczka jest pęcherzykiem w kształcie gruszczyki, a w jej wnętrzu mieści się odrobina zarodki. Wkrótce potem przy każdej zjawia się rzęsa, jakby ogonek kijanki, i zaczyna wiosłować na powierzchni wody. Takie gruszczyki mogą nawet rozmnażać się przez rozdział z zachowaniem pierwotnych kształtów, później zaś swe rzęsy wciągają w siebie; ruchy ich szybkie, stają się znów pełzającami, a naostatek zaczynają się łączyć ze sobą leżące w pobliżu, a znowu z ich zjednoczenia, odtwarza się pierwotna bryłka. I to wszystko dokonywa się w oczach naszych, z własnego natchnienia i bez żadnej obcej pomocy.

Jak tylko więc w owej bryłce bezkształtniej szluzu zrodziła się konieczność rozplodu, to pod jej wpływem natychmiast rozwinął się z niej samodzielnie cały rozplodowy organizm i swemu zadaniu uczynił zadosyć. Powstało rozplodowe narzędzie i uregulował się jego sposób działania; myśl stworzyła rzecz i rozwinęła się celowo w czynie. Otóż to samo dzieje się także z każdym innym narządem, które jakibądź osobnik żyjący sam ze siebie wytwarza.—Ruchy bezwiedne zarodki wywołują wytwór mięśni, jej pobudliwość prowadzi do wytworu nerwów, jej czułość na światło prowadzi do rozwoju oka, a konieczność pojmowania wrażeń i władania całością wywołuje rozwój ośrodków nerwowych i t. p. Jak ów jednolity guziczek, z którego się w poprzednim naszym przykładzie, zrazu pączek róży rozwinął, a potem powstał jej kwiat zupełny, a w końcu jej nasiennik, tak i tu także z bezkształtniej zarodki, w skutku złożonego w niej rozwojowego popędu wyłaniają się w organizmach cielesnie różno-



narzędzia; każde z nich przybiera samodzielnie odpowiednią formę, każde działa na swoją rękę, ale jak najściślej sprzęga swą czynność z innymi, i staje się niezbędną częścią jedności.

Pojedyńcza bryłka zarodzi, w której ruch odżywczy cząsteczek ściśle jest usystematyzowany zowie się *amebą*. Jest to pierwotny organiczny *osobnik*, stanowiący to, co w mechanice zowie się *układem skończonym*, to jest takim, któremu już nic dodać ani ująć nie można, bez nadwężenia jego całości. Otóż w takiej amebie leży myśl twórcza, wedle której urządziły się wszystkie jej atomowe wymiany i odbywają się ściśle w przyjętym porządku. Ilość wchodzących i wychodzących odżywczych składników, ich kombinacje chemiczne, ich wewnętrzne rozpołożenie stanowiące budowę ameby, jej wielkość i zewnętrzne ukształtowanie, muszą ściśle odpowiadać charakterowi jej osobistego czynnika, a to do tego stopnia, iż cała jego istota musi w jego odbijać się dziele. Rzecz naturalna, że taki zwarty system będzie w sobie mieścił materiją i siłę w ściśle utrafonój mierze. Zabraknie mu tylko wyższego stopnia organizacyi, ażeby tym elementom nadać formy bytu i działania, ale na to jest właśnie w nim ów osobisty czynnik, ażeby je powziął w sobie i wytworzył w cielesnych kształtach, odpowiednio do każdej zamierzonej czynności, a nawet dla swój własnej nmysłowej czynności, jeżeli jej pragnie nadać odpowiedni kierunek.—Ameba mieści więc w sobie wszystkie warunki przyszłego organicznego rozwoju, lecz na tém nie poprzestaje, bo jeżeli elementa odżywcze wirem jej życia porwane, z zewnątrz do niej się cisną, a ona z powodu cząsteczkowego usystematyzowania więcéj ich przyjąc do swego wspólnictwa nie może, to się z nich w niej samój nawiąże nowe jądro życia, i ameba, albo z niej powstała już komórka, rozdzieli się na dwoje. Widzimy zatém, że rozród przez rozdział, leży już w samój naturze komórki, równie jak popęd do samodzielnej organizacyi. Rozrost komórki ogranicza się także samą naturą rzeczy: zaród bowiem groma-

dząc się w zmienno-cząsteczkowe ciało, przybiera postać kulistej bryłki, które się zwiększa stopniowo. Powierzchnia bryłki dostarcza pokarmu jój wnętrzu, że zaś powierzchnia kuli rośnie proporcjonalnie do kwadratów z promienia, a objętość kuli rośnie proporcjonalnie do sześciątów z tegoż promienia, a więc w końcu musi przyjść do zrównoważenia między żywieniem a wzrostem. Bryłka zatem nie może powiększać bezwzględnie swój objętości, a jeśli to nastąpi, to chyba tylko wtedy, jeżeli jój powierzchnia się powiększy przez wpuklenie się jednej połowy w drugą, lub jeżeli się wewnątrz wytworzy jamka i przez powstanie powierzchni wewnętrznej przestrzeń żywiąca się zwiększy. Komórka zmienia się wtedy w woreczek, jak np. u *worticelli* (Huxley), w pęcherzyk lub w rurkę na obu zasklepioną końcach, jak w nitkowatych wodorostach i wtedy dopiero rośnie. Widziimy zatem że jak jój tego potrzeba, to zmienia swe kształty i że wedle okoliczności umie sobie radzić. A czyż owa samodzielna zaradność nie jest także jak najoczywistszym psychicznym objawem?

Przy pewnych a dotąd nam nieznanym warunkach, powierzchnia naga pierwotnej ameby tężeje, a ponieważ wtedy wysyłanie na wszystkie strony protoplazmatycznych wypustek staje się niemożliwe, więc na jednym tylko miejscu stężalnej skorupki, pozostaje otworek jak gdyby usta; przez niego wysuwają się na zewnątrz wypustki i ustawiają się w kształcie nitki na powierzchni stężalnej. Ameba zmienia się na *Gromię*, a ta już rzęskami nagania sobie swój pokarm i do ust go wprowadza.

W dalszym ciągu postępowego rozwoju, wypustki tężeją, zamieniają się na migawkowe rzęski, naokoło otworu ustnego ciągle się poruszające, a to już służy nietylko do nagarniania sobie do ust pokarmu, ale nadto do zmiany miejsca w wodzie przez wiosłowanie. Pomimo tężenia powierzchni żyjątko dało więc sobie radę i przez zastosowanie swego ukształtowania, uratowało swoją odżywność oraz swą ruchliwość.—W innych razach, z jednej strony okrytą stężalną powłoką ame

by, wytwarza się długi biczyk ruchomy, którym żyjątko sterując popycha się w wodzie, a na drugim końcu jakby wydłużony ryjek do przyjmowania pokarmu, jak to np. u *wiciowców* (flogellata) widzimy.

Oskorupienie całkowite ameby wtedy tylko może się zdarzyć, jeżeli jest gnuśną, to jest jeśli bardzo leniwie swoje wysuwa wypustki; w przeciwnym zaś razie materya z nięj występująca, może się tylko na jęj powierzchni nabierać kupkami, a gdy te połączą się z sobą, to tworzą na powierzchni żyjątko jak gdyby pancerz, przez którego otwórki wysuwają się wypustki. Ameba siedzi wtedy jakby w klateczce (*Cystidosphora echinoides*), zbudowanęj niekiedy bardzo misternie i z całym przepychem, do jakiego przyroda jest zdolna. Przy połączeniach bowiem pręcików klateczki tworzą się nieraz kolce, a całość pod drobnowidzem ukazuje się pod formą jakiegoś fantastycznego kryształu.

Spojrzyjmy jeszcze na inny przykład. Badając pod drobnowidzem kroplę wody z bagna zaczerpniętęj, znajdujemy w nięj nieraz jakiś badylek, a na nim w kształcie dzbanuszką amebę, Wirczykiem (*vorticella*) zwaną, z otworkiem na wierzchu otoczonym migawkami w ciągłym ruchu, które, jak widzieliśmy, napędzają do ust drobinki w wodzie pływające i mające służyć za pokarm. Naturalnie że pożywienie w takich warunkach nader musi być skąpe, ameba więc ażeby temu zaradzić, wyciąga się ku górze i tworzy sobie nitkowatą szypułkę a idąc za prądem płynu, rozszerza sobie obszar połowu. Ale ponieważ pomimo takiego ulepszenia, widocznie niektóre z jęj osobników źle na tém wychodziły, powstało więc usiłowanie mącenia wody, a zarazem sięganie po zdobycz. — Oprócz tedy rżęs ciągle drgających, osadzonych na około otworu ustnego, zrodził się automatyczny ruch w samęj szypułce, która skręciła się spiralnie na kształt sprężyny i naprzemian to powoli się wyciąga, to raptem skraca i płyn okoliczny mocno zakłóca. — Inna znowu ameba (*Aegneta*), na nieruchomęj osadzona szypułce. w celu zdobycia sobie pokarmu, poluje na większe

już żyjątką, jakimi są np. wymoczki. I w tym celu kilka swoich wypustek zamienia sobie na rurkowate macki, niemi zdobyć swoją chwyta i z niej gotową już zarodź wysysa. W rysunku jaki nam np. *Haeckel* podaje, wymoczek *Euchelix*, jest nieszczęśliwą takiego połowu ofiarą.—Stosowanie się tak widoczne do okoliczności i zaradzanie swoim potrzebom zdradza nam oczywisty spryt instynktowy na samym już wstępie zwierzęco-roślinnego życia. Wszakże mówiąc o tych drobnowidzowych istotkach, zwanych *pierwotnikami*, nawet nie wiemy jeszcze czy to są rośliny, czy też zwierzęta, a jednak obecność umysłowego pierwiastku już nas w nich uderza.

„Pierwotniki rzęskowe (*Ciliata*), mówi nam *Haeckel*, którego o mistycyzm nikt pewnie nie posądzi, uderzają nas swą inteligencją; co najwięcej w nich zadziwia, to chyba owa zwinność i wyraźna samodzielność ruchów, oraz wydatna wrażliwość, a pod tym względem stają one pomiędzy pierwotnymi ustrojami czywionemi, niezaprzeczenie najwyżej. Ponieważ zaś całe ich ciało z jednej tylko składa się komórki, bardzo więc przemawiają silnie na poparcie teorii i jej uduchownienia. Śmiałe to pojęcie przyznające życie duchowe każdej niepodzielnej cząsteczce organizacyi, zyskuje niesłychanie przy bliższym rozbiorze i stawia wszystkie objawy odżywczego bytu w nowém zupełnie świetle”.

*Wirczyki* czyli *worticelle* osadzone na spiralnych szypułkach wytwarzają się nieraz gałęzisto, t. j. w ten sposób, że od głównej szypułki wychodzą gałązki poboczne, również kurczliwe, na każdej z nich z osobna osadzone jest dzbanuszkowate zwierzątko a cały krzaczek współcześnie się rozkurcza i naprzemian ściąga. Są one już wyżej wykształcone niżeli właściwe pierwotniki i stają wyraźnie na skraju gromady wymoczków. Rozmnażają się też nierównie kunsztowniej, wytwarzają bowiem na swojej powierzchni pączki, które oderwawszy się pływają w cieczy jak osobne zwierzątka, a jeżeli uda się któremu z nich przylgnąć do worticelli dojrzałej, to stapia się z nią w prze-

ciągu kilku sekund w jedną całość, a ta następnie rozdziela się na dwie połowy, z których każda istnieje nadal jako osobnik. Jest to wyraźnie pierwszy ślad zapłodnienia w przyrodzie.—Otóż wśród takiego krzaczka worticelli, w jednej kropli cieczy, pod mikroskopem obserwuje się szczególniejsze zaloty, które nam *Engelmann* w następujący opisuje sposób: „Na początku pływają bezładnie pączki, wirując ciągle około swych osi. To trwa kilka minut bez zmiany, aż nareszcie jeden z nich zbliżywszy się przypadkiem do worticelli, zmienia naraz kierunek i pływa na około niej, jakby motylek około kwiatka, potrąca ją, oddala się, jakby się wahał, ciągle jednak około niej krąży. Taniec taki trwa minutę lub więcej, wśród czego pączek nieraz od jednej do drugiej przechodzi worticelli, kokietując je naprzemian; nareszcie przylega do jednej, wdraża w nią i w ciągu minuty żadnego już po sobie nie zostawia śladu.—Widziałem raz, że worticella, oderwawszy się od swojej szypułki, samopas pływała, a pączek przecinając jej drogę raptem się zawrócił i biegł za nią ciągle, pomimo że zmieniała kierunki, aż naraz gdy raptem skrzyła, w tyle pozostał. Zachowanie się takie jest bardzo uderzające, mówi zasłużony holenderski badacz, zdaje się bowiem dowodzić szybkości i bardzo wrażliwej pojętności, pędkiiej decyzji i wysokiego udoskonalenia ruchów”.—Na mocy tego rodzaju spostrzeżeń, *Engelmann* również jest skłonny przyznać najniższemu nawet wymoczkom, niemały stopień duchowego ustroju. I my też także nietylko że go nie zaprzeczamy, lecz upatrujemy w nim fakt wysokiiej przyrodniczej wagi.

---

W całym ogromnym świecie przestworzu, równie jak w każdym atomie leży więc duchowość, t. j. pewna władza samoistna, od której twórczość, kierownictwo i zachowanie się każdego stworzenia zależy. Jeśli przeto w organizmach jednokomórkowych najniższego rzędu, o jakich mo-

wa, objawiają się już pewne umysłowe zjawiska, to dziwić nas to nie powinno wcale. Lecz od owych zjawisk nieskończenie jest jeszcze daleko do tych, jakie występują gdy owa władza zamiast poprzestawać na jednej komórce, opanowuje ich całe gromady, gdy je przetwarza i układa z nich organizmy złożone i w nich kształtuje sobie różne przyrządy i stopniowo je potem zmienia i doskonali. Jednym z takowych przyrządów jest układ nerwowy i za jego to dopiero pośrednictwem duchowość osiąga właściwą formę umysłowego działania, on je bowiem ujmuje dopiero w należyte karby i wytyka im właściwe kierunki, tak iż sprawiać się muszą w oznaczony sposób. Wszakże i para wodna sprawia się stosownie do mechanizmu jakim porusza. Im maszyna parowa urządzona będzie kunsztowniej, tém i jój wyrób będzie więcej urozmaicony, chociaż para zawsze jedna i ta sama zostanie, a od mechanizmu także będzie zależeć, czy machina ma praść, czy druk odbijać, czy mąkę mleć we młynie. Układ nerwowy u zwierząt, owo bezpośrednie narzędzie ducha w sprawie umysłowych przejawów przedstawia nam również cały szereg takich zwierzęcych machin, wyrobionych ręką twórczego instynktu, a ztąd téż wychodzi u nich nader rozmaity umysłowy produkt, pomimo jedności duchowego czynnika.

Forma duchowości u zwierzęcia określona warunkami jego nerwowego narządu, stanowi w ściślejszém tego wyrazu znaczeniu, jego *duszę*. Ma ją zatem każde stworzenie, które ma nerwy. Ale cóż znaczą dusze roślin i najniższych zwierząt, o których nam mówią botanicy i zoologowie, a które przecież i my uznaliśmy z góry, chociaż u nich nerwów jeszcze nie ma. Pytanie to jest niemałej wagi, lecz można by je położyć na równi z inném, przez teologów w średnich roztrząsane wiekach, kiedy się w zarodku ludzkim istnienie duszy poczyna? Przy bliższém rozpatrywaniu się w rzeczach doprowadza nas ono nareszcie do wniosku, że pomiędzy stanem *oduchownionym* a stanem *oduszewnionym* w przyrodzie, ścisła granica poprowadzić się nie da. Oduchownienie jest ogólnym atrybutem przyrody, oduszewnienie zaś jest formą

duchowości danej żyjącej istoty, która została wytkniętą przez jej cielesną organizację. Gdzie więc odpowiedniej niema jeszcze organizacji mózgowej, tam i o duszy mowy być jeszcze nie może, chociaż mogą już uwidoczniać się pewne umysłowe przejawy, tak jak się uwidoczniają ruchy przed wytworem mięśni lub uczuciem na światło, przed wytworem oka.—Tym sposobem dusza w szeregu postępowym istot organicznych występuje nieznacznie, równie jak w rozwijającym się z wolna zarodku ludzkim, coraz dzielniej się usposabia do powołania swojego, i dopiero na najwyższych szczeblach uwierzenia w całej swój ziemskiej ujawnia się pełni. —

Trudno też odmówić *oduchownienia* ciałom martwym mineralnym, skoro uznajemy że każde z nich posiada budowę odpowiednią swemu gatunkowi, *oduszewnienie* zaś jest tylko istotom zmienno-drobinkowym właściwe i poczyna się wraz z przejawem zachowawczego i rozplennego instynktu. Drobinka jest tylko oduchownioną, ale oduszewnioną zaczyna być już ameba, chociaż w niej dopiero usposobienie istnieje na wytwór przyrządów dla umysłowego porządku. Najprostsze zwierzę czuje już zapewne jak się *ma* (behaben) a tego zapewne nie czuje jeszcze roślina (Du Boi Reimond). Na nieszczęście niepodobna nam bliżej tych odcieni pochwycić, bo naprzód, nader trudno przychodzi nam oceniać psychiczne u niższych organicznych istot przejawy, a trudniej jeszcze je nazwać; mówiąc bowiem o nich, musimy je zawsze oznaczać według miary naszego własnego duchowego usposobienia. I tak mówimy o ich woli, tak jakby to była nasza rozważna wola, o ich czuciu, jakby o naszym świadomym czuciu, o ich umysłowości, jakby w nich tkwił już nasz rozsądek i rozum, o ich dbałości o rozplód, jakby o naszym uczuciu macierzyńskim, a jednak wszystko to musi wyglądać inaczej. Że wymoczek lub polip łaknie gdy mu potrzeba pokarmu, to o tém powątpiewać trudno, ale pewnie inaczej, jak łaknie mózgiem opatrzone zwierzę, które poczucie łaknienia w myśl przeistacza, starannie zachowuje ją w pamięci i uwydatnia ją

sobie przez przypomnienie, wtedy nawet gdy mu się jeść nie chce. Prawda że worticelli dogadza, gdy wygłodzona pokarm spożywa, ale żeby mieć mogła jakieś swoje pokarmy, które jej łechcą podniebienie, o tém być nawet mowy nie może. Pewném jest tylko, że w owych najniższych organizmach pierwotnych istnieje rozmaity stopień oddziaływania na różne pobudki, a więc istnieje ich wyraźne odczucie, ale niema jego pojęcia, jest popęd ale niema woli, może być rozgarnienie ale nie będzie rozważenia. — Świadomości o swych potrzebach, wolnego wyboru między spoczynkiem i ruchem, oraz rozróżniania pomiędzy różnymi rodzajami własnej działalności, jak to słusznie utrzymuje *Milne Edwards*, żadnemu, chociażby téż najniższemu zwierzęciu zaprzeczyć nie można, aleć to są tylko pierwsze zaczątki, z których się dopiero powoli i stopniowo cały ogrom umysłowych przejawów rozwija, w miarę postępu cieleśnych organizacyi w szeregach zwierzęcych.

Ponieważ osiągnięcie pokarmu jest najważniejszym warunkiem bytu dla każdej odżywiającej się istoty, rozdzielają się więc wszystkie odpowiednie do téj konieczności na dwie osobne gromady: na *rośliny* i na *zwierzęta*. Rośliny znajdują swój pokarm wszędzie, czerpią go bowiem wprost z ziemi i wprost z powietrza. Mogą więc pozostawać nieruchomo w miejscu i dosyć im korzenie w ziemię zapuścić, i liście w powietrzu roztoczyć a mają już wszystko czego im potrzeba, ma się rozumieć w miejscach odpowiednich warunkom ich bytu. Przeciwnie zwierzęta muszą same sobie szukać pożywienia i często bardzo nawet mozolnie go sobie zdobyć; potrzeba im przeto przenosić się z miejsca na miejsce, a w tym celu obyć się nie mogą bez ruchliwych członków, opatrzonych silnymi mięśniami oraz nerwami, któreby wedle potrzeby pobudzały mięśnie. Potrzeba im zmysłów w celu rozpatrywania się w tém wszystkiém co je otacza, a nakoniec intelligencyi, któraby celowo kierowała całą zostawioną samój sobie zwierzęcą maszyną. — Oprócz



pożywienia koniecznym jest także zwierzętom, równie jak i roślinom rozplód w interesie zachowania rodzaju. Potrzeba ta oczywiście przekracza o wiele osobiste względy i stanowi obowiązek na korzyść przyszłości, tak dobrze zwierzęciu jako i roślinie narzucony z góry. O jego istocie i doniosłości trudno ażeby zwierzęta a témbardziej rośliny miały jakiebądź wyobrażenie, a jednak cały jego ciężar dźwigają na sobie, chociaż nieraz ogromnych wymaga to ofiar. Egoizm osobisty daje się łatwiej usprawiedliwić, ale obowiązek pozagrobowej przyszłości jest niesłychanie uderzającą psychologiczną zagadką; a jednak wykonywa się bezwzględnie, u roślin zupełnie na oślep, a u zwierząt z pewnym tylko udziałem wiedzy i woli, tém więcej oświadczonych, im więcej zwierzę już jest uzdolnioném do zdawania sobie sprawy ze swoich czynności.

Zdaje się że komórka zasadnicza łączyła w sobie pierwotnie roślinny i zwierzęcy porządek i że później dopiero przyszło do rozdwojenia. Komórka utwierdzona na ziemi wydała roślinę, oddzielona zaś od niej rozwinęła się swobodnie i zmieniła w zwierzę. Wszakże tak zwane *pierwotniki* dotąd jeszcze są niezdecydowanymi organizmami, żyjącymi naprzemian to pod jedną, to pod drugą formą, a samęj zarodzi musimy chyba wspólną naturę przypisać. Widzieliśmy już powyżej, jak bezkształtna, czołgająca się po korze dębowej wydawała żyjątka poruszające się swobodnie, jakby wymoczki, a potem gromadzące się, ażeby następném przeobrażeniem przeistoczyć się znów w zarodź.—Następujący przykład będzie więcej przekonywającym, gdyż tu już nie sama zarodź ale niewątpliwa roślina daje początek niby zwierzątkom, a te znów zmieniają się w rośliny.

Żyje w bystrych strumykach na kamieniach rosnący wodorost *Ulothrix*, w kształcie zielonych nici falujących za prądem wody, które składają się z rurkowatych, mocno wydłużanych komórek, jednym szeregiem ułożonych w nitki i wypełnionych zielono zabarwioną zarodnią. Jeżeli takich nazbieramy nitek i przechowawszy je przez noc w szklance

wody, nazajutrz pod mikroskopem badać będziemy, to zobaczymy że przez noc zarodź w komórkach podzieliła się na ruchliwe ciała, a gdy wkrótce potem ścianka komórki przepęknie, to ciała te rozproszą się po wodzie. Każde z nich przedstawia wtedy osobne gruszczkowatego kształtu żyjątko, czyli tak zwany *plawak*, opatrzony na cieńszym końcu kilkoma ruchomymi rzęskami, za których pomocą w cieczy wiośluje. Na tym końcu jest ono bezbarwne, na przeciwległym zaś zielone, a że takich żyjątek w jednej kropli wody setki tysięcy mieścić się może, a więc cała kropla zielono wygląda. I te żyjątko są także bardzo wrażliwe na światło, gromadzą się na brzegu kropli zwróconym ku słońcu i zaraz znów w przeciwnym wioślują kierunku, gdy ją drugą stroną odwrócimy ku światłu. I tu również wpływają na ruchy jedynie niebieskie światła promienne, lecz naodwrot pławki dążą do światła za młodu, a unikają go na starość. Odpowiada to także ich życiowym potrzebom, za które instynktowo idą; za młodu bowiem pływają swobodnie na powierzchni wody, a na starość zagłębiają się w ocienione przestrzenie, rzęsami swemi przytwierdzają się do kamieni, wydłużają swe ciała i zmieniają się napowrót w roślinne rurkowate komórki. Każda z nich ze siebie wydaje drugą, a ta znów inną komórkę i powstaje znów zielona nitka fałująca w strumieniu.—Tym sposobem rozmnażają się nie tylko wodorosty ale i wiele mchów, paproci i grzybów (Strasburger).

Niema wątpliwości, że pojedyncze komórki mogą się samodzielnie przeobrażać i stosownie do macierzystego typu zmieniać się na osobne mniej lub więcej skomplikowane organizmy, jak to już na kilku poprzednich widziliśmy przykładach. Oto taka np. powyżej wspomniana *worticella* ma swoją sprężystą nóżkę, swoje ciało kieliszczkowate, swe rzęski ruchliwe na około gęby zakrytej w pośrodku denkiem, za niem jest przełyk, gardziel i jamka żołądkowa, a obok tego jakiś kurczliwy pęcherzyk, nibyto serce, napełnione cieczą,—a to wszystko razem jest jedną poje-

dyńczą komórką (*Huxley*), w której pojedyncze części samodzielnie się poprzeistaczały. Jednokomórkowe także organizmy, mogą być niesłychanie drobne, jak wymoczki, pławki albo bakterye, ale mogą także do bardzo znacznych dochodzić rozmiarów. I tak cała np. roślina *Cauteria denticabata*, składająca się nibyto z liści zębatych, łodyg, korzeni oraz ich odnóg, jest li tylko pęcherzowatym przerostem jedynéj komórki.

Widzieliśmy, że jednokomórkowe osobniki (*pojedyncze*) zdradzają wyraźnie pewne stopnie intelligencyi, ale nie wystarczają bynajmniej na wyższe kombinacye żywotne. Tutaj jak wszędzie egoizm osobniczy na drodze postępu do pewnego tylko doprowadza stopnia, ale gdy chce iść dalej, musi koniecznie posiłkować się stowarzyszeniem. Zrozumiała to przyroda i oprócz samodzielności obdarzyła komórki zadziwiającym towarzyskim instynktem. Jeżeli więc tylko z jednéj macierzystéj komórki rozrodzi się cała gromada, to wtedy członkowie jednéj rodziny zdają się porozumiewać ze sobą i kojarzyć w różne towarzyskie formy, a działając wspólnemi siłami i we wspólném dążeniu, wytwarzają organizmy mnogo-komórkowe *złożone*, a w każdym z nich odrazu zaraz staje na czele *ogólny osobniczy zarząd*, jakby upełnomoniony do wspólnego kierownictwa, z nieograniczoną władzą nad losem każdéj skojarzonéj jednostki. Ale że i tu również jak wszędzie przyroda skoków nie robi, a więc i ów pełnomocnik zrazu bardzo pokorny potężnieje stopniowo, na wyższych piętach organizacyi silniéj swoją daje uczuć władzę, a na najwyższych dopiéro dochodzi do zupełnego ujarznienia swych poddanych.

Najniższy stopień takiego skojarzenia znajdujemy u pierwotników skolonizowanych, przedstawiających nam się jako zebranie licznych komórek w jedno wspólne *stado*, w którém każda żyje osobnym dworem, każda dba wyłącznie o siebie, a je-

dnak wszystkie jedną stanowią koloniją.—Na *wyższym* stopniu jaki stwierdzamy u roślin, rzekłbyś że komórki coraz liczniej się gromadzące, w miarę jak ich przez rozród przybywa, godzą się z sobą w celu urządzenia wspólnego zagospodarowania i rozdzielają różne między siebie prace w celu zapewnienia sobie wspólnego bytu. Każda wtedy staje odrazu na swoim miejscu i każda sprawuje się na niem tak, jak tego interes ogólny wymaga. - Zdaje się że nic nie przewodzi nad nią, nic jęj nie wskazuje jęj obowiązku, nic jęj nie pilnuje, a jednak chociaż na oślep, postępuje każda celowo, jak przynależy. Swobodna więc komórka w pierwotnym nagromadzeniu stadowym, łączy się tutaj z innymi w organiczny osobnik; pozbywa się wprawdzie w znacznej bardzo części swojej niezależności, ale swój byt ustala. Idea wspólnego pożycia, pomimo różnego udziału w ogólnej pracy oraz forma przyjętej organizacyi, do tego tu stopnia przenika szczegółowe życie każdej składowej komórki, że nawet każda część oddzielona z osobniczej całości, osobno powołana do życia, taki sam organizm odtwarza, jak gdyby rodowitość komórek realizowała się zawsze w jednakiem uspołecznieniu i w jednej a tej samej występowała zewnętrznej postaci.

*Trzecim najwyższym* stopniem skojarzenia komórkowego, właściwym najwyższym szczeblem organizacyi zwierzęcej jest ich zjednoczenie jak najzupełniejsze. Komórka traci tu już zupełnie swoją indywidualność i stapia się z innymi w jeden zwarty i niepodzielny osobnik. Władza osobnicza ujarzmia w tym razie do tego stopnia pojedyncze składniki, iż zatracają się prawie zupełnie w budowie i w całym gospodarstwie zwierzęcym. Taki stan rzeczy wymaga odpowiedniego ześrodkowania tegoż gospodarstwa, bo komórka ujarzmiona i do pracy na korzyść ogółu zmuszona, musi być uwolnioną od wszelkiego starania o siebie. Wypada tu zatem twórczości, nietylko istnienie ujarzmionych jednostek ze sobą zjednoczyć, nietylko każdej z nich osobną przepisać rolę i każdą usposobić do nięj przez właściwe przeistoczenie, ale nadto wypada jęj, zdobyć się na sposoby zbiorowego utrzymania całej gro-

mady, przez wytworzenie dla każdego rodzaju jęj potrzeb właściwego przyrządu, jako to: przyrządu trawienia, dla zbiorowego przygotowania pokarmów, przyrządu krażenia, dla jego rozprawdzania po ciele i podawania go każdej pojedynczej komórce, przyrządu oddychania w celu dostarczania każdej niezbędnego powietrza, licznych przyrządów wydzielniczych w celu oczyszczania ze substancjami w przemianie materji zużytych i t. p. Że zaś na to innego materiału niema oprócz samych komórek, wszystkie te zatem przyrządy budują się z nich samych misternie poukładanych, przeobrażonych i skojarzonych, chociaż żadna z nich za materiał do takiej budowy użyta, nie ciągnie bezpośredniej korzyści z przyrządu do którego należy, lecz tylko za pośrednictwem ogólnego porządku.

Porównyując ze sobą trzy te rodzaje skojarzenia komórek, widzimy jak *osobniczość* organicznej istoty stopniowo ujarzmia składowe ciała elementa. Z początku istniejące na najniższych ustrojowych stopniach *skupienie*, zmienia się później na *uspołecznienie*, później jeszcze na *zjednoczenie*, wreszcie na zupełne *pochłonięcie* przez rządzący osobniczy czynnik. *Haekel* zastanawiając się nad tém, porównywa to stopniowanie z trzema rodzajami politycznego uspołecznienia u ludzi. Pierwsze nazywa *hordą*, drugie *federacją*, a trzecie *autokracją*. Od autonomii pojedynczej komórki do zupełnego jęj pochłonięcia przez osobisty czynnik istnieją więc nader rozmaite przejścia, a trop w trop za niemi idą różne stopniowe formy życiowego bytu.

Ciekawy obraz pierwotnego stadowego skojarzenia czyli Kolonii komórek, przedstawia nam *Toczek* (*Volvox*). Jest to żyjątko wielkości ziarnka piasku, o które dotąd spierają się przyrodnicy, nie wiedząc czy go za zwierzę czy téż za roślinę poczytać. Przy znaczném powiększeniu mikroskopowém, przedstawia się ono jako bezbarwna kuleczka, mieszcząca w swém wnętrzu sporą ilość zielonych pławek, mało różnią-

cych się od samodzielnych zarodków wodorostowych, które w poprzednim poznaliśmy przykładzie. Każda bryłka posiada dwie rzęsy, zieloną zawartość, czerwony znaczek poczytywany za oko, oraz pęcherzyk pulsujący, nibyto serce, a wreszcie komórkowe jądro. Pojedyncze takie pławki w ciele toczka łączą się ze sobą za pomocą cieniuchnych wyrostków, wychodzących z boku ich jajczkowatego ciała, rzęsy zaś wszystkich położonych na powierzchni kuli są skierowane na zewnątrz i poruszając się w wodzie, nadają ruch wirowy i postępowy skojarzonej całości. W najokazalszych egzemplarzach toczka kilka milimetrów w przemianie mających, naliczono około 12,000 pojedynczych pławek, a mamy wszelkie prawo uważać je za pojedyncze ustroje, kulistego zaś toczka za stado. Jak przyjdzie na niego właściwa pora, kula pęka, pławki rozbiegają się po wodzie i każda z nich potem rozradza się i zakłada sobie nową kolonią.—Gdyby takie stado było tylko wstępem do innej doskonalszej organizacyi, jak to zazwyczaj się dzieje, toby pojedyncze jego składniki poszły inną drogą. Zaczęłyby się porządkować, przeradzać i składać w organiczne kształty; ale ponieważ już na stopniu do jakiego doszły, powołane zostały do bytu i zmuszone dbać same o pożywienie i o utrzymanie swojego gatunku, skupiły się zrazu powodowane wrodzonym instynktem i skleciły sobie wątki organizm kulisty z rzęsami na zewnątrz, które działając razem, ruch mu nadają, a potem gdy się stowarzyszenie rozejdzie poruszają każdego z osobna stowarzyszonego, zanim się tenże przez rozród w nowe stado nie zmieni.—Każda tu więc pojedyncza komórka zmieniała się w jednokomórkowy organizm, każda dba o siebie a jednak instynktem wiedziona trzyma się gromady. *Ehrenberg*, którego także o marzycielstwo pewnie nikt nie posądzi, przyznaje że trzymanie się gromadne mnóstwa pojedynczych istotek następuje w skutku ich towarzyskiego popędu, dążącego do wspólnego zużytkowania siły na wzajemnych ustępowach, dla ogólnego celu. „Przypuszczenie takie nakazuje nam, mówi *Strassburger* uznawać w tych drobnych tworach jakąś stronę duchową. Zazwyczaj podobnego uznania odma-

wiamy niższym organizmom, co prawda nie ma zasadnie faktycznych dowodów, lecz raczej powodując się ślepém uprzedzeniem. Nie należałoby jednak zapominać, że istotki te składające ciało toczka, posiadają narząd zmysłowy, który można by porównywać z okiem, że poruszenia ich w wodzie nie odbywają się na oślep, a ruchliwi ci obywatele innego świata, nie podlegającego sądowi naszemu, sami rządzą sobą i doznają zapewne wrażeń, jak my ich doznajemy, chociaż jak najbutniej pyszniemy się nieraz uprzywilejowaném stanowiskiem naszym”.

Jeżelibyśmy w takiej kolonii komórek, jaką nam toczek przedstawia zmienili warunki życia, to cóżby się z nią stało, jeżeliby nie zmarniała na razie.—Przenieśmy ją myślą z wody na ląd wilgotny, to nie mogąc już pływać i zbierać sobie rozproszonych w wodzie pokarmowych drobinek, będzie musiała postarać się o nie na miejscu. Rzęsy więc drgające, któremi wiosłowała dotychczas, a które obecnie na nicby się już nie zdały, wydłużyłyby się od strony ziemi i zamieniły w korzonki, ciągnąc zaś niemi obficie pożywienie, przekazywałyby je żyjątkom leżącym dalej szeregiem, gdyż te także swoją ruchliwość straciwszy, zamieniłyby się w roślinne utkanie. Łaknienie powietrza zmusiłoby ową powstającą organizację do wytwarzania płaskiej i listnej powierzchni, ażeby tém ziarnka zieleni, które już w pławkach były zawarte, łatwiej mogły się niém napawać. Tym sposobem pierwotny toczek zmieniłby się w roślinkę.—Inaczéj staćby się musiało, jeśliby ten toczek pozostając w wodzie znalazł się w takich znowu warunkach, gdzieby mu więcej i to posilniejszego potrzeba było pokarmu, bo wtedy musiałby się sam poruszać, i raźnie za zdobyczą uganiać. Z rzęsów wyrobiłby sobie natenczas zdolniejsze do pływania narzędzie, przedzierzgnąłby się prawdopodobnie w polipa, i ruchami swych odnóg nagarniałby sobie pokarm do gęby. Ze stada komórek wytworzyłoby się natenczas zwierzątko.—Gdyby więc ten toczek pod naciskiem zewnętrznych okoliczności zmienił się w roślinkę albo zwierzątko, to jakimżeby to w gruncie stało się sposobem? Oto naprzód musiałby

instynktowo pojąć i ocenić swe położenie, a potem na energią się zdobyć, zostać panem w domu, całą swoją opanować drużynę, każdej z owych samowolnych komórkowych jednostek, właściwe wytknąć stanowisko, zmusić je wreszcie do tego, ażeby się zastosowały do niego, zmieniły swoją budowę i swój obyczaj. Słowem musiałyby tu odbyć się wszystko tak samo, jak w ludzkim zbiorowisku wystawionem na zewnętrzne wpływy, z których należy mu skorzystać lub przed nimi się bronić. Musiałaby wywiązać się *władza* i w imię ogólnego dobra zaprowadzić porządek. I taka też właśnie władza przewodnicza powstaje w każdym organizmie wśród skojarzonych komórek, z nich samych źródło swoje biorąca. Na początku oznaczyłem ją przez *X*, później nazwałem ją *czynnikiem osobniczym* a zobaczymy w końcu że wypadnie mi przyznać jej przewodnictwo nie tylko cielesne lecz i duszewe.

*Federacyjna* forma stowarzyszenia komórek cechuje cały świat roślinny. Każda w niej komórkowa jednostka jest osobniona, a nawet odgraniczona od innych podwójną osłonką. Każda żyje swym trybem, ale nie wyłącznie dla siebie. Każda ma jakieś do spełnienia zadanie w interesie całości i jak najściślej go wykonywa. Nie ma tam ani śladu kierownika, a jednak wszystko trafia do celu. Jedna komórka staje obok drugiej, każda jak pustelnik zamknięta w sobie, samodzielnie formuje swe kształty, każda jest osobną pracownią chemiczną, przyjmuje przez ścianę świeży materiał i przez ścianę przekazuje swój sąsiadce swój wyrób, a ten owoc jej pracy np. cukier, olej lub mączka idą gdzieś dalej, nie błakają się w drodze i magazynują się we właściwych miejscach, tworząc zasób spiżarniany na wyżywienie całej rośliny, w przewidywaniu niedalekiej potrzeby.—Zapatrując się na kształty i na barwy roślin, oraz na uderzające ich nieraz przejawy, zdawałoby się że gdy zajrzemy w ich wnętrze, to znajdziemy tam klucz do rozwiązania zagadki ich bytu, a tymczasem na nic nie natrafiamy tam prawie tylko na komórki, poukładane wprawdzie mister-



nie, w rozmaity przekształtowane sposób, ale na nic zresztą, co-  
by nam jak to ma miejsce w zwierzętach, na pierwszy rzut  
oka z mechanizmu ich życia zdawało sprawę. A jednak na-  
wet owe zewnętrzne kształty i barwy roślinne nie są częścią  
igraszką i pewnie nie pozostały dlatego ażeby nam rozwe-  
selać oko, ale mają swe przyczyny bytu, są koniecznością  
dla gatunkowego istnienia rośliny i jeżeli je stale w szeregu  
generacji w jednaki sposób w sobie wytwarza, to przecież  
musi mieć w tém cel stały. A więc istnieje i tutaj także  
duchowa strona medalu; istnieje bezwiedne a jednak rozsąd-  
ne dążenie do zrealizowania nieświadomego celu.

W *autokratycznym* zjednoczeniu cechującym najwyższe  
organizmy zwierzęce, komórki po największej części są nagie  
i protoplazmą swoją dotykają się do siebie; że zaś ta w róż-  
ny się sposób przeradza, stosownie do ogólnego planu, a więc  
powstają ztąd utkania najrozmaitszej budowy, w których się  
znajdują zaledwie pierwotnej autonomi szczątkii. Nie chodzi  
tu już bynajmniej o proste uszykowanie się komórek, lub  
o zmiany ich kształtu jak w poprzednim roślinnym systemie,  
lecz o ich zlanie się ze sobą i przeobrażenie. Samoistność  
więc komórki zniknęła, a na jój gruzach utwierdziła się auto-  
kratyczna jedność, która udzielne dotąd składniki zupełnie na  
swe przerobiła narzędzia, lecz wyzyskując je w swych wyłącz-  
nie celach, musiała przyjąć na siebie obowiązek zapewnienia  
im warunków ich bytu, tak jak je zapewnia każdy absolutny  
władca pragnący ze swych poddanych wyciągnąć wszelkie  
możliwe korzyści. Dla czynnika osobistego wypadła więc ztąd  
konieczność, jak to już powiedziano powyżej, starania się o zbio-  
rowe pożywienie, staranie o przysposobienie go w właściwy  
sposób, o podanie go każdej z osobna komórce, o dostarczenie  
każdej powietrza, o oczyszczanie każdej z jój nieczystości i t. p.  
Słowem wypadało urządzić całe gospodarstwo wewnętrzne dla  
poddanej rzeszy, obrachować wszystkie zadania wspólnej egzy-  
stencji i przy najdokładniejszym podziale pracy, pourządzać  
z samych owych ujarzmlonych komórek najrozmaitsze narzę-  
dzia, z którychby każde wykonywało przepisana mu pracę,

i scentralizować całą przewodnią władzę w jednym natchnieniu. —Nadmienić także wypada że w miarę wykształcenia się osobników złożonych zmieniają się ich sposoby rozplodu. W osobnikach jednokomórkowych dokonywał się on przez prosty podział na dwoje, lub przez pączkowanie na wzór zwyczajnej komórki. Ale jak tylko komórki zaczęły się kojarzyć z drugimi i wytwarzać osobniki złożone, a czynnik osobisty zaczyna je przekształcać według swego uznania, to żadne wtedy ze skojarzonych nie może już wyłonić ze siebie organizmu macierzystego, a do zapewnienia osobniczego potomstwa, jak to już także powiedziano powyżej, potrzeba wychować osobną zarodkową komórkę z dala od ujarzmionych i złożyć w niej wszystkie rodowe tradycje. — Ponieważ zaś nowy rzeczy porządek zwracał na inne tory organiczną energią i ponieważ osobny akt zapłodnienia téj zarodkowej komórki, stawał się koniecznym do obudzenia w niej należytego rozwoju, potrzeba więc znów było osobnej zapładniającej czynności i osobnego zapładniającego przyrzędu.

Wszystkie te sprawy tak dobrze gospodarcze jak i rozplodowe wymagały wytworu osobnych cielesnych działaczy, oraz harmonijnego ich ze sobą się zlania, a co więcej wymagały rozerwania pojedynczego zrazu osobnika na dwoje, na męzki i żeński, z przyznaniem każdemu osobnego bytu. Zadanie więc stało się nader rozległym samo już przez się, a cóż dopiero jeżeli zważymy, że równolegle z wewnętrznym zagospodarowaniem i z rozplodową sprawą—wypadało powytwarzać osobne przyrzędy w celu ustosunkowania osobniczej całości z zewnętrznym światem, w celu odbierania od niego wrażeń i wywierania na niego swych wpływów. Nadto, jeżeli weźmiemy w rachubę duchowe aspiracje, to dla nich w pośród owéj organicznej pracy, stały się również koniecznymi osobne przyrzędy, ażeby za ich pośrednictwem powytykać kierunki i określać formy psychicznego działania. Cały ogrom twórczości musiał zatem w trzech osobnych, chociaż jak najściślej ze sobą zjednoczonych rozwijać się kierunkach: *morfologicznym*, *psychicznym* i *dynamicznym* i niezliczone ogarniać szczegóły. Każdemu z nich wypadało czynić zadosyć, dla każdego po-

wytwarzać szereg sposobnych narzędzi i każde narzędzie powołać do czynu. Lecz były to dopiero kółka, sprężyny i dźwignie improwizującego się mechanizmu zbiorowego życia, które przez powiązanie jedynie ze sobą i dostrojenie do siebie, mogły w danym podzielać celu. Otóż czynnik osobisty z zadziwiającą przenikliwością i tój dokonał pracy, lecz nie tak bynajmniej, jak my jój dokonywamy, jeśli składamy części mechanizmu gdy są już gotowe. On składa harmonijny związek swojej życiowej całości już w jój zarodek i rozwija go stopniowo; wszystkie swoje narzędzia wyłania równocześnie z niego pewnym postępując krokiem, i na każdym rozwojowym szczeblu ujawnia je jako kompletne zjednoczenie ciała i funkcji, dążące do coraz wyższego udoskonalenia.—Tak samo jak się wykształca każdy szczegółowy żywy organizm, tak się też wykształcił i ogólny organizm życiowy wszechświata, utrwalając się na każdym stopniu swego odwiecznego pochodzenia, w nielicznych roślinnych i zwierzęcych formach. Jak się to stało, i w jaki istnieje sposób, niechaj nam na to ogólna nasza biologiczna wiedza odpowie. Lecz ażeby w owym pochodzie pomijać element kierowniczy najwyższej woli i najwyższego rozumu, wszystko przypisywać trafowi, ślepej sile i bezwładnej materji, na to potrzeba chyba spaczzonego rzeczy pojęcia.

---

Przypatrzmy się teraz jak z gromady komórek pod naszym okiem wytwarza się zwierzę najniższego i średniego rzędu, gdyż wyższe powstają inaczej, jak to na właściwem zobaczymy miejscu. Otóż taka gromada przechodząc na wyższy stopień ustroju, zmienia się w ten sposób, że jedna półkula ogólnego, okrągłego zbiorowiska, jak w Toczku np. włonia się w drugą, przez co powstaje pewien rodzaj czarki, a gdy jój brzegi nadrosną, czarka zmienia się w głęboki woreczek, złożony z dwóch pokładów komórek, zewnętrznego i wewnętrznego, czyli tak zwanego *skórnego* i *trzewnego*. Ot i całe zwierzę, które najprostszym *polipem* nazwaćby można,

już jest w głównym zarysie gotowe. Otwór woreczka jest jego ustnym otworem, a zarazem i jego wypustem, worek zaś jest żołądkiem. Pokarmy do niego wchodzące trawią się, każda komórka ma je bezpośrednio pod ręką, a resztki zużyte, tym samym wydalają się otworem. Zarodki na przysze pokolenie wytwarzają się w kształcie pączków na ścianie wewnętrznej polipa i oderwawszy się od niej, swobodnie w jamie żołądkowej pływają, dopóki się nie wydostaną na zewnątrz. Taki worek (*gasterula*) jest wspólnym początkowaniem wszystkich niższych klas zwierzęcych, których rodzaje i gatunki dopiero w późniejszym rozwoju wyróżniają się od siebie. Jest on zatem niezaprzeczoną cechą ich rodowego powinowactwa.

Wyjątkowo tylko forma *gasteruli* w pierwotnej swojej czystości bywa powołaną jako pierwotny polip do ciągłego życia, przy dalszym bowiem postępie, komórki pokładu trzewnego zmieniają się na błonę żołądkową, pokład zaś skórny przemienia się w ogólne pokrycie, a pomiędzy oboma powstaje pokład tzeci, z którego w późniejszym rozwoju rodzajowym wydaje ze siebie przyrządy krążnicze oddechowe i mięśnie. Szyjka *gasteruli* zwięża się i zmienia w przełyk; na około otworu ustnego powstają liczne listkowate, często przepysznie zabarwione wyrostki, dające zwierzęciu pozór rozwiniętego kwiatu o drgającej koronie, wpychającej pokarmu ułowiony w wodzie do ust zwierzęcia. Na końcu ustom przeciwnym wyrasta noga z grubiej tkaniny złożona, którą się polip do jakiegobądź ciała stałego przytwierdza, a u zwierzokrzewów pod ową nogę nagromadzają się sole wapienne, co sprawia, że każde zwierzątko jest osadzone jakby na wierzchu kamienną bryłę lub też ciągle rosnącej kamienną gałązki. W kierunku południkowym między ustami a nogą powstają później pręgi z tęgiej komórkowej tkaniny, dozwalające się zwierzęciu wydłużać lub skracać.

Jako przykład w ten sposób przyrządzonego ustroju na najniższym stopniu, posłuży nam *Hydra*, nie owa bajeczna Lerneńska, którą miał zdusić Herkules, ale nader skromne

zwierzątko, co najwięcej mające pół cala długości, i żyjące w naszych wśród łącznych kałużach. Ma ona postać małego kieliszeczka, przytwierdzonego nogą do jakiegoś stałej podstawy, na brzegu zaś jego wylotu osadzonych jest 6—10 nitkowatych wyrostków, dwa lub trzy razy dłuższych od ciała, które puszczone na wodę pływają jak rozpuszczony warkocz. Całe to zwierzątko wraz ze swym warkoczem, może kureczyć się i zamienić na bryłkę; gdy się zaś rozciągnie, to wyrostki jego warkocza wiją się i poruszają, jak gdyby czegoś w wodzie szukały. Na tych wyrostkach drobnowidz wykrywa drobnouchne gruczołki, a każdy z nich może się wynicować jak palec od rękawiczki, a wtedy wyrzuca z siebie jakby jaki pocisk z maleńką główeczką i haczykowatym ogonkiem, obsmarowany gryzącą i trującą cieczą. Straszna ta broń (żegawka) jest właściwa całej gromadzie zwierząt hydrze powinowatych. — Owoż jeżeli Hydra jakie maleńkie zwierzątko swemi ruchomemi wyrostkami w pobliżu wymaca, to je chwytą, żegawkami ubez władnia, do gęby wciąga, a jeżeli jój na pokarm posłużyć nie może, to je natychmiast wypluwa. Zdarza się nieraz, że schwyciwszy robaka o wiele przewyższającego ją swoją długością, wpycha go w siebie powoli, w miarę jak go strawiła, a gdy dwie hydry złapią jednego, to go przerywają na dwoje. Jeżeli zaś jedna z nich jest słabsza i popuścić nie chce, to mocniejsza i większa połyka ją wraz ze zdobyczą, ale ją natychmiast bez uszkodzenia z siebie wyrzuca. Jeżeli hydrę przetniemy na dwoje, to z każdego odcinka znów odtworzy się odrębny osobnik, a jeżeli ją potniemy w kawałki, to z każdego kawałka byle tylko była przy nim cząstka zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni, nowa hydra powstanie, jak to przed stoma latami już był *Trambey* wykazał.

Hydra złożona jest jedynie tylko z dwóch komórkowych pokładów: skórniego i trzewnego, bez śladu zresztą jakiegobądź uorganizowania się tkanek; a jednak posiada czucie i smak i dowolne ruchy, używa ich celowo i to bardzo przebiegle; ma wolną wolę w zakresie swego instynktu, upor-

czywie trzyma się w swojej formie, a nadto sama w sobie się czuje. Jeżeli ją jak rękaw przewrócisz, tak że jej wewnętrzna żołądkowa strona przyjdzie na zewnątrz, a skórna stanie się żołądkiem, to ona odwraca się sama, a jeżeli po długich wysileniach nie może tego dokazać, to się rezygnuje i przenicowana dalej tak żyje uporczywie trzymając się swojego bytu. —Początkiem hydry jest zarodkowa komórka, a gdy się ta rozrodzi powstaje ztąd *stado*, z niego wytwarza się *gasterula*, a z niej nasze dopiero zwierzę, w którym badanie oprócz licznych jednakich, obok siebie uszykowanych komórek, nic innego nie znajduje zgoła, a jednak zwierzę to czuje, porusza się celowo, chce i nie chce, rozeznaje to co go dotyczy, reflektuje się i działa zasadnie.

W morzach sfer gorących i umiarkowanych żyje mnóstwo polipów zwanych różami, gwoździkami i ammonami (*actiniae*); które są ozdobą najznakomitszych europejskich morskich akwaryów. Są to takie same polipy, ale rozwinięte wyżej i zdradzają wyższy stopień umysłowego usposobienia. Osadzone na wydłużających się szypułkach, mieszczą w swém wnętrzu żołądki, wargi zaś otworu ustnego wywijają na zewnątrz w kształcie szerokich kołnierzy zdobnych już nie warokczem nitek, jak w poprzednim przykładzie, ale listkami lub walcowatemi wypustkami o najponętniejszych barwach. Listki te w ciągłym utrzymują się ruchu i dają polipom pozór przeslicznych żyjących kwiatów, wabiących swym wdziękiem i skromnością naszych ogrodniczych kwiatów. A jednak są to najpodstępniej wyrafinowane potwory. Jeżeli w akwaryum zbliżymy kawałek mięsa do jednego z owych ciągle drgających listków, to zaraz wszystkie chciwie się zatrząsą, zdobycz oblepią, i w żołądek jakby w otchłań wciągają, i zaraz potem rozwijają się z układnym wdziękiem na nowo, jak gdyby przed chwilą ochydnej nie okazały żarłoczności. Przybliź do nich kawałek drzewa lub liścia a zachowają się jak najobojętniej. Rozeznają podstęp, Bóg wié jakim sposobem, gdyż najmniejszego śladu niema u nich, ani nerwów, ani jakichbądź przyrządów zmysłowych. W morzach *aktynia* czycha spokojnie

na ślimaki, raki, robaki i na małe rybki, ażeby je zaś tém łatwiej pokonać, przyroda opatrzyła ją obficie w żegawki, których dotknięcie sprawia ból, jakby dotknięcie pokrzyw. Ból ten dobrze jest znany mieszkańcom wybrzeży, bo ci nie śmiają się jęj dotknąć, gdy ją bałwany morskie na brzeg wyrzucają, a bywa w niektórych razach tak silny, że może nawet o śmierć człowieka przyprowadzić. *Mobius* dotknął się raz różą morską końcem języka i przez dwie doby czuł przykre następstwo oparzenia. Każde ziarnko dopięro co wspomnianej żegawki jest podługnym pęcherzykiem drobnowidzowym, który za dotknięciem pęka, wywija się jakby palce od rękawiczki, i wyrzuca ze siebie jak u hydry, nitkę misternie skręconą i gotową do rozwinięcia się jak lina, jaką się z armat na brzegach morskich wystrzeliwa w celu podania ratunku rozbitkom. Nitka ta opatrzona pętlą w kształcie stryczka, ostremi kolcami porosła i obsmarowana gryzącą mazią, obwija się w ciało ofiary, krępuje go, wszelkiej przytomności pozbawia, że zaś na każdej aktynie znajduje się po kilkadziesiąt milionów takich pękających drobnowidzowych pocisków, ogólny zaś ich skutek jest niesłychany. *Mobius* w każdym listeczku czerwonej aktynii znalazł cztery miliony pazawek, razem zaś 500 milionów na każdym jęj osobniku. *Anthea cerceus* ma 43 miliony w każdym wyrostku, że zaś ich 1,500 posiada, ma zaś 6,000 milionów parzydeł, a utrata ich nie jęj nie kosztuje, gdyż z największą odtwarzają się łatwością. Trudno rzeczywiście coś więcej podstępnie niegodziwszego wymyśleć, pod pokrywką niewinności i powabu. Obecni francuzcy dramaturgowie mogliby rzeczywiście nie jedną ze swych bohaterek z półświata, nazwać *aktynią*. Inna zaś z tego rodzaju morskich piękności (*actinia poliata*), chociaż nieruchoma na swęj podstawie, wymyśliła sobie jednak bardzo dowcipny sposób podróżowania po dnie morskiem i chwytania sobie obfitego pokarmu. Nie mogąc zmieniać miejsca równie jak wszystkie jęj plemienniczki i niechcąc czekać cierpliwie dopóki jęj zdobycz sama do ust nie wpadnie, przypina się do ślimaka i ten jęj po dnie morskiem obwozi, a mianowicie po miejscach

prądów gdzie zdobyczy najwięcej, ale że jazda taka zawsze jest bardzo powolna, nasza spekulantka korzysta ze skorupy ślimaczęj opustoszałej, z której rak zwany *pustelnikiem* także korzysta. Rak ten miękkim opatrzony ogonem, z obawy o jego utratę, chowa go w opustoszałą ślimaczą skorupkę, tylko przednie części swojego ciała z niej pokazuje i wlecze swój dom ze sobą. Otóż jeżeli aktynia takiego dobierze się raka, to zaraz na jego pustelni osiada i już szybko może się kazać powozić. Zespolenie takie raka pustelnika i aktynii tak jest pospolitém, że niektórzy naturaliści utrzymują nawet że nigdy nie żyją osobno, a zdaje się że i rakowi musi być z tém jakoś wygodnie, gdyż postrzeżenia *Forbera*, wykazały dowodnie, że jeżeli rozrastającemu się stopniowo rakowi skorupa zaczyna być za ciasną i okaże się konieczność przeprowadzenia się do innéj, to swoją towarzyszkę aktynię ze sobą zabiera. Odczepia ją wtedy ostrożnie swemi kleszczami od dawnego domu, i na nowym tak długo ją podtrzymuje, dopóki się do niego nogą nie przylepi. I to wszystko dzieje się bezwiednie za poddmuchem wrodzonego instynktu u zwierząt, z których jedno jest prostém prawie nagromadzeniem komórek przerodzonych zaledwie w ściągnięte utkanie, a drugie tworem zaledwie opatrzonym w zaczątek nerwowego układu.

Takie zespolenie życia i obyczajów zwierząt znane pod nazwą *Symbiosis*, wcale nie jest rzadkiém i polega zawsze na dokładném odczuciu zobopólnych korzyści. Bezbronny rak bardzo jest z tego zadowolnionym że go aktynia od nieprzyjaznych napadów swemi żegawkami broni, aktynia zaś znowu zarówno jest zadowolnioną, że się cudzym kosztem z miejsca na miejsce przenosi. A więc godzą się ze sobą, lecz pewnie nie na zasadzie zobopólnej umowy, lecz zobopólnego doświadczenia, którego zapewne pierwszym początkiem był przypadek. Wszelako ten mógł się chyba tu i owdzie przytrafić, jak to się zaś stało że korzystanie z zobopólnych usług stało się ogólném, że jedna para podpatrzy-



ła drugą i zaczęła ją naśladować w czynie, tego rzeczywiście pojąć nie łatwo. W każdym jednak razie jest to umysłowy objaw wyskiego znaczenia.

W morzach północnych żyje mnóstwo do hydr podobnych polipów pospołu z meduzami, a ich zachowanie się względem siebie jest tak uderzające, że trudno nam się od wzmianki nad niém powstrzymać, chociaż nas poniekąd z naszej drogi sprowadza. Niektóre gatunki pomiędzy niemi wydają ze siebie jako potomstwo *meduzy*, a potomstwem meduz są znów *polipy*, i tym sposobem idąc na przemian pokolenie pierwsze odpowiada trzeciemu, drugie czwartemu i t. d., a oba do tego stopnia są różne od siebie, że zanim rozpoznano ich pokrewieństwo, uważano je za zupełnie różne od siebie zwierząt rodzaje. Najpospolitszą taką meduzą jest *Aurelia aurita*. Galaretowate jój ciało ma formę spłaszczonego z góry ku dołowi szklanego dzwonka. W pośrodku na niższej jego powierzchni mieści się jama ustna, opatrzona czterema bardzo długimi i bardzo ruchomemi chwytynami wyrostkami, a na jój skraju wiszą cienkie i bardzo liczne, również chwytne nici. Jama ust prowadzi do żołądka, z niego rozchodzą się liczne przewody pokarmowe po całym ciele, a tuż obok znajdują się cztery kieszenie, w których mieszczą się jaja. Z jajek tych powstają polipy, a z jajek polipów powstają meduzy, podobne do pierwotnej macierzystej meduzy, a zatem przedstawiające już wyższy nieco stopień organizacyi, tak iż tu taki sam niemal zachodzi stosunek jak między motylem i jego poczwarką. — Lecz nie to, ze względu naszego przedmiotu, uwagi naszej jest godnym, lecz ta okoliczność że ze skojarzenia się takowych istot powstaje *Siphonophora*, zupełnie znów inne zwierzę, żyjące i rozplądniające się osobno swym gatunkowym porządkiem.

Tak jak kojarzące się komórki wytwarzający osobny złożony organizm, tak tu kojarzące się zwierzęta dają początek złożonemu zwierzęciu. Wykazuje nam to jak najwy-

rażniej *Haekel*, opisując nam Siphonophorę w sposób następujący: Na bardzo elastycznej rurkowatej łodydze dochodzącej niekiedy do dwóch stóp długości, siedzą pospołu setki a nawet tysiące polipów i meduz, a te żyjąc wspólnie rozdzielają w najrozmaitszy sposób pomiędzy sobą starania o zabezpieczenie wspólnego bytu i odpowiednio do swoich specjalnych zadań się organizują. Łodyga centralna jest to brzuch głównego macierzystego polipa, u dołu zamknięty a u góry rozwijający się w pęcherz wypełniony powietrzem utrzymującym całą kolonię zwierzęcą na powierzchni wody — Pod pęcherzem widzimy podwójny szereg dzwonkowatych meduz, które przez swe zespolone ruchy poruszają całą kolonię na morzu i stąd *lokomobilami* je zowią. Każdy taki motor jest rzeczywistą meduzą, ale pozbawioną swych przyrządów pokarmowych i rozrodczych, gdyż wykształciły się w niej przez rozwój przeważnie ruchowe narzędzia, a inne straciły swe uzdolnienie. Że zaś ruch całego pnia powstaje w skutku połykania i wypychania wody przez otwór wspólny ustno-odchodowy, a więc owe hydry nie powykształcały w sobie swych odnóg wiosłowych, jakie każda z nich żyjąc osobno posiada. — Na końcu łodygi *Siphonophory* znajduje się długi szereg wyrostków, jakby liści grupujących się około osi centralnej, pod których ochroną kryje się cała masa polipowatąj ludności w razie niebezpieczeństwa. Są to także meduzy lecz odwrotnie rozwinięte i sterzące dnem wydłużonym na zewnątrz. Ciała ich są złożone z chrząstkowato-galaretowatąj massy a we wnętrzu każdej mieści się odnoga wspólnego kanału pokarmowego. Pod temi tarczami żyjące polipy *jedzące*, opatrzone są gębami i mackami mogącemi się przyssać, gruczołami trawniczemi i kiszkami. Przy każdej gębie uzbrojonej silnemi szczękami, znajduje się długa skręcona kończyzna z mnóstwem chwytnych nici i zabójczych parzątek. Pośród tych strasznych drapieźców, rozsiane są całoroje cichych i skromnych polipów, którym znów gęb brakuje ale mają za to długie i nader czułe nici dotykowe, przeznaczone do tego, ażeby wyczuwać to co się ze zwierzęciem sty

ka.—Obok nich nakoniec mieszczą się polipy płciowe męzkie i żeńskie, mające wyłącznie za zadanie rozplód.

Wszystkie te osobniki jednej uorganizowanej kolonii, jakkolwiek napozór bardzo różniące się od siebie, są jednak w tak ścisłym ze sobą związku, iż całe ich zbiorowisko uważano jeszcze niedawno za jedyne zwierzę, a osobnych jego obywateli jedynie za różne w ciele przyrzady. Każdy z nich posiada w swoim wnętrzu próżnię komunikującą ze wspólnym macierzystym polipem, stanowiącym łądogę, do której jest przyczepiony. Podobnie jak ze wspólnej kuchni rozsyła się pożywienie różnym osobom w różnych kierunkach, tak i tutaj ciecz pokarmowa przygotowywana przez polipy *kucharzy*, rozsyła się wszystkim stowarzyszonym i każdy z owój spartańskiej czarniny, otrzymuje ile mu potrzeba. Cała kolonija podlega jednej wspólnej woli; uszkodzenie jednego jój składnika odczuwa całość, a w skutku tego całe państwo albo się ściąga ażeby napad wytrzymać, albo się ratuje ucieczką. Pomimo tego jednakże każdy obywatel gromady z osobna, posiada do pewnego stopnia swą wolę, może samodzielnie lub przypadkowo się od kolonii oddzielić, żyć w odosobnieniu i dostroić swą organizację do niego. Skojarzenie tych osobników jest jakby skutkiem dobrowolnej umowy, a pociąga za sobą podział pracy i przeistaczanie się samodzielne każdego uczestnika, odpowiednio do przyjętego społecznego obowiązku na siebie.

A więc nietylko pierwotne komórki, ale i złożone już z nich organizmy liczno-komórkowe, objawiają skłonność do jednoczenia się wtórnego ze sobą i do wytwarzania osobników *drugorzędnie złożonych*, w których każdy pierwszorzędny organizm przemienia się w szczegółowy organ i staje w rzędzie z innymi przy wykonaniu zbiorowej pracy. Dziwny i rzeczywiście cudowny porządek rzeczy! a przecież ani siła ani materyja go nie usprawiedliwia.—Wspólne pożycie gąbek i innych im podobnych istot, objawia wyraźnie dążenie do wytworów tego rodzaju, a jeżeli nie natrafiamy na nie na wyższych szczeblach zwierzęcej organizacyi, jeżeli pozostają na niższych, jakby na nie udatnych poniekąd próbach, to stąd

jedynie pochodzi że nie są dostatecznie sprawnymi, ażeby się w walce o byt na świecie utrzymać. Główny prąd organizacyjny w przyrodzie musiał się zatem cofnąć na pierwotne skojarzenie samych komórek, na wzór tego co się dzieje z gałęzią, w której pączek wierzchołkowy zmarnieje a po nim następujący silniej się w dalszym ciągu rozrasta.— W kojarzeniu się komórek równie jak i w kojarzeniu wtórnem drugorzędnie złożoném, objawia się to samo co w aktywni i jój przyjacielu raku, to jest potrzeba zobopólnej pomocy i pogodzenia własnego interesu z obcym, a zatem *synbiosis* na wysoką skalę. Każda z tych składniczych istot musi przecież odczuwać w pewnym stopniu swe położenie, musi się do konieczności stosować, musi się samodzielnie przekształcać pod wpływem ogólnej przynuki, musi pracować nad sobą i postępować w swoim zakresie celowo. A czyż można w takiej twórczości, takim ogólném zagospodarowaniem, takim podziale pracy i zjednoczeniu wszystkich pojedynczych usiłowań, moment psychiczny prześlepić? W jakiej on tam istnieje formie, jak czuje i myśli, jak rozpoznaje rzeczy, jak o nich sądzi, jak swoją wolę wywiera na materiał z którego swój organizm zbiorowy buduje, o tém niemamy wprawdzie pojęcia, ale że logicznie dosięga swojego celu, jest oczywistém. A jednak ani w polipie ani w pojedynczej meduzie czynnik ten psychiczny nie wytworzył sobie jeszcze odpowiednich do swego umysłowego działania przyrządów, i nie ujął go jeszcze w należyłą formę. Wyprzedza organizację tak jak trawienie w amebie wyprzedza żołądek, a oddech wyprzedza dychawki lub płuca.

Mając głównie na celu śledzenie za rozwojem umysłowości na spinających się coraz wyżej stopniach zwierzęcego rozwoju, cielesna organizacja zwierząt obojętną mi być nie może, muszę jednak podrzędnie ją traktować, poprzestając zaledwie na jój najgrubszych zarysach. Wszedłszy na tor *gastaruli* i wskazawszy jak się dalej przekształca w *hydrze* i *actynii*, wypadaloby mi iść dalej tą drogą, rozwijać sto-

pniowo gatunkowe uorganizowanie i wskazywać przy każdym jego postępie na równoległe postępy rozwoju umysłowego; lecz przedsięwzięcie takie wprowadziłoby mnie niechybnie na nieprzebyte manowce. Wolę zatem obrać inny kierunek, wrócić się do prostego stada komórek, i badać co się w ogólności z niem dzieje przy postępowym rozwoju, bez względu na formy coraz wyżej sięgające w szeregach organicznych ustrojów.

Stado takie powstaje zawsze z rozrodu jednej macierzystej komórki, jest u wszystkich zwierząt bez wyjątku początkiem wszelkiej organizacyi, i rozwija się w dwu oddzielnych, chociaż jak najwięcej ze sobą zespolonych kierunkach *wewnętrznym* i *zewnętrznym*. Rozwój wewnętrzny wyrabia cały system gospodarstwa indywidualnego o którym wspomnieliśmy powyżej, a zewnętrzny przeciwnie wyrabia jego relacje ze światem. Stopniowo więc owa torba pokarmowa u polipa zmienia się w pokarmowy przewód, rozdziela się na żołądek i kiszki, opatruje się ustami, przełykiem i wypustnym otworem. Obie blaszki polipa, skórna i żołądkowa oddalają się od siebie i tworzy się między niemi pulsujący przestwór, do którego przenika zupa przez żołądek i kiszki przygotowana i wgniata się między komórki, ażeby każda z nich zaczerpnęła swe pożywienie. Do niej z zewnątrz wnika powietrze, miesza się z nią i również się do komórek dostaje, a później dopiero w owym przestworze wyróżnia się serce, wytwarzają krwionośne naczynia, a owa zupa w krew się zamienia. Wytwarzają się dychawki lub płuca, a dla wychowania zarodkowej komórki, która u polipa oderwana od jego wewnętrznej powierzchni, w jego jamie żołądkowej pływała lub się wśród pączka na jego zewnętrznej powierzchni tworzyła, wyłania się także wśród organizmu odpowiedni przyrząd. Słowem do każdej, mającej na celu ogólne utrzymanie zwierzęcia czynności, stawia się cielesne odpowiednio urządzone narzędzie, z razu w grubych zarysach, a później coraz zgrabniejsze, coraz więcej złożone i coraz doskonalsze, a wszystko zarazem łączy się z sobą, harmonizuje i w całość się układa.

Współcześnie i równoległe z wykształcającem się gospodarstwem wewnętrznem wytwarza się łączność osobnika z zewnętrznym światem. Roślina przytwierdzona do gruntu, na miejscu zadawalnia wszystkie swoje potrzeby, zwierzę zaś oderwane od niego, musi się przenosić z miejsca na miejsce, szukać sobie pożywienia i rodzinnych związków. Musi wolać swoją wpływać na swoje ruchy, musi od zewnątrz przyjmować wrażenia, rozeznawać je, pojmować i poruszenia swoje zastosowywać do celów a cele do swych popędów. Wszystko to istnieje wprawdzie w najprostszych nawet organizmach na prostém nagromadzeniu komórek opartych, lecz w miarę wzmagania się centralnej osobniczój władzy, do każdój takiej czynności wytwarza się także osobne narzędzie. Rozwijają się organa zewnętrznego ruchu, organa zmysłów, oraz umysłowe organa, i wszystkie jednoczą się ze sobą za pomocą nerwów. Konieczność powoduje przyrząd, a pod jój wpływem władza osobnicza wytwarza go odpowiednio do jego zadania, nadaje mu należyłą formę i zmienia ją na wyższych organicznych szczeblach, stosownie do okoliczności. Rzecz naturalna że to wtedy dopiero może nastąpić, jak już pokona i ujarzmi autonomię komórek, bo wtedy dopiero staną się one podatnym materiałem w jój ręku, że zaś od owój chwili także i stosunki osobnika z otaczającym go światem zawiązują się ściślej, kształcą się i doskonalą, a więc i cała machina cielesna nabiera stopniowo coraz wyższej sprawności.

---

Minerał a nawet roślina przedstawia nam się zawsze jednako, zwierzę zaś zmienia ciągle swoją postawę przez dowolne poruszenia swych członków. Otóż takie zmiany jeżeli są celowe zwiemy *postępowaniem* i rozróżniamy je na *narzucone* i na *swobodne*. Pierwsze wskazane są organizacją członków a drugie dowolném ich użyciem, a oba rodzaje łączą się ze sobą w jedną harmonią poruszeń. Wąż i liszka muszą się czołgać skoro nóg nie mają, ryby wykształcone są

do pływania w wodzie, ptaki do lotu, pyszczek owada opatrzony ssakiem, musi z roślin wysysać soki, opatrzony rogowemi szczękami musi je odgryzać. Mocne pazury zwierzęcia pozwolą mu się wspinać po drzewach a kopyta tylko chodzić po ziemi. Smagły tygrys może robić sążniste skoki a leniwiec się wlecze. Organizacya więc ciała określa i urządza sposób wykonywania się ruchów, a one niewolniczo za nią iść muszą. Człowiek musi trzymać się prosto, a pies musi na czworakach chodzić, kogut musi pisać a słowik śpiewać. Pszczoła musi miód składać i plastry woskowe lepić, bo miód zbiera w nadmiarze. Jedwabnik musi się oprzędzać, skoro mu płyn jedwabny sam z wargi wypływa.

Twórczość osobista wykształcając przyrządy ruchowe przepisuje im zarazem sposób jak się mają poruszać, kurczyć, wyciągać, zginać, prostować, wykręcać i t. d. Ale na tém nie dosyć, gdyż wytwarzając zmysły oznaczyła zarazem zakres, w którym ma się zwierzę obracać. Oko komara nie sięga tak daleko jak oko sokoła, a nie mogąc dojrzeć z daleka chociażby komar miał sokole skrzydła, to musiałby na miejscu się kręcić. Sowa musi w dzień spokojnie siedzieć bo ją światło razi, a kura znów w nocy jest obezwładniona, skoro przy słabém świetle nie widzi. Jeżeli się słabo wykształca zmysłowość, i nie przechodzi stopnia dotykanego czucia, to zwierzę osiedzie na miejscu a nawet do niego przyrośnie jak np. *korale*, albo ostryga. Zachowanie się zatém zwierzęcia jest tu ściśle ujęte w karby zależności od jego organizacyi cielesnej i dlatego téż go narzuconym nazwałem.

Wszelako w obrębie takiego zakresu poruszeń zostawiona jest zwierzęciu dowolność. Porusza się ono wprawdzie w przepisany sobie sposób, ale może się poruszać szybko lub wolno, zmieniać kierunek, wypoczywać i znów się poruszać, może dążyć do tego co go przywabia, może umykać przed nieprzyjacielem, może kombinować swe ruchy z ruchami samicy w akcji parzenia i t. d. Nic go tu więc nie ogranicza i wolno mu działać swobodnie za popędem swego zachcenia. Słowem, postępuje

jak mu się podoba.—W jaki sposób oba te rodzaje porużeń *narzucony i swobodny*, są uregulowane i jak ze sobą się wiążą, tego nauczy najpowierzchniejsza obserwacja każdego zwierzęcia jakie się znajdzie, chociażby tylko naszej muchy domowej. Wszakże ona nigdy inaczéj nie idzie jak naprzód, nigdy bokiem ani w tył, nigdy nie gryzie ale ssie zawsze, bo jéj jedynie na to pozwala budowa jéj ciała, ale to nie przeszkadza jéj wcale wkoło-lub kręto gonić się z drugimi, uporzycwie powracać do tego samego miejsca, gdy zostanie spędzona, podążać do cukru, uciekać od perskiego proszku, ssać zawzięcie albo dorywczó i t. p.

Oba te rodzaje postępowania są dowolne, oba bowiem dokonywają się za popędem woli, ale w swobodném dowolność wybitniéj na jaw wychodzi. Przyznać jednak należy, zastanawiając się bliżéj, że ta dowolność na wieleby się nie zdała, gdyby każde czy to niższe czy wyższe zwierzę nie miało sobie wskazanych celów, do których ma dążyć. Otóż tych celów jest dwa: *zachowanie się przy życiu i utrzymanie swego gatunku*. Cele te rodzą w nim dwa odpowiednie popędy: *zachowawczy osobisty i zachowawczy rodzajowy*, oba zaś łączą się w *egoizmie*, który każda istota żyjąca w sobie odczuwa i w swoim postępowaniu na oślep idzie za jego natchnieniem.—Każda zaiste nie wyłączając człowieka jest częsteczką wszechświata, zajmuje na nim pewne stanowisko i samym swym bytem odpowiada swemu przeznaczeniu w przyrodniczym rzeczy porządku, że zaś żadna go nie zna, dano jéj przeto za przewodnika *sobkostwo*. Wskazując jéj tę drogę, przyroda zdaje się do niej przemawiać, że we wszystkich twoich sprawach masz się według twego interesu kierować, a jak ten interes z moim interesem się zgadza, to już nie twoja rzecz. Masz zmyślność, czucie i wolę, o tyle o ile ci do zadosyćuczynienia twemu egoizmowi potrzeba, wyrób sobie sama twoję cieleśną machinę, urządź ją sobie odpowiednio do twojéj sfery, władać nią i działaj jak możesz, a na co to wszystko się przyda, to już nie należy do ciebie. Całe zachowanie się



zwierzęcia osiąga tym sposobem cel ściśle wytknięty i wpojony już w jego zarodku; dąży bez ustanku do niego, bezwiednie a jednak ażeby go osiągnąć, dobiera świadomych środków. Postępuje *instynktowo* jak mówić zwykliśmy, bo właśnie instynkt polega na *dążeniu mniej lub więcej oświadczonych do nieświadomego celu*. Tym sposobem instynkt każdej żyjącej istoty jest jak najściślej z instynktem całej przyrody złączony, a zatem musi się koniecznie i do owego odnosić czynnika, który we wszechświecie tworzy i włada. Dając jej za przewodnika egoizm, przyroda zmusza ją do dbania o siebie, dając jej popęd rodzajowy, zmusza ją do zachowania gatunku i dowodzi przez to, jak jej wiele zależy na niej i na jej rodzie, który się przez nią ratuje od zguby. Samodzielność więc w zachowaniu zwierzęcia, w której się cała odzwierciadla jego umysłowość, ograniczona jest wyraźnie z jednej strony formą jego ustroju, a z drugiej zasadniczymi motywami jego istnienia; obie te granice są dla niego niezmiennie i w żaden sposób przekroczyć ich nie może. W człowieku dopiero postać rzeczy raptem się zmienia, do obu bowiem zwierzęcych popędów, zachowania życia i zachowania swojego rodzaju, przybywa mu popęd trzeci, zarówno bezwzględnie narzucający się jego istnieniu, popęd *kształcenia się i doskonalenia się* przez wiedzę. Popęd ten obszar działalności ludzkiej niesłychanie rozszerza i w inną zupełnie stawia ją sferze, jak to się poniżej okaże.

Widzieliśmy powyżej, że każda pojedyncza komórka, daje nam dowody czucia, samodzielnych ruchów oraz inteligencji, których źródło zdaje się leżeć w kombinowaniu się elementów ~~psychicznych i ruchowych~~ wchodzących w skład ~~drobinek, zmieniających się co chwila przy wymianie materii~~. Jeżeli więc ~~mnóstwo komórek~~ ~~jeńdoczy się ze sobą~~ w celu utworzenia jednego osobnika, to rzekłbyś że owe elementa psychiczne porozumiewają się z sobą, jeżeli tak wyrazić się wolno, a owocem tej dla nas niepojętej spr-

wy, jest ów duchowy osobisty czynnik, który w każdym złożonym organizmie przewodzi. Czynnik ten skupia się i wciela przeważnie w układzie nerwowym, tak jak czynnik ruchu wciela się i skupia w mięsny; a to zdaje się dokonywać w sposób następujący: W pośród federacyjnego skojarzenia powstaje osobna uprzywilejowana kasta *komórek nerwowych*, w których ów duchowy element przeważa, a jest to niby szlachta wśród gminu, która rej wodzić zaczyna.—Każda taka komórka odczuwa wszystkie pobudzenia zachodzące w bezpośredniem jój otoczeniu, a w celu pochwycenia tego co się dzieje nieco odległej, wysyła wypustki. Gdy zaś niektóre grupy okolicznych komórek przestoczą się w mięśnie, to sobie i nad nimi owe komórki przywłaszczają pewne zwierzchnictwo, i również do nich wysyłają swoje wypustki, ażeby się te mięśnie wtedy dopiero kurczyły jak im to nakazaném zostanie. Tym sposobem powstały zapewne w postępowej organizacji zwierzęcej centra nerwowe, a przy nich nerwy *czucia* i nerwy *ruchu*, nie jako przypadek, lecz jako rozwojowa konieczność wymagająca u zwierząt wyróżnienia elementu duchowego z ogólnej organicznej istności, wytworzenia dla niego osobnego narzędzia, oraz związania nim następnie w jedną systematyczną całość zwierzęcej organizacji. Porównanie komórek nerwowych z uprzywilejowaną kastą szlachecką, nie powinno razić nikogo, kto uznał trafność pomysłu *Haeckla*, objaśniającego nam różne stopniowania skojarzeń komórkowych przez różne formy państwowe, i komu nie obce są prace *Herberta Spencera*, objaśniające nam naodwrot formy socyalne przez różne stopnie organizacji żywotnej. Jak pomiędzy ludźmi w pośród społecznej równości znajdują się teższe umysłowe jednostki, które ~~zawsze słabszemi~~ ~~zawładna~~: tak téż dzieje się zapewne i w owój komórkowej rzeczywistości. Z przodujących jednostek ludzkich powstają przedniejsze i kierownicze rodziny, a te podając sobie ręce, tworzą prędkiej czy później oligarchią rządzącą—dopóki z nich jedna wreszcie nie podniesie głowy, nie stanie na czele, nie

zawładnie całą federacją i oligarchii w monarchią nie zmieni. Tak też prawdopodobnie i z rozwojem układu nerwowego się dzieje w miarę dokonywanego się postępu organizacyi zwierzęcej. Pojedyncza nerwowa komórka przewodzi zrazu nad szczupłemi obszarami braterskiego zjednoczenia a następnie rozmnażając się występuje jako rodzina i zmienia się na nerwowy węzeł, przewodniczący już nad większém terytoryum, niby nad całą baronią. Węzły łączą się z sobą, później za pomocą wypustek w jedną sieć nerwową, jednoczą się coraz więcej z sobą w jedną oligarchią węzłową, ale spólcześnie jeden z nich rozwija się dzielniej, wytwarza mózg i całe wreszcie na siebie przyjmuje przewodnictwo, przemieniając rzeszę zjednoczonych baronów na swoich wasali. Cała ta sprawa począwszy od najniższych aż do najwyższych szczebli, rozwija się zwolna i stopniowo, tak samo jak w ludzkim społeczeństwie, wydoskonalenie zaś gospodarstwa wewnętrznego a zarazem wykształtowanie kończyn i przyrządów mających działać na zewnątrz, równym z nią postępuje krokiem. Przekonamy się poniżej, że porównanie rozwijającej się coraz wyżej organizacyi zwierzęcej, z wykształcającą się dziejową formą towarzyską w ludzkości, narzuca się nie na tym tylko jedynym punkcie umysłowi obserwatora. Proces stopniowego udoskonalenia w obu tych razach jednym postępuje krokiem a w miarę jak się dokonywa, gospodarstwo wewnętrzne coraz wyżej się kształci, za nim idzie coraz większa gotowość i sprawność do zewnętrznego działania, rozkwit coraz głębiej sięgającej inteligencyi i coraz ściślejsze zjednoczenie osobniczej całości.

---

Ile razy wśród pierwotnego organizmu, w dążeniu do wyższego stopnia udoskonalenia, powstanie wspólcześnie kilka centrów nerwowych ze swemi czuciwemi i ruchowemi nerwami, tam można być pewnym że każdy z nich przewodniczy osobnej czynności w ogólném gospodarstwie zwierzęcia. Są one zatem rzeczywistemi węzłami życia, każdy

z nich ogarnia to wszystko, co w jego zakresie się dokonywa i podaje rękę drugiemu za pomocą swoich wypustek, w celu wspólnego z nim działania. Przedewszystkiem węzły łączą się zawsze ze sobą w celach odżywczych, bo téż odżywianie jest kapitalną zwierzęcą czynnością. Każde szczegółowe odżywcze czynności, jako to: trawienie, oddech, krążenie, wydzielanie i t. d. zawiadywane przez oddzielne przyrządy, otrzymuje przez oddzielny węzeł nerwowy, a wszystkie węzły odżywcze łącząc się ze sobą, stanowią nareszcie tak zwany układ *sympatyczny* zawiadujący całą ekonomiką wewnętrzną. Lecz jest to dopiéro połowa zadania, pozostaje bowiem do urządzania druga, odnosząca się do stosunków zewnętrznych zwierzęcia ze światem. Nie dosyć bowiem że oligarchia węzłowa zapewni sobie byt zbiorowy, musi jeszcze odbierać wrażenia z zewnątrz, swobodnie oddziaływać na nie i umiejętnie się w swoim otoczeniu obracać. Do takich więc zewnętrznych zwierzęcia stosunków urządza się drugi zupełnie osobny węzłowy układ nerwowy, *mózgowo-rdzeniowy*, a o ile w dalszém zwierzęcém udoskonaleniu pierwszy pozostaje niemal niezmiennym, o tyle ten drugi znowu zmienia i wykształca swe formy, w miarę postępu zwierząt w ich uszlachetnieniu, to jest w miarę tego jak w coraz obszerniejsze wchodzą ze światem stosunki. — I tu są także pojedyncze węzły od siebie poddzielane. Do nich zbiega się czucie i od nich wychodzi pobudka do ruchów, ale i tutaj każdy z nich odnosi się tylko do swéj właściwej sfery. Jedne z nich przewodniczą życiu głowy, inne piersiom, inne przednim, inne tylnym kończynom. Wszystkie jednak ze sobą wypustkami się łączą, a dwa z nich górne zdają się przewodzić i potęgować w sobie pojętność i rozagę: w każdym bowiem czucie pobudki do ruchów i rozmyśl, zmieszane ze sobą znajdują się w jakimś konkretnym stanie, ale w tym górnym węźle dopiéro, jako osobne umysłowe władze się różniczkują. Każda z nich wtedy nabiera pewnego odrębności stopnia, i każda wyrabia dla siebie odpowiednie cieleśne narzędzie, a działalność tych wszystkich

poszczegółowych narzędzi, znowu się na nowo jednoczy ze sobą, ale już nie w poprzedniej lecz w nierównie doskonalszej mózgowój formie.

W zupełném swoim urządzeniu układ nerwowy u zwierząt pierścieniowatych, np. u owadów albo robaków przedstawia się jak następuje. Od strony piersiowej i brzusznej nad przewodem pokarmowym, a więc patrząc z góry pod nim, znajdujemy dwa szeregi węzłów nerwowych, jeden z prawej a drugi z lewej strony, względnie do linii środkowej ciągnących się od głowy aż do przeciwnego końca ciała. Węzły te wiążą się ze sobą dwojako: raz przez wypustki poprzeczne, łączące je poprzecznie w pary, a powtórę przez inne biegnące podłużnie, które je łączą w dwa sznury a raczej łańcuchy, prawy i lewy. Tym sposobem całość układu osiąga postać drabinki, przedstawia się jednak nader rozmaicie, stosownie do zbliżania się do siebie obu pasm bocznych, które nawet niekiedy miejscami ze sobą się łączą. Najcelniejsze węzły leżą w okolicy przełyku, i za pomocą swoich wypustek idących pod nim i nad nim, wytwarzają pierścień, który go otacza, powyżej zaś leżąca para węzłów *czołowych*, zbliża się najczęściej ku sobie, grubieje, stanowi jakby dwa ziarenka, które są jak najwyraźniej zaczątkiem mózgu i przedstawiają nam dwie jego półkule. Z tego zaczątku wychodzą nerwy do oczów; do przyrządów słuchowych i węchowych, np. u raka, oraz do macek przyustnych.—Ilość par węzłowych odpowiada zawsze ilości oddziałów ciała np. pierścieni u pierścieniowych, chociaż dwie końcowe pary górna i dolna bywają najczęściej ze sobą złączone. Z węzłów wychodzące gałązki nerwowe rozchodzą się we wnętrzu właściwych im oddziałów ciała a węzły odpowiednie np. rożkom, mackom, nogom i skrzydłom bywają największe i najpokaźniejsze. Węzły układu *sympatycznego* przewodniczące we wnętrznemu gospodarstwu zwierzęcia, jakkolwiek osobny stanowiące oddział, łączą się jednak swemi wypustkami z tym drobinkowatym układem i jedną nerwową, chociaż wyszczególnioną, z nimi całość stanowią. Jest jój wprawdzie da-

leko jeszcze bardzo do owego nerwowego zjednoczenia, jakie nam kręgowce przedstawiają zwierzęta, wszelako zawsze dowodzi nam ona nierównie wyższego stopnia centralizacji organicznej w porównaniu z prostym rozsianiem pojedynczych węzłów, jakie się np. u głowonogów napotyka. Istota organiczna przy takim stanie rzeczy nie przedstawia się już bynajmniej jako proste zjednoczenie zbratanych ze sobą komórek, ale raczej jako zjednoczenie osobnych ich ugrupowań, stanowiących szczegółowe części ciała, z których dopiero gdy się należycie skombinują ze sobą, jednolite powstanie zwierzę. Że tak jest rzeczywiście dowodzi nam jasno cośmy już wzmiankowali powyżej, że przy pierwszym występie takiej organizacji można niejednego owada albo robaka przeciąć na dwoje i otrzymać dwie połowy osobno żyjące, przez pewien przeciąg czasu, z których jedna na przykład współcześnie jeść będzie a druga się parzyć. Mucha z odciętą głową chodzi, lata i nogi sobie zaciera. Szarańcza bez głowy wyszukuje sobie samicy, a dwie połowy australskiej mrówki wpadają w wściekłość, zwracają się ku sobie i ze sobą zawzięcie walczą.

Z każdego węzła wychodzą czuciowe i ruchome nerwy i w każdym podwójna odbywa się sprawa, odczuwanie wrażeń i popęd do wywoływania ruchów. O ile ów węzeł wpływa na odnowę materii i na utrzymanie organicznej budowy w odpowiednim sobie obwodzie, a nawet czy na nie wpływa, fizjologia dotąd jeszcze wyraźnie nam nie wykazała. Każde pobudzenie peryferyczne gałązki czuciowej wywołuje w odpowiedniej komórce węzła pewną zmianę, a jeżeli ta rozciąga się aż do przyrzędu wiedzy, jakim jest mózg u wyższych zwierząt, to wypływa ztąd *czucie świadome*. Że zaś mózgu u zwierząt niższych albo zupełnie niema, albo też znajdują się w nich pierwsze jego dopiero zaczątki a więc albo świadomości o pobudzeniach nerwów nie będzie, lub też będzie bardzo niedostateczną. Nerw czuje, ale mózg, lub jego ekwiwalent, jego czynności ocenia. W braku tej oceny obudzi się w węzle miejscowo odpowiednie wrażenie, węzeł może na-

wet odpowiedzieć na nie wywołując poruszenie z części ciała nad którą panuje, ale świadomości o tém nie będzie, tak jak jęj niema u człowieka odurzonego, który porusza się i szarpie gdy coś zadrażni. To samo dzieje się i z owym ruchem, do którego pobudka bezpośrednio z węzłów pochodzi. Wszakże i w nas samych mnóstwo odbywa się ruchów zupełnie bezwiadomych, np. ruchy żołądka i kiszek, z tēj prostěj przyczyny że węzły które je budzą od mózgu są odosobnione.

Węzły są zatém siedliskiem czucia i woli, lecz z nich sobie nie zdają sprawy, z tego prostego powodu że samych siebie jeszcze nie czują, bo samoczucie a następnie samopoznanie dopiero w mózgu powstaje. Nie mając ku temu jeszcze odpowiedniego w ciele swojém uorganizowania, zwierzęta takim obdarzone przyrządem nie mogą jeszcze odgraniczyć się swojém pojęciem od świata tak, jak się odgraniczyły od niego swém ciałem. Nie wypowiedziały one jeszcze przed sobą samemi swęj jaźni, i jeszcze nie mogą wiedzieć co to jest: *czuję i chcę* i t. d. Czucie ich własne i własna ich wola nie mogąc być jeszcze umysłowo przez nie pojmwanemi, jako osobne stany duchowe ich osobistości, pogrążone są w pewnej mgłę niejasnej, w którójby zwierzę nie mogło nawet zorientować się odnośnie do swego otoczenia, gdyby mu jego własny obyczaj życiowy nie był instynktowo przepisany z góry. W obec zaś należytego uregulowania jego celów życia, wypada mu tylko tu i owdzie zastosować się do okoliczności, pochwyć zmysłowo co go interesuje, utrafić swe ruchy do przepisu instynktu, a na to organiczne uzdolnienie jego układu nerwowego jak najzupełniej wystarcza. A zresztą uzdolnienie to, jak zobaczymy, wcale znów nie jest tak niskiém; i owszem nie wychodząc ze swojēj pierwotnej formy, do zdumiewających nieraz rezultatów prowadzi.

Wielką jest niezaprzeczenie zasługą ze strony obecnej nauki, iż przestała zapatrywać się na wytwory przyrody z punktu widzenia ich celowości, lecz zachodzi pytanie czyśmy za daleko na tēj drodze nie zaszli, i nie wyparli się wielkiego

wywnioskowywania z naszych przyrodniczych postrzeżeń. I tak przypatrując się jakimubądź zwierzęciu, czyż nie wolno nam zadać sobie pytania, jakie téż istnienie jego może mieć w porządku świata znaczenie. Pytanie to na pierwszy rzut oka wyda nam się być niewłaściwém, a jednak aż dwie na niego możemy dać odpowiedzi: albo istność owego zwierzęcia, a zaniem i całego odżywczego świata nie wyłączając nawet człowieka, jest tylko narzędziem do ogólnego krążenia materyi i siły w przyrodzie, albo téż duchowość wszechświata wcielona w swoje wytwory, postępując w nich stopniowo do coraz wyższego ich udoskonalenia, dąży do jakiegoś sobie tylko znanego ideału, którego zrealizowanie jest koniecznością w ogólnym planie przyrody. Z obu tych twierdzeń wybrałem ostatnie, a ztąd wynikło, iż każdy zwierzęcy osobnik jest istotą duchową, który sobie samodzielnie wytwarza swe ciało, niem żyje w swoim zakresie i spełnia swoje nieświadome zadanie. W jego istnieniu wymiana materyi i siły jest tylko środkiem, celem zaś jego jest udział, jaki mu w swoim dążeniu przyroda pozwala zająć na świecie, bo w nim wszystko ma swoje miejsce i musi na coś się przydać.

---

Jeżeli teraz usunąwszy na bok cisnące się pod pióro spekulacyjne wywody, chcemy zdać sobie sprawę jakim sposobem taki np. organizm jak hydry, mógł się przekształcić w organizm robaka, który zdaniem zoologów ma być protoplastą zwierzęcego rodu; oraz jak się odnosi drabinkowe powyższe urządzenie układu nerwowego w niższych organizmach, do zewnętrznych stosunków ich życia, to fakta nauczą nas co następuje. Hydra, jak widzieliśmy stanowi torbę, której ściany złożone są z dwóch pokładów, zewnętrznego skórniego i zewnętrznego trzewnego, a otwór jęj gębowy otoczony jest ruchliwym warkoczem. Otóż z postępowaniem organizacyi warkocz znika a torba wydłuża się i przemienia przez coraz nowe rozdymanie się u spodu, w pewien rodzaj rury o podwójnych ścianach, poprzewężanej poprzecznie i tworzącej tym



sposobem szereg pierścieni leżących jeden na drugim. Z wewnętrznej ściany odpowiedniej pokładowi trzewiowemu hydry, tworzy się przewód pokarmowy, w odstępie między oboma pokładami powstaje przyrząd krążniczy i oddechowy, nerki i przyrządy płciowe, związane w jedną całość układem sympatycznych węzłów nerwowych. Tym sposobem cały przyrząd do odnowy materji u zwierzęcia jest już gotowy i odżywianie zespolonych komórek jest ubezpieczoném. Ale to dopiero jest podstawą bytu zwierzęcia, jego zaś przeznaczenie na świecie wymaga osobnego przyrządu, któryby odpowiadał jego stosunkom zewnętrznym. Równolegle zatem z aparatem odżywczym rozwija się aparat zmysłowy i ruchowy zewnętrzny, za którego pomocą osobnik w swoim otoczeniu się sprawia, odpowiednio do swego zachowania się w przyrodzie. Otóż ten przyrząd zewnętrzny sprawności powstaje u robaka z pokładu zewnętrznego pierścieniowatej rury. Komórki które ją składają kojarzą się od wewnątrz po obu stronach w grupy, z nich wytwarzają się węzły i szykują się parami według osi zwierzęcia. Potém każda para zespaja się ze sobą i na swój powierzchni zewnętrznej powłóczy się warstwą rogową (cytynową) i tworzy pierścień. W każdym z takich pierścieni szeregiem po za sobą stojących, wykształca się odpowiedni mięśniowy przyrząd i łączy się z wypustkami nerwowymi węzłów. W każdym powstaje jeden lub dwa otworki dla dostępu do dychawek powietrza, a jeżeli zwierzę ma nózki jak u *stonoga* np., to na każdym pierścieniu tworzy się ich po dwie i każda się porusza za sprawą swojego węzła. Każdy tym sposobem pierścień stanowi niemal osobne żyjątko, każdy rusza się osobno, nawet wtedy jeżeli będzie odłączony od reszty, a jeżeli jest w związku z temi co go poprzedzają lub za nim stoją, to jego ruchy komunikują się z sąsiednim; lecz żeby taki pierścieniowy system mógł się poruszać w całość i w zamierzonym celu, to wszystkie jego pojedyncze ruchy poddane być muszą pod ogólny zarząd przodowego naczelnego nerwowego węzła, który odpowiada gło-

wie, a na którym wytworzyły się zmysły, iżby zwierzę wiedziało dokąd ma dążyć.

Bezpośrednia zatem ruchów pobudka rodzi się na miejscu w pierścieniu, ale ich ogólne kierownictwo psychiczne przychodzi zdala, a federacya elementów ruchowych przechodzi wyraźnie pod zarząd jedynéj kierowniczej władzy, która sama patrzy i sama wyrokuje o tém jak jéj ma używać. To samo dzieje się z czuciem, bo pobudzenie jednéj łapki odczute jest w odpowiednim węźle i za jego sprawą następuje natychmiast jéj odruch; ale jeżeli pobudzenie nie odezwie się w owym czołowym węźle mózg reprezentującym, to zwierzę może o nim również jak i o zaszłém poruszeniu nic zupełnie nie wiedzieć. Trudno zaiste zaprzeczyć, ażeby w pojedynczych węzłach nie mieścił się pewien rodzaj mglistej jakiegóś oceny, ale to pewno że *wyraźniejsze pojmowanie* równie jak *umysłna wola*, skupiają się w przodującym węźle mózgowym, który tym sposobem staje się zwolna główném siedliskiem całego umysłowego scentralizowania, chociaż trudno z drugiej strony przypuścić, ażeby to wszystko co się w nim odbywa, mogło już być odrazu robakowi świadomém; węzeł ten bowiem tak dalece nie rozwinął się jeszcze ażeby mógł sam obiektywnie zapatrywać się na siebie. Odczucia jego i popędy grubą są jeszcze przymglone powłoką, a ta dopiéro zwolna się rozprasza na coraz wyższych stopniach organizacyi mózgowéj.

Osiągnęliśmy zatem organizacyą robaka i widzimy że składa się z pochwy pierścieniowatéj opatrzonéj drobinkowatym układem węzłowym, w którym węzeł główny bierze na siebie całe przewodnictwo dowolnego postępowania zwierzęcia i koncentruje w sobie pojęcia zewnętrznych wrażeń. W téj pochwie mieści się całe gospodarstwo wewnętrzne, mające za cel odżywianie i rozród, powiązane z sobą osobnym (*sympatycznym*) nerwowym układem. Ogólny taki na zwierzęcość szemat, zachowuje się bez wyjątku we wszystkich późniejszych rodzajach i gatunkach zwierzęcych, rozrasta się, i przeinacza w szczegółach, tu i owdzie przyby-

wa mu jakiś dodatek, ale istota organizacyi pozostaje ta sama. Jestto jakby jakaś matematyczna formułka, z której się wywiązują nieskończone szeregi funkcyi. Wielkość postaci, budowa, różną jej kombinacye, zmieniają się ciągle, ale utrzymuje się stale samo jądro rzeczy. Wewnętrznie całe gospodarstwo odżywcze jest zawsze i nieodmiennie jednake; zewnętrznie zaś ciało urządzone zawsze w ten sposób, ażeby wedle rodzaju zwierzęcia odbierało zewnętrzne wrażenia, i na zewnątrz zwracało własną działalność. Wszędzie są jednakie w gruncie sposoby przyswajania sobie pokarmów, odżywiania niemi składowych komórek i odprowadzania na zewnątrz materyi zużytych; wszędzie jednakie sposoby rozplodu, jednakie elementa nerwowe, jednakie mięśnie ruchowe, tylko ich formy i kombinacye są zmienne; lecz nie zmienne kapryśnie, bezładne, ale owszem modyfikujące się stopniowo i przechodzące od jednego gatunku zwierzęcia metodycznie w drugi. Niechajże powie kto teraz, że to wszystko nie trzyma się razem i że ażeby powstało, to każdy gatunek zwierzęcy musiał być powołany do życia osobno i zrealizowany osobnym aktem stworzenia.

Doszedłszy do takiego wyniku, jeżeli teraz obejrzymy się za siebie, to odrazu zaraz wpadnie nam w oko ogromny postęp w organizacyi, jaki się na drodze rozwoju pomiędzy taką hydrą a takim robakiem dokonał. Hydra jest poprostu żyjącym żołądkiem, który sam sobie szuka pokarmu i łączy w sobie ideę utrzymania się przy bycie, z ideą działania na zewnątrz, jakby we wspólnym *calku*. W robaku przeciwnie, oba te dążenia odróżniły się od siebie i każdy swój własny wytworzył sobie organizm, każdy z nich znowu porodził się na różne części; pierwszy w żołądek, kiszki, serce, dychawki i t. d., a drugi na mnogie pierścienie, pomiędzy któremi wyróżniła się głowa, ogon i nóżki. Wszystko to dokonało się zwykłym trybem organicznego rozwoju, zbiorowa istota niższego rzędu rozdzieliła się na liczne składniki, każdy w nich spotęźniał z osobna, każdy

przybrał osobną materyalną postać, a potem wszystkie zeszyły się znów razem, zharmonizowały swoje działania i wytworzyły ustrój wyższego rzędu.

Tym sposobem od hydry przyszło do glisty ziemnej, a dalej z uwzględnieniem zewnętrznych wpływów przychodzi do coraz wyższych i doskonalszych wytworów. To samo co z ciałem, dokonywa się także i w dziedzinie ducha. W pojedynczej komórce wola, czucie i pojęcie stanowią jedną umysłową istotność. Ich odróżnianie się od siebie poczyna się z powstawaniem nerwowego węzła, a w robaku czynniki czucia, chcenia i pojmowania, chociaż jeszcze niezupełnie podzielane od siebie, w osobnych już materyalnych występują postaciach. W jaki zaś sposób na takim zaczątku umysłowej organizacyi, w miarę jej rozwojowych postępów, objawiają się coraz wyższe i coraz doskonalsze umysłowe czynności, zaraz to widzieć będziemy.



## ROZDZIAŁ VI.

### Umysł u zwierząt węzłowych.

~~~~~

Wszelka istota zwierzęca oduszewniona, realizując się w swą cielesną postać i mając po swojemu brać udział w tém co ją otacza, musi samą siebie odczuwać, sama sobą władać, z zewnątrz odbierać wrażenia i swą czynnością oddziaływać na nie. *Odczucie* samego siebie stanowi to, co zwiemy zmysłem ogólnym wewnętrznym, który nam od *pojęcia* siebie samego rozróżnić wypada, gdyż to ostatnie w zupełnym stopniu swego rozwoju jest tylko człowiekowi właściwe.

*Zmysł wewnętrzny* poucza zwierzę o wszystkich sprawach i potrzebach jego własnego ustroju: daje mu czuć głód i pragnienie, rzeźkość zdrowia i chorobowe znękanie, potrzebę spoczynku i ruchu, raźność i znużenie i t. p. Po największej części poczucia te nie odnoszą się do tego lub owego przyrzędu jego organizmu, ale tkwią w życiu wszystkich składających jego ciało części: Są to głosy powstające w organizmie na każdym jego punkcie, sumujące się w jeden krzyk boleści lub zadowolenia, ale objawiające się dopiero w mózgu zwierzęcym pod formą pojęcia i to tém wyraźniej, im on wyżej jest rozwinięty.—Na równi z pragnieniem i głodem zwierzę odczuwa każde podwyższenie lub niżenie swój prawidłowej temperatury, a raczej odczuwa zbliżenia lub oddalenia od siebie cząsteczek swojego ciała, w miarę ich ogrza-

nia lub oziębienia. Czuje ono także nietylko spoczynek ale nawet najslabszy stan skurczenia swych mięśni, i za jego skazówką wnosi o położeniu swych członków w przestrzeni; albo raczėj czuje i ocenia różnice, zarówno jak przy uczuciu ciepłoty, w jakim stosunku przestrzenném cząsteczki dowolnie kurczących się mięśni względem siebie stawają, chociaż sobie bezpośrednio z tego sprawy nie zdaje. Na tėj zasadzie odczuwa swój spoczynek od ruchu oraz postawę swojego ciała; wie czy idzie, czy stoi, czy lata, czy pływa, czy się skurcza czy się wyciąga, czy powoli czy prędko się rusza; może łatwo ocenić czy idzie naprzód czy w tył się cofa, czy idzie do góry czy na dół i t. d. Zwierzę uznaje więc bezpośrednio wszystkie swe poruszenia, ocenia je jak najtrafniej instynktowo, i bez namysłu, do swoich używa ich celów. Cała ta sprawa, którą niektórzy fizyologowie błędnie do osobnego *zmysłu mięśniowego* odnoszą, wyprzedza wytwór mięśni i nerwów, i tkwi w samym jądrze zwierzęcej organizacyi, boć przecież najniższe nawet zwierzęta np. hydry a nawet jednokomórkowe pierwotniki, zadziwiają nas zręcznością i trafnością swoich poruszeń; chociaż niezaprzeczenie równo z wytworem mięśni przeznaczonych do dowolnego ruchu, odczuwanie poruszeń do najwyższej dopięro doskonałości dochodzi.

Każda więc istota zwierzęca czuje się sama w sobie, a ta świadomość własnego jēj bytu jest właśnie źródłem wszystkich jēj z zewnątrz pochodzących wrażeń. Jeśli bowiem jaka-bądź przyczyna zewnętrzna jēj nerwy pobudzi, to wywołuje w nich zaraz odpowiednią zmianę i zmiana ta będzie odczuta, a nie przyczyna która ją zrządziła. Istota zaś żyjąca czuje wyłączenie sama tylko siebie, umysł zaś jēj odczucie pojmuje i odnosi je na zewnątrz, a tym sposobem dopięro powstają wszystkie tak zwane *przedmiotowe wrażenia*. Zmiana wywołana w oku przez światło będzie poczuciem jasności, wywołana przez fale głosowe w uchu, będzie słuchem i t. p.—Źródło uczuć zmysłowych zewnętrznych w zwierzęciu jest także daleko wcześniejsem aniżeli

odpowiednie dla nich zmysłowe przyrządy, i ono to powoduje dopiero konieczność zespolenia się z obiektywnym światem, tak samo zupełnie jak konieczność żywienia się albo rozplodu powoduje wytwór pokarmowego lub rozplodowego narzędzia.

Badając umysłowość człowieka zwykliśmy wychodzić ze stanowiska zewnętrznego świata, i zwracamy przedewszystkiém uwagę naszą na zmysły jako na biernie otwarte furty, przez które wchodzi do umysłu naszego z zewnątrz, wrażenia. My zaś tutaj zupełnie przeciwną postąpimy drogą, przyjmując bowiem w każdej organicznej istocie duchową władzę czynną, budującą sobie organizm ażeby nim żyć na świecie, pojmujemy zmysły jako posterunki czynne przez nią wysunięte naprzód, w celu dowiadywania się co tam na zewnątrz się dzieje, a to w tym celu, ażeby zastosować do tego swoje zachowanie się, w interesie swego utrzymania i swego rozplodu. Otóż władza twórcza wysuwając taki posterunek na czaty, organizuje każdy z nich odpowiednio do natury bodźca jaki ma na niego wpływać, oko np. odpowiednio do natury światła, ucho odpowiednio do natury słuchu, brodaweczki skórne na palcach odpowiednio do pociśku dotykowego i t. p., a gdy bodziec zewnętrzny następnie podziała i jakąś zmianę molekularną w ustroju tego przyrządu wywoła, to zmiana ta natychmiast przez umysł zostaje pochwyconą tak samo jak przy uczuciu temperatury, głodu lub ruchu członków. Zwierzę nie bodźce zewnętrzne odczuwa, lecz samo siebie odczuwa, a bodźce umysłem ocenia tylko wedle natury zmysłów, czatujących na zewnątrz. Zmysł tym sposobem jest tylko narzędziem umysłu, pragnącego wyrobić sobie pojęcie o tém co za obrębem organizmu się dzieje, i nie on rozwija umysł ale umysł sam się rozwija, za jego pomocą. W miarę jak umysł potężnieje przez stopniowy rozwój organizacyi mózgowój, to i zmysł doskonalić się musi w skutek coraz większych od niego wymagalności.—W każdym zwierzęciu, jak to słusznie zauważał *Darwin*, tylko takie wytwarzają się przyrządy, jakie mu są

do istnienia potrzebne, a więc nie zewnętrzna przyroda do życia powołuje zmysły, ale zwierzę samo z siebie je sobie tworzy, ażeby się z przyrodą mogło umysłowo zespolić.

Dając nam pięć zmysłów przyroda ograniczyła i uregulowała zakres wrażeń jakie mają nas ludzi z zewnątrz dosięgać; resztę zostawiła przed nami w najgłębszej tajemnicy i dozwoliła nam poznawać o tyle tylko swe dzieła, o ile tego wedle jej planu nasz byt na świecie wymaga. Lecz zachodzą teraz pytania, czy zwierzęta mniej czy więcej od nas posiadają zmysłów, czy też równo z nami są uposażone; a nadto czy mając też samą ich liczbę, jednakie z nami za ich pomocą osiągają wrażenia. Ponieważ do głębszego roztrząśnienia tych kwestyj jest nam na tém tu miejscu za ciasno, porzestać zatem musimy na ostatecznym wyniku poszukiwań w tym względzie, że jakkolwiek wiele spraw zwierzęcych z trudnością pojąć się daje, to jednak nic nas do przyjęcia nie upoważnia, iżby oprócz naszych, miały istnieć na świecie jakieś inne jeszcze rodzaje odczuć zmysłowych. Jeżeli widzimy np. że pszczoła obciążona nazbieranym miodem z odległości milowej trafi do swego ula, wówczas nawet jeśli w dal zostanie przewieziona w pudełku, a gołąb pocztowy ze stron nieznanych do swego gołębnika powraca; jeżeli wiele zwierząt przewiduje zmiany pogody i zawczasu się chroni już wtedy, kiedy się człowiek jeszcze nie spodziewa niczego; jeśli wiele innych gdy się zima zbliża zakopuje się w ziemi, pomimo że jest jeszcze ciepło; jeżeli nakoniec nietoperze np. latające w ciemności umieją unikać przeszkód, a ryby oczów pozbawione śmiało pływają w podziemnych jeziorach i pożywienie dla siebie znajdują; to wszystko dowodzi tylko spotęgowania w jednym lub drugim kierunku, jednego ze zwyczajnych zmysłów przez zaprawienie go do danych okoliczności, nie zaś istnienia jakiegoś nowego. A zresztą zanim się na nowe zmysły u zwierząt zgodzimy, należałoby przedewszystkiem obeznać się u nich w pełni z działaniem zwyczajnych, a do tego jeszcze dosyć daleko.

---



*Czucie dotykowe* nie odrazu okazuje nam u zwierząt węzłowych należyty rozwój. W początkach nerwy ich zdradzają mały stopień wrażliwości przy bezpośredniem pobudzeniu, np. u pijawki pnie nerwowe mniej są wrażliwemi niżeli ich rozgałęzienie na skórze, a nadto różnica pomiędzy nerwami czucia i ruchu nie daje się pochwycić. Każda gałązka na podrażnienie oddziaływa jednako, chociaż być także może że w każdój znajdują się cewki nerwowe obu rodzajów. Oprócz tego istnieje jeszcze brak należytego zjednoczenia nerwowych czynności i każdy z węzłów nierównie więcej posiada samodzielności, jak na wyższych stopniach organizacyi; przez co téż każdy działa więcej nierównie na swą własną rękę. Bądź co bądź jednakże węzły piersiowe zdają się u owadów przynajmniej zdobywać sobie pewien rodzaj wyższego znaczenia, po ich uszkodzeniu bowiem, porażenie ruchów i śmierć następuje najprędzej.—Ciekawe postrzeżenia *Fabra* w tym względzie, mogą tu posłużyć za dowód. Znakomity ten entomolog francuzki, badając obyczaje rodziny owadów Ogonatek (*Cerceria*), stwierdził że do gniazd, w które samice składają swe jaja, wkładają także pewien zasób innych owadów, mających służyć za pokarm przyszłemu ich potomstwu. Sądzono dawniej że to są już pozabijane owady, ale przekonano się potém że żyją, że są odurzone tylko, i że młode gąsienice trupów nie jedzą. Odurzenie pozbawia upolowany owad czucia i ruchu, ale go strumień elektryczny ocuca; zrządza je zaś ogoniatka przez zakłócenie swojej ofiary żądłem i przez wprowadzenie do jój węzła piersiowego, właściwego jadu. *Fabre* przekonał się o tém drogą doświadczalną, zakłócając bowiem owady cieniutko wyciągniętą szklaną rurką, wprowadzał do ich tułowia odrobinę *ammoniak*u i wywoływał w nich odurzenie takiego samego rodzaju. — Skutki zakłócenia dokonanego przez samicę nie są natychmiastowe, ale trwać mogą przez kilka tygodni. *Fabre* przekonał się nadto że u tych tylko zupełnie się udają owadów, u których węzły piersiowe silnie są rozwinięte; u tych zaś gdzie równą z innymi przedstawiają objętość, znieczulenie następu-

je tylko częściowo. Jakimże jednak sposobem małe te zwierzątka przyszły do tego poznania, że chcąc najłatwiej odurzenie wywołać, potrzeba żądłem w węzeł piersiowy ugodzić i kto je wreszcie nauczył, pyta *Millne Edwards*, jak ów węzeł odnaleźć i w niego trafić?

Roztrzenie węzłów nerwowych w ciele węzłowców oznacza nam w ogóle niski stopień ich unerwienia, a to po- ciąga za sobą nietylko słabszą pobudliwość, ale nadto i niedo- dołężność pojmowania pobudzeń. Wszakże nie dosyć jest czuć, jeśli coś naszego ciała dotyka, lecz potrzeba jeszcze umieć to sobie tłumaczyć. Potrzeba rozeznąć gładkość od chropowatości, miękkość od twardości, tępość od kończasto- ści, rozróżnić ruch własny od ruchu przedmiotu dotykowego, a to wszystko przecież nie jest sprawą bezpośredniego czu- cia lecz sprawą pojęcia i sądu. Nie dziwota zatem jeżeli węzłowcom tych wszystkich dotykowych odcieni brakuje, boć one stopniowo wykształcają się dopióro, i stanowią jedno tylko główne ogniwo w łańcuchu dalszego udoskonalenia. — Rzecz prosta, iż jedynie u nagoskórnych czuciu dotykowemu przewodniczyć może cała powierzchnia ciała, u tych zaś ro- dzajów, które są pokryte pancerzami, jak raki, lub skorupa- mi, jak znaczna ilość mięczaków, lub powłokami rogowemi, jak owady, dotyk musi się li tylko odbywać za pośrednictwem macek lub wąsów. Pierwsze z nich osadzone na głowie przy otworze ustnym, są ruchome, na końcach swoich pokryte cień- ką warstwą nabłonka i w nerwy bardzo bogate, służą głó- wnie do obmacywania przedmiotów, które mają być jako po- karm użyte. Wąsy różnego rodzaju sztywne, szpecinowate, sterczą znów do znacznej nieraz odległości, stosownie do wielkości zwierzęcia, i osadzone są na brodawkach nader wra- żliwych, tak iż każde wąsa trącenie uczuwać się daje. Słu- żą one do czucia w odległości i mogą poniekąd zastępować oczy w kierowaniu się w pośród ciemnej przestrzeni.

Przejdźmy teraz do *wzrokowego zmysłu*. Światło sprawia na zwierzętach pewne wrażenie, ale najniższe z nich rozróżniają li tylko jasność od ciemności. Do tego nie potrzeba oczów, lecz gdy się utworzą i stosownie wykształcą, to stają się źródłem wrażeń, które pozwalają sądzić o kształtach przedmiotów zewnętrznych, o ich położeniu w przestrzeni, o ich wielkości i o ich barwach. Gdzie oczów brakuje, tam zdaje się że zwierzęta niższe czują światło przez skórę. Stąd pochodzi zapewne, że polip nagina się ku oświetleniu, że niektóre zwierzokrzewy kurczą się gdy padną na nie światła promienie, że wiele liszek, u których oczy nie wykształcają się jeszcze, czołga się ku oświetlonemu miejscu, że nawet i pierwotniki zbiegają się na kierunku promienia wpadającego do wody, jak to widzieliśmy powyżej.—Wiadomo że światło działa wprost na niektóre organiczne utkania i to bez żadnego współudziału uczucia. I tak np. u niektórych osób, nawet jak najzupełniej oslepych, źrenice się kurczą pod jego wpływem, a objaw ten z łatwością obserwować się dozwala na oku żaby wyłuszczonej z głowy. Kolor skóry kameleona zmienia się wyraźnie przy bezpośredniem na nią działaniu promieni, zwłaszcza fioletowych, bez wszelkiego współuczestnictwa oczów zwierzęcia (*Bart*).—Wiele ryb, raków, owadów i pajaków, a nawet ssawców żyje pod ziemią w głębi oceanów, w jeziorach podziemnych, w głębokich jaskiniach w Styryi, w Karnioli i w Kentuki, a tym albo zupełnie oczów brakuje, albo też zaledwie jakieś istnieją z nich szczątki. Brak oczów zastępuje u nich ostrzejszy jak zwykle węch, słuch i dotykanie za pomocą wąsów i macek.

Pierwszym zaczątkiem oczów w świecie zwierzęcym, pomijając oczy wymoczków, jest plama czarna podskórna, w której się rozgałęzia nerw wzrokowy, pochodzący zazwyczaj z węzłów nadprzełykowych razem z nerwem rozgałęziającym się w mackach. Jest to najprostszy przyrząd do pocucia światła, lecz nim zwierzę oprócz jasności i ciemności nic jeszcze rozemnać nie może. W następnym dopięro stopniu udoskonalenia, rozwija się przy nim narząd optyczny w ten sposób, że owa

czarna plamka zakłęska się w głąb jamki, u wejścia której wytwarza się soczewka, a we wnętrzu płyn śluzowaty, czyli tak zwane ciało szkliste. Soczewkę bezpośrednio pokrywa skórna przezroczysta powłoczka. Na wyższym jeszcze szczeblu rozwoju powłoczka ta oddala się od soczewki i w rzeczywistość zamienia rogówkę. Tym sposobem owa pierwotna czarna plamka światło czująca, przemienia się na istną *kamer-obskurę*, a na jej dnie wrażliwem wytwarzają się obrazy zewnętrznych przedmiotów, tak jak w naszych fotograficznych przyrządach. Takiem okiem zwierzę widzieć już może lepiej, a wrażenia niemi otrzymywane i uzupełnione wrażeniami innych zmysłów, wyższą nierównie osiągają doniosłość. Zazwyczaj takich oczów jest dwa, osadzonych na głowie, lecz bywa czasem jedno tylko, albo bywa ich więcej, np. u pająków, gdzie osadzone są parami lub gromadkami. U niektórych mięczaków bezgłownych, oczy rozstawione są rzędem na brzegu płaszcza, a każde otrzymuje osobny nerw wzrokowy z ostatniego tylnego węzła, dzielący się zazwyczaj na dwie gałązki, z których jedna wchodzi w dno oka, a druga przy obwodzie soczewki.—*Owady* mają oczy złożone z licznych rurerek obok siebie stojących i stanowiących dwa wyniosłe guzy na przodzie głowy. Chcąc z nich sobie zdać sprawę, musimy sobie wyobrazić, że na wspólnej siatkówce rurki stoją pionowo, że każda na dnie opatrzona jest elementem nerwowym, a u wierzchu ciałkiem łamiącym światło nakszałt soczewki. Takich rurerek zwykle sześciennych, do siebie przyklepanych w kształcie plastra miodu, w każdym oku jest mnóstwo. U naszej np. pokojowej muchy 460, u jedwabnika 6,236, u białego motyla 17,000. Patrząc z góry na takie oko, np. u muchy, widzimy na jego powierzchni delikatną siateczkowatą figurę, a każde w niej oczko stanowi osobną rogówkę. Jeśli się zaś zapytamy, jak owad takim okiem widzi, to przychodzimy do wniosku, że w każdą rureczkę wdrążyć może tylko jeden wąziutki promień idący w jej kierunku od świecącego punktu w przestrzeni, kiedy przeciwnie na oko pojedyncze z obszerną soczewką pada ostrokrąg promie-

ni, którego wierzchołek leży w punkcie świecącym, a podstawa znajduje się na oku, i że te promienie załamując się dopiero w soczewce, gromadzą się na dnie oka w jeden punkt ogniskowy. W rurkę oka złożonego dostają się tylko promienie osiowe, a każda rureczka odpowiada osobnemu punktowi świecącemu w przestrzeni. Jeśli więc znajdzie się w nim ciało świecące, to z każdej jego części właściwą rureczką osobno do siatkówki dojdzie pobudzenie i całość będzie mogła być wzrokiem schwycona. Rzecz naturalna że takie oko widzieć może jedynie z bliska i to tylko w nader ograniczonym przestworze i dlatego też u wielu owadów, np. u pszczoły mamy oczy podwójne: soczewkowe i rureczkowe; jedno zdaje się że służy do bliskiego, a drugie do dalekiego widzenia.

Jak się węzłowcowi przedstawiają widziane przedmioty, niepodobna zawyrokować, ale to pewna, że je widzi bardzo niedokładnie w porównaniu ze zwierzętami wyższymi. Dla tego też wzrok u niego nie jest wcale górującym zmysłem i jak się zdaje, zmysł powonienia ma przed nim pierwszeństwo. Co do wrażliwości na światło ogromna też między węzłowcami zachodzi różnica. I tak dzienne węzłowce przestają widzieć o zmroku, nocne zaś przeciwnie, tak są na światło wrażliwe, że w nocy tylko widzą, a w dzień chowają się po różnych kryjówkach. Wiele z nich niezaprzeczenie rozeznaje kolory, a dowodem tego np. że malowanie ulów w pasiekach na różne barwy, wielce pszczołom ułatwia odszukanie ich siedzib. Barwy kwiatów ułatwiają im również szukanie miodu, a przy zapładnianiu roślin za pośrednictwem owadów, kolory kwiatów ważne spełniają zadanie, wskazując im miejsce, na którym mają przysiądać.

Wiele rodzajów węzłowców posiada własność świecenia w ciemności. Wydzielają one z siebie właściwy węglowodór (*Aldehid*), który świeci się łącząc się z tlenem powietrza, jak nas *Radziszewski* naucza. Świecenie ich jest środkiem zobopólnego przywabiania się w celu parzenia się, co przynajmniej względnie do naszych świętojańskich robaczek

nie zdaje się wątpliwości<sup>3</sup> podlegać. I tak *Osten-Sacken*, mówiąc o tych owadach z okolic Waschingtonu, zapewnia że ich samce i samice zupełnie są do siebie podobne, z wyjątkiem że u samców świecą dwa ostatnie pierścienie odwłoku, a u samicy świeci tylko półokrągłe piętno na trzecim od końca pierścieniu, oraz dwa maleńkie na przedostatnim. Świecenie odbywa się w formie błysków, jest prawie olśniewające jeżeli owada trzyma się w ręku. Stanąwszy przy końcu Czerwca na nieco wilgotnej łące, podziwia się nieraz o późnym zmroku szczególne zjawisko. Tysiące iskier podnosi się do góry od ziemi, a potem spada na dół, gaśnie i znów wzlata do góry. Są to samce które wtedy tylko wydają światło, gdy podlatują, trzymając odwłok zwieszony na dół jakby latarnię. Czasem nie jeden zatrzymuje się w powietrzu i upatruje sobie samicy w trawie, gdyż te nie mając skrzydeł siedzą spokojnie z podniesionym odwłokiem do góry. Z powiększeniem się ciemności, iskry coraz obficiej z powietrza spadają na ziemię, samce znajdują się w bliskości samic i oboje ku sobie błyskami się wabiają, dopóki nie zejdują się razem i nie połączają w jedną świecącą parę, a w powietrzu te tylko jeszcze samce bujają, które sobie nie znalazły samicy. W całej tej sprawie samiec kieruje się wzrokiem, lecz proste uczucie światła wystarcza mu najzupełniej do celu; nie chodzi tu bowiem o to, jak wygląda samica, do której podąża, ani w jakim otoczeniu siedzi, ale li tylko o kierunek aby do niej trafić. Wystarczy tu zatem oko jak najprostszój budowy, chociażby nawet żadnego optycznego nie tworzyło obrazu.

---

Pośrednikami *stuchu* są drgania podłużne cząsteczek ciała, które stykają się z uchem, a mogą to być ciała gazowe, ciekłe lub stałe, np. woda lub ziemia, które dla zwierząt wodnych, lub pod ziemią żyjących, tak samo są normalnymi przewodnikami dźwięków, jak dla nas powietrze. Wstrząśnienia przez nie zrządzone mogą się dać uczuwać zwierzęciu, chociażby nawet dźwięków nie wywoływały. Wszak-

że zatkawszy sobie uszy podczas turkotu, czujemy drżenie w łydkach, a huk całym ciałem naszym wstrząsa. Być może że u najniższych zwierząt drgania nie zamieniają się jeszcze na dźwięki i dają się tylko uczuwać jako wstrząśnienie, i że dopiero później z wytworem ucha, nowy się szereg wrażeń drganiowych rozwija. — Pierwszy zawiązek ucha u węzłowców przedstawia się jako pęcherzyk ścięty i opatrzony błoną sprężystą, która nam reprezentuje bębenek. Na dnie pęcherzyka rozpięte jest rozgałęzienie słuchowego nerwu, z którego ku środkowi wychodzą niteczki, ciągle się poruszające (*migotki*) w płynie pęcherzyk wypełniającym, a w pośród nich pływa i ciągle bywa podzucany kamyczek (*otolit*), odpowiedni temu, jaki się w labiryncie słuchowym u wyższych zwierząt znajduje. Jest to grudka wapienna biało-różowa lub nakrapiana a niekiedy wapienny kryształek. Pęcherzyk taki słuchowy, leży albo równo z powierzchnią skóry, albo jest zagłębiony tak, iż do niego prowadzi przewód zwężony. Bywa także szypułkowaty i ponad skórą w kształcie gruszcзки sterczący, a tuż przy nim zazwyczaj znajdują się włoski lub szczecinki, drgające również za wpływem fal głosowych i wzmacniające wrażenie na podobieństwo muszli usznych u ssawców.—Taką formacją z pewnemi wszelako udoskonaleniami przedstawiają nam wszystkie gromady węzłowców. Pęcherzyki zaś mogą w najrozmaitszych być pomieszczone miejscach, np. u podstawy macek, na tułowiu, przy osadzie nóg, na karku a nawet przy końcu ogona np. u raka; do wszystkich zaś od najbliższych węzłów nerwowych przechodzą gałązki, stanowiące nerwy słuchowe. Czy za pomocą takiego pierwotnego narządu, zwierzę czuje tylko wstrząśnienie drgań głosowych, czy też je jako dźwięki pojmuje, wiedzieć nie można, w każdym razie jednak nie rozróżnia ono zapewne rzeczywistych tonów, lecz jedynie wrzaski, huki, piski i różne szmery, bo też te mogą je tylko obchodzić, ostrzegając je zwłaszcza o zbliżaniu się czy to nieprzyjaciela, czy to zdobywcy.

Słuch jest nader ważnym w życiu węzłowców czynnikiem, zwłaszcza że największa ich ilość żyje w wodzie, która

około sześciu razy jest lepszym przewodnikiem głosowym od powietrza, tak iż uderzenie kamienia o kamień, np. w odległości wiorsty lub więcej słyszeć się daje. Jaką w tém znajdującą korzyść, łatwo pojąć można, mianowicie że niektóre z nich np. raki, niesłychanie mają słuch wrażliwy. Rak w słoju trzymany drga za każdym głośniejszym wykrzykiem, jak gdyby pod wpływem elektrycznej iskry, a drga jeszcze tém prężej i silniej, jeśli się do wody w słoju doda odrobinę *strychiny*, która jak wiadomo ruchy zwrotne podnieca.—U wielu owadów które głosem się wabią np. świerszcze, kołatki, koniki polne, cykady, słuch jeszcze ma większe znaczenie. *Becker* obserwował dwa kołatki współcześnie, samca i samicę, które się wabiły, a gdy jeden kołatał, wtedy drugi wyciągał ku stronie głosu macki i uważnie słuchał. Są zatem owady które komunikują się głosem równie jak inne światłem.

*Smak i powonienie* są najważniejszymi bezpośrednimi dla węzłowców zmysłami, związane są bowiem nierozdzielnie ze sprawą żywienia się, około której głównie się ich życie obraca. Zwierzę mające się żywić, musi rozpoznawać pokarmy jakie mu odpowiadają, i musi je rozeznawać zdaleka, skoro się ma za niemi uganiać. Wzrok i słuch mają dla niego ogromną wartość pod względem ataku i obrony, lecz bardzo mało wpływać mogą na wybór jego pokarmów. Smakowania i wietrzenia nic mu zastąpić nie zdoła, kiedy przeciwnie bez widzenia i słyszenia a nawet bez czucia dotykowego łatwiej obchodzić się może. Smak wysoko jest wykształcony u tych mianowicie węzłowców, które ssą płyny. Mrówki, pszczoły, i muchy nasze uganiające się za słodyczami, są najlepszym tego dowodem. Jeżeli pijawka gryźć nie chce, obmywa się ciałem do którego się ma przypiąć wodą cukrzoną lub mlekiem, a gdy raz krwi zakosztuje, to ją ssie zajadle. U mięczaków i skorupiaków smak stanowi jeszcze daleko więcej.—Bardzo rzadko się zdarza ażeby gąsienica tym samym żywiła się pokarmem, jakiego używa owad dojrzały; smak przeto musi się zmieniać. Są pomiędzy owadami takie, które przepędzają dzieciństwo



w stanie gąsienicy w wodzie, potem zakopują się w ziemię aby poczwarką zostały, a wychodzą z niej ze skrzydłami do latania w powietrzu. Żyły robakami lub korzonkami, gnijącymi resztkami roślin lub zwierząt, a teraz lubują się w owocach, soku cukrowym, w krwi zwierzęcej i t. p. U wielu przemiany nie ściągają się jedynie tylko do zewnętrznych kształtów, żołądek i kiszki biorą także w nich udział i powodują odmienne smaki, odmienne potrzeby i odmienne upodobania. — Przyrzady smakowe mieszczą się zawsze w jamie ust, u ryb tylko w przewodach podskórnych mieszczą się narzędzia bardzo ciekawe, które z powodu swój budowy i swoich związków z układem nerwowym bardzo prawdopodobnie, jak twierdzi *M. Edwards*, uzupełniają zmysł *smaku*, pozwalając zwierzęciu rozróżniać własności wody, w której mu żyć przychodzi.

Że *powonienie* u węzłowców istnieje i że ma w ich życiu wielką doniosłość dobrze jest wiadomo, ale przyrzady jakimi się posługuje mało dotąd są znane. Poodkrywano wprawdzie wiele przyskórnych torebek, o dnie pofałdowaném, związku z nerwami będących, których nie można było uznać ani za przyrzady wzrokowe ani za słuchowe, uznano je więc za narzędzia węchu, lecz po największej części nie ma na to jasnych dowodów. Ślimaki lądowe stanowią jednak wyjątek. Organ powonienia mieści się w nich na końcach rożków, na których u podstawy osadzone są oczy, i przedstawia się w kształcie zgrubienia opatrzonego osobnym nerwowym węzłem. Wiedziony mackami ślimak, kieruje się bez wahania ku ulubionym swym wonnym pokarmom, jeżeli je znajduje w bliskości, a to nawet w tym razie gdy będą zastawione cienkim papierem. *Mauquin Tandon* przekonał się, że to ustaje gdy podcina się rożki i że wtedy ślimak pokarmy rozpoznaje natenczas tylko, gdy mu je zbliżysz do gęby. Owady kierują się niewątpliwie węchem dla odszukania swego pokarmu, lub miejsca na którym składają jaja. Jedne składają je na mierzwie, inne na gnijącym mięsie, do którego się ze wszech stron zlatują, chociaż te nieraz są niedostępne dla wzroku, a co

większa że oszukane odorem niektórych kwiatów, np. *Arum dracunculius*, woń smrodliwą wyziewających, na nich swe jaja znoszą. Mucha o złotych oczach, około wychodków i ciał zwierzęcych często się kręcąca, składa téż nieraz swe jaja w otwartych tabakierkach, wonią tabaki znęcona (Houzeau). Widziano że samce ćmy nocnej nieraz z wielkiej odległości przylatywały do miasta wietrząc swe samice, które schwytano i trzymano w pudełku. Wszakże zabezpieczamy się od molów, kamforą i bagnem, których zapachu nie znoszą, i że w śpichlerzach rozkłada się zioła aromatyczne w celu ochronienia ziarna od wołków.

Pszczoly mają węch niesłychanie czuły a zapach miodu i cukru wabi je zdaleka, gdyż i cukier zdaje się posiadać woń jakąś, której my nie czujemy. Znane są rabunki w cukrowniach przez pszczołę, a niedawno cukiernicy w Paryżu występowali z prośbą do Magistratu o zakazanie w bliskości miasta utrzymywania pasiek, gdyż rabunki pszczole przyprawiają ich o straty.—Względnie do węchu u pszczół otrzymałem niedawno od p. Scholtze, gorliwego pasiecznika w Szopach pod Warszawą, postrzeżenie na uwagę zasługujące, które w całości przytaczam:

„W Lipcu 1877 r. nie chcąc żeby jeden z moich uli ramkowych roił się powtórnie, kazałem pomocnikowi memu, gdy młoda matka zaśpiewała, powyjmować ramki i powycinać znajdujące się na nich mateczniki. Przyszedłszy po jakim czasie do pasieki, znalazłem już trzy mateczniki wycięte, a w jednym z nich było wyraźnie słyhać poruszającą się matkę. W celu pokazania żonie i córkom, jak się wygryza młoda matka z matecznika, zaniósłem go do kuchni, która jak panu wiadomo, jest oddzieloną przez duże podwórze od ogrodu, gdzie ule są ustawione, i tu położyłem matecznik na stole, stojącym przy otwartym oknie i przykryłem szklanką. W minutę potem mieliśmy przyjemność asystować przy urodzinach Jéj Królewskiej Mości. Gdy się wszyscy napatrzyli biegającej niespokojnie matce, podniosłem szklankę, a żona moja obawiając się żeby matka nie

spadła ze stołu, podtrzymała ją ręką, po której wlaźła zaraz w rękaw do kaftanika. Zeby ją ztamtąd wydobyć bez uszkodzenia, nie było innéj rady, tylko wyjść z kuchni przez sień na podwórze, tu zdjąć kaftanik i ostrożnie wytrząsnąć ją na ziemię. Kilka chwil spacerowała ona sobie po niej, potem rozpostarłszy skrzydełka, wzniosła się w powietrze, a okrążywszy nas kilka razy, znikła nam z oczu. Sądząc że już wszystko skończone, poszedłem napowrót do pasieki, gdy w kwadrans potem, żona przyniosła mi w szklance matkę, która przez otwarte okno napowrót do kuchni powróciła. Nie chcąc jéj zabijać, zanieśliśmy ją w kąt ogrodu i wpuścili ze szklanki w zagon rezedy, pozostawiając saméj przyszłe jéj losy; lecz to nic nie pomogło, bo w kwadrans późniéj, matka znowu po stole w kuchni spacerowała. Widząc więc że tym sposobem nic nie wskóram i chcąc się przekonać, czy rzeczywiście wrodzona nienawiść matek do siebie jest tak wielką, jak o tém piszą, wziąłem matkę ze szklanką do pasieki i tu wpuściłem do niéj drugą matkę z wyciętych tymczasem mateczników. Zaledwie się one spostrzegły, rzuciły się zawzięcie na siebie, a po chwili już jedna z nich miała odciętą głowę. Musiała to być ta, o której powyżéj pisałem, bo druga którą ze szklanki na wolność puściłem do kuchni, nie powróciła". — Wyraźnie w tym razie wzrok nie kierował matką, bo do kuchni została przyniesioną w mateczniku a wyniesioną w rękawie. Pozostaje więc tylko powonienie, które jak musi być wysoko rozwinięte u niektórych owadów, następujący przykład pouczy.

*Dohra* opowiada że w r. 1854 pomiędzy Brünem i Pragą czeską, tak ogromna ilość liszek kapuścianych obsiadła szyny kolei żelaznéj, na przestrzeni kilkuset łokci, że koła lokomotywy nie mogły chwytać, i pociąg, którym właśnie jechał, musiał się zatrzymać. Po prawéj stronie kolei było ogromne do szczytu objedzone kapuściane pole, po lewéj zaś o kilka staj oddalone drugie zupełnie zdrowe, a gromada liszek nie mając już nic do spożycia na swéj staréj siedzibie, ciągnęła właśnie przez koléj na nową, w chwili gdy

pociąg przechodził. Otóż chyba zapach kapusty zdala przechodzący, musiał ją do téj wędrówki zachęcić, innéj bowiem niepodobna było wysledzić przyczyny.

Wiele woni jest bardzo nieprzyjemnych pszczole, np. woń terpentyny. Gdy do jéj pyszczka zbliżymy pędzelek w olejku terpentynowym umaczany, w chwili gdy się na cukrze zażarła, to przestraszona cofa się i odlatuje. Pędzelek zbliżony do innych części ciała, nie sprawia tego skutku, a jeśli się, idąc za radą *Huberta*, pyszczek pszczoły klajstrem zamaże, to jéj terpentyna wcale już nie przestrasza. Assafetyda, kamfora i wiele innych smrodliwych substancyj, z miodem zmieszanych nie są im wstrętne. Jeśli zamiast pędzelka zmoczy się koniec igły w eterze (*Lefebur*) i zbliży do pyszczka jedzącej cukier pszczoły, to ona ku niéj wyciąga swe macki i niemi ją obmacywa; igła zaś przybliżona bez eteru, nie sprawia tego wrażenia, równie jak i zmaczana, jeśli ją się przybliża do otworu odbytowego, lub do brzegów tułowia, albo téż pod brzuch, gdzie uchodzą dychawki, ale gdy się ją przesunie ku głowie, to natychmiast owad zaniepakając się zaczyna. Przyrząd więc węchowy u pszczoły, znajduje się wyraźnie w okolicy jéj pyszczka, co téż najlepiej odpowiadać się zdaje jego celowi. Główném węchu siedliskiem zdają się być i tutaj różki, gdyż po ich odcięciu owad staje się obojętnym na węchowe wrażenia.

Najnowsze okazały poszukiwania, że u wielu owadów przyrząd węchowy złożony jest z zagłębień lub téż ze stożków pokrytych nabłonkowatemi, walcowatego kształtu tworami, do których dochodzą ostateczne rozgałęzienia nerwów. Owady wietrzące zdaleka odznaczają się ogromną takich torebek ilością, gdy przeciwnie inne, chociażby téż tego samego rodu, bardzo posiadają ich mało. I tak mucha padliną żyjąca, np. *Sarcophaga carnivera* ma ich 60 do 80 na każdym rożku. *Celephaga vomitoria* po 150, kiedy zaś muchy roślino-żerne *Tetausevinae* i *Trypotinacae* zaledwie po 2 lub 3. Pszczoła i szerszeń mają ich po 14,000 do 15,000 na każdym rożku, a przytém po 200 do 700 stożków.

Tak tedy nam się przedstawiają pierwsze przyrządów zmysłowych zaczątki. Otóż jeśli w którym z tych pięciu posterunków nerwowych układ cząsteczkowy zakłóceniu ulegnie, czy to przez wpływ światła, jak w oku, czy przez wpływ drgań głosowych jak w słuchu, czy też przez chemiczne wpływy jak w smaku lub w węchu, albo nakoniec przez mechaniczny nacisk w dotyku, to umysł jest zaraz za pośrednictwem właściwych przewodników, o tém poświadomiony, odczuwa wrażenie, ale każde inaczej pojmuje, inaczej woń, inaczej jasność, inaczej opór i t. d. Każde wprawdzie narzędzie zmysłowe jak widzieliśmy, jest zbudowane inaczej i najściślej do działania swoich podniet zastosowane, ale jakoś uczucia jakie zwierzę przez nie osiąga nie od niego samego, ale od sądu o nióm zależy. Nasz łąkowy polip lub niższe od niego zwierzęta, wszystkie zapewne pobudzenia z zewnątrz pochodzące jednako przyjmują, ale polip Oceanu południowego, którego listki różnobarwne są upstrzone, osiąga już przez to samo różne od światła podniety i być może że je w rozmaity sposób odczuwa. Im narzędzie zmysłowe będzie delikatniejsze; im będzie zbudowane sposobniej, tém więcej wrażenia przez nie umysłowi przekazywane przedstawiać będą odcieni. Wrażenia zmysłowe różniczkują się w umyśle w stosunku udoskonalania się narzędzi zmysłowych, a umysł w tym samym stosunku z bogaca się w coraz obfitszy i rozmaitszy materiał do swego dalszego użytku.

---

Zwróćmy teraz uwagę naszą na przejawy życiowe węzłowców, umysłowej treści. Pobudzenie zmysłowe przenosząc się do mózgu, a raczej do jego węzłowego równoważnika, nie tylko że przez niego musi być pojętém, ale co więcej musi być zrozumianém i ocenioném. Wspomnieliśmy powyżej że każde zwierzę odczuwa swe własne poruszenia dowolne, ale cóżby mu z tego przyszło, gdyby za pomocą tych odczuć nie miało oceniać swego zachowania się i z niego zdawać sobie sprawy. I tak, jeżeli coś w wodzie się błyszczy, ku sobie go

wabi, a płynąc ku światłu odwróci się nagle i jasność z przed wzroku utraci, to go bezwiednie jego rozumowanie natychmiast pouczy, że ów świecący przedmiot nie w nim samym ale zewnątrz niego leży, i tym sposobem instynktowo sam siebie od swego otoczenia odróżni. Domyśliwszy się tego bezwiednie, zaczyna mieć już jakieś mgliste pojęcie o przestworze wśród którego żyje, ale niebawem idzie jeszcze dalej i w owym przestworze zaczyna, również bezwiednie, odgadywać pewne kierunki jakie my górą, dołem, prawą i lewą stroną zowiemy, oraz to co jest bliskiem a co odległym. Miarkując zaś sobie własne poruszenia, jakie mu wykonywać należy ażeby w tych kierunkach się zwracać, uczy się wreszcie postępowanie swoje do swoich zamiarów stosować. Że zaś pamięć jest właściwością umysłu, która bardzo rychło w świecie zwierzęcym powstaje, a więc jak tylko zwierzę zacznie swoje odczucia oceniać, to miarkuje także co było pierwój a co było potem, i pojęcie czasu powstaje w niem zupełnie tak samo, jak pojęcie przestrzeni. Jedno i drugie wplata się *nieświadomo* w cały tryb życia zwierzęcia, albowiem w braku odpowiedniej ku temu mózgowój organizacyi samo nad swemi pojęciami zastanawiać się jeszcze nie może, równie jak nie może wiedzieć że przebiera nogami gdy idzie, albo téż że ssie lub gryzie kiedy pokarm przyjmuje, a jednak wie że się nasycza lub z miejsca na miejsce przenosi.

Jeżeli wyżywienie się jest jednym z głównych celów starania węzłowców, to rzecz naturalna że zakrój umysłowy powinien być inny u tych, które pokarm z łatwością znajdują, a inny u tych, które go muszą zdobyć i przemocą lub podstępem wywalczać. Do pierwszój kategorii należą przede wszystkim *roślinożerne*, powtóre te, którym pokarm z prądem wody sam do ust przychodzi, i te które żyją jako pasożyty na innych zwierzętach, albo téż w ich wnętrzu. Do drugiej kategorii należą wszystkie *mięsożerne*, zmuszone sobie swe pożywienie upatrzeć i upolować, oraz te z pomiędzy roślinożernych, które go ze znojem zdobyć sobie muszą i zaoszczędzić na przyszłość. Roślinożerne są zazwyczaj spo-

kojne, łagodne, często zabiegliwe, a wystawiane na ciągle mięsożernych napady, starają się ubezpieczać, czy to przez ucieczkę, czy przez schowanie się, czy to przez broń odporną, czy też przez wspólne towarzyskie życie. Mięsożerne zazwyczaj silniejsze, są napastnicze, przebiegłe, chytre, podstępne, zbójckie. Tak w jednych jak w drugich potrzeby osobiste i okoliczności zewnętrzne wyrabiają właściwe charaktery i narzucają sposoby życia, a zapatrując się na ich zachowanie się przychodzimy do wniosku, że działają wprawdzie pod wpływem bezwiednego instynktowego natchnienia, ale działają rozumnie w zakresie danego im stopnia Zumysłowieńia, posługując się Zumysłowem czuciem i dowolnemi ruchami, wedle okoliczności wśród których żyć im przychodzi.—Jeżeli wiele z nich bezbronych kryje się trwożliwie pod kamieniami, w rozpadlinach skał, zagrzebuje się w ziemi, wgryza się w kamień lub w drzewo, i t. p., to widać że rozeznają swe położenie i umieją stosować się do niego; a jeżeli inne składają sobie swe zasoby spiżarniane na zimę, to i te przecież okazują jasno iż rachują się ze stosunkami w śród których żyją.

---

Wiele węzłowców buduje sobie swe domy stałe lub przenośne. Robaki otaczają się rurkami wapiennemi, które ze swego własnego wypacają ciała lub też zbierają sobie różne mineralne odrobiny, zlepiają je bezwiednie wypaczającym się z nagiej ich skóry kitem i wyrabiają sobie sztuczne kryjówki, do których jednak świadomo kryją się przed niebezpieczeństwem. Ślimaki i mięczaki wytwarzają na sobie muszle, które oprócz bezpieczeństwa służą im jeszcze do wielu innych, więciej bezpośrednich celów. I tak np. żeglarz (*nautilus*) żyje w skorupie skreconej spiralnie, której wewnątrz podzielone jest poprzecznymi przegrodami na liczne komory, połączone jednakże ze sobą za pomocą rurki przebiegającej przez wszystkie w pośrodku. Zwierzę zajmuje tylko jedynie wylot tej dziwnej konstrukcyi, a wszystkie inne komory są wypełnione powietrzem, które może się roz-

rzedzać lub zgęszczać przez dowolne ruchy zwierzęcia. Jeśli bowiem ku tyłowi się cofa, to powietrze w komorach wtedy się zgęszcza i muszla na dno opada, jeśli zaś ślimak ku przodowi się wysuwa, to znów staje się gatunkowo lżejszą i na powierzchnię morza wypływa.

Weźmy teraz na uwagę zwyczajnego ogrodowego ślimaka, noszącego na grzbiecie swój domek i pomnijmy że ciepłe i suche powietrze jest dla niego zabójczym, że właśnie dlatego trzyma się stale miejsc wilgotnych i ocienionych, i że mu po ciepłym deszczu jest zawsze najswobodniej. Otóż jeśli się znajduje wśród nieprzyjaznych dla siebie co do stopnia wilgoci warunków, to się cofa w głąb swojej skorupy i w jej wylocie pozostawia po sobie przezroczystą błonczkę, rozpostartą jakby szczelny parawan, za którym powietrze przez pewien przeciąg czasu w stanie większego zawilgocenia utrzymać się może. Jeżeli atmosfera staje się jeszcze suchszą, ślimak cofa się głębiej i po za pierwszym lepi sobie drugi lub trzeci parawan. Jeżeli zaś zimno za zbliżeniem się zimy zaczyna mu dokuczać, nie poprzestaje już wtedy na błonkowatej zatyczce, ale sobie śliną i wapnem cały wylot skorupy bardzo udatnie zalepia.

Oto inny jeszcze przykład. Ślimak morski *Janthina* buduje sobie szczególną tratwę, pod którą uczepiony, pływa spokojnie po powierzchni wody. Tratwa składa się z pęcherzyków powietrznych, otoczonych jakby chrząstkowatą przezroczystą powłoką, stanowiących jakby płaski obszerny materac, przyczepiony do nogi ślimaka. Zwierzątko robi go sobie w ten sposób, że zaczerpnąwszy w siebie bulkę powietrza, otacza ją lepką na powierzchni krzepnącą masą, a potem ze siebie wypuszcza. Bulka zatrzymuje się na powierzchni, a gdy będzie ich więcej, zlepiają się one z sobą i gruby utworzą pokład, wcale niezłączony z ciałem, lecz tylko uczepiony u niego.—Tratwa wykonana w ten sposób, jest warunkiem życia dla *Janthiny*, gdyż w głębi morza żyć ona nie może; utrzymuje ją też jak najstaranniej, naprawia jej uszkodzenia,



a jeżeli ją z niej burza zerwie, to wypełza po skale na powierzchnię wody i nową sobie tratwę buduje.

Obyczaje zwierząt niższych dostarczają nam tysiące podobnych faktów; w celu ocenienia ich jednakże potrzeba być bardzo ostrożnym. Muszla np. żeglarza jest prostym z jego skóry wysiakiem krzepnącym na powierzchni ciała, i jój kształt od jego kształtu zależy, a gdy zwierzę rozrastające się nie znajduje już w niej dla siebie miejsca, to wysuwa się naprzód i dom swój dobudowuje. Kiedy mu zimno, lub gdy mu niebezpieczeństwo zagraża, cofa się w tył, a jeśli wtedy muszla na dno wody opada, to jest nie jego zasługa, bo ani zachowanie się muszli, ani jój budowa nie są owocami jego przemysłu; on tylko miarkuje sobie i przyucza się swój muszli używać, tak jak inne zwierzę przyucza się używać swego dzioba, albo swych pazurów. — *Janthina* znowu potrzebuje wiele oddechowego powietrza, a gdy jój wydech przechodzi przez lepka wilgoć okrywającą jój dychawki, to powstają bulki powietrzne, tężejące na swój powierzchni, i potem skupiające się w tratwę. Wszystko to jest pośrednim skutkiem budowy i na rachunek zmyślności zwierzęcia nie wchodzi, bo umysł jego uznaje tu tylko właściwy cielesny swój wytwór i zaprawia się do jego zużytkowania w swym interesie. Jeżeli zatem *Janthina* lub żeglarz umieją ocenić korzyści jakie im zapewnia ich organizacya, jeżeli się niemi posługują wedle potrzeby, to tém tylko dowodzą swój pojętności i swojego sprytu. — Mylilibyśmy się mniemając że umysłowość zwierzęca uwydatnia się jedynie przez jego pojętność i sprawność, przeciwnie ujawnia się ona przedewszystkiém jako idea i wola w jego uplastycznieniu i urządzeniu, a później dopióro wyzwala się z cielesnego bytu i uzewnętrznia się pod postacią samodzielnych umysłowych przejawów. Jeżeli przejawy te idą ręką w rękę z organizacyą, jeżeli widzimy że zachowanie się zwierzęcia i jego obyczaj, są poniekąd dopełnieniem jego budowy, jeżeli jego umysł umie korzystać z zasobności cielesnej, to nikogo nie powinno to dziwić kto zważy, że wszystko w każdym osobniku do jednego wspólnego odnosi się źródła: do owego X pierwotnego, które

w porządku cielesnym występuje jako osobisty czynnik, a w porządku umysłowym jako *jaźń* zwierzęcia.

Jeżeli ogarniemy myślą cały tryb życia jakiegobądź węzłowca, zamiast z niego wrywać pojedyncze fakta, to zkrój jego umysłu uwydatnia nam się najlepiej. I tak np., na wybrzeżach zachodnio-indyjskich przemieszkują wiele lądowych raków (krabów) z rodzaju *gecorinus*, w wilgotnych lasach i krzakach, często nawet o mil kilka od morza na skałach. Żyją one w norach podziemnych lub w stosach zeschniętych liści, w bliskości złogów gnojowych, mieszkań ludzkich lub w bliskości cmentarzy, żywiąc się, jak się zdaje nieraz nawet źle zagrzebanymi trupami. Robią one niekiedy dalekie wędrówki, wdrapują się na drzewa, a mianowicie na palmy daktylowe, których owoce wielce im smakują. Na wiosnę tylko dążą pojedynczo do morza, w niem się parzą, a potem znów pojedynczo po lądzie się rozłazą i nie zważając na żadne przeszkody idą zawsze w prostym kierunku. Wygrzebawszy sobie norę w ziemi, każdy leży w niej samotnie i zamyka jój wejście swoją nożycą o którą całém opiera się ciałem. Wychodzi tylko nocną porą na ślimaki, któremi się żywi przeważnie i pomimo licznych i krętych dróg jakimi natenczas chodzi, trafia zawsze do domu. Nie opuszcza go jednak przez kilka tygodni corocznie, podczas zmiany skóry, a raczój tęgiego pancerza jakim jest pokryty. Jest to, jak się zdaje, bardzo dla niego bolesne przejście, równie jak i dla wszystkich opancerzowanych, którym rozrost ciała pancerz rozsadza, a gdy zwierzę nagie z niego wyłazi, to nieraz sobie poodrywa w niem kleszcze i nogi, a skoro te potem samodzielnie odrosną, krab ma jedne ogromne a drugie malutkie kleszcze, jak to np. u naszych raków zwyczajnych często widzieć się zdarza. Życie więc tych zwierząt, równie jak wszystkich innych jest dziedzicznie uregulowane, ale zastosowanie go do okoliczności własnemu przemysłowi jest zestawione. Ciągnie coś kraba corocznie do morza, coś go także z niego na ląd wygania, ale idąc za tym nieprze-

partym popędem, samemu musi sobie radzić. Morze przedstawia się jego umysłowi jako łożo miękkie, ruchome i chłodne, w którym pływa i w którym znajduje samicę, do której go coś zarówno i nieprzeparcie pociąga. Łąd stały robi na nim wrażenie, jako stała pod ciałem podpora, po której chodzi i na której czeka go zmiana wcale nie rozkoszna, jaką jest pozbycie się pancerza. Niepodobna, zdaje się, ażeby morskie rozkosze i ziemskie piekło nie pozostawiły w jego umyśle dwóch osobnych wrażeń i ażeby te nie tkwiły w jego pamięci, boć przecież ową pamięć mieć musi, skoro corocznie nietylko do morza powraca, ale powrotnie pnie się na palmy, ażeby zakosztować daktyłów. Wychodząc z morza, idzie bez wyboru prosto dopóki nie trafi na cieniste i wilgotne miejsce. Kupa liści przedstawia mu się jako dogodne legowisko, pozostaje więc w niem bez dalszego rozbioru i zagospodarowywa się jak może, lub téż grzebie się głębiej w ziemię, bo czuje dobrze, że podczas zmiany pancerza, musi być od nieprzyjaciół lepiej zabezpieczony. Żyjąc czasami padlącą, a czasami z polowania, napada na słabszych i tępi zjadając myszy, ślimaki i mniejsze płazy, w skutek czego nawet, jako czyściciel bywa ceniony, ale przytém poznaje przewagę mocniejszych i śmiało stawia im czoło. Atakowany kijem, podnosi się, nożyce naprzód do obrony wysuwa i z niemi zjadając klekoce. Nie rozróżnia człowieka, ale kij który mu bezpośrednio zagraża, chwytając nożycami tak mocno, iż się u niego uwiesza. Cały więc tryb życia jest mu wprowadzicie przez instynkt natchnięty, ale doświadczenie go niezaprzeczenie kształci i wydoskonala, i rozważa zastosowuje do okoliczności. Lecz jeśli tak jest rzeczywiście, gotów zagadnąć niejednego, dlaczego te zwierzęta nie kształcą się dalej, ale od wieków na tym samym obyczajowym pozostają punkcie. Odpowiedź na to nie trudna; — dlatego że stopień ich inteligencji nie wystarcza na więcej; a że nie wystarcza, to ztąd znów pochodzi, że ich cielesna budowa nie wyrobiła w nich jeszcze doskonalszych narzędzi do osiągnięcia wyższych kombinacji myślenia.

---

Wglądając w obyczaj każdego zwierzęcia, jak to zrobiliśmy obecnie, znajdujemy w niém szczegóły, w których się odzwierciadla zakres jego umysłu, lecz zakres ten nie zawsze odpowiada stanowisku, na jakiém zwierzę w naszych układach naukowych postaviliśmy. Pszczoła np. zdradza nam bez porównania więcej intelligencyi od niejednego nawet czworonożnego zwierzęcia i gdybyśmy zwierzęta wedle ich umysłowych usposobień mieli klasyfikować, toby nam bezwątpienia wypadły najniespodziewańsze zoologiczne szeregi. Nauka robi to kiedyś, ale obecnie i do tego bardzo jój jeszcze daleko.

Ponieważ owady ulegają w ciągu życia przemianom, które zmieniają nieraz ich organizacyą nie do poznania, i za każdą zmianą inszym zazwyczaj podlegają warunkom życia, a więc ich instynkta modyfikują się także wedle okoliczności i nader obszerne a ciekawe przedstawiają do badania pole. Przed wylęgniem owadu z jajka znajdują się już w niém w drobnuchnych wymiarach kształty przyszłej liszki, a gdy się wykluje staje się nieraz niesłychanie żarłoczną i prędko rośnie. Członki jój rozwijają i wykształcają się, ale żaden nie przybywa już nowy. Jeżeli żyć ma w wodzie, to ma skrzele, które jój nieraz za pletwy do pływania służą, a jeżeli ma żyć później na ziemi, to ma już dychawki, lecz te denkami są jeszcze pozatykane i odmykają się dopiero w późniejszych życia warunkach. Przez ten czas lini się kilkakrotnie w miarę swojego wzrostu, wtedy jój tęga skorupa (np. na liszce jedwabnika) pęka na grzbiecie, a zwierzę się przez szczelinę wysuwa i nową znów taką samą, ale większą od pierwszej powłóczy się szatą, nadającą jój nieraz o wiele różne wejście. Gdy nareszcie żarłoczna gąsienica dojrzała, gdy znaczną ilość w sobie wytworzyła tłuszczu, mającego jój służyć za pokarm na czas swego opupienia się, co w tych mianowicie razach się zdarza gdy podczas niego ma pozostawać w spoczynku, wtedy linając się po raz ostatni, zamienia się w *po-czwarkę*. Najczęściej wtedy zamiast pozostawać na miejscu swego dawnego pobytu, tam gdzie się wylęgła i rozwiązała, np. w drzewie, w owocach, pod ziemią, gdzieś w bagnie, w ciełe

żyjącego zwierzęcia lub w ścierwie, wygryza się na powietrze i tu się dopiero do opupienia przygotowuje. Nie małego też nieraz liszce potrzeba zachodu i znoju, zanim się np. z twardego galasu lub z orzecha wygryzie, i wtedy dopiero jakby świadoma tego co ma nastąpić, wybiera sobie instynktowo najwłaściwsze miejsce, które jęj zabezpiecza cień, bezpieczeństwo od napadu i wszelką wygodę.

W celu opupienia się niektóre gąsienice zawieszają się głową na dół, inne znowu za pomocą jedwabnej przepaski przeprowadzonej w poprzek ciała, przytwierdzają się do gałęzi lub liścia. Najczęściej liszka wybraawszy sobie dogodne miejsce, robi na niém mały oprzęd ułożony z luźno ze sobą zespojonych nitek przędzy; następnie zgina się i wsuwa w niego tylną parę swoich brodawkowatych nówek, które tak silnie czepiają się pazurkami u nitek, że ciało może być zawieszane bez obawy upadku. W takiem wiszącém położeniu zostaje nieraz przez całą dobę a w tym czasie na przemian to się rozciąga, to skurcza. Nakoniec skóra na jęj grzbiecie pęka a zrobionym otworem wywija się na zewnątrz już nie gąsienica jak dawniej, lecz poczwarka rozszerzywszy sobie pęknięcie skóry aż do ogona. Ponieważ poczwarka jest krótszą od gąsienicy, przeto zwleczona powłoka utrzymuje ją teraz w położeniu wiszącém swemi resztkami, chociażby się zdawało że powinna upaść na ziemię. Broni się ona od upadku w ten sposób, że zgina się łukowato i zbliżonemi ku sobie pierścieniami chwyta jakby cęgami kawałki dawniej swojej sukni, potem zaś zgiąwszy się mocniej odrywa z nięj strzępy i uwalnia się z nięj nareszcie. Chodzi teraz o to, jak przypiąć się do jedwabnistęj tkaniny wyniesionęj znacznie po nad ogonem. W tym celu poczwarka wygina się znowu w rozmaite strony, chwyta się luźno sterczącęj skóry i w rurze jaką ta stanowi, do góry się winduje, dopóki nie dojdzie do miejsca pierwotnego przyczepu, a że ogon jęj opatrzony jest mnóstwem w różne strony pozakrzywianych haczyków, łatwo się więc uczepia. Gdy poczuła że już wisi bezpiecznie, wtedy dopiero stara się ostatecznie pozbyć swęj dawnęj sukni, i w tym celu chwyta znów ogonem resztę nitek, ubezpiecza się jeszcze lepiej

w swém zawieszeniu, zaczyna się jakby fryga kręcić i odśrodkowym ruchem odtrąca od siebie strzępki owój sukni, a jeżeli jój się to zrazu nie uda, kręci się w przeciwną stronę i tak do skutku (*Sznabl*).—Celowość instynktowego postępowania tego biednego stworzenia bije jasno w oczy i któżby jój zmyślności odmówił, skoro niezaprzeczenie dowodzi więcej jak nie jeden gimnastyk na swoim trapezie.

Za dolną wargą u każdój gąsienicy, zwłaszcza motylowój, znajduje się z każdój strony gruczołek, wydzielający ciecz, która dostawszy się na zewnątrz przez maleńki otworek krzepnie i stanowi w miarę wypływu, jedwabnistą nitkę. Nitki takiój używa nieraz gąsienica za przewodnictwo i gdy ze swój kryjówki na żer wychodzi, uczepia ją przy wyjściu i snuje za sobą po drodze, a potém po niój powraca. Jeżeli z gromadki zniesionych jajek wylęgnie się liszek gromada, to ona z owój przędzy wytwarza sobie podściołkę i namiot, dla ochrony od zimna i rosy; lub téż liście przyległe pajęczyną pockręcane, zamienia w zwitek wygodny na pomieszkanie dla całej rodziny, i nieraz tak go urządzają przezornie, że i na przezimowanie wystarcza. Najciekawszém jednak zastosowaniem jedwabiu, jest wytwór z niego oprzędów u jedwabnika. Jego gąsienica sadowi się na gałązce, zwykle przy jój rozdwojeniu i przyczepiając do niój swe niteczki po jednej i po drugiej stronie swojego ciała, tworzy z nich nad sobą jakby luźną klateczkę, w której się swobodnie poruszać może. Taka klateczka w grubszej nieco oprzędzi stanowi zwierzchni pokład kokonu i służy zarazem do przytwierdzenia. W niój dopięro gąsienica wijąc się w rozmaity sposób w chwili gdy nitkę wytwarza, owija się nią na wszystkie strony, a coraz nowe tym sposobem powstające i z zewnątrz ku wewnątrz idące pokłady, skleja zaraz ze sobą lepka wilgocią wypacającą się z jój ciała, i tym sposobem wytwarza sobie obszerny domek, w którym się swobodnie może obracać, chociaż nie korzysta z tego, gdyż opupia się zaraz jak go tylko dokończy.—Wiele innych gąsienic owadzych np. *Hibernia defiliaria* wyściela takową także przędzą, jamki, które sobie czy to w ziemi, czy w drzewie na przezimowanie wyźlabia,

albo téż spuszcza się nawet na nitce z drzew wysokich na ziemię ostrożnie, wisząc w powietrzu. — To co jajami mrówczemi zowiemy, są to mrówcze poczwarki otoczone jedwabistą warstwą oprządku.

Zmyślność gąsienic przedstawia rzeczywiście niewyczerpane pole postrzeżeń, i tak np. gąsienica wodna, muszki *chruścika* (*phyrgranea*), żyje w płytkich zaroślach moczar i buduje sobie obyczajem ślimaków swój własny domek, rureczkowatego kształtu. Jeżeli ją z niego wypędzisz i wrzucisz do szklanki wody, w której się znajdują stare i przemokłe drzewne odłamki, to zaraz się do roboty zabiera: trze sobie trociny a potem trzymając się pionowo od dołu się nimi otacza, i jedne z drugimi zlepia, tworząc z obu stron otwartą rureczkę. Różne gatunki różnego używają na tę budowę materiału, piasku, kamyków, różnych zbutwiałych odpadków roślinnych, a nawet maleńkich skorupki ślimaczy, wewnątrz zaś rurki zostaje wysłane przedzą jedwabną, przez którą woda swobodnie przepływa. Jak chwila opupienia się nadejdzie, liszka przytwierdza swój domek do kamyka lub rośliny podwodnej i oba jego otwory zamyka grubą jedwabnistą siecią, zabezpieczając się od zewnętrznej napaści, a gdy jój czas wreszcie nadejdzie, zmienia się w owad skrzydlaty, i z wody wyfruwa. Ponieważ wiele pasożytnych owadów a mianowicie niektóre osy, ma zwyczaj w żyjące liszki innych owadów przez zakłócenie jaja swoje składać, ażeby się w nich wykluwały i żyły kosztem ich organizmu, zdawałoby się przeto że nasz, w swoim domku pod wodą mieszkający *chruścik*, powinien być od takich napaści zabezpieczony. Jednakże tak nie jest, albowiem żyje taki śmiałek skrzydlaty *agriotypus armatus*, który upatrzwszy sobie sposobną porę, jak to zauważał *Siebold*, rzuca się pod wodę jak strzała, dosięga liszki, zakluwa ją i w oka mgnieniu gromadką swych jaj obdarza, a te wylęgłszy się, potem nieszczęśliwą toczą i zabijają.

Zobaczmy teraz w jaki to sposób z pupki czyli poczwarki rozwija się ostateczna owadzia przemiana.—Przeistoczenie w poczwarkę bywa zupełne lub niezupełne; w tym

ostatnim razie gąsienica tylko zmienia się nieco, zbliżając się do typu ostatniej formy, ale zachowuje swą ruchliwość i wszelką swobodę. W pierwszym zaś przeciwnie liszka zamienia się jakby w bezwładny prawie wałeczek, jak to głównie u motyli widzieliśmy. W tym razie jak widzieliśmy, z ostatniego linienia się liszki wychodzi miękka w pół przezroczysta postać, zawieszona nogą w powietrzu, osnuta jedwabiem lub gdzieś w bezpiecznym, ale zawsze ocienionym ukryta kącie. Na powierzchni jej skóry wysiada kroplami a potem krzepnie wilgoć i stanowi twardą chitynową skorupę. W takim powijaku zaczynają się przeistaczać wszystkie części ciała. Z żarłocznej gęby liszki, u motyla np. wytwarza się rurkowaty smoczek, zarysowują się i wykształcają macki, dalej nogi, skrzydła, przyrządy płciowe, których u liszki albo zupełnie nie było, albo też były dopiero w ząbku. Gdy się już motyl wykształcił, zaczyna się w swym powijaku poruszać i odstawać od niego. W skutku ruchów następnie powłoka na poczwarcie pęka od przodu i góry, rożki motyle nad głową oraz przednie nogi wydostają się przez otwór na zewnątrz, a rodzący się motyl opiera się niemi zaraz o krawędź szczeliny, i tak samo ze swęj komórki wyłazi jak człowiek z dołu, gdy się rękami o brzeg jego chwyta.

Motyl z poczwarki wychodzi wilgotny, ale bardzo szybko obсыcha. Skrzydła jego pozwijane stanowią z razu na jego grzbiecie jakby dwa odrostki. Po kilku wysileniach rozwija je swobodnie, nogi przeciąga jakby się ze snu przebudził i roztrzęziony natychmiast w powietrze się wznosi. U innych owadów z wykluciem idzie trochę trudniej. I tak poczwarka komara niesłychanie ruchliwa, żyje i pływa w wodzie, ale gdy czas na nią nadchodzi, wznosi się na jej powierzchnię i tak usiłuje się na niej utrzymać, ażeby wystawała grzbietem nad jej powierzchnią. Wtedy rozpiera się i grzbiet na niej pęka a jak tylko obeschnie, ze szczeliny już gotowy komar wynurza naprzód głowę, potem długie swe przednie nogi, staje na swęj pupczanej skorupie, jakby na chwiejnej łódce i przez najdziwniejsze gimnastyczne ruchy stara się z jednęj strony



równowagę utrzymać a z drugiej wyswobodzić swe zadnie nogi i odwłok. Przez ten czas obsycha, potem rozwija skrzydła i wlatuje do góry. Przy spokojnym stanie powietrza wszystko to odbywa się zgrabnie, ale jeżeli wiatr wieje, to kódką się przewraca, gimnastyk wpada do wody i ginie, bo z niej się już wydostać nie zdoła (*Sznabl*). Jeżeli motyl oprócz swojej poprzecznej powłoki, otoczony jest jeszcze oprzędem, jak np. jedwabnik, to rozmiękcza go płynem, który z pyszczką wyjada, a potem rozdziera go głową i wreszcie wydostaje się na zewnątrz.—Poczwarki naszych muchowatych owadów są nieruchome, kształtu owalnego i mają na przodzie denka niewyraźnie oznaczone szwem kolistym, które przy pewnym użyciu siły mogą być odrzucone na zewnątrz. Wiele rodzajów much przy swoim wykluciu otwiera je sobie przez prosty nacisk głową, większa jednak część poczwerek muchowych posiada osobny przyrząd wyłącznie służący w tym celu. Jest to tak zwany pęcherzyk *czołowy*, umieszczony na czole po nad rożkami. Owad może go nadąć powietrzem i to tak dalece, że dochodzi do wielkości samej głowy, a ponieważ wtedy wywiera mocne ciśnienie, a więc denko odskakuje i mucha przez drzwi otwarte wylazi. Nieraz też można widzieć muchy nasze domowe świeżo wyklute z białymi plankami na głowie po nad rożkami, jest to pozostałość po pęcherzyku. Rzecz szczególna iż tak słaba napozór siła, zdolna jest utworować drogę nawet przez ścianę twardej galasowej gałki, jak to już był zauważał *Reaumer*, gdy się z nich wykluwają galasowe muchy.

Podobnych przykładów możnaby przytoczyć mnóstwo, lecz ze wszystkich ten jedyny mogliśmy wyprowadzić wniosek, że forma ustrojowa każdego zwierzęcia narzuca mu niewolniczy tok życia, i że dopiero w granicach tego niewolnictwa istnieje dowolność działania wedle okoliczności, o tyle, o ile umysł ogarnąć je i oceniać jest zdolny.—Uznać tu koniecznie musimy, że każda żyjąca istota posiada rozum, że go używa w swoim zakresie i dosięga nim tém wyżej, im sposobniejszymi są narzędzia cielesne, któremi się posilkuje.

Stosunki płciowe u zwierząt, o których tu mowa, przedstawiają nam także obszerne do badania pole, na którym umysłowe wpływy, nader jasno się uwydatniają. Zapłodnienie u roślin przytwierdzonych do miejsca, z największą troskliwością urządzone i zabezpieczone przez matkę przyrodę odbywa się za pośrednictwem obcych zupełnie czynników, jakimi są ciężkość zapładniającego pyłku spadającego swobodnie na słupkową bliźnę, prądy powietrzne, wreszcie ruchliwość owadów przenoszących bezwiednie ów pyłek z kwiatka na kwiatek.—U zwierząt mogących się swobodnie poruszać z miejsca na miejsce, chociażby też najniższych stopni, rzeczy dzieją się inaczej, bo tu obie płci muszą się wabić i spotkać, ze sobą się porozumiewać, muszą odczuwać pewien ku sobie pociąg, na który to nawet tak wiele rachuje *Darwin*, mówiąc o doborze naturalnym przy zmianach gatunków. W takim korowodzie miłosnym każdy zwierz ma swój tradycyjny obyczaj, którego szczegóły jednakże modyfikuje wedle okoliczności; a są tam rozmaite sceny uderzające namiętnością i wyrafinowaniem, jak np. zaloty mrówek, tajemne miłostki królowej pszczolej w powietrzu, wściekle szamotanie się sepii, dzikie porywy pajaków i t. p.; ciągle niby to jednakie, a jednak każdą razą odgrywające się inaczej.—Zapatrując się więc na przeważną tę sprawę rozplodu, przychodzimy do wniosku, że u zwierząt przyroda usuwa się poniekąd od bezpośredniej nad nią opieki, i oddaje ją pod władzę osobniczej umysłowości; wpaja tylko w najbliższe jej czynniki nieprzeparty popęd płciowy i stawia go na straży ciągłości pokoleń. Popęd ten jednak w całym świecie zwierzęcym, do jednego zawsze rezultatu prowadzi, ale okoliczności towarzyszące jego zadowoleniu zostawiają się wolnemu wyborowi i dowolności zwierzęcej. Otóż to, na tym punkcie właśnie, wychodzi na jaw umysłowy udział w międzypłciowych stosunkach. Wpływ jego zwiększa się stopniowo na coraz wyższych szczeblach zwierzęcego rozwoju, a to do tego nawet stopnia, że człowiek może na koniec sam rozplód szachować, jeśli np. mocą swęj woli skazuje się na całozyciowy celibat.

---

Między węzłowcami niezaprzeczenie stoją umysłowo najwyżej *owady*, a mianowicie błonkoskrzydłne, jak to zaraz widzicie będziemy, chociaż ich układ nerwowy, żadnym osobliwym nie odznacza się przywilejem. Różnica co do jego budowy pomiędzy owadami, np. między chrabąszczem a pszczołą nie usprawiedliwia wcale różnicy w ich umysłowych uzdolnieniach, a jednak istnieje ogromny odskok w całym ich trybie życia! Jest więc coś w usposobieniu nerwowém, co dotąd nie dało się wyśledzić, coś niezależnego od kształtu, od wagi i od mieszaniny, czego jedno zwierzę zdaje się mieć więcej a drugie mniej, i do czego właśnie całe zagadnienie się ściąga. Wszakże i mózgi ludzkie nie zdają nam sprawy z ludzkich usposobień, a mózg głupca i filozofa nieraz jednako wygląda i jednako zaważy.

W młodości w każdym zwierzęciu przewodzi wyłącznie popęd utrzymania się przy życiu, i całym jego postępowaniem owłada, w późniejszym dopiero wieku przy osiągnięciu zupełnej dojrzałości występuje popęd do zachowania gatunku. U owadów obie te dążności wyraźniej rozgraniczają się od siebie, bo jeżeli w dwóch pierwszych przemianach sobkostwo osobiste występuje wyłącznie na scenę, to znów jak najwyraźniej w trzeciej popęd do zachowania gatunku przemaga.—Zapłodnienie samicy jest tu główném zadaniem samca, a jak go tylko dokona, najczęściej bezpośrednio umiera. Samica żyje dłużej, ale po to tylko ażeby przygotować gniazdo dla liszek, które mają się z jaj wylęgnać, zapewnić im spokój, bezpieczeństwo, opatrzyć je w pożywienie mające im na pierwsze w świat wejście wystarczyć. Egoizm osobisty owadu ustępuje miejsca egoizmowi rodowemu, który tém bardziej jest uderzającym że ową samicę pracującą z gorączkowym wysileniem i pośpiechem nad rozwiązaniem przed śmiercią swego zadania, nic a nic jój z potomstwem nie wiąże. Jak ono żyć zacznie, to z niej już zazwyczaj śladu nawet nie pozostaje; pracuje więc, śpieszy się i wysila jedynie dla idei najzupełniej sobie nieznanój, a przez natchnienie narzuconej

sobie bezwiednie. Widząc pszczołę albo motyla lekkim skrzydłem bujającego w powietrzu i przelatującego z kwiatka na kwiatek, sądzimy że byt jego jest nieprzerwanem pasmem wesela. Tak nam przynajmniej prawią poeci; ale zapytaj naturalistę, a ten ci opowie dopiero, jakie to fatum na tej lotnej ciężkiej istocie, jak jest we wszechmocnym ręku przyrody ślepem tylko narzędziem, do dopięcia niezbadanych dążności. A czy jest z nami inaczej? I owszem jest gorzej, bo owad nie sięga do przyczyn, nie pyta się czem jest i dokąd dąży — nas zaś pytania te trapią, a nasza pozytywna wiedza nie ma odpowiedzi na nie.

Tryb życia przepisany zwierzęciu jego organizacją, musi się rachować z zewnętrznymi okolicznościami, a w tym celu jak powiedziano, dano każdemu pewien zasób inteligencji. Najniższe nawet nie jest bynajmniej ślepym automatem, lecz jest rutynistą tylko, a gdzie tego potrzeba, musi sobie radzić we wszystkich życia przygodach. I któż nie słyszał np. o sławnym chrząszczu *Poświętniku* (*Ateuchus sacer*), czczonym w starym Egipcie, którego mnóstwo drobniejszych posażków, odnajdują dotychczas w starożytnych grobach, a które pod nazwiskiem *Skarbców* w handlu starożytnościami są znane. Otóż owad ten dotąd nie tylko w Egipcie, lecz nad całym wybrzeżem morza Śródziemnego, robi sobie co jesień kulkę z mierzwy i toczy ją przed sobą w ten sposób, że zabierając po drodze pył i odrobiny bydłęcego nawozu, stopniowo się powiększa. Zazwyczaj praca toczenia tej kuli, która do wielkości włoskiego orzecha niekiedy dorasta, odbywa się pospół z samicą. Jedno z nich podważa kulkę od dołu z jednej strony, a drugie wspina się na nią z drugiej strony, chwyta ją zadniemi łapkami z góry i ciągnie ją do dołu. Przeciąwszy kulkę na dwoje, znajdujemy w niej jajko, otoczone grubą warstwą mierzwy. Owad złożywszy więc jajko, kula go w mierzwie mającej służyć za pokarm przyszłego gąsienicy, a potem kopie w ziemi walcowaty dołek, wsuwając kulkę i ziemią przygarnia. Ile jaj tyle osobnych kulek i dolców, i gdy się w następnym roku, młode już dojrzałe

chrząszcze z tych dołków wykopią, to znowu się parzą, znowu robią kulki, znów je zagrzebują w ziemię i na tém cały swój kilkumiesięczny żywot spędzają. Praca taka powtarza się rutynicznie od wieków, ale oto przypadek, który nam te pracowite owady bliżej poznać pozwoli.—Pewien znany mi malarz, mówi nam *Brehm*, w jednej ze swoich artystycznych wędrówek, we Włoszech napotkał na nieco nierównej ścieszce, dwa chrząszcze tego rodzaju toczące swą gałkę. Gdy się im przypatrywał bliżej, gałka zatoczyła się przypadkiem w zagłębioną kolęję, że zaś wszelkie usiłowania pracującej parki były daremne, ażeby ją ztamtąd wydostać, chrząszcz przeto pobiegł do niedaleko ztamtąd leżącej kupy gnoju, wyszukał sobie w niej kilku pomocników, przyprowadził ich na pomoc, a jak tylko szczęśliwie dokonano pracy, to obcy zaraz napowrót odeszli.

Mamy więc przed sobą trafnie obmyślany zamiar, wykonanie celowe i zastosowane do okoliczności. Odnosnie do nawoływania się i do wspólnej pracy, za widoczném porozumieniem się ze sobą, zwykłe postępowanie *Chrząszcza Grabarza* (*Necrophorus humator*), posłużyć nam może za przykład. Składa on swe jaja w padlinie, zakopuje ją głęboko w ziemię aby zabezpieczyć od żarłoczności innych owadów, i zaopatrzyć potomstwo swoje w zasobny pokarm. Jeżeli więc gdzie leży np. zdechła mysz, to zaraz tam złata się z właściwém sobie buczeniem kilku grabarzy, obchodzi trupa dokoła, bada jego położenie, oraz naturę gruntu. Pracownicy rozstawiają się potem w porządku; podłazą pod mysz i silnemi swemi przednimi łapami zaczynają pod nią ryć ziemię, wyrzucając ją tylnymi na zewnątrz. Tym sposobem powstaje około trupa wkrótce wał ziemny, a on sam własnym ciężarem w dół się zapada. Jeżeli wśród téj pracy, jaka natrafi się trudność, to pracownik wyłazi i z wielką bada ją pilnością, a jeżeli pojedynczemi swemi siłami usunąć jęj nie może, to zaraz zbiegają się inni i wspólnie sobie z nią radzą.—Zaledwie oczom swoim się wierzy widząc jak szybko cała ta postępuje praca

i zaledwie minie godzina, mysz już jest w ziemi i ponad nią już jest usypana mogiła. Botanik *Gladisch*, który bliżej owe chrząszcze badał, zapewnia iż we czworo, w przeciągu 54 dni pochowali dwa krety, cztery żaby, trzy małe ptaki, dwie myszy i dwa rzucone im kawałki wątroby; a jak sobie umieją radzić, dowodzi, że gdy im raz na szubienicze drewnianej mysz powieszono w ten sposób, że nie dotykała się ziemi, to naprzód szubieniczkę odkopały i obaliły, potem nitkę przegryzły i nareszcie dokonały swego. Jeżeli grunt jest twardy i przewidzieć pozwola że zagrzebanie nie da się doprowadzić do skutku, to grabarze rozbiegają się w pobliżu, badają miejscowość, a potem pod trupa podłazą, biorą go na swe grzbiety i na pulchniejszą ziemię przenoszą; spieszą się zaś niesłychanie, bo wiedzą dobrze, że padlina dla wielu innych owadów bardzo smacznym jest kąskiem i że się niebawem pozlatają chmary, z którymi konkurencya będzie nie łatwą.—Po dopełnionym pogrzebie następują dopiero weselne gody, zapłodniona samica natychmiast wgrzebuje się do grobu i zostaje tam dni kilka, przez ten czas znosi swe jaja i wyłazi nakoniec zmieniona nie do poznania i okryta plugawém drobném robactwem (*gamassus coleopterorum*). Dla niej już skończyło się wszystko, wypełniła swoje zadanie, a na niej osiada inny owad, mający żyć jój zwłokami i cieszyć się krótkim swém życiem. — Odnalezienie padliny jest zadaniem życia grabarza, i równie jak *krokodyl* lub *szakał* obdarzony on jest ku temu niesłychanie delikatnym węchem. Odkrywszy ją drży ze strachu żeby mu jój kto inny nie zagarnął, lub nie wydarł, i pojmuje potrzebę pośpiesznego działania; że zaś uznaje niedostateczność sił osobistych, porozumiewa się z kilkoma innemi, równie jak on przywiedzionemi trafem. Instykt daje mu do działania popęd, formę postępowania, wrodzony i rodowo wyrobiony zwyczaj, przechodzący tradycyjnie od generacyi do generacyi, ale na tém nie dosyć, albowiem chcąc do niego zastosować każdy zdarzający się przypadek, potrzeba go dokładnie zrozumieć, ocenić i właściwych użyć do tego środków. Owad więc bada, obmyśla

i odpowiednio celowi działa; słowem ma nie tylko zmysł ale i przemyśl, i natchniony instynktowym popędem, nie jest wcale bezmyślną machiną. Umysł jego pozostaje wprowadzie na niskim stopniu, bo też grabarzowi wyższego nie potrzeba wcale, ale niezaprzeczenie jest téj saméj co i rozum ludzki natury.

Rozumne postępowanie w kierunku oznaczonego celu, przedstawia nam się zarówno w następującym przykładzie. Każdy przypomni sobie zapewne że widział na wierzbach, topolach, bukach, lipach, gruszach, winogradzie i t. d., wiążące zwitki w kształcie cygar, zwłaszcza u wierzchołków gałązek, złożone z liści nader poskręcanych misternie, w których środku znajduje się pajęczyna i drobniutkie liszki. Są to gniazda małych chrząszczyków *Zwijaczy* z rodzaju *Attelabus* i *Rhynchites*, niedawno przez *Nordlingera* bliżej zbadanych. Owad wybiera sobie grupę liści miękkich i blisko siebie stojących i w tym celu przebiega po nich, maca, zastanawia się i bada. Z młodemi miękkimi liśćmi jedna samica daje sobie radę, przy twardszych pracuje ich po kilka, pomagając sobie wzajemnie. Ażeby liść był podajniejszym, trzeba ażeby zwiądl nieco; w tym celu owad nacina mu szypułkę i żeberka, a potem żeby go zwinąć łatwiej, na całej górnej jego stronie zeskrobuje naskórek i zieleń. Następnie brzeg liścia chwytając przednimi łapkami, głową naciska na przybrzeże i dalej opiera się silnie tylnymi łapkami; ten manewr jednak długo powtarzać musi, zanim brzeg rynienkowato się zegnje. Przypatrzmy mu się, jak się wyteża, zatrzymuje, namyśla, odpoczywa, zniechęca i znów do pracy powraca, a zobaczymy że każdy ruch jego ma swoje znaczenie i usprawiedliwić się daje. Po kilku godzinach pracy, brzeg liścia zgiął się już przecież. Wtedy zaczyna go namazywać wewnątrz cieczą lepka z odwłoka wysączającą się przez nacieranie o liść, a gdy to się skuteczni, zagłębia się w zagięciu i schwywszy za brzeg liścia, całą się w nim siłą obraca, ażeby zagięcie zamienić na rolkę, i brzeg uchwycony przez nacisk odwłoka do środka liścia przyklepić. Na

tak dokonaną pracę z zadowoleniem dopiero spogląda, i na dowód po pewnym wypoczynku przewierca od zewnątrz dziurkę, jajko w rolkę znosi i dopiero potem resztę liścia zwija, przędalszych skrętach znosząc jajko po jajku.—Tym samym sposobem oba końce rolki dotąd otworem stojące, zawijają się na siebie i zalepiają, a że cały zwitek zanadto jeszcze jest wątki owad chwyta inny liść na boku stojący, przez uprzednie nacięcie w części już zawędły i przylepia go na dokonanym już zwitku. Tu dopiero trzeba się przypatrzeć jak zwinnie się do tego bierze, jak się wyciąga stanawszy na swój dokonaną już robotę i spina się ażeby inny liść pochwytać, jak korzystając z powiewu wiatru, jak przekonany o trudności dzieła, liść ów wreszcie porzuca i do innego się bierze, jak np. strącony na ziemię, gramoli się znów do swojej roboty, z cierpliwością, rozmysłem i żelaznym wytrwaniem. Wreszcie po całodziśnej pracy, gdy dokonał swego, staje znów na innym jakimś liściu, z daleka przypatruje się swojemu dziełu i potem się oddala, ale jednak pamięta o niém, niebawem bowiem powraca, ogląda czy się co nie zepsuło, znowu z daleka siada namyśla się, odlatuje nakoniec i już więcej nie wraca.

---

Troskliwość o losy przyszłego pokolenia jest u owadów rzeczywiście uderzającą. Miłością macierzyńską nazwać ją nie można, bo owego potomstwa dla którego owad pracuje którego istnienie nawet życiem opłaca, widzieć nawet nie będzie. Jest tam więc coś, co miłość macierzyńską wyprzedza, a tém musi być przywiązanie do swojej własności. Samica pojmuje swe jaje, jako część siebie samej, uważa je jako swą własność i zabezpiecza je instynktowo od zguby. Przywiązuje się do niego, jako do swego dzieła jak pająk do swój pajęczyny lub osa do swego gniazda. Jest to zatem egoizm, który dopiero przy doskonalszym życiu rozwoju i na wyższych szczeblach organizacji zwierzęcej, przywiązaniem macierzyńskim się staje.—Krótkość życia



na stopie najwyższego udoskonalenia owadu, nie pozwala obu płciom związać się ze sobą węzłem zobopólnej sympaty i temu to przypisać właśnie należy tę okoliczność, że pomimo jak się zdaje korzystnego usposobienia, nie rozwija się nigdy w owadzie świecie życie rodzinne, jakie np. u ptaków widzimy. Ale téż właśnie dla tego że się ustalić nie może, pomiędzy owadami najwięcej umysłowo rozwiniętymi i czującymi potrzebę bliższego się skojarzenia, przychodzi w zamian do skojarzenia socyjально-państwowego, jakiego nam przykłady dostarczają mianowicie pszczoły i mrówki.

*Livingstone* zapewnia że niektóre pająki w południowej Afryce żyją gromadnie, a *Darwin* wspomina o innych dużych czarnych z czerwonym krzyżem na grzbiecie, żyjących w *La-Plata*, które tak gęsto budują swe gniazda i pajęczyną je z sobą łączą, iż całe gromady drzew i krzaków są niemi pokryte. Lecz taki stan rzeczy nie jest jeszcze uspołecznieniem. Jest to po prostu nagromadzenie i tém się chyba tylko odznacza, że jeden z gromady nie pożera drugiego, co na pająki już bardzo jest wiele. Takie nagromadzenie stanowi także szarańcza, latająca gromadnie, lub wędrownie brazylijskie mrówki, dążące w jednym kierunku kolumną, nieraz na kilka wiorst długą. Gromady tego rodzaju nie są społeczeństwami, bo jeżeli się pająki zagnieżdżą gromadnie, to zapewne z powodu gromadnie wylęgających się owadów skrzydlatych, np. komarów, które im za pokarm służą; jeżeli zaś na szczupłym miejscu wylęgają się nieraz liszek miliardy, tak że każda się samodzielnie rusza, to muszą koniecznie wszystkie w jedną kierować się stronę, tak samo jak dzikie południowo-amerykańskie gołębie, które nieraz tak gęstemi ciągną chmurami, że przez dnie całe zakrywają słońce, albo jak młodziutkie węgorze ciągnące nieraz od morza w górę strumieni, pasmem na kilka mil długim a szerokim zaledwie na kilka cali, jakby wstęgą wedle załamań wybrzeża.

Najciekawszym może z tego rodzaju nagromadzeń w świecie owadów jest następujące. W lasach ciemnych i wilgotnych

na Szląsku i w Turynii, stąpając po pokładzie gnijących liści, od lat kilku leżących na ziemi, przechodzący natrafia niekiedy z przerażeniem na białego jakiegoś kółkociowego nibyto węża, na kilka palcy grubego. Ruchy jego jednakże nie są zwinne, raptowne jak u gada, ale raczej powolne, tajemnicze, ślimacze, chociaż tём jeszcze nieprzyjemniejsze. Przyjrzyj mu się bliżej, a zobaczysz że cała ta ruchoma smuga składa się z milionów pozlepianych ze sobą lepka wilgocią liszek, na ówieré cała długich, z czarnemi łepkami, które w ten sposób uregulowały swe poruszenia że się masą czołgają. Zjawisko to dość rzadkie tak jest uderzającém, iż nie dziwota jeśli stało się źródłem od wieków mnóstwa przesądów i przepowiedni dla osób, które go na drodze swój spotykają. W roku dopiero 1868 *Nowicki* i *Beling* dotarli do jego przyczyn i okazali, że liszka zlepiona ze swemi towarzyszkami należy do muchy leśnej (*sciara militaris*) i że się żywi grzybami i gnijącemi liśćmi. Samica maleńkiej czarnej istotki znosi po kilkadziesiąt jajek i natychmiast zdycha. Jaja leżą niekiedy po lat kilka w pośród gnijących liści, a gdy się liszki wylęgna i odrosną, bywa ich takie mnóstwo iż rzeczywiście się roją. Gdy zaś im na miejscu pożywienia zabraknie, szukają go dalej i muszą koniecznie ruchy swe wśród ciżby uregulować, bo inaczej w miejscu-by się ruszyć nie mogły. Jeżeli kolumna na przeszkodę natrafi, to ją omija, jeśli ją co przerwie np. kopyto końskie, albo koło wozowe, to znowu się zespaja, a czasem dzieli się na dwa prądy które znów potém ze sobą się schodzą. Jakkolwiek liszki te stoją na najniższym niemal umysłowym stopniu, widzimy jednak że uznają przymus i że swe postępowanie do niego stosują. Takich przykładów nagromadzenia pojedynczych osobniczych jednostek, możnaby przytoczyć mnóstwo, a mają one dla nas niemałą swą wartość, przedstawiają nam bowiem pierwsze towarzyskie między zwierzętami zaczątki.

W odmienném jak najzupełniej okazuje się światło stowarzyszenie u pszczoł i mrówek.—Jedną z najprostszych postaci przedstawiają nam *Trzmiele (Bombus)*, istne niedźwiedzie pomiędzy owadami, żyjące w szczupłych rodzinnych kółkach w swoich podziemnych norach. Cała gromadka z jednej wspólnej pochodzi matki, która na późnej zapłodniona jesieni, przezimowawszy gdzieś pod mchem w dziupli drzewa lub w jakim dogodnym zakątku pod ziemią, z pierwszym wiosennym brzaskiem ze snu się budzi i miodem pierwszych wiosennych kwiatów się żywi, wtórując sobie w swoich wędrówkach basowém buczeniem. Wkrótce upatruje sobie w ziemi jakieś siedlisko, np. mysią jamę, kretowisko lub dołek pod wystającym drzewa korzeniem, i tam wyrównawszy sobie podłogę i ściany, zaczyna znosić miód i pyłek kwiatowy, które kupkami układa i przy każdej kupce jedno znosi jajko; brak jój bowiem jak widać budowniczej zdolności do ulepiania osobnej dla każdego komórki. Jak tylko wylęgnie się gąsieniczka z jaja, to zaraz się wgryza we właściwą swą pokarmową kupkę i spożywając ją od wewnątrz wyżłabia w niej sobie pokój, ten zaś w miarę jój wzrostu, powiększa się stopniowo, albowiem matka pożywienia na kupki coraz więcej nakłada. Gdy przyjdzie czas opupienia się, tworzy się ścianka, którą wychodząca poczwarka od wewnątrz przegryza i wyleciawszy pozostawia po sobie jakby dziurkę, służącą potem jako spiżarniane naczynie w celu przechowywania zasobów na czasy dżdżyste, kiedy na pożywienie wylatać nie można. Pierwsze wylęte potomstwo jest drobne i złożone z samych osobników roboczych, do rozplodu nie usposobionych, lecz za to w domowym gospodarstwie niesłychanie czynnych. One-to zbierają owe spiżarniane zasoby, łączą ze sobą rozproszone bezładnie spiżarki, zbierają miód i pyłek kwiatowy tak skrzętnie, że je niekiedy po księżycu nawet widzimy przelatujące z kwiatka na kwiatek, a w końcu wykarmiają młodsze pokolenie, przyszłe już po nich na świat w późniejszym pomociu i złożone już teraz z matek poślednich, to jest mogących znosić jaja ale tylko na samców, i na same towarzyski robocze. Dopiero ku jesie-

ni matka znosi jaja na rzeczywiście swe następczynie i zaraz potem umiera. Te ostatnie są bardzo obficie karmione i troskliwie hodowane, a doszedłszy do zupełnego rozwoju, wylatują z gniazda, rozsiadają się na słońcu po murach, na suchych gałęziach lub innych wyniesionych przedmiotach i wabią do siebie przelatujące samce, które parzą się z nimi i także umierają natychmiast. Zapłodnione matki zimują i w roku następnym, nowe znów pokolenie wydają.

*Trzmiele* żyją w niewielkich gromadkach i z małemi odmianami, wedle swych gatunków trzymają się jednego zawsze obyczaju, który się daje streścić w sposób następujący: Matka przewidując że sobie rady nie da z wychowaniem i wykarmieniem setki swego potomstwa, rozdziela swe zadanie na części: płodzi naprzód dzielne pomocnice w domowym zachodzie, lecz do rozplodu niezdolne. Zapewniwszy sobie taką pomoc, zdaje się że wie o tém, iż zapłodnienie ostatecznych doskonałych samic, zależące od przypadkowego spotkania się, bardzo jest wątpliwe, i że znaczna ilość samców chociaż próżniaków, jest dla trwałości pokolenia potrzebna. Znosi więc jaja, z których wylęgają się *bez zapłodnienia* albo same tylko samce, albo same tylko samice niższego rzędu, czyli tak zwane *mateczki*. W końcu dopiero jak się siły robocze w rodzinie rozwiną i obfite wykarmienie ostatniego najdoskonalszego pomiotu stanie możliwem, powstają ostatnie ogniwa rodzinnego łańcucha z zupełnie rozwiniętym przyrządem płciowym a tém samym do zapłodnienia zdolne, z którego się w następnym roku znowu całe pokolenie odradza. Jedno zapłodnienie może wystarczyć na kilka generacyi (partenogenesis) a płeć męzka, jak to widzimy, w hierarchii rodzinnej jest upośledzona i podrzędne stanowisko zajmuje.

Cały ród *pszczołi* odznacza się wysokim stopniem zmyślności, lecz różne jego gatunki przedstawiają różne formy społeczne. Wiele z nich, dzikimi zwanych, żyje tylko parami i obywa się bez roboczego potomstwa; wszystkie zaś budują sobie kłetki z rozmaitych substancyj, w które gromadzą sobie miód i składają znoszone jaj<sup>11</sup>. U jednych takie budowle mie-

szczą się w ziemi, u drugich w glinie, u innych w drzewie, u innych wymurowane bywają z piasku lub z wapna zmieszanego z ich śliną i przypięte do ścian, do drzewa, lub do skalistych odłamów. Wylęgnięte tam liszki żyją w zupełnym osamotnieniu i gdy się z nich potem w dziesięć lub jedenaście miesięcy po zniesieniu jaja i po śmierci rodziców, rozwinięty owad, to na swój rachunek rozpoczyna swe życie. Niepodobna jest przyjąć, ażeby między nim a jego rodzicami mogło jakiegobądź istnieć porozumienie, a widząc że każda generacya tym samym zupełnie żyje porządkiem jak wszystkie poprzednie, przyjąć wypada wrodzone u nich natchnienie, przepisujące im na równi z ich całą organizacją, zarazem i tryb ich postępowania. Że żyjące współcześnie porozumiewają się z sobą za pomocą znaków, które zastępują im mowę, to wątpliwości nie zdaje się podlegać; ale jakże może się porozumiewać jedna generacya z drugą, jeżeli następna wtedy dopiero się rodzi, gdy poprzednia dawno już wymarła, i gdy łącznikiem między oboma jest tylko troskliwie przechowane jajko. W niém zatém musi koniecznie leżeć całe prawodawstwo, tak dobrze cielesnego rozwoju, jak i przepis na cały sposób życia, wylęgającej się istoty. Wolno wprowadzić filozofom protestować przeciw wrodzonym ideom, ale pszczołowate owady luźnie żyjące, dowodzą nam tego inaczej.— Samce wylęgają się naprzód i rozlatują się po kwiatkach i tam oczekują na samice, po dokonaniu zaś parzenia umierają natychmiast zostawiając samicy wszelką troskę o losy potomstwa. — Lecz nie wszystkie pomiędzy pszczołowatemi budują sobie siedziby, bo jak między ludźmi tak i między niemi wiele jest takich, które ani sieją ani orzą, jak mówi nasze przysłowie, a żyją i dobrze im z tém na świecie. Pszczoły takie pasożytnicze nie zbierają żadnych zasobów, żyją z dnia na dzień i nie dbają o swe potomstwo, lecz jak kukułki, swe jaja w cudze składają gniazda. Podpatrują więc zabiegliwe swe plemienniczki gdy swe siedziby budują, korzystają z ich odlotu, wkradają się do gniazd obcych i w krótkim czasie znoszą tam po jajku, z którego wylęga się liszka, zazwyczaj rychléj od potomstwa prawowite-

go, odjada je i do zagłady je przywodzi. Jak wiele potrzeba trafności, przebiegłości w postępowaniu, ażeby przez podejście przyjść do swego celu, każdy pojmie łatwo. Nazwijmy to zmyślnością, albo rozumem — oto mi nie chodzi, ale umysłowego ugruntowania faktu nie można zaprzeczyć.

Umysłowość naszych pszczół domowych (*apis mellifica*) nie sięga wyżej, ale jest skierowana do spraw domowych i rodzinnych, ujętych w ścisłe karby obyczajowego kodeksu. Jego szczegóły jakkolwiek nadzwyczaj skrzętnie badane, w wielu punktach są jeszcze bardzo dla nas nie jasne, że zaś stanowią niesłychanie ważny materiał dla naszego przedmiotu, idąc przeto za wskazówką *Taschenberga*, pokrótce przedstawić je muszę, pomimo że w głównych zarysach powszechnie są znane. — I tak weźmy za punkt wyjścia chwilę, w której nowy rój pszczoli z ula macierzystego wyparty, opuściwszy go pod przewodnictwem swojej królowej matki, osiadł gromadą w kształcie winogrona na jakiejś bliskiego drzewa gałęzi, i stara się o nową dla siebie siedzibę. Otóż jeśli bartnik nową w bliskości ustawił kuszkę opatrzoną prętkami i deseczkami, to zobaczy niebawem, jak jedna z pszczół emigrantek na zwiady wysłanych w nią wleci. Siada ona wtedy na grzędce i jeśli jej się nowa siedziba podoba, podnosi się prosto na tylnych łapkach, przednie wznosi do góry i trzepocze skrzydłami. Jest to znak zadowolenia dowódcy że pszczołom w nowym ulu będzie dobrze, bo wiedzieć trzeba, że to nie zawsze się zdarza i że nawet nieraz opuszczają zajęte już pomieszczenie, jeśli im nie przypada do gustu. — Zaraz po osiedleniu zaczyna się wysilna praca. Wosk wyrabia się z samych pszczół powoli, zbiera się w kształcie łupinek między pierścieniami odwłoka i z niego budują się plastry poczynając od góry. Przy pułapie więc formuje się naprzód listwa mocno przytwierdzona do niego; a do téj idąc ku dołowi przyczepiają się komórki. Praca odbywa się w ten sposób, iż jedna pszczoła siada na listwie, do niej przyczepia się druga, następnie do téj znów trzecia, formując żyjący łańcuch. W tém położeniu jedna drugiej zlizuje wosk z odwłoka, przeżuwa go mieszając ze śliną i po swych towa-

rzyszkach, jak po drabince, wstępuje z nim do góry. Tutaj przyczepia swój kęs do listwy, a że pracownice całą jej za-  
legają długość, jedna stojąc przy drugiej, każda więc swoją  
cząstkę przylepia w kształcie ścianki odgradzając swe tery-  
toryum od swojej sąsiadki. Powstają więc komórki okrągłe  
z razu, a potem regularnie ścięsnione, gdyż budują się współ-  
cześnie, a każda równomiernie jest rozpychana. Są one zupeł-  
nie jednakowe, 9 milimetrów długie a 5 szerokie. Że zaś stoją  
po obu stronach, na przedniej i tylnej plastru, stykają się wierz-  
chołkami sformowanymi w regularne kopuły trójścienne. Wszak-  
że wiadomo że sześciokąt w powierzchni, a trójkąt w piramidal-  
nym zetknięciu są postaciami jeometrycznymi najzdolniejszemi  
do nagromadzenia się w danej miejscowości.—Praca doko-  
nywa się regularnie, zgodnie i z jak najzupełniejszym porozu-  
mieniem, a jak tylko jedna pszczoła z lepιάcej się komórki  
odleci, to zaraz druga z łańcuszka zastępuje jej miejsce, a ca-  
łość składa się tak szybko, że na jedną godzinę około trzech  
cali plastru przybywa. Tym sposobem powstają w ulu plastry  
w postaci ścian równoległych, o jedną głębokość komórki od  
siebie odległych.—Ściany ula obsmarowywują się masą żywi-  
czną w celu ich zabezpieczenia, cała zaś ta robota dokony-  
wa się po ciemku, głównie za sprawą dotyku z niesłychaną  
akuratnością i ściśłym zastosowaniem do miejscowych okolicz-  
ności, które każda robotnica bada troskliwie, dotyka się wszy-  
stkiego, odlatuje i przylatuje ciągle do jednej i tej samej pracy,  
i nad wszystkiem co przedsięwzięte namyślać się zdaje.

Pszczoły zbierają słodczyce z kwiatów, pyłek kwiatowy  
żywicę i wodę, rozlatują się nieraz po kilka mil od ula i tra-  
fiają do niego napowrót; zanim jednak wylecą rozpatrują się  
jak najdokładniej gdzie jest oczko od ula. Wychodzą z niego  
tyłem, przysiadają na deseczce u wchodu, podlatują, bujają  
nad nią następnie kilkoma kręgami około ula, a dopiero w dal-  
szą puszcza ją się drogę. Niechaj im kto ul przestawi a nawet  
oczko o kilka cali na bok lub do góry przesunie, to już z tru-  
dnością trafiają do niego.—Wysysając słodczyk z kielichów  
kwiatowych i połknąwszy ją przechowują nektar w pęcherzy-

ku miodowym, a powróciwszy do ula, wyrzucają go z siebie na miód przerobiony. Wosk wyrabiają w sobie dowolnie z miodu, ale tylko wtedy, gdy im do budowy plastrów potrzebny; lecz do tego wyrobu mieć muszą wiele pożywienia, tak iż 13 blisko funtów spożytego miodu, zaledwie jeden funt wosku wydaje. Pyłek kwiatowy zbierają tarzając się w kielichach kwiatowych, a gdy im na pokrywających je włoskach osiedzie, zczesują go ze siebie łapkami w kształcie grzebyków uformowanemi u nóg, a potem robią z niego kuleczki, które wkładają sobie w koszyczki znajdujące się u tylnych nóżek i dopiero do ula przenoszą. Żywicę zbierają z topoli balsamicznych oraz z drzew iglastych i używają ję jako polepy lub materiału do zalepiania dziur któremi wieje, do zwężania lub zalepiania oczka w czasie zimy, do obmurowania przedmiotów, które chcą w ulu odosobnić i t. p. Z wody służącej im za napój, nie robią w ulu zasobów, lecz gaszą zawsze po za nim swoje pragnienie. Powróciwszy do ula wypoczywają naprzód przed oczkiem, zanim doń wejdą, a następnie tém co przyniosły karmią zgłodniałe towarzyszek miejscowe, zaopatrują w pokarm komórki przeznaczone dla liszek mających się wylęgnąć, i nakoniec część miodu oraz tak zwanego *pszczolego chleba*, składają do osobnych spiżarnianych komórek na bieżące potrzeby, np. na dni słotne, w których nie mogą na robotę wychodzić, a inną część znowu na zasób zimowy do komórek osobno na to przeznaczonych.

Samce (trutnie) nie zupełnie nie robią; ani budują plastrów, ani nie zbierają miodu, a jednak bywają starannie karmione przez pszczoły robocze. W dni piękne wylatują tylko z ula i niezwykłym odznaczają się buczeniem. Wtedy-to wylata także młoda królowa i zapładnia się w locie ścigana przez trutnie, poczem zaraz ję wybraniec umiera, złożywszy w ję ciele wielką ilość płynu nasiennego w pęcherzyk do ję jajowodu dotykający i z nim wazką połączony szyjką, tak iż każde przez matkę znoszone jajko o niego się ociera i zapłodnieniu ulega. Akt ten wszelako przy znoszeniu jajek od woli królowej zależy, jajko bowiem może być bez zapłodnienia zniesione,



ale wówczas wylęga się z niego tylko *truteń*.—We dwa dni po powrocie z godów, matka znosić jaja zaczyna i znosi je przez cały przeciąg życia trwającego około lat *pięciu*, w ilości kilkunastu tysięcy rocznie, w pierwszych latach więcej, coraz mniej w następnych, a jeżeli sama nie umrze, to ją zwykle młoda pretendenta do tronu żądłem zabija i sama jej miejsce zajmuje.—Pierwsze zniesione jajko jest hasłem dla całej osady do podwojenia usilności i pracy. Odtąd w osobne komórki plastrów zaczyna się gromadzić pokarm, a matka obchodzi je kolejno i w każdym znosi po jednym jajku. W cztery dni potem wylęgają się z tych jaj liszki, znajdując gotowe pożywienie, rosną bardzo szybko, tak iż każda swém ciałem w dniu siódmym już całą swoją wypełnia komórkę i łepkę swój z niej wysuwa tylko, chwytając łapczywie pokarm, który jej robocze pszczoły podają. Wtedy to owe jej pielęgownicy wydłużają nieco brzegi jej komórki, zaginają je ku wewnątrz, a naostatek zalepiają zupełnie. Wówczas zasklepiiona liszka otacza się przedzą, lini się i opupia, staranie zaś około niej pracownic nie zmniejsza się bynajmniej, obsiadają bowiem gromadnie komórkę i własnem ją ogrzewają ciepłem. W dniu dwudziestym pierwszym rachując od zniesienia jaja, młoda pszczoła już zupełnie rozwinięta, przebija od wewnątrz zamykające ją w komórce woskowe denko, wyłazi i jak najprzyjaźniej przez siostry bywa przyjęta, głaskana, oblizywana i nakarmiana. Zaraz też wraz z niemi zabiera się do pracy, a przedewszystkiem do oczyszczenia komórki, w której mieszkała, gdyż ta na zniesienie nowego jajka jest przeznaczona. Nowo narodzona przez dni kilka do domowych jedynie użyta jest posług i wypełnia je z taką samą akuracją jak inne. Po kilku dniach nowicyatu wychodzi z ula, rozpatruje się przy oczku, próbuje swych sił w lataniu, okrąża ul kilkakrotnie, a wreszcie odlata i odrazu tak się zupełnie sprawuje, jak gdyby to dla niej nie było nowością.

Królowa jest przedmiotem starania i adoracyi całej gromady, byle tylko jaja znosiła; bo też od niej całe istnienie społeczeństwa zależy. Pszczoła robocza dojrzała, żyje naj-

więcej przez dwa miesiące i wkrótceby wszystkie wymarły, gdyby nieustannego nie było rozplodu. Pszczoły tylko wylęgnięte na jesieni żyją przez całą zimę w stanie odrętwienia i wczesnie na wiosnę zdychają.—Jeżeli matka przypadkiem zginie, to jedna z pszczoł roboczych może jej zastępować miejsce i znosić jaja, lecz te nie będąc zapłodnionymi, same tylko próżniacze trutnie wydają, przez co też rój na nieochybną jest skazany zagładę. W późnej jesieni zawsze następuje rzeź trutni lub ich wypędzenie z ula, jako darmozjadów, których utrzymanie przez zimę zawieleby kosztowało. Robocze rzucają się natenczas na nich, oblegają je w kątach ula, i albo sztyletują je żądłami, albo urywają im głowy, albo też ich precz wypierają na świat, gdzie nie umiając same się żywić, wkrótce marzną lub głodową umierają śmiercią. Gdzie niema takiej na jesieni rzezi, tam w ulu niezawodnie płeć męzka przewodzi i pewnie tam rzeczywistój niema królowej, lecz tylko jedna z roboczych jej zastępuje miejsce. Po uprzątnięciu trupów wszystko w ulu do swego powraca porządku, ale też i ruch powoli ustaje, a jeśli rok był niepomyślny i mało na zimę nagromadzono zasobu, w wielu rojach powstaje chęć do rabunku i napadów na inne zasobniejsze roje. Przedostanie się do ula obcej pszczole nie przychodzi łatwo, przy każdym bowiem oczku stoi zawsze warta, która swoje tylko pszczoły przepuszcza rozpoznając je po woni. Pomimo tego udaje się szpiegom wśliznąć i w cudzém rozpostrzeć się mieniu. Wtedy w roju napastniczym następuje zmowa i cała masa rabusiów na zasobny ul napada, przemocą do niego się wdiera i miód unosi, zostawiając po sobie trupy i spustoszenie. Całe nieraz pasieki walczą tym sposobem pomiędzy sobą, wprawiając w największy kłopot bartnika.—Podczas zimy praca w ulu ustaje a w kłębki nagromadzone pszczoły siedzą nieruchomo na miejscach, rozgrzewając się wzajemném ciepłem. Temperatura też w dobrze wylepionym ich staraniem ulu, rzadko obniża się do 3°, zwłaszcza jeżeli ul jest zasobny i jego mieszkanki dobrze się żywią. Przy niższej temperaturze pszczoły różnym ogrzewają się ruchem, ztąd pochodzi podczas silniej-

szych mrozów w ulach brzęczenie. W ogólności umieją one radzić sobie z ciepłotą, gdy bowiem podczas upałów letnich jest im za gorąco w ulu, wtedy stają szeregiem przy sobie, stojąc szybko wachlują skrzydłami i prąd powietrza zrzadzają, albo też w ścianach ula przewiercają sobie wentyle, które za oziębieniem się zewnętrznej temperatury znów zatykają starannie. Podczas cieplejszych dni zimowych lub wczesno-wiosennych, wylatują pojedynczo ażeby się napić i wypróżnić, w ulu bowiem żadnych nieczystości nie znoszą, a jeżeli na wypróżnienie długo czekają, to rozdymają się i chorują. To samo ma miejsce jeśli ich *chleb* trochę zatechnie, żadnych bowiem pokarmów nieświeżych niecierpią. W Kwietniu, jak już słońce stanie się gorętszém, wylatują gromadnie i radość swą okazują brzęczeniem i rażnym na około ula polotem.—Wypróżnienie się pierwszą jest ich sprawą, a ponieważ jasne powierzchnie wabią je do siebie, jeżeli się więc zdarzy bielizna susząca się w bliskości, to praczka znajdzie ją niezawodnie czarnymi plamami popstrzoną. Niebawem następnie zaczyna się ogólne ula uporządkowanie, wydalenie trupów zdechłych przez zimę towarzyszek, naprawianie polepy i plastrów a mianowicie wydalenie denek woskowych, któremi komórki spiżarniane były pozatykane a które teraz gromadnie na podłodze leżą. Jeżeli się mysz np. lub inny jaki gość nieproszony do ula zakradł i zdechł, a one go usunąć nie mogą, to oblepią woskiem trupa na około, ażeby im nie zatruwał powietrza. Po dokonaniu domowych porządków gromada rozlata się natychmiast i z pierwszych kwiatów wiosennych zaczyna zbierać pożywienie.—Komórki w starych plastrach przygotowują się do nowego wylęgu a zarazem i budują się nowe, ale pomiędzy niemi wyróżniają się niektóre większe i obszerniejsze, przeznaczone na wylęg trutni, które jako większe od pszczół roboczych potrzebują więcej miejsca do swego rozrostu. W owe trutniowe komórki, matka znosi także po jedném jajku, ale znajdując w nich więcej miejsca, miarkuje sobie zaraz jakie mają przeznaczenie i znosi w nich jajko niezapłodnione, z którego się we 24 dni, rachując od zniesienia, *truteń* wylęga, będąc

w ten sam zupełnie hodowany sposób jak inne pszczoły. Wygryzłszy się ze swego więzienia żyje beczynnienie, istnienie jego bowiem, jedynie tylko jest obrachowaném na traf spotkania się w powietrzu, z mającą się dopiero urodzić królową, która ma nowemu matczyć rojowi. Na kolebkę dla niej, a raczej dla nich, gdyż dwie lub trzy hoduje się naraz młodych matek w przewidywaniu że wylęg nie zawsze się udaje, przyczepia się na brzegu plastra pionowo dwie lub trzy zupełnie innego kształtu komórki większe, bardzo wybudowane starannie, białe, podobne do wydłużonej śliwki, z otworem. W nie królowa znosi także po jajku z wyraźnym wahaniem się i niechęcią według niektórych obserwatorów, jak gdyby ztąd przewidywała smutne dla siebie następstwo. Robocze znoszą tam bardzo obfity pokarm, zalepiają bombiastém osobnego kształtu denkiem apartament królewski i obsiadają go rojem, ażeby go starannie wygrzewać. Większa przestrzeń oraz i trojskliwsze karmienie pozwalają przyszłej matce silniej się rozrosnąć, a to właśnie zdaje się wpływ przeważny wywierać na rozwój rozplodowych jęj części. W szesnastym dniu zazwyczaj matka już jest do wylotu gotowa, lecz pilnujące ją siostry wylecieć jęj jeszcze przez dni kilka nie pozwalają, gdyż dwie królowe nie mogą w jednym istnieć ulu i przyszłoby między obiema do straszego starcia. Przewidują to, jak się zdaje, strzegące siostry i przeszkodzić usiłują walce.

Tymczasem młoda władczyni niecierpliwić się zaczyna i właściwym tubalnym odzywa się głosem, przez bartników niewłaściwie *śpiewaniem* nazwanym, który znowu daje hasło do ogromnego w ulu zamieszania. Stara królowa czuje, że jęj współzawodniczka żyje i wielki niepokój zdradza. Rój zaś cały przeczuwa równie, że się ważna dla niego zbliża epoka i dzieli się na dwa stronnictwa: *młodych* i *starych*. Wszystko co żyje jak oszalałe, lata, kręci się i brzęczy, skupia się, niepokoi i mało kto z ula wychodzi, a nawet pszczoły pracujące, powracając do domu z roboty, przestraszone wrzawą nie wchodzą do domu. Naraz kilkotysięczna gromada, jakby wystrzelona z ula na zewnątrz wypada, a z nią razem stara królowa, wypędzona

przez młodą nareszcie uwolnioną ze swego więzienia. Jak owi wygnańcy nowego dla siebie szukają pomieszczenia, powiedzieliśmy już powyżej—co się zaś uła dotyczy, to tu idzie najgorzej. Pomimo ustąpienia stariej królowej nie przywraca się natychmiast porządek, z powodu iż dwie lub trzy młode pretendentki, wkrótce się po sobie wylęga i zażarty bój o władzę między sobą prowadzi, a gdy jedna najmocniejsza otrzymuje przewagę, inne albo powypędzane zostają, wraz ze szczupłym otoczeniem swych partyzantek, albo też pozabijane. Dziwna rzecz jak straszną względem siebie dwie królowe w ulu pałają niechęcią, gdyż ledwie ze swoich komórek wyklute, zacięte zaraz ze sobą prowadzą boje, dopóki jedna usunięta nie zostaje. Jeżeli obie są młode i żadna z nich jeszcze nie zyskała sobie u poddanek miłości, to te zazwyczaj nie mieszają się do zwady.

Ciekawą tę scenę *Huber* opisuje nam w sposób następujący: „Obie królowe opuściły współcześnie swoje komórki i zaledwie się ujrzały, zaraz wściekle rzuciły się na siebie. Głowa zwarła się z głową, pierś z pierśią, brzuch z brzuchem i zdawało się że jedna zasztyletuje drugą; tymczasem poznavszy swe siły wzajemnie, odstąpiły od siebie, i stojąc spokojnie, zdawały się mierzyć spojrzeniem. To trwało chwilę, potem jedna rzuciła się na drugą, schwytała ją za skrzydła, skoczyła na nią i śmiertelną zadała jój ranę.” Ażeby się przekonać czy stara królowa względem młodej taką samą pała zawiścią, *Huber* włożył młodą obcą do ula. Otóż zaraz otoczyło ją koło pracownic nie po to, żeby ją zgładzić, lecz raczej ażeby jój odciąć odwrót. Podczas tego zebrała się inna znów gromada około prawowitej królowej. Sądząc po licznych oznakach uważania i miłości, jakimi zwykle darzą robocze swoją władczynię, zdawało się, że się rzuca na przybłędę, i że go rozszarpia a jednak tak się nie stało. Oba koła rozstały się, zostawiając próżną we środku arenę, jak gdyby nie wypadało poddanym mieszać się w spory osobiste władców. Wtém lotem błyskawicy stara matka rzuciła się na obcą, schwyciła ją u nasady skrzydła, przyparła do

ściany i żądłem przeszyła.—Nadmienić nam wypada, że postrzeżenia *Hubera*, odznaczają się wielką sumiennością i że nie idą wcale jak u wielu innych za poddmuchem wyobraźni.

Królowa jest matką pokolenia, którego osobniki zmieniają się co kilka tygodni, sama zaś co lat kilka miejsca ustępuje drugiej i ród tym sposobem trwa nieskończenie. Lecz cóż się dzieje z rodem, jeżeli królowa przedwcześnie zamrze lub nieprzewidzianie zaginie? W takich razach dwojakiego rodzaju w ulach dostrzega się postępowanie, stosownie do tego czy w wylęgniczych komórkach są świeże przez nieboszkę zniesione jaja, lub świeżo wyklute młodziutkie gąsieniczki; czy też wszystkie komórki już są zasklepione i gąsienice już opupione. W pierwszym razie rój wychowuje sam sobie matkę, a w drugim jedną z pracownic do godności królewskiej podnosi. Wychowanie matki dokonywa się w ten sposób, że jedna obrana komórka, w której złożone jest jaje, lub wylęgła już w niej gąsieniczka, zostaje zburzoną razem z komórkami które ją otaczają bez naruszenia jajka lub owjej liszki i na około niej z ogromnym pośpiechem buduje się obszerniejsza królewska komnata, w której zawartą mieszkankę hodują tak samo zupełnie, jak gdyby z góry na matkę była przeznaczoną. Cel jest tym sposobem jak najzupełniej osiągnięty, gdyż hodowla rozwija kształty i przyrządy rozplennicze. Jeżeli zaś w drugim razie już jest zapóźno, jeżeli wszystkie komórki z poczwarkami już są pozaklejane, wtedy rój obiera jedną z młodych pszczołek roboczych, nie pozwala jej z ula na robotę wylatać, karmi ją i hoduje po królewsku i wkrótce też wybranka jaja znosić zaczyna; ale cóż z tego, jaja te nie mogą już być zapłodnione i same tylko wydadzą trutnie. Rzecz naturalna, że gdy roboczych karmicielek coraz więcej ubywa, a ilość się darmozjadów powiększa, to rój się prędzej lub później zatraci. Pszczoła robi zatém co może, ale obrachowanie stosunku płodności do środków wyżywienia jest za wysokie dla jej rozumu i dlatego też skutek nie odpowiada zamiarowi.

Niechajże teraz po takich faktach jak najdokładniej zdanych, kto się ośmieli zaprzeczyć pszczołom rozumu? Nie

przekracza on wprawdzie formy, jakiej na niższych szczeblach organizacji spodziewać się można, w gruncie jednak przedstawia nam zupełnie taką samą naturę, jaką nam przedstawia nasz rozum ludzki. Taż sama trafność postrzeżeń, logiczność w zamiarach, dokładność w obmyśleniu wszelkich środków w postępowaniu. Pszczoła wie co robi, wie co już zrobiła, wie dlaczego co robi i co ma jeszcze zrobić, a jeżeli nie zdaje sobie kategorycznie sprawy z tego wszystkiego, to li tylko dlatego, że umysł jej nie jest w możności sam zapatrywać się na siebie, sam siebie rozbierać i sam siebie poznawać. Ona sama sobie jest nieświadomą, ale jest jak najzupełniej świadomą spraw wszystkich, których się dotyka.

Przejdźmy teraz do *mrówek*, a zobaczymy większe jeszcze dziwy, bo jeżeli pszczoły przedstawiają nam patryarchalny i rodzinny ustrój społeczny, to mrówki przedstawiają nam demokratyczno-państwowy.

Wszyscy znamy mrówki, pracowitość i skrzętność tych drobnych zwierzątek weszła u nas oddawna w przysłowie, a jednak obyczaje nawet naszych krajowych nie są dotąd dostatecznie znane, pomimo wielostronnych i nader cierpliwych badań naturalistów, a to z powodu że nie możemy mrówki mieć jak pszczoły pod ręką i przypatrywać im się łatwo i wielostronnie. Nie pogardzają one mięsem zwierzęcym, czego dowodem staranne ogryzanie delikatnych kosteczek do mrowiska włożonych, żywią się jednak głównie słodyczami, jakich im dostarczają owoce, rozliczne soki roślinne, a przytém i *mszyce*, owe drobnuchne zielone owady, które gromadami napotykamy na łądogach i liściach wielu roślin np. na róży. Mszyce wypacają z siebie słodycz przez skórę i wymiot ich jest także słodki, a gdzie się gromadzą, tam i mrówek nie brak.—Karmią one swe matki, swe samce i swe gąsienice, równie jak pszczoły ciekłym przezroczystym pokarmem, potrzebują wilgotnego nieco powietrza i według niego obierają

sobie siedzibę. Pomijając różne ich gatunki żyjące w ziemi i dziuplach drzew, budujące sobie najrozmaitsze gniazda, zwrócimy uwagę wyłącznie na mieszkanki owych wzgórkowatych mrowisk, ich skrzętnością wzniesionych, które tak często napotykamy w naszych iglastych lasach. Każde takie gniazdo powstało z nagromadzenia bryłek ziemi, igieł sosnowych, kawałków kory i drzewa, wewnątrz zaś przedstawia bezładny labirynt chodników, oraz jamistych wydrążeń, które tu i owdzie otwierają się wyjściem wprost na zewnątrz lub też przechodzą w podziemne galeryje, czasem bardzo długie i nieraz skierowane ku gniazdom mszyc lub ku stronie, gdzie pożywienie łatwiejsze.

Spółczeństwo mrówcze rozdziela się tak jak u pszczoł na samice, samców i na mrówki bezpłciowe robocze, nigdzie w niém jednak nie widać autokratycznego scentralizowania na wzór porządku w ulach ustalonego. Robocze wykonywają wszelkie domowe i zadomowe prace, chodzą po żywność, karmią samice i samców, hodują ich potomstwo, to ostatnie zaś składa się z jaj, gąsienic i poczwerek wymagających wielkiej pieczołowitości. Jak tylko dostrzegą że samica zniosła kupkę jaj w jakiejś komnacie, zaraz się zbiegają, jaja zabierają i roznoszą do miejsc właściwych, stosownie do stanu powietrza, do pięt niższych gdy zimno, a do górnych kiedy gorąco. Toż samo dzieje się z gąsienicami i poczwarkami, które jak najtroskliwiej są wyniańczone, a nawet wtedy gdy się młoda mrówka ze swęj poczwarczój powłoki wygryza, zbiegają się zaraz pielęgnice i powłokę poczwarczą szczękami rozrywają wykluciu dopomagając, czego u żadnych innych owadów się nie dostrzega. Niema stworzenia, któreby w staraniu o wychowanie potomstwa przewyższało roboczą mrówkę, a co najważniejszém jest jeszcze, że potomstwo to nie jest własne i że je z karmicielką i niańką macierzysty nie wiąże stosunek. Jest to podziwu godna społeczna usługa, nakazana instynktem i niewolniczo wykonywana. Zważywszy przytém że robocza mrówka, owo bezpłciowe stworzenie, znosi budulce na okazałe mrowisko, że przy braku skrzydeł, ogromne przebiega prze-



strzenie, że dźwiga nieraz ciężary 20 razy jej własny ciężar przechodzące, że musi się sama wyżywić, a nadto wyżywić ojców, matki i całe swego pokolenia potomstwo i to bez względu na swój osobisty interes, to rzeczywiście nie łatwo pojąć jak może ciężkiemu swemu zadaniu podołać.

*Taschenberg* bardzo stosowną robi uwagę, że ogólny pogląd na obyczaje mrówek jest prawie niepodobnym, nie znając wpływu miejscowych i przypadkowych okoliczności, dających powód do niezliczonych zmian i odcieni w ich sposobie życia. I tak np. u niektórych rodzajów mrówek jaja bywają znoszone na jesień i dopiero w lecie przyszłego roku rodzą się dojrzałe mrówki. W innych niesienie się przypada na wiosnę, a wyklucie na początku jesieni. U jednych rozwój począwszy od jajka aż do wyklucia bardzo odbywa się powoli, u drugich zaś szybko się rozmnażających, uderzająco jest krótki. Najdłużej żyją samice, mniej o rok cały robocze, a najkrócej samce. Między samicami nie ma jak u pszczoł zazdrości, żyją ze sobą w zgodzie; skrzydlate, jeszcze niezapłodnione okazują się tylko na krótki czasu przeciąg. U niektórych gatunków samica nie ma nigdy skrzydeł, tak że parzenie nie może się u nich odbywać w powietrzu jak zwykle. U innych samce równie jak i samice opatrzone są skrzydłami, lecz z razu mało z nich korzystają, samice bowiem pozostają w mrowisku i pomagają nawet roboczym w hodowli potomstwa, samce zaś nie mogą wysiedzieć na miejscu, wychodzą i powoli skrzydeł swoich probują. Podczas takich wycieczek robocze podążają za nimi i gdzie tylko dosięgnąć ich mogą, chwytają je szczękami u nasady skrzydeł i wloką je przemocą do domu. Tymczasem rozgorączkowanie płciowe wzrasta w mrowisku stopniowo i dochodzi do pewnego rodzaju szaleństwa, o którym trudno powiedzieć czy to jest miłość czy wściekłość. Z mrowiska wysypują się chmary, kręcą się i tumania, wiją się i gryzą, a między nimi rozsiane bezskrzydłne robocze na próżno usiłują zaprowadzić porządek. Nakoniec w szalonym wirze podnoszą się w powietrzu naprzód samce a za nimi wlatują samice, na nie z góry rzucają się samce, nieraz po-

kilku na jedną i w tym jakby na Łysėj górze sabacie weselne obchodzą się gody. Tuman skrzydlaty owadów podnosi się stopniowo coraz wyżej do góry, według jakiegoś sterczącego do góry przedmiotu, np. topoli, wieży i t. p. i stanowi nieraz rozległy obłok nietylko zadziwiający, ale nawet przestraszający, z którego wkrótce padają deszczem wycieńczone lataniem mrówki. Przyszędłszy do siebie rozbijają się po okolicy, samce zdychają po dniach kilku, samice zaś jakby po upamiętaniu się, same sobie odrywają skrzydła, zagrzebują się w ziemię, niosą jaja i nowe zakładają osady, w których zapewne na wzór Trzmiełów same sobie najprzód wyhodowują siostry robocze, a przytém lnźnie biegające po świecie ich plemienniczki, kupią się przy nich i dobrowolnie oddają się w służbę. Tymczasem w mrowisku z którego rój wyleciał, wszystko powoli za pośrednictwem opuszczonych roboczych wraca do porządku. Pary, które nie bardzo się oddaliły lub też samice spadłe na ziemię w bliskości swėj dawnėj siedziby, napotkane przez robocze, z radością i tryumfem odprowadzane są do domu. Liżą je, głaszczą, żywią i pieszczą siostry pielęgnice, a jednak odrywają im skrzydła, jakby z obawy, ażeby nie odleciały powtórnie. Wystarczają one zazwyczaj do podtrzymania mrowiska wraz z temi, które w niém ustrzeżone zostały.

Dosyć jest chociażby dorywczo obserwować mrówki, ażeby być rzeczywiście zdziwionym trafnością ich postępowania. Jeżeli jedna ciężar jaki wlecze i poradzić mu nie może, to zaraz druga na pomoc jėj przybywa i trafnie do wspólnego bierze się dzieła, a jeżeli żadna nie znajduje się w bliskości, to ciężar w drodze zostawia, biegnie szukać pomocy i w towarzystwie pomocnic powraca, przyczém wyraźnie z niemi przez dotknięcie się mackami porozumiewa. Jeżeli ciężar jest wielki ale go można rozdrobnić, to dwie mrówki o grubych głowach, zwane *głowaczami*, rozgryzają go szczękami a robocze zabierają zaraz po cząstce. Jeżeli mrówka w pośpiechu upuści po drodze poczwarkę którą wyniańcza, to natychmiast po nią się wraca i chwyta ją szybko.

W ogrodzie moim w Burgundyi miałem wysoką wiśnię, której słodki owoc objadały mi roje mrówek. Przyszło mi więc na myśl obsmarować pień drzewa smołą w kształcie szerokiego pierścienia. Gdym to uczynił, ogromne powstało między łupieżcami wzburzenie—gromady zdziwione zatrzymywały się po obu stronach lepkiej zapory; bieganie tam i napowrót, spotykane się, zatrzymywanie się przy spotykaniu na drodze i dotykane się mackami nie miało końca. Mrówki odcięte na drzewie za nadejściem wieczoru, nie mogąc do mrowisk powracać, rzucały się z gałęzi na ziemię, a do tych którym przednie nóżki w smole uwięzły, czepiały się szeregiem siostry i w tył ciągnęły, co téż im udawało się nieraz. Zmuszony nazajutrz wydalić się z domu, gdy we dni kilka do mojego powróciłem drzewa, zdziwiłem się niezmiernie, widząc że przez smółowy pierścień usypano groblę z drobnych grupek ziemi i kawałków odgryzionej kory, po której jak najswobodniej przechodziły robocze szeregi, jedne tam a drugie napowrót. Zniweczyły więc mój przebieg i dopięły swego.

Ciekawém bardzo jest powyżej wspomniane obchodzenie się mrówek z mszycami, które im rzeczywiście zastępują miejsce krów dojnych. Aby z nich słodką wydzielinę wydusić, obejmują je łapkami, łechtają je, pieszczą i oblizują a wreszcie porywają i zanoszą do mrowisk gdzie je poniekąd utrzymują na stajni. Ku temu służy im mianowicie gatunek mszyca (*Lachnus longirostris*), opatrzonej sysakiem trzy razy prawie dłuższym od całego jęj ciała, który w młodą korę roślinną zapuszcza i sokiem jęj żyje. Otóż taka mszyca do mrowiska zaniesiona i w najniższych jego umieszczona piętrach, przysysa się do korzonków drzewa i roślin i służy mrówkom na podręczną wygodę. Zdarza się czasem, że obszerną grupę mszyc gdzieś odnalezioną otaczają wałem z ziemi lub iglastym płótem ażeby im nie puciekały, i od mrowiska do tego rodzaju parku podziemne budują galerie. Niektóre mrówki amerykańskie napotkawszy na gałązkach czy to *jalowcu* czy *asclepias* dogodną dla swoich celów osadę mszyc, otaczają owę gałąź pewnym rodzajem futerału, na kilkanaście cali dłu-

giego, stanowiącego istną okowę (*Osten-Sacken*).—W każdym mrowisku panuje największa zgoda i porządek. Co wieczór wszystkie jego mieszkanki, z wyjątkiem burzą zaskoczonych do mrowiska wracają, na noc zaś wszystkie jego wejścia są zatarasowane i przy każdym postawiona warta.

W Meksyku i Australii żyje miododajna mrówka (*Myrmecocystus*) której obyczaje niedawno przez *Cook'a* zbadane, nader są ciekawe. Jój mrowiska znajdują się na powierzchni wiotkiego piaskowca i okazują się na niój jako kupki piasku zaledwie na kilka cali wysokie, z otworami na wierzchołku. Otwór przechodzi do długich i rozgałęzionych pod ziemią galeryi z komorami, których ściany troskliwie są wygładzone, oraz do składów miodu mniej starannie wyżłobionych. W tych ostatnich uczepione u sufitu przedniemi łapkami wiszą żywe mrówki w rodzaju roboczych, których odwłoki tak są niesłychanie miodem przepakowane, iż do wielkości dużego grochu dochodzą, i służą za naczynia do przechowania miodu dla innych członków osady. Od czasu do czasu łaknące pokarmu dochodzą do komory spiżarnianej i głaszcząc odwłok uwieszonój siostry, przywodzą ją do wydawania ze siebie pyszczkiem nektaru. W dzień mrówki nie wychodzą na światło z mrowisk, dla poznania więc ich sposobu życia, *Cook* musiał całemi nocami przy nich przesiadywać. Okazało się że wycieczki ich zaczynały się po zachodzie słońca. Mieszkanki gniazda udawały się wprost do odległego o jakie 50 stóp drzewa dębowego, i dosięgały go w 17 minut, rozchodziły się po nióm i gromadami osiadały na niedojrzałych jeszcze jabłkach galarowych, obficie na nióm wyrosłych, gdyż te obfiane były małemi pęcherzykami słodką ciecz zawierającemi, a napoiwszy się nią do syta, oddziałami powracały do domu, ażeby tym przez dzień następujący zebrany miodem liszki nakarmić a jego resztę na zapas oddawać owym u powały stałe zawieszonym w spiżarniach.—Pewna więc ilość mrówek roboczych została tu przemieniona na żyjące dzierzki do przechowania zapasów. *Cook* zauważył, że zachowanie się robotnic względem tych żywych zbiorników uderzająco było obojętne a na-

wet pogardliwe, w porównaniu ze staranném o liszki hodowane w mrowisku. Jeżeli która odczepiła się i na ziemię odpadła, to się o nią nie troszczono wcale; jeśli ją przysypała ziemia, to jej nikt na ratunek nie śpieszył, a jeśli skaleczoną została, co się przy rozkopywaniu mrówisk nieraz zdarzało, to robocze opuszczały zaraz swe zatrudnienia przy liszkach i rzucały się na nią ażeby z niej miód wylizać. Lecz jeżeli była już nie żywą, to odgryzały od reszty ciała jej zbiornik miodowy, ale nie tykały już miodu, tylko go wynosiły z mrowiska wraz z ciałem i zagrzebywały na wspólnym cmentarzu założonym w pobliżu gniazda. Rzecz szczególna, mówi *Cook*, że mrówki w ogóle mają zwyczaj zakopywania w ziemię miodu szkodliwego lub podejrzanego. Gdy pewnego razu dał innym miodu zabarwionego karminem, to zaraz go zasypały piaskiem; niewiadomo czy to dlatego, że barwa im się nie podobała, czy téż dla wstrętnego smaku.—W mrowisku tych mrówek znajduje się na wzór pszczół, jedyna tylko matka królowa, większa od mrówek roboczych, przemieszkująca w obszernéj i starannie wygładzonej komnacie, zawsze otoczona orszakiem z dziesięciu do dwudziestu robotnic, które jej bardzo troskliwie pilnują. Pewnego razu gdy królowa opuściwszy swój pałac, w najodleglejszój części gniazda położony, chciała przyjrzyć się sprawom na powierzchni ziemi, to strażnice sprzeciwiły się temu i zaciągnęły ją przemocą napowrót do korytarza wchodowego, który dzień i noc zawsze obstawiony jest wartą.

Mrówka krwawo-czerwona (*f. sanguinea*) odznacza się znowu swoim charakterem zaborczym i niezwykłym wojowniczym duchem. Mrowiska jej są niewielkie, mieszczą w sobie mnóstwo mrówek innych gatunków, np. *f. fusca* i *f. cuniculata*, które wśród nich żyją w stanie niewolnictwa, zatrudniają się wewnętrzném gospodarstwem oraz wyżywieniem swoich panów, gdyż właśnie staranie o pożywienie zdaje się ich bardzo mało obchodzić. Mrówka czerwona napada obce mrowiska, zdobywa je przemocą, morduje ich mieszkańców, zabiera im gąsienice i poczwarki, przenosi je do swoich domów i w niewolniczym je stanie wychowuje.—Bardzo sumienni obserwato-

rowie opowiadają nam zadziwiające o takich wyprawach szczególne, o strategicznych pochodach, o podziałach na pułki, o dowództwie przełożonych i o systematycznym, bardzo trafnie obmyślanym rabunku. Zabrane poczwarki przynoszą do swoich mrowisk i oddają je w ręce służebnic, mających się trudnić wyłącznie ich przyswojeniem i wychowaniem, a gdy przyjdzie do wyklucia się w nich młodzieży, to zdaje się, że ta nie poznaje się już na swém pochodzeniu, przyjmuje narzuconą sobie służbę i nową, znów wychowują generację służebnic porwanych przez swoich panów. Mrówka czerwona nie zajmuje się również swym własnym potomstwem, a jeśli jej mrowisko rozrzucisz, to same tylko niewolnice biorą się do naprawy spustoszenia, a junkry polują tylko i rozbijają.

Istnieją także mrówki łagodnego temperamentu, które się trudnią rolnictwem i żyją zdaje się wyłącznie mącznym pokarmem. I tak *Darwin* opisuje według postrzeżeń *Linsecom'a*, że mrówka rolnicza (*Myrmica molificans*) w Texas, na około wejścia do swego podziemnego mrowiska wyrzuca ziemię i formuje wzgórek o łagodnym spadku, na 4-ry do 6-ciu cali wyniosły a obwodem swoim w promieniu kilka stóp się rozciągający, na powierzchni gładki, jakby wybrukowany. Jeżeli okolica jest wilgotna i na zalewy wystawiona, to mrówki podnoszą wzgórek nierównie wyżej, pomimo panującej suszy, przewidując możliwe nieszczęście. Na około nagięj i gładko wybrukowanej wyniosłości rozciąga się o stóp kilka w promieniu, plantacja rośliny wydającej ziarno mączyste, do ryżu podobne, z niesłychanym hodowane staraniem. Jak tylko obca jaka w plantacji okaże się trawka, mrówki natychmiast ją odcinają i niszczą i to nietylko w samej plantacji ale i na około, a jak roślina dojrzeje, kłosa już doszłe ścinają, tną na kawałki i znoszą do magazynów. Tam ziarnka wydobywają, przechowują i plewy po za obręb placu brukowanego wynoszą, a jeśli żniwo przypadkiem zamokło, to go suszą na wygładzonym placu, a potem dopiero z plew ogałaczają i do śpichrzy odnoszą.—Rola zaczyna się zawsze zielenić w początkach października po jesiennych deszczach, żniwo bywa już ukończone przed

letnim skwarem—a pracowita, zręczna, zabiegliwa osada we wszystkich nieprzewidzianych wypadkach rolniczego życia, umie sobie doskonale radzić i do celów stosować środki.

Porównyując pszczoły z mrówkami przychodzimy do wniosku, że ostatnie bez porównania wyżej umysłowo są rozwinięte. Zaprawdę, społeczeństwo pszczole jest uderzające, ale jego ostatnia forma jest wszędzie i zawsze jednaka i pomimo różnych pszczolich gatunków, ich obyczaje są zawsze téż same. Pszczoła nasza polska tak samo się w ulu prowadzi jak włoska lub amerykańska i wszędzie jednakie przedstawia nam usposobienie. — Charaktery mrówek są przeciwnie wielce rozmaite, stąd téż różne ich potrzeby, różne sposoby życia i różne formy uspołecznienia, pomimo że w gruncie do jednej zawsze odnoszą się modły. Obyczaje ich przedstawiają nam mnóstwo odcieni, ruchliwość ich umysłu, zmyślność i zaradność jest uderzająca i śmiało powiedzieć można, iż pomiędzy węzłowcami umysłowo najwyżej są rozwiniętymi, co tém więcej jeszcze uderza, że są głuchoniememi, że nie słyszą, ani żadnych ze siebie nie wydają głosów (*Lubbock*) i tylko za pomocą trzech innych wysoko rozwiniętych zmysłów, w świecie się oryentują i porozumiewają ze sobą.

---

Owoce pracy owadów często bardzo wprowadzają nas w podziw, gdyż wglębiając w ich istotę niepodobna twierdzić, że dokonywają się automatycznie, bez ścisłego obrachowania się z okolicznościami i bez zobopólnego porozumienia się pracowników pomiędzy sobą. Plaster miodu jest w swoim rodzaju arcydziełem przemysłu, a pochody mrówek w południowej Ameryce, lub wojny prowadzące się u nas pomiędzy dwoma sąsiednimi mrowiskami, zdradzają strategią jakiejby może niejeden nie powstydział się wojak. Nie idąc tak daleko, przypatrzmy się tylko pracy *pajaka krzyżaka* (*Epeira diadema*), gdy sobie sieć swoją buduje, a niepodobna nam będzie odmówić mu równieź zdumiewającej w tak drobném zwierzątku rozwagi. I tak razu pewnego dostrzegłem w opuszczonym

dymniku rozłożoną prześliczną sieć kolistą krzyżaka, i na zbudowanej okna czworokątnej futrynie, usadowionego jój budowniczego okazałej wielkości. Rzuciłem mu mucha kilka żywych do jego siatki, widziałem jak je chwycił, oprędzał albo bezpośrednio wysysał, albo unosił do kąta i zachowywał na potém. Nakarmiwszy go w ten sposób, zacząłem psuć mu częściami sieć jego: dziurawiłem ją, odrywałem po jednej albo po kilka pajęczyn promienistych od futryny okna, tak iż całe koło zwieszało się w nieładzie, a byle tylko uszkodzenie było nie za wielkie, znajdowałem nazajutrz wszystko wyporządzone. Raz jednakże naprawa zdawała się memu pajakowi za ciężką, opuścił więc swą zepsutą siatkę i nazajutrz znalazłem w drugim rogu okna nową obszerniejszą i daleko piękniejszą. To mnie naprowadziło na myśl badania pracy pajaka od początku i w tym celu karmiłem go przez dni kilka obficie, bo ilość spożytego pokarmu warunkuje jak wiadomo piękność, obszerność i moc pajęczego wyrobu, a naostatek potargałem sieć całą. Taki wandalizm zaniepokoił mocno artystę. Biegał po futrynie górnej, poprzecznej i bocznej, przypatrywał się, zastanawiał a naostatek zmęczony usiadł nieruchomo w kącie.

Ponieważ budowa sieci odbywa się zazwyczaj w nocy, stawiałem się z jój nadejściem na mém stanowisku, ażeby przy sprzyjającym mi blasku księżyca, niczego z oczów nie stracić. Szczęście, trafiłem na sam początek odbudowania. Pajak przebiegał po futrynie, zatrzymywał się chwilami, jakby coś rozważał i odległość rozmierzał, a było to w górnym prawym rogu dymnika. Nareszcie zatrzymał się nieco dłużej o jakie szesnaście cali od rogu na ramie górnej, uczepił do niej grubą pajęczynę i snując ją po za sobą w miarę oddalania się od przyczepu, szedł zwolna ku kątowi futryny. Potém zaczął iść na dół po jój prostopadłej części. Pajęczyna wydawała się w blasku księżyca, jakby srebrna niteczka na tle niebieskiego nieba i spuszczała się jednym końcem idąc za pajakiem stopniowo coraz ku dołowi więcej. Naraz o jakie 20 cali zatrzymał się mój pajak, utwierdził swą linkę do drzewa, zkąd powstał trójkąt, w którym pionowa i pozioma część ramy stano-



wiła kąt prosty, a pajęczyna przeciwprostokątną. Po chwili sprobowałszy jęj mocy, ostrożnie puścił się na nią i krocząc po nięj powoli, jakby akrobata, wyraźnie wzmacniał jęj grubość, a doszedłszy aż do górnej ramy, zwrócił się po nięj ku kątowi, i kilka razy przestrzeń tę przebiegłszy, zatrzymał się wreszcie w jęj środku i przyczepił tam nową pajęczynę. Po nięj spuścił się na dół, i dopóki przekątnej linki nie dosięgnął, pochwycił ją, wszedł na nią i owę nitkę po której się spuszczał, z niesłychaną zręcznością do nięj przyczepił. Mając tym sposobem pierwszą już rozpiętą linę, przebiegł po nięj kilkakrotnie z dołu do góry i naodwrot; wreszcie zatrzymał się w jęj środku i przyczepił do nięj nową pajęczynę i postępując do góry, snuł nową ze siebie nitkę, a dostawszy się na górną ramę, przeszedł po nięj na prawo, o jakie trzy rozmiary swojej długości i nareszcie tam swą przędzę do drzewa przyczepił. Po tym nowym szlaku stanowiącym drugi promień zamierzonego koła podążył znowu do środka a w ten sam sposób inny założył promień i tak postępował dalej, używając zawsze depięro co założonego szlaku za steczkę do zrobienia nowego, a jak mu już ramy zabrakło, poprzechepiał w dalszym ciągu promienie do przeciwprostokątnej linki. Wreszcie na około dokonawszy dzieła, sformował bardzo kształtną i niesłychanie symetryczną gwiazdę, a nakoniec przeszedł do jęj środka, posiedział w nięj chwilkę spokojnie, jakby namyślając się nad dalszą robotą, a potęm przeskakując z promienia na promień, zaczął na nich oprędać współśrodkowe koła. Przy środku leżące szły mu bardzo łatwo, ale ponieważ na skrajnych, odstępach między promieniami były mu za wielkie, musiał więc na około obchodzić i kół systematycznie dopełniać. Cała praca dokonana została w dwóch godzinach niespełna, z podziwienią godnym spokojem i systematycznością, przez robotnika pewnego siebie i bez wahania dokonywającego swego dzieła.

Jeżeli niema przyzwoitego otoczenia do rozpięcia sieci, to pająk buduje ją sobie w ramach czworokątnych ze swęj własnej utworzonych przędzy. Zakłada on wtedy w przyzwoitych odstępach dwie poziome i dwie pionowe linki i mię-

dzy niemi buduje promienistą sieć swoją. Najtrudniejsza tu sprawa z zaczepieniem pierwszej tylko nici między podporemi dwoma stałemi, gdyż to służy następnie jak most w celu dokonania reszty. Pająk upatrzwszy sobie np. dwie obok siebie leżące gałęzie, zaczepiwszy swą przędzę na jednej, przechodzi po pniu na drugą, snując przędzę za sobą. Niekiedy służy mu do przejścia ziemia, pomimo przeszkód jakie przedstawia, jakimi są np. gruzy lub liście chwastów, za pomocą bowiem długich nóg swoich z łatwością przekracza przeszkody.

Jeżeli dwie podpory dla sieci, zupełnie od siebie są odosobnione, to pająk poczyna sobie nierównie dowcipnie. I tak *Kirby* umocował kij na dwa łokcie długi, na dnie cebrzyska wodą napełnionego i na jego wierzchu osadził krzyżaka, ażeby się przekonać jak sobie da radę. Otóż pająk po kilka razy schodził aż na dół, ale zmoczywszy sobie nogi powracał na wierzch, aż wreszcie przekonawszy się że jest odosobniony, u wierzchu kija uczeplił pajęczynę i spuszczając się na nią na dół, odciął ją przy wodzie, zostawił ją wolno wiszącą i sam po kiju wylazł na górę. Wyraźnie zdawał się oczekiwać że nitka odcięta, ciągiem powietrza zagnana, gdzie się uczepli. *Kirby* wtedy uchwycił koniec téj nitki na pędzelek, okręcił go o niego i przędzę poziomo wyciągnął. Niebawem pająk widząc że jest wyprężona począł ją ostrożnie probować, a wreszcie puścił się za nią i do pędzla się dostał.—Jeżeli taki nie udaje się sposób, to pająk spuszcza się na przędzy, i w powietrzu na nią się buja, dopóki nie osiągnie jakiej stałej podpory. A gdy już raz linka jest rozpięta, zakłada poniżej albo powyżej drugą równoległą, między oboma buduje czworokąt i ten mu służy za ramy do wyprężenia w nim koła. Miałem sposobność przypatrzeć się, jak w lasku Bielańskim mały pająk usiłował z jednego drzewa dostać się na drugie. Zwiesił się w tym celu na pajęczynie dłuższej na kilka sążni, a gdy nim wiatr rozbujał, uchwycił się przeciwległej gałęzi.

Rozpatrzenie się w obyczajach zwierząt jest jednym z najponętniejszych zadań ludzkiego badania, niedziwota zaś, że zebrano dotąd ogromne zasoby postrzeżeń, w których moglibyśmy czerpać obficie, gdyby nam chodziło o pomnożenie dowodów, że węzłowce równie jak ludzie rozmaitych doznają wrażeń, że je pamiętają, że o nich umieją sądzić i z nich wyprowadzać wnioski służące za podstawę ich postępowania. Objawy jednak powyżej przytaczane nie wyczerpują całej treści ich umysłowego usposobienia, dotyczyły one bowiem jedynie téj jego sfery, którą rozumem zowiemy, ale po za nią pozostaje jeszcze sfera wzruszeń, niesłychanie ważną u zwierząt odgrywająca rolę. Musimy się w niej przeto nieco jeszcze rozpatrzyć, gdyż pod tym jedynie warunkiem wolno nam będzie osiągnąć pogląd na całość umysłowego stanowiska istot które nas tu zajmują.

Przyroda powołująca zwierzę do życia, wpoila weń przywiązanie do niego i odrazę do śmierci, które tém jaśniej w jego odbijają się wiedzy, im na wyższym staje szczeblu zmysłowienia. Włożyła na niego obowiązek własnego utrzymania, starania się o wszystko co mu pożytecznym być może, unikania wszystkiego co mu może być szkodliwem a nadto zobowiązała go do utrzymania gatunku przez rozplód, jak to już powiedzieliśmy powyżej. W jednym i drugim kierunku dała mu odpowiednie popędy i zachęciła go do działań odpowiednich swoim zamiarom, przez uczucie przyjemności, a przez uczucie niedogody lub wstrętu odstraszyła go znowu od tego, co się tym zamiarom sprzeciwia. Oba powyższe popędy zwierzęce, osobniczy i rodzajowy, każde zwierzę silnie w sobie odczuwa, idzie na oślep za niemi i cały swój tryb życia wedle nich reguluje. Wszystko co im sprzyja jest mu przyjemne, wszystko zaś co je ogranicza jest wstrętne i budzi w niém żądę oswobodzenia się i to w sposób, na jaki jego cielesna organizacja oraz zgodny z nią jego instynkt, czyli jego bezwiedny rozum w danéj okoliczności pozwala.

Do tych dwóch motywów wrodzonych postępowania zwierzęcia przybywa mu jeszcze trzeci wyrobiony przez życie, niesły-

chanie ciekawy a mianowicie jego zamiłowanie w swojej *własności*. Zna ono ją bowiem dokładnie i umie oceniać, nie według naszych ludzkich kodeksów, lecz według natury rzeczy, która mu pozwala za swą własność uważać to wszystko co osiągnęło swém staraniem lub pracą. A zatem wszystko co sobie uzbięrało, zdobyło, upolowało, wywalczyło lub wybudowało; słowem wszystko, jeżeliby się tak wyrazić można, do czego swoją przyłoży rękę, uważa bezwarunkowo za swoje, strzeże i broni *unguibus et rostro*. Sprobuj wydrzeć krabowi co w swe kleszcze pochwyił, sprobuj zepsuć gniazdo osom, odbierać miód pszczołom, lub jaja mrówkom w mrowisku, a jak ci będzie zobaczysz. A nie jestże to niesłychanej doniosłości psychiczny objaw, nad którymby głęboko zastanowić się warto.—Samica znosząca swe jaja uważa je także za swoje, strzeże ich i broni; a jeżeli uczucie własności nie tłómaczy nam w pełni jęj macierzyńskich zabiegów, to niezaprzeczenie idzie z niemi w parze. Intelligencya samca nie rozciąga się aż do tego punktu, iżby pojmował swój udział w skojarzeniu płciowém. Nie zniósł jaj, a więc zachowuje się względem nich jak najobojętniej. Jeżeli pomnimy na to, co powiedzieliśmy powyżej, o pierwszych zasadach indywidualności, to zdaje się że odczucie własności dałoby się odnieść do nich poniekąd.—Skoro najniższym nawet stworzeniom przyznaliśmy w zasadzie egoizm, to dla czegożby na wyższych nieco organizacyjnych szczeblach, gdy zacznie już przychodzić do odczuwania samego siebie i do zapamiętania swych czynów, nie miały z tego wypłynąć źródła pierwsze brzaski instynktowego wniosku, że wszystko moje, w co moję działalność włożyłem. Jeżeli widzimy np. że dwie hydry walczą ze sobą o wspólną zdobycz, to zdaje się owo *twoje* i *moje* bardzo już jaskrawo na jaw wychodzi i przychodzimy mimowolnie do wniosku, że uznanie własności o wiele wyprzedza pojęcie o nięj na świecie.

Zwierzę żyjące pod wpływem swoich despotycznych popędów, bywa zawiadywane o ich wymagalnościach za pomocą pewnych zmian psychicznych, które uczuciami zowiemy, a takimi są: łaknienie, czczość, rzeźkość, przygnębiecie, chorobowe niedomaganie, pociąg płciowy i t. p. W ich skutku

znowu jeżeli czuje się silném i zdrowém, to go to robi *odważném*, znękanie czyni go *bojaźliwém*, rozdrażnienie *gniewliwém*, a jeżeli się do spraw płciowych odnosi *zalotném*; uczucie swobody czyni go *wesołym*, niewola go *przygnębia* i t. p. Uczucia więc rodzą różne usposobienia i rządzą postępowaniem. Węzłowiec nie rozumie ich wcale, nie zdaje sobie z nich sprawy, ulega im bez oporu i bez żadnej kontroli. Pewne słabe odblaski hamowania się, panowania nad sobą, dają się jednakże dostrzegać nawet na tych już niskich stopniach zumsłowienia, jak to nam okaże przykład, który zaraz przytoczę.

Równoległe z popędami i uczuciami zjawiają się *chęci* i *niechęci*, które przy wyższém spotęgowaniu zmieniają się w *żądze* i *wstręty*. Głód lub pragnienie zrządza w zwierzęciu *chęć* zdobycia sobie pokarmu dobrocią lub siłą. Jeżeli się czuje osłabioném, to będzie miało wstręt do bójki. Zazwyczaj widok samicy nie robi na niém wrażenia, ale jój widok podczas ciekania się gwałtowną w niém podnieca *żądzę*. Po dokonaniu parzenia się wstręt następuje zawsze wyraźny.

Zadosyćuczynienie *chęciom*, *niechęciom*, *żądom* lub *wstrętom*, sprawia *przyjemność* a w wyższym stopniu *rozradowanie*, wszystko zaś co im się sprzeciwia jest nie miłe, a w miarę usposobienia *nęka* albo *gniewem* zapala. Że zaś zwierzę ku żadnym wyższym nie dąży celom, wszystkie więc jego *przyjemności* odnoszą się wyłącznie do zmysłowej sfery, co jednak nie wyłącza wcale pewnego współdziałania umysłowości. I tak np. jeżeli węzłowiec na widok nieprzyjaciela do obrony stawa, albo czując się słabszym ucieka, to widok ten musiał przecież w umyśle jego obudzić cały szereg wrogich *przypomnień*. Gdy mu kto jego własność wydziera lub niszczy, a on zamierza jój bronić, to i tu również budzi się w nim umysłowa *działalność*, przechodząca sferę prostego zmysłowego odczucia.

Mamy więc w zwierzęciu chociażby najniższego rzędu cały już aparat uczuciowości: *naprzód* pierwotne osobiste i rodzajowe popędy; *powtóre*: pierwotne odpowiednie im uczucia, jako objawy potrzeb organicznych; *potrzebie*: mamy odczucia

przyjemne lub wstrętne wrażeń zmysłowych; *poczwarne*: mamy ogarnięcie żądzą tego co zmysły zewnątrz przynoszą i *nakoniec* zastosowanie dowolnych ruchów w celu zadosyćczenia żądz. Pominąwszy że wszystko to przeważnie w zmysłowej obraca się sferze, widzimy już że nader jest skomplikowaném. Jest niém na niższych szczeblach rozwoju a cóż dopiero na wyższych, w których sfera wrażeń i pojęć coraz się więcej rozszerza, a rozum rozwija się w mierze.

Ze starcia się żądz i zewnętrznych wrażeń rodzą się różne afekta, które się odbijają potem w sposobie postępowania zwierzęcia. Takimi są np. spokój, rozdrażnienie, gniew, wściekłość, strach, osłupienie, wesołość, zękanie i t. d. Ponieważ zaś pomiędzy nimi w życiu węzłowców najwięcej gniew i strach uderza, warto im przeto kilka słów poświęcić.

*Gniew* polega na rozdrażnieniu przez nieprzyjemne uczucie z natychmiastowym objawem wstrząśnienia w ruchowej sferze. Zwierzęta o których mowa nie umieją się gniewać spokojnie. Osa, której się narusza gniazdo, rzuca się na oslep i gryzie. Szal podrażnionych pszczół w chwili podbierania miodu każdemu jest znany, równie jak zmuszanie ich do ucieczki za pomocą wstrętnego im dymu. Zwierzę niższego rzędu nie namyśla się, nie knuje zemsty, nie wyczekuje przyjaznej chwili, nie hamuje się w gniewie; lecz wybucha natychmiast a jeśli postępuje inaczej, to daje nam dowód wyższego już stopnia swój umysłowości. Opowiadano nam że kaukazki Skorpion rozdrażniony kijem wpada w gniew niesłychany, wije się w piasku i sam się nieraz żądłem swém zabija, nie rozróżniając w zapalczywości kija od siebie. Zajadłość walki pajęków, kończąca się zawsze śmiercią jednego i pożarciem trupa przez zwycięzcę, ogólnie jest znana i przeszła nawet w przysłowie.

Rozwścieczenie wprowadza nie jedno zwierzę w taką zaciekłość i zapamiętałość, iż postępowaniem swoim wyraźnie samo sobie szkodzi i nawet nieraz o śmierć się przyprawia. Popelnia samobójstwo jak ów Skorpion, lecz to jest samobójstwo bydlęce, którego się kłaść na równi z samobójstwem czło-

wieka nie godzi, gdyż to ostatecznie wspiera się zawsze na pojęciu własnego bytu i jego celów, oraz na obrachowaniu okoliczności zewnętrznych. Obrachowanie u samobójcy bywa zazwyczaj chorobliwem lub błędnem, ale zawsze obraca się w sferze do której umysłowość żadnego zwierzęcia nie sięga. Jeżeli warunki życia są tak uciążliwe że albo siły do ich przemożenia nie wystarczają, albo też istnienie nie opłaca trudu; wtedy człowiek wydaje wyrok swego własnego unicestwienia. Ale na nim jeszcze nie dosyć, bo żeby go wykonać, trzeba mocy nad sobą, do jakiej żadne nie zdolne jest zwierzę. Zwierzę może się po swojemu zgładzić, ale człowiek myślący nie może jego postępowaniu przypisywać ludzkich motywów, ani też odnosić je do tożsamości w procesie myślenia.

*Strach*, na widok nieprzyjaciela lub innego jakiego niebezpieczeństwa objawia się ucieczką. Wejdz np. w nocy ze światłem do izby pełnej karaluchów, a zobaczysz z jaką szybkością wszystkie chronią się do szczelin. Niektóre owady ze strachu truchleją, inne wyrzucają ze siebie tyłem płyn obrzydliwy. Rzecz dziwna zaiste, że we wszystkich klassach zwierzęcych jednaki affekta jednakiemi zawsze odznaczają się poruszeniami i w jednaki zawsze ujawniają się sposób.

Ponieważ mówiąc o wyższych istotach zwierzęcych, przyjdzie mi zastanowić się obszerniej nad ich uczuciową stroną, poprzestanę tu na tém co powiedziałem, zwłaszcza że następujący przykład rzuci nam jeszcze nieco więcej światła na przedmiot, który nas tutaj zajmuje.

Biorę go z rodziny Mięczaków *głowonogich*, której gatunki nader licznie zamieszkują w morzach cieplejszej strefy i od czasu rozpowszechnienia morskich akwaryów, z powodu swego wyraźnie wyższego umysłowego uposażenia, bardzo są troskliwie badane. Skład ciała tych zwierząt uderzającą ma formę. Jest to niby kubek zanurzony o trzy czwarte od dołu w worek, a w tém miejscu które odpowiada grzbietowi zwierzęcia do niego przyrosły. Wylot kubka zwięża się podnosząc się do góry i stanowi szyję zwierzęcia, a na obu jęj stronach mieszczą się dwa ogromne oczy, nieruchomo osadzone na wy-

niosłych guzach. Z tyłu po nad grzbietem szyja nieco zgrubiała stanowi głowę, a wierzch wieńczy sześć do dziesięciu odnóg, które jakby powrozy lub wydłużone liście wiją się jak węże ciągle ruchome. U spodu łączy je pomiędzy sobą tęga i ruchoma błona, a gdy się ją rozgarnie, widzi się w zagłębieniu otwór ustny zwierzęcia, dwoma silnemi opatrzony szczękami, służący zarazem za otwór odchodowy. Owe powrozowate, jakby z kauczuku odnogi, stosownie do wielkości zwierzęcia dochodzą do kilku- a nawet do kilkonasto-stopowej długości i służą mu za nogi, ręce i pletwy. Niemi to ogarnia i chwytają swą zdobycz i do ust ją wkłada, niemi czepia się skał podwodnych, popychając się niemi, ciało swe przesuwa i niemi w wodzie wiosłuje. Są to jakby trąby u słonia, poruszają się z niesłychaną zręcznością i uderzającą miękkością ruchów, mogące się zarazem jak pijawki do przedmiotów przysysać. W tym celu na każdej z nich znajduje się po kilka szeregów brodawkowatych wyrosli, a na wierzchu każdej brodawki znajduje się chrząstkowaty wianeczek, opasujący miękawe denko, które za pomocą właściwego mięśnia może być w tył wciągane. Przyrząd taki działa jak felczerska bańka i przysysa się tak mocno, iż chcąc go od skały oderwać, to się ją samą raczej odłupuje nieraz.—Przestwór między workiem czyli płaszczem zwierzęcia a jego ciałem, z przodu i z boków jest wolny i mieści w sobie dychawki, oraz pewien rodzaj lejka sterczącego ku przodowi otworem. Gdy zwierzę w celu oddychania, wody w ten przestwór nabierze, rąbek płaszcza na szyi ociągnie a potem cały płaszcz kurczy, to woda ze wszech stron nagniatana przez dychawki przepływa i wreszcie wązkim strumieniem na kilka metrów z lejka wytryska. Taki strumień w wodzie puszczony, cofa zwierzę ku tyłowi i nadaje mu kierunek nieco uboczny, ztąd też głowonóg ku swój zdobyczy płynie zazwyczaj tyłem i dopiero tuż przy niej odwraca się z błyskawiczną prędkością i chwytają ją w swoje objęcia.—Zwierzęta te posiadają zadziwiającą siłę i zwinność najniespodziewańszą w swém miękkiem i bezkościstém ciele, o nieszykownej napozór postaci. Nadto głowonogi dwa jeszcze inne przed-



stawiają nam dziwy: barwa ich nagiego i jakby w pół przezroczystego ciała zmienia się najniespodziewaniej przechodząc nieraz przez wszystkie kolory tęczy, w miarę rozdrażnienia lub ukojenia zwierzęcia. Gdy jest zupełnie spokojne, jest lekko różowe lub żółtawe; zaniepokojone zaś pokrywa się brunatnemi, u brzegów czerwonymi plamami, które rozszerzając się po ciele migoczą, i zlewając się ze sobą, w ciemnobrunatny kolor przechodzą, a to tak dalece, iż wtedy zwierzęcia niełatwo rozeznasz wśród skał podwodnych, między którymi się kryje, co też niesłychanie ułatwia mu chowanie się przed wielkimi morskimi rybami, dla których smacznym jest kąskiem.— Oprócz tego niektóre gatunki np. *sepije* opatrzone są gruczołami wyrabiającemi ów czarny atrament, dobrze znany akwarelistom. Ujście gruczołów otwiera się w lejku, tak że zwierzę dowolnie może zabarwić tryskający z niego strumień, otoczyć się w wodzie ciemnym obłokiem i ukryć się przed ścigającym nieprzyjacielem.

Potwór morski *Ortopus*, o którym nam powiada Wiktor Hugo w swoich *Pracownikach morza*, należy właśnie do rodzaju zwierząt o których mówimy, a jakkolwiek wielki poeta nie szczędził nam jaskrawych kolorów, ażeby nam jego przedstawić obraz, to jednak gdyby był więcej naturalistą, miałby rzeczywiście z czego zrobić go nierównie jeszcze efektowniejszym. Straszne jego wijące się odnogi, jakby wężowa czupryna Meduzy, duże, nieruchome i przenikliwe ślepie, mieniające się barwy ciała, dreszczem napełniają niektóre nerwowe osoby, patrzące się na mniejsze jego w akwariach okazy a cóż dopiero powiedzieć jak się bliżej rozpatrzymy w jego zbójcekiej, podstępnej i chytrzej naturze. Jakkolwiek nie stwierdza się obecnie, jak to jeszcze w XVIII-m wieku mniemano, iż niekiedy potwór ten do tak ogromnej dorasta wielkości, iż cielskiem swoim fiordy norwęgskie zatyka, pewnym jest jednakże że ogromnych dochodzi rozmiarów. I tak np. kapitan francuzkiego avizo Bouger, przy wyspie Teneryfie w r. 1860, napotkał pływającego na powierzchni morza, którego ciało było około 5 metrów długie, oprócz ośmiu ogro-

mnych linowatych ramion pokrytych bańkami. Kolor jego był ceglasty, oczy straszne a waga mogła około 5 tysięcy funtów wynosić. W latach 1874 i 1875 napotymano na wschodnich wybrzeżach amerykańskich ostopy, których same odnogi około 10 metrów miały długości. My takich potworów w akwaryach chować nie możemy, ale dosyć nam takich, które około  $\frac{1}{2}$  łokcia razem z odnogami mają długości, ażeby się poświadczyć o ich sposobie życia i ich charakterze.

Na wybrzeżach neapolitańskich znane dwa pospolite, żyją gromadnie jak wilki, ale o jakiejś towarzyskości pomiędzy nimi mowy być nie może. Ciało swe kryją w skał rozpadlinach, a roztoczywszy naokoło swoje zdradzieckie odnogi, czychają z niecierpliwością pajęczą na zdobycz, a gdzie skał niema, to na piaszczystym dnie morza znoszą sobie kamienie, budują z nich wzgórki w kształcie kraterów, w których się usadowiają. *Berany* widział takich budowli morskich nie mało w okolicach Villafranca, a *Collmann* przypatrywał się uważnie ich budowaniu w wielkim neapolitańskim akwaryum, narzucawszy do niego kamieni. Były to głazy od wielkości jabłka do wielkości brukowca siedmicalowego, a gdy z nich zwierzę zbudowało swe gniazdo, sadowiło się głęboko tak, iż głowa tylko oraz roztoczone na około odnogi, stanowiły ruchliwą rozetę. Było mu tam jak się zdaje bardzo wygodnie i tylko mocno go oburzyło, jak mu część jego budowy kamienną cęgami porozrzucano, ażeby się przekonać jak się do naprawy brać będzie. Otóż jak tylko wyjęto cęgi, głowonóg popełzał zaraz ku jednemu z odrzuconych kamieni, obejmował go swemi odnogami, przyciągał do swjej gęby, jak gdyby go chciał połknąć, a potem przekonawszy się, że mocno siedzi w jego objęciach, odczepiał od niego dwie swoje odnogi, opierał je o ziemię i wstecz się niemi popchnął. Małe kamienie tym sposobem poprzesuwał łatwo, z większemi zaś było mu trudniej. Chwytał je więc z cieńszego końca, a objąwszy je w swe ramiona, podsuwał swe ciało pod kamień, a gdy ten chwiał się na boki, potrafił go w równowadze utrzymać i opierając się znów odnogami o ziemię, na swoich go barkach przesuwał.

Bardzo ciekawą obserwację nad tém zwierzęciem przytacza nam *Collmann*. Widząc głowonoga na targu rybnym w Neapolu, gdzie go sprzedają na pokarm, wydawał mu się on tak mizernie i dobrodusznie, iż pojąć nie mógł, zkąd się wziąć mogła jego reputacya tygrysia, i krążące o nim wieści o przesadę posądzał, dopóki sam się w następujący nie przekonał sposób. W wielkiem akwaryum *Dohrns'a* znajdował się w wielkim jednym oddziale przesliczny rak morski (*Homar*), lecz ponieważ dopuścił się zbrodni na żółwiu znacznej wielkości i jedném cięciem swych nożyc zgruchotał mu głowę, przesadzono go więc do oddziału, w którym w największej zgodzie żyło z sobą kilku jego okazałych plemienników, pospołu z kilku głowonogami w swych gniazdach. Nowy przybysz został przez nie podejrzliwie a zarazem wyzywająco przyjęty. Okrażano go dokoła, obejmowano w ramiona, ale twardy jego pancerz i straszne nożyce w przyzwoitej śmiałków zdawały się utrzymywać odległości. Jeden mianowicie z głowonogów więcej wojownicze objawiał usposobienie, ale uspokoił się niebawem, i cofnął się do swojego kąta. Rak usadowił się w drugim i wszystko obiecywało zgodę, gdy naraz głowonóg rzucił się z nie-nacka na raka, objął go, ubezwładnił i pewnieby go był od razu rozszarpał, gdyby przytomny dozorca nie był ze szczypcami przybiegł i napastnika do porządku nie przyprowadził. Niebawem jednak nowa powstała walka, której w nieobecności posługacza *Collmann* nie przeszkadzał wcale, pragnąc obserwować zachowanie się obu napastników. Głowonóg schwytał znowu raka, objął go swemi ramionami i obaj zaczęli wściekle tarzać się po piasku; gdy naraz zwolniły się uściski, ramiona głowonoga opadły a jedno z nich znalazło się z całą siłą gniecione w nożycach przeciwnika, który jednak pomimo że niedawno zgniółł granitową niemal żółciową głowę, przestrzydł go nie zdołał, siląc się jakby nad powrozem z kauczuku. Głowonóg rzucał się zapamiętale, ciągnął raka za sobą, uderzył nim kilkakrotnie o kamienie swojego gniazda, i zmusił go nareszcie do puszczenia mu odnogi. Wszelako gwałtowne jęć ściśnięcie zdawało się niedługo zwierzę obchodzić, zaczęło

nią bowiem niebawem swobodnie poruszać. Odtąd bójki powtarzały się kilkakrotnie codziennie i dozorca musiał ciągle czuwać. Nie dopilnował się jednak, gdyż w jedném ze spotkań rak jedną ze swoich nożyc utracił i do sąsiedniego przedziału w akwaryum został przesadzony. Oddział ten od poprzedniego był oddzielony cienkim murem, o kilka cali ponad powierzchnią wody sterczącym, ale w tym murze znajdowały się małe otwory dla swobodnej cyrkulacji wody. Wszystko to jednak było bez skutku, gdyż w ciągu dnia zaraz, głowonóg przez mur przelazł, raka zaatakował, na dwoje go rozdarł i zjadł jego połowę.—Był to krck bardzo ciekawy, o wiele przechodził zakres prostego instynktu i nosił na sobie cechę wyraźnego obrachowania. Głowonóg przez cyrkulującą wodę wietrzy nieprzyjaciela, wnosi o jego bytności w pobliżu, przełazi przez mur i swoją zadawalnia zażartość. A zresztą inną tu jeszcze okoliczność zachodzi. Wszakże żyły już dawniej dwa homary z kilku głowonogami w najlepszej zgodzie, przybywa obcy i otóż, hejże na niego. Zwierzęta zawsze niemal w ten sposób zachowują się względem nieproszonych gości. I w tym nawet przypadku okazało się to dowodnie, gdyż później każdy z nowozasadzonych raków do towarzystwa, takimuz samemu ulegał losowi. Pokazało się więc, że głowonogi nienawidziły każdego i tylko z musu przywykały do tych, co z niemi dzielili mieszkanie. To nie głód powodował niemi, gdyż je doskonale karmiono, ale nienawiść i mordercza żyłka zbrodnicza, leżąca w gruncie ich charakteru. Znały swego stróża, który je karmił, pozwalały mu się ręką chwycić, oplatały ją swemi odnogami, znały się nawet na żartach gdy do nich zbliżał i oddalał ich pożywienie i wyraźnie odpowiadały na nie — a dlaczego? bo go już uważały za swego.

Powiedzieliśmy powyżej, że głowonóg ma własność zmieniania swój barwy. Pochodzi to jak u kameleona od nagromadzenia barwnika w komórkach skóry, które w skutku dowolnych jej ruchów skupiają się lub rozrzedzają i układają się w różne kombinacje z cieniutkimi blaszkami przezroczy-

stemi, łamiącemi światła promienie w utkaniu. Ponieważ ruchy te stoją pod wpływem nerwów, kolor więc skóry zależy od wzruszenia zwierzęcia i przedstawi się nam jako jego mimiczny wyraz. Nadto zmiana objawia się najnieregularniej w rozmaitych częściach ciała zwierzęcia lub jego odnóg i tym sposobem posiada ono mnóstwo mimicznych sposobów charakteryzujących jego wzruszenia. Na zbliżenie się do nich kogoś obcego, natychmiast kolor ich się zmienia i to odpowiednio do mimicznej postawy jaką zbliżający się przybiera. Jeżeli np. tuż po za ścianą akwaryum, głowonóg siedzący spokojnie w swém gnieździe, zobaczy że ręką zbliżasz się do niego, to naprzód podnosi z wolna jedną lub dwie odnogi od twojej strony, lekko, ale z wyraźnym postanowieniem odprawy. Pogróżka jest wyraźniejszą gdy kilka odnóg naraz podskoczy i zwierzę się cokolwiek ze swego gniazda uniesie. Wtedy to staje się więcej tu i owdzie brunatnym, cienie brunatne przebiegają mu po jego odnogach jak błyskawice i zaraz nikną. Ale jeśli cię to nie odstraszy i ręką o szybę uderzysz, to zwierzę jakby zelektryzowane do połowy podnosi się z gniazda i oczy wytrzeszcza groźnie na ciebie. Obwód ich nabrzmiewa, tęcza się rozszerza i z niebieskiej na brunatną zamienia, a przednie wyciągnięte ku tobie ramiona wiją się jak węże, tylne wyteżają się, opierają o ziemię, jakby w celu stawienia czoła na atak, a wszystkiemu temu towarzyszy pewien rodzaj chrapania; głowonóg nabiera bowiem pod swój płaszcz znaczną ilość wody, grubiej i wyrzucając ją przez lejek groźnie się trzęsie.

Namiętnym poruszeniom uczuciowości wszystkie podlegają zwierzęta, ale nie wszystkie mogą ujawniać je zarówno, bo do tego potrzeba swobody, ruchu i pewnego stopnia ich wydoskonalenia. *Mimika* u zwierząt wykształca się w miarę ich cielesnego i umysłowego rozwoju.—Trudno wymagać po opancerzonym jelonku albo po raku, ażeby z jego miny lub z jego postawy poznać się dało, co w jego sercu się dzieje. Zwierzęta zaś mniej skrupowane, wyraźniej nam czytać pozwalają w swoich uczuciach i swoich popędach, jak to wła-

śnie na powyższym przykładzie widzieć się daje. Mimika u zwierząt niższych zależy na ruchach całości ich ciała, u wyższych zaś na względnej postawie pojedynczych jego części i na rozmaitem ugrupowaniu pojedynczych poruszeń.

Razem wzięta wrażliwość i pochoćność do czynu w zwierzęciu stanowi jego *charakter*, a ten znów objawiając się w całym trybie sprawowania się zwierzęcia, stanowi jego *obyczaj*. Charakter jest zatem czynnym obrazem jego duchowego usposobienia i w niesłychanie rozmaitych przedstawia się formach. I tak pomiędzy węzłowcami napotykamy charaktery ruchliwe, spokojne, gnuśne, leniwe, pracowite, zabiegliwe, zacięte, gniewliwe, cierpliwe, podstępne, fałszywe, słowem takie zupełnie jak między ludźmi. Charaktery należą niezaprzeczenie do rzędu najpierwotniejszych cech umysłowości, przechowują się aż po najwyższe jej szczeble, zachowując stale zasadnicze swe piętna i takim tylko ulegają zmianom, do jakich je zmusza coraz wyższy stopień rozwoju. Ażeby charakter odzwierciadlił się w obyczaju, na to potrzeba ruchu rządzonego instynktem. Bez ruchu nie byłoby obyczaju, lecz nie byłoby go również w braku instynktu, który bez wiedzy zwierzęcia oblicza się z warunkami życia i stosuje do nich całe postępowanie. Rozmaitość obyczajów u węzłowców równie jak i ich charakterów jest niewyczerpana. Materiał jaki dotąd z nich nagromadziła wiedza jest rzeczywiście ogromny, a to co jeszcze do zbadania zostaje, wystarczy niezaprzeczenie na zaspokojenie ciekawości licznych generacji. Niepodobna wymagać, ażeby oprócz kilku powyższych szkiców obyczajów zwierzęcych, w obszerniejsze wdawał się ich opisy, gdyż piśmiennictwo nawet podręczne dostarczy każdemu należytego materiału, a więcéj jeszcze bez porównania dostarczą go własne obserwacje, chociażby téż w najszczuplejszym zakresie. Zbadajmy tylko cierpliwie i umiejętnie obyczaje naszej np. domowej muchy, karalucha albo pająka rozpinającego swe sieci w kącie pokoju; starajmy się usprawie-

dliwić i pojąć każde ich poruszenie, złożmy sobie obraz całego ich zachowania się, całego ich sposobu życia, i wejdźmy w motywa ich obyczajów, a otworzą się przed okiem naszym tak obszerne i tak ciekawe do rozwiązania zadania, że myśl nasza zaledwie ogarnąć je zdoła. Lecz na nieszczęście przyzwyczailiśmy przyglądać się światu w naszym książkowym odzwierciadleniu;—otóż zbierzmy się raz na odwagę, spojrzymy w ową odwieczną a jednak zawsze tak nową księgę życia przyrody, leżącą dla każdego otworem, a dojrzymy w niej cudów, których istnienia nawet ani nie domyślamy się nieraz.

Głębsze badanie organizmów niższych, oraz filozoficzne zastanowienie się nad niemi, datuje od bardzo niedawnych czasów. Studya nad niemi rozpoczęto rozpatrywaniem się w ich osobnikach zwierzęcych oraz od ich rozklasyfikowania według zewnętrznych ich kształtów. Następnie zaczęto badać ich wewnętrzną budowę, porównywać je z organizmami coraz wyższemi i osiągnięto wreszcie to przekonanie, że ostatecznie ich części składowe wszędzie są jednakie, że pomimo najrozmaitszych organicznych konstrukcyi, zadania tych części wszędzie są te same i kombinują się tylko w rozmaity sposób, odpowiednio do warunków bytu zwierzęcia. Jeżeli jedno żyje pod ziemią, drugie pływa w wodzie, inne lata w powietrzu, to każde ma przyrządy ruchowe z tych samych złożone składników, ale w każdym są one ukształtowane inaczej. Pomimo różnicy przyrządów zmysłowych, uczucia zmysłowe są w gruncie zupełnie te same, a pomimo najrozmaitszych przyrządów pokarmowych i płciowych, odżywianie jednakie i rozplód tego samego dochodzący celu. Wszystko to więc dowodziło jedności myśli zasadniczej twórczej, a porównanie sposobów jej zrealizowania, względnie do zewnętrznych warunków bytu okazało dowodnie, że myśl ta od szczebla do szczebla rozwijała się stopniowo i że w coraz doskonalsze, w coraz szlachetniejsze i w coraz sprawniejsze wcielała się kształty.—Doszedłszy do takich wyników na drodze *anatomii porównawczej*, nauka nie poprzestała na nich, lecz ba-

dać zaczęła w jaki sposób działa cielesny ustrój każdego zwierzęcia, a gdy następnie porównała te działania ze sobą i stworzyła to, co *fizyologią porównawczą* zowiemy, to i ta przysłała do przekonania, że w całym organizmie życia, istnieje tylko pewna mała ilość zasadniczych funkcyj, i że te odnajdują się stale w każdym żyjącem stworzeniu i różnią się tylko od siebie stopniami swego udoskonalenia.—Rzecz naturalna, że w pośród takich rzeczy kolei badanie nie mogło prześlepieć samodzielnego zwierząt postępowania w ich zewnętrznych stosunkach i że ich obyczaje pobieżnie dotąd obserwowane, stały się znów źródłem głębokiej rozwagi, jako bezpośrednie uwydatnienie ich umysłowości. Rozliczne obyczajowe odcienia zaczęły więc także zwracać na siebie uwagę, a od tego pierwszego kroku do *psychologii porównawczej* musiało przejść logiczném następstwem. Lecz na nieszczęście dla nas, nauka ta dopiero co zrodzona, jest jeszcze dotąd w pieluchach i ledwie się zanosi na pierwsze samodzielne jęj kroki; a ponieważ na nięj właśnie wspierać nam się tutaj należy, mamy więc nader szczupłą podstawę do pracy, której dążność wyraziliśmy w tytule.—Niechajże zatem jęj niedostatki łaskawy czytelnik wybaczyć nam raczy i uwzględnić tylko nasze usiłowania, które niewątpliwie przez innych donioślejszemi zastąpione zostaną.

Powracając do naszego zadania pominąć nam nie należy towarzyskości, jakiej u węzłowców pierwsze napotyamy ślady. Jest ona przeważnie następstwem najgłówniejszych konieczności życia, jakimi są pożywienie i reprodukcya. Lecz te, jak powiedzieliśmy powyżej, nader różnym ulegają warunkom. I tak np. u wszystkich polujących węzłowców o życiu towarzyskiem wspólném mowy być nie może, każdy tu bowiem osobnik żyje swoim dworem i ciężkim zarobkiem swojego polowania, z nikim się nie dzieli. Żyje samotnie, dba sam tylko o siebie i konieczność parzenia się wyrwa go tylko z odosobnienia; lecz opuszcza zaraz potem samicę, tak samo zupełnie, jak i ona opuszcza swoje potomstwo.—Dopiero na



wyższych nierównie szczeblach i pomiędzy temi egoistami rozwijać się zaczyna pewien wspólny interes. Samiec zostaje przy samicy przez pewien czas przeciąg, troszczy się o jaja, zapewnia im bezpieczeństwo a nawet idzie dalej i dba o pierwsze pożywienie dla nowo wyklutych młodych.—Gdzie pożywienie jest łatwe, tam i mięsożerne gromadzą się obficie, ale nie przychodzi pomiędzy niemi do bliższego porozumienia. Ot np. pająk, ów podstępny sobek, mizantrop i wyrafinowany rozbójnik, żyje w największym odosobnieniu, ale gdzie dużo latających w powietrzu owadów, much albo komarów, tam znajdziesz go osiadłego tak gęsto, iż jedna sieć opiera się niemal o drugą. Pozorna to wspólność życia dopóki pokarmu nie zabraknie, lecz niechajże się komary lub muchy przerzedzą, to pająki same na siebie zaczynają napadać, gryźć się, mordować i między sobą pożerać. Wszakże dawno próbowano pajęczyny używać jako materiału przedzalnego w przemyśle. Próby wypadły pomyślnie, ale niemożność hodowli pająków z powodu ich niezgód, stawiała nie dającą się niczém przełamać przeszkodę. Przyjazne warunki miejscowe, np. korzystne wystawienie na słońcu, lub ociemnienie, spokojność, łagodne prądy powietrza lub wody, zapewniając wygodną siedzibę, skłaniają znów osobniki niektórych gatunków do obfitego w nich się zgromadzenia, zbliżają je pomiędzy sobą i przyzwyczajają do wspólności życia. Aleć to są tylko nagromadzenia a nie stowarzyszenia, równie jak owe nagromadzenia obok siebie osiadłych pająków lub ruchomych liszek.

Pomimo tego jednakże w tych nawet najpierwotniejszych formach socyalnych, trudno jest przeoczyć jakiegoś tajemniczego pociągu, opartego na wzajemném upodobaniu, po za obrębem wszelkiego materialnego czy to zysku, czy to przymusu wiążącego osobniki pomiędzy sobą. I tak jeżeli zauważałeś kiedy, jak maleńkie muszki *tanecznicze*, całemi dniami pod żerandolami w salach w kółko latają, lub na smudze jasnych promieni słonecznych, na jedném miejscu się kręcą, to zapytaj się samego siebie, jaka też tego może być przyczyna?

Roślinożerne węzłowce znajdując na miejscu pokarm obfity zbierają się zazwyczaj stadami. Wtedy to zwierzę napatyka i rozpoznaje podobne sobie istoty i lubuje się w ich nagromadzeniu. Stado takie jednakże jest raczej wyrazem *rodzajowém*, a nie *osobniczém* i nie wywiera jeszcze żadnego wpływu na powiązanie pomiędzy sobą jednostek. Kojarzenie się nawet płci odbywające się w pewnych porach roku, nie zbliża je o wiele więcej do siebie. Po dokonaniem bowiem parzenia się, osobniki rozchodzą się zupełnie, nie znają się nawzajem i dopiero na wyższym nieco stopniu umysłowego rozwoju, poczuwają się do pewnych względem siebie obowiązków, i wiążą się ze sobą silniej w celu zaspokojenia pierwszych potrzeb mającego się wyklucć potomstwa—choć najczęścięj samiec opuszcza samicę i całe brzemie pracy na nią wyłącznie składa.—Krótkość życia wielu z węzłowców, np. owadów, nie wymaga żadnych starań o własną przyszłość, wiele nawet po dokonaniu parzenia się bezpośrednio umiera; ale jeżeli byt ich jest trwalszy, to budzi się w nich przezorność i do gniazd gromadzi się wtedy pożywienie na zimę i gniazdo samo opatruje starannie; a jeśli siły indywidualne nie wystarczają na to, przychodzi do koalicji, do wspólnej pracy i do celowego jej między całe grono podziału. Tworzą się wtedy stowarzyszenia jak np. u *blonkoskrzydłych*, które niezaprzeczenie zdradzają najwyższy stopień intelligencji między węzłowcami. Stowarzyszenia takie noszą na sobie osobne towarzyskości piętno, i są raczej falansterami z zakrojem rodzinno - ekonomicznym, jak u pszczoł np., lub z zakrojem państwowym jak u mrówek towarzyskich, co nas właśnie tém bardziej uderza, że cała ta ich organizacja jest dziełem przeważnie *rozumu* z pominięciem uczuciowości, chociaż po istotach, które ją składają, więcej sercowych popędów aniżeli rozważki spodziewałby się nam należało. W ogólności stosunki rzeczywiście rodzinne, w sferach umysłowych które nas tutaj zajmują, niesłychanie słabo są rozwinięte, tak, iż zaledwie pierwsze znajdujemy ślady owych familijnych ognisk, jakie się u zwierząt kręgowych, mianowicie u ptaków znajdują. — We wszystkich punkt ciężkości w rodzi-

nie pada na samice, samiec jest istotą podrzędną, i schodzi ze sceny, jak tylko swego powołania dopełni, i według takiej zasady cały stan towarzyski u bezkręgowych się układa. U ptaków dopiero przewaga pada na samca i wyradzają się serdeczne stosunki, wśród których stopniowo przychodzi do wielożeństwa ograniczonego pewną ilością samic wybranych lub do jednożeństwa i na nich opartém rodzinném życiu.

Przyznając jak najobszerniejszy udział powyższym wpływom w ukształceniu się społeczeństw u zwierząt węzłowych, nie sądzimy jednak ażeby były jedynymi. Muszą tam być inne jeszcze niezbadane motywa, bo ani żadna dotąd znana konieczność nie usprawiedliwia nam organizacyi, np. pszczolego państwa, ani téż o jakimśbądź uprzedniém porozumieniu się między stowarzyszonemi mowy być nie może. Ażeby owadowi odebrać jego rozplód i jego swobodę, ażeby skazać go na wieczną pracę na korzyść społeczeństwa, ażeby królowej wyłącznie ten rozplód zachować i uwolnić ją zresztą od wszelkiego starania o życie, ażeby w celu jęj zapłodnienia, wychowywać i utrzymywać cały harem samców i zabijać ich corocznie na zimę gdy już nie mogą być potrzebnymi, a nadto ażeby nie tylko całemu rojowi, ale i każdej składającej go pszczole sposób życia przepisać, iżby szła za nim na oślep; — na to potrzeba pojęcia, które o wiele przechodzi zakres pszczolego umysłu. Taki rój porównać tylkoby można z bytem pojedynczego zwierzęcego organizmu, w którym zasadnicze organizmu sprawy rozdzielone są między właściwe przewody—ten do pożywienia, ten do jęj wytworu, ten do rozplodu, ten do zarządu, ten do pracy i t. p., a wszystkie razem działają w zgodzie, powodowane instynktem jedności, a raczej bezwiednym popędem, wedle którego wszystkie swoje kierują działania, podążając razem do nieznanego celu. Rzeczywiście rój pszczoli jest ściśle zjednoczoną organiczną całością, jakby jedno zwierzę opatrzone jednym ogólnym instynktem, a pojedyncze pszczoły jakby pojedynczemi jego komórkami podległemi jednej kierującej władzy, ale komórkami zmienionemi w pojedyncze owady.

Wiemy o tém dobrze, że taki sposób zapatrywania się na rzeczy (*Hatmann*), polega li tylko na prostém zbliżeniu do siebie faktów, że podobieństwo nie jest tożsamością, ale bądź co bądź naprowadza nas ono na myśl bardzo prawdopodobną, że ten sam czynnik, który powoduje skojarzenie komórek w danym organizmie, wpływa także na kojarzenie społeczeństw. Nie byłyby one w tym razie wyłącznym skutkiem zaszłego pomiędzy osobnikami porozumienia, ani też wynikami okolicznościowego przymusu, ale skutkami naturalnego i wrodzonego popędu u pewnych wybranych gatunków. I rzeczywiście popęd ów zdaje się być wyraźném następstwem plemiennych stosunków. Wszakże każdy gatunek jest jedném rodzeństwem, czyli mówiąc jaśniej rozrodem jedyne*go odwiecznego osobnika*, którego znaczenie staraliśmy się powyżej określić. We wszystkich jego doczesnych wytworach, któremi są osobniki żyjące, wieje zatém jeden i ten sam popęd wytwórczy. Instykt łączący z sobą komórki w danym osobniku (*organiczny*), oraz instykt łączący owe osobniki (*towarzyski*), z jednego i tego samego pochodzą źródła. Życie więc w pojedynczej istocie i życie w gromadzie jednoplemiennych istot, ma zawsze pewną między sobą łączność opartą na usposobieniu, a ztąd też i pociąg, jakiego zawsze doznają osobniki każdego gatunkowego rodu do obcowania raczej ze sobą jak z innymi osobnikami, czyli sympatya rodowa, jak ją nazywać zwykliśmy. Jest ona niezaprzeczenie prawem natury. Każdy gatunek zwierzęcy, żyje przedewszystkiém ze sobą i oddziela się instyktowo od innych zwierząt, żyje ściślej lub luźniej stosownie do okoliczności, a to co jego uspołecznieniem zwieemy, odnosi się tylko do większej w wspólném pożyciu ścisłości, która też naturalnie i koniecznie musi w pewne obyczajowe przedzierzgnąć się formy. Towarzyskość więc zwierząt, począwszy od ich najniższych szczebli, aż do najwyższego, na którym postawiony jest człowiek, zależy od dwóch czynników: od zobopólnego ku sobie wrodzonego, gatunkowego, pociągu, i od zewnętrznych okoliczności. Forma towarzyska jest tém doskonalsza, im wyżej umysłowość danego pokole-

nia jest rozwinięta, miarą zaś tego rozwoju jest obyczaj osobisty i gatunkowy.

Towarzystwie życie wymaga koniecznie środka do porozumiewania się pomiędzy sobą, a że posiadają je w swoim zakresie równie niższego jak i wyższego rzędu zwierzęta, o tém wątpić nie można. Wszelkie działania dokonywane się w pewnym celu połączonymi siłami, inaczej do skutku doprowadzonymi być nie mogą; gromada więc grabarzy pracujących razem, lub roje mrówek atakujących w bojowym szyku cudze mrowisko i plondrujące w niem w celu pojmania zdobyczy, musi sobie koniecznie komunikować zamiary swoje, a to odbywa się za pomocą głosowych lub giestowych znaków. Wiele owadów wabi się głosem, np. świerszcze domowe, kołatki, cykady, polne koniki i t. d.—a dotychczasowe postrzeżenia mikrofonowe zdają się bardzo ciekawe obiecywać zdobycze. Mucha przynajmniej wydaje ze siebie tak urozmaicone głosy, iż wzbudza podejrzenie, czy jej w bliskim zetknięciu z drugą, za środek do porozumiewania się nie służą. Kłapanie nożycami u niektórych morskich raków, warczenie głowonogów, buczenie przy locie chrząszczy, odgłos latającego komara, mogą być różnymi hasłami.

Ważniejszą rolę odgrywają zapewne giesta; pilne obserwacje przynajmniej dowiodły, że tym sposobem zdają się porozumiewać pomiędzy sobą mrówki we wszystkich swoich zbiorowych działaniach, a służy im ku temu wyciąganie macek i dotykanie się niemi wzajemnie.—Ponieważ o sposobach porozumiewania się pomiędzy sobą zwierząt wyższych, wiemy nierównie więcej, zastanawiając się przeto nad ich społecznym i rodzinnym życiem, doskonałą poniżej znajdziemy sposobność do zastanowienia się także bliżej nad sposobami, jakimi sobie zwierzęta w ogóle komunikują uczucia i myśli.



## ROZDZIAŁ VII.

### Zwierzęta kręgowce.

Zanim dalej pójdziemy wypada nam streścić co powiedzieliśmy i zbudować sobie z naszych powyższych twierdzeń jedną zaokrągloną całość.

I tak orzekliśmy:

1) Że sama natura każdej zmienno-cząsteczkowej organizacji już na jaw wywodzi pierwsze brzaski umysłowości, jako to: apetyta, wstręty, osobnicze odgraniczenia się od otoczenia, a zarazem pierwotne objawy czucia i ruchu.

2) Pierwszym widzialnym owocem takiej organizacji jest komórka, w której nie tylko że się uwydatniają więcej jeszcze powyższe duchowe przypadłości, ale przybywa jej nadto samodzielny rozplód.

3) Komórka jest osobnikiem w pełnym znaczenia wyrazu; każda opatrzona jest osobną twórczą energią i posiada oddzielny osobniczy czyli *personalny* czynnik. Przeistacza się i nagina wedle okoliczności, byle tylko zachować się przy swoim bycie, i stanowi jednokomórkowy organizm. Ponieważ zaś takie *pojedyńcze* organizmy z natury swojej na niskim mogą tylko utrzymać się stopniu, w celu wytwarzania wyższych, zdolniejszych do wyższych stopni rozwoju, komórki kojarzą się ze sobą i wspólnymi siłami układają się w organizmy *złożone*.

4) W każdym komórkowym skojarzeniu występuje naten-  
czas jakby nowy osobniczy czynnik zbiorowy, który pojedyn-  
cze komórki ujarznia i cały kierunek przewodnictwa nad  
stowarzyszeniem bierze na siebie. Czynnik ten cały sobie or-  
ganizm z niego wytwarza, używając zaś pojedyncze komórki  
za swój budowlany materiał, zmienia ich kształty oraz ich  
własności odpowiednio do planu jaki mu tradycyjnie przeka-  
zany został, ażeby ztąd wyszedł osobnik zupełnie do swych  
przodków podobny, i mógł żyć i działać jak oni. Suprema-  
cja téj despotycznej potęgi oraz posłuszeństwo podwładnej  
komórkowej rzeszy, w prawidłowych stosunkach, są jak naj-  
zupełniejszymi.

5) Czynnik osobniczy despotyczny z natury, uwzglę-  
dniając okoliczności zewnętrzne, stara się podczas życia nie  
tylko swoje organiczne dzieło utrzymać, lecz dąży nadto do  
coraz wyższego jego udoskonalenia, a przytém gnębi stopnio-  
wo coraz widoczniej autonomią komórek i zamienia pierwot-  
ne ich skojarzenia na zwartą niemal jednolitą cielesną ma-  
chinę, mającą mu służyć jako narzędzie do osiągnięcia celu  
swojego bytu.

6) Cel taki osiąga jego twórczy geniusz pod dwoma  
warunkami: pierwszym jest wyżywienie i utrzymanie swoich  
ujarzmionych niewolników, a drugim wytworzenie sobie z nich  
zewnętrznych narzędzi, do swobodnego na zewnątrz działania.

7) Pierwszemu z owych warunków odpowiada wytwór  
zbiorowego przyrządu pokarmowego, zbiorowego krążenia, od-  
dychania i oczyszczania i t. d., drugiemu zaś wytwór odpo-  
wiednich zewnętrznych cielesnych kształtów, któreby wyko-  
nywać mogły różne zewnętrzne czynności, odbierać wrażenia  
pochodzące z zewnątrz i ruchem oddziaływać na nie.

8) Samodzielność ruchów w przestrzeni wymaga ko-  
niecznie zmysłu, któryby cel ruchom wskazywał. Zmysł wy-  
maga pojęcia, poruszenia wymagają woli, a celowe skojarze-  
nie pojęć i dowolnych ruchów wymaga rozumu. Dla wszyst-  
kich tych zadań wypadało więc również powytwarzać w orga-  
nizmie osobne cielesne przyrządy, połączyć je razem w jeden

wspólny mózgowo-nerwowy system, i za jego sprawą zjednoczyć ze sobą czynności cielesne i umysłowe.

9) Wszystkie więc przyrządy w ciele zwierzęcém są logiczną koniecznością owęj formy bytu, jaką nam skojarzenie komórek przedstawia, i nie dziwota, jeżeli pomimo różnaitości owęj formy i pomimo różnego swego rozmieszczenia, przyrządy te we wszystkich organizmach wyższych zwierzęcych, są zawsze w gruncie jednakie. Nie są one wcale wynikiem samowoli twórczej, ale raczej wynikiem samej istoty rzeczy. Wykształcają się coraz więcej na coraz wyższych szczeblach organizacyi zwierzęcej, różniczkują i doskonalą, a w skutku tego czynności ich stają się także coraz donioślejszemi i sprawniejszemi. Równolegle z niemi wykształcają się i doskonalą się także przyrządy *mózgowo-nerwowe* i stają się coraz sposobniejszym narzędziem działalności umysłu, która tym trybem coraz wybitniejsze stanowisko zajmować zaczyna w osobniczym życiu zwierzęcém.

10) Wrażliwość i zachcenie są pierwszym zaczątkiem duchowego życia w przyrodzie i na nich dopięro w miarę postępu organizacyi mózgowęj piętrzą się coraz wyżej umysłowe władze. Czynności wszystkich muszą być tak długo dla zwierzęcia bezwiedne, dopóki mózg jego nie wykształci się w ten sposób, że będzie mógł zapatrywać się obiektywnie na swe własne sprawy. Dopóki to nie nastąpi, zwierzę może chcieć czuć i myśleć w zakresie swego uzdolnienia, ale zdawać sobie z tego sprawy nie zdoła. Może działać trafnie chociaż nieświadomie, a cały ten stan jego nieświadomego sobie samemu myślenia, nazywamy *instynktem*.

11) Ponieważ trafność postępowania istnieć może li tylko przy znajomości celu, a zwierzę znać go nie może, przyroda wpoila więc w niego dwa popędy: zachowawczy i rodzajowy. Idąc za niemi spełnia swe przeznaczenie, a Mądrość Najwyższa nie odsłaniając mu swoich zamiarów, łączy tym sposobem jego istnienie z ogólnym interesem swojego stwórczenia.



12) Na niższych stopniach organizacyi, każda ze skojarzonych komórek w danym ustroju, jeśli będzie z niego usunięta, może na swoją rozrządzać się rękę i stworzy wreszcie taki sam ustrój z jakiego wyszła. W miarę zaś postępu w ujarzmieniu składowej komórki i w miarę jej przeistoczenia przez twórczy osobniczy czynnik, własność ta stopniowo się zatracą, a wtedy musi się wyrobić w organizmie właściwy przyrząd do wytworu zupełnie swobodnej *zarodkowej* komórki, z którejby mogło powstać potomstwo. Nadto musi jeszcze wytworzyć się inny przyrząd w celu jej zapłodnienia, sprawa ta bowiem w przyrodniczym porządku, tak ma wysoką doniosłość, że nawet na najwyższych szczeblach organizacyi jednemu osobnikowi powierzona być nie mogła i rozdział dwóch płci spowodowała, tak, iż dopiero połączenie dwóch różnopłciowych osobników ze sobą, zadosyć jej czyni.

Widzieliśmy dowodnie że twórczość przyrody powołując do życia najprostsze organizmy jednokomórkowe i zapewniając im wieczne istnienie przez rozplód, bynajmniej na tém nie poprzestaje, i że owszem wpajając w nie popęd kojarzenia się, objawia nam wyraźnie zdolność do wytwarzania sobie coraz wyższych i coraz sprawniejszych ustrojowych kombinacyj, dowodząc nam jak gdyby swego usiłowania do osiągnięcia jakiegoś nieznanego nam ideału doskonałości. I rzeczywiście, jeśli się zapatrujemy na postępy umysłowości, uznając ją za najszlachetniejszą sprawę w liczbie wszystkich zwierzęcych funkcyj, to ideałem przyrody mogłoby być chyba wytworzenie takiej istoty, któraby pojmowała że żyje, że czuje, że chce i że myśli, któraby z obrazów zaczerpniętych z zewnątrz zmysłami, utworzyła sobie cały świat idealny, rządziła w nim świadomie i samowładnie, i któraby myślą swoją, wolą swoją i swym czynem mogła działać na podobieństwo Boga w stworzeniu. Otóż taką istotę przedstawia nam chyba człowiek, a twórczość organiczna naszej przyznana planecie, miałaby chyba dążność do zrealizowania umysłowego zakroju, jaki już dzisiaj ludzkość w znacznej części posiada. Zbliżając się do tego celu stopniowo i stale, w szeregu wieków

ziemskiej przeszłości, i w tém dążeniu zmuszona rachować się z warunkami istniejącego bytu, zwyciężać je albo im ulegać, twórczość przedwieczna musiała przez liczne przechodzić koleje, musiała na wzór bujnego w pomysły artysty szukać sobie drogi w ucieleśnieniu swych ideałów, rzucać się śmiało naprzód, cofać się i nie jednego już rozpoczętego dzieła zaniechać, aby rozpocząć znów drugie na nowo.—Cały świat organiczny stał się owocem tego usiłowania, któremu ideał najwyższego zumysłowienia jak ogień wśród ciemności przyświecał. Powstawały coraz udatniejsze typy, wedle obieranych kierunków, ale nie jeden z nich przestał się dalej rozwijać i stanął na wieki na punkcie jakiego dosięgnął. Ztąd też owe liczne gałęzie zwierzęcego rodowego drzewa, w którym na szczycie dopiero zjawia się postać człowiecza, i ta od chwili pierwotnego swego powstania rozwija się stopniowo, postępuje w swém udoskonaleniu dalej, i nagina się jak może do okoliczności. Dowodem tego różne rasy ludzkie a nadto zmiany, jakie się w jednej i téj saméj rassie uwidoczniają w przebiegu wieków, pod wpływem fizycznych i moralnych na nią działających wpływów. Czyż Gallijczyk np. z czasów Brennusa nie różni się o tyle przynajmniej od dzisiejszego Paryżanina, jak dwie porównane ze sobą odmiany naszych domowych zwierząt?

Zapatrując się z jednej strony na stopniowy rozwój zwierzęcych ustrojów, a z drugiej na stopniowy rozwój umysłowości, przychodzimy do przekonania, że oboje idą z sobą w parze i uznajemy, że umysł i ciało na każdym szczeblu zwierzęcości, są jakby z jednej odlane sztuki. Pomimo tego jednakże uderza nas pewna nierówność w postępie, znajdujemy bowiem że w każdym zwierzęcym oddziale są pewne rodziny wyżej usposobione cieleśnie, a inne znów wyżej umysłowo. Umysłowo i cieleśnie doskonalili się wszystko stopniowo, ale nie równo; a jeden albo drugi kierunek góruje w jednym albo drugim wytworze. U zwierząt kręgowych a mianowicie w dwóch ich najwyższych gromadach, u ptaków i u ssących, oba rodzaje postępu, do bardzo wysokiego dochodzą stopnia, lecz zachowują zawsze swą zaznaczoną niejednostajność. Słowem w każdej

z osobna uważanej zwierząt gromadzie, znajdują się zawsze pewne wyżej umysłowo uposażone gatunki, jakby *maxima* umysłowego życia, do jakiego ta gromada jest zdolną. I dla tego téż mówiąc o stopniowym postępie umysłowości w szeregach zwierzęcych, wypadaloby rzeczywiście owe maximalne wyskoki, sobie ponaznaczać i następnie porównywać pomiędzy sobą, gdyby obecny zasób obserwacyjny na to wystarczał, bo wtedy dopiero jasno by nam przedstawiał się postęp.

Ponieważ umysłowość o tyle się uwydatnia, o ile do tego upoważnia cielesna organizacja nerwowego przyrzędu, zobaczymy więc teraz w jakim stopniu się ta ostatnia u kręgowców odróżnia od gromad zwierzęcych, które nas dotąd trudniły.—System nerwowy u nich jest wprawdzie z tych samych składników złożony, ale przedstawia nam się o wiele inaczej, tak pod względem swego ukształtowania i swojego układu, jak i pod względem miejsca jakie w organizmie zajmuje. Widzieliśmy wyżej, że u bezkręgowych zwierząt składał się z szeregu nerwowych węzłów położonych od strony brzusznej poniżej przewodu pokarmowego, połączonych za pomocą wypustek ze sobą, w dwojaki sposób: naprzód parami, a potem drabinkowato jedne pary za drugimi. Widzieliśmy także że pary górne obejmowały przelyk i stanowiły na około niego pierścień, a nakoniec że przodująca para na najwyższym stopniu takiej organizacji, łączyła się prawie ze sobą stanowiąc pewien rodzaj guza odpowiadającego mózgowi. W całym tym rzeczy porządku, położyliśmy jeszcze osobny nacisk na bytność osobnego węzłowego układu, który porównaliśmy z układem sympatycznym u zwierząt wyższych, a któremu przyznaliśmy nerwowe przewodnictwo we wszystkich sprawach odżywczych.—U zwierząt kręgowych cały ten układ rdzenniej uległ zmianie, a przejście jest tak uderzające i niespodziewane, że idąc za teorią stopniowego rozwoju, przyjąć koniecznie musimy, iż zaginęło chyba wiele gatunków, które niegdyś kręgowców z bezkręgowymi łączyły. I tak pojedyncze węzły je-

dnoczą się tu ze sobą i wytwarzają jednolity wałek, a ten znów zamiast leżeć od strony brzucha, jakby tego słusznie oczekiwać wypadało, przenosi się na grzbiet zwierzęcia i stanowi rdzeń pacierzowy.

Na pierwotnej błonie zalążkowej, w samym początku płodowego rozwoju, spostrzegamy kreskę, czyli tak zwaną *stronę grzbietową*, która bardzo szybko grubieje, a jest to pierwszy zaczątek stosu pacierzowego, jakby linia gruntowa przyszłej organizacyi. Otóż ów nerwowy wałeczek wytwarza się tuż nad nią równolegle i u najniższych kręgowców, np. u lancetników i pozostaje bez zmiany przez resztę życia, ale przy wyższym stopniu zwierzęcego udoskonalenia, błonka zalążkowa do strony grzbietowej przylegająca, podnosi się po obu jej bokach rdzenia w dwie podłużne fałdy, które rosną powoli, zaginają się potem wierzchołkami ku sobie, zrastają się ze sobą u wierzchu i stanowią dla rdzenia pochwę, która potem zmienia się na szereg pacierzowych kręgów. W dalszym ciągu kręgi przodujące rozdymają się i przeistaczają w czaszkę, w której przedni koniec rdzenia rozrasta się i w mózg przemienia. Ze zaś niektóre zwierzęta w tym rozwojowym postępie zatrzymują się w drodze, a jednak do zupełnej dojrzałości dochodzą, pójdzie więc zatém, że niektóre mogą sobie nie wytworzyć głowy, jak właśnie co dopiero wspomniany lancetnik lub minóg, a u innych znów jak np. u ryb, głowa z resztą ciała nieruchomo się łączy; więcej oddziela się ona u węzów i dopiero u ptaków i ssawców przedstawia się osobno.—W miarę oddzielania się głowy wykształca się cała postać ciała i odrastają od niego kończyny, których kształty znowu zmieniają się według potrzeby, stosownie do zadań życiowych zwierzęcia.—W tym samym stosunku przekształca się układ nerwowy. Jego głównym zarodkiem jest zrazu rdzeń pacierzowy, mózg zaś jak u ryb np. lub węży jest jakby tylko do niego dodatkiem; lecz na dalszych rozwojowych szczeblach, dodatek ten zwiększa się stopniowo i nakoniec ogromną osiąga przewagę, a zarazem zewnętrzna oraz wewnętrzna jego budowa staje się coraz więcej skomplikowaną. Wszystkimi tym stopniowymi zmia-

nom odpowiada stopniowy rozwój umysłowości. Równoległe do wytworu kończyn, kształcą się także narzędzia zmysłowe i powstają coraz nowe ruchowe oraz czuciowe nerwy, łączące ośrodek mózgowy ze wszystkimi powstającymi stopniowo ciała częściami.— Zrazu mózg jest tylko prostym zgrubieniem rdzenia pacierzowego, później zamienia się na okrągłą bryłę, w której odróżniają się już wyraźniej półkule, rdzeń przedłużony, guzy optyczne i t. d. i następnie coraz się więcej w swojej doskonałej budowie. — Forma pęcherzowata mózgu o grubych bardzo ścianach uwidocznia się coraz dokładniej, jego wnętrze dzieli się przez różne przegrody, na różne komory mózgowie, a rozrost pęcherza zmusza jego powierzchnią do układania się w fałdy, poprzedzielane głębokimi bruzdami. Są to tak zwane *zwoje mózgowie*, których mnogością mózg się, mianowicie ludzki odznacza.—Treść mózgu składa się z dwóch istot: białej i szarjej. Tej ostatniej na niższych stopniach rozwoju bardzo jest mało, a potem występuje coraz obficie i na powierzchni mózgu przeważnie się gromadzi. W stosunku rozmnożenia się tego mózgowego składnika wznaga się pojętność i zmyślność zwierzęcia, a gdy te w najwyższym swoim spotęgowaniu przybierają w człowieku formę rozumu, to téż i owjej szarjej istoty znajdzie się u niego najwięcej.

---

Niechaj nam wolno będzie zauważać tutaj, zanim dalej pójdziemy, że bogactwo języka naszego daje nam możność odznaczenia trzech stanów umysłowości, które napotyamy na różnych szczeblach zwierzęcego rozwoju: zmyślności, pojętności i rozumu. Pochodzenie wyrazu *zmyślność*, wyprawdzam od zmysłu a nie od myśli i umysłową formę, którą tą nazwą oznaczam, cechuję w ten sposób, że zwierzę, które nią jest obdarzone, niesłychanie słabo samo siebie odróżnia od swego otoczenia. Doznaje ono jakiegoś mglistego odczucia własnego bytu, ale go do godności *pojęcia* nie podnosi jeszcze. Czuje zewnętrzne wrażenia, pamięta je, rozpoznaje gdy się powtórzą, umie z nich bezpośrednio korzystać, ale

téż i na tém wszystko się kończy. Jest ono rutynistą urzędowym i nakręconym z góry, który się sam kieruje według przepisu jaki otrzymał i zboczyć od tego ani nie może, ani nie umie. W dziedzinie uczuciowości odczuwa co mu jest przyjemnym, lub co mu dolega, i odpowiada na to przez znękanie lub rozdrażnienie. Na takim stopniu zumysłowienia znajdują się przeciętnie węzłowce, chociaż w wyższych pomiędzy niemi donioślejszy już nieco przebija się nastrój; czy to w zakresie *umu*, czy téż w zakresie *uczucia*. — *Pojętność* wkracza nierównie głębiej w dziedzinę myśli. Zwierzę które ją posiada czuje się już samo w sobie, rozeznaje różnicę pomiędzy sobą a zewnętrznym światem, i ocenia to, co jest w niém samym, a co po za jego obrębem. Nie tylko jego otoczenie ale i samo jego wewnątrz dostarcza mu wrażeń. Nie tylko że rozpoznaje rzeczy, ale jedno od drugich doskonale rozróżnia, ma już poczucie przestrzeni i czasu i według nich całą swą porządkuje wiedzę. Nie tylko chwyta wrażenia ale ich nawet i szuka, zbiera sobie doświadczenia i umie z nich korzystać. Z takim zwierzęciem można się już porozumieć, można go przyswoić, można go wiele nauczyć i do siebie przywiązać. Jego postępowanie jest trafne i nosi na sobie cechę namysłu. W sferze sercowości zjawia się przychyłność, miłość, tęsknota, zazdrość, zapamiętałość, zemsta, słowem wszystkie te wzruszenia i popędy, które się wspierają na pewnym już stopniu idealności. — Istota obdarzona *rozumem*, dosięga najwyższego stopnia umysłowości, odznacza się samouznaniem i władzą panowania nad sobą. Wié co czuje i jak czuje, wié co chce i powstrzymać się może od wszelkiego namiętnego wybuchu. Wié co myśli i wié że myślom swoim nadaje kierunek, z wrażeń świata zewnętrznego robi sobie świat wyobrażeń, skupia i rozdziela dowolnie jego składniki, i z poodrywanych z nich części tworzy sobie nowe wyobrażenia. W świecie uczuć powstaje tu kryterium *prawdy, dobra i piękna*, rodzi się *wiara i sumienie*. Duch jakby uwalniający się od materii, przewodzi nad całym jestestwem, ogarnia wszystko i wszystko pojąć usiłuje i chociaż ani wiedza, ani wola, u istoty tu należącej, nie przeni-

ka jeszcze aż do ostatecznych zagadek bytu, to wie ona przynajmniej że nie wie wszystkiego, że nie wszystkiego może dokonać, i wie że potrafi tak dobrze swoje siły, jak i swą niemoc oceniać.

Mówiąc powyżej o zakroju umysłowym zwierząt niższego rzędu, błakaliśmy się w sferze *zmysłności*, obecnie zaś przechodzimy do sfery *pojętności* zwierzętom wyższym kręgowym właściwej. Że zaś zadaniem naszym jest śledzić za wysokami intelligencyi, porównywać je pomiędzy sobą i upatrywać postępu, możemy więc pominąć całą gromadę ryb i płazów, gdyż te nie odznaczają się wcale swym *umem*. Pszczoła ma niezaprzeczenie więcej zmysłności od wieloryba, a cóż dopiero od grzechotnika albo od karasia. Być może że przyszłość w innym nam to okaże światło, ale obecnie mamy wszelkie prawo tak sądzić. Jakkolwiek umysłowość ssawców niezaprzeczenie wyżej dosięga od ptaków, to jednak odgraniczenie tak jest niewyraźne, a wyjątki tak liczne, że osobno o nich nie wypada nam mówić.

---

Zmysły u kręgowych przedstawiają nam w niektórych swych kombinacjach tak uderzający rozwojowy postęp, względnie do poprzednich gromad, że przedewszystkiem nad nimi zastanowić się nam należy.—Powiedzieliśmy że u wszystkich niższych nagoskórnych zwierząt cała ich powierzchnia jest wprawdzie na dotknięcie czuła, ale że ich *dotykowa wrażliwość* skupia się poniekąd około otworu ustnego. Skupienie to większą jeszcze przybiera wartość u tych węzłowców, których skóra pokryta jest pancerzem, np. u raków, owadów i t. d. U nich-to właśnie ważną nader rolę odgrywają *macki*, bardzo czułemi opatrzone nerwami. Poruszają się one w nader rozmaity sposób, wysuwają się jak u ślimaków, rozkładają się wachlarzykowato, rozpinają się i składają jak u niektórych owadów, tak iż są w możności obmacywać przedmiot, z którym się stykają. W pomoc im przychodzą nieraz wąsy, osadzone na czułych podstawach, których każde potrącenie

o jakiś obcy przedmiot musi być odczuwane. U kręgowców macki ustają, a usta, nos, język i wąsy zachowują przywilej czułości. Wąż np. obmacywa przedmioty wysuwalnym językiem. Wszystkie ryby dotykają pyszczkiem. Dziób ptasi opatrzony trzonem bardzo w nerwy bogatym, równie jak wąż jest organem dotyku razem z językiem, tam wszędzie gdzie ten jest miękki i mięsisty, jak np. u papugi. Dziób u ptaków pływających jak np. kaczek, łabędzi i t. p. jest aż po brzeg miękką skórą pokryty, w której mnóstwo nerwów dotykowych się rozgałęzia. Zanurzwszy go w błoto, zwierzę czuje nim jak najdokładniej, równie jak i mięsnych językiem, którym zarazem smakuje. U ssących wargi są najczulszemi i u niektórych przychodzą im w pomoc także wąsy, np. u kotów i u fok, gdzie każda szczecina spoczywa na osobnym węzłku nerwowym. Pies, wół, świnia, sarna i t. d. dotykają nosem. U wszystkich zwierząt pokrytych siercią, powierzchnia skóry mało jest usposobioną do odczuć delikatniejszych. Skupienie uczucia dotykowego na wargach przechodzi nawet na człowieka. I tak dziecko nowonarodzone nie ręką ale ustami szuka piersi matczynej, i później dopiero w sobie przez doświadczenie czucie dotykowe w paluszkach wykształca.

Rzecz naturalna że zaloty między zwierzętami odbywają się przez dotykanie ustami, i że ztąd także i u ludzi pocałunek się bierze. — U nietoperzy na uszach, przy wąsach i na błonach międzypalcowych, czyli na ich skrzydłach, czucie dotyku jest nader rozwinięte i to im właśnie do tego służy, iż w ciemności mogą latać swobodnie, czując gdy się do jakiejś przeszkody zbliżają. *Spallanzani* wylupiwszy nietoperzowi oczy, przekonał się że potrafił latać nawet pomiędzy drutami w pokoju porozciąganiem, a *Carlisle* stwierdził, że wtedy dopiero zaczynał się o ścianę uderzać, gdy mu uszy i błony między palcami pokryto pokostem. U człowieka cała powierzchnia nagiego ciała jest czułą, chociaż nie wszędzie na równi. Najczulszemi na dotykanie się są wargi i koniec języka, potem idą końce palców a najmniej czułą jest skóra na grzbiecie (*Weber*).



Ruch samowolny jest głównym atrybutem zwierzęcego życia, lecz nie dosyć jest na tém, że się zwierzę świadomo porusza, musi ono jeszcze czuć jakość swoich dowolnych poruszeń, ażeby je do zamiarów swoich stosować. *Odczucie dowolnego ruchu* odgrywa zatem w ekonomii zwierzęcej tak wybitną rolę, iżby go, kto wie czy nie warto, za osobny zmysł poczytać. Niepodobna zaprzeczać, ażeby np. wycoczek, kręcący się w kropli wody, nie rozróżniał swojego ruchu od swego spoczynku, ale też z drugiey znów strony niepodobna przypuścić, ażeby ruchy jego były umyślnemi i celowemi ruchami, lub też, ażeby z ich kierunku oraz ich jakości zdawał sobie sprawę. Te dwie jego cechy umyślności i celowości, rozwijają się dopiéro na wyższych szczeblach organizacyi zwierzęcej, oba bowiem wymagają wyższego już stopnia uzdolnienia umysłowego.

Wspominaliśmy już o tém, że każde zwierzę zdaje sobie sprawę z położenia względem siebie cząsteczek swojego ciała, że czuje, gdy się ku sobie zbiegają lub gdy się oddalają od siebie — i do téj jego własności odnieśliśmy uczucie jego własnych poruszeń. Od takiego jednak prostego odczucia do zdania sobie sprawy z położenia swych członków w przestrzeni, do przewidywania i osiągnięcia zamierzonych ruchowych efektów, bardzo jest jeszcze daleko, a zastanawiając się szczegółowo nad tą prostą napozór sprawą, przechodzimy niebawem do wniosku, iż wielce do pojęcia jest trudną, u takich mianowicie ustrojów jak u Hydry naprzykład, gdzie nie zanosi się jeszcze nawet na wyróżnienie przyrządów ruchu, czucia i ośrodków nerwowych.—I tak, jeżeli zwierzę ma ruchami swemi dowolnie i celowo władać, to na to potrzeba przede wszystkim umyślnego podniecenia poruszeń, a potem potrzeba odczucia, czy się ruch zamierzony dokonał, i jak się dokonał. A więc przede wszystkim potrzeba woli i wiedzy. Następnie potrzeba poznać uprzednio, jak się przy każdym daném usiłowaniu każdy z członków zachowuje, potem należy nabyte ztąd doświadczenie stosować do każdego nowego powziętego zamiaru, utrafić kierunek i rozległość ruchu, i kontrolować

czuciem czy się tak dopełnił jak tego wymagano od niego. W tym prostym zarysie cielesnego poruszenia mieści się zatem cały umysłowy zbiór zachceń, woli, odczuć, pojęć, wniosków, zamiarów i wyobrażeń; a to wszystko tkwić musi w najprostszej nawet organicznej istocie, która się celowo porusza i swemi poruszeniami swoje osiąga zamiary. I gdzieżto w Hydrze np. wszystko się mieści? A jednak że się w niej mieści, nikt zaprzeczyć nie zdoła.—Rzecz prosta, że w miarę rozwoju organizacyi równomiernie z wyróżnianiem się mięśni, nerwów i ośrodków nerwowych, oraz w miarę doskonalenia się ich zobopólnego na siebie wpływu odczucia ruchów, stają się coraz delikatniejszymi i coraz donioślejszymi. Zwierzę bowiem, będąc uposażonem, sposobną i woli swojej posłuszne, ruchomą machiną, tém jęj umiejętniej używa, im samo staje się intelligentniejszym. — I tak, gdy skacze pchła, lub konik polny, albo gdy leci chrabąszcz, to nie wie, gdzie padnie; żaba przy małych skokach trafia do celu, ale z większemi gdy jest spłoszona, obrachować się nie umie. Skok kozy dzikięj, skok konia przez jakąś przeszkodę, zadziwiający skok ptaka z gałęzi na gałąź, skok małpy po drzewach, doskonale są utrafiene. Orzeł, jakby na miejscu wśród nieba przybity, lotem błyskawicy pada na ziemię w zamierzonym kierunku, jaskółka w locie przelata przez małe okienko w ścianie, a kolibra nie dojrzyś w locie, dopóki nad kwiatem nie zawiśnie w powietrzu jak wryty. A czyż to nie wymaga niesłychanego zharmonizowania poruszeń? Instykt, to jest *bezwiedny rozum* bierze tu całą tę sprawę na siebie, tak samo jak ją bierze na siebie w nas samych, gdy nas zmusza do wykonania odpowiednich ruchów bez wyraźnej woli i wiedzy, w celu uniknięcia grożącego nam niebezpieczeństwa.— U zwierząt wyższych jednakże, które już zaczynają zastanawiać się nad sobą, uczucie ruchów staje się pojęciem a zarazem źródłem świadomego doświadczenia. Koń, który ma przez rów przeskoczyć, lub przez płot przesadzić, nie skacze na oślep, lecz zastanawia się i rachuje się ze swoją siłą. Poczucie ruchów pozwoliło mu już dawniej je wypróbować i zachować w pamięć.

ci, a w skutku tego stosuje już teraz świadome swe wysilenie do oczekiwanego skutku. — Naprzeciwko mego mieszkania w Warszawie stoi dom dość dawnéj konstrukcyi, z rzadko rozstawionemi oknami i wężkiemi nad niemi gzymsami, po których kot zwykle z jednéj strony na drugą skacząc, przechodzi. Otóż trzeba go widzieć, jak się każdą razą namyśla, gdy mu wypada kilkułokciowy skok nad przepaścią wykonać i jak potem z powziętym planem do tego się bierze. Ciekawą było rzeczą niedawno, gdy się gzyms na drugiem pięttrze nad oknem podszczu oberwał i drogę kotowi przeciął. Wrócić się nie mógł, gdyż na wężkim murku obrót był niepodobnym, nie można więc było zrobić inaczej, jak chyba zrezykować się na skok na okno trzeciego piętra. Nie było to wprawdzie niewykonalne dla zręcznego kota, ale bardzo jednak trudne zadanie: biedak więc namyślał się długo, kręcił głową, przypatrywał się to jedném, to drugiem okiem, zamierzał się do skoku i powstrzymywał, aż naostatek do góry się rzucił i swego dopiął. Lecz jakiejże potrzeba tu było umysłowój pracy, jakiej zręczności i jakiego panowania nad sobą, ażeby dosięgnąć celu. Szcześnie że ten kot nie czytał sam w sobie i nie zastanawiał się nad sobą, nie pojmował niebezpieczeństwa, jakie mu groziło, bo pewnie byłby sobie kark skręcił.

*Wzrok* u kręgowych wielce jest wydoskonalonym, a jeżeli najwyższe z pomiędzy nich nie widzą jeszcze tak dobrze jak człowiek, to ztąd jedynie pochodzi, że nim nie umieją patrzeć. Oczów złożonych nie napotykamy u nich już wcale, a oczy soczewkowe (optyczne) u wszystkich są zredukowane do dwóch, u których z małym wyjątkiem jedno jest osadzone po prawej, a drugie po lewej stronie głowy. Zrazu każde z nich na przedmioty zapatruje się z osobna, a potem w ten sposób, że każdy przedmiot przez każde może być widziany osobno, albo téż wraz z drugim współcześnie. U doskonałych kręgowców soczewka każdego oka tak jest urządzoną, że może wedle potrzeby zwiększać lub zmniejszać swoją wypukłość, przez co wzrok zachowując zawsze jednaką dokładność, może dosięgać do różnéj odległości w przestrzeni. I tak sokół

np. bujający pod obłokami, widzi z równą dokładnością chodzącą po ziemi kuropatwę, jak kiedy spadłszy na nią z góry w szponach ją swoich rozrywa. Doniosłość wzrokowa u psa i kota jest nierównie mniejszą. Wyżeł nie poznaje o 200 kroków swojego pana jeśli go nie zwietrzy. Wróbel nie widzi dalej jak o 50 kroków kruszyny bułki, gdy mu rzucają na ziemię, a ptaki grzebiące, przeważnie są krótkowzroczni. Jedne ze zwierząt ssących potrzebują dużo światła ażeby widzieć, inne potrzebują go mało i większa je jasność olśniewa, a dla innych znów stopień oświetlenia jest obojętnym. Kura o zmroku ślepie, a sowa widzieć dobrze dopiero wtedy zaczyna. Wilki, koty i w ogólności drapieżne zwierzęta widzą doskonale w dzień równie jak w nocy.

Drugą własnością oczów u kręgowców jest ich ruchliwość, Na jej usługi poświęca się cały przyrząd mięśni oczodołowych i kilka osobnych nerwo-ruchowych gałęzi. Ruchy oczów mają trzy cele: patrzenie, spoglądanie i unieruchomienie spojrzenia podczas ruchu ciała. Zataczając wzrokiem zwierzę kieruje nim w różne strony, patrząc zaś bliżej lub dalej, zgłębia wzrokiem przestwór przed sobą, uczy się go rozeznawać dowiadując się co się znajduje w zakresie, którego granicę stanowi jego doniosłość wzrokowa. Widzi w niej to, co leży naprzeciw, co z boku, co u góry a co u dołu, pomimo że nieruchomo stoi na miejscu. Oryentuje się w przestrzeni czuciem mięśniowém przyrządu ruchomego swojego oka, które znów łączy się w harmonijną całość, z czuciem mięśniowém całego ciała, tak że idąc za kierunkiem spojrzenia, reszta członków harmonijnie może się poruszać i dążyć do zamierzonego celu. Zwierzę tym sposobem zdaje sobie sprawę ze swego otoczenia, umie się w niém obracać, ale nie robi sobie z niego ogólnego pojęcia, nie rozmierza przestworu chociaż go ocenia, bo na to potrzeba dopięro ludzkiej wyobraźni i ludzkiego rozumu. — Przyrząd ruchowy oka pozwala ustalać się spojrzeniu, pomimo że całe ciało się rusza, tak jak przyrząd mechaniczny morskiej bussoli, pozwala jej w jedném niezmiennym

ném pozostawać położeniu pomimo bujania się okrętu. Jeśli biegnę pomimo jakiego przedmiotu i zapatruję się na niego, to oko moje wykonywa ruchy, ruchowi mego ciała przeciwne, i obraz optyczny przedmiotu zamiast się po dnie mego oka przesuwac, nieruchomo na niém zostaje ustalony. Jak ważnym jest tego rodzaju przyrząd dla ptaków, z niesłychaną prędkością bujących w powietrzu, dla kolibra naprzykład, łatwo da się pojąć. Jak musi być czynnym u tych, które uganiają się za owadem w powietrzu, np. u jaskółek i jak wielką dla nich musi mieć wartość, wyrozumieć nie trudno. Do takiego szarmonizowania ruchów, do ich rozumienia i ocenienia, do zmuszania ich ażeby jak najściślej odpowiadały woli, ptak potrzebuje wiele doświadczenia i wprawy. Wiedzą téż o tém jego rodzice i uczą go troskliwie trudnej sztuki latania i sprawiania się w powietrzu, a jako przykład takiego wychowania niechaj nam posłuży *sokół*.

Jak tylko jego młode w gnieździe wypielegnowane ośmielać się zaczynają do lotu i na własną rękę już żyć poczynają, nie mogąc jeszcze odlatać daleko, siadają zazwyczaj na gałęziach drzew nagich i rozglądają się wkoło. Otóż żeby je do latania zmusić, samiec wzbija się w górę i całym swym ciężarem padając na suchą gałąź strąca z niej młodego tchórza, a gdy latać pocznie, zaraz zjawia się samica i bujając pod nim nad ziemią, do coraz go większego wzbijania się w górę przymusza. Lecz tu dopiero zaczyna się najważniejsze ćwiczenie. Samiec wylatuje w górę trzymając w dziobie nieżywego ptaka, którego dopiero co ułowił, i puszcza go z dzioba w ten sposób, ażeby tuż około wychowańca padał i przez niego mógł być pochwyconym. Samica uważa na wszystkie te poruszenia i jeżeli kasek nie zostanie schwycony, to lotem błyskawicy puszcza się ku spadającemu, chwyta go w powietrzu, wysoko z nim po nad młodego wylata, znów puszcza go na ziemię, a wtedy samiec u dołu buja i uważa na to, co się z nim dzieć będzie, ażeby go w razie nowej niezręczności młodego, pochwyć na nowo i do dalszego używać ćwiczenia. — Wejdźmy tylko myślą w szczegóły tego przykładu, a przekonamy się zaraz jak

zadziwiającej potrzeba tu zgodności ruchów w całej téj sokołej rodzinie, ażeby tego wszystkiego dokonać, a jednak żaden z jéj członków nie myśli pewnie o tém, jak się ma poruszać;— ma cel tylko na względzie, a ruch dowolny dokonywa za pośrednictwem instynktu.

Mówiąc powyżéj o robaczkach świętojańskich, wspomniałem o *fosforescencyi* u węzłowców i zauważyłem iż służy im głównie do wabienia się zobopólnego sobie rozplodu. Pomiedzy kregowemi fosforescencyję napotykamy tylko u ryb, na wyższą nierównie rozwiniętą skalę i rozleglejsze mającą jak się zdaje znaczenie. W wielkich głębinach morskich, gdzie już słońce nie dochodzi wcale, żyje ryb mnóstwo mających należyte wykształcone oczy, ale wiele z nich posiada zarazem na czole pomieszczone fosforyczne przyrządy, któremi sobie oświetla otaczające przedmioty. Inne z nich pokryte są szlamistemi fosforycznemi kulami i plamami siniego koloru, przed któremi są porozmieszczane soczewki jakby w naszych latarniach; u innych znów znajdują się świecące szczecinowate wąsy i wyrosłe, a nawet długie pływające sznurki dowolno ruchliwe, pozakończane świecącemi kwastami. Takie latarnie ryba może sobie dowolnie zaświecić lub zgasić, w miarę potrzeby, kiedy jéj chodzi o to, ażeby ze swoich oczów zrobić użytek (*Milne-Edwards*).

O ile wzrok odpowiada egoizmowi, o tyle *słuch* znowu jest towarzyskim zmysłem i gdzie tylko w świecie zwierzęcym głos się znajduje, tam zawsze w odpowiedniej sferze znajduje się i ucho. Widzieliśmy że u zwierząt niższego rzędu, tak dobrze głos jak i słuch na dosyć poziomém znajdowały się stanowisku, a dziwném jest rzeczywiście iż mrówczana społeczność, z bezgłosowych osobników złożona, komunikuje się wyłącznie na migi, a jednak do tak wysokiego doszła punktu rozwoju.—Przyrząd słuchowy u zwierząt niższych składa się jedynie z dołeczka, nad którym rozpostarta jest błonka drgająca za drganiem powietrza lub wody. Jest to najprostszy dotykowy przyrząd, zastosowany do akustycznego użytku. Po-

równywając go z tém co na najwyższym rozwojowym stopniu u przodujących ssących widzimy, znajdujemy że zadziwiającym uległ udoskonaleniom. — Ucho w téj wysokiéj zwierzęcej sferze składa się z trzech części: ucha zewnętrznego, średniego i wewnętrznego. *Ucho zewnętrzne* stanowi pewien rodzaj tutki ruchoméj i przechodzącéj w przewód słuchowy zamknięty błoną bębenkową. Tutka jest chrząstkowata, skórą i włosami pokryta. Obraca się dowolnie ku stronie, z którój głos pochodzi, drga pod wpływem drgania powietrza, a nadto skupia fale głosowe powietrzne i wprawia w odpowiednie drgania tak zwaną bębenkową błonę, która jest na poprzek w kanale słuchowym rozpięta, a ową błoneczkę nad dołkiem słuchowym w uchu owadów nam przypomina.

*Ucho średnie* stanowi przestwór za błoną bębenkową, otwierający się długim przewodem do gardła zwierzęcia, przez który wnika do niego atmosferyczne z gardła powietrze, a to w tym celu, iżby błona bębenkowa na jednakie jego z obu stron wystawiona ciśnienie, swobodnie drgać mogła. Że zaś większe lub mniejsze naprężenie téj błony jest konieczném w wielu warunkach słuchania, opatrzona jest przeto osobnym mięśniem naprężającym i całym kunsztownym przyrządkiem dźwigni, jakiemi są kosteczki słuchowe.

*Ucho wewnętrzne* składa się z obszernego przedsionka, z którym są w związku dwa nader dziwne utwory: *labirynt* i *ślimak*. W obu rozgałęzia się nerw słuchowy pośród mechanizmu zadziwiającego swą cudownością. Pierwszy służy do pochwytywania różnych bezładnych głosów, jakiemi są np. *świsły, piski, huki, trzaskania* i t. p., a drugi do pochwytywania tonów domiernych w gammy usystematyzowanych. — Śledząc szeregi kręgowców coraz wyższe i coraz doskonalsze, widzimy że nie odrazu przychodzi do takiego w przyrządzie słuchowym zupełnego wykończenia. Za owym pierwotnym dołączkiem słuchowym u niższych zwierząt, zaczyna się u ryb niższych okazywać pęcherzyk oddzielający się od rdzenia przedłużonego, a jest to zarodek wewnętrznego ucha. Dalej na wyższym szczeblu organizacyi, pomiędzy błonę bębenkową i ów

zarodek wsuwa się inny znów pęcherzyk, jako przedłużenie z przelyku i daje początek uchu średniemu. W niém wykształcają się kosteczki słuchowe i mięsień naprężający bębenek. Na wyższych jeszcze szczeblach, w uchu wewnętrzném wytwarza się naprzód labirynt, a potem ślimak. U najwyższych dopiero ssących rozwija się ucho zewnętrzne, pod postacią wyżej wspomnianej tutki, która wreszcie w człowieku i u małych wyższych płaskatą przybiera formę i do czaszki przystaje.

U ryb i płazów labirynt już jest rozwiniętym; a są też one na grube i różnomierne głosy, świsty, huki i t. p. bardzo wrażliwe. Z rozwojem w uchu ślimaka dokonywającym się już w znacznej części u ptaków, mianowicie u śpiewających, zjawia się wrażliwość na harmonijne tony. Wrażliwość ta postępuje stopniowo w szeregach ssących i dopiero u człowieka pod wpływem jego umysłowości do najwyższego dochodzi stopnia.

U niektórych zwierząt wyższych ostrość słuchu nadzwyczaj jest rozwinięta. I tak np. *nietoperz* obdarzony uchem zewnętrzném niesłychanie rozwiniętym, powycinaném, mogącém się składać i rozkładać, najeżać i przytulać do skroni; słyszy najśłabsze brzęczenie przelatującego owadu. Kot i wszystkie jemu spowinowacone drapieżniki, cichuteńkim chodząc krokiem, nadstawia uszy na szmer najmniejszy i wsłuchuje się w niego z uderzającym wytężeniem uwagi. Może drzemać, ale słuch u niego nie usypia wcale, bo też i u człowieka zasypiającego, usypia on najpóźniej, budzi się wcześniej od reszty zmysłów i nader się łatwo roztrzeźwia. Wiadomo że jak sobie z rozbudzeniem śpiocha nie można dać rady, to krzyknij mu tylko do ucha a ocknie się najłatwiej. — Siedziałem raz letnią porą w ogrodzie pod drzewem, mówi *Lenz*, i czytałem książkę trzymając na kolanach śpiącego kota, gdy zerwał się i z kolan zeskoczył. Powodem do tego była małeńka polna myszka, która przebiegła przez ścieżkę w odległości około dziesięciu sążni. — Czujność zwierzęcia czy to w celach ataku, czy w celach obrony, odpowiada zawsze czułości słuchowej. Koń, zając, sarna, mają słuch nader wrażliwy,



lecz ma go także peruwijański krokodyl, jak nas *Jelski* zapewnia, i używa go do chwytania podstępnie zdobyczy, a mianowicie zwierząt, które spragnione zbliżają się do wody. Ale psy wiedzą dobrze o tém, i tam gdzie w rzekach mnóstwo prze-mieszkuje tych potworów, w szczególny sposób wyprowadzają je w pole. Zebrawszy się w jakiebądź miejsce na brzegu, zaczynają chórem wyć i czekać; krokodyle gromadzą się tam na odgłos, a w tém psy rozbiegają się i w oddali spokojnie gaszą pragnienie.

Równolegle z udoskonaleniem słuchu kształcą się coraz więcej i dokładniej w szeregach zwierząt przyrządy głosowe.— Głosy jakie owady ze siebie wydają są głównie skutkami tarcia o siebie różnych części ich skorupiastego pancerza, np. nóg pokarbowanych o skorupowaty gorset, o tarcze brzuszne i t. p. Niektóre jak np. *świerszcz* lub *cygala* są w tym celu w bardzo kunsztowne przyrządy opatrzone, przypominające bębenki i skrzypce (*Gorueau Cavlet*). Owady buczące podczas lata, wyrzucają powietrze z dychawek lub osobnych powietrznych zbiorników, które łamie się na błonkach drgających przy ich wylocie. Inne owady wydają głos pukając o ścianę swoich w drzewie pomieszczeń, np. nasz złowrogi kołatek. Óma no-ena (*sphinx aleopis*), zwana trzepiogłówką, wydaje ze siebie głos piskliwy, który *Reaumur* ze słabym piskiem myszy porównywa, a który z głowy pochodzi i prawdopodobnie przez tarcie szczęki o szczękę bywa wywoływany. Rzecz naturalna że do tego rodzaju wrażeń wystarcza aż nadto pierwiastkowe ucho owada.—Ryby w ogólności są nieme, istnieje jednak około 50 gatunków morskich, wyprawiających sobie w głębiach toni koncerta, których źródłem jest drżenie powietrza, w pęcherzu pływaczém naciskanego zewnątrzniemi mięśniami i trącego się o różne w owym pęcherzu przeszkody. Żaby mają na skroniach i pod szczęką osobne powietrzne kieszenie wypełniające się powietrzem, które wyrzucają do ust i w nich językiem wyrabiają bądź-to grzechotanie, bądź ową melancholiczną śpiewną między sobą rozmowę, jaka nas zwykle w początku nocy, przy spokojnym stanie ciepłego powietrza

na wiosnę z bagien dochodzi.—Rzeczywista fonacja jaka się od-  
tąd poczyna, potrzebuje koniecznie płuc i krtani, a ta ostatnia  
u ptaków dopiéro na jaw wychodzi. Wąż sycząc wyrzuca  
z płuc powietrze, które przez zwężoną tchawicę wychodzi, a  
gdy się krtan w tchawicy wytworzy, to głos urabiając się w niej  
staje się tonem i zmieniać się może stosownie do warunków  
organizacyi. Ptaki mają krtan u dołu osadzoną przy roz-  
dwojeniu oskrzeli, u wielu znajduje się druga u góry jakby  
pomocnicza. Z razu ptaki wydają ze siebie pojedyncze tony,  
ale ilość ich coraz bardziej się zwiększa, tak że u słowika do  
20 dochodzi i łączy się ze sobą w rozmaite melodye. Każdy  
gatunek wyrabia swoją właściwą nutę i powtarza ją bezmyśl-  
nie bez zmiany. U wielu nuty są niesłychanie proste, jak np.  
świergotanie, gdakanie, gęganie, kwaczenie i t. p.; lecz później  
urozmaicają, łączą ze sobą w rozleglejsze muzyczne okresy,  
a co więcej nabierają wedle indywidualności i sercowej podnie-  
ty, rozmaitej barwy i rozmaitego wyrazu.

U zwierząt ssących krtan przynosi się wyżej na szyję  
i przez wpływ organów w jamie ust, jakoto: języka, policz-  
ków i podniebienia, głos przeistacza się w szczekanie, wycie,  
beczenie, miauczenie, rżenie, dopóki u człowieka nie stanie się  
przecinany, głoskowym i nie przeistoczy się w mowę. W ogól-  
ności im zwierzę jest mniejsze, tém głos jego jest słabszy  
i wyższy, jak to np. u myszy, u nietoperza znajdujemy. Wół  
i słoń mają głos silny i niski. Najnieznośniejszemi krzyka-  
czami pomiędzy ssącemi są małpy, z których niektóre, np.  
*Wyjec* amerykański o kilka wiorst nocą może być dosłyszany.  
Są też one opatrzone przy krtani obszernemi kieszeniami,  
w których się głos odbija.—Takiemu również urządzeniu przy-  
pisać należy dlaczego ptaki śpiewające, np. słowik albo kana-  
rek mają tak głos donośny i dźwięczny. Powietrze u nich  
z płuc przenika do różnych zbiorników między-trzewiowych  
a nawet do rurkowatych kiści, głos więc w tych się zaułkach  
odbija, jakby w próżni skrzypiec i ptak nietylko krtanią lecz  
i całym swym ciałem śpiewa.

Jak ruchy dowolne wykształcają się pod kontrolą czucia, tak modulacje głosu wykształcają się pod wpływem słuchu. Wszakże wiadomo, że dobre ucho jest pierwszym warunkiem muzykalności, a jeżeli między ptakami śpiewającymi, np. między słowikami lub kanarkami znajdują się wyjątkowi artyści, to odnosi się to przeważnie do ich słuchowego uprzywilejowania. — Mówią nam nieraz o śpiewach myszy. Badałem je bliżej i przekonałem się że są li tylko stłumionym, przewlekłym, chóralnym piskiem, układającym się w harmonijne modulacje, które powoli spadają i nikną i znów się zwolna podnoszą. Wsłuchując się w nie, przychodzi się do przekonania, że są to chóry kilku osobników wydających głosy piśczotliwe w połączeniu, jakby chóry piskląt w kurzém gniaździe, i gdy mi się raz udało w starym bochenku razowego chleba zapomnianym w śpiżarni, znaleźć gniazdo mysie i w niem maleńką matkę patrzącą mi odważnie w oczy, w otoczeniu siedmiu nagich prawie przezroczystych myszek, przyszedłem do przekonania, że owo mysie śpiewanie jest wyrazem rodzinnej piśczoty.—Trzeba wiedzieć że mysz jest bardzo czułą i nieuleknią matką; a nie mogąc swych młodych bronić, umie się za nie poświęcić. *Weinland* opowiada: że gdy raz odkryto gniazdo mysie z dziewięcioma młodem, służący wziął je na łopatkę ażeby je utopić; matka mogła uciec a jednak została przy dzieciach. Zniesiono je z piętrowa, niesiono przez podwórze, a nie uciekła i pozwoliła się wraz z dziećmi utopić.

Zmysł *smaku* równie jak i u węzłowców stoi na straży sprawy odżywiania, lecz zapewne pod wieloma względami jest u kręgowych doskonalszym i wybredniejszym. Siedliskiem jego jest jama ustna, z wyjątkiem może ryb niektórych, jak to wspomniano powyżej, które zdaje się że są opatrzone dodatkowymi przyrządami smaku w celu rozeznawania rodzaju wody, w której przemieszkują. Że kręgowce a mianowicie najbliższej nam stojące ssące, mają swe ulubione i swe wstrętne pokarmy, każdemu z nas dobrze wiadomo, a że umieją być bardzo wybrednymi, dowodzą tego np. nasze salonowe pieski. Konie lubią niesłychanie słodyczne, przeżuujące lubią sól a widząc

je pasące się na łąkach, lub w stajniach karmiące się sianem, widzimy jak pomijają i odrzucają niesmakujące im rośliny i z jaką chciwością karmią się innemi. Mysz nasza domowa jest bezzaprzeczenia największym między zwierzętami smakoszem. W spiżarni nie czepia się bez wyboru wszystkiego, ale co najlepsze zjada, a gdy zjeść nie może, to kradnie, znosi sobie przysmaczki gdzieś w kącik i dla niepoznaki różnemi je rupieciami zakrywa. Nie pogardza téż wcale wódeczką, byle słodką i smaczną, a lubi sobie podchmielić. *Bloch* opowiada np., że gdy raz siedział cicho w pokoju, w którym nie sprzątnięto jeszcze ze stołu, ujrzał mysz pnącą się po gładkiej stołowej nodze, a gdy się na obrus dostała, zaczęła na nim zbierać okruchy deseru. Gdy ujrzała kieliszek z niedopitą kminkówką, skoczyła na jego krawędź, przechyliła się ku wnętrzu i kilka się zaciągnęła razy, lecz usłyszawszy moje poruszenie zeskoczyła na podłogę i schowała się za szafę. Gdy już spirytus rozmarzać ją zaczął, zjawiała się znowu, ale taczając się i skacząc w najdziwaczniejszy sposób, lecz gdy się znów na stół wdrapać usiłowała, nie mogła już przyjść do końca. Skoro się do niej zbliżyłem, cofnęła się, ale nie uciekła i nie zlekła się wcale kota, gdy go do pokoju przyniosłem na rękę, a ten zeskoczył téż natychmiast z mego objęcia na ziemię i pijaną złapał. — Wiadomo jest że niedźwiedzie wielkimi są wódki amatorami.

Do wyboru pokarmów przyczynia się *powonienie* uzupełniające w wysokim stopniu smak w ustach. Zatkaj sobie nos i posyp na język tłuczony cynamon, a jego smak zaledwie poczujesz, lecz gdy nos odetkasz to zupełnie będzie inaczej. Wszystkie téż zwierzęta ssące zanim się ustami dotkną pokarmu, obwąchują go uważnie, upatrując w nim należytych zalet. Oprócz tego węch u kręgowych równie jak u niższych gromad sięga nieraz bardzo daleko i rywalizuje ze wzrokiem w celach wynajdywania żeru, w celach napadu albo obrony, lub w celach skojarzeń płciowych. Sęp bujając w obłokach upatruje sobie padlinę ale jój nie wietrzy. Zawiń mu starannie kawałek zgniłego mięsa w papier, wrzuć do klatki, a nie

domyśli go się dopóty, dopóki go nie ujrzy, w papierze zrobwszy otwór. W podobny sposób psa nie oszukasz pewnie (*Darwin*). Im węch mocniej jest rozwinięty u jakiego zwierzęcia, tém jego wzrok jest słabszy i naodwrot. Chart goni na oko i nie wietrzy zwierzyny, wyżeł zaś, jak powyżej już wzmiankowaliśmy, nie widzi daleko. Do jakiej zaś bajecznej ostrości węch u niego dochodzi, dowodem że wyżeł po kilkudziesięciu nawet godzinach idzie niekiedy tropem zwierzyny. Na tym tropie pozostała tylko cząsteczka potu w szybkim przebiegu zwierzęcia, ta odrobina wietrzała przez kilka godzin, a jednak węch ją wyzła odczuwa. Dziwny zaiste dowód niesłychanej podzielności materii. Niektóre rodzaje gruntu np. ziemie gliniaste, dłużej woń tropu zatrzymują aniżeli piaszczyste. Zresztą pies rozoznaje woń nie tylko na tropie lecz i w powietrzu. Jako dowód służyć tu mogą psy, które układano do tropienia negrów, przed skasowaniem w Ameryce niewoli, albo do tropienia zbiegów od konskrypcji w Niemczech, kiedy to jeszcze książątka panujące sprzedawały swoje załogi Anglii na wojnę amerykańską, chociaż ci ludzie przecież w butach uciekali. U Karaibów węch ma być tak mocny, iż poznają czy europejczyk, czy téż negr przeszedł ulicą, lub téż wśród lasów po ciemku rozpoznają osoby, do których się zbliżają. U zwierząt, zwłaszcza u przeżuwających i u wielu ptaków węch zadziwiająco jest również czuły. Wiedzą o tém doskonale myśliwi, zmuszeni pod wiatr polować.

W skojarzeniach płciowych u zwierząt ssących, powonienie ważną odgrywa rolę, gdyż podczas ciekania u wielu rodzajów wzmagają się właściwe im wonie, jak np. u piżmowca, u bobra i wielu innych. W niższym stopniu znajdujemy to samo u naszego domowego kota, u koni, u kozłów, u byków i mnóstwa innych bliższych nam zwierząt. Woń płciowa właściwa zdarza się także w naszej ludzkiej rasie, mianowicie u niektórych kobiet, podczas upływów miesięcznych. Znany jest bardzo nieprzyjemny wyziew skórny u ras południowych, a *Humboldt* wspomina, że każda niemal z pierwotnych ras amerykańskich odznacza się wonią wła-

ściwą. Wszakże i my pewne warstwy towarzyskie, np. niższe żydowskie u nas rozeznajemy łatwo po węchu, a przez zwrócenie uwagi na różne osobistości w naszym otoczeniu nie trudnoby nam było nieraz je po zapachu rozeznąć.

Wnikając w szczegóły życia kręgowców przychodzimy z łatwością do przekonania, że przeciętny stopień ich umysłowości wyższym jest nierównie od umysłowości zwierząt bezkręgowych. Rzecz tedy naturalna, że i zmysł wiążący umysł z zewnętrznym światem musi być wyżej rozwinięty i doskonałszy. Obszar życiowego działania jest szerszy, potrzeby życiowe większe, a więc i narzędzia zmysłowe przeznaczone do ich zaspokojenia muszą być sprawniejsze. Lecz nie na tém polega tylko różnica pomiędzy zmysłem niższych a wyższych zwierząt. Wysunięty jak widzieliśmy przez umysł na zewnątrz, w celu jeśli tak wyrazić się wolno zbratania się ze światem zewnętrznym, zachowuje się on u zwierząt niższych biernie, odczuwa wszystko, co się pod niego nasuwa, i na tém kończy się jego zadanie. U kręgowych rzecz dzieje się o wiele inaczej, bo tutaj umysł daje zmysłowi swoje zlecenia, każe mu szukać wrażeń jakie go interesują i do czynnej zmusza go pracy. Zwierzę szuka wzrokiem, wpatruje się, wsłuchuje się, wietrzy, a tego żaden nie potrafi węzłowiec i nie dziwota, gdyż na to potrzeba bez porównania wyższego uzdolnienia umysłowego i nierównie wyższego zasobu wyobrażeń. Żaden owad trwożliwy o swe bezpieczeństwo, nie będzie się na gałęzi siedząc wpatrywał w każde poruszenie swego nieprzyjaciela i śledził jego zamiarów albo czychał jak kot na chwilę, w której ma na swą zdobycz uderzyć. Lampart lub tygrys przeciwnie, czatuje przez dnie całe niekiedy nad brzegiem strumienia, wpatrując się w miejsce, w którym zwykł jeleni swoje gasić pragnienie. Ani pajak, ani mrówkolew nie czatuje rzeczywiście na swoją zdobycz, lecz korzysta tylko z przyrządów, jakie sobie zbudował ażeby pochwycić, zastawia pułapkę i przy niej zasypia spokojnie. Czychać nie potrzebuje i chwytą wtedy do-

piéro zdobycz jak już sama się złapie. Koń w puszczy sybirskiej wsłuchuje się w każdy szmer niezwykły i po nim rozoznaje bliskość niedźwiedzia, a u nas na groźny jakibądź szelest zatrzymuje się w biegu i strzyże uszami.—Owe podziaływanie umysłu na zmysł w celu pochwycenia spodziewanego wrażenia nazywamy *uwagą*, której u zwierząt bezkręgowych zaledwie pierwsze znajdujemy ślady, lecz znowu taka, jaka się znajduje u kręgowców do téj nie dosięga sfery, jaka jest człowiekowi właściwa, jak się o tém przekonamy następnie. Że uwaga skupiona na oczekiwane wrażenie zaostrza wrażliwość odpowiedniego zmysłu i że inne zmysły, w tym samym stosunku przytępia, jest nam z codziennego doświadczenia wiadomo. Wszakże zapatrzwszy się na jakibądź przedmiot, nie słyszę gdy kto do mnie mówi, a u zwierząt wyższych zupełnie to samo się dzieje.

Strzelcy sybiryjscy opowiadają np., że niedźwiedź zajęty wydrapywaniem miodu lub wygrzebywaniem korzeni, bardzo łatwo schodzi się daje. Jeśli wprost idziesz do siedzącego na ziemi gołębia, to on się zrywa i odlata, ale jeśli obchodzisz go kręgiem, to on za tobą będzie spoglądał i tak w ciebie się wpatrzy, iż nie zmiarkuje wcale że idąc w około tak się stopniowo do niego zbliżasz, że go niemal ręką dosięgasz. Wszakże tym sposobem poluje się także na strusie, do których wprost dostąpić nie można.—Zapewne więc już z nas każdy, że zapatrzenie się na jaki błyszczący przedmiot pozbawia nas przytomności, że to *hypnotyzmem* zowiemy. Otóż i zwierzęta temu samemu podlegają wpływowi. Nakreślmy np. kredą linię prostą na podłodze i jakto przed 200 laty opisał już *Kirchner*, ułożmy na niej indyka w ten sposób, ażeby przytuliwszy mu głowę do podłogi, dziób prosto na linię leżał, i ażeby wzrok ptaka prosto był skierowany na nią, to przekonamy się niebawem, potrymawszy go przez kilka minut w tém położeniu, że tak odurzeje, iż będziemy mogli go przewracać jak nieżywego. Fascinacya jaką niektóre węże wywierają na ptaki i niektóre drobniejsze ssawce, jest jedynie skutkiem takiego odurzenia. Waż podsuwając się zwolna

do swęj ofiary, zanim na nią skoczy, zatapia w nią swoje spojrzenie a zwierzę z przerażenia truchleje i o wszelkięj zapomina obronie. Ale téż i wąż takiemu samemu wpływowi ulega pod wrażeniem jakie na niego wywiera wzrok indyjskiego kuglarza (Psyli), oraz monotonna jego muzyka. I on także truchleje i sztywnieje, przez zapatrzenie się do tego nieraz stopnia, że wzięwszy go za ogon, można go jak kij podnieść do góry. Wszystko to są skutki wyteżania w jednym kierunku baczności.

*Ciekawość* jest żądzą przeświadczenia się o tém co nas obchodzi. Znajdujemy pierwsze jęj ślady na niskich nawet szczeblach organizacyj zwierzęcych, bo byle tylko zwierzę posiadało jakibądź rozeznania stopień, to zaraz znaleźć się coś musi, co go interesuje. Przedewszystkięm obchodzi go pożywienie, a jeśli go sobie szuka, to przez to już samo musi być ciekawęm. I tak ciekawym jest motyl zagląający do każdego kwiatowego kielicha, czy tam nektaru nie znajdzie, ciekawym jest karaluch w kuchni, który nocą włazi do każdego garnka, do każdęj miski i do każdego schowanka zagląda, szukając pokarmu tam nawet, gdzie go znaleźć nie może. Ciekawą jest mysz, plondrująca po wszystkich kątach, również jak pies, kot, papuga w stanie dzikim lub małpa, która daleko jeszcze szerzęj umysłem swoim sięgając, zaczyna już mieć pewien rodzaj duchowych dążności. Przywykliśmy odnosić ciekawość jedynie do wyższych sfer umysłowych i razić nas może jeśli przyznamy ją ślimakowi, który wyciąga swe macki ażeby się przekonać co tuż przed nim leży. W gruncie rzeczy jednak jest to tenże sam popęd do zasięgnięcia wiedzy jak u człowieka. U zwierząt wyższych ogarnia ona tylko nierównie obszerniejszy obręć poznania i rozporządza nierównie obszerniejszym zmysłowym zasobem, u niższych zaś często do *minimum* opada z téj prostęj przyczyny, że przy niskim poziomie potrzeb i pojęcia mało co umysł zaciekawiać może. Na co mogłaby się szczupakowi ciekawość przydać, kiedy sobie ani pożywienia, ani samicy nie wyszukuje, ale z dzięciołem np. inna jest sprawa, bo ten puka po drzewie, zagląda



w każdą szczelinę, ciekawy czy tam nie wytropi czego; albo np. gdy uwiedziony szumem drutów telegraficznych, który się komunikuje z drewnianym słupem, wykuwa w nich głębokie dziury, w przekonaniu że tam muszą być gniazda szumiących owadów. A kukułka gdy lata i obce gniazda bada poszukując miejsca, gdzieby swe jaja zniosła; czyż nie jest ciekawą? Ale ona ma w tém własny swój interes, zarzuci nam może niejeden;—prawda—lecz czyż ciekawość bezinteresowna istnieje na świecie? *Haest* twierdzi, że papuga *kaka* (*nestor notabilis*) w Australii, jest niesłychanie ciekawém stworzeniem i wszystkiemu co jój w oko wpadnie, musi się dokładnie przypatrzeć. Gdy raz powracając z botanicznej wycieczki, pęk zbieranych roślin położył na skale i sam oddalił się na chwilę, jedna z tych papug potargała mu całą naukową zdobycz i najważniejszą jój część rzuciła w przepaść. Innym znów razem zapewnia, że gdy pewien pasterz po dwudniowej nieobecności do swój powracał chaty, usłyszał w niej niezwykły hałas i znalazł w izbie papugę, która kominem wleciała i przez czas nieobecności właściciela zajmowała się przeglądem jego gospodarstwa. Pościel, odzienie, płachty, były porozrzucane i podarte, garnki, miski i szklanki porozbijane: słowem wszystko podziobane i poniszczone, a nawet ramy od okien.—Takiego samego spustoszenia dopuściła się małpa, ulubiona pewnej znajomój mi damy w Paryżu. Korzystając z nieobecności panny służącej, pootwierala sobie szafy garderoby i najrozmaitsze przed zwierciadłem probowała stroje. Znalaziono wszystko podarte i poniszczone, a małpę w czepku nocnym swój opiekunki.

W zakresie swego interesu każde wyższe zwierzę pojmuje dokładnie wszystko, co około niego się dzieje, i postępowanie swoje stosuje do okoliczności. Zbiera doświadczenia w życiu, umie z nich korzystać i bardzo prawdopodobnie w znacznej części swemu je przekazuje potomstwu. Naturalnie że stopień wiedzy jaki ztąd otrzymuje, zależy od jego umysłowe-

go zakroju, że sięga bliżej lub dalej w miarę uzdolnienia, a korzyść życiowa, jaką ztąd osiąga tém jest większa, im zwierzę jest sprytniejsze i przebieglejsze. Porównajmy ze sobą dwa następujące przykłady a rzecz się lepiej wyjaśni.

Jedna z papug *Brehm'a* miała zwyczaj rzucania sobie w wodę każdego kaska jaki jój podawano, i pozostawiania go w niej tak długo, dopóki nie rozmiękł. Otóż tę swoją metodę zastosowała także do cukru, ale gdy się przekonała że jój znikł bez śladu, zaczęła odtąd robić dla niego wyjątek. Doświadczenie było pouczające, zastosowanie jego było bezpośrednie, zupełnie tak samo jak u dziecięcia, które oparzywszy sobie paluszek, już go więcej do ognia nie kładzie. Wiewiórka nie zgryzie próżnego orzecha, lecz go natychmiast odrzuca, rozeznaje bowiem po jego ciężkości czy w nim jest jądro. Rzecz jednak przedstawia się o wiele mądrzej w następującym przypadku.—Niedawno tępiłem u siebie myszy za pomocą drewnianej pułapki opatrzonej zatrzaskiem, otóż raz znalazłem, że zatrzask stał otworem, ale słoniny nie było; aż z wielkiém mojem zdziwieniem, znalazłem z tyłu pułapki w drewnianej ściance przegryzioną deszczułkę. Jakaś mysz obserwatorka musiała więc podpatrzeć jak się jój towarzyski łapały, i domyślić się, że przejście przez drzwiczki niebezpieczeństwo za sobą pociąga. Poszła więc do głowy po rozum i z drugiej strony do smażonej słoninki drogę sobie utorowała. Nie trudno w tym przypadku dostrzedz, że pomiędzy spostrzeżeniem, a korzystnym jego wyzyskaniem, leżał cały szereg sądów i wniosków. Mysz nie pozostała bynajmniej na stanowisku dziecięcia, które powtórnie paluszka w ogień nie kładzie, ale stanęła na stanowisku myślącego człowieka, który sypie przez bagno groble, lub przez skałę drogę wierci, w celu ułatwienia sobie komunikacyi. Jakże więc w obec tak prostych a jednak przekonywających faktów, mizernemi wydawać się muszą mędrkowania ideologów, odmawiających zwierzętom rozumu, skoro maleńka nasza domowa myszka i kawałek słoniny jasno im doktrynerskiego zaślepienia dowodzą.

Podobnych postrzeżeń możnaby przytoczyć tysiące, lecz byłyby one zbyt liczne, bo kto zna zwierzęta nie z samych tylko książek, ten się pewnie na każdym ich kroku o ich pojętności i ich praktyczności w życiu przekonał. Znają się one doskonale pomiędzy sobą; sędzić o sobie umieją i z niesłychanym sprytem rozeznają swoje zobopólne względem siebie zamiary. Wszystkie mają wielki respekt dla siły, i słabszych od siebie traktują z lekceważeniem, a względem mocniejszych występują z pokorą i strachem; bronią się jak mogą przemyśłem i chytrą a nawet czupurnym stawieniem się, które niezaprzeczenie w świecie zwierzęcym jest pierwszym braskiem osobistej godności (*honoru*), nie dającym się poniewierać mocniejszym.—Gdzie tylko zwierzęta po raz pierwszy stykają się z człowiekiem, witają go nader przychylnie. Rzeczy jednak zmieniają się wkrótce, uznawszy bowiem jego przemoc, stronią od niego jak mogą. *Pages* zapewnia, że jeszcze w końcu zeszłego stulecia, w *Texas* i w *Colorado*, jelenie jak najswobodniej zbliżały się do ludzi, a ptaki mułom siadały na grzbietach, ale jak bliżej poznały człowieka i z jego poznałymi się strzelbą, to już teraz tego nie robią. Świeżo mieliśmy bardzo uderzający przykład owęj początkowój, naiwnój przyjacielkości w wyprawie austryackiej na morze Północne. *Weiprecht* opowiada, że w niedawno odkrytym u północnego bieguna lądzie *Franciszka-Józefa* znaleziono nieprzeliczone tłumy ptastwa podbiegunowego, które nie tylko żadnego względem ludzi nie okazywało wstrętu, ale co większa ogromną dla nich stawało się plagą, błakając chmurami między szalasami, rabując co się złapać dawało, a nawet majtkom z ręki wydzierając żywność. — Gdziekolwiek człowiek się zagospodarował, tam wszędzie między nim a zwierzętami zrobił się rozbrat. Dzisiaj na widok jednego strzelca pierchają całe stada bawołów i strusiów, a ostrożność ich jest tak wielką, że coraz jest trudniej z polowania korzystać.

Zauważono że przy świeżo pozakładanych telegrafach elektrycznych wśród pustyni, okoliczne ptastwo z razu rozbijało sobie w locie głowy o druty, ale to już się obecnie nie dzieje,

bo nauka nie poszła w las. Zwierzęta więc miarkują sobie doskonale, co się na około nich dzieje, uczą się żyć wśród swego otoczenia i nagiąć się do warunków istnienia, a całe nasze ich przyswajanie i tresowanie, o których zaraz nieco obszerniej powiemy, na tém ich właśnie umysłowém polega usposobieniu. Nie można zaprzeczyć, że i węzłowce w pewnej mierze zdobywają sobie doświadczenie i z nich korzystają. Mrówka np. odkrywszy gniazdo mszyc powraca do niego, ile razy zachce się jęj słodyczą nasycić. Pszczółka przenosząc się z jednego kwiatka koniczyny na drugi, także korzysta z poprzedniego swego spostrzeżenia, pozostałego w pamięci, że tam się nektar znajduje; ale doświadczenie przez nią nabyte, jakże nędznie jest wyzyskane w porównaniu np. z papugą, rzucającą cukier do wody, lub téż z ową myszą przed chwilą zacytowaną. Rzecz naturalna, że im umysł jest bystrzejszy, tém więcej spostrzeże, a im głębiej sięga, tém więcej ze swego postrzeżenia skorzysta.

---

Przyznawszy zwierzętom możność kształcenia się przez doświadczenie i korzystanie z nabytej wiedzy, uznaliśmy przez to samo że mają pamięć, czego téż nie mamy potrzeby wcale dowodzić, bo każdy wie o tém. Ważniejszym jest w téj chwili sam fakt przypominania sobie, gdyż nam wiele szczegółów z obyczajów zwierząt objaśnia, a przedewszystkiém peryodyczne odlatywania ptaków do cieplejszych krajów na zimę, i powrót ich do swoich siedzib na wiosnę. Bóg wie co o tych wędrówkach nie powyglaszano, nie chcąc przyznać ptakom co im się należy i składając wszystko na ślepy pociąg z wyłączeniem wszelkiego samodzielnego rozumowania. Tymczasem cała sprawa przedstawia się niesłychanie prosto, jeśli się bezstronnie zestawi fakta, a co więcej jest właśnie dowodem, że ptaki myślą, przewidują, korzystają z doświadczeń, przekazują je swemu potomstwu ucząc je żyć, i swe postępowanie ściśle do swych stosować potrzeb.

I tak naprzód, te tylko odlatują ptaki, które wiedzą o tém dokładnie przez własne doświadczenie, a głównie przez rodzicielską tradycję, że się w zimie na Północy utrzymać nie mogą, czy-to z powodu zimna, czy téż z powodu braku żywności. Gdyby ptaki mogły na zimę zasypiać, tak jak wiele innych zwierząt, to pewnieby nie odlatywały. Oceniając różnicę ocieplania w dzień i w nocy, ptak wie, że zima nadchodzi. Posuwa się więc krok za krokiem ku Południowi, lub téż czeka stosując się do innych, zbiera się w gromady i odlatuje.— Wprawdzie dzieje się to nieraz wcześniej, kiedy jeszcze ani stan ciepłoty, ani brak pokarmu odlotu nie usprawiedliwia; ale ptak przezorny nie czeka ostateczności, a wskazówek do odlotu nie czerpie jedynie na ziemi, lecz w wyższych warstwach powietrznych, gdzie zjawiające się prądy, zawilgocenie, a zresztą nam ludziom nieznanne jeszcze pobudki, kierują jego rozumowaniem. Słowem przewiduje przyszłość i postępuje tak samo zupełnie jak my postępujemy, gdy opuszczamy dom trzeszczący nie czekając aż się na nas zwali. W każdej odlatującej gromadzie są stare i młode, mniej i więcej doświadczone, a każda leci od 3 do 5 kilometrów nad ziemią, jak to *teleskopowe* wykazały wymiary (*Scott*). Ptaki więc przy swym doskonałym wzroku, bo te odlatują tylko, które mają wzrok dobry, widzą z góry ziemskie przedmioty i jak najdoskonalej wedle nich kierować się mogą, a to tém łatwiej, że wiele gromad ciągnie w jedną stronę i jedna drugiej służy za przewodnika, a nawet wieść niesie, że jedna drugiej w przelocie pomaga. Są postrzeżenia, chociaż dotąd niezupełnie stwierdzone, że małe ptaki przebywając morze Śródziemne, siadają nieraz na grzbiety większych, mocniejszych, i że te ich po bratersku przenoszą.

Wędrówki zamorskie ptaków nie mają więc w sobie nic tak dalece osobliwego, zwłaszcza, jeśli się zważy, że ptak, obleciawszy wokoło za żerem kilka kilometrów w lesie, sam trafia do swojego gniazda. Widać, że zmysł pozwala mu sięgać bardzo daleko i że ma ogromny dar orientowania się w przestrzeni. Jeżeli koń może zapamiętać drogę, którą przed kil-

koma laty przebiegał, to dlaczegóżby jój nie mógł zapamiętać zwierz skrzydlaty, mogący na cały krajobraz zapatrywać się zgóry. Oryentowanie się w przestrzeni jest koniecznym dopełnieniem lotu, a polega ono na bystrości chwytania wzrokowych wrażeń i na zapamiętaniu obrazów, kolejno przedstawiających się umysłowi. Przypominanie sobie kolejno tychże obrazów, zjednoczonych ze sobą szeregiem, jest wtedy nitką Aryadny, prowadzącą wśród labiryntu. Człowiek zbłądzi wśród lasu, a ptak trafia do swój siedziby, bo dla nas wszystkie drzewa i knieje są prawie jednakie, a ptak, który między niemi żyje, na najdrobniejsze różnice pomiędzy niemi zwraca swą uwagę, rozpoznaje się pomiędzy niemi, wybiera między gałęziami i naostatek do swego gniazda powraca. Otóż postępując zupełnie w ten sposób, dlaczegoby nie miał trafić za morze, mogąc ze znacznej wysokości zapatrywać się na ziemię. Wprawdzie jeśli się upierać koniecznie przy tém będziemy, że go tam ślepe prowadzi zrządzenie, to będzie to równie niepojętém jak samo zrządzenie; ale jeśli przestaniemy niewiadome rzeczy objaśniać sobie jeszcze więcej niewiadomemi, to na zasadzie naszego umysłowego powinowactwa ze zwierzętami, przejdziemy nakoniec do tego, że się w ich obyczajach rozpatrzemy gruntowniej jak dotąd.

---

Zastanówmy się teraz nad zachowywaniem się wyobrażeń zmysłowych u zwierząt, gdyż na tym właśnie punkcie zaczyna już widnieć granica między zwierzęcą a ludzką umysłowością. Pojęcie jakiegobądź przez zmysły dostarczonego wrażenia, zostaje tak dobrze w pamięci zwierzęcia jak i u człowieka pod postacią wyobrażenia, które się lada chwila przypomina, przy odpowiednim zbiegu okoliczności, z tą jednak różnicą, że obraz ten u zwierzęcia wtedy się tylko przypomni, gdy go jaki nowy obraz zmysłowy obudzi; a u człowieka budzi się oprócz tego za sprawą samego procesu myślenia. Człowiek na samo wspomnienie może sobie w umyśle uprzytomnić np. obraz krogulca, kiedy kogut uprzytomni go sobie wtedy

dopiero, jak coś podobnego do krogulca zobaczy, i wówczas porównywając z dawniejszém obecne wrażenie, rzecz rozpoznaje. Koń np. obeznany z cukrem, łączy w swój wyobraźni smak przyjemny i obraz cukru. Pokaż mu o zmroku kawałek zwiniętego papieru, a zaraz do ciebie przybiegnie, bo będzie myślał, że to jest cukier; ale żeby mógł samodzielnie sobie wyobrazić przyjemność, jakiej doznaje, gdy cukier spożywa, albo też samowolnie przywieść sobie na pamięć okoliczności, wśród których mu cukier dawano, to o tém jaknajzupełniej powątpiewać wolno. — Drugą, niemniej ważną sprawą w nas, jest ta, że wyobrażenia w umyśle drzemiące, skoro raz zostaną rozbudzone, budzą natychmiast inne, które z niemi poprzednio były ściśle związane. Widzę kawałek drzazgi, a zaraz przychodzi mi na myśl drzewo w ogrodzie, potem jego owoce, potem las, potem paszące się w nim bydło, potem mleko, sér, masło i t. d. W umyśle zwierzęcym tak samo się zupełnie dzieje, z tą tylko różnicą, że szeregi przypomnień nie idą daleko, lecz zaraz się urywają i kończą. Ów koń np., któremu paperek przypomina cukier, pewnie myśląc dalej, nie przypomni sobie tego, kto mu cukier dawał, ani też nie wspomni sobie na kredę np., jeżeli ją widział w ręku stangreta, czyszczącego chomonta, chociaż jest do cukru podobną, a tém mniej jeszcze o tém, co zachodziło, kiedy chomonta czyszczono, chociaż przy tém mogło go niejedno dotyczyć. — Wyobrażenia u zwierząt kojarzą się ze sobą wedle trzech tylko motywów: wedle czasu, wedle przestrzeni i wedle zewnętrznych zmysłom dostępnych przymiotów. A więc zwierzęta znają się na czasie? można mnie zapytać — jaknajniezawodniej i to nietylko, że się znają, ale czas obliczyć mogą do tego stopnia, że nam np., jak kogut piejący w nocy, mogą poniekąd zegar zastąpić.

*Czas* jest pojęciem istniejącego wątku pomiędzy tém co jest a tém co było; odczuwając więc następujące po sobie wrażenia, najprostszy rozum zwierzęcy wystarcza ażeby ich zapamiętać porządek, chociaż nie wystarcza jeszcze, ażeby go objąć i wyrozumieć. — Na niższych umysłowych stopniach czas się odczuwa i pamięta, a na wyższych się go dopiero rozpoznaje,

gdy umysł do tego już rozwinął się stopnia, że sobie zacznie tworzyć i wyróżniać oderwane pojęcia.

Moje spostrzeżenia doprowadziły mnie do wniosku, że pierwotne pojęcie czasu, równie jak jego ocena, ludziom oraz zwierzętom jest wspólne, że polega na bezwzględnej fizyologicznej podstawie i że jest wrodzone. Serce i ucho należą do rzędu przyrządów, które się bardzo wczesnie rozwijają u wszystkich zwierząt kręgowych. Ucho więc u płodu słyszy szmery własnego serca, tém lepiej i tém dokładniej, im więcej oboje w swoim rozwoju do swego dochodzą kresu; zwłaszcza że między sercem a uchem u płodu pośredniczy dobre przewodnictwo głosowe. Skoro szmery te słyszy obserwator przyłożywszy swe ucho do żywota samicy, to dla czegożby ich własne nie słyszało ucho. Wrażenia więc słuchowe są niezaprzeczenie najpierwotniejszymi w życiu zwierzęcém i przedstawiają się pod postacią rytmu, rozdzielającego czas na pewne stałe przedziały. Zwierzę rodząc się, przynosi zatém na świat już ten rytm ze sobą, a po urodzeniu przychodzi mu jeszcze w pomoc rytm oddychania. Tym sposobem każde, a zatém i człowiek nosi w sobie pewien rodzaj przyrodzonego zegaru, w którym serce i oddech zastępują *tyk-tak* wahadła. Rzecz naturalna, że w pośród takich okoliczności wszystkie wrażenia, jakie po urodzeniu z zewnątrz dochodzą, znajdują już wrodzony szemat, wedle którego się porządkiem jedne układają po drugich. — Inną, równie ważną dla umysłowości zwierzęcia sprawą, jest uznanie *przestrzeni*, które również na zasadzie fizyologicznej się rodzi, ale do tego potrzeba zawsze poprzedniego uznania czasu. Jeżeli zwierzę czuje lub widzi jaki przedmiot przed sobą, a potém obok niego zobaczy lub poczuje drugi, to zmiarkować musi, że jest jakaś między niemi odległość i to tém większa, im więcej potrzeba będzie czasu do przejścia z jednego do drugiego wrażenia. Poznaje wtedy, że przedmioty te nie leżą w jedném miejscu, że są rozdzielone, że do każdego wypadu mu osobno trafić i także poprzestaje na tém. Odczuwa więc przestrzeń i uznaje ją, ale dla ludzkiego umysłu to nie wystarcza. On z tych odle-



głości robi sobie ogólne pojęcie przestworu i w nim dopięro każdy zmysłowo wyczuty przedmiot myślą swą na swojém miejscu umieszcza. Pojęcie więc czasu i przestrzeni u zwierzęcia i u człowieka z jednego wynikają źródła, ale różną przybierają formę względnie do uzdolnienia umysłu, który ją sobie wyrabia. Gdyby zwierzęciu samodzielnie mogło coś przyjść na myśl, toby mu pewnie nie przyszło, że można czas ściśle za pomocą zegarka, a przestrzeń za pomocą łokcia wymierzać, a jednak zna się ono na czasie i przestrzeni dokładnie i umie do nich sprawy swoje stosować.

Każde zwierzę ma swe terytoryum przestrzenne, które rzadko przekracza, a którego wielkość jaknajzupełniej odpowiada jego życiowym potrzebom. Zna ono jaknajdokładniej wszystkie jego szczegóły, tak, jak my znamy ulice i zaułki naszego miasta. W środku tego terytoryum zakłada sobie główne swoje legowisko, a czasem zakłada ich sobie dla bezpieczeństwa w różnych miejscach po kilka, do których z każdego punktu z łatwością trafia. Zna jaknajdokładniej swego obszaru wszystkie zasoby i broni ich wedle możności przeciwko wszelkim obcym napaściom, tak, że idea własności ziemskiej znajduje już poniekąd między zwierzętami pierwsze swe ugruntowanie. Zna ono dokładnie co jest daleko, co blisko, i sądzi o tém równie jak my po stopniu wyczerpania sił swoich, czy w locie, czy w biegu. Do swego obszaru przyzwyczajają się, przylega do niego sercem, tak, iż on stanowi jego poniekąd ojczyznę. Wszakże zwierzyna nie opuszcza swych kniei, a dobry leśniczy zna niemal każdą jój sztukę. Kot przywiązuje się do domu, niedźwiedź do swego matecznika i każdy zwierz podziemny do swojój nory.

Co to jest czas, tego nie pojmuje kręgowiec, ale doskonale się z nim rachuje. Cały tryb jego życia ma dzienny i roczny swój rozkład, uświęcony wiekami, zrosły jego bytem i tradycjami, przekazujący się potomstwu. I tak np. drobne ptaki na wolności żyjące, budzą się z pierwszym dniam brza-skiem, a nieraz uprzedzają go jeszcze, świergocą, śpiewają, pokręcają się nieco, jak gdyby się chciały rozruszać; potem idą

pić do strumienia, potem szukają sobie pokarmu, a naostatek do swych powracają siedzib, siedzą sobie cicho, niekiedy drzemią, karesują się lub swarzą. Około trzeciej popołudniowej godzinie rozlatują się znowu na pożywienie, a nad wieczorem zgromadzają się w pewnych miejscach w obszerne grona, bawią się, gwarzą, skaczą i na miejsce swego pobytu wreszcie nanowo wracają. Po każdym napojeniu kąpią się lub tarzają w piasku, czeszą się, układają starannie swoje piórka, obmazują je tłustością zaczerpniętą na skórze lub wiszczą się starannie, co bardzo wiele zajmuje im czasu. Każdy gatunek trzyma się swego zwyczaju i tylko z konieczności go zmienia. I tak np. ptaki drapieżne jedzą zazwyczaj raz na dzień, a czasem po kilka dni nie jedzą, jeśli im polowanie nie dopisze. Uspianie nie dzieje się spokojnie, ale zazwyczaj dopiero po długim naradzaniu lub swarzeniu się i ubieganiu o miejsce, dopóki sen nie zmorzy. W tym całym porządku niektóre ptaki rzeczywiście trzymają się godzin a nawet czas ich zalotów, budowanie gniazda, wysiadanie i pielęgnowanie młodych, nie zmieniają ogólnego programu, choć go ptak wtedy, nieco inaczej w wielu szczegółach wypełnia.

Program roczny również jest ustalony; i tak, chwila przylotu i odlotu niektórych gatunków trzyma się ściśle kalendarza, również jak i wszystko, co się wielkiej sprawy rozplodu dotyczy. Niezaprzeczenie tryb taki życia musiał początkowo zależeć od pór dnia i roku, ustalił się nareszcie przez zwyczaj, utrwalił przez tradycją i wreszcie wypiętnował się poniekąd w cielesnej organizacji. Jeśli jest prawda, że wyobrażenia nasze po sobie pozostawiają materialne ślady w masie mózgowej, jeśli ich zatarcie ma powodować utratę pamięci przy niektórych zmianach mózgowych, czy to w skutku starości, czy to w skutku chorób, jak to doświadczenie wskazuje; to dla czegożby te zmiany nie miały przechodzić na potomstwo dziedzicznie, tak, jak przechodzą rysy twarzy lub szczególne znamiona. Tym sposobem nawyknięcia musiałyby przechodzić od generacji, nie jako już gotowy obyczaj, ale przynajmniej jako pewne wrodzone skłonności, któreby nastę-

pnie życiowe stosunki wraz z naśladowaniem, zamieniło w tradycyjny tryb życia.

Z porządku rzeczy nastęcza nam się teraz nader trudne do rozwiązania pytanie, jak myślą zwierzęta kręgowce i jak daleko mogą dosięgać rezultata ich myśli. Otóż w odpowiedzi, zdaje się że twierdzić nam wolno, że proces ich myślenia w porównaniu z ludzkim bardzo jest ograniczony, a to pochodzi z dwóch głównych powodów: z nader szczupłego ich materiału pojęciowego i z niezdarności, jeżeliby tak wyrazić się można, samej maszyny myślenia. Wszystkie kombinacje myśli zwierzęcia ściągają się jedynie do jego praktycznego życia i odbijają się w jego postępowaniu, które téż na najwyższym nawet swym stopniu, nigdy nie przekracza tego zakresu jaki *rozgarnieniem* zowiemy, chociaż przedstawia nieraz uderzające przykłady trafności, jak np. u słonia, psa, kota, konia, małpy i papugi, które niezaprzeczenie zasługują na to, ażeby je te na czele zwierzęcej inteligencji postawić.

W przekonaniu, że mi łatwiej przyjdzie dać poznać tryby zwierzęcego myślenia, jak je szczegółowo z ludzkiemi porównam, odkładam wywiązanie się z tego zadania do następnego rozdziału, gdzie mi wyłącznie o człowieku mówić wypadnie. Obecnie przytoczę tylko szereg przykładów na okazanie, jak postępują zwierzęta, bo w ich postępowaniu odzwierciadlają się ich myśli, a dobrze jest naprzód bliżej rozpatrzeć się w rzeczy, zanim poczniemy sobie robić nad nią uwagi.—I tak np. opowiada nam *Seiffertitz*, w jaki-to sposób przed drapieźnym ptastwem, w jego oczach dzikie się kaczki na stawie chroniły. Jak tylko spostrzegły wznoszącego się morskiego orła, to wylatywały z wody i bujały szybko nad nią w różnych kierunkach, wiedząc doskonale, że nie może za niemi się uganiać, tylko że odrazu pada z góry na zdobycz. Gdy później pokazał się sokół wędrowny, to już nie wylatywały z wody, ale nurzały się w niej i znikały mu z oczów. Jak znowu pokazał się jastrząb, który tak dobrze

siedzącą jak i latającą zdobycz chwycić potrafi, skupiły się w okamgnieniu w gromadę, trzepotały skrzydłami, pryskając wodą do góry, która jakby gęstym je obłokiem okryła, a gdy jastrząb przelatując wśród niego niczego nie mógł zobaczyć, znużony daremną pracą, odlatał. A więc bystrość w oceniu niebezpieczeństwa, trafny wybór środków obrony, bezwzględnie pomiędzy sobą i zadziwiająco łączą się tu razem, ażeby nam dać dowód zdrowego sądu o rzeczy, trafnego korzystania z nabytego poprzednio doświadczenia i wywnioskowania o skuteczności doskonale obmyślonemu fortelu.

Weźmy inny przykład. Pewnego wieczoru, mówi nam *Tennent*, jechałem konno po wąskiej ścieżce, wśród gęstego indyjskiego lasu, gdy mój koń wzdrygnął się i zatrzymał na odgłos głuchego sapania (*urmf, urmf*) wychodzącego z zarośli. Głos ten wydawał ze siebie słoń oswojony, ciężko pracujący i sam sobie zostawiony bez stróża, jak to bardzo często w Indyach się zdarza. Niósł on na swych kłach ciężką belkę, z którą wielką miał biędę, z powodu że jęj oba końce zahaczały się co chwila w zaroślach i zmuszały go do obracania nieustannie głowy na prawo i lewo. Mądre zwierzę zobaczywszy mnie jadącego naprzeciw, zatrzymało się na miejscu, a potem rzuciwszy belkę na ziemię, zaczęło się cofać tyłem w zarośla, wyraźnie jakby mu o to chodziło ażeby mi przejście ułatwić. Koń mój się wahał, a gdy to słoń zobaczył, cofnął się jeszcze głębiej w knieję i swoje (*urmf, urmf*) powtarzał lecz coraz łagodniej, ażeby konia ośmielić, lecz ten wahał się jeszcze. Naturalnie zachowywałem się biernie, ażeby się przekonać jak sobie poczną oba te mądre zwierzęta, gdy wreszcie słoń cofając się głębiej, zupełnie krzakami się zakrył i stękać poprzestał. Koń przeszedł wtedy około belki, drżąc cały ze strachu, a gdy się od niej oddalił, słoń wyszedł z kniei, wziął belkę na zęby i najspokojniej w dalszą puścił się drogę. Słoń więc myślał tu jak najwyraźniej jak człowiek, i to jeszcze jak człowiek lepiej nierównie wychowany od wielu miejskich junkrów, którzy mają zwyczaj nie usuwania się z drogi. Ujrzawszy jeźdźca naprzeciw siebie,

zmiarkował natychmiast że koń mimo niego nie przejdzie. Widząc zaś przestрах konia, poznał że sam musiał być tego przyczyną i stosownie postąpił. Nie działał ani przez dobroć, ani przez obawę, ani w imię jakiegobądź z góry obmyślanej zasady, jakby to każdy z nas zrobił, ale przez najprostsze i prawie bezpośrednie instynktowe uwzględnienie okoliczności.

Słoń niezaprzeczenie pomiędzy wszystkimi zwierzętami najwięcej rozumem się rządzi, najwięcej nad sobą panuje i wtedy tylko wybucha, gdy go złe z nim obchodzenie się do najwyższego stopnia rozdrażni. Jego wielce zasłużony monograf *Tennent* zaręcza, że wszystko co nam opowiadają o jego zaciętych walkach ze lwem i tygrysem lub nosorożcem jest wierutną bajką. Słoń nie atakuje nikogo, a nikt go téż nie zaczepia, bo się go boi, a więc nie ma nigdy powodu do zwady. Jedyna tylko mucha z powodu swéj uporczywéj natarczywości jest jego zaciętym wrogiem, liczne zaś ptaki ośmielone jego cierpliwością, gromadzą się około niego, siadłszy na nim, cheszą się, między sobą kłócą, a z pomiędzy fałdów grubéj jego skóry, wybierają owady i pijawki, które się tam podczas kąpieli zakradły. Rzecz szczególna że mysz porusza chowanego słonia do tego stopnia, że go w drżenie wprawia (*Cuvrier*). Na człowieka zabłąkanego w pośród swych stad w pustyniach nie zważa wcale, ale gdy raz zmiarkuje jego nieprzyjazne względem siebie zamiary, to jego widok napawa go strachem. Skoro tylko z daleka go zwietrzy, podnosi trąbę do góry, jedno ucho ku tyłowi obraca, wacha i słucha wyteżoną uwagą, a potém głos ostrzeżenia ze siebie wydaje, ucieka, a za nim całe stado popędza.

Niema już dziś wątpliwości że słoń płacze i to ze smutku jak człowiek. — *Tennent* widział na wyspie Ceylon jak kilkunastu świeżo schwytyanych i spętanych słoni leżało na ziemi, bez ruchu i tylko łzy obfite płynęły im z oczów. O innym wyraża się w ten sposób: kiedy go wreszcie pokonano i związane, rozpacz jego była uderzająca; „jego wściekłość ustąpiła wkrótce miejsca znękanui, leżał na ziemi, od czasu do czasu jęknął i łzy płynęły mu strumieniem po twarzy”. — *Darwin*

wspomina także, że w londyńskim zoologicznym ogrodzie stara samica obfite ły łała, gdy od niej odszedł towarzysz, do którego była przywykła.

Każde stado czy-to indyjskich, czy afrykańskich słoń, stanowi osobną rodzinę z kilkudziesięciu a nawet czasem z kilkuset osobników złożoną, do której żaden obcy słoń nie bywa nigdy przyjęty; a jeżeli się przybłąka, to chodzi w pobliżu osobno, pasie się osobno, kąpie się osobno—a gdy się zbliży, bywa bity, kopany i żadna samica nie odpowiada na jego zaloty. Takie postępowanie nęka go i do wściekłości przywodzi, a wtedy staje się niszcycielem i rozbójnikiem. Stado słoń byle nierozdrażnione zwykle schodzi człowiekowi z drogi i co więcej jego ogrody i pola szanuje; ale słoń wyrzutek takimi nie kieruje się względami i bywa celem prześladowania całej okolicy. Najmędrszy z gromady jest jej naczelnikiem, prowadzi ją i strzeże. Dzikie słońie świadome człowieka są w najwyższym stopniu lękliwe i ostrożne, a słoń przewodnik bez porównania w wyższym jeszcze stopniu. Obowiązek jaki na siebie przyjmuje, niesłuchanie jest uciążliwy, wypełnia go jednak najsumienniej, ale też za to nagradza go bezwarunkowe posłuszeństwo jego poddanych. Krnąbrność jest bezprzykładną; idzie zawsze naprzód, a reszta za nim chociażby też na oczywistą zgubę. Podczas lata gdy powysychają wody, słońie zwłaszcza indyjskie, dla których woda w znacznej ilości jest niezbędną do napoju i kąpieli w ciężkiej będąc potrzebie, zbierają się w wielkich stadach około stawów i jezior, które jeszcze nie wyschły.

„Otóż w pobliżu jednego takiego wody zbiornika, mówi Major *Skinner*, miałem sposobność niesłuchanej ostrożności słońiów bliżej się przypatrzeć. Jeden brzeg stawu dotykał do dziewiczego lasu, a drugi był czystym polem. Przy silnym blasku księżyca obrałem sobie zawczasu wygodne stanowisko na rozłożystym drzewie, którego gałęzie najzupełniej mnie osłaniały. Wiedziałem że stado było odemnie zaledwie 500

jardów odległe, a jednak blisko dwie godziny czekałem zanim się jeden słoń mały pokazał. Potém wyszedł duży słoń z kniei, szedł bardzo powoli, zatrzymał się o jakie 200 kroków i troskliwie się na około rozglądał. Szedł tak cicho, że najmniejszego nie sprawiał szmeru i stał tak nieruchomo jak odłam skały. Potém postępował zwolna, zatrzymywał się co chwila i ogromne swe uszy naprzód nastawiał. Naostatek doszedł do wody, ale nawet nie skosztował jej wcale, chociaż był tak blisko, że całe jego ogromne ciało w niej się odzwierciedlało; lecz postawszy trochę, odwrócił się zwolna i powoli tak jak przyszedł, podążył znowu do lasu. Wkrótce potém pokazał się znowu ale już z pięcioma innemi. Szli wszyscy również ostrożnie, ale już nie tak cicho i przy wodzie rozstawili się na czaty. Wtedy przewodnik wrócił znowu do lasu a za nim niebawem wyszło całe stado, około 80 sztuk mogące liczyć i całe powoli zbliżało się do wody lecz także z taką cichością, że mnie od ich kroków żaden nie dolatywał szelest, chociaż widziałem na polu rozsiane masy poruszające się zwolna. W środku polanki cała zatrzymała się trzoda, przewodnik tylko wysunął się naprzód, obszedł wartowników, porozumiał się z niemi, a wtedy dopiero gromada rzuciła się do wody i z całą rozkoszą i bezpieczeństwem oddała się kąpeli. Z ich bojaźni i ostrożności nie zostało i śladu, tak dalece bowiem ufały swemu przewodnikowi. Takięj radości i ruchu jakie tam panowało, nigdy nie widziałem jeszcze, a gdy się już naigrały dosyć, spróbowałem je spłoszyć, a ku temu dosyć mi było złamać małą gałązkę. W jedném mgnieniu oka, wszystko wybiegło z wody i schroniło się do lasu”.

Słoń zna swoje siły, ale zna także i przebiegłość człowieka, którego się obawia jedynie, a ztąd téż jego przesadzona w stanie dzikim ostrożność, która jednak znakomicie w stanie przyswojenia się zmienia, skoro słoń staje się odważnym zwierzęciem i razem z koniem do wojennych służy zapasów. Jego przezorność w prowadzeniu stada i jego sumienność w spełnieniu swego obowiązku, oraz zaufanie jego podwładnych przemawiają bardzo za wysokim rozwojem jego umysłowości. Że

zaś owo przewodnictwo i u wielu innych ssawców jest towarzyskiem prawem, zastrzegamy sobie nad nimi kilka jeszcze uwag, obecnie zaś zauważymy tylko, że powyższy przykład daje nam uderzający dowód *zastanawiania się, rozwagi* i wolnego w postępowaniu *wyboru*. Słoń przewodnik nauczony ostrożności przez doświadczenie, chroni od niebezpieczeństwa siebie i całą swoją rodzinę, baczy na wszystko cokolwiek podejrzenie obudza, przewiduje możliwość, rozstawia strażę, słowem działa jak w podobnych okolicznościach postawiony człowiek, z tą tylko różnicą, że ten ostatni będąc uzdolniony do obszerniejszego poglądu na rzeczy, nie byłby się pewnie zastraszył trzaskiem łamiącej gałązki.

Afrykańskie, większe, krótsze, mniej kształtne i mniej znajome nam słonie są bezpośrednio dziksze i niebezpieczniejsze. Dowodem tego świeżo zaszły (w 1883 r.) z *Tomczakiem* i *Rogozińskim* w Kamerońskich górach wypadek, gdzie przez stado słoni napadnięci, zaledwie nie przyplacili życiem. Uradowani odkryciem wodospadu rzeki *Mungo*, podróżnicy nasi postanowili się nie ograniczać na niém, lecz ruszać dalej i spróbować czy się uda dotrzeć do tajemniczego jeziora *Mbu*. Krajowcy i król kumbaiski *Aua* odradzali im wprawdzie twierdząc, iż w téj porze roku słoniowe jezioro tak jest obleżoném przez olbrzymy, iż dojście doń jest niemożliwém, podróżnicy wszakże nasi nie dali temu wiary. Następnego dnia 16-go września przeprawili się znów na zachodni brzeg *Mungo*, tuż przed kataraktę, dążąc w podanym im kierunku jeziora.

Niestety, przestrogi sędziwego *Auy* były zbyt prawdziwe! — „Dnia 16-go września rano — pisze *Rogoziński* — wyruszyliśmy z *Kumbai*. Całe miasto poszło za nami do rzeki. Bito w bębny, grzechotki i krajowe drewniane dzwony, śpiewano, tańczono, słowem okazywano nam wszelkiemi sposobami największą przyjaźń. Przejście przez próg *Mungo* było nieco trudném, lecz przy pomocy naszych ludzi wydostaliśmy się na drugi brzeg. Droga prowadzi przez plantacje murzyńskie i 12 stóp wysoką trawą zarośnięte wyżyny. Wkrótce napotykamy dwa strumyki, spadające ze skał, a dążące do *Mungo*; dalej wznoszą



simy się na nową wyżynę i natrafiamy tu na niewolniczą osadę, liczącą 20 chat, a należącą do Kumbai. Schodzimy znów do nowego strumyka, płynącego po skałach bazaltowych i wступujemy w gęsty las; po godzinie marszu spotykamy krajowców, straszących nas masą słoni, która dążyć ma ku nam... Nie dałem się jednak odwieść i ruszyliśmy naprzód!

Słowa krajowców okazały się wkrótce aż nadto prawdziwymi. Nie minęło i pół godziny, gdy las cały zdawał się drżeć pod nadchodzącym stadem potworów, poruszających powietrze rykiem, którego żadne pióro oddać nie jest w stanie... Tysiące trąb nie zdołałyby tak zatrząść atmosferą! Ludzie struchleli... Wszyscy stanęliśmy, niemal zatrzymując oddech, groźny bowiem potok olbrzymów miazdży wszystko, co napotka na swojej drodze... Trzeba było wysledzić kierunek stada. Jakoż znalazł się pewien murzyn, który podjął się tego. Jak żmija prześliznął się przez zarośla i przytłumionym świstem miał nas ostrzedz o niebezpieczeństwie. Wiekim wydawała się nam teraz każda minuta! Wreszcie dał się słyszeć cichy, zaledwie dosłyszalny świst, niby syk wężowy... Opatrzyliśmy karabiny... Niebawem ukazała się w krzakach twarz powracającego Muella. Oczy jego błyszczały, nozdrza drgały rozszerzone, pierś falowała gwałtownie. „Wszędzie” — szeptał... — „Widziałem ich tu, tam i tam” — rzekł, wskazując w trzy różne strony. „Wszędzie ich pełno, pędzą tu jak wielka nieprzerwana woda”...

Zginęliśmy! pomyślałem; chaos najrozmaitszych myśli przesunął się w jednej chwili przez głowę. Więcej z obowiązku przedsięwzięcia wszelkich możliwych środków ostrożności, aniżeli w nadziei ratunku, kazałem zabić kozę, niesioną pomiędzy prowiantem, a której beczenie zdradzało naszą obecność, następnie wydobywszy z kufra większą ilość naboju, zapytałem się Muella, w którym kierunku leży najbliższe miasto. „Tam — odparł murzyn wskazując na zachód — tam leży Ekumbe-ba Wandzi, ono najbliższe!” Ruszyliśmy więc naprzód w tym kierunku, nie było bowiem w ogóle wiele czasu do wyboru. Las zalany już był słoniami... Bez szelestu prześliznęliśmy się wśród gąszczu. Wtém na nowo zagrzmiały dokoła ryki ol-

brzymów i znów przybiły nas do ziemi, nabawiając nieopisaną trwogą. Wyperswadowałem wszystkim, iż stojąc na miejscu niebezpieczeństwa nie zmniejszymy, a przedłużamy tym sposobem straszliwe nasze położenie... Pomknęliśmy więc dalej, kiedy nagle zatrzeszczały drzewa i krzaki i w tej chwili rzuciło się ku nam ogromne stado kolosów, bijących trąbami to w prawo, to w lewo, to znów podnoszących je z rykiem w górę... Na przerażający ten widok karawana rzuciła się w tył.. Zapanowała wrzawa czysto piekielna: pośpieszne wystrzały karabinowe, to znów rewolwerowe, dym, krzyki i jęk krajowców napełniały powietrze, lecz... zostaliśmy ocaleni! Słonie krzyżowały tylko naszą drogę, a przestraszone wrzawą, zostawiły nas w spokoju i znikły z drugiej strony drogi w walących się pod ich stopami zaroślach.

Odetchnąwszy nieco i nabawiwszy na nowo broń, zaczęliśmy się znów posuwać naprzód. Minęła godzina marszu w niepewności... Wtém z lewej strony rzuciła się ku nam nowa część potwornej falangi. Tym razem droga ich krzyżowała naszą pod kątem ostrym; z nowym więc krzykiem rzuciła się karawana, lecz teraz słonie dążyły za nami. Czuliśmy prawie ich oddech, jakby miechów kowalskich sapanie... Po kilku strasznych chwilach, na szczęście, słonie rozproszywszy karawanę, przeszły w swoją stronę. Nikt, dzięki Bogu, stratowanym nie został! Jednego z murzynów brakowało z początku, lecz i on nadbiegł wreszcie, więcéj wprowadzie martwy aniżeli żywy, dostał się bowiem biédak pomiędzy stado, które go oddaliło od reszty ludzi. — Drogę do jeziora słoniowego naturalnie zgubiliśmy i dopiero po dwóch godzinach szybkiego marszu stanęliśmy na plantacyach, należących do miasta Ekumbe-ba-Wandzi, a krótko przed zachodem słońca w niém samém.

Słoń afrykański nie przedstawia nam zatém owéj dobroduszości swego plemiennika azyjatyckiego, ale owszem jest on postrachem murzyńskiej ludności. Niszczy pola i ogrody do wspólni z papugą i małpą, a w lasach na brzegach jezior w tak ogromnych gromadzi się stadach, że dostęp do nich do

tego stopnia bywa utrudniony, iż dwutysięczna ludność jeziora *Balambi-ba-Kotte*, które odkrył i przepłynął *Tomczak*, musiała przenieść się na wyspę i tam sobie zbudować spokojną osadę.—Z tém wszystkiém słoń nie rzuca się na ludzi, nie wdziera się nawet w ogrodzone sady, lubi tylko ażeby mu nie przeszkadzano w jego gromadném pożyciu i każdego śmiałka który się w nie wdziera, po swojemu traktuje, mianowicie jeżeli odgaduje jego nieprzyjacielskie zamiary. Jest to dzikus który ma w sobie coś junackiego, lubi gonitwy, zabawy i pohulanki w swém gronie, a cywilizacja murzyńska nie doszła jeszcze do tego, ażeby go ujarzmić i nagiąć do swoich celów. Wszakże za dawnych rzymskich czasów słoń afrykański na równi był używany z indyjskim do wojennój i domowój służby; występował w igrzyskach, dokonywał sztuk rozmaitych w cyrkach a nawet chodził po linie, i spodziewać się można, że skoro dzisiaj na nowo uwaga na Afrykę się zwraca, to użytkowanie miejscowe słońca znów stanie na porządku dziennym, zwłaszcza że owładnienie krajem, oraz jego przyszłość kolonizacyjna zdaje się w znacznej części zależeć od wytworzenia sobie takiego zwierzęcia, któreby mogło pod równikiem zastąpić wielbłąda.—Błędném jest jak najzupełniej mniemanie, żeby słoń afrykański gorzej był od azyjatyckiego umysłowo usposobionym, bo jeżeli rzeczywiście nie zdaje się przekraczać granicy dzikiego zwierzęcego sprytu, to ztąd jedynie pochodzi, że bogactwo przyrody dostarcza mu obficie wszelkich potrzeb życia, a we wszelkich zapasach z człowiekiem jest górą. Ale umysł jego rozwinie się jak najniezawodniej, jak przyjdzie potrzeba myślenia, tak jak się rozwinął w jego plemienniku w Azji, boć i on był zapewne początkowo nie o wiele intelligentniejszym i dopiero pod wpływem człowieka nabrał dzisiejszój swój pojętności; przywarł do społeczeństwa ludzkiego, zastosował swoje zachowanie się do niego, a ów wpływ człowieczy podziałał jak najwyraźniej nie tylko na przyswojone, ale co więcej jak i na dziko żyjące stada.

Że zwierzęta równie jak ludzie zastanawiają się, rozważają, namyślają się, wahają, zanim się zdecydują na jakieś postępowanie, miałem tego uderzający dowód z następnego zdarzenia. Mieszkając w Burgundyi jeździłem często konno do dwóch folwarków, do których prowadziły dwie rozstajne drogi. W obudwóch koń mój doznawał przyjęcia, ale w jednym dawano mu owsa a w drugim koniczyny i to wcale nie wyborowój, lecz za to lubiono go bardzo, dzieci się z nim bawiły i zazwyczaj na odjeźdném dawały mu cukru. Trwało to dość długo; gdy raz zauważyłem, gdy do rozstaju dojeżdżał, jakieś dziwne zwolnienie u konia w pochodzie. Odtąd w takowych razach wolno puszczałem mu cugle i zostawiałem mu wybór drogi do woli, a wtedy w jedną albo drugą zwracał się stronę, a co więcej zdarzało się nieraz, że postąpiwszy na jednej, zwracał się i wstępował na drugą. Gdy bliżej zacząłem wnikać w powody tego postępowania, pokazało się że ile razy koń z domu wychodził głodny, dążył zawsze do owsa, a gdy był syty, zachciéwało mu się igraszek z dziećmi i cukru. Badałem przez kilka miesięcy z rzędu to zachowanie się mojego wierzchowca, urozmaicałem w różny sposób doświadczenie i że w każdym razie namyślał się jak ma sobie postąpić, jak najzupełniej stwierdziłem.—Tenże sam koń miał dziwny narów, że nigdy nie chciał przejść spokojnie na samotnej drodze, około osoby czarno ubranój, a przeciwnie w obliczu kilku osób, czarne ubranie nie raziło go wcale. Że zaś spotykałem często na drogach księży przechodzących ze wsi do wsi i czytających w drodze modlitwy i że każde takie spotkanie groziło mi złamaniem karku, zmuszony więc byłem mego konia sprzedać. Widać że jakaś czarna postać musiała go wystraszyć na jakiejś samotnej ścieżce, i że strach opanowywał go każdy raz, gdy się w podobnych znalazł okolicznościach. Zmysłowe więc wrażenie czarnej szaty zachowane w pamięci, budziło w zwierzęciu takie same umysłowe wstrząśnienie, jakie na razie powstało. U człowieka byłoby to inaczéj, albowiem po owém wstrząśnieniu powstałoby pojęcie i zrozumienie; przypomnienie przedstawiłoby tylko umysłowi ową sytuację, w ja-

kiej się podczas wstrząśnienia znajdował, ale rozum byłby samo wstrząśnienie powstrzymał.

Jakkolwiek budowie wyższych kręgowców, to jest ich legowiska i gniazda, które ich arcydziełami nazywać zwykliśmy, dokonywają się od wieków według jednego i tego samego planu, właściwego każdemu gatunkowi niemal, to jednak w swoich szczegółach zdradzają tyle samodzielnego przemysłu, że jako nader ważny objaw rozumowego ich usposobienia uważane być powinny. Ażeby ustawić najzwyczajniejsze gniazdeczko, jakim jest np. nasze wróble gniazdo w zarośli, trzeba mieć jego plan w głowie i uskuteczniać w nim szczegół po szczególe. Potrzeba naprzód obrać pomiędzy gałązkami mocną i rozsochatą na niego podpore, potem nanieść na nią grubego na podwałę budulca, potem miękkiego mchu i znalezionej sierci, a naostatku wysłać go uronionemi piórkami. Następnie trzeba przyzwoity kształt zagłębienia wyźłobić i do ilości jaj go zastosować, bo jeżeli gniazdo będzie zamałe, to się nie zmieszczą, jeżeli znów zawiękie, to znów zaziębną. — A wiele to przeczności potrzebuje np. jaskółka, ażeby swe gniazdko z bryłek błota ulepić i zespoić je drobinami uzbieranego włókna lub sierci, zostawić waziutką na boku bramkę i wewnątrz wysłać puchem zdziebło po zdzieble zniesionym. Ponieważ każde jaskółcze gniazdko nie jedna buduje jaskółka, lecz całe grono krewnych i powinowatych; potrzeba zatem ażeby każdy robotnik, ogólny plan budowy miał w głowie i co do szczegółów porozumiewał się z drugimi. Potrzeba, za wspólną zgodą, chropowatą ścianę wynaleźć do przyklepienia gniazda w odpowiednim miejscu, potrzeba wynaleźć w bliskości odpowiednią glinę, a nadybawszy po drodze każde piórko, każdy kłaczek wełny albo badylek, zrodzić natychmiast myśl w sobie, na co też to może w powstającej budowie się przydać. — *Sikora* południowo-afrykańska (*Paramus capensis*) z puchu roślinnego urabia sobie pewien rodzaj filcu, poprzątkowanego grubszemi włóknami roślinnemi. Jest to tkanina jakby z sukna grubego,

a z niego wybudowane gniazdo, ma kształt próżnej butelki, która zawieszona jest szyjką u wierzchniej gibkiej drzewa gałązki, tak że żadne nieprzyjacielskie zwierzę dostać się do niej nie może. Na zewnętrznym brzegu szyjki, mówi nam *Waga*, znajduje się korytko z takiego samego materiału dla pomieszczenia samca, ile zaś razy samica odlata z gniazda, a samiec chce jęj towarzyszyć, wtedy uderza mocno skrzydłami o brzegi korytka, a te natychmiast schodząc się ze sobą, zamykają przejście do wnętrza butelki, w której złożone są jaja na miękkiej podściółce. — Według tego samego planu buduje sobie gniazda kilka różnych, chociaż zbliżonych do siebie gatunków np. *Cassicus haemeticus*, *Oriolus baltimore*, *Parcus pandularis* i *Caudatus*, co nam dowodzi, że albo wszystkie te budowli rodzaje polegają na wspólnej rodowej tradycji, albo też jeden gatunek podpatrzywszy drugi, naśladował go w swém dziele.

Niemniej kunsztowne jest gniazdo *Szwacza* (*Silvia sutoria*). Jest to maleńki ptaszek wschodnio-indyjski, który robi sobie gniazdo z dwóch liści. Wybiera w tym celu takie, które opatrzone mocnymi i dłuższymi szypułkami, są obok siebie położone i wiszą u wierzchołka gałęzi, a potem przytula je do siebie, zeszywa je po brzegach nitką i robi z nich torbę, w którą wkłada następnie starannie wyszukany mech suchy, bawełnę, sierć zwierzęcą i na nich dopięro się niesie. Nici zbiera kręcąc się około ludzkich domów, a jeżeli ich nie znajduje, to sam sobie je robi, z łyeczka lub włókien roślinnych, a położywszy potem liść na liściu, bierze nitkę w dziobek, przewleka oba brzegi razem, zostawia nitkę w przekłuciu, a schwyciwszy pętlę na drugiej stronie wyciąga ją i potem zaraz obok drugiego szew zakłada. Torba tym sposobem uszyta wisi u szczytu wątkiej gałęzi, tak że ani się w nią ważyć nie wczółga, ani drapieżny ptak na nią nie usiedzi, a w locie nie schwyci zwitku ze suchych liści, gdyż nie jest dla niego pojętnym. — Jeżeli porównamy tę bardzo przemyślną budowę *Szwacza* z powyższym wzmiankowanym zwijaniem liścia przez chrząszcze *zwijane*, w celu zabezpieczenia we zwitku swego potomstwa (zob. str. 165), to pewnie podobieństwo naszój

uwagi nie ujdzie, lecz jakaś ogromna zachodzi różnica co do warunków bezpieczeństwa, co do stopnia doskonałości wykonanego dzieła, co do trafności środków w jego wykonaniu.

Ptaki zdają się wiedzieć o tém dokładnie, że wysiadywanie jajek przykuwa je do miejsca i ubezwładnia je w obec nieprzyjacielskich napadów. Najprzezorniejsze przeto pomiędzy nimi starają się ubezpieczyć swe gniazda i w tym celu chwytają się nieraz nadzwyczajnych środków. I tak np. ja-skółka *brzegówką* nazwana (*Hirundo riperia*), nad stawami i rzeczułkami żyjąca, wkopuje się w ziemię na ich urwistych, glinianych lub piaszczystych brzegach i tworzy sobie wązkie na kilka stóp długie niekiedy podziemne galerie, przechodzące w obszerniejsze kotliny, w których swe gniazda zakłada. A więc maleńki ten ptaszek, zaledwie pięć cali długi i po oskubaniu, zaledwie wielki jak orzech włoski, o błyskawicznym polocie, bujający nieustannie w powietrzu do tego stopnia, iż mu przekonanie ludowe nawet nóg odmawia, staje się naraz górnikiem i podziemną swoją robotę dokonywa z niesłychaną pilnością. Samiec wraz z samicą robią naprzód poszukiwania i próbują natury gruntu, przesiadując tu owdzie po ścianie wybrzeża, a gdy odpowiednie miejsce wynajdą, samica uczepia się do ściany i zaczyna ją tak szybko kuć swym ostrym dziobkiem, że patrząc na nią przez perspektywę z daleka, nawet ruchu jęj główki nie dojrzysz (*Wodzicki*) i tylko sypiący się gruz świadczy o dokonywającym się dziele. Po kilku godzinach pracy naprzemian we dwoje, wgłębianie do takiego już dochodzi stopnia, że cały się już ptaszek w nie kryje. Przy dalszym postępie jedno staje za drugim, przewodnik grunt wykuwa dziobem, w tył nóżkami gruz odrzuca, a za nim stojący pomocnik w tenże sam sposób z galerii go oddala, tak iż od czasu do czasu tylko przy jęj wylocie, jęgo na zewnątrz pokazuje się ogonek. Tym sposobem powstaje wąziutki chodnik na jakie pół łokcia długi, a nareszcie obszerniejsza komnata, w której już oba ptaki swobodnie obracać się mogą a wtedy już przodem wychodzą. Nie poprzestają one jednakże na grubój robocie, lecz muszą jeszcze troskliwie powyglądać

ściany ocierając się o nie, a wtedy wychodzą powalane i zakurzone, otrzepują się więc starannie i kąpią. Jeżeli wśród takiej roboty znajdzie się jaki na drodze dla dwojga nie do pokonania kamyczek, to pomagają sąsiedzi, bo jaskółki żyją gromadnie i ściana wybrzeża bywa tak nieraz ujściami jak chodników poprzedziurawiona, że jak sito wygląda, a chociaż ich otwory leżą niemal przy sobie, to idąc w głąb w prostym kierunku, chodniki nie spotykają się ze sobą.

Niezmiennność planu wszystkich budowli zwierzęcych dowodzi, że zwierzęta wcale o nim nie myślą, że nie ogarniają całości i że całe ich staranie i rozmyśl zwraca się jedynie do środków w wykonaniu. Rzecz godna uwagi, że zupełnie to samo znajdujemy u dzikich a nawet u cywilizowanych ludzkich pokoleń. Murzyn wymyślił formę swego okrągłego szałas, Malajczyk swą chatę na palach, Kirgiz swą jurte, Arab swój namiot z wielbłądziej sierci i na tém przestaje od wieków. Forma jego domu odpowiada jego potrzebom i warunkom miejscowym, osiągnął nią zatem *maximum* doskonałości w swym przekonaniu, a nie pragnie jęj zmieniać. Dajcie półdzikiemu człowiekowi albo zwierzęciu inne pojęcia a i jurta, legowisko lub gniazdo pewnie się zmieni.—Lecz owa dzisiejsza już ustalona ostatecznie forma, z kądże się wzięła, zapyta mnie nie jeden. Wyrobiła się w pierwotnych pokoleniach w miarę doświadczenia i zatrzymała się wreszcie doszedłszy do kresu intelligencyi każdego zwierzęcego typu. Wszakże i nasze europejskie domy są także gniazdami, które budujemy z gliny, z kamieni i z naznoszonych badyłków i nadajemy im od wieków też samą prostokątną formę z otworami do wchodzenia i wyglądania, dzielimy je na komnaty i piętra jak bobry, okrywamy je czubatym dachem i t. p. Forma ta wynikła z konieczności odgadnionej instynktem naszych prapraojców i obecnie zmienia ją tylko w szczegółach nasza fantazyja wedle naszego kaprysu i naszych estetycznych pojęć. Ale gdybyśmy je z naszego wykreślili umysłu, a zatem na tém samym stanowisku stanęli, na jakim stoją zwierzęta, to i domy nasze przestałyby od siebie rozróżniać się tak samo, jak się nie ró-



źnią od siebie gniazda ptasie danego gatunku i pozostałaby tylko ich zasadnicza prostokątna forma. Arcydzieła zwierzęce dla tego tylko mogą być niezrozumiałe, kto zwierzęta uważa za automata pozbawione woli i rozumu; kto zaś myśli inaczej, ten odcyfruje w nich zawsze umysłowe uzdolnienie budowniczego.

Ze wszystkich arcydzieł zwierzęcych, budowy *bobrów* odznaczają się najwyższym stopniem przemyśłu, trafnością w obrachowaniu celów i środków, zasługując pod każdym względem na podziw wtedy nawet, gdy je ogołocimy z przesadnych wieści. Jeżeli chcemy mieć wyobrażenie o wyglądzie bobra, przedstawmy sobie w myśli olbrzymiego szczura, mającego około półtora łokcia długości z osobliwie ukształconym ogonem. Ogon ten jest przedłużeniem obu pośladków, z razu walcowaty, staje się potem płaskim w kształcie kijanki jajowatej formy, z ostremi brzegami. Bóbr żyje jak wydra w wodzie, chociaż się rybami ani żadnymi innymi tworam wodnymi nie karmi, lecz głównie korą drzew liściastych rosnących na brzegach rzeczulek, które sobie za miejsce pobytu wybiera. Żyje parami w norach przybrzeżnych i te sobie starannie trocinami drzewnymi wyścieła. Nory leżą na płaszczyźnie wody, chociaż od niej bywają nieraz o kilkanaście nawet kroków odległe i mają zawsze dwa ujścia: jedno pod wodą jak w norach wydry, a drugie na powierzchni ziemi, zdaje się że głównie w celu przewiewu powietrza. Przy takich warunkach siedziby, dwie mogą zachodzić ewentualności. Jeżeli woda w rzeczulce przybierze, to norę zaleje, a jeżeli opadnie, to znów ujście podwodnego korytarza nad jej wyjdzie powierzchnią. W obu więc razach wielka dla bobra zrodzi się przeciwność i całe jego życie obraca się na to, ażeby ją nieustannie zwalczać. Przewidując zalanie nory, buduje on sobie drugą powyżej nad pierwszą, do której w danym razie się chroni; że zaś bobry żyją zazwyczaj w rzeczulkach o niskich brzegach, gdzie na taką piętrową konstrukcją nie wystarcza wzniesie-

nie wybrzeża, buduje więc sobie przy brzegu nadwodne chaty. Dzieje się to głównie w tych razach, gdzie osada bobrów znacznie się pomnożyła i do ilości kilkudziesięciu wzrosła.

Bobry nie lubią osad obszerniejszych i w razie znacznego pomnożenia, odosobnione sobie zakładają siedziby, zawsze wśród odległych okolic, zdala od gwaru, chociaż się do spokojnego sąsiedztwa człowieka łatwo przyzwyczajają, byle im krzywdy nie robił. Zresztą przywiązują się do miejsca i nie opuszczają go bez gwałtownej potrzeby, a z téj przyczyny osady ich bywają nieraz odwieczne.—I tak np. *Agassiz* badając w północnej Ameryce, starą groblę przez nie usypaną w bliskości dotąd istniejącej jeszcze osady, znalazł pale przez nie umocowane w torfowisku na trzy metry pod jego powierzchnią, co dowodziło, gdy się stosunki nadrostu w torfach uwzględni, że przed 900 latami były pozakładane.—Chaty budują się w ten sposób, że naprzód wygrzebuje się dół na brzegu rzeczułki i ziemię z niego wyrzuconą układa się w kształcie wysokiego wału na brzegu dołu; potem u jego spodu wyrabia się otwór lub podziemną galeryę z ujściem do wody, a naostatek na przybrzeżnym nasypie dołu, z gałęzi robi się sklepienie, które się ziemią lub mułem oblepia. Wszystko to stanowi dolną dużą komnatę, a od niej dopiero z wewnątrz wyrabia się górne piętro w ten sposób, iż w sklepieniu przebija się otwór, a nad nim buduje się kopułę także z gałęzi, mułu i gliny. Budowa taka ma 2—3 metry wysokości i wygląda jak stos z kory obłupanych drewniak, jedno lub dwa calowych w grubości, z ziemią zmieszanych.

Otwór od dolnej komnaty musi koniecznie wychodzić pod wodę. Ponieważ zaś bóbr odgaduje że zalanie jego pomieszkania jak i osuszenie owego podwodnego wylotu zależy od wysokości wody w strumieniu, i ponieważ przychodzi do tego pojęcia, że ją trzeba na jednostajnej wysokości utrzymać, robi sobie więc tamę na rzece i doprowadza ją do wysokości odpowiedniej swojej potrzebie. W tym celu żerdzie na dwa metry długie a grube jak uda, ogołoczone z gałęzi, zakopuje pionowo jednym końcem w mule, między niemi napoprzek układa gałęzie i oblepia

płot od strony prądu; od strony zaś ścieku strumienia, nagromadza pochyło ziemię aż pod wierzch płotu i z zadziwiającą zręcznością swego dokonywa dzieła. — *Morgan*, który w ostatnich czasach około 50 takich grobli badał w dziewiczych lasach północnej Ameryki, otaczających górne jeziora, wiele z nich odfotografował i osobne o nich napisał dzieło; znalazł że niektóre miały od 150 do 200 metrów długości, 2 do 3 metry wysokości, 4 do 6 metry szerokości u podstawy, a 2 u wierzchu. Od strony prądu były prostopadłe, od strony ścieku spadziste i drzewami albo krzakami od starości zarosłe. Kierunek ich nie bywał prostopadły do prądu strumienia ani nawet ukośny, ale zazwyczaj łukowaty, o wypukłości ku prądowi zwróconej, koniec zaś grobli tak bywał obrócony, iż pomiędzy nim a przeciwległym brzegiem rzeczułki pozostawał wązki tylko odlewowy kanał.

Wszystkie te budowle uskuteczniają się nocą, materiał zaś drzewny spławia się w odległości kilku wiorst nieraz. Bóbr lub kilka ich razem płynie cicho pod wodę, wychodzi na brzeg ostrożnie, podkrada się pod drzewo nieraz tak grube jak człowiek, najczęściej miękkie brzozowe, lipowe lub topolowe, i pień jego na około ogryza, a to tak regularnie, że u góry i u dołu tworzą się dwa ostrobrzegi wierzchołkami się dotykające. Robota idzie tak prędko, że pień grubości ręki w przeciągu pięciu minut dzielnym zębom przednim bobra ulega, a gdy drzewo się zwali—obcina on zawadzające gałęzie a potem pień przecina na żerdzie 2 do 3 metry długości. Następnie obłupuje z kory i z niesłychaną zręcznością do wody ściąga za pomocą zębów oraz przednich łap, które mu jako ręce służą gdy stanie prosto na tylnych i na ogonie. Kora służy mu za pożywienie a drzewo za budowlany materiał. Jeżeli wezbranie wody tamę zepsuje, to ją naprawia natychmiast; jeżeli ziemia pomiędzy piętrami w jakiej chacie wodę przepuści, to zaraz zbiera się gromada, znosi patyki, uszkodzenia zatyka, gliną zalepia i wewnątrz obsypuje trociną naskrobaną zębami. Bobry zachowują zawsze ten zwyczaj domowy,

ażeby dolna komnata służyła za główną siedzibę, górna zaś za spiżarnię oraz schronienie w razie wezbrania wody.

Całe to bobrów zachowanie się dowodzi nam jak najoczywiściej ich wysokiego, umysłowego usposobienia; jak zaś sobie na razie umieją radzić, a jak umieją wnikać w przyczyny przeciwności, jakie im się zdarzają, okazuje nam przykład następujący. W lasach *Wittingen* należących do księcia *Schwarzenberga*, w Czechach, pielęgnują dotąd jeszcze jedną z ostatnich w Europie bobrownię, ale staw który wśród gęstej i spokojnej kniei dla nich przeznaczono, musi być od czasu do czasu spuszczano, tak iż wążki tylko strumyk po jego dnie przepływa. Otóż bobrom bardzo to nie na rękę przychodzi, i jak tylko miarkują że wody w stawie ubywa, to zaraz w nocy zatykają trzcina i chrustem odemknięte stawidło i powtarzają to co noc tak uporczywie, że z niemi walczyć przychodzi.— Rzecz godna uwagi, że żadne inne zwierzęta nie wywierają tak przeważnego wpływu na otaczającą przyrodę jak bobry, bo gdzie się tylko rozplenią, tam zmienia się nie tylko hydrografia, Fauna i Flora, ale nawet i klimat całej okolicy, jak się o tém przekonał *Agassiz*. Małe rzeczutki poprzecinane groblami zamieniają się na stawy, a niskie otaczające je grunta zamieniają się na bagna i na torfowiska. Wtenczas powstają polanki w skutku zniszczenia drzew, na nich zjawia się nieznana dotąd roślinność i nieznane zwierzęta, a klimat się zawilgaca i przeinacza.—Wedle wielostronnych świadectw, bobry dają się bardzo dobrze i łatwo przyswajać. Widziano je ze zdziwieniem oswojone, jak psy lub koty u Indyjan kanadyjskich do tego stopnia, że zupełnie zapomniały o wodzie, i tylko po to do strumieni zachodziły, ażeby pragnienie ugasić. Bawiły się mianowicie z dziećmi i kobietami, poddawały się karesom, były nadzwyczaj porządne i ochędożne, ale obrażone, ostro do obrony stawały. W stanie dzikim są bardzo ostrożne. Obdarzone niesłychanie ostrym wzrokiem i słuchem, nie łatwo dają się podejść. Do swego potomstwa są bardzo przywiązane, wychowują je starannie i układają systematycznie do przyszłego

ich powołania. — Badając cały tryb życia tych ciekawych zwierząt, mimowolnie następuje się pytanie, dlaczego żyją w wodzie, co je z nią wiąże, skąd pochodzi odwieczna z nią walka i cały ich przemysłowy wysiłek. Z wody nie czerpią pokarmu i jak najłatwiej odwykają od niej. Rzeczywiście nie łatwo by można na to pytanie dać zadawalającą odpowiedź, chyba że oprócz niewiadomej materyalnej konieczności istnieje u nich przywiązanie do wody, a więc pobudka czysto moralnej natury. I dla czegożby tak nie było, skoro mając bobra na względzie, wkraczamy właśnie w ten życia umysłowego zakres, w którym z motywami uczuciowymi już nam się wolno rachować.

Porównywając uzdolnienie umysłowe pszczoły budującej swe miodowe plastry, z usposobieniem bobra budującego swe chaty i mistrzowskie tamy, jakże ogromną znajdujemy różnicę. Tam wszystko urządzone i rozdysponowane z góry, wykonywa się niewolniczo, z małym tylko dowolności odcieniem; tutaj zaś wszystko pojęte, rozważone i ocenione, dokonywa się dowolnie według przyjętego planu. Dodajmy do tego jeszcze że bóbr przekroczył już ową umysłową przepaść, jaka pszczołę od nas oddziela, że może się już z nami porozumieć, może się oswoić i żyć z nami pospołu; to na pierwszy rzut oka zrozumiemy zaraz jak już daleko zaszliśmy idąc za nitką postępowego w przyrodzie rozwoju umysłowości. — Węzłowiec nie przyswoi się nigdy. I tak jeżeli się pająkowi rzuca muchy na jego pajęczynę, to wreszcie przychodzi do tego, że ze swojej kryjówki za zbliżeniem się swego chlebowdawcy wychodzi. Pszczoły oswajają się z bartnikiem i gryź go przestają, ale téż na tém wszystko się kończy. Ażeby zwierzę przyswoić, to należy najprzód znaleźć sposób do porozumienia się z niém, a potem je przez właściwe postępowanie przywiązać do siebie. Potrzeba przytém ze strony zwierzęcia pewnego stopnia pojętności. Powiedzieliśmy już powyżej, że na niej węzłowcowi nie brak, lecz obraca się on w sferach zupełnie nam obcych, ze sprawami ludzkimi wcale się nie schodzi i wykształca się odpowiednio na wyższych do-

piéro szczeblach umysłowej organizacyi. Im zwierzę jest intelligentniejsze, tém jest sposobniejsze do zawarcia bliższych z człowiekiem stosunków, byle je tylko cały jego charakter i sposób życia od nas nie oddzielał, jak to np. u zwierząt drapieżnych istnieje. Jeśli wiele zwierząt z człowiekiem najściślejsemi połączyło się węzłami, jeżeli się z nim zharmonizowały od wieków przez wspólne pożycie, jeżeli takie stosunki odbiły się nawet w ich zmianach rasowych, to wszystko to zawdzięczamy jedynie ich umysłowemu z nami powinowactwu.

Przyswajamy zwierzęta do siebie w dwojaki sposób — ułatwiając im staranie o życie i garnąc się do nich sercem. Wszakże zauważyliśmy już powyżej, że zwierzę pracuje ciężko na swe utrzymanie, na znalezienie pokarmu, na ochronę od nieprzyjaciół, od tellurycznych i atmosferycznych wpływów, i że nadto pracuje na rachunek przyszłego swego pokolenia. Węzłowiec nie czuje tego jeszcze, idąc na oślep za swoim wrodzonym popędem i nie zdając sobie sprawy ze swjej działalności, ale zmysłny kręgowiec ma już dosyć pojęcia, ażeby całych tych swoich trudów i zabiegów nie odczuć, a że mu one przyjemnymi nie są, nie zdaje się wątpliwości podlegać. Otóż jeśli dostarczymy mu tego wszystkiego, czego mu potrzeba, to musi mu to być bardzo na rękę i przyzwyczajają się łatwo do nowych warunków życia, chociażby nawet nie oceniał ich źródła. Wszakże i pszczoły nawet wołał rabować gotowy cukier w cukrowniach, aniżeli go zbierać mozolnie na kwiatach i przywiązują się do fabryk, a cóż dopiero, jeśli to będą istoty, wzięte przez człowieka w opiekę, mające już nierównie obszerniejszy zakres pojęcia. Jednakże samém zaopatrzeniem potrzeb nie zyskasz sobie zwierzęcia, trzeba mu jeszcze pokazać przychylność, a na jej oznaki jest ono niesłychanie czułe i zna się doskonale na niej, tak, jak niemowlę, które odgaduje instynktem, gdy się do niego zbliżasz, czy rzeczywiście jesteś mu przyjaznym, czy tylko udajesz.

Wyżej umysłowo uposażone zwierzęta, nie znają się na naszej rozumowej mowie, ale znają się doskonale na naszych

gestach, które są mową naszego uczucia—bo téż ta mowa właśnie jest i ich mową i w gruncie jest dla całego zwierzęcego świata jednaka. Oceniają one po swojemu każde poruszenie nasze, czytają w naszych oczach i wnioskują z każdej intonacyi naszego głosu. Choćbyś pudlowi dawał codziennie przysmaki, a zachował się względem niego jak posąg Komandora, to go nie przywiążesz do siebie. Są ludzie, od których stronią zwierzęta, są inni, do których się garną, a inni znowu, którzy ich postępowaniem swoim czarują. Kobiety dobre i serdeczne posiadają zwłaszcza tę pociągającą władzę. Znałem téż jedną, do której garnęły się wszystkie psy, koty, gołębie i kury, obstępowały ją gromadnie, ile się razy na folwarku okazała. Napuszone nawet indyki na jęj widok miękły i zbliżka się jęj z przekrzywionemi na bok głowami przypatrywały. I nie dziwota, bo téż ona kochała zwierzęta, pieściła się z nimi, mowę ich rozumiała, a gdy razu pewnego kot ulubiony zadusił kanarka i z domu wypędzony został, to przez tydzień cały miauczał w progu, nic nie jadł, wychudł, dopóki mu nie przebaczone.

---

Najwyższą zdobyczą człowieka na polu przyswojenia zwierząt, zdaniem Fryderyka *Cuvier*, jest *pies* i dlatego téż nad nim nieco obszerniej zastanowić się musimy, korzystając ze wskazówek *Brehm'a*.—Prajca domowych psów naszych niepodobna jest w dzisiejszej faunie odnaleść. Rozliczność ras psich jednak, oraz ich zbliżenie do różnych gatunków zwierząt powinowatych, dotąd dziko żyjących, najzupełniej nas do mniemania upoważnia, że pierwotne potomstwo owego zaginionego prajca psiego pokolenia, nader się rychło pokrzyżowało z *wilkami*, z *szakalem*, a nawet może i z *lisem*; i że stąd powstały liczne odmiany, które znów przez wpływ klimatów, wychowania i zatrudnienia, różne wydały rodowe różnice.—Zbratanie się psa z człowiekiem, datuje od najdawniejszych czasów i ogromny wpływ wywarło na całą ludzką cywilizacyą. Był to wypadek niezmierniej doniosłości przed-

historycznej, którego, jak się zdaje, archeologowie nie oceniają jak się należy. Podczas jaskiniowego życia, pies i człowiek żyli ze sobą na równej zupełnie stopie, a kto wie nawet czy pies nie przewodził w spółce, gdyż stał z człowiekiem na jednej umysłowej stopie, a fizycznie pod wieloma względami stał wyżej. Pse potomstwo rodziło się i wychowywało pospołu z ludzkim, wykarmiało się zapewne nieraz przy jednej pierś, a że pies rozwija się i dorasta prędszej, a więc był protektorem człowieka, bronił go, ogrzewał i karmił; kochali się zobopólnie i gryźli, a wspólne życie wpływało na rozwój obudwu. Życie jaskiniowe wydało brytana, życie w palafitach psa wodnego, szpic jest wytworem domowego ogniska, pies pasterski życia pasterskiego, tak samo jak wyżeł życia polowniczego, jak pies pociągowy kamczadzki jest wytworem rodzaju życia Lapończyków i Kamczadali.—W miarę rozwoju umysłowego człowiek zaczął potem coraz bardziej psa opanowywać rozumem i korzystając z jego uzdolnienia do swoich używać go celów. Tym sposobem zyskał w nim z czasem dzielnego pomocnika, z którym się jak najściślej obyczajowo zespolił, a to znów wywarło wpływ tak oczywisty na cały układ ludzkiego gospodarskiego istnienia, że trudno sobie nawet wyobrazić, jakby dziś wyglądała społeczność ludzka, gdyby w niej psa nie było. Jemu to zawdzięczać należy przyswojenie konia i osła, kozy, owcy i świni, gdyż on - to je zapewne przypędził i utrzymał w gromadzie przy ludzkiej zagrodzie, rozpiierzchał im się nie pozwalając. On z człowiekiem polował razem na wspólny zrazu rachunek, który dziś zmalał do tego stopnia, iż psu dostaje się odprawa, a człowiekowi pieczeń. On także przy rozwoju potrzeb umysłowych człowieka umiał zastosować się do nich, stał się jak np. pudel sprytnym trefnisiem, jak bonończyk bawidełkiem salonowych dam naszych, kome-dyantem w cyrkach, a przy tém wszystkim najwierniejszym przyjacielem człowieka, poświęcający się najzupełniej dla jego interesu lub jego widzimisie, za kęs strawy i kącik przy jego domowym ognisku, choć często bywa lekceważonym, krzywdzonym i poniewieranym. Nauczyłem się psa cenić od czasu,



jak poznałem ludzi, powiedział jakiś filozof i rzeczywiście wartoby nieraz mieć to porównanie na oku, bo dobry przykład ma zawsze swą wagę, bezwzględnie na źródło do którego się odnosi.

Ile tylko razy pies jest zostawiony sobie samemu, to po kilku już pokoleniach dziczeje, staje się podobny do wilka, jak tego dowodem Australia, gdzie nasz zwyczajny pies posłuszny, używany pierwotnie do strzeżenia trzody, zbiegłszy zdziczał w pustyniach, zmienił swój charakter i stał się drapieżnym zwierzem (Dingo), które dziś jest postrachem i niszczycielem tych samych trzód, jakie jego strzegli przodkowie. Jeżeli zaś pies wyjdzie znów z pod ludzkiej opieki a jednak między ludźmi przebywa, to staje się nędznym złodziejem, żebrakiem i istną plagą ludzkiej społeczności, która go zaniedbała. Takim jest pies w Egipcie, żyjący wśród rozwalin przeszłości, tułający się gromadnie po ulicach w Kairze, lub pies uprzykrzony w Konstantynopolu, błakający się luźnie po mieście i rozpleniający się bez miary w podziemnych norach zaułków. Wychudły i wynędzniały trzyma się zawsze jednej ulicy i zajadle rzuca się na każdego psa obcego, obawiając się jego konkurencyi, a cała jego inteligencya na to wyłącznie się zwraca, ażeby na śmieciach znaleźć pożywienie, lub szarpnąć za młotek u drzwi wchodowych, w nadziei że mu służący otworzy i coś do zjedzenia wyrzuci. Nad morzem Azowskim i w Brazylii pies znajduje się w tém samym położeniu. Tatar uważa go za stworzenie nieczyste, wypędza go z domu i własnemu przemysłowi zostawia; nie dziwota zatem że zbiera się w gromady i napada na trzody, w zimie obsiada wsie i miasteczka i głodem zmuszony, rabuje i niszczy co się da tylko. Brazylianczyk znów jest zalewny ażeby się miał psem trudnić, nie tylko że podziela względem niego obojętność wszystkich południowych narodów, ale ją jeszcze niesłychanie przesadza. Pies wtedy nie przywiązuje się do nikogo, ale raczej do wsi, do miasta, do pojedynczej osady, a panem czasowym jest ten dla niego, u kogo mu wygodniej. Nigdzie pies nie jest lepiej ceniony,

jak w północnych krajach i tam też rasy jego dosięgają najpiękniejszych kształtów i najwyższego stopnia zmysłności.—Jest on tak dobrze dzienném jak nocném stworzeniem i sypia tylko dorywczo gdy może, i niezmierne trudy nieraz ponosi. Wszystkie psy pływają i grzebią się w ziemi, wszystkie są odważne i wytrwałe i bardzo wysoko umysłowo uposażone, chociaż wszystkie te ich zalety w nader różnym stopniu znajdują się nie tylko w różnych rasach, ale i w pojedynczych jednostkach. I tak co do zmysłności buldok stoi najniżej, a najwyżej pudel. Charaktery ich też są rozmaite jak pomiędzy ludźmi, a uczuciowość zarówno jak u wszystkich innych zwierząt po nad rozumem góruje, z tą jednakże różnicą, że objawiają się już ślady panowania nad sobą.

Dusza psa, mówi *Scheitlin*, znakomity psów monograf, jest tak doskonała, jak nią tylko dusza zwierzęcia być może, o żadném też zwierzęciu nie powiemy pewnie, że mu tylko mowy brakuje, aby nam dorównać. Żaden nie daje nam tyle dowodów swojej pamięci, przypominania, swego zdrowego sądu, swego wnioskowania a nawet obyczajności, wierności, przywiązania, czujności, wdzięczności, poświęcenia, odwagi, cierpliwości, i t. d., które nam nawet jako przykłady do naśladowania nieraz przytaczają. A nawet jego ujemne strony, podstęp, zazdrość, gniew, chciwość, fałszywość, kłótniwość, lekkomyślność, skłonność do złodziejstwa, jego mizdrzenie i przymilanie, są to wszystko umysłowe cechy, które go człowiekowi czynią podobnym. Robaków, owadów, ryb i gadów nie chwali się ani nagania; a psa czyni się poniekąd odpowiedzialnym za jego sprawy i albo go się nagradza albo go się karze. W domu, w podróży jest zawsze towarzyszem i przyjacielem; miłością i przywiązaniem płaci się mu za jego miłość i przywiązanie, bierze go się za współbiednika, daje się mu nawet miejsce w swém łóżku, pielęgnuje go się, czuwa nad nim gdy chory, daje mu się lekarza, płaczą po nim gdy umarł a nawet stawiają mu pomniki. Nigdy jeden pies nie będzie drugiemu podobny zupełnie, i każdy będzie miał swoje własne zalety i wady. Cze-

sto zdarzają się nawet ostateczności w tym względzie, tak że właściciele psów mają co o nich mówić i przesadzać się w opisach specjalnej ich charakterystyki. I tak między pudłami np. zdarza się jeden, który zdaje się sam zastanawiać nad sobą, naśladuje człowieka, chce się uczyć, lubi się bawić i miewa kaprysy; drugi jest uparty, próżniak, głupi, nudzi się, ziewa, a trzeci znów jest ciekawy, ruchliwy albo kłótlivy. Jedne z nich nie mogą nienawidzić, inne znów nie mogą kochać, jedne są wybaczące, a inne pamiętają złe obchodzenie i są mściwemi. Psy mogą zobopólnie sobie pomagać, objawiać współczucie, cieszyć się lub smucić, z radości skakać lub ze smutku jęczeć, mogą się wstydzić, żałować, błagać o przebaczenie i t. d. Rozpoznają pana swego po głosie, po chodzie, po sposobie jak dzwoni wchodząc do domu, po woni jaką około siebie roztacza. Oczekują go o naznaczonej godzinie, podają mu kapelusz lub pantofle, wykonywają na rozkaz sprawunki, są rzeczywiście połową ludźmi, nawet w dwóch trzecich częściach, i tylko im właśnie owęj najważniejszej jednej trzeciej brakuje.—Każda też rasa ma swoje umysłowe cechy. Mops jest ograniczony, powolny, kapryśny i zazwyczaj jako wypieszczony ulubieniec starych ciotek nieznośny. Pies rzeźniczy melancholik, złośliwy i okrutny. Szpic prędki, sangwinik, gniewliwy egoista i mściwy. Pudel znów wesół, dobry towarzysz, fanfaron, przyjaciel całego świata, lekkomyślny, chciwy przyjemności i roztargnienia, umie naśladować jak małpa, żartować, i baczy na świat cały, kiedy szpic tylko baczy na dom swego gospodarza, buldok tylko na swojego pana, pies pasterski tylko na bydło, wyżeł tylko na kuropatwy, a chart tylko na zające. Pudel tylko zaprzyjaźnia się z wszystkimi: z kotem, z gęsią, z koniem, z psem innym, ze lwem nawet lub słoniem, z domem którego strzeże, z wodą z której kamienie rzucone wyciąga, nawet z ptakami latającymi w powietrzu do których skacze.—Jakieżto znakomite znów łowieckie wyżła albo ogara odznaczają zdolności; rozumie sygnały trąbki lub rogu, zna się na głosie każdej zwierzyny, a wszystkie owe manewra, ja-

kim się wyżeł przy wytropieniu dzikiego ptastwa oddaje, ileż zdradzają przebiegu, rozmysłu, ostrożności i wyrachowania. Wprawdzie ma on już wiele do tego żwrodzonej zdolności, ale wiele się musi od człowieka nauczyć, a więcej jeszcze musi dojść przez siebie. Pudel samodzielnie uczy się jeszcze więcej od niego i nie głupiego nie robi, chyba że chce głupiego udawać; dobrym on jest z natury i tylko człowiek często go psuje. — Chart ograniczony, pyszny, próżny, nie znosi ażeby go lekceważono, a przytem podły, rzuca się na słabszych, czego nie dopuszcza się nigdy żaden pies, który się szanuje, nie przywiązuje się do pana i łatwo z ręki do ręki przechodzi. Opowiadają, że gdy król Edward III-ci umarł, jego metresa ściągnęła mu pierścień brylantowy z palca, a jego chart ulubiony od niego uciekł. Pudel byłby pewnie przy nim pozostał i szedł za jego trumną. — Jeden przez czas już zniszczonych nagrobków cmentarza Powązkowskiego, gdzie napisu już odczytać nie można, wieńczy wyrzeźbiona sowa, a na płycie wyrzeźbiony jest pudel. — Trudno rozoznać czy to jest symbol, czy też pamiątka, ale w obu razach pudel bardzo zaszczytnie wychodzi.

Umysłowość u psów przedstawia nam niesłychanie obszerne pole do badania, bardzo mało uprawiane dotąd, które jednakże niebawem młodziutka jeszcze obecnie psychologia porównawcza skrzętnie wyzyskiwać będzie. Zostawiam je na boku i zwrócę tylko uwagę na niektóre punkta psięj umysłowości. — Jeżeli psy są czujne i służą jako stróże domowe, to głównie ztąd pochodzi że śpią dorywczo to w dzień to w nocy, że słuch mają nader wrażliwy i przywiązanie do domowej strzechy. Nie wszystkie też są dobrymi stróżami. Kto raz pudła ostrzygł, temu on nie przebacza przez całe życie i szczeka na niego z daleka. Jego pamięć miejscowa wyrównywa niemal pamięci konia, biega po mieście, wszędzie zagląda, wszystkim się umizgnie, wszędzie trafi gdzie tylko był ze swoim panem. Pamięć czasu jest u niego nie mniejsza, zna dokładnie godzinę obiadu i godzinę przechadzki. Poznaje kiedy święto, wie kiedy bułki

pieką lub robią kielbasy, zna się na kolorach i rozróżnia po nich przedmioty.—Jeśli ci dziecko zginęło w ogrodzie, to daj mu tylko jego trzewiczki powąchać, a on ci go odnajdzie. Ciekawą jest również rzeczą jak szuka swojego pana: biegnie ze spuszczoną głową po ulicy i wietrzy, zatrzymuje się, wraca, namyśla się, przechodzi na drugą stronę, idzie po przekątni, żeby sobie drogę skrócić. Dziwna rzecz jak się bierze nieraz do tego, gdy go nie chcą na dwór wypuścić z pokoju—zbliża się np. do kanapy, podnosi zadnią nogę do góry, jakby się chciał dopuścić nieprzyzwoitości, wtedy otwierają mu drzwi i to jaknajprędzej, a on tymczasem wybiega i z radością szczeka i skacze. Pudiel może nawet się dziwić. I tak razu pewnego gonił chowanego kruka, wtem ptak obraca się naraz i *dureń, dureń!* nań woła—pies osłupiał słysząc głos ludzki wychodzący z ptaka, a ten tymczasem uciekł (*Scheitlin*).

Charta np. nikt pewnie nie użyje do posług domowych. Wyżeł u którego słuch jest tępszy, ale za to węch wyśmienity, złym jest także stróżem, ale za to szpic i kundel nic do życia więcej nie pozostawiają.—W psach podziwiać potrzeba niesłychaną w świecie zwierzęcym uwagę. Wyżeł czający się do stada kuropatw, mógłby jój za symbol posłużyć, a jeśli się kto przypatrzył psu owczarskiemu, ten się na pierwszy rzut oka przekona, jak on nie tylko na każdą owcę z osobna, ale na każde jój poruszenie uważa, jak każdój zgaduje zamiary, jak je odpędza od szkody, jak je zagania i utrzymuje w gromadzie, lub jak wyszukuje każdą gdy się zabłąka, i jak to wszystko wykonywa starannie, szybko, z akuratnością i poczuciem swego obowiązku.—Pamięć i przypomnienie u psa nadzwyczaj także są rozwinięte, choć nie u wszystkich, mops szlamazarny zapomina o wszystkiém, ale wyżeł i pudel doskonale pamiętają co zaszło.—Do pewnego leśniczego np. przybył w odwiedzinę jego krewny literat, i zachciało mu się polować; dano mu wyżła doskonałego i fuzyą, a wkrótce znalazło się stado kuropatw. Pies sprawił się należycie, ale strzelec chybił. Pies obejrzał się na niego, poszedł szukać

dalej i znowu znalazł, a strzelec chybił powtórnie. Wtedy już psu cierpliwości zabrakło, zawrócił, rzucił na uczonego okiem pogardy, a sam pobiegł do domu. A odtąd nie tylko że nigdy nie chciał z nim chodzić na polowanie, ale nawet w parę lat potém, takie same objawiał mu lekceważenie. Kiedy mój pan literat dwa razy spudłował, mogła owemu psu zabłysnąć myśl taka, zatem i zawsze pudłować będzie, a więc pocóż ja mam dla takiego niezdary szukać zwierzyny. Nie pojmował on wprawdzie tego co my niezdarą zowiemy, ale dla niego ideałem człowieka był taki, który trafia gdy strzela—a więc kto nie trafia, ten musiał niesłuchanie wiele tracić w jego przekonaniu.

Pies należy niezaprzeczenie do rzędu najintelligentniejszych zwierząt.—Że myśli, że uważa, że się zastanawia i że do nader trafnych dochodzi sądów i wniosków, o tém nikt nie wątpi, nie możemy jednak przyznać mu, ażeby wiedział że myśli i że wolę swoje sam w sobie uznaje.—Otóż takie bezwiedne myślenie stanowi to, co nazywamy *domysłem* i *przecuciem*. Pies w swoim codziennem postępowaniu przedstawia nam mnóstwo jego dowodów; i tak np. gubię chustkę w ogrodzie, pudel idzie za mną i po pewnym przeciągu czasu spostrzeżę, że sięgam do kieszeni i że nic w niej nie znajduję — widzi że sięgam do drugiey i domyśla się że chustki szukam, a że widział ją niedawno w mém ręku, wnioskuje ztąd że gdzieś w ogrodzie upadła. Porzuca mnie więc, biega, szuka, chustkę znajduje i przynosi. A więc ów pies w jedném okmgnieniu zebrał w umyśle swoim dawne swe doświadczenie, uzupełnił je świeżemi swemi postrzeżeniami, rozpatrzył położenie rzeczy i oparł na niem swe postępowanie. I to wszystko dokonało się w nim bez jego wiedzy i bez jego kontroli, tak jak się dokonywa trawienie w jego żołądku. I rzeczywiście nie mogło téż być inaczej, bo ażeby wiedzieć co się w mózgu dzieje, a nadto, nad tém co się tam dokonywa pewną utrzymać kontrolę, to koniecznie potrzeba i przede-wszystkiem, ażeby się od niego swoim pojęciem odosobnić, uważać go jako przedmiot i swoją go uwagę o władnąć.

Otóż zwierzę chociażby téż najdoskonalsze, temu jeszcze nie sprosta. Machina umysłowa idzie jeszcze u niego samopas, a dopiero u człowieka osiąga nadzór i kierownictwo. — Domyśl i przecucie są zatem prawidłowymi formami zwierzęcego myślenia i tém tylko od siebie się różnią, że przecucia wkraczają głębiej w sferę własnego interesu zwierzęcia. Widzieć będziemy następnie, że i w życiu człowieka nader ważną odgrywają rolę, pomimo że nad nimi świadome myślenie góruje.

Wyżły doświadczone dają nam dowody bardzo trafnego rozumowania w owym bezwiednym zakresie. Oto kilka przykładów, które nam leśniczy *Diezel* opowiada, a które właśnie przytaczam z tego powodu, że wcale nie tracą strzelecką przesadą. — Idąc z lasu przechodziłem zawsze około bagienka, w którym przebywały bekasy, otóż pies mój wyprzedzał mnie zazwyczaj i odnalazłszy którego z nich, pilnował go spokojnie dopóki nie nadejdę. Lecz zdarzało się nieraz, że spiesząc się do domu przechodziłem zdaleka, otóż ile to razy mój pies zmiarkował, opuszczał bez wołania swoje stanowisko i do nogi powracał. Zauważałem również, że nieraz psy moje wśród usilnego szukania ustawiały i kładły się na brzuchy, a gdy wtedy szedłem mym wzrokiem w kierunku ich wyteżonego spojrzenia, dostrzegłem gdzieś daleko na błoniu zająca. Oczywiście nie chcąc go spłoszyć chowały się nieruchomo w trawę.—Raz idąc brzegiem rzeki przypatrywałem się polowaniu na wyspie i na ściganego przez psów zająca, a ponieważ jeden tylko na tę wyspę prowadził mostek, wyżeł który był przy mnie poskoczył nagle i skrył się tuż przy nim w trawę. I rzeczywiście doskonale się urządził, gdyż zając ścigany, na most się puścił i stał się jego zdobyczą. Postępowanie więc było doskonale obrachowane, trafne i należycie wykonane, a człowiek gdyby w tym wyżeł mieszkał, nie byłby pewnie postąpił rozumnie.—Každy myśliwy może takich zdarzeń opowiadać wiele, ale niechaj je bliżej rozbierze, a przekona się zaraz że tu nie ślepy jakiś zachodził popęd, lecz ten sam swobodnie działający, chociaż

sam siebie nieświadomy rozum, jakim on sam świadomo się rządzi.

Psy mają niektóre dziwne właściwości wrodzone. Wyją i szczekają gdy widzą wschodzący księżyc, gonią gdy coś się przesuwa albo porusza przed nimi, biegną za wozem, za koniem, za kamieniem rzuconym, za ptakiem zrywającym się z ziemi, chociaż wiedzą dobrze, że im to żadnego nie przyniesie pożytku. Skutkiem tego usposobienia u nich jest *aportowanie*, do którego inne zwierzęta z trudnością się wdrażają. Konie np. nigdy go nie wykonywają porządnie.—Psy nie mogą cierpieć niektórych zwierząt np. *kotów i jeży*, chociaż wstręt ten swój nieraz przewyciężają. Dowodzi to już własności panowania nad sobą, a to przy bliższém jego rozpatrzeniu się w niektórych ich czynnościach, więcej jeszcze się uwydatnia. I tak byłem raz na święconém na wsi, a gdyśmy pojechali do kościoła, gospodarz zostawił wyżła przy nakrytym stole, ażeby go pilnował od kotów. Otóż po powrocie znaleźliśmy pod stołem zagryzionego kota, jeden z półmisków stłuczony leżał na ziemi, a około niego upieczony ale nietknięty indyk. Widocznie kot skoczył na stół, uchwycił się indyka, ale go pies ściągnął za ogon i zdusił; lecz się indyka nie dotknął, chociaż go pewnie bardzo zachęcający zapach pieczywa zalatał. Cała nauka myśliwstwa wyżła polega właśnie na jego panowaniu nad sobą (*Wrześniowski*).—Każdy pies, a wyżeł może właśnie najwięcej, czuje w sobie polowniczą żylkę, każdy poluje na swój rachunek, ale odnieść panu upolowaną zwierzynę, jest to działać przeciw swemu wrodzonemu instynktowi, który pokonać przedewszystkiem należy. Im pies mądrzejszy, tém łatwiej tego dokona i dla tego téż z głupimi chartami tak trudna jest sprawa.—Szpic domowy i kundel biegnie jak szalony za końmi i wozem na trakcie, a jednak gdy pan jego powozi, biegnie spokojnie pod wozem, równo z zadniemi kołami.

Powiedzieliśmy powyżej, że zwierzęta mają sposoby porozumiewania się pomiędzy sobą i to nie tylko przez udzielanie swych uczuć lecz i swych myśli. Dowody na to są



bardzo uderzające i rzeczywiście warte zastanowienia. Oto np. następujący, którego mi właśnie dostarczyło doświadczenie.—Będąc raz letnią porą na wsi nad Renem, bawiłem się z psami podwórzowemi, a było ich trzy, które mnie najbliżej interesowały, dwa małe szpice i duży podwózowy brytan. Dwa pierwsze ciągle przestawaly ze sobą, tarzały się w piasku, bawiły się, nibyto się gryzły, goniły i ścigały, trzeci zaś podwórzowy, patrzył na nie z góry, jakby się nie chciał zadawać z hołotą. Otóż zauważyłem, że oba małe chodziły co rano na przechadzkę do pobliskiego lasku i dopiero około dziesiątej wracały. Zdziwiło mnie razu pewnego, gdy ujrzałem i to daleko wcześniej, wbiegającego do bramy samego tylko jednego małego, niezmiernie zaniepokojonego. Jak tylko zobaczył brytana, doskoczył zaraz do niego, zaczął mu się łaścić, skakać około niego, czekać, jakby jaki miał pilny do niego interes. Trwało to chwilkę, a potem obadwa prędko wybiegli za bramę i ku bliskiemu się skierowali laskowi. Poszedłem za nimi chcąc się dowiedzieć co się to znaczy, gdy zdala już usłyszałem poszczekujące skomlenie, a zbliżywszy się do miejsca z kąd pochodziło, ujrzałem że jeden ze szpiców ścigając zapewne łasicę utknął głową pod korzeń sosny odstający od ziemi i wydobyć się nie mógł. Widać zatem, że przyjaciel uwięzionego nie mogąc mu dać rady, pobiegł z prośbą o pomoc do brytana i że ten dał się poruszyć.—Widziałem jak gryzł korzeń i łapami ziemię drapał, ale trudno i jemu było poradzić, gdyż u spodu przy wejściu do podziemnej nory leżał szeroki kamień. Zbadawszy zdaleka stan rzeczy pobiegłem do domu i powróciłem z toporkiem, wyrąbałem korzeń i uwolniłem uwięzionego, w którym zyskałem odtąd wielkiego przyjaciela, na dowód że psy potrafią być wdzięcznemi.—Przecież w tym całym wypadku musiało przyjść do porozumienia się pomiędzy uczestnikami. Strapiony poseł musiał opowiedzieć brytanowi, co się zdarzyło i musiał go wzruszyć, skoro zwalczył jego obojętność. Brytan pobiegłszy za nim do lasu musiał objąć i zrozumieć całe położenie, a pracując dążył wyraźnie do ce-

lu, i to zupełnie dla siebie nowego, gdyż poprzednio pewnie nigdy mu się nie zdarzyło swego kolegi odkopywać z ziemi.

Często dziwiłem się temu, mówi *Kohl*, z jaką szybkością rozchodzą się pomiędzy psami wiadomości, które ich interesują. Niechaj gdzie się znajdzie padlina, którą wszystkie psy bez wyjątku, nawet pokojowe damskie, bardzo cenią wysoko, i przez jednego tylko będzie wykryta, a zaraz wielu dowie się o tém. Mieszkałem przez kilka miesięcy w hotelu wśród dziewiczego amerykańskiego lasu, na polance licznemi poprzecinanej płotami, między którymi pasły się osadników krowy. Otóż raz siedziałem w gościnnéj izbie oberży, razem z wielu innemi, a przy mnie był jeden z psów moich. Wtém powoli drzwi się otwierają i nieznacznie wsuwa się do izby drugi z moich psów najgorszy, którego latawcem nazwałem. Z obojętną i głupią miną wyszukał sobie zaraz miejsce pod stołem i kilka się razy oblizał. W całym towarzystwie dwie to tylko zauważyły istoty: ja i pies, który był od początku ze mną. Otóż ten podniósł się zwolna i nieznacznie zbliżył się do przybysza, chociaż nigdy dawniej ze sobą w zgodzie nie żyli. Latawiec zmiarkował zaraz o co chodziło, usiadł i spuścił głowę z pokorną miną, jakby jakie popełnił przestępstwo; drugi zaś zbliżył się i powąchał mu mordę, spuścił także nos na dół i oba nieznacznie wynieśli się z izby. Pobiegłem za nimi i widziałem jak oba przyspieszając kroków między żywemi płotami zginęli. Lecz niedługo trzeba ich było szukać, gdyż chrobot ogryzanych kości trafić mi do nich pozwolił i przekonałem się zaraz, że oba obrabiali cielę padłe sąsiada. A więc przybysz się zrazu oblizał, tak jak robi człowiek, jak sobie coś smakowitego przypomni, drugi zmiarkował zaraz że musiał coś zjeść dobrego, a gdy go powąchał, to już był w domu. Porozumieli się zaraz i poszli razem na gody, chociaż i pies który był ze mną, samby był do cielęcia trafił, jakby się tego można z następującego znów spostrzeżenia domyślić, które nam tenże sam autor przytacza, mówiąc:

Było to nad ranem w południowej Ameryce, wśród podróży z *Rio-grande* do *Sul*. Miałem trzech psów przy sobie, wszystkie bardzo wychudłe i wynędzniałe w skutku niedostatecznego pożywienia. Nocowaliśmy wśród lasu, gdy wtém dwa psy obce przebiegły w pobliżu. Kazałem psom moim do nich się przyłączyć w nadziei, iż znajdą ludzką siedzibę. Z razu biegły za nimi, gdy naraz jeden z psów moich stanął, rozglądał się, wietrzył i nareszcie w zupełnie przeciwnym pobiegł kierunku. Wkrótce powróciły dwa pierwsze a na owego trzeciego wypadło nam bardzo długo czekać, ale gdy wreszcie powrócił, biegł powoli i był tak najedzony, że w trójnasób był grubszy.—Cóż to więc było? oto dwa psy obce powracały z bankietu przy jakiejś padlinie i zostawiały jej woń za sobą; dwa moje biegnące za nimi nie domyśliły się niczego, ale trzeci sprytniejszy zmiarkował, że kiedy woń zostawiają za sobą, to resztki uczyty muszą tam się znajdować skąd biegną, pośpieszył więc w przeciwnym kierunku i znalazł.—Między zwierzętami tak jest zupełnie jak między ludźmi: jednym wszystko trzeba bezpośrednio dać poznać i włożyć jakoby łopatą w głowę, a drugie domyślą się wszystkiego, gdyż każda, chociażby téż najmniejsza zewnętrzna wskazówka obudza w nich domysł. Pies myśliwy skacze z radości gdy weźmiesz fuzyą do ręki. Wierzchowiec który dni kilka stał uwiązany przy żłobie, rży z radości gdy się zbliżasz do kołka, na którym siodło jest zawieszzone. Kot, który wszedł do spiżarni za tobą w nadziei że coś dostanie, stula ogon, gdy widzi że się zabierasz do wyjścia.—Czytamy w *Gazecie Szląskiej* (Nr. 126 r. b. 1884): w okolicy Ilfeldu na Harcu zamordowano w lesie leśniczego, i że gdy potém stawiono kolejno trzech podejrzanych o zabójstwo przed inkwirentem, pies zamordowanego rzucił się gwałtownie na dwóch, a na widok trzeciego pomrukiwał tylko. Okazało się potém, iż ci dwaj właśnie bezpośrednio dopuścili się zbrodni, a trzeci z dala przypatrywał się tylko. Widocznie rzucanie się psa nie mogło stanowić prawnego dowodu, ale jako dowód moralny miało swoje wysokie znaczenie. Pies pojął zatém zbrodnię i odniósł ją do wła-

ściwój przyczyny. Koń-by z pewnością nie dokonał tego. — Zwierzęta domowe znają się na każdym poruszeniu naszym, wyczytują z nas zamiary nasze i umieją do nich doskonale się zastosować. Pudel gdy ujrzy żeś smutny, stroskany lub zamyślony, stuli ogon, uszy zwiesza na dół i idzie gdzieś położyć się do kąta, ale obserwować cię będzie nie spuszczając z oka.

Zdarza się nieraz, że pies domowy zazwyczaj szpic lub jego mieszaniec, nie mając stałego pana, trzyma się jakiegoś korporacyj np. szwadronu lub robotniczego grona, którego zna jaknajdokładniej skład i organizacją, stosując się do niej służy wszystkim pospołu, którzy do niej należą i jak najzupełniej z nią się zespaja. Za czasów szkoły głównej w Warszawie np. mieliśmy takiego psa *Bimbasa*, o którym rzec można, że do wspólności uniwersyteckiej należał. Znał wszystkich studentów, profesorów, całą służbę administracyjną, oraz jej rodziny zamieszkałe w gmachach i z nikim się zresztą nie wdawał. Traf szczególnie zbliżył nas do siebie, idąc raz bowiem na lekcję, usłyszałem w klombie jego skomlenie, i zboczywszy z drogi ujrzałem, iż biédak wpadł w beczkę, na szczęście próżną, w ziemię po brzegi wkopaną. Nie mogłem pojąć jakim sposobem tak sprytnie zwierzę w tak głupim mogło się znaleźć położeniu, lecz wyciągnąłem go za łapę. Szalał z radości, przyskakiwał do mnie, lizał mnie po rękę i odtąd jak tylko mnie ujrzał, biegł zaraz ku mnie.—O wszystkim co w gmachach uniwersyteckich się działo, wiedział jak najdokładniej i wszędzie było go pełno. Co noc sypiał gdzieindziej, a co rano chodził naprzemian z kucharkami na rynek; lecz gdy raz go oprawca złapał i gdy tym tylko sposobem uniknął śmierci, że go przechodzący student poznał i wykupił, nie opuszczał więcéj dziedzińca, chyba około 3-ój po południowój godzinie, a wtedy szedł dopiéro na obiad na miasto za którym ze studentów lub profesorów, i natychmiast potém powracał na drzemkę do domu. Ze wszystkimi dziećmi był za panie-brat, wszystkim umiał się podobać przez swą weso-

łość, swą przyzwoitość i swoje psie figle. Wieczorem dopiero gdy się zciemniło wychodził, oddawał różne studentom wizyty, lub chodził po miejscach gdzie się zbierali, a latem do ogródkowych teatrów. Raz spotkałem go tam jak siedział na opróżnionej ławce i uważnie przyglądał się scenie, a gdy aktor wychylił się chyłkiem z za kulis i do stołu się zbliżył, zaczął wściekle ujadać; gdy znowu w téj samej sztuce aktorka udawała umarłą, zaczął wyć żałośnie, śmiech obudzał ogólny i został nagrodzony oklaskiem.

Innym znowu psem tego samego rodzaju był *Bufor*, który przez długie lata trzymał się grona maszynistów kolei warszawsko-wiedeńskiej, dzień i noc był ciągle w drodze, i to nie tylko na swojej lecz i na liniach ubocznych. Czekał zwykle na peronie cierpliwie a za uderzeniem trzeciego sygnału wskakiwał na tender, stawał na stosie węgla i odtąd nic już jego nie uchodziło bacznosci. — Znał się na wszystkich sygnałach i wszelkie opóźnienie w służbie niesłychanie go niecierpliwiło. Sygnał czerwony zwiastujący niebezpieczeństwo, rozeznawał z takiej odległości, z jakiej go ludzkie jeszcze nie widziało oko i zaraz szczekaniem i niesłychaną ruchliwością zwracał na niego uwagę. — Na każdej stacyi zeskakiwał na ziemię, obiegał pociąg, odpychał natrętów i podejrzanych i na czas zawsze był znowu na swoim miejscu. — Gdy go zastrzelono przypadkiem, maszyniści pochowali go starannie i grób jego oznaczyli stosem kamieni. Ze wszystkich zwierząt domowych jeden pies tylko potrafi się w ten sposób usamowolnić i żyć w pośród ludzi na własną rękę. — Opuszcza wtedy wyłącznego pana i wchodzi w towarzyski ludzki stosunek. Przyjmuje obyczaj, stosuje jak najzupełniej do niego swe zachowanie, staje się członkiem społeczeństwa, poczuwa się do obowiązku i oddaje się nawet dobrowolnie takim zajęciom, które nie odpowiadają jego psiej naturze. — Jest to maksimum rozgarnienia, jakie po zwierzęciu oczekiwać można i znamionuje bez zaprzeczenia wysoki stopień intelligencji. — Widuje się wprawdzie nieraz, mianowicie we Francyi, jak pies furmański, stojący wysoko na bryce towarowej lub na-

wet na grzbiecie perszerona między dyszlami, z góry na wszystko daje baczenie i co chwilę ujada, lub też ze wieszonym ogonem biegnie między tylnymi bryki kołami, a na popasach koni pilnuje i do żłobu nikomu zbliżyć się nie pozwala, — ale zawsze jest to pies wyłącznie furmana; lecz *Bufor* był psem *kolejowym* i to nie tylko na swojej linii. Znał dokładnie kilkuset maszynistów i dozorców stacyi, znał miejscowości i charaktery wszystkich osób, z którymi miał do czynienia, oraz całą służbową rutynę. Jaki motyw mógł mieć ten pies do swojej nieustannej tułaczki, co go skłaniało do ciągłych niewygód i służbowej akuratności, rzeczywiście odgadnąć trudno, a jednak oddawał się swojemu trybowi życia zajadle, pomimo skwarów słonecznych, zawieruchy, mrozów, deszczów, często spragniony i głodny do tego stopnia, że zajadał smary. *Bimbos* był wygodnisiem i pieczeniarszem, zręcznym lizusem i samolubem, ale o *Buforze* wyrzec-by można, że żył dla idei, żył samodzielnie i niczego od kogobądź nie żądał.

---

Każde silniejsze wzruszenie umysłu zwierzęcia wywołuje stosownie do swej jakości mimowolne poruszenie w jego członkach, i zmienia ich postawę w ten sposób, iż każde piętnuje się poniekąd na zewnątrz, stanowiąc to co zwiemy *gestem*. Każde uczucie ma swój gest odpowiedni, a ten jest dla wszystkich zwierząt jednaki. Radość, gniew, zniepokanie, strach i t. p. uwydatniają się zawsze jednako, tak iż je u każdego zwierzęcia na pierwszy rzut oka rozeznaczyć można. Korzysta też z tego każde inne zwierzę i rozeznaje w jakim to na które patrzy, jest usposobieniu. Gest jest przeto fundamentem porozumiewania się między zwierzętami, stanowiąc poniekąd ogólną między nimi mowę, która tém jest bogatszą i wymowniejszą im zwierzę jest więcej ruchliwem. — Czém są ruchy gestowe zewnętrzne, tém są także i różne głosy jakie zwierzęta pod wpływem różnych uczuć ze siebie wydają, bo i one są także w ścisłym znaczeniu gestami, które się za pośrednictwem głosu uwydatniają. Wszakże i pszczoła w sta-

nie spokoju brzęczy inaczej, a inaczej kiedy jest rozdrażniona; a cóż dopiero, gdy na wyższych szczeblach organizacyi przyrządy oddechowe więcej się jeszcze z głosowemi zespola. Trwoga natenczas innym będzie się wyrażać głosem aniżeli gniew, innym wabienie się, innym wściekłość a innym pieszczota, a gdy przy wyższém jeszcze uorganizowaniu zwierzęcém głosy krtaniowe zaczną się modyfikować w gardle, w jamie nosowej i ustnej, oraz w innych dodatkowych przyrządach, to przyjdzie do szczekania, wycia, bęczenia, pisku, ryku, gruchania, piania, krzäkania i t. p., a nakoniec do naśladowania mowy ludzkiej, jak to szpaki, sroki, a zwłaszcza papugi potrafią. Różne głosowe odcienia stają się natenczas obrazami najrozmaitszych umysłowych nastrojów; pies np. wyraża co innego szczekaniem, co innego warczeniem, co innego wyciem, co innego skomleniem, piskiem albo mruzeniem. A wieleżto odcieni mieści się w prostém kota miauczeniu, bywa tam prośba i groźba, nadzieja, rozpacz, gniew, tkliwość lub okrucieństwo.

Drugim składnikiem porozumiewania się zwierząt pomiędzy sobą jest *mig*, który już nie sercowe usposobienie, lecz pojęcie rozumowe oznacza, do swego powstawania już nie mimowolnego lecz dowolnego umysłowego potrzebuje ruchu. Migi są zatem konwencyjnemi poruszeniami na oznaczenie pewnych rzeczy, jak np. u głuchoniemych. Kiedy człowiek kiwa na kogo palcem, to każdy wie co to znaczy. Otóż zwierzęta mnóstwo takich muszą posiadać konwencyjnych znaków, gdyż całe ich zbiorowe życie i wszelkie ich wspólne dzieła bez nich byłyby niepodobieństwem, — zaprawiają się zaś do nich zapewne przez wychowanie i przez odwieczną tradycję. Ażeby atoli dane pojęcie z jego migowym symbolem pogodzić, na to potrzeba koniecznie pewnego stopnia rozumu, że zaś jak to ze wszystkiego wypływa, uczuciowość w świecie zwierzęcym przeważa, a razem ujawnia się dopiero na wyższych szczeblach zwierzęcości, rzecz tedy naturalna, że porozumienia się migowe dopiero u najwięcej umysłowo uposażonych możebnymi się stają. O ile

są rozwinięte u zwierząt dziko żyjących, trudno nam wyrokować, gdyż w odległej od nich żyjemy sferze. Ale jeżeli zwrócimy uwagę na nasze zwierzęta domowe, z którymi od wieków żyjemy wspólnie, to przekonamy się niebawem że każde ich niemal poruszenie jest dla nas migiem, a każde nasze poruszenie nawzajem jest najwyraźniejszą dla nich naszych życzeń wskazówką. Kiedy strzelec bierze strzelbę do ręki i gotuje się do polowania, jego wyżeł raduje się i skacze, a gdy stając do kuropatwy, nogę do góry podnosi, to strzelec wie znowu co to ma znaczyć. Rozmawiając więc ze sobą na migi, pies lub kot domowy zna twoją strzelbę i wcale jęj się nie boi; lecz jeżeli chcąc go zastrzelić weźmiesz broń w rękę, to on po twoich ruchach i twojém spojrzeniu odgaduje twoje zamiary, a ty w jego wejrzeniu odczytujesz znowu strach jaki go ogarnia i wyrzut który ci robi.

Migi oddawane przez człowieka głosem stanowią mowę, ztąd pochodzi że zwierzęta najwyżej stojące, mogą także i mowę ludzką zrozumieć. I tak np. pudel na komendę wykonywa nasze rozkazy, wyszukuje i przynosi nam różne rzeczy: kapelusz, laskę, chustkę do nosa, jeden po drugim, pantofel, idzie do piekarza po bułki, odnosi do znajomych listy, odprowadza dzieci do szkoły, a nawet ciekawsze jeszcze wykonywa sztuki. I tak jeden z wiarogodnych obserwatorów opowiada następujące zdarzenie.—Pewna obywatelska rodzina na wsi żyjąca wyszedłszy na spacer na drogę, spotkała żyda z kramikiem, a panie zaczęły zaraz oglądać towary. Kupiono niektóre drobiazgi, a gdy żyd był już daleko, jedna z pań przypomniała sobie że coś jeszczeby się przydało, ale jakże żyda przywołać? Otóż student który im towarzyszył, zawołał na psa swojego: biegnij za Mośkiem i przynieś tu jego czapkę zaraz. Pudel w te pędy biegnie, skacze na żyda i zrywa mu czapkę z głowy i jak szalony powraca. Ma się rozumieć że i żyd poszedł za czapką i że nowego targu dobito.

Koń frontowy rozumie sygnały, wół rozumie *k'sobie* i *od siebie*, oraz rozliczne uwagi Maćka idącego za pługiem. Psy jednak owczarskie najszczególniejsze przedsta-



wiają nam przykłady.—I tak gdy raz owce dworskie rzepak chłopca poturbowały i pan owczarza wyburczał, odbiło to się zaraz na kundlu, któremu, gdy rano ze stadem wychodził na pole, obiecano kije jeżeli do rzepaku dopuści. Biędny pies musiał być w niemałym kłopotcie, bo wiedział co owies, co żyto i co pszenica, ale o rzepaku nikt mu nigdy nie mówił; dał sobie jednak radę, bo gdy trzoda na owo poturbowane miejsce nadchodziła, pociągnął owczarza za sukmanę, a ten mu znowu o rzepaku nagadał i pokazał go ręką. Otóż teraz kundel już wiedział o co chodzi i owce ani tego, ani innego rzepaku już nigdy nie tknęły.

Pomiędzy porozumiewaniem się między sobą zwierząt, a ich wzajemném naśladowaniem się, tak ścisły zachodzi stosunek, że bacząc na jedne, trudno jest prześlepić drugiego.—Naśladują się przedewszystkiem wzajemnie zwierzęta powinowate, a fakt ten do pojęcia wcale nie łatwy w zasadzie, łączy się najściślej z ich obyczajami. Co jedno zrobi, to i drugie zrobić gotowe.—Jeżeli jedna żaba w bagnisku zagrzechocze, to zaraz odzywają się inne i grzechoczą, czas pewien razem i razem ustają. Wróble zbiegające się nieraz masami na drzewach w jesieni, albo na wiosnę, odbywają także jakby nieszpory, w których jeden przewodniczy a inne jakby chóralnie odpowiadają gromadą. U kaczek na słotę obserwujemy zazwyczaj to samo, gdy chóralnie gdaczą lub jedna za drugą idą z powagą do wody. I czémże w gruncie jest owo porządkowanie się w szereg, jeżeli nie ślepém naśladowaniem wzajemném, a rzecz szczególna że w życiu zwierzęcém wcale nie rzadko je napotykamy. I tak np. bawoły w swoich wędrówkach w śród pustyń amerykańskich nie idą nigdy frontem, lecz zawsze jeden za drugim, przyczem jak *Howzeau* zapewnia, na czele idący ma zawsze nadstawione a ostatni swobodnie w tył pochylone uszy.—Takie uszeregowanie usprawiedliwia się poniekąd w kniejach lub zaroślach, lecz na czystych Sawanach nie zmienia się wcale. Pierwotnie mu-

siało ono być rzeczywiście spowodowane potrzebą, ale później stało się nałogiem, a u młodych ślepem naśladowaniem.

Słonie idą także szeregiem i wydeptują sobie ścieżki. Najprzód postępuje kilku samców najtęższych z rodziny, potem w pewnym oddaleniu idzie gęsiego młodzieź, — dalej w osobnej grupie samice, a naostatek znowu kilku potężnych samców. Niektóre ptaki wędrowne latają także szeregiem, najciekawszy jednak takowego uszykowania przykład przedstawiają nam liszki owadu *Cnethocampa*. Czołgają się one jedne za drugą w ilości kilkuset, tworząc nieraz szereg na kilka metrów długi i zdający się poruszać jakby jedno zwierzę, — przedstawiając jeszcze ten niepojęty fenomen, że jeżeli się liszkę na czele potrąci lub téż jeżeli się przodownica w skutku jakiejbądź przeszkody zatrzyma, to w jednym okamgnieniu, aż do ostatniej cała zatrzymuje się gromada. I mrówki idą także wydłużonym szeregiem i wydeptują sobie ścieżki na piasku, ale w ich przechodzie taka zachodzi różnica, że jeśli się czoło kolumny zatrzymuje, to zostaje w tyle, a dalsze je wyprzedzają szeregi (*Hesber*). Zdawałoby się że w mrówkach jest jakby przestrah, który ich kroki tamuje, kiedy w *Cnethocampie* jest ślepe tylko naśladownictwo. — Gdybym potrzebował więcej na niego w świecie zwierzęcym dowodów, toby mi na przykładach nie brakło, lecz dosyć mi odwołać się na znany każdemu dar naśladowniczy małpy. A dziki człowiek lub nasze kilkoletnie dziecko czyż nie ma małpich przymiotów, — czyż nie naśladuje wszystkiego co mu w oczy wpadnie? — W miarę jak się rozum rozwija, jak wola zaczyna panować nad zachcieniem, mimowolnie zmniejsza się stopniowo naśladownictwo.

Uderzający przykład uzdolnienia naśladowniczego: co do rozległości i urozmaicenia głosem, a zarazem muzycznego talentu, daje nam *przedrzyźnik* (*Mimus poliglottus*), nad którym się północno - amerykańscy ornitologowie unoszą, dając mu nawet nad słowikiem pierwszeństwo. — Jest to ptak rzeczywiście do naszego europejskiego śpiewaka po-

dobny, choć daleko większy, żyjący w rzadkich zaroślach nad brzegami wody i chętnie w bliskości mieszkań człowieka. Naśladuje on wszystkie głosy i śpiewy nie tylko innych ptaków, nie tylko zwierząt, ale nawet wszelkie chrzęsty, piski, tarcie i t. p. martwej natury i mieszając je z sobą, dziwne składa sobie z nich pieśni. Jego własny głos, według *Wilson'a*, jest pełny, silny i do wszelkich odmian zdolny. Przebiega wszelkie modulacje od miękkich tonów leśnego drozda, aż do chrapliwego krakania drapieżnego ptaka. Naśladuje wiernie co do tonu i co do taktu, wszystkie śpiewy jakie sobie przyswaja, ale oddaje pełniej, piękniej i melodyjniej, tak iż żaden ptak jego ojczyzny mu nie wyrówna. Jego śpiew nieskończenie urozmaicony wychodzi w strofkach po kilkanaście tonów z niesłychanym ogniem, szybkością i wytrwaniem, i zdaje się nieraz że całe grono różnych śpiewaków popisuje się na przemiany, albo też chóralnie się łączy. Śpiewy idą wedle miejscowości. W lesie podrzyźnik naśladuje ptaki leśne, przy ludzkich zaś pomieszkaniach miesza z nimi głosy domowego ptastwa, a wtedy dają się słyszeć nie tylko pianie koguta, gdakanie kur, gęganie gęsi, kwaczenie kaczki, ale i psa szczekanie, miauki kocie, krząkanie wieprza a nawet i skrzypienie drzwi, tarcia piły, skrzyp chorągiewki na dachu, klekot młyna, świst lokomotywy i różne inne głosy jak najwierniej oddane. Podrzyźnik zrząda tym sposobem nieraz ogromne zamieszanie w folwarku. Gwiżdżąc udaje nad uchem śpiącego kundla gwizd gospodarza tak trafnie, że pies zrywa się na nogi; innym razem do rozpaczki przyprowadza kurę udając głos zabłąkanego pisklęcia. Innym znów przestrasza wszystko co żyje, naśladując głos chrapliwy jastrzębia, lub zwodzi ciekającego się kota, udając głos wabiącej go kotki. Chowany w klatce nie traci nic na swém uzdolnieniu, i owszem przyswaja sobie jeszcze różne inne domowe głosy, które niekiedy w najzabawniejszy sposób powtarza. Obląskawia się łatwo w pokoju i lata swobodnie.

Naśladownictwo w tym przykładzie jest instynktowém i mimowolném, ale przy wyższym stopniu umysłowego rozwoju

staje się świadomém i dowolném przedrzeźnianiem, a przy wyższém jeszcze, człowiekowi jedynie właściwém, twórczém, jak np. w dramatycznój sztuce. Stanowi ono podstawę wychowania tak dobrze między ludźmi jak i między zwierzętami, dzieci naśladowują rodziców i rodzinny obyczaj przechodzi z generacyi do generacyi. Mig i głos takim sposobem nabiera znaczenia, i podstawą porozumienia się staje, a dziecko uczy się jak papuga mówić, zanim pojęcie z wyrazem połączy.

Zwierzęta wyżej wykształcone podlegają *nudom* i szukają *roztargnienia*. A cóż to jest nudzić się? jest to łaknąć wrażeń, a bawić się jest to znów owe łaknienie mnóstwem wrażeń sobie wypełniać. Chodzi tu już zatém o umysłową potrzebę, która, rzecz prosta, że powstawać dopięro może na wyższych szczeblach inteligencyi. Żaden węzłowiec pewnie nie doświadcza nudów; nie doświadcza ich również ani ograniczony sandacz, ani ropucha. Inna zaś rzecz z psem i kotem, ze słoniem, z małpami i z niektórymi ptakami. Koty i psy podczas dni dżdżystych mianowicie, ziewają, przeciągają się, chodzą jak nie swoje, pokładają się, drzemią i znów łążą kwaśne i niezadowolone, wyją lub boleśnie miauczą. Do zabawy zaś niesłychanie są skore; albo pomiędzy sobą, albo z człowiekiem; a któż się sam z psami nie bawił, kto się nie przypatrywał z przyjemnością ich gonitwom, przewalaniu się, wesołemu mocowaniu i poszczekiwanu, lub nie przyglądał się kotom bawiącym się piłką. Najponętniejsze tych ostatnich zabawy są z dziećmi, w których często rozwijają niesłychany spryt i rzeczywiście zaraźliwą nieraz wesołość. Napomknąłem powyżej, że wiele ptaków gromadzi się wieczorem na towarzyskie zabawy, a kto się chce temu u nas w Warszawie przypatrzeć, niechaj zimową porą obserwuje stada wron, jak o zmroku obsiadają drzewa naszych ogrodów. Wieleż tam ruchu, krakania, kręcenia się, skakania z gałęzi na gałąź, które niczém inném, jak chyba potrzebą towarzyskiój rozrywki usprawiedliwić się nie dają. Przed lat dziesiątkiem istniał stary kasztan przy Święto-Krzyżkiój ulicy, który przez lat kilka był klubem warszawskich wróbli. Około godziny szóstój, na jesieni mianowicie

cie. zlatwały się nań z całego miasta i obsiadały go tak gęsto, iż się pod niemi uginały gałęzie; patrząc na drzewo z daleka, zdawało się że ma żywe liście i że szczególnie śpiewa jakąś melodyę, tyle tam było wrzawy i świerku, dziwnie zazwyczaj uregulowanego. Hałas i gwar trwający chwil kilka, naraz ustawał i zupełna następowała cisza, wśród której jeden głos tylko donośny świergotał, a naraz znowu cała zarzwała gromada. To powtarzało się zwykle aż do godziny siódmej i zgromadzenie rozlatało się stadami, ażeby się znów dnia następnego, jeżeli pogoda sprzyjała, o szóstej gromadzić. — Zwyczaj ten wieczornej pogadanki u ptaków zachował się nawet w klatkach. I tak w jednej dużej klatce chowałem kilka kanarków i szczygłów, które przez dzień cały to się ze sobą godziły, to gryzły; ale po zachodzie słońca, przed spoczynkiem siadały spokojnie w kupie na grządkach i najstarszy z nich świergotał coś sam jeden, a potem naraz inne odpowiadały mu chórem. Litanie tego rodzaju miały coś w sobie bardzo uroczystego, a po odśpiewaniu z nich każdej, rozpoczynało się dopiero współbieganie o miejsce na noc przy ściankach klatki, które nieraz wyradzało się w bójkę między wyraźnie już rozspanemi ptakami.

Podobne zgromadzenia bardzo pospolite u małych i papug noszą na sobie wyraźne piętno umysłowej potrzeby i odróżniają się najwidoczniej od zgromadzeń np. cietrzewi, które są wypływem ubiegania się o samicę, a tém więcej jeszcze od owych niezliczonych gromad gołębi w lasach środkowej Ameryki, przeciągających chmarami, które są li tylko spowodowane niesłychanie obfitym rozrodem i poszukiwaniem sobie pożywienia.

*Wychowanie* jest niesłychanie ważnym u wyższych zwierząt czynnikiem, a jego skutki odróżniają je przeważnie od zwierząt niższego rzędu, bo gdy te od pierwszej chwili życia aż do śmierci postępują jednakowo, to zwierzęta wyższe dowodzą nam co chwila, że się doskonalą i umysłowo kształcą, w skutku zewnętrznych na nie działających wpływów. Zwie-

rzęta wyższe wychowują się naprzód same przez się, korzystając z nabytych doświadczeń, przytém wychowują je rodzice, wychowuje je całe ich plemię; potem wychowuje je człowiek przez przyswojenie, jeżeli je ze swoim życiem zespoli, a naostatek przychodzi systematyczna nauka (*układanie*), którą od przyswojenia wyraźnie oddzielić nam wypada.— Samodzielne wychowanie zwierzęcia polega na rozwinięciu jego wrodzonych zasobów, przez wprawę i doświadczenie, jakie spotykają je w życiu, z których tém więcej korzysta, im więcej umysłowo jest rozwinięte. Porównajmy młodego i staro- wróbla, a zobaczymy zaraz ile-to on wiedzy sobie samodzielnie zdobył, jak stał się przezornym, jak ostrożnym i jak sprytnie z tego, z czego się nauczył, korzystać potrafi. A stary lis np. który przeszedł w przysłowie, z jakim-to on przemyśłem umie swą barką kierować na świecie.

O wychowaniu, jakie zwierzęta wyższe od rodziców swych otrzymują, wspomnieliśmy już kilkakrotnie powyżej, Sokół uczy swe młode chwycić zdobycz w powietrzu. Kotka uczy je łapać myszy, wprawia je systematycznie do tego istotnie Frelbowskiem sposobem, przez zabawy oraz igraszki, jakim się z nimi oddaje. Leżąc np. z młodemi pospołu, wyciąga ogon i kiwa nim podstępnie, ażeby zwrócić na niego ich baczność. Gdy nań się rzucają, strzyże uszami, aby znów gdzieś indziej baczyły, a przy tém wszystkiém patrzy z wyłączną uwagą na każde ich poruszenie. Potem rzuca im łapką jakiś przedmiot przed siebie i uczy za nim się uganiać, a naostatek łapie żywą myszkę, niesie ją ostrożnie za ogon i puszcza dopiero w swém gnieździe, ażeby się młode za nią ubiegały. Wydra w podobny sposób uczy swe młode łowić ryby w wodzie. Jaskółka zaprawia systematycznie do chwytania w lesie owadów (*Wodzicki*) i wszystka zwierzęca młodzież przypatrując się sposobowi życia swoich rodziców, zaprawia się do niego przez naśladowanie i otrzymuje obyczajową tradycję. Wiadomo jest jak silnie pozostają w pamięci dziecinne wrażenia u ludzi, jak potężnie nieraz wpływają na rozwój ich charakteru i obyczajów — otóż i u zwie-

rząt tak samo się dzieje i zapewne w większym nierównie zakresie z powodu ograniczonej ich swobody w postępowaniu.

Sposób budowania gniazd ptasich bardzo się dobrze tym objaśnia sposobem; forma gniazda wpaja się bowiem w wyobraźnię ptaka z dzieciństwa, on potem przypomina sobie, tak jak my przypominamy sobie dom, w którym pierwszą spędziliśmy młodość. Gdyby umysł nasz ludzki nie sięgał dalej i potrzeba nam było później dom sobie zbudować, tobyśmy go pewnie wykonali na wzór tego naszego rodzinnego domu. Młody ptak zanim dorośnie, widzi jak się buduje gniazdo, widzi jakich plemię jego materiałów do tego używa, bierze się więc do rzeczy, z nabytą im jej znajomością i naśladuje. Nader ciekawą jest ta okoliczność, że ptaki nasze domowe zapomniały już najzupełniej, jakto sobie ich dzicy przodkowie budowali gniazda, i jak w tym celu dotąd postępują jeszcze ich blizcy krewniacy, którzy od człowieka stronią. Kura np., gęś lub kaczka znosi niemal swe jaja gdzie padną, jak gdyby dobrze wiedziały że je pozbiera człowiek i gniazdo im uściele. Kanarek jeśli mu swobodnie latać po pokoju pozwolisz, zwłóczy wprawdzie nitki i gałganki do klatki, ale z nich nigdy gniazda nie skleci i jeżeli mu nie dasz uścielonego koszyczka na jajka, to na piasku je zniesie. Zapomniał już biédak jak się to robi, nauczył się śpiewać z pozytywki, pić kawę z filiżanki, siadać pani na ramionach, ale jak wielu ludzi w podobnych stosunkach, zapomniał o swojej rodowej potrzebie i oddał się na łaskę lub niełaskę obcemu.

*Stosunki towarzyskie* równie jak u ludzi są dalszym ciągiem rodzicielskiego wychowania. Konieczność życia uczy jak żyć potrzeba, od urodzenia zatem każde zwierzę przyucza się nie tylko poznawać swych plemienników, ale i inne zwierzęta; uczy się obeznawać z ich charakterami i z wpływami jaki wywierają na niego, gdyż od tego byt jego bardzo często zależy. Jeśli gołąb' na widok w obłokach bujającego jastrzębia, kryje się w krzaki a nawet w rozpaczy rzuca się nieraz do wody, jeżeli małe ptaszki swobodnie bujają naokoło orła, nie lękając się jego napaści, lub gnieźdzą się pomiędzy badyłami

jego własnego gniazda, to muszą znać go naprzód dokładnie a potem znać jego sposób postępowania. Jeśli lampart czycha w zasadzce na ścieżce, po której przechodzą jelenie do źródła, to musiał uprzednio dowiedzieć się o niój. Słowem nauka życia tak dobrze dla zwierząt jak i dla ludzi stoi otworem. Z niój doświadczenie płynie, i że go zwierzętom nikt nie odmówi jest pewnym. Zwierzęta więc wyższe wpływają zobopólnie na siebie równie jak i my, kształcą się umysłowo i uczą; a jeżeli idąc na téj drodze nie widać w ich obyczajach postępu, to powodem tego ich ograniczenie, które rozwojowi ich umysłowego życia dozwala dochodzić tylko do pewnego pośredniego stopnia. Wszakże i dziki amerykańcin od wieków pozostaje na swoim stopniu, pomimo że go wyższa cywilizacya otacza, a to z powodu że jój ani pojąć, ani się do niój przystosować nie może.

Człowiek na zwierzęta wywiera wpływ ogromny, ale tylko na takie, z któremi może się porozumiewać. Przyswaja je chwytając za serce, uczy je wpływając na ich rozum, ale ani przyswojenie, ani nauka nie trafi do celu, jeżeli nie będzie opartą na wrodzonym usposobieniu. Nie przyswoisz sobie ani sępa, ani krokodyła, albowiem między nim a tobą niema najmniejszej spójności, a nie wyuczysz niczego, ani kreta, ani węgorza, z téj prostój przyczyny że są zagłupi. Wyższy stopień pojętności zwierzęcia jest najpierwszym warunkiem, a mianowicie władza kojarzenia wyobrażeń ze sobą, gdyż po téj tylko nitce trafia się do zwierzęcego pojęcia. Chodzi tu tylko o najprostsze złączenie ich ze sobą a mianowicie o utrzymanie w pamięci co następuje po czém. I tak jeśli psa ułożysz do tego że będzie służył na dwóch łapkach, potem ile razy opuści naznaczoną mu postawę wytargasz go za uszy, a gdy ją utrzyma pochwalisz go i pogłaszczesz, albo mu nawet kawałek dasz cukru; to on akt służenia połączy w swój wyobraźni z aktem kary albo nagrody, a jak przy każdój lekcyi powtarzać mu będziesz np. wyrazy: *karo, służyć!* to brzmienie tych wyrazów połączy się także z poprzedniem i *karo służyć* będzie, ile razy rozkaz zabrmi mu w ucho, choć go nie zrozumie. Otóż na téj



zasadzie polega cała nauka zwierzęcia.— Psom, kotom i wielu innym nadajemy nazwiska i one z łatwością przyswajają je sobie, łącząc je ze swoją osobistością, tak że gdy je po imieniu zawołasz, to przychodzą do ciebie. Jeśli pies słyszy zawsze i ciągle to samo imię, ile razy coś zażądają od niego, to miarkuje wreszcie że o niego idzie, bez dalszego rzeczy rozbioru. Konio- wi to widać trudniej, nie widziałem bowiem nigdy aby odpo- wiadał na nadane mu imię. Nasuwając zatém sztucznie od- powiednie wrażenia zwierzęciu, spajając sztucznie jedno z dru- giemi i podtrzymując je nagrodą lub karą, dochodzimy do naszych celów edukacyjnych, w tych zwłaszcza wszystkich kierunkach, w których zamiar nasz zgadza się w usposobieniu zwierzęcia. Psa, sokoła, wydrę zaprawiamy do polowania, świnię do szukania trufli, wołu, osła, słonia do domowych usług i t. p. Koń lubi się podobać, ma wiele miłości własnej, kokieteryi i odwagi w swęj naturze; używamy go zatém do wo- jennej służby i do teatralnych przedstawień. Pudel ma wiele próżności, staje się doskonałym aktorem, ciekawy, ruchliwy i mający niesłychany talent naśladowczy, stoi niemal na równi z małpą.

W ogólności powiedzieć można, że nauka u zwierząt równie jak u ludzi tém dalej dosięga, im więcej jest dla uczą- cego się przyjemną, a na to potrzeba ażeby ją zespolić na- leżytym darem pedagogicznym nauczyciela. Na nieszczęście dotąd pedagogia zwierzęca, po największej części zostaje w rę- ku rutynistów i szarlatanów i dlatego téż nie osiągamy jeszcze takiej ze zwierząt korzyści, jakąbyśmy używając racjonalniej- szych metod z nich osiągnąć mogli. Zdarza się widzieć nie- raz pchły, niby-to uczone, które po drabinkach skaczą i w czwórkę zaprzężone ciągną złote karetki; ale są to po pro- stu pchły, krwią przepasione do tego stopnia, iż zaledwie ru- szać się mogą i pozwalają robić ze sobą co się podoba. Ja- dowite znów węże, z któremi indyjscy *psyle* różne wyprawia- ja dziwowiska, dające się zahipnotyzować łatwo, są to po prostu wygłodzone zwierzęta, którym zęby jadowite powyry- wano, słabe i pokornieńkie. Gołębie nasze pocztowe nie

są bynajmniej uczone, lecz tylko wiedzione rodzinnym pociągiem, trafiają do swego gniazda. Ale nie mówiąc już o sokolach, komorany i pelikany, których Chińczycy używają do ryb połowu, z pomiędzy ptaków są już rzeczywiście uczonemi ptakami. Szczygły i kanarki dają się wiele bardzo rzeczy nauczyć. *Montega* opisuje np scenę, w której jeden kanarek przykładał zapalony lont do małej złotej armatki, drugi niby zabity padał na miejscu, a trzeci przyjeżdżał z małemi taczkami i zabierał trupa. Sam nawet widziałem kanarka, który wybierał karteczki z literami i z nich na żądanie układał imiona widzów w obecności swojego nauczyciela. Pewnym jest przecież że ani czytać ani pisać nie umiał, że nie znał nawet liter, że kartki musiały być poznaczone w jaki sposób dostępny dla niego, i że je na komendę swego nauczyciela wybierał, ale i to już dosyć na dowód jego rozeznavania.—Sroki i szpaki uczą się wymawiać wyrazy i powtarzają je bez myśli, papuga jednak, owa rzeczywista małpa pomiędzy ptakami, zdaje się pewne do nich przywiązywać znaczenie; takby przynajmniej wnosić wypadało z jej niekiedy bardzo trafnych wtrącań się w rozmowy osób ją otaczających. W pewnym towarzystwie w mojej obecności perorował raz stary jakiś kawaler o kwestyi małżeńskiej, gdy wtém naraz: *glupis, glupis wujaszku*, zawrzeszczała papuga, do której właśnie w ten sam przemawiano sposób, gdy coś niedorzeczy gadała. W innym znowu razie, gdy 13 osób do obiadu zasiadło, a nie było czternastej, przyniesiono z klatką papugę; naturalnie że ją łakociami karmiono, a ona tak dobrze spaamiętała to sobie, że ile razy potém do stołu siadano, krzyczała na całe gardło *trzynaćście!*

Najprzystępniejszymi dla nauki pomiędzy zwierzętami są bez zaprzeczenia wyższe ssawce, najwięcej do człowieka zbliżone. Co z końmi dokazać można, każdemu dobrze wiadomo. Anglik *Banks*, w pierwszej połowie XVII wieku zauważał wrażliwość konia na muzyczną miarę i wpadł pierwszy na myśl nauczania go tańczyć, a dobrawszy sobie szczególniej uzdolnione zwierzę, różne z nim wykonywał sztuki. Wjeżdżał na

nim np. na wieżę w Rzymie, a to wszystko do tego stopnia budziło podziw, iż wreszcie Śta. Inkwizycya orzekła, że to chyba się działo za sprawą złego ducha i kazała spalić jeźdźca i konia. — Wspierając się na indyjskich czasopismach podziwiać należy usługi, jakie słoni codziennie w Indyach oddaje. Odbywałem długie podróże na słoniach, mówi jeden z tamtejszych reporterów i ile razy chciałem co odrysować, przezorne zwierzę trzymało się nieruchomo, dopóki rysunek nie był skończony. Jak chciałem nieco owoców wiszących mi nad głową, wybierało gałąź najwięcej niemi obciążoną, łamało ją i podawało mi swoją trąbę, a jak się z nim owocami dzieliłem, dziękowało mi zawsze kiwając trąbę i wydając właściwe mruczenie. — Przy budowie domów murarze i cieśle wynajmują sobie słonie do najcięższych robót. Obalają one natenczas stare ściany, napierając o nie głowami i przenoszą kamienie i belki. — Przed kilkoma laty, mówi *Houzeau*, pewien inżynier na wyspie Ceylon, mając sobie powierzone ułożenie żelaznych rur wodociągowych na rozległości kilkumilowej, użył do tego słoni. Każdy z osobna chodził po rurę, która mu wskazaną została. Kładł w nią trąbę, podnosił do góry i nie tylko zanosił ją na swoje miejsce, ale ją prosto układał w szeregu. Potem klękał na przednie nogi, wkładał trąbę jedną rurę w drugą i mocno ją zbijał swą głową. Rzecz szczególna, że ile razy pokaże się słoniom robotę, jaką skutecznie mają, robią już same bez dalszego nadzoru.

---

Z pomiędzy ptaków, drapieżne dają nam najwięcej dowodów intelligencyi, niczem zresztą nie ustępującej swoim ssącym współbraciom. O, taki np. jastrząb jest wilkiem i lisem zarazem, a kto się tylko bliżej jego obyczajom przypatrzy i wniknie w ich motywa, ten ze zdziwieniem odkryje w nim ostrożność, chytrą przebiegłość, zręczność, przenikliwość, głębokie stosunków obrachowanie i sprytne zastosowanie do nich swego postępowania. Jestto rabuś, rozbójnik, szkodnik, podstępny złodziej, chytry prześladowca i hypokryta zarazem.

Każdy jastrząb zajmuje pewną przestrzeń kraju na jaką milę kwadratową rozległą, na swoje rozboje, a jeżeli się w nią inny jaki ptak drapieżny wdziera, ten z nim walczyć musi na zabój, uleść albo zwyciężyć.—Samiec na téj przestrzeni cierpi tylko swoją samicę, ale z nią wspólnie nie żyje, z wyjątkiem, gdy siedzi na jajach lub młode hoduje. Swoją rewir zna on doskonale, przebiega go codziennie z systematyczną akuracnością, wszędzie jest w swojej godzinie, wszystko wie co się gdzie dzieje i ze wszystkiego korzysta. Zna wszystkie kryjówki gołębi, wszystkie kurniki, wszystkie stada kuropatw, przepiórek i innego dzikiego ptactwa, które wypasa sobie, jak dawniej mawiali myśliwi, to jest strzeże ich jak najtroskliwiej, i codzień po jednym zjada. Niekiedy napada na swoją zdobycz z podniesioną przyłbicą. Rzuca się w jasny dzień z góry, chwytą potulnie siedzącą ofiarę na ziemi, w mgnieniu oka ją oskubuje i pożera. Niekiedy znowu chwytą ją w powietrzu, pędzi do niej, lotem błyskawicy zatrzymuje się naraz jakby przybity; chwytą i ze zdobyczą zawraca. Niekiedy skrada się znowu niepostrzeżenie ku swojej ofiarze, skacze w zaroślach cichutko z gałęzi na gałąź, lub nawet piechotą chyłkiem wkrada się pod krzaki i chwytą jak najniespodziewaniej. Albo też zaczajony przypiera się gdzieś wpółcieniu do drzewa, do skały, lub jakiego starego budynku; siedzi nastroszony z szyją wyciągniętą i udaje sowę, a gdy się ptaki zaciekawione do niego zbliżają, udaje że ich nie widzi i dopiero jak sobie z nich lepszego upatrzy, rzuca się na niego i dławi. *Gołębiarz* zoczywszy bujające stado gołębi, lotem strzały pod niego podlata i ku górze go pędzi, a wtedy odciawszy je od ziemi, jest pewien zdobyczy. Niekiedy znowu korzysta z nieobecności gołębi, siada na ławeczce gołębnika i czeka, i pierwszego powracającego łapie. A gdy znowu wystraszone gołębie, wiedząc co im grozi, z gołębnika wychodzić nie chcą, fruwa około niego, zatrzymuje się przy ścianie w powietrzu i puka w ścianę ażeby je do wyjścia przymusić. Nic go nie odstrasza, nic go nie przeraża, za myśliwym lata nawet z daleka, ażeby z jego podłówek skorzystać, ale pod strzał się

nie nawinie. Żartuje sobie ze wszystkich na niego pozakładanych sideł i na gołębnikach pozatykanych kołców, a gołąb drewniany samopałem nie oszuka go wcale. Zjawia się najniespodzianie, porwawszy w oczach człowieka swoją ofiarę, natychmiast z nią znika, a jeżeli będzie ścigany, to jój nie popuszcza, lecz ze sobą, jeżeli może unosi. Zdarzają się także wypadki, że gdy mu gołąb' uchodzi, to tak się do niego zapala, że jeżeli szybko np. przebije i do izby się schroni, to za nim wlatą i gdzieś na piecu go dusi. Gdy się jastrząb pokaże, wszystkie ptastwo co żyje na podwórzu, po kątach się kryje i najzupełniejsza panuje cisza tak długo, dopóki mądry jaki wróbel nie zaświergocze na hasło, że już niebezpieczeństwo minęło. Niektóre ptaki, np. młode jarząbki, przepiórki lub kuropatwy zdaleka na jego widok truchleją. Uwiązawszy go na sznurku za nogę, gdy się go na pole wypuści, to przeżalone ofiary ręką zbierać można. Przebiegły ten rozbójnik we wszystkich okolicznościach umie sobie radzić, jest niewyczerpany w pomysłach i z niesłychanym sprytem trafia zawsze do celu. Zaprzecz mu, jeżeli możesz, rozum.

---

Obrona i atak są dwoma nader ważnemi w życiu zwierząt sprawami, a jakkolwiek są wprost sobie przeciwne, oba pochodzą z jednego źródła, gdyż w obu chodzi o byt. Jeżeli jedno zwierzę rzuca się na drugie ażeby go odjeść, albo też jego samego obrócić sobie na pokarm, a gdy drugie się broni, to obu chodzi o zachowanie życia. Obrona więc i atak łączą się bezpośrednio z zachowawczym instynktem i są sposobami w rękę przyrody, do zabezpieczenia gatunków kosztem jednostek. Niechaj doczesniki giną, byle pozostały odwieczne gatunkowe istnienia: takie jest hasło przyrody w obec wszystkiego co żyje, i cały jój gospodarczy porządek do niego się odnosi. Broń się dopóki możesz, przemawia ona wyraźnie do swego doczesnego żyjątką, dając ci środki potemu, ale jak ulegniesz, to mniejsza o to, bo życie twoje i śmierć twoja, zarówno mojemu odpowiadają celowi. Jeżeli posłysz drugiemu za pokarm, to ten drugi robi to samo co tybys

zrobił, a o ciebie samego nie wiele mi chodzi.— Do ataku równie jak i do obrony przyroda opatrzyła istoty żyjące w odpowiednie przyrządy, które dla nich są rzeczywistą zaczepną i odporną bronią, a rzecz uderzająca, że im mniej przyszło jój rachować na rozum zwierzęcia, tém więcej się wysiliła na obmyślanie dla niego coraz kunsztowniejszych narzędzi, mogących automatycznie poniekąd działać w jego interesie. Na niższych szczeblach organicznych twórczość jój istotnie w téj mierze jest zdumiewającą. Najkunsztowniej przyrządzonych żadeł, parzydeł, trutek, piorunujących przyrządów, pułapek, zasadzek i t. d. znajdziesz tam mnóstwo, a ich zbójcekie działanie tak mało zależy od samodzielnego przyczyniania się ich właścicieli, że nawet po ich śmierci skutecznie działają. Na wyższych stopniach organizacyi, gdy rozum zaczyna już do pewnej dochodzić potęgi, wszystkie te kunsztowne przyrządy znikają powoli, a w ich miejscu pojawiają się nierównie prostsze, jako to: kły, rogi, kopyta, dzioby, pazury i t. p., które wtedy tylko mogą się stać strasznemi, czy-to w ataku, czy-to w obronie, gdy zwierzę potrafi nimi zawładnąć. Ząb jadowity u lwa, albo piorun elektryczny węgorza elektrycznego u trąby słonia, byłby rzeczywistym anachronizmem, a nawet jadowite pazury, w które długi czas wierzono u australskiego *dziobaka* (*ormithorhynchus*), okazały się bajką. Człowiek najwyżej umysłowo postawiony, zupełnie jest bezbronnym cielesnie, a jednak nad wszystkiém przewodzi, jego bowiem rozum pozwala mu ze wszystkiego co go otacza zrobić sobie narzędzie i w swoim zamiarze go użyć.

Rośliny przywiązane do miejsca, znajdując na niém obfity pokarm, nie potrzebują atakować nikogo; nie mają téż żadnych zaczepnych przyrządów, z wyjątkiem chyba owych zdradzieckich owado-łowczych pułapek, które służą niektórym do łowienia sobie na pokarm rybek i owadów. Ale téż w zamian twórcza przyroda pozbawiając je ruchów, a zatem i swobodnego unikania niebezpieczeństwa, wzięła sama obowiązek na siebie bronięcia ich od zguby. Gdyby téż nie to, nie ostałby się zapewne ani jeden listek w obec żarłoczności zwierzęcej, dla której roślinność jest niezbędną spiżarnią.

Każda część składowa rośliny broni od czegoś: jedne bronią od zimna, inne od gorąca, inne od wilgoci, inne od posuchy, jedne od wiatrów, drugie od srogich ataków zwierzęcych na jej cychających życie, a wszystkie te ochrony ubezpieczające byt rośliny, wytykają jej poniekąd kierunki, w których się swobodnie może rozwijać. Przeliczne rodzaje kory, kolców, łuszczyk, cierni, wełny, misternych parzydeł, najrozmaitszych trucizn, nagromadzonych w ich wnętrzu, przykre smaki, odrażające wonie i barwy, przeróżne zadziwiająco swą trafnością kształty liścia i kwiatu, wzrost, forma zewnętrzna całości, wszystko to jej bezwiednie do obrony służy.

U zwierząt poruszających się z miejsca na miejsce, warunki ataku i obrony przedstawiają się inaczej, a za nimi zmienia się rodzaj zaczepnej i odporniej broni. Cały tak niesłychanie urozmaicony aparat ochronny roślinny, zastępują tu różne ubezpieczające skorupy, otulenia pancerzem, łuską, kolcami lub siercią, ale przytém zjawia się już umysłowa odpowiednia czynność pod formą uznania swojej słabości, która instynktowo popycha zwierzę do ucieczki, do krycia się przed niebezpieczeństwem w ziemi, w drzewach, a nawet w twardych opokach, albo téż zwierzę przynagla do budowania sobie ochronnych domków, bądź-to z obcych przedmiotów np., kamyczków, okruchów roślinnych, lub ze swych własnych wydzielin, np. z wosku, ze śliny, z odłuszczonego się naskórka i t. d.—Równolegle z odpornymi powstają zaczepne przyrządy, a im zwierzę mniej jest opatrzone rozumem, tém bogaciej go nimi uposaża natura i wpaja w nie bezwiedne pojęcie, jak nimi ma się posługiwać. Rak np., dla którego kleszcze potężną są bronią, nie przychodzi wcale do ich poznania na drodze rozwagi, ale używa ich instynktowo jak najdoskonalej, od pierwszej chwili swego istnienia. W miarę swego wzrostu używa ich coraz zręczniejszymi, ale sobie nawet nie miarkuje tego, zarówno jak sobie nie miarkuje dziecko postępu w chodzeniu lub władaniu ręką. Jeżeli bowiem ciało i umysł zwierzęcy, jak powiedzieliśmy powyżej, z jednej odlanej są formy, to ukształtowanie członków zwierzęcia

i popęd do ich odpowiedniego użycia, muszą iść w parze, a umysł nie potrzebuje wcale ich rozpoznawać, ani swobodna wola mieszać się do nich. Wąż bez wiedzy jad w ranę zapuszcza, równie jak skolopendra, która bezwiednie z powierzchni swój skóry kwas pruski wypuszcza i słabsze nim truje owady, mające na pokarm jój służyć.

Przy wyższych jeszcze stopniach umysłowego rozwoju znikają wszystkie arcy-kunsztowne, zaczepne i odporne przyrządy, bo rozum więcej rozwinięty, prostym kłębem, rogiem albo kopytem da sobie radę, mogąc niemi pokierować trafnie. Każde téż wyższe, zwierzę gdy je posiada, uznaje ich doniosłość, wie na co odważyć się może, ocenia czy jego zamiar odpowiada jego sile, zdobywając się na rozmaite fortele i przebiegi. Nieżywego np. udaje lub zwija się w kłębek jak jęcz, i nadstawia kolce, albo téż ukrywa się gdzieś w kącie, przyczaja i zniecka rzuca się na nieprzyjaciela. Że na to potrzeba już nieco obszerniejszego i nieco wyższego roztargnienia jak na prostą ucieczkę, nie trudno zrozumieć. — Inną jest także rzeczą atakować lub bronić się rogami lub pazurami, a inną bronić się lub atakować kijem, w téj bowiem słabój napozór różnicy poczyną się odskok ludzkiego od zwierzęcego rozumu. Róg albo pazury są częścią osobistości zwierzęcej, którą ono doskonale w sobie odczuwa i umie jój instynktowo używać; kij zaś jest rzeczą obcą, którą potrzeba poznać, zastanowić się nad nią i dopięro ją sobie przyswoić. Kij jest narzędziem, a narzędzie tylko pojmuje człowiek, wlewa w nie swą wiedzę i siłę i do danój stosuje go potrzeby. Tylko małpa jedynie posługuje się kijem i tylko w najpierwotniejszy sposób, gdyż na to nawet jój umysł zdobyć się jeszcze nie może, ażeby nim coś podważyć lub z miejsca poruszyć.

---

Jeżeli się chcemy przekonać ile jest umysłowego zasobu w małpie i powziąć ztąd wyobrażenie, czego człowiek rozumny mógłby przez jój należyte wychowanie dokazać, rozpatrzmy się w dwóch następujących przykładach.



*Małpa afrykańska*, najwięcej do ludzi zbliżona (Menschenaffen) w afrykańskich lasach żyjąca, należy do liczby najdzińszych zwierząt i jest klęską oraz i przestraczem tamecznej ludności. Opisywać jej dzikich obyczajów nie myślę, bo nader łatwo o niej wiadomości zasięgnąć, a zresztą chodzi mi głównie o nią w stanie przyswojenia. I oto obraz jaki nam *Brehm* przedstawia. Niepodobna jest prawie, według jego zdania obchodzić się z przyswojonym *szympansem*, jako ze zwierzęciem, tyle ma rzeczywiście w sobie ludzkiego. Jego ciało jest zwierzęce, a jego zaś umysł do ludzkiego nieledwie dochodzi zakroju. Zapatrując się na jego zachowywanie się, byłoby rzeczywiście śmieszném, gdybyśmy je uważać mieli za bezmyślne naśladowanie. Rozumie się że *szympan*s naśladuje, ale w ten sam zupełnie sposób jak dziecko naśladuje dorosłych. Gdyby jego ręka była tak samo zbudowana jak ręka człowieka, to pewnieby daleko lepiej naśladował i więcej się uczył, robi zaś ręcznie to tylko co może, ale robi wszystko z przytomnością i zastanowieniem. Rozumie co mu mówimy, bo i on do nas mówi, choć nie wyrazami ale tak określonymi głosami i zgłoskami, iż nam wystarczają. Zna on sam siebie i pojmuje swoje stanowisko względem swego opiekuna i czuje że coś więcej wart niżeli inne zwierzęta a mianowicie inne podrzędne małpy. Rozróżnia dorosłych od dzieci, pierwszych uważa a drugie lubi, byle tylko nie chłopców, którzy zwykle go drażnią. Okazuje swój interes względem rzeczy, które go bezpośrednio nie dotyczą, jest ciekawy i pragnie się nauczyć. Co się daje bezpośrednio użyć interesuje go najwięcej. Potrafi z jednej rzeczy wnioskować o drugiej i z doświadczenia korzystać. Jest sprytny, ostrożny, trzyma się swego a jednak nie jest uparty. Żąda ale się uporzędkowanie nie dopomina, miewa różne humory, bywa wesoły, smutny, osowiały i t. d. Nie każde towarzystwo mu się podoba, lubi całować, ale głupie żarty odpycha. Swoje uczucia objawia jak człowiek. Smutny krzywi się, wesoły śmieje się, wprawdzie nie ludzkim śmiechem ale właściwém sobie twarzy przeciągnięciem. Kto mu dobrze życzy, temu odpowiada

przyjaźnie, a kto go obraża, temu daje to po swojemu poznać. Głębiej dotknięty, rzuca się jak opętany, tarza się po ziemi i włosy sobie wyrywa. Robią to wprawdzie i inne małpy, ale u szympansa wszystkie uczuciowe objawy są wyraźniejsze i rozumniejsze, więcéj ludzkie jak u innych zwierząt.

Kiedy to piszę, mówi dalej *Brehm*, chodzi po moim pokoju przyswojony szympanś. Przybył niesłychanie drogą znękanym i wycieńczonym, ale doznał jak najtroskliwszój opieki, a potém zajął się jego wychowaniem mój przyjaciel, nadzwyczaj biegły w tresowaniu zwierząt. Ruchliwy i ciągle czynny jego wychowaniec, jest od rana do wieczora nieustannie czémś zajęty, chociażby téż tylko klaskaniem w ręce lub bębnieniem nogami, jak to dzieci nieraz robić zwykły. Chodzi na czworakach jak zwykle małpy, staje na nogach rzadko i tylko chwilowo, a jakkolwiek napozór zdaje się być niezręczny, jest jednak niesłychanie zwinny. Włazi na drzewa jak człowiek, posiłkując się więcéj rękami i zadziwiająco jest zręcznym w gimnastycznych ćwiczeniach, które sam sobie wynajduje i to coraz insze; jeśli zaś słup się chwieje, na który ma się wspinać, to się na niego nie puszcza. Używa rąk swoich zupełnie tak jak człowiek, przeciwstawia palec wielki innym palcem ręki i obejmuje go innemi dokoła. Rozeznaje dokładnie dawnych znajomych, i zaprzyjaźnia się ze wszystkimi łatwo, byle tylko przyjaźnie względem niego występowali. Najlepiéj mu jednak w naszém rodzinném kółku, mianowicie jeżeli mu wolno swobodnie z pokoju do pokoju przechodzić i drzwi zamykać i odmykać za sobą. Pobyt między ludźmi bardzo mu jest miły, zwłaszcza jeśli siedzi przy stole. Jeśli zmiarkuje że z niego żarty sobie robią, to bębni wtedy rękami i kontent jest jak dziecko gdy go naśladują. Wszystko go zajmuje i wszystko bada. Otwiera drzwiczki od pieca i przypatruje się ogniowi, wyciąga jak dziecko szuflady i wszystko w nich ogląda i przewraca, a przytém bardzo jest bojaźliwy, lęka się np. dużej gumowój piłki gdy się toczy i podskakuje. Miarkuje sobie czy na niego patrzą i uważają; w pierwszym razie robi

to tylko co mu jest wolno a w drugim co mu się podoba, słucha jednak natychmiast gdy mu czego zakażą, chociaż często do swych zachcianek powraca. Pochwała nadzwyczaj go raduje, mianowicie jeżeli się do jego gimnastyki odnosi, a jeśli się go niespodzianie czém obdaruje, to samowolnie, choć go tego nikt nie nauczył, kładzie rękę na ramię ofiarodawcy i drugą podaje mu jak człowiek, albo ją całuje. To samo robi także gdy go co rano z jego koszyka przyniosą. Zna się na czasie i ze strachem wygląda chwili, gdy go dozorca do swego ma odnieść pokoju, a gdy nadejdzie broni się, rzuca się na ziemię, rękami i nogami bije i krzyczy, a przytém ze strachem patrzy czy go nie biorą; wreszcie poddaje się swemu losowi, siada jak dziecko na ręce dozorczy i głową się do jego piersi przytula. Gdy już jest u siebie, to znowu siada na sofie i wpatruje się badawczo w dozorcę, jak gdyby chciał z jego wzroku wyczytać, czy go chcą opuścić czy téż się z nim popieścić. Jeżeli to ostatnie zmiarkuje, czuje się szczęśliwym, w przeciwnym zaś razie przekrzywia usta, robi smutny grymas, chwytając dozorcę za suknię i przytula się do niego. Wówczas i przyjazne nawet odezwanie się do niego nie wystarcza wcale, gdy w innych razach, przeciwnie, wiele bardzo znaczy. Można śmiało mniemać że mowę ludzką rozumie, wypełnia bowiem punktualnie dawane mu rozkazy i jest takowym posłuszny, ale tylko na nasze, wcale nie na obce, zwłaszcza gdy kto w naszej obecności czegoś od niego wymaga. W dziwnie ujmujący sposób obchodzi się z dziećmi, mianowicie z małymi i to szczególnie z dziewczynkami, gdyż chłopcy sprzeciwiają mu się i chociaż nie odpowiada na ich niewczesne żarty, widocznie mu to ubliża, gdy tak małe osobki za wiele sobie z nim pozwalają. Gdy mu po raz pierwszy pokazano moją sześciotygodniową córeczkę, wyraźnie był zdziwiony i jak gdyby się chciał przekonać czy to jest ludzka istota, dotknął delikatnie palcami jęj twarzy, a potém zaraz po przyjacielsku wyciągnął do nięj rękę w nadziei, że mu także swą poda. Ze wszystkiego widać że szympanso w dziecku uznaje człowieka, dla swoich bowiem nie jest tak łaskaw. Samica szym-

pansa, którą hodowałem dawniej, gdy jej pokazano małego samczyka swego rodzaju, nie tylko że mu żadnego nie okazywała zajęcia, lecz obchodziła się z nim ostro, biła go i szarpała tak, iż musieliśmy ich niebawem rozłączyć. — W przeciwieństwie z innymi małpami mój wychowaniec nie śpi do późna w wieczór a przynajmniej tak długo dopóki się świeci w pokoju. Kolacya smakuje mu najlepiej i dlatego téż jak go do siebie przyniosą, nie może spokojnie dosiedzieć, dopóki mu gospodyni nie przyniesie herbaty. Jeżeli się spóźnia, to idzie do drzwi i puka, a jak się tylko pokaże, to *oh, oh* wykrzykuje z radości i rękę podaje. Kawę i herbatę lubi bardzo, zwłaszcza mocno ocukrzoną i z rumem, jada wszystko co na stół podają i we wszystkich napojach, mianowicie w piwie bardzo gustuje. Przy jedzeniu staje na sofie, opiera obie ręce o stół, albo téż pochyla się na jednym łokciu, bierze filiżankę, popija a potem kawałkiem chleba przegryza. Łyżką posługuje się należycie i na wszystko co jest na stole strzela oczami, tak iż nic jego nie uchodzi uwagi. Jak wszystkie zwierzęta miewa czasem rozmaite zachcianki, zjada kawałki kredy, soli a nawet ziemi, ale nigdy własnych nieczystości, jak to bardzo często u innych małp się zdarza. Po kolacyi lubi się trochę pobawić, wyciąga kawałki drzewa z zapieca, kładzie na ręce pantofle swego dozorczy i szurga niemi po pokoju. Przywiązuje sobie ręcznik lub chustkę jak fartuch i czyści niemi sprzęty. Z początku bardzo nieporządny, przyzwyczał się wreszcie swój koszyk i swe posłanie szanować, a jeśli mu się zdarzy swą nogę powalać, krzywi się i labidzi tak zupełnie jak człowiek, patrzy na nią ze wstrętem, oddala ją od siebie i szuka garści siana albo papieru, ażeby ją oczyścić i potem odrzuca go daleko. Wyraźnie obcowanie z ludźmi narzuciło mu ludzki obyczaj. Gdy światło zgasną kładzie się zaraz w koszyk, gdyż ciemności się boi; śpi spokojnie jeśli mu nie jest zazimno albo zagorąco, wyciąga się wygodnie w gorących nocach letnich podłożywszy sobie obie ręce pod głowę, w zimie zaś zwija się w kłębek i budzi się zawsze o wchodzie. Z innymi zwierzętami nie wdaje się

wcale, większych się boi, a mniejszemi pogardza. Królika którego dano mu do zabawy dręczył tak samo jak owa mała samica dręczyła swego plemiennika. Ptaki mało go obchodzą, z wyjątkiem tych, któremi się jego dozorca opiekuje. W pokoju jest papuga, która go zajmuje, i choć sam jest bardzo bojaźliwy, lubi ją straszyć; skrada się pocichutku do jej klatki i naraz podnosi rękę jakby ją chciał schwycić, ale ta przyzwyczajona do takich żartów, ani się rusza: *psyt, psyt*, woła na niego, czego się od dozorczy nauczyła, gdy ten go napomina, jeżeli mu czego nie wolno. Na widok węży chowanych w menażeryi truchleje a widok krokodyla napawa go w połowie strachem a w połowie gniewem, ale węży w oszkleńm pudle chowanych już się nie boi i palcem szyby dotyka.”

Dałéj tak mówi *Brehm*: dziś kiedy to piszę, mój szympanś już nie żyje. Zabiło go zapalenie płuc, po którém rozwinął się ropień na szyi. Widziałem już wielu szympanśów chorych i umierających, ale żaden z nich tak się po ludzku nie zachowywał jak ten. Kilku leczyło go lekarzy i podziwiało, i oto jeden z nich dr. *Martini* w ten sposób opisuje przebieg jego choroby: „Poznałem się z chorym szympansem w zimie w dzień mglisty i niewahałem się ani chwili zająć się jego leczeniem, gdyż porównawcza anatomia nam stwierdza, iż będąc składem swojego ciała więcej do człowieka, aniżeli do innych zwierząt zbliżony, zbliża się także najwięcej do ludzkiej natury. Dawniej już znałem mego pacyenta i podziwiałem nieraz jego żywość, ruchliwość, jego dziwną mimikę, jego uległość, przywiązanie do swego nauczyciela i dozorczy. Tém więcej zatem uderzył mnie jego chorobliwy wygląd. Obwinięty w koldrę aż po samą głowę, na wszystko był obojętny, z wyrazem głębokiego znękania na twarzy, trapiiony napadami kaszlu, krótkim i częstym oddechem, wzdychając od czasu do czasu, i żałośnie podnosząc oczy do góry. Odwrócił się odemnie jak dziecko na widok nieznanego człowieka, co naturalnie nie dozwalało mi natychmiast go wybadać. Nazajutrz dopiero mogłem się przekonać gdyśmy się bliżej poznali, że chodziło o mocne nabrzmienie gruczołów szyjnych, o wysiąk

do wierzchołków płuc i zapalenie dolnego zraza prawego płuca. Nadto znalazł się jeszcze znaczny ropień pod i nad krtanią, stojący w przyczynowym związku z zapalonymi szyjowymi gruczołami, który na krtani i na tchawicę napierał, i mógł albo zaduszenie zrządzić, albo téż spłynąć do klatki piersiowej. Chory czuł, że go dusi, jak to czują dzieci cierpiące na dławiec, i ręką swą moją rękę naprowadzał na gardło, jak gdyby żądał jak najrychlejszego usunięcia ciężaru. Po naradzie z mymi kolegami stanęło na tém, iż należało jak najspieszniej guz przez przecięcie wypróżnić; ale tu dopiero nastąpiły się nam pytania, jak się wypadało zabrać do rzeczy, wymagalnej bowiem spokojności podczas operacji trudno było oczekiwać po małpie. Odurzenie chloroformem było niepodobnym w obec zajęcia płuc, a woda chlorału w ilości drachmy na raz zadany, zaledwie lekki sprawił skutek. Zgodzono się wreszcie na to, ażeby chorego siłą potrzymać, ale czterech mocnych ludzi nie mogło mu poradzić i dopóty się wił i krzyczał, aż go puszczono. Czego jednakże nie można było przymusowo dokonać, dało się zrobić dobrocią. Uspokojony dał się raz jeszcze jak najdokładniej zbadać, i jak poprzednio swoją ręką prowadził moją, patrząc na mnie ze strachem ale z ufnością. To nas ośmieliło; posadziliśmy go więc na kolanach jego dozorca, on zaś sam przechylił głowę na jego piersi i pozwolił ją sobie bez oporu potrzymać. Obszerne przecięcie było jak najspokojniej dokonane i w chwili tylko zagłębienia noża zwierzę krzyknęło. Wypróżnienie ropnia spowodowało ulgę, która się natychmiast objawiła w spojrzeniu biedaka, gdyż zaraz przez wdzięczność obie swe ręce do nas wyciągnął i czule uściskał swego opiekuna. Na nieszczęście nie wiele to pomogło, chory w dalszym ciągu był cierpliwy, posłuszny, brał przepisane mu lekarstwa, zdawał się z poddaniem oczekiwać swój ostatniej godziny i umarł nie jako zwierzę, ale jak człowiek.“

„Oto są postrzeżenia, kończy czcigodny badacz, którym nikt nie może zaprzeczyć. Możnaż się teraz pozorem głębokiego myśliciela okrywać i nam dowodzić, że zwierzęta nie

mają rozumu. Otóż jedno, niybyto bezbronne zwierzę swém postępowaniem niszczy całe stopy nagromadzonych sofizmów. Bez zaprzeczenia tkwi w nim człowiek chociaż nie cały.”

Powyższy wizerunek *małpy cywilizowanej*, jeżeli tak wyrazić się można, starczy nam za obraz tego, co przez wychowanie z niej zrobiłoby można; ale chcąc właściwie zbadać jój umysłowe usposobienie, trzeba się jój w jój stanie dzikości przypatrzeć. Pozwolę sobie przeto przytoczyć inny opis w tym celu zaczerpnięty, z tego samego źródła i odnoszący się do obyczajów *Koto-małpy*, najweselszej, najruchliwszej i najlekkomyślniejszej może z całego małpiego rodu. Rzeczywiście jest ona, charakterem swym nieco do kota podobna; ręce jój i nogi są jednako długie, ma ciało smagłe, ogon mocno wydłużony, chodzi na czworakach i rzadko tylko przeto na nogach staje. Ona to właśnie przez swoje figle najwięcej rozśmiesza gawieź w mezażeryach, w ogrodach zoologicznych i w jarmarcznych budach, a tylko do małpich teatrów mało jest używana właśnie z powodu swego ogona, którego ubiorem zakryć nie można: jakżeby bowiem wydawała się na scenie dama salonowa, albo szambelan z małpim ogonem. Kocio-małpa nie mogąc więc rozwinąć w kierunku artystyczno-aktorskim swych wrodzonych zdolności, teatralne oklaski musi bezogoniastemu *magotowi* ustąpić.

Kociomałpy przemieszkują w północnej połowie Afryki, stadami niekiedy bardzo licznymi, których spotkanie w lesie przyjemne robi wrażenie; ciągną tam bowiem panuje wrzawa, skoki, przedrzeźnianie, bieganie i gestykulowanie, grymasowanie, karesy i bójki. Bandę przewodzi zawsze najstarszy i najrozumniejszy samiec, a oprócz jego zębów i pięści nie ma zresztą żadnego w gromadzie innego prawa. Jego podwładne nie boją się zresztą niczego, nic nie szanują, o nic nie dbają i żyją bez troski, ciągle wesoło, mieszając w najśmieszniejszy sposób powagę i lekkomyślność. Nie ma nic dla nich niepodobnego, nic schowanego, czego by nie wynalazły i nie ukradły, czemby się nie bawiły i czego nie zepsuły. Jak w obec tych pustych szkodników wygląda praca rolnika, łatwo domyślić się można,

zwłaszcza w obec czeredy również grabieżnych papug, zwykłych ich towarzyszy.

Stada małp w afrykańskim lesie prześlepić nie łatwo, bo gdybyś nawet głosu porozstawionej, wprawdzie zawsze bardzo nieostrożnej straży, nie słyszał, to ujrzysz zaraz jak po gałęziach chodzą i skaczą, jak się kręcą, w najdziwaczniejszych są pozawieszane postaciach, lub się wiszczą wzajemnie, co stanowi ich ulubione zajęcie. Na ziemi nie napotkasz ich nigdy, chyba gdy się tam co do zjedzenia znajdzie; zawsze na wierzchołkach drzew lub na gałęziach, po których przechodzą z drzewa na drzewo.—Ciekawą nader jest rzeczą, jak na rabunek pól i ogrodów wychodzą. Najprzód idzie zawsze stary i doświadczony samiec naczelnik, a za nim samice z dziećmi pod brzuchem u piersi umieszczonemi, które uczepliły się rękami u boków swych matek, i pookręcały swoje ogonki u nasady ich ogona. Naostatek postępuje młodzież. Wszystko przeskakuje ostrożnie z gałęzi na gałąź. Niekiedy przewodnik wchodzi na wierzchołek drzewa, rozgląda się i gardłowym głosem zawiadamia, gdy jakie niebezpieczeństwo zagraża. Z najbliższego od ogrodu drzewa, nareszcie wskakuje do niego banda i tu poczyną się dopiero bezprzykładny ruch i rabunek, ale stary pilnuje ciągle, ustawia czaty, słucha i od czasu do czasu wspina się na nogi, wyciąga się do góry i rozpatruje. Lotem błyskawicy obłamują się kłosa kukurydzy, wyluszczają się ziarna i napychają się niemi policzki, właściwemi do przechowania pokarmu opatrzone torbami. A teraz dopiero po dobrym bankiecie zaczyna się igraszka, i biesiadnik staje się coraz wybredniejszym. Każdy kąsik ogląda troskliwie i obwąchuje, dziesięć z nich odrzuca ze wzgardą a jedynasty pokosztuje, nadgryzie i znowu odrzuca. Jeżeli żadne ze strony właściciela ogrodu nie grozi niebezpieczeństwo, matki opuszczają swe dzieci i zaczynają się bawić, chociaż zawsze bardzo na nie troskliwe dają baczenie. Bezpieczeństwo całej gromady ma jedynie stary przewodnik na pieczy, gdyż i strażę niebawem ogólnym szaleńcem porwane, bawić się zaczynają. Jeżeli zaś co zagraża, to przewodnik głębokim, gar-



dłowym tonem ostrzega i wtedy w okamgnieniu każda samica porywa swe dziecko i co żywo ucieka, nie zapomina jednak pochwycić i unieść co może ze spiżarniowego zapasu. Niesie go naprędce w ustach, w rękach i w nogach, i opuszcza go wtedy dopiero, kiedy bardzo przez ścigających bywa naparta lub przędko na drzewo drapać się musi. Dosięgnąwszy lasu gromada jest w domu, zwinność jój bowiem w przeskakiwaniu z drzewa na drzewo, z gałęzi na gałąź wszelkie przechodzi pojęcie. Z wierzchołka drzewa skoczyć o 10 metrów poniżej, w okamgnieniu przesadzić susem kilkanaście kroków i to z dzieckiem u piersi, jest dla małpy niczém; że zaś długi ogon służy jój do sterowania wśród skoku, zmienia więc w powietrzu kierunek i najniespodziewaniej upada na miejsce nieprzewidziane. Co za zręczność i co za przytomność umysłu!

Na znak przewodnika zatrzymuje się cała gromada i zaraz rozpoczyna się toaleta. Małpy kładą się na gałęziach, obok nich siadają towarzyszki i obierają je z kolców i przyczepek leśnych, które do futra wśród szalonego biegu przywarły, a zarazem czyszczą je z robactwa, które zjadają. Usługi takie oddają się wzajemnie w chwilach spoczynku. Po dokonaniu tego zadania stado wychodzi znowu na nową grabież, tak iż biędny murzyn nie mający broni palnej, nieustannie musi stać na straży. Uważa on téż małpę za bezbożne stworzenie, za wcielonego szatana na swoje nieszczęście, zwłaszcza że wszelkie zaklęcia i amulety nie odstraszą jój wcale. I tak jeden pobożny mahometanin w te słowa odezwał się do naszego naturalisty: „Najlepszym dowodem że to są bezbożne bestye jest to, że głosu nie słuchają świętych sług bożych. Wszystkie zwierzęta są posłuszne prorokowi. Niechaj ich Allah ma w swój opiece. Jeżeli kto amule t napisze i na swojej roli zawiesi ażeby mu konie nilowe, słonie i małpy nie zniszczyły żniwa, ten może być pewny że go tylko usłuchają słonie, bo to zacne jest zwierzę. Małpa jest człowiekiem, którego Allah w swym gniewie w bestyę przemienił, jest synem wstrętu, obrzydzenia, a wnukiem niesprawiedliwości, równie jak koń nilowy jest złodziejem, w którym siedzi złośliwy czarownik.” —

Małpy dzikie we wschodnim Sudanie nie boją się człowieka. Jeźdźcy, wielbłądy i muły przechodzą w pośród ich gromad, a one tylko przed psem znają uszanowanie, ale to tylko na ziemi, bo z drzewa wyraźnie żartują z niego i robią mu tysiączne grymasy.—Na polowaniu na małpy zdarzyło mi się, mówi *Brehm*, co wszystkim się zresztą zdarza, to jest, że mi jak najzupełniej obmierzło. Strzeliłem raz do małpy, która właśnie na mnie patrzyła, trafiłem i spadła na ziemię, lecz podniosła się z wolna, siadła na kamieniu i zaczęła sobie krew płynącą z twarzy obcierać, ale tak po ludzku, z takim spokojem i z taką godnością, że tém najgłębsze zrobiła na mnie wrażenie, a że obie lufy mojej dubeltówki były wystrzelone, musiałem przez litość ją dobić myśliwskim nożem, ażeby ją od męki konania uwolnić. Odtąd nie poluję więcej na małpy, i nie radzę tego robić nikomu. Obraz téj umierającej małpy stoi mi ciągle przed oczyma, i zdaje mi się że człowieka zabiłem \*).

Drapieżnych ssących małpy nie boją się wcale, są bowiem zanadto zwinne ażeby im się dać złapać, a przed drapieżnymi ptakami bronią się zbiorowo. Najdrapieżniejszy z orłów Sandwickich (*Spicactas occipitalis*) porywa nieraz kunę i wcale się jęj zębów nie lęka, ale nie odważy się na małpę jak jęj doświadczy. „Pewnego razu, mówi *Brehm*, w dziewiczym lesie polując, doszedł do mego ucha szelest skrzydeł tego rabusia, a wkrótce potém okropny krzyk małpi. Ujrzałem że rzucił się na młodą małpkę i chciał ją porwać, ale ta tak silnie schwyciła się gałęzi łapami i ogonem iż jęj nie mógł podać. Natychmiast poskoczyły inne małpy i orzeł znalazł się w otoczeniu przynajmniej dziesięciu, które go przeraźliwie

---

\*) Równie uderzający wyraz spojrzenia obserwował *Schweinsfurth* u młodego słońca, umierającego w skutku znękania po utracie wolności. Kto raz obserwował, pisze nam znakomity afrykański podróżnik, oko słońca, ten wie o tém dobrze, że pomimo swęj małości i krótkowzroczności wrodzonęj, tak serdeczne wychodzą z niego spojrzenia, że ich z żadnemi innemi zwierzęcemi porównać nie można.

krzycząc, ze wszech stron szarpały. Dał więc za wygraną i myślał pewnie że się z łatwością uwolni, lecz trzymały go mocno, a gdy wreszcie odleciał, mnogie z niego posypało się pierze.”—Ze wszystkich zwierząt mały boją się najwięcej płazów a zwłaszcza węzów, a ponieważ często pustoszą gniazda ptasie, więc téż spotykają się z niemi. Jeżeli gniazda w dziupli znaleźć się spodziewają, to z wielką ostrożnością badają naprzód czy tam przypadkiem wąż się nie znajduje. Naprzód tam zaglądną, potem rękę nużają coraz głębiej i przysłuchują się uważnie, czy tam co nie syczy. Nigdy tam mała nie włoży ręki odrazu, jakim zaś ją strachem przejmują żaby, jaszczurki i padalce, można się o tém na przyswojonych przekonać. Gdy w drodze do Europy na statku, *Brehm* raz małą przestraszył odmykając w jój przytomności skrzynkę blaszaną w której wiózł węza, to pomimo całej swój grozy nie umiała się w ciekawości powstrzymać, sama potem uchyliła puszkę i zaglądała przez szparę do wnętrza.—„Podczas mego kilkuletniego pobytu w Afryce, pisze nam dalej, ciągle chowałem i badałem mały, a mianowicie kocio-mały, i mogę z własnego oraz obcego doświadczenia zapewnić, że każde z tych ciekawych zwierząt ma swój właściwy charakter, co właśnie dla mnie było nieprzebraném źródłem nietylko postrzeżeń ale i zabawy. Jedna z nich była kłótniwa i złośliwa, druga dobrodusznna i łagodna, trzecia ponura, czwarta ciągle wesoła, inne znów przebiegłe i podstępne ciągle do figłów gotowe, wszystkie zaś zgadzały się w tém ze sobą, że dużym zwierzętom zawsze były gotowe wyrządzać psoty, małemi zaś opiekowały się, protegowały je i piastowały. Przytém dawały ciągle dowody niepospolitej zmyślności, przebiegłości i rozwagi, serdeczności, przywiązania a nawet poświęcenia się względem innych zwierząt, i dla tego téż pomimo wszystkich ich stron ujemnych, zasługiwały na to żeby je polubić.”

„Kiedy płynąłem po Niebieskim Nilu, krajowiec przyniósł mi na przedanie pięć młodych kocio-mały, a że żądał tylko po 10 groszy za każdą, kupiłem wszystkie i poprzywiązywałem szeregiem na pokładzie statku, w nadziei że się wśród nudnej po-

dróży niemi rozerwę. Tymczasem omyliłem się bardzo, gdyż posiadały w kuczki, pozakrywały sobie rękami twarze i wydając gardłowe tony jęczały jak ludzie. Być może że się naradzały jak się z pod mojej władzy uwolnić, jak to pokazało się w nocy, gdyż jak tylko dzień poczynało, zobaczyliśmy że czterech brało. Więzy nie były ani poprzegryzane ani pozrywane, ale zreczne zwierzęta porozplątywały węzły i zapominając zapewne o piątą swą towarzyszcę, uwiązanej nieco odległej, uciekły. Pozostała była samcem, nazwałem go *Koko*, i okazało się zaraz że się z uznania godną rezygnacją swemu poddał losowi. Przekonawszy się zapewne że mu się nie powiedzie ucieczka, uspokoił się i jadł z apetytem. Nas wszystkich na pokładzie nie znosił i gryzł za naszym się do niego zbliżeniem, ale serce jego zapragnęło wkrótce przyjaźni. Rozejrzał się więc w tym celu pomiędzy zwierzętami, które wiozłem ze sobą i wybrał sobie najdziwaczniejszego cudaka, jakiego sobie można między ptakami wymyślić; był nim *Dzioborożec* (*Bucirodites*), którego złapaliśmy w pobliskim lesie. Zapewne jego rozlazła dobroduszość za serce małpę schwyciła i zawiązał się wkrótce pomiędzy niemi czuły stosunek. *Koko* występował względem niego z bezwstydną zarozumiałością, na którą ptak nie zwracał uwagi. Ponieważ wolno mu było po pokładzie chodzić swobodnie, zbliżał się więc najspokojniej do małpy i igrać jej ze sobą pozwalał. *Koko* nie chciał zrozumieć, że ptak ma pierze a nie sierć, skubał go i szarpał, a widać że się to podobało ptakowi, gdyż sam swe upierzenie najeżał, jak tylko przyjaciel zabierał się do dzieła. Chociaż go przytępiony kapryśnik w najrozmaitszy prześladował sposób, targał i skubał to za ogon, to za dziób, to za nogi, nic to nie szkodziło; ptak znosił wszystko ze stoicyzmem, był ciągle przy małpie, jadł i spał z nią, ocierał się o nią i do figli wyzywał. To trwało kilka miesięcy, dopóki śmierć skrzydlatego *Oresta* przyjaźni końca nie położyła.—Za mojem przyjazdem do *Chartum*, *Koko* usiłował zbliżyć się do kota, ale gdy zamiast czulej przyjaźni dostał w policzek, a więcéj jeszcze gdy raz do walnego przyszło pojedynku, który jednak wśród krzyków, miau-

ków i gardłowania stoczony, nie rozstrzygał sprawy, rozchwiała się przyjaźń.—Maleńka małpka zajęła potem osieroczone serce Kokota. Jak ją tylko zobaczył, rozradowany wyciągnął do niej ręce, a gdyśmy ją wolno puścili, pochwycił ją, przytulił do siebie i zaraz się zajął porządkowaniem jój zaniedbanego kożuszka. Pozmiał z niego i podejmował każdy przyczepiony listek, każdą grudkę błota, każdy proszek niemal, a potem zaraz zaczął ją niańczyć i cackać. Jeżeli mu kto chciał maleńką odebrać, to wpadał w wściekłość, gdy mu ją odebrano rzeczywiście, wpadał w rozpacz i po gnębienie, a gdy po kilku tygodniach małpeczka zdechła, Koko był przez dni kilka w rozpacz, siedział nieruchomy, co na małpę bardzo wiele znaczy, i nie jadł. Często bardzo smutek obserwowałem u zwierząt, ale nigdy w tym stopniu; brał już nieżywą na ręce, kołysał ją, przyciskał do siebie, całował, sadzał ją na ulubioném miejscu, wydawał ze siebie żalosne łkania, przypatrywał jój się, a gdy widział że się nie ruszała, że była złamana i zimna, w nową wpadał rozpacz. Gardłowe małpie tony nabierały wtedy rzewnej miękkości i przenikliwości, jakich mi nigdy poprzednio nie zdażyło się słyszeć i w końcu stawały się bolesnymi i rozdzierającymi. Kazałem naostatek zabrać małego trupa, gdyż już zaczynał przechodzić w zgniliznę i przez mur przerzucić. Koko był wściekły, ale zmiarkował sobie co zrobiono, zerwał sznur, na którym był przywiązany, przez mur przeskoczył, zabrał umarłą i na swoje powrócił z nią miejsce. Przywiązaliśmy go mocniej, odebrali trupa i daleko odrzucili. Zerwał się na nowo i stratę swoją odnalazł. A gdyśmy ją zabrali znowu i zdala zakopali w ziemię, w godzinę potem sznur przegryzł i uciekł, a w kilka dni dowiedzieliśmy się później, iż w pobliskim lasku gdzie nigdy małp dawniej nie było, pokazała się jedna, wyraźnie między ludźmi chowana.”

„Doznawałem wiele psot małpich, bywały one czasem bardzo zabawne, ale też czasem i bardzo przykre. Jeden z moich przyjaciół w Indyach miał małpę bardzo zabawną, ale też i bardzo nieporządną, która go nieraz walała kiedy się nią

bawił, a której od tego niepodobna było odzwyczaić, nie sobie bowiem nie robiła z napomnień i kary.— Otóż ta małpa miała wielką do kradzieży skłonność i porывała wszystko co tylko błyszczało. Jój pan mieszkał w domu bankowym, w którym na dole była kassa, mosiężnemi opatrzona kratami od zwykłych ludzkich złodziei; ale małpie nie przeszkadzało to wcale wchodzić przez okno. Razu pewnego przyjaciel mój zmiarkował, że policzki zwierzęcia były niezwykle wydeptane i gdy zrewidował torby, które się przy nich u małpy znajdują, znalazł w obydwóch po parę złotych gwinei.”

„Jednę z kocio-małp przywiozłem ze sobą do domu. Bięgała wolno i zyskała sobie wkrótce przyjaźń moich rodziców i domowników, ale téż płała nieustanne psoty. Szczególném jój upodobaniem było rozganiać kury z wielkiém dla méj matki utrapieniem, a wkradając się wszędzie pod dach, do piwnic i do spiżarni, psuła, gryzła, niszczyła i kradła co się nawinęło. Nikt nie był zręczniejszy jak *Hassan* w wynalezieniu jaj kurzych, które ciągle zbierano puste, powypróżniane. Gdy mu raz matka natarła uszy za to, że miał mordę żółtkiem pofarbowaną, na drugi dzień z pokorą przyniósł jój jajko całe. Mleko lubił bardzo i często go w spiżarni wypijał, a gdy go raz za to ukarano, już go nie wypijał na miejscu, ale sobie zabierał garnek na drzewo, a wypróżniwszy rzucił go na ziemię. Gdy go znowu ukarano, poprawił się i próżne garnki zawsze odtąd odnosił na miejsce. W moim pokoju przeprowadzona była horyzontalnie rura od pieca, a bardzo było zabawnie patrząc na *Hassana*, gdy wlaższy na nią kiedy była gorąca, musiał z nogi skakać na nogę. Stronił od innych zwierząt i był tylko w przyjaźni z dużym *pa-wijanem* samicą, której pozwolił ze sobą tak się pieścić i nad sobą przewodzić, jak gdyby był małém dziecięciem. W nocy usypiał w jój objęciu. Szedł ciągle za nią, nie oddalał się od niej nigdy daleko, pozwalał jój nawet się szarpać; dzielił z nią chętnie wszystkie dobre kąski; ale ona z nim nigdy, a gdy chciał co dla siebie zatrzymać, wydzierała mu literalnie z gęby, rzucała się na niego, otwierała mu usta i wybie-

rała z nich co się tam znalazło. Względem domowników był greczny, ale nie zrękał się nigdy swój samoistności. Gdy go przywiązywano udawał że chory, że zaledwie dyszy, a gdy go puszczone mścił się, gryzł i gardłowemi głosami wymyślał.“

---

Rozszerzyłem się może zawiele nad przykładami z obyczajów małą zaczerpniętymi, lecz trudno było postąpić inaczej, doszedłszy do kresu zmyślności zwierzęcej. O jeden krok dalej staniemy już na terytoryum rozumowém człowieka; wypadło mi zatem okazać na przykładach zaczerpniętych z najwiarogodniejszych źródeł, dokąd zwierzę kręgowie w swoich sądach i w swych wnioskowaniach dochodzić może. Powrócimy jeszcze do tego przedmiotu, zanim to jednak nastąpi, musimy się nieco rozpatrzeć w sprawach uczuciowych u zwierząt ssących, w dopełnieniu tego co o ich pierwszych powiedzieliśmy zaczątkach, mówiąc o zwierzętach węzłowych. (Str. 193).

W miarę rozszerzania się w świecie zwierzęcym sfery pojęciowej, rozszerza się także obszar uczuciowości. Owe pierwotne bowiem *uczucie* i *żądze*, jakie znajdujemy u najniższych zwierząt, przekształcają się i przeinaczają w wyższych, pod wpływem coraz wyżej rozwijających się pojęć, coraz nowe przedstawiając nam postacie. I tak np. gniewne rozdrażnienie przybiera formę zaciętości, popęd płciowy formę przywiązania, uczucie głodu formę wybredności, strach formę ostrożności, chciwość formę podstępny i t. d.—Ponieważ nam tu wcale nie chodzi o powinowactwo psychologiczne pomiędzy różnemi rodzajami uczuć i żądań, ale raczej o stwierdzenie niesłychanego ich rozrostu i spotęgowania, w porównaniu z tém co się widzieć daje w sferach niższych zwierzęcych, nie mamy przeto potrzeby wiązania się systematyką i dosyć nam, jeżeli zastanowimy się luźnie nad niektórymi uczuciami z osobna, poczynając od miłości macierzyńskiej, tylokrotnie już poprzednio wzmiankowanój.

Że każde zwierzę przeznaczone do życia miłuje swoje istnienie, nikt nie wątpi o tém. Wpojono w nie popęd zachowawczy, a ono bezwzględnie idzie za jego natchnieniem. — Na niższych szczeblach organizacyi dzieje się to na oślep, lecz w miarę jak się zakres umysłowy rozszerza, popęd ten podnosi się do godności pojęcia, mglistego wprawdzie jeszcze i surowego, ale zawsze nader ważną w całym psychiczném gospodarstwie zwierzęcia odgrywającego rolę. Tym sposobem popęd zachowawczy zamienia się na *zwierzęce sobkostwo*, które się na każdym kroku w postępowaniu dowolném odbija. Zwierzę odczuwając się samo w sobie, pragnie i stara się światu, samo sobie dogodzić i niedogody uniknąć, a w miarę rozszerzania się jego pojęć i wykształcania się rozwagi, uczy się obrachowywać z okolicznościami i wyzyskiwać je na swoją korzyść. — Ponieważ zaś równo z popędem zachowawczym wpojony w nie został popęd rozplodu, sobkostwo więc zwierzęce musi się z *macierzyństwem* pogodzić, a jakkolwiek wielka między nimi zachodzi spójność, to i przeciwieństwa zaprzeczyć nie można. Sobkostwo ma tylko siebie samego na względzie, macierzyństwo zaś wymaga zaparcia się siebie na korzyść swego potomstwa. Ztąd też w uczuciu zwierzęcém powstają dwa prądy, na których rozwija się potem coraz wyżej a wyżej sięgająca budowa wyruszeń i pożądań. Dualizm ten z razu uwidocznia się głównie u samic, które też moralnie w świecie zwierzęcym daleko wyżej stoją od samców, przeważnie sobków, pozbawionych wszelkiego niemal na swój egoizm hamulca.

*Miłości macierzyńskiej* u zwierząt bezkręgowych zaledwie niepewne znajdujemy ślady, gdyż u owadów nawet, owego najdoskonalszego między bezkręgowymi plemienia, pomimo wszelkiego ich samic o dobro przyszłego pokolenia zachodu, macierzyńskiego uczucia w żaden sposób rzeczywiście przypuścić nie można. Pomiedzy owadem a jego jajkiem, taki sam niedwie zachodzi stosunek, jaki zachodzi między rośliną a jej nasieniem, a jeżeli istnieje przytém popęd do zabezpieczenia bezpośrednio przyszłości potomstwu, to i roślina przecież



składa swój zarodek w nasieniu lub w owocu, którego miąższ ma dostarczyć następnie pokarmu kielkującemu żyjątku, opatrjuje nasiona skrzydełkami, parasolikami, wełną i t. p., ażeby się rozsiewały swobodnie, a jednak nie objawia takiego nawet umysłowego zakroju, jaki posiada każde choćby najniższe zwierzę. Widocznie troskliwa o zachowanie gatunku przyroda, od samego początku wpoila w swoje żyjące istoty obowiązek rozplodu oraz dbałość o wychowanie potomstwa, a istoty te na każdym stopniu swego udoskonalenia, czynią temu zadaniu zadosyć według środków jakimi rozporządzają.—U rośliny i na niższych zwierzęcych szczeblach, rozplód i wychowanie redukują się do wrodzonego, ślepego i bezwiednego impulsu, w którym dopiero u bezkręgowych wyższych, poczyna świtać pewien odcień uczucia i świadomości. U zwierząt kręgowych zaczynają one przeważać i zacierać pierwiastkową przynukę;—ale dopiero u człowieka w obec samopoznania i moralnych dążeń, rzeczywista miłość macierzyńska w całym swoim występuje blasku.

O macierzyńskich uczuciach u owadów nie może przeto być mowy. Samica pszczoł lub mrówek np. nie troszczy się wcale o swoje dzieci, gdyż są na to służanki. U mrówek to samo się dzieje i tylko owe służanki zdradzają uderzającą a wyjątkową o losy swych wychowanek troskliwość. W dwóch niższych klasach kręgowych u ryb i płazów, macierzyństwo nie przebija się w ich obyczajach, bo cóż mają obchodzić rybę jój jaja, które tysiącami na wodę wypuszcza i zostawia ich zapłodnienie oraz dalsze ich losy na hazard przypadku. Nawet u jaszczurek, węży i żółwi, cała troskliwość o potomstwo ogranicza się na pilnowaniu zdaleka jaj złożonych na ziemi. Ale téż za to uczucie macierzyństwa, jakby długo tłumione, naraz i to jaszkrawo występuje u ptaków. Pracowita i umiętna budowa gniazda, do której samiec po największej części materyał donosi, jest już pierwszym miłości macierzyńskiej wynikiem, a dalszym jój dowodem jest cierpliwość w siedzeniu na jajach, co do istoty tak żwawej i ruchawej z natury, jaką jest ptak w ogóle, ogromną jest ofiarą. A któż dopiero opisze troskli-

wość macierzyńską około już wyklutych młodych, chronienie ich od zimna, karmienie ich z narażeniem się na głód; utrzymanie gniazda w porządku, wspieranie młodych w sprawie nieraz nader dla nich trudnej oddalania kału, a nareszcie ich wychowanie, kierowanie ich pierwszemi krokami na drodze życia, nauczanie ich systematyczne, jakiego powyżej kilka podaliśmy przykładów.—Rodzice przynoszą w początku zapasy pożywienia połknięte i w pewnej mierze przetrawione w sobie, które zwracają i podają pisklątom do dziobków. Później rozkładają pokarm w coraz większych kawałkach na brzegu gniazda, ażeby go młode same sobie brały. Nie odstępują ich nigdy oboje razem, dopóki nie mogą same się bronić, a gdy jedno z rodziców udaje się za żywnością, drugie zostaje na gnieździe i zrywa się dopiero gdy wracający towarzysz dolatuje do gniazda. Młode gdy już same latają, przez pewien czas przeciąg wracają na noc i na wypoczynek, przebywają z rodzicami razem dopóki się w siły nie wzmogą. Wszystko to zadziwia i rozrzewnia nawet u istot, którym odmówiono rozumu i serca nadając im miano żywych automatów, a to li tylko dlatego, ażeby odsuwając się jak najodleglej od nich, naszej ludzkiej zaręczliwości uczynić zadosyć. Jedna tylko kukułka jest wyrodkiem macierzyństwa wśród ptasiego świata, ale i ona nawet niezupełnie swe potomstwo opuszcza, zniosłszy bowiem w cudze gniazdo swe jajko, zagląda od czasu do czasu do niego, jak matka występna, która podrzuciwszy swe dziecko, chociaż z za ściany radaby zobaczyć czy żyje i jak wygląda.—U wielu ptaków, np. u kolibra, u kur, u jaskółek, miłość macierzyńska do najwyższych dosięga stopni, i staje z miłością macierzyńską u ssących na równi, chociaż u tych ostatnich gra uczuć w swoich objawach widocznie więcej jest urozmaiconą. Przybliżmy się np. do gniazda suki, a do niego nie pozwoli nam ona przystępu, jeżeli z nią na przyjacielskiej nie stoimy stopie. Jeżeli nam ufa, to widać w niej radość z naszych odwiedzin, a nawet macierzyńską dumę. Pieści się ze swemi szczeniętami, liże je, przewraca i spogląda na nas, miękkim i do serca idącym wzrokiem. Ileż tam miłości! Poglaskaj ją, po-

pieść się z nią trochę, a drży cała z radości, a gdy jęj szczenię weźmiesz w rękę i do siebie przytulisz, obawa błyska jęj zaraz w spojrzeniu, ma wyraźną chętkę rzucenia się na ciebie i odebrania swego ukochanego, a jednak wstrzymuje się przez rozum. Suka tak jest zajęta swojém potomstwem, że oprócz niego nic ją nie obchodzi. Kocha świat cały, jest potulna, wdzięczna za każdy kęs pożywienia.

Kotka również jest dobrą matką, ale w jęj zachowaniu się przebija jęj dzika, nieufna i zazdrosna natura.—Nie zbliżaj się do nięj, bo ci oczy wydrapie, chociaż wyjątkowo jeśli nie umie z dziećmi się obchodzić, to z wdzięcznością przyjmuje pomoc. Uściel jęj np. w miejscu wygodném gniazdo, to ona delikatnie na niego swe dzieci przeniesie. Przynies jęj pożywienie, głaszcz ją i pieść się z nią, na co jest niesłychanie wrażliwą, to wtedy nie tylko że cię do gniazda przypuści, ale nawet sama cię wzywa miauczeniem, któremu umie nadać miły i przywabiający charakter. W ogólności w kociém mauczeniu najrozmaitsze wychodzą na jaw uczucia; ile wyrazu mieści się u psa, w jego spojrzeniu, tyle się mieści u kota w prostém jego miauku. Dziwna rzecz, iż egoistyczna, pomimo wszelkich pozorów kocia natura roztkliwia się nieraz pod wpływem macierzyństwa do tego stopnia, że są nie rzadkie przykłady, gdzie kotka wykarmiła na równi ze swojém potomstwem i inne zwierzęta, np. nowonarodzone lisy, króliki, zajęczki, szczury, a nawet myszy. *Brehm* opowiada o kotce, która mu wykarmiła i wychowała wiewiórkę, a potém w najściślejszj żyła z nią przyjaźni. — W innym znów razie, gdy sądzono że matka zginęła i powierzono kocięta do wykarmienia inszj kotce, która swoje straciła, przekonano się, że z największą troskliwością niemi się zajęła. Wtém po dniach kilku zjawia się prawdziwa matka. Cóż się więc dzieje? zamiast kłótni i walki największa zapanowała zgoda; obie kotki porozumiewają się ze sobą i na wyścigi karmią i hodują wspólne kocięta.

Niema ofiary i znoju, któregoby samica wyższych kręgowych nie poniosła dla swego rodu; dowody z domowego życia są

tak liczne i rozmaite, iż je zna każdy.—W stadach reniferów karmienie jest wspólne, każde młode przystępuje bezwzględnie do wymienia każdej samicy. *Weinland* cytuje następujący wzruszający przykład miłości macierzyńskiej u myszy. Odkryto jej starannie wysłane gniazdo z dziesięciorgiem młodych. Stara mogła uciec a nie ruszyła się z miejsca, nawet gdy gniazdo wzięto na łopatę, gdy go niesiono do wody. Pozwoliła się utopić wraz z dziećmi. — Jeden z moich przyjaciół pojechał w odwiedziny do sąsiada o cztery mile drogi i miał ze sobą sukę legawą, która pięcioro szceniąt porodziła w gościnie. Ponieważ sąsiad miał z nich obiecane dwoje, postanowiono więc sukę u niego zostawić i odesłać ją później z trzema odkarmionemi. Ale już w parę dni potém fernal właściciela sukę posłyszał pisk szczenięcia pod żłobem, a niebawem zobaczono sukę niosącą drugie szcenię w pysku przez podwórze do stajni. Wkrótce téż nadeszła od sąsiada wiadomość, że suka ze szceniętami znikła, a gdy szukać poczęto, odnaleziono po drodze jeden etap z dwoma szceniętami w wypróchniałém drzewie, a drugi z jedném pod kamieniem w życie, bliżej jeszcze od domu. I to biędne zwierzę dobiegało do kilku miejsc codziennie, karmiło swe dzieci i pod swoją strzechę potrochu je znosiło. Na taki heroizm małoby pewnie zdobyło się kobiet, gdyby którą z nich Opatrzność pięciorgiem naraz obdarzyła dzieci.

---

Przywiązywanie ojcowskie do dzieci u zwierząt kręgowych w niskim bardzo stopniu istnieje, a nawet redukuje się zazwyczaj do zera. Samiec oddziela się najczęściej od samicy i swoim żyje dworem, a jak młode następnie zobaczy, to zachowuje się obojętnie albo téż rzuca się na nie ażeby je pożreć, tak iż samica musi je brać w obronę. Trafia się to mianowicie u mięsożernych, a nawet u naszych ucywilizowanych kanarków.—Później jednak stosunki zmieniają się nieco: samiec razem z samicą, czuwa nieraz nad nowym pokoleniem, broni je, uczy, i pewien wpływ na nie wy-

wiera, który jednak żadnego szczególniejszego przywiązania nie zdradza. Między ptakami samiec wprawdzie pomaga do uścielania gniazda, znosi pożywienie, sam nawet siedzi nieraz na jajach i karmi młode; ale on to nie robi przez miłość dla potomstwa, ale przez miłość dla samicy. Dlatego też przy jednożeństwie zdarza się to nie rzadko, ale w wielożeństwie nigdy. Ta obojętność samców obok gorącej miłości samicy dla swego potomstwa jest uderzającą, ale jest ona i u dzikich ludzi regułą.

Uderzający przykład miłości ojcowskiej, być może jedyny między zwierzętami w tak wysokim stopniu, przedstawia nam mała rybka, bardzo pospolita, *koluszką* albo *ciernikiem* (*Gastorosteus aculectus*) zwana, tak dobrze w słodkich jak i słonych wodach żyjąca. Długa na kilka cali, uzbrojona jest dwoma potężnymi kolcami na grzbiecie i jednym na brzuchu, którymi się nadzwyczaj zręcznie posługuje w obronie albo w ataku. Niesłychanie ruchliwa, nerwowa, w ciągłej żyje walce z obcemi i swemi, ufna w swe kolce, którymi nieprzyjaciela rani, nawet nieraz na wskroś przebija, w całym swém postępowaniu okazując wyzywającą zuchwałość. Jój gniew i rozdrażnienie objawiają się przez uderzającą zmianę w jój ubarwieniu. Zielonawo - srebrna i plamista koluszką, w gniewie nabiera czerwonego koloru na brzuchu i dolnej szczęce, na grzbiecie zaś staje się brunatno-żółtawą, a białe zazwyczaj jój tęczówki w oczach stają się zielonemi. Zmiana taka wychodzi na jaw raptownie i równie raptownie znika, jak tylko rybka się uspokoi; przygnębienie zaś ujawnia się przeciwnie uderzającą bledością. Koluszką jest bardzo żarłoczna i szkodliwa dla młodego zarybku, a przed jój straszniemi kolcami drżą nawet i większe ryb gatunki. Własnego rodzaju nie oszczędza wcale, własną pożera ikrę lub młode swe pokolenie, a takim kanibalizmem zdaje się głównie odznaczać samica, bo samiec staje na straży rozplodu.—Gdy nadchodzi czas tarcia, każdy samiec upatruje sobie odpowiednie miejsce, zabiera je w posiadanie i żadnego do niego nie dopuszcza obcego. Leży ono zwykle blisko pod powierzchnią wody, gdzie wartko przepływa po piasku a wyjąt-

kowo między roślinnością podwodną; i tam on buduje kunsztowne gniazdo jako ochronę dla ikry. W tym celu znosi niekiedy nawet z daleka kawałki korzeni wodnych lub kawałki łądyg, które pyszczkiem przegryza, sortuje uważnie, wybiera te które są ciężkie i potem misternie je układa, płacze, przyniata i zlepia płynem lepkiem jaki ze siebie wydaje. Badyłki obciąża piaskiem, wsuwa się pomiędzy nie i wygniata sobą między niemi izbę, a potem sklepienie piaskiem obsypuje, tak że do gniazda wielkości pięści jeden tylko otwór zostaje. Dokonawszy tej ciężkiej pracy, której szczegóły między najnowszymi *Ewers*, *Costa* i *Warington*, jak najtroskliwiej badali, zostawia w ukryciu swe dzieło i wybiega na spotkanie samicy, a gdy ją znajdzie opływa ją dokoła, przyniła się jej, pyszczkiem ją niby całuje i do gniazda nagania, a gdy do niego wejdzie, albo sam za nią podąża, albo też u drzwi staje i pilnuje żeby nie wyszła. Wtedy to samica znosi w gnieździe jaj kilka, przebija się przez ścianę gniazda i z niego uchodzi, zostawiając po sobie drugi do niego otwór, tak iż odtąd woda swobodnie może przez gniazdo przepływać. Natychmiast potem samiec jaja w gnieździe zapładnia i odtąd nie opuszcza ich już ani na chwilę i od wszelkiej napaści je chroni, a jakby wiedział o tém, że przepływ wody nasyconej tlenem jest do wylęgnięcia koniecznym, staje u wejścia gniazda i ciągle skrzelami ruszając, prąd wody do niego napędza.

Po dniach ośmiu takiej roboty rozgrzebuje piasek, sklepienie z gniazda usuwa, a wtedy na dnie jego spostrzega się szlamistą masę, i w niej przez lupę drobniuchny zarybek. Ojciec staje wówczas nad niem jeszcze pilniej na straży—patrzy weń jak żółw na swoje jaja i nikogo nie dopuszcza do otwartego już gniazda, a gdy drobiazg rozbiegać się zaczyna, podąża za nim, zapędza do domu, nieraz chwyta niejednego zbiega pyszczkiem i połyka go, ale w tej chwili zbliża się do gniazda i bez uszkodzenia do niego go wypluwa.—Ponieważ taka gromadka drobiazgu smacznym jest do pożarcia dla innych ryb kąskiem, każdy więc koluszek ojciec musi staczać nieustanne walki w obronie potomstwa, dopóki ono nie podro-

śnie do tyła, iż samo może dać sobie radę. Największą jak się zdaje ma biędę ze swém własném plemieniem a mianowicie z czeredą samiec, które pływając gromadnie w ciągłej ze sobą zwadzie, łączą się nieraz ze wspólnym na samca atakiem i pożerają przez niego hodowany zarybek.

Nadzwyczaj ciekawe w tym względzie jest następujące postrzeżenie *Ewersa*, który sobie w obszerném akwaryum koluszki umyślnie hodował i gniazda się w niém doczekał. Otóż trafiło się na nieszczęście, że akwaryum zepsuło się i wszystko co się w niém znajdowało trzeba było do innego przenieść. Samiec rzucił się jak szalony, gdy go chciano wyłowić, a gdy potem gniazdo do nowój przeniesiono siedziby, wszystkie zaraz samice, które tam poprzednio przeniesione już były, poznały je natychmiast i na nie się jak harpije rzuciły, tak iż Ebers musiał wziąć je w czynną obronę i piaskiem przysypać. Gdy zaraz potem włożono samca, jego rozdrażnienie nie miało granic, tłukł się o szyby a potem zbladł i osłabł, a wreszcie począł pływać w około powoli i przyglądać się po piasku jakby czego szukał. Wtedy przyszło Ebersowi na myśl gniazdo odgrzebać i jaja mu pokazać, ale potrójna dopiero próba zwróciła na nie jego uwagę. Jak tylko kijek którym się posługiwał nasz badacz oddalił się z wody, zgłodniałe samice rzuciły się zaraz na odkryte jaja, ale też jak błyskawica znalazł się także między niemi samiec i nadzwyczaj prędkimi zwrotami zaczął je rozpędzać, traktując je na prawo i na lewo swemi kolcami. W téj chwili stał się mocno czerwonym i jak już napastników pozaganiał do kątów, wziął się zaraz do naprawy gniazda. Poustawiał na nowo badyłki, poprzygniatał je, polepił i piaskiem przysypał, drugi otwór w gnieździe przywrócił, a potem stanął pionowo u wejścia i zaczął wodę do niego pletwami naganiać. Napastnicy nie dali jednak za wygranę, atakowali ciągle, a on przez dni kilka stał mężnie w obronie. Lecz gdy raz zaciętą prowadził walkę, rzucono się tłumnie z drugiejj strony na gniazdo i jaja pożarto, a jego samego

śmiertelnie ranionego znalazł Ebers nazajutrz martwego na piasku.

Maleńka złota rybka japońska (*manopodus venustus*), której hodowla parkami zaczyna się rozpowszechniać w naszych salonowych akwaryach, ściele także sobie gniazdo, ale zupełnie inaczej. Bezpośrednio przed tarciem, samiec nabiera w usta powietrza i przeciskając je przez swą lepka ślinę, robi w niej bulki, a z tych na powierzchni wody wytwarza się plaster pienisty. Potem pod pływa pod samicę, naprowadza ją pod pianę, chwytając ją na skrzelach, bawi się z nią w kółko, dopóki jej nie wyrzuci. Wtedy ona wyrzuca jaje a on je zaraz zapładnia, szybkim ruchem znalazłszy się na wierzchu. Jaja zapłodnione gatunkowo lżejsze, zbierają się kupką pod pianą, a te, które opadają na dół, samiec pyszczkiem chwytając, doprowadza pod pianę i pod nią je bez uszkodzenia wypłukuje. Odtąd jak najtroskliwiej od żarłoczności samicy je strzeże i to tém więcej jeszcze, gdy się młode z jaj przy zetknięciu z powietrzem wylęgną i zaczynają się z pod pianistego gniazda rozpląwać.

---

*Miłość synowska* jest jeszcze rzadszą od miłości ojcowskiej u zwierząt, i gdzie się okazuje jak u psów na przykład, tam można być pewnym, że młodemu szczenięciu chodzi więcej o mleko jakie mu matka dostarcza aniżeli o nią samą. Dla tego też opuszcza ją jak najubożniej od chwili, gdy się już z pod jej wyemancypował opieki, a w dalszym życiu daje się zupełnie jej nie znać.—Jedyny tylko wyjątek stanowią słonie. I tak np. *Coodrich* opowiada, że gdy matka padła pod strzałem myśliwych, nie można było jej dziesięcioletniego syna oddalić od niej; karesował umarłą, poruszał ją ażeby się podniosła, a gdy się do niego słonie oswojone zbliżyły, jak szalony rzucił się na nie. *Harris* opisuje podobną scenę. Gdy matka padła zabita, mały roczniak biegał naokoło jęcząc i chciał ją podnosić swą małą trąbą; a gdy w innym razie matka była zranioną, zemstą zapalony, nie-



co od poprzedniego starszy słoń, rzucił się wściekle na konie i ludzi.—Miłość ojcowska oraz synowska są wyraźnie owocami wyższego pojęcia i powstają na gruncie przyjaźni, natenczas dopiero gdy dziecko z ręki matki wychodzi. Są one dziełem uspołecznienia, miłość zaś macierzyńska jest poędem wrodzonym, a zarazem i najdzielniejszym czynnikiem w sprawie istnienia gatunków, dla których zawsze i wszędzie przyroda interes osobników poświęca.

---

*Miłość rodzinna* istnieje także u niektórych zwierząt i nie daje się bynajmniej objaśnić na wyłącznej zasadzie przyjemności wspólnego pożycia. I tak np. słonie żyją w stadach, w których najstarszy samiec, otoczony swemi samcami jest patryarchą żyjącym wraz ze swoją rodziną w odosobnieniu, do tego stopnia, że słoń obcy przybłąda, nigdy do niej przypuszczony nie bywa, chodząc z nią razem, ale zawsze na boku, dziczeje i samotnie zdycha, jeżeli się poprzednio nie wścieknie i przez to strasznie niebezpiecznym się staje. — Niedawno jeszcze w lasach ordynacyi Zamoyskich żyły ogromne stada dzików i zdarzało się że maciorom podbierano prosięta i wychowywano je potem w pośród domowej trzody chlewniej. Otóż pewien leśniczy z pod Janowa opowiadał mi, że znalazłszy legowisko w kniei, zabrał z niego czworo maleńkich prosiąt i zaniósł je o jakie pół mili do domu wśród lasu. Lecz w kilka już godzin potem dom obległy dziki; kilka z nich położył trupem strzelając z okien, ale reszta oddaliwszy się na strzał nie opuszczała swego stanowiska, lub się podkradała pod dom i u ściany ryła. Psy nieśmiały wychodzić a tém mniej ludzie, a gdy takie obleżenie przez dwa dni trwało i wilki zaczynało wabić, trzeba było kapitulować i wynieść prosięta. Położono je więc o jakie 50 kroków od bramy, a wtedy zbliżyły się maciory, pobrały prosięta w pyski i odniosły je w knieje.

---

Wszystkie zwierzęta wyższe szalenie są przywiązane do swjej *wolności* a stan niewoli najstraszniejszą jest dla nich

męką, i te z nich tylko, które się dają przyswajać smakując w opiece człowieka, nie wzdrygają się od ujarznienia. Każde z razu gdy jest schwytane, wszelkich sił i całego swego dobywa przemyślu, ażeby się wydostać na wolność, a gdy to się nie uda, opanowują je uderzająca rezygnacya, przybierająca niekiedy piętno rozmysłu, jak to właśnie słoniom się zdarza, które głowę schylają pod jarzmo z filozoficznym niemal stoicyzmem, jakby odgadywały że trzeba się poddać losowi.— W niewoli zwierzęta głupieją zazwyczaj jak wielu ludzi a dowodem tego, że jak które długo w menażeryi trzymane, przypadkiem się na wolność dostanie, to nie wie jak się na świecie obracać. I tak np. lew długo w jednym z ogrodów zoologicznych chowany, wydaliwszy się niedawno z klatki, tułał się w kłębach nieśmiało, a chcąc się ukryć w zieleni, skoczył na akacyę ale tak wątplą, że się pod jego ciężarem złamała, a gdy na ziemię upadł jak długi, strażnicy zarzucili mu bez trudu postronek na szyję.

---

*Zamiatowanie w swojej siedzibie* bardzo też jest u wielu ssących wyraźne. Każde z nich ma swój obszar, który rzadko przekracza, większy lub mniejszy, stosownie do swojej potrzeby, w którego środku znajduje się jego legowisko lub gniazdo, tak iż zawsze we wszystkich swoich wycieczkach około niego się kręci. Ptaki i ssące drapieżne mają swoje rewiry, które umieją przeciw wszelkiej polowniczej konkurencyi bronić.— Wszakże wiadomo że ptaki wędrowne, np. jaskółki i bociany najakuratniej do swych gniazd corocznie wracają, a kot do tego stopnia przyzwyczajają się do domu, że jeżeli się pan jego z niego wyniesie, to nieraz u nowego lokatora zostaje. Nikt tego zwierzęcego przywiązania do miejscowości nie położy pewnie na równi z miłością ojczyzny, gdyż ta na nieskończenie obszerniejszej wspiera się podstawie, trudno jednakże analogii przestąpić.

---

*Miłość małżeńska* nader rozmaite u zwierząt wyższych przybiera postacie. U węzłowców napotyamy popęd płcio-

wy bez śladu zobopólnego przywiązania obu płci do siebie, a co więcej znajdujemy po jego zaspokojeniu wyraźne dowody odrazy. Samica uważa samca jako narzędzie do zaspokojenia swych chuci, samiec zaś zazwyczaj słabszy, uważa ją jako zdobycz; a taki stosunek jak tylko chuć jest zaspokojona, prowadzi do natychmiastowego rozłączenia się, albo do wojny. I tak np. pająki z wielką ostrożnością i niedowierzaniem zbliżają się do siebie, zatrzymują się, namyślają, cofają się, a potem z pewnym rodzajem wściekłości ku sobie skaczą. Jest to miłosny, jakby rozpaczliwy uścisk, ale zaraz przeradza się w zaciętą bójkę, od której słabszy samiec pokonany ucieka albo też przez straszną Mesalinę dogoniony, życiem przypłaca i pożartym przez nią zostaje. — Szał miłosny u głowonogów (*sepii*), który opisał już *Aristoteles*, jest przerażającą między temi potworami walką, wśród której część rodna oderwana od samca w ciele samicy zostaje. A owe go-dy miłosne opisane powyżej, które pszczoł królowa w powietrzu w wybranym przez siebie z pomiędzy wielu trutni wyprawia, tym samym zawsze kończą się sposobem i nieszczęśliwego wybrańca o śmierć przyprawiają.

Gdybyśmy chcieli wyzyskiwać fakta, to możebyśmy uzyskali pozory, że już w gromadzie ryb i płazów istnieją przykłady związków pomiędzy obu płciami, przekraczające nieco zakres materialnego zapłodniczego stosunku. Badając zaś ptaki natrafiamy już nie na pozory, ale na zupełne pewniki, że stosunek między płciami opiera się u nich wyraźnie na zobopólnej sympatii, z której u niektórych rodzin wyrasta miłość do wielkich nawet ofiar i poświęceń zdolna. Przypatrzmy się np. turkawkom tylko, a będziemy mieli oczywisty dowód. Dwie małe nierozdzielne papużki (*psicatus pertinax*) całe swe życie niemal przepędzają w karesach. a gdy jedno zdechnie, to i drugie rychło zazwyczaj marnieje.—*Blakwel* opowiada nam następujący przypadek. Kilkadziesiąt łabędzi w Berwick osiadło pewnego razu na stawie pobliskiej drukarni perkalów, strzelono do nich i jedną samicę postrzelono w skrzydło. Wszystkie natychmiast uciekły, wyjąwszy zranioną i jej samcą, który

wiernie przy niej pozostał; wreszcie odleciał przestraszony usiłowaniami robotników fabryki, ażeby zranioną dać pomoc, lecz po dwóch tygodniach powrócił i odtąd żył przy samicy na stawie, dając jej ciągle dowody swego przywiązania. Trwało to tak długo dopóki się nie wyleczyła, gdyż jednego poranku odlecieli oboje. — *Saint John* opowiada, że raz zastrzelił ogromnego orła, podszedłszy go w chwili gdy spożywał jagnię. A że wiedział dobrze, iż nie widuje się nigdy orła, ażeby wkrótce nie ukazał się drugi, zaczął się więc i czekał spokojnie. Rzeczywiście towarzysz wkrótce z po za góry pokazał się w powietrzu i zobaczywszy zabitego, zaczął po nad nim krążyć i opuszczać się opasując coraz mniejsze koła. Latał niemal nad głową zaczajonego strzelca, którego przesłepiać się zdawał, tak był widokiem zabitego zajęty. Była to samica, a gdy miała usiąść na trupie swojego małżonka znalazła się pod strzałem. Trafiona zerwała się jeszcze na nogi, groźnie spojrziała w oczy strzelcowi, którego teraz dopiero dostrzegła i padła nieżywa.

Ze wszystkich postrzeżeń wynika, że związek między samcem i samicą u *bociana* jest dożywotni, chociaż wierność małżeńska nie zawsze wytrzymuje próbę. Zauważano już nieraz, że kiedy samica siedziała na jajach, a samiec strażniczył przy gniaździe, obcy bocian kawaler zjawił się niespodzianie, zakłuwał dziobem małżonka, i przez niewierną żonę natychmiast był przyjmowanym. Znane są również takie przypadki, w których bójkę między gachem a mężem zwracały na siebie uwagę. Ale też nie brak i na przeciwnych, nierównie liczniejszych przykładach. I tak *bocianica* przez trzy lata z rzędu nie odlatywała z samcem na zimę, lecz zostawała sama przy gnieździe, jak mogła w niezamierzonych strumykach szukała dla siebie pożywienia, od zimna zaś pod wiejskimi chroniła się strzechami. Corocznie przylatywał do niej samiec i wspólnie hodowali młode. Następnie przestał również i on odlatywać i oboje przez długi lat szereg zimowali na miejscu, a gdy ich w końcu zastrzelono oboje, pokazało się że samica dawniej już była zranioną i że

odlatywać nie mogła. *Brehm* obserwował to samo w Afryce, spotkawszy bowiem dwa europejskie bociany razem, w czasie gdy już tam ich być nie powinno, kazał je upolować i przekonał się, że samica miała poprzednio uszkodzone skrzydło. — *Eugeniusz Hameyer* opowiada następujące rzeczywiście wzruszające zdarzenie: Na pewnym gnieździe bocianiem zastrzelono samca. Osamotniona samica odleciała na zimę i powróciła w następnym roku sama do gniazda, ale każdego samca o nią się starającego odganiała od siebie straszliwym swym dziobem. Trwało to lat jedenaście, a gdy w dwunastym powracając z wędrówki znalazła gniazdo przez obcą parę zajęte, znikła, lecz na jesień skoro owa para już odleciała, wróciła jeszcze na gniazdo i kilka dni na niem przebywała. Cała okolica znała tę bocianicę pod nazwą *osamotnionej*.

Jak tylko czas nadchodzi, w którym samiec poczuwa w sobie zapęły miłosne, to zaraz zaczyna się o samicę starać. W staraniach jego jednakże kilka ważnych okoliczności na przeszkodzie mu staje. Przedewszystkiem powstrzymuje go powściągliwość samicy, zjawiająca się już w wyższych zwierzęcych sferach jako przedświt niewieściej skromności. Popęd płciowy z jednej strony a owa powściągliwość z drugiej, rodzą *zalotność*, która przyciąga, odpycha i drażni. O samicę trzeba się samcowi starać, trzeba ję się podobać, skłonić ją ku sobie, korzystając z ję szalu pokonać ją nieraz przemocą, a ona później przywiązuje się i kocha.—W tego rodzaju stosunkach wielka zachodzi różnica, stosownie do tego, czy samica do rodzaju ptaków *wielozennych*, czy *jednozennych* należy. Jakkolwiek poprzestawanie na jednej albo też pożądanie licznych samic, zależy niezaprzeczenie od stopnia popędu płciowego, pomimo tego jednak zaprzeczać nie można, że w jednym gatunku zwierzęcym więcej rodzi się samic, w innym znów więcej samców. W tym ostatnim razie wielu samców musi o jedną się starać samicę, jak to np. u śpiewających i u drapieżnych się zdarza. Skutkiem tego jest jednożeństwo czasowe lub stałe. W przeciwnym zaś ra-

zie jak np. u naszego domowego ptastwa, samiec staje się panem haremu, rządzi nim dobrowolnie i wyzyskuje swe położenie. Że w pierwszym i drugim razie wielu samców jest wolnych i że ci przez pokątne miłostki usiłują wynagrodzić sobie swoją w staraniach o samicę porażkę, wątpliwości nie ma; a to znów prowadzi nieraz do strasznych wybuchów zazdrości. U jednożennych staranie o samicę odnosi się do zyskania jęj przychylności przez śpiew i tysiączne około niej zabiegi, a zdarzają się i tutaj zacięte między rywalami walki, ale jednak nigdy do tego nie dochodzą stopnia jak między wielożennymi, które w ogólności mało do swych samic są przywiązane, i pragną głównie nad nimi panować.—Samce wielożenne są zazdrosnymi ciemieżycielami, używającymi siły i przymusu względem samic, które chcą wyłącznie posiadać. Zostawiają im starania o dzieciach nie troszcząc się o nie, a co więcej sami tłuką często i rozpraszają jaja, jedynie dla przymuszenia lęklivej odaliski swego seraju do oddawania się nowym miłostkom, a gdy tylko inny się samiec pokaże, rozpoczyna natychmiast z nim walkę. Zapalczywy kogut z głosem donośnym najeża piersi i grzebień i dumnie podniósłszy głowę rozszerza skrzydła, jednem spojrzeniem mierzy przeciwnika, rzuca się wściekle na niego i do uciezki przymusza; albo też jeśli silny w nim znajduje opór, rozpaczliwy z nim bój rozpoczyna. Kuje go dziobem, rozdziera mu piersi ostroga. Jeśli zwycięstwo odniesie, dumnie stawia nogę na powalonego przeciwnika, tryumfującem pianiem swą wyższość ogłasza, a potém do swego powraca haremu, karze niewierne, a teraz pokorne małżonki.

Ubieganie się o względy samic u wielożennych nie tyle polega na zyskaniu sobie ich przychylności, ile raczej na za imponowaniu im i pokazaniu swęj przewagi nad innymi samcami. I tak indyk np. w naszych kurnikach, gdy pope dem płciowym powodowany, swoim się samicom zaleca, napusza się, ogon podnosi, wachlarzowato go rozpina, skrzydła spuszcza, tarza niemi o ziemię i pompatycznie z nogi przestępuje na nogę, kręcąc się zwolna w około. Jego podniesio-

na i w tył odrzucona głowa, na wpeł przymknięte oczy i roz-czerwienione korale zdają się mówić: „patrzcie na mnie, jakim wspaniały i ładny“. A paw' np. gdy roztoczy swój ogon i w zaufaniu swojego uroku, na wszystkie ogląda się strony, jakby chciał śledzić jakie robi wrażenie. On także swoje odaliski olśnić i zadziwić pragnie, zupełnie tak samo jak turek swoje, okazaniem swego bogactwa i swego znaczenia. Niechajże ów indyk albo paw' jego pobratymca, spotka wtedy jakiego rywala, to rozpoczyna się walka, w której ha-rem stanie się nagrodą zwycięzcy.

Najdziwniejsze tego rodzaju popisy, bójki i turnieje przedstawiają nam dziko żyjące *cietrzewie*, u których popęd płciowy bywa tak żywy, że je rzeczywiście do szaleństwa przywodzi. Obie płcie tego dziwnego ptaka żyją odosobnione w oddzielnych stadach i tylko podczas ciekania się zbliżają się do siebie. Samice rozłączają się wtedy, każda z osobna błąka się i żyje w bliskości miejsca wybranego na turniejowe zbory. Są to zwykle słoneczne polanki w pośród zagajników brzozowych, scena zaś w ten zawsze zaczyna się sposób, że jeden z cietrzewi zwołuje rycerzy głosem *try, try!* często powtarzanym, na przemian z indyczem gdakaniem rozchodzącym się daleko w pośród leśnej zaciszy, a przejęty niem śpiewak siedząc na gałęzi zdradza swe rozdrażnienie, kręcąc się ciągle i przeskakując z nogi na nogę. Głosy stają się coraz częstsze, coraz zapalczywsze i do tego stopnia absorbują ptaka, iż zapomina zupełnie sam o sobie i o wszystkiem co około niego się dzieje. Jest to chwila w której go najłatwiej strzelec podchodzi, a gdy strzał jego chybi, to zdarza się nieraz że go ptak nawet nie słyszy. Nad ranem śpiewak uspokaja się trochę a odpocząwszy zlatuje z drzewa na ziemię, naindycza się i w najdziwniejszy sposób tańczyć zaczyna; to podskakując, to drepcząc z nogi na nogę, to obracając się wkoło na miejscu, to większe zataczając kręgi. Ponieważ zazwyczaj na odgłos wabienia kilkunastu gromadzi się samców, a nawet po kilkadziesiąt, jak to w lasach syberyjskich się zdarza, widowisko staje się nader ciekawe i do tego stopnia, jak twierdzą sybirscy

myśliwi, że go pewnie nikt nie zapomni, kto go raz widział. Wtedy to dopiéro, jeżeli się dwóch lub więcej zejdzie tancerzy, zaczyna się bójka, a ta nareszcie w całym zgromadzeniu zamienia się na ogólną batalię, której jakby z okien pozakratowanych seraju, przypatrują się skryte między liśćmi drzew okolicznych samice, i podlegają zapał nieśmiałości od czasu do czasu pisknięciem.—Szał u cietrzewia do tego nieraz dochodzi stopnia, iż ptak staje na głowie, utknąwszy dziobem w ziemi, podskakuje nogami i rozczepierza skrzydła, a gdy się ma z przeciwnikiem spotkać, wyciąga szyję, głowę przykładając do ziemi i z całą siłą uderza. Spotkawszy się obaj zapastnicy podskakują do góry, obejmują się skrzydłami, tarzają się po ziemi tak, że pierze z obudwóch leci. Walka bywa zacięta a jednak widać że o śmierć nie chodzi, lecz tylko o mocowanie się i o zmożenie jeden drugiego; aż nareszcie mocniejszy chwytając za kark słabszego, na bok go odciąga, z pogardą o ziemię go rzuca i znowu na plac boju powraca ażeby na nowo zacząć z innymi. A są i takie zuchy, którzy z jednego turnieju przechodzą na drugi i walczą na kilku o palmę zwycięstwa, gdyż tam gdzie dużo cietrzewi, turnieje odbywają się współcześnie na bliskich polankach, a tymczasem zdziwione i oczarowane samice bohaterstwem swoich rycerzy, darzą ich po zaroślach swemi względami.—Po takich godach cały ciężar wyłęgania i odchowania młodych pada na rachunek samicy, a jak się wychowają i odrosną, to młode samiczki zostają przy matce, a młode samce łączą się z samcami w osobne stada.—Dziwnymi są zaiste te walki o samice pomiędzy samcami, lecz niezaprzeczenie zdradzają cel bardzo głęboki, stojąc poniekąd na straży dzielności pokoleń. Gdyby między ludźmi coś podobnego istniało, to nie mielibyśmy zapewne tylu między nami harłaków.

Z tego co powiedzieliśmy wynika, że w sprawie rozplodu istnieją w ogólności u zwierząt trzy rodzaje stosunków pomiędzy płciami: stosunki *luźne*, *wielożenne* i *jednożenne*. Pierwsze z nich napotykamy wyłącznie u bezkręgowych oraz u niższych kręgowców, dwa zaś inne zjawiają się przeważnie na szczeblach



organizacyi więcej do człowieka zbliżonej i świadczą o wyższym stopniu umysłowego rozwoju, z tą jednakże różnicą, że w jednożeństwie kierunek uczuciowy a w wielożeństwie kierunek pojętny przeważa.—W wielożeństwie skłonność indywidualna bardzo bywa słaba, a przywiązanie indywidualne żadnej zgoda nie odgrywa roli. Jest tam tylko instynktowe uznanie, że narzuconemu obowiązkowi rozplodu trzeba uczynić zadość, i to tém więcej namiętność ciekawienia się napiéra.

U zwierząt ssących istnieją zarówno trzy powyższe rodzaje połączenia płciowego. W ogólności jednak wielożeństwo przeważa tak, iż uważaby je można za główną i donioślejszą formę rozplodu; co téż rzeczywiście z całym rozwojem spraw rozplodowych zwierzęcych jak najzupełniej się zgadza.—W przyrodzie gruntem rozplodu jest *samiczość* i z niej dopiéro samiczość się wyłania. Osobnik zrazu bezpłciowy zaczyna się rozdzielać sam w sobie na dwa elementa: samiczy i samczy, i sam się zrazu rozpladnia. Później wytwarzają się osobniki dwupłciowe złączone, które zapładniają się nawzajem, a następnie dopiéro powstają osobniki dwupłciowe rozdzielone, wyłącznie żeńskie i męskie, ale żeńskość zawsze rej wodzi, a męskość jest jakby odszczepkiem tylko, bardzo mizerną odgrywającym rolę i będącym poniekąd tylko narzędziami do zapłodnienia. Później dopiéro samczy element męźnieje i do wyższej godności dorasta, jak to już w dwóch niższych klasach kręgowców widzimy. Wtedy-to dopiéro obie płci stają obok siebie na równi co do umysłu i siły, i wtedy dopiéro jednożeństwo się upowszechnia. Przełom ten głównie odbywa się u ptaków. W miarę téż jak samiec potężnieje, rozum i siła górować w nim zaczyna, uczuciowość zaś staje się więcej przywilejem samicy. Wówczas zmienia się położenie, samica staje się narzędziem rozplodu, a samiec władczą i protektorem, i wielożeństwo naturalném rzeczy następstwem. Taki jest pomiędzy zwierzęcém bydlęm stosunek, ale na najwyższych szczeblach zumsłowienia, do jakiego człowieczeństwo dorosło, rzeczy przedstawiają się znowu inaczej, jak to zobaczymy poniżej.

---

*Przyjaźń* pomiędzy zwierzętami nie przechodzi granicy przychylności, a w gruncie jej przy bliższém badaniu znajdzie się interes, którego na nieszczęście nie zawsze łatwo jest dostrzedz w obec bardzo dotąd niedostatecznego naszego obznajmienia się z obyczajami zwierząt. Im bardziej się obeznajemy z tym różnym wspólnego życia zwierzęcego objawem, któryśmy powyżej *sybiosis* nazwali, tém więcej przyjaźnie między zwierzętami więcej się rozjaśniają przed nami. Zażyłość między *aktynią* a *rakiem morskim* nie dziwi już nikogo od chwili jak się okazało, że jest na zobopólnym egoizmie oparta.

Na sawannach północno-amerykańskich znajdują się miłowe przestrzenie pokryte mnóstwem wzgórków, jakby olbrzymich kretowisk. Na wierzchu każdego jest lejkowaty otwór prowadzący do bardzo rozległych podziemnych galeryj, zamieszkiwanych przez pewien rodzaj susła, zwanego stepowym pieskiem (*Cynomys*), wielkości dużej wiewiórki. Do jak ogromnej rozległości dochodzą takie obszary, można się przekonać, gdy się po całych dniach błądzi między wzgórkami, o kilka metrów od siebie poddałanemi, trawą obrosłemi, z których każdy wynosi około fury ziemi wyrzuconej z głębi. Po między wzgórkami znajdują się doskonale wydeptane ścieżki, dowodzące żywości sąsiednich stosunków. Bardzo dziwnie wygląda taka rozległa osada, jeżeli się uda, pomimo czujności na około rozstawionj straży, do niej przybliżyć nie spłoszwszy mieszkańców, mówi *Baldwin Moelhausen*: Wszędzie gdzie okiem dojrzysz panuje życie. Na każdym pagórku siedzi prosto na tylnych łapkach zwierzątko z wyciągniętym i ciągle poruszającym się ogonkiem, że zaś każdy szczeka swym słabym głosikiem, na całej przestrzeni powstaje szum, który się to wzmacnia, to znowu opada. Jeżeli się nieco przybliżysz, to posłyszysz wtedy jeden głos wyraźniejszy, jakby ostrzeżenie i natychmiast znika ci wszystko z przed oczów, bo każde zwierzątko jakby za uderzeniem czarodziejskiej różdżki pod ziemię zapada. Ale gdy się na ziemię położysz i spokojnie zachowasz, to zwolna zaczynają znowu wynurzać

się ciekawe główki i szmer się na nowo ożywia, a stróże zająwszy znów swe miejsca na swoich pagórkach, wyraźniejszym szczekaniem zawiadamiają, że bezpiecznym być można. Tu dopiero zaczynają się przechadzki od wzgóрка na wzgórek i wspólne igraszki. Poważny jakiś obywatel téj dziwnéj osady, idzie w odwiedziny do swego dobrego sąsiada, który go uprzejmie przyjmuje na swoim kopcu, obok siebie sadowi i oba poszczekując naprzemian do siebie, zdają się w żywéj pograżać rozmowie. Obaj wychodzą potém odwiedzić innego sąsiada, wchodzą do jego pomieszkania a potém wychodzą i znowu idą razem przez kawał drogi, spotykają się z innymi, przystają, gawędzą i wreszcie się rozchodzą. Całemi godzinami można się przyglądać temu dziwowisku, żałując serdecznie że się nie rozumie ich mowy. Dziwną bardzo jest rzeczą, jak najdokładniej jednak stwierdzoną, że w ich podziemnych norach żyją z nimi pospołu węże grzechotniki, oraz sowy ziemne i to w największej zgodzie. *Gajer* sądzi, że niepodobna sobie zdać sprawy z téj wspólności życia, chyba tym sposobem, że gospodarze gościom za pokarm służą, tymczasem wszystkie najwiarogodniejsze świadectwa są temu zdaniu przeciwnie do tego stopnia, że trzy powyższe zwierzęta malowane lub wypchane i ułożone w grupę z podpisem: *szczęśliwa rodzina*, służą w Ameryce za symbol zgody, wprawiający cudzoziemców nieraz w podziwienie.

Przykłady przyjaźni pomiędzy psami rass różnych i pomiędzy końmi wcale nie są rzadkie. Uderzają więcéj zaprzyjaźnienia się między różnoradzajowemi, np. między psem a kotem, między lwem a psem, którego mu dla towarzystwa nieraz do klatki wkładają. *Franklin* oblaskawił jastrzębia i doszedł stopniowo do tego, że go razem z gołębiami w gołębniku chował i razem z ich stadem wypuszczał. W końcu jednak sprzykrzyła się jastrzębiowi niewola, zjadł jednego gołębia i uciekł.—Przytaczają nam także ciekawy przykład przyjaźni pomiędzy kanarkiem a kotem. Kanarkowi wolno było latać ciągle po pokoju i tak się z młodziutkim kotkiem pobratał, że gdy ten późniéj spokojnie się wygrzewał na słoń-

cu, kanarek skakał po nim, dziobał go po uchu i to kotowi zdawało się nawet robić przyjemność. Niekiedy uganiał się za nim i skakał ażeby go niby-to pochwycić, ale nigdy nie schwycił go na prawdę. A gdy raz obcy kot zakradł się do pokoju i chciał kanarka złapać, ujął go w okamgnieniu w pyszczek, skoczył z nim na szafę, postawił za sobą i obcemu kotowi czoło postawił. — Nadleśniczy *Fuchs* w Wildenbergu, mówi *Brehm*, miał starego przyswojonego zająca, żyjącego pospołu z myśliwskimi psami w najlepszej przyjaźni, a mianowicie z wyłłem legawym, który go ciągle lizał i karesował chociaż zając bębniąc mu na głowie nie mało mu się naprzykrzał. Jadał on z jednéj miski z psami, a co szczególnego, że przywykł mięsem się karmić i tylko w braku mięsa do roślinnego garnął się pożywienia. Cielęcina, wieprzowina, kielbasy, szynka bardzo go zachwycaly i skakał jak pies z radości gdy mu je pokazywano. — W jednym z domów przy ulicy Mokotowskiej w Warszawie (zob. „*Wiek*“, z 20 Lipca 1883 r.) dorożkarz tam mieszkający posiada psa małego i dużego kaczora, który owdowiał obecnie po kilku kaczkach, stanowiących nie dawno jeszcze jego harem. Otóż kaczor snąc w braku przedmiotu dla uczuć swoich, zwrócił się ku owemu pieskowi i od pewnego już czasu zaprzyjaźnił się z nim bardzo; że zaś i piesek poczuł w sercu jakąś sympatyę do swego skrzydlatego towarzysza, wyrodziło się ztąd bardzo czułe i bardzo dziwne tych dwojga istot pożycie. W ciągu dnia kaczor wciąż ściga za ruchliwszym od niego pieskiem, a straciwszy go z oczu kwacze i niepokoi się wielce. W południe na słońcu i wieczorem o chłodzie, gdy piesek spać się położy, kaczor przysiada przy nim natychmiast i głowę wraz z długą szyją, składa ufnie na karku kudłatego druha. Sypiają w téj pozycyi obadwa często i długo. Najzabawniej jednak wygląda troskliwość kaczora wtedy, gdy spostrzegłszy, iż pies z trudnością drapie się pazurami zadniej nogi po karku, sięga tam zaraz dziobem i miejsce nogą przez psa wskazane dziobem szczypie i pociera. Słowem jest to przyjaźń zupełna, ujawniona w widoczny i niezaprzeczony

dla każdego sposób, przyjaźń pełna dowodów szczerzej życzliwości.”

Panuje dziwny zwyczaj w Syberyi, mający konie chronić od parchów, że gdy przyjdą z drogi okryte potem, to je na mrozie przywiązują na parę godzin pod gołym niebem do pali, zanim siana dostaną. Otóż p. *Krajewski* literat w Warszawie, który długo w Syberyi przebywał, zagrawszy się raz długo w szachy na poczcie z pocztmistrzem, usłyszał naraz bieganie na podwórzu szóstki, przed godziną świeżo poprzywiązywaną do pali na tak zwane tatarskie węzły, które się tylko tym rozwiązuje sposobem, jeżeli się pociągnie za koniuszerek sznura nieco sterczącego na zewnątrz. Gdy je pochwymano i troskliwiej jeszcze poprzywiązywano, uwolniły się znowu niebawem, a gdy to ponowiło się raz jeszcze, pan K. zaczął się w kącie ażeby bliżej obserwować rzecz całą, i dostrzegł że jeden z koni ująwszy węzeł wargami tak długo obracał go w pysku, dopóki zębami ów koniuszerek powroza nie schwycił, a uwolniwszy się sam, szedł potem po kolei do swych towarzyszy i rozwiązywał je tym samym sposobem. — A więc pośród owęj szóstki znalazł się jeden sprytniejszy, który podpatrzył parobka i swe postrzeżenie potrafił nietylko na swoją obrócić korzyść, ale nadto poczuwał się do obowiązku spożytkować je na korzyść kolegów, z którymi łączyła go zażyłość.

---

Że zwierzęta umieją być *zadrosne* wskazaliśmy już powyżej, mówiąc o ich stosunkach miłosnych, ale i człowiek może być u nich przedmiotem zazdrości. Zdarza się to pomiędzy chowanymi papugami i małpami, gdy widzą że pieszcoty do których przywykły, w inną obracają się stronę, to w jak najgorszy humor wpadają i umieją go okazać. Pies pocziwy daje się łatwo przeprosić, ale papuga dąsa się i nieraz ugryzie. Kot rozpieszczony wpada w wściekłość i nie zaraz wybacza, jak sam tego miałem wyraźny dowód. — Przed laty kilkunastu pojechałem z dzieckiem bardzo powabnym na kil-

ka dni w odwiedzinie do znajomych bezdzietnych, u których rozpieszczona kotka miejsce dziecka zastępowała. Samo zjawienie się dziewczynki już się nie podobało pieszczotce, a gdy gospodyni domu cała dzieckiem zajęta o kotce zapomniiała zupełnie, wlaźła ona pod łóżko i wściekłym wzrokiem w dziecko się wpatrywała; a gdy dziecko do drugiego wyszło pokoju, cichutętko za niem podeszła i skoczyła mu do oczów. Nie chcąc się na podobne sceny narażać, trzeba było kotkę zamknąć do kojca, ale to tak podziałało na jój usposobienie, że po naszym odjeździe pani nie mogła jój już przebłagać. Chodziła chmurna zdaleka i warczała gdy się do niej zbliżono, a gdy swą panią raz zadrapała kiedy ją na kolana wiaść chciała, rozgniewany pan domu złapał ją za kark i przez płót przerzucił. Znając przywiązanie kotów do domu, spodziewał się iż sama wkrótce powróci i tak się téż stało, wróciła, ale nie do pokoju lecz pod dach w stodole, a gdy zdziczała i na kurczęta zaczęła polować, musiano ją zastrzelić.

Jeśli szczegółowo rozbierzemy postępowanie téj kotki, to zmiarkujemy zaraz, jakim-to ona umysłowym zasobem rozporządzać musiała, ażeby tak mogła się sprawiać. Przedewszystkiém zwrócić na to należy uwagę, że kot stoi już na tych szczeblach umysłowego rozwoju, na których egoizm przybiera formę miłości własnej. Owóż miłość ta głaskana od pierwszego dzieciństwa u naszój kotki karesami i wygodą życia, popychała ją także do przymileń, które z rzeczywistém przywiązaniem nic a nic nie miały wspólnego. Były to tylko sposobiki do wyłudzenia karesów i łakoci, odziane płaszczykiem miłości. Rzecz naturalna że zjawienie się groźnej konkurencyi ze strony dziewczynki, miłość własną ubodło; powstała zazdrość i chęć zemsty, a gdy sama pani pieszczonego ulubieńca zgromiła i wsadziła do kozy, powstała *nienawiść*, jako namiętność zaślepiająca i stopniowo wzmacniająca się z czasem. Nienawiść zrodziła *zawziętość*, a wreszcie *zapamiętałość*. Zwierzę zaciętrzewione w swojój obrazie, zapomniiało o całej swojój przeszłości i powróciło do stanu dzikiego, zrywając z całym poprzedniém swém przyzwyczajeniem. Zapatrując się

na taki tok rzeczy, widzimy szereg spraw uczuciowych, jakiby i u człowieka w podobnych okolicznościach się zjawiał. Bo téż u zwierząt istnieją takie same uczucia i popędy, taki sam ich rodowód, takie same ich następstwa i takie same ich skutki. Są one téż w gruncie zupełnie te same jak i u niższych zwierząt, tylko w formach swoich liczniejsze i więcéj urozmaicone, bo téż wyżéj rozwinięty umysł, różnorodniejszych dostarcza im podniet. Prawa jakimi się rządzą są wszędzie te same, chociaż na wyższych jeszcze człowieczych szczeblach, cały uczuciowy aparat w nierównie więcéj jeszcze skomplikowanej występuje postaci.

*Wstręty* między zwierzętami równie jak i między ludźmi, nader ważne w ich życiu obyczajowém zajmują stanowisko. Nieprzyjaźń między kotem a psem ogólnie jest znaną, a takich jest wiele w świecie zwierzęcym, np. wstręt między szarym królikiem a zającem, który sprawia że gdzie tylko w lesie rozgospodarują się króliki, tam natychmiast znikają zające. Szczur amerykański rozmnożywszy się u nas wygryzł europejskiego tak dalece, iż ten stał się rzadkością. W ocenieniu podobnych faktów trzeba wszelako odróżnić strach od wstrętu; ptaki np. i małpy mają wstręt do węży, lecz to się bez wątpienia odnosi do strachu przed nimi. — Wstręt w człowieku względem człowieka powoduje się erotycznymi cielesnymi lub moralnymi wpływami; u zwierząt jego motywa nie zawsze dla nas są jasne, jednakże jest pewno, że charakter zwierzęcia, jego powierzchowność i schludność, a zwłaszcza jego wyziewy niesłychanie na jego otoczenie wpływają. Za dowód może tu posłużyć *Wielbłąd* afrykański pomiędzy ssącymi i *dudek* pomiędzy ptakami, których się żaden zwierz nie boi, a jednak wszystkie się odsuwają od nich.

Jeżeli pominiemy znakomitą użyteczność wielbłąda, to uznać w nim będziemy musieli najnieznośniejsze stworzenie. Tak o nim sądzi *Brehm*, który miał niezawodnie sposób może poznać go bliżéj w Afryce. Sam już kształt jego nieforemny i głupowaty wyraz twarzy, przemawiają na jego nieko-

rzyść, a cóż dopiero jego zachowywanie się? Obok niego muł łączący w sobie wszystkie ujemne strony mięszańców jest obyczajnym, baran jest mędrce, a osioł godzien rozkochania. Głupota i złośliwość składają się na jego charakter a do nich mięsza się jeszcze tchórzostwo, upór, ponurość, wstręt do wszystkiego co tylko rozsądkiem trąci, obojętność dla pana lub opiekuna i tysiące jeszcze wad innych, które złożywszy się razem, do tego stopnia są obmierzlemi, że człowiek mający do czynienia z takim bydłem, może rzeczywiście oszaleć. Wszystko to pojmie odrazu, kto przez niego został wysadzony z siodła, podeptany nogami, pogryziony i poszarpany, gdy go poprzednio przez tygodnie całe trapiło i do żywego drażniło obmierzłe to zwierzę i gdy nad niem wszystkie środki ulagodzenia i przyswojenia wyczerpał. Dodajmy do tego jeszcze że wielbłąd afrykański tak cuchnie, że pot kozłowy wydaje się przy nim perfumą, że becząc w najohydniejszy sposób rozdziera ci uszy, tak samo jak ci wzrok razi swą koślawą formą— że z najzimniejszą krwią, z najzupełniejszą świadomością tego co robi, ciągle ci się sprzeciwia, a będziesz miał obraz przyjemności, jakich się w jego towarzystwie doznaje. Jedyną jego górującą cechą jest chyba jego kolosalny apetyt, w którym tonie cała jego dusza. Jego rozum bardzo jest ograniczony. Jeśli go nic nie drażni, to w nim ani przywiązania ani wstrętu nie odkryjesz bynajmniej. Wszystko mu obojętne z wyjątkiem jedzenia i jego młodego, jeżeli go ma. Wpada w rozdrażnienie gdy mu się czém zająć przychodzi, a gdy mu opór do niczego nie służy, poddaje się z najzupełniejszą obojętnością. W rozdrażnieniu bywa niebezpiecznym, a nic nie wyrówna jego tchórzostwu. Pierwsze lepsze zawycie lwa na pustyni rozprasza całą karawanę, bo każdy wielbłąd zrzuca ze siebie pakunek i straciwszy głowę ucieka. Zawycie hyjenu o drżenie go przyprawia. Małpa, pies i jaszczurka strasznią są dla niego. Jedyny osioł zdaje się z nim zgadzać, dla konia zaś jest najwstrętniejszym zwierzęciem na świecie, a on sam znowu z taką samą zdaje się odrazą zapatrywać na inne zwierzęta, jaką okazuje względem człowieka. Niema wątpliwości



że obeznawszy się z afrykańskim wielbłądem, nikt mu sumien-ny nie odmówi głupoty, złośliwości i uporu, zwłaszcza ten, kto kiedykolwiek go dosiadł; ale też wielkie pytanie zachodzi, czy jego charakter po większej części nie jest sztuczny, czy go nie wyrobiły: przymus, niewola i niecierpliwe z nim się obchodzenie. Bo też ze wszystkich zwierząt ujarzmionych przez człowieka, kto wie czy wielbłąd afrykańskich pustyń, nie jest naj-nieszczęśliwszym. Przez wieki dźwigać musi na swych plecach pakunki pod skwarem zwrotnikowym, oznaczać drogi pustyńni swemi szkieletami, być pod batem przewodnika bez serca i głowy, o głodzie i pragnieniu. Byłoby to okropnym losem dla każdego zwierzęcia, a cóż dopióro dla leniwego i tchórzowatego z natury. Pleź krnąbrności, zaciętości przepłata-nych wybuchami wściekłości, a w końcu apatyi musiało się u niego zetrzeć ze sobą, zanim się wdrożył do swego życia niewoli. Prawdopodobnie nie był on takim z natury, lecz go takim przemoc ludzka zrobiła. Ponieważ mają gdzieś jeszcze żyć w Abissynii dziksze rasy wielbłądów, porównanie więc ich charakteru z owemi niewolniczymi rasami, byłoby nader cieka-we i pouczające. To jednak pewna, że wielbłąd na kirgiz-kich stepach przedstawia się o wiele inaczej: lepsze się z nim obchodzenie a zapewne i obfitszy pokarm, podziały na niego korzystniej.

Wstręt stoi na straży zachowania gatunków bez zbo-czeń, gdyż w jego braku skrzyżowanie się rass pokrewnych pewnieby się bez porównania częściej zdarzało. Wszakże wiadomo że wszystkie mięszańce są tylko sztuki ludzkiej owo-cami. I tak np. zając pod żadnym warunkiem nie parzy się z królikiem w stanie wolnym, i tym tylko sposobem otrzymuje się skrzyżowanie obudwóch, jeżeli się spuszcza osobniki wy-chowane pospołem i przez jedną zwłaszcza wykarmione ma-tkę. — Skrzyżowanie produkuje tak zwane *Lapiny* we Fran-cyi. Mięszańce te są owocem tak dobrze związków pomię-dzy sobą jak i związków z czystymi rasami. Najkorzystniejsze są takie, które mają w sobie  $\frac{3}{4}$  krwi zajęczej, a  $\frac{1}{4}$  tylko króliczej, z tych bowiem otrzymywano liczne potomstwa nie

wyradzające się nawet w 13 generacyi. Dziwna rzecz zaiste, że rasy praojcze stają się dla nich zazwyczaj wstrętnymi. (*Brocea*).

Zwierzęta kręgowie *radują* się i *smucą*. Rozdrażnienie a raczój rozochocenie się u bezkręgowych, oraz ich przygnębienie nie stanowi jeszcze ani radości ani zasmucenia, źródłem bowiem ostatnich jest wyższy dopiéro umysłowy nastrój, do jakiego bezkręgowce nie są jeszcze zdolne. Rozweselenie się pszczoł około ula podczas ciepłego dnia lipcowego, lub szal mrówek latających podczas parzenia się, najzupełniej się różni od radości jakiej pies doznaje, gdy swego pana dawno niewidzianego zobaczy. Jest to także skutek doznanej przyjemności, ale mający daleko głębsze motywa. Rozradowanie objawia się u psa jego spojrzeniem i charakterystycznym poruszeniem ogona; wyższy zaś jego stopień, skakaniem właściwego rodzaju i bieganiem w około. Zobacz tylko wyźła gdy jego pan bierze za strzelbę i idzie na polowanie.— Radość u koni objawia się rzeniem i wesołem brykaniem. Przypatrzmy się tylko źrebiętom gdy je wolno ze stajni wypuszczają i swobodnie im wśród zagrodnika poigrać dozwolą. Uczucie wolności podnosi serce każdego zwierzęcia, a cóż dopiéro konia, który do swobody zdaje się być stworzonym.— Papuga gdy się rozraduje na widok długo niewidzianej swój pani, kręci się, papple, trzepocze się, przymila i swój ponury zupełnie traci charakter. A wśród małp rozradowanych niespodziewaną zdobyczą, wieleż-to oznak wesela. Śmieją się jak ludzie, jak to utrzymuje *Darwin*. Wprawdzie każde najniższe nawet rozraduje się zwierzę, gdy mu jest ciepło i dobre znajdzie pożywienie, lecz ono raduje się żołądkiem, jeżeliby tak wyrazić się można, a zwierzę wyższe raduje się sercem.

Pies idący ze zwieszonym ogonem za trumną swojego pana, lub wyjący na jego grobie, koń nad trupem zabitego na polu bitwy żołnierza, kotka niepokieszona po stracie swych dzieci, odrzucająca pokarm i nieraz zdychająca z głodu, są obrazami głębokiego smutku, do którego niektóre wyższe

zwierzęta są zdolne. Zdaje się że w obec takich, aż nadto dobrze znanych dowodów, wszelkie inne są najzupełniej zbyteczne.—W numerze z 3-go Września 1883 roku Kuryera Warszawskiego czytamy co następuje: „W dniu wczorajszym na Cmentarzu Powązkowskim, przy grobie zmarłego przed dwoma tygodniami pana O. znaleziony został bez życia pies jego *Medor* z rasy pudłów. Biedne zwierzę pomimo odpędzania, codziennie przychodziło na grób swego pana, nie przyjmując żadnych pokarmów. Nareszcie *Medor* dokonał swego żywota strzegąc grobu pana O.” Jest to nowy fakt znanego zresztą przywiązania psów, tych częstokroć najlepszych przyjaciół ludzi, a zarazem nowy dowód głębokiego strapienia u zwierząt.”—Niektóre zwierzęta równie jak ludzie śmieją się i płaczą. Jeleń, słoń i małpa, wyraźnie łyż lejają, a rzenie koni jest najwyraźniejszym śmiechem. Pies skacze z radości, smutek zaś przybija go do miejsca i unieruchomia.

---

*Gniew*, jak to widzieliśmy powyżej, (str. 196) polega na rozdrażnieniu wywołaném przez pokrzywdzenie. Rzecz tedy naturalna, że w miarę jak się sfera umysłowa w świecie zwierzęcym rozszerza, pokrzywdzenie staje się coraz różnorodniejszém a do gniewu znajduje się coraz więcej motywów. I tak, jeśli np. u pszczoł lub mrówek wybucha w skutku najścia ich ula, lub w skutku okurzenia dymem, to u niejednego z ssących samo już zbliżenie się do legowiska, sama nieprzyjazna postawa zbliżającego się, a nawet przywidzenie ze strony zwierzęcia, gniewem go zapala. Zbliżyć się tylko do samca sarny a zaraz rogi nadstawi i na ciebie się rzuci.—Przypatrywałem się raz żmii zamkniętej pomiędzy podwójnemi oknami i na mchu w kłębek zwiniętej, a gdy ku niej wyciągnąłem palec, rozwijając się jak sprężyna rzuciła się na mnie; lecz stłukłszy sobie łeb o grubą szybę, cofnęła się nazad i wpatrywała się we mnie spojrzeniem, w którém pohamowana wściekłość widniała.—Pomiędzy szczurowatemi znajdujemy liczne złośliwe gatunki, rzucające się zajadle na wszystko co im się

opiera lub opierać zdaje. I tak np. *Chomik (arvicolla)*, zwierzątko wielkości dużego szczura, który nam pustoszy pola, jest prawie wcielonym gniewem. Za byle powodem staje ci w oczy, wyzywająco mruczy, zgrzyta zębami lub konwulsyjnie szczękami o siebie uderza. *Sulcer*, który o nim całą książkę napisał, mówi: że jeżeli go pies napotka, gdy mając oba policzki wypchane ziarnem, niesie je do swój podziemnej spiżarni, to je zaraz wypluwa, zgrzyta zębami, ciężko oddycha, nadyma się wściekle, wspina się i do oczów mu skacze, a niezdarność i czupurność jego małej postawy, tak są przytém uderzające, iż na jego widok od śmiechu powstrzymać się trudno. Pies nie da sobie z nim rady, chyba że go zajdzie z tyłu i za kark uchwyci, a wtedy wkrótce jest po nim. Że tak zaciekle zwierzę nie zgadza się z innemi, samo się przez się rozumie. Własna matka wygryza swe młode z gniazda jak tylko cokolwiek podrosną; samiec samicę na śmierć często zagryza podczas parzenia się, a między sobą ujadają się zacięcie przy najmniejszej sposobności.

Współubieganie się o samicę podczas ciekania się oraz zazdrość małżeńska u zwierząt wywołują straszne napady gniewu między samcami, a najlepszym tego dowodem są walki między jeleniami. We Wrześniu ich zapal miłosny objawia się jękiem, na odgłos którego gromadzą się i zbliżają samice razem ze swemi młodem. Samiec wtedy zgania ich kilka w gromadę i na swój harem zamienia, a że i inne samce także roszczą sobie do nich prawo, wszczynają się więc walki na zabój, trwające nieraz po kilka godzin, przez który to przeciąg czasu, niejeden mniej czupurny samiec osiąga bez niebezpieczeństwa to właśnie, o co między bohaterami walka się toczy. Przysłowie o rogach jelenich u zaślepionych małżonków ztąd téż zapewne wypływa.

Gniew z natury swojej zaślepia i nagle wybucha, ale jeżeli jest opanowanym i tłumionym, zamienia się w *zawziętość* i *chytrość* czychającą na sposobność zemsty. Do tego jednakże trzeba już wyższego umysłowego nastroju. Potrzeba obrachowania następstw, na jakieby wybuch natychmia-

stowy narażał, potrzeba panowania nad sobą i upatrywania stosownej do wybuchu chwili, lub też przynajmniej potrzeba wyczerpania się wymuszonej na sobie cierpliwości. Gniewem wybuchnąć potrafi byle jaki zwierz, ale zaciętość i zemsta są tylko w tych możebne, które umysłowo bliżej stoją człowieka. I tak np. słoń jest bardzo cierpliwym, ale pamięta doznane krzywdy i gromadzi je w swoim umyśle, a jak się przebierze miarka, mści się nieubłaganie. Złe obchodzenie się z nim jego strażnika, zawsze niebezpieczne dla niego pociąga skutki za sobą.—W chwili gdy to piszę, dochodzi nas np. z Berlina wiadomość, że nader łagodny słoń tamtejszego ogrodu zoologicznego, przyparł naraz swego dozorcę całym swym ciałem do muru i zadusił. Z pewnością musiały tam być dawne jakieś między oboma obrachunki, które w końcu smutnie się naraz skończyły.

Często daje się słyszeć, że lwu przypisują *wspaniałość*, tygrysowi *okrucieństwo* i t. p. Nazwy takie są fałszywe i w żaden sposób nie odpowiadają zakrojowi zwierzęcego umysłu. Że lew postawą swoją wspaniale się przedstawia, nie idzie zatém aby był wspaniałomyślnym, bo do tego potrzeba wyższych moralnych pojęć, na które nigdy się nie zdobędzie. A jeżeli nie rzuca się na słabe i lęklive zwierzęta lub po pańsku zostawia resztki ze swego polowania hyenom albo szakalom, to czyni to jedynie wtedy, kiedy nie jest głodnym. Jest to sobie w świecie zwierzęcym rozbójnik jak wiele innych, ale rozbójnik pan wielki, na wzór średniowiecznych niemieckich baronów, któremu o bagatele nie chodzi.—Każde mięsożerne zwierzę, byle tylko nie padlinalą żyjące, musi być okrutne, gdyż każde musi sobie wymordować swój pokarm. Na litość nie może być miejsca w jego charakterze, ale też i pomawiać go o okrucieństwo nie można, skoro ażeby żyć, rozbijać musi. Jeżeli tygrys zabije więcej niżeli zjeść może i wpadłszy np. pomiędzy owce, ze trzydziści ich naraz trupem położy, a jedną tylko porwie na pożywienie, to ztąd pochodzi jedynie, że krew jest dla niego nektarem a że liżąc świeżo płynącą, upaja się nią z rozkoszą,

jak z nas nie jeden szampanem. On jest krwiożerczym, ale o okrucieństwie jakie popełnia żadnego nie ma pojęcia, i nie go nie powołuje do odpowiedzialności za swoje postępowanie wobec własnego snmienia, którego pierwsze brzaski u psa chyba domowego widnieją i zdają się być już owocem cywilizacji.

Najwyższym wyrazem gniewu jest *wściekłość*, a im więcej zwierzę czuje się w swych siłach, tym łatwiej forma wściekłości w niem się objawia. *Vana sine viribus ira*, uwidocznią się co najwięcej niecierpliwością, po której następuje znękanie i przygnębienie. Zamknij do klatki tygrysa, a zobaczysz z jaką wściekłością rzuci się na kraty, a zamknij do niej psa chowanego w domu, to się pokręci, poskomli, powyje, w końcu zacznie ziewać, zwinie się w kłębek i zaśnie.—Jakkolwiek wściekłość u dzikich zwierząt nie jest wcale rzadkością, to jednak jej najstraszliwsze wybuchy napotyka się u małych olbrzymich, najczęściej do człowieka zbliżonych, jakimi są *Goryle*. Nerwowy charakter tych małych olbrzymów, ich siła, pojętność i dzikość składają się razem na wytwór istotnie jakiejś piekielnej istoty, której straszliwe furey wszelkie przechodzi pojęcie.

Ogromny Goryl mający sześć stóp wysokości i trzy szerokości w ramionach, grubą, czarną siercią obrosły, w puszczech środkowej Afryki żyjący, był już starożytnym znany. Pierwsze o nim podanie zawdzięczamy *Hannonowi*, wodzowi wyprawy Kartagińskiej, która 2000 lat temu wysłaną była z potężną flotą w celu założenia osady na zachodnim brzegu Afryki. Trzydzieści tysięcy ludzi, mężów i niewiast odpłynęło na 60 okrętach zaopatrzonych należycie w żywność i materiały. Trzeciego dnia, powiada, po przebyciu prądu ognistego (zapewne *równika*), przybyliśmy do zatoki zwaną *rogciem południowym*. W głębi jej natrafiliśmy na wyspę, na której rozlegało się jezioro, a z tego wychylała się wysepka przez dzikich ludzi zamieszкана. Przebiegały ją kobiety kosmate, którym nasi tłumacze nadali nazwę *Goryli*. Ścigaliśmy mężów lecz nie mogliśmy ich ująć, z powodu ich nad-

zwyczajnej zręczności. Ludzie ci wdrapywali się na strome skały, na prostopadłe drzewa wysokie i z nich obrzucali nas kamieniami. Schwytaliśmy także trzy kobiety, wściekłe furye, które nas gryzły zębami. Ubiliśmy te jędze i zdartą z nich skórę zawieźliśmy do Kartaginy. *Pliniusz* dodaje, że owe skóry złożono w świątyni bogini Junony-Astarty, i że znaleźli je tam Rzymianie po wzięciu Kartaginy.—Od owego czasu mało kto widział te stworzenia, które z razu poczytywano za dzikich ludzi a nareszcie za kolosalne i najdziksze małpy. Najdziwaczniejsze krążyły o nich podania, dopóki nie wyjaśnił rzeczy przed laty kilkudziesięciu *De Chaillu*.

„Z żalem, mówi nam, przychodzi mi rozwiać złudzenie, ale straszny Goryl nie czycha na drzewie na przechodnia, nie dusi go w swoim uścisku, nie napastuje słonia, ani go pałką nie zabija, nie porywa kobiet, nie stawia sobie chat w lasach z gałęzi, nie żyje pod dachem, nie chodzi w stadach, ani nie napastuje gromadami, jak o tém głoszą powszechnie. W tém wszystkiém nie ma ani cienia prawdy, ale przeciwnie, żyje w głębi najodleglejszych gęstwin leśnych parami i odznacza się niesłychaną dzikością. Czołgaliśmy się, opowiada dalej, wśród dziewiczej puszczy powstrzymując oddech. W powietrzu rozlegał się głos chrapliwy *kaki, kaki* goryla. Naraz gałęzie odchylają się, występuje olbrzymi samiec z gęstwiny, przedziera się przez zarośle na czworakach, spostrzega nas, staje na dwóch łapach i oko w oko w nas się wpatruje, jakby pogardzał naszym uzbrojeniem. Byliśmy od niego oddaleni o jakie pięćdziesiąt kroków. Nigdy nie zapomnę wrażenia jakiego wtedy doznałem. Zwierz ogromny, z potwornie rozrosłą piersią i potężnymi barkami. Wielkie zapadłe jego zielonawe oczy, iskrzyły się dzikim blaskiem, a oblicze miało wyraz szatański. Nieulękły, wyzywający bojownik straszliwie stał w miejscu i bił się w piersi muskularnymi pięściami, sprawiając odgłos jakby olbrzymiego bębna. Jego ryk był straszny, dźwięku nieokreślonego i żaden głos dzikiego zwierza tyle nie przerażał. Z razu, niby-to szczekanie psa rozdrażnionego a następnie zmienia się w grzmot głuchy i tak łudzący, że przysięgłbyś iż

gdzieś w dali biją pioruny. Oczy miały blaski straszliwe jakby dwie pochodnie, włos się jeżył, w otwartej paszczy połyskiwał rząd silnych i ostrych zębów i cała postawa przypominała kształty fantastyczne pół-zwierząt, pół-ludzi, jakimi wyobraźnia artystów zaludniła piekło. Goryl posunął się ku nam o kilka kroków, zatrzymał się i wydał ryk okropny, znów posuwał się i znów zaryczał bębniąc o piersi zapamiętale. W tej chwili zmierzylśmy do niego, strzały padły i rozjuszony olbrzym powalił się na ziemię z rzeżeniem konania. Ciało jeszcze przez kilka minut konwulsyjnie drgało, w końcu nastąpiła bezwładność trupia i śmierć swego dokonała dzieła.”

Zwykle w takich razach myśliwy powstrzymuje się z daniem ognia do ostatniej chwili, aby strzał był pewniejszym, wié bowiem dobrze, że kula chybiająca przyniesie mu zgubę. Goryl wtedy jednym skokiem rzuca się na niego, uderzeniem pięści uzbrojonej w potężne pazury, rozrywa mu brzuch, zgniata piersi i druzgocze głowę. Żaden zwierz w napaści nie jest tak groźnym dla człowieka. Kiedy murzyn strzeli do hipopotama i chybi, to uchodzi, osłoniony nocą i życie ocala. Z gorylem gorsza jest sprawa, ucieczka jest niepodobną, zwierz bowiem jednym skokiem dościga przeciwnika i na miejscu trupem go kładzie. Strzelec gdy chybi czeka pewnej śmierci i duszę swą poleca Bogu.—Goryla oswoić jest niepodobna; *De Chaille* zastrzeliwszy raz samicę, zdobył sobie kilkomiesięczne jéj dziecię, ale kilku ludzi zaledwie zdołało je spętać, a gdy go osadzono w nowej bambusowej klatce, roztrzaskał ją rozparłszy ramiona. Osadzone w mocniejszej wściekało się przez dni kilka i nocy, odrzucało pokarmy i wreszcie zdechło z głodu.—Młody Goryl sprowadzony do ogrodu botanicznego w Paryżu i trzymany kilka miesięcy, zachowywał niezmiennie swą niepohamowaną dzikość, okazał się najzupełniej nieczułym na wszelkie środki przyswajające i zdechł wreszcie niedawno rozbiwszy sobie głowę o żelazną kratę swéj klatki.

Rozbój i rabunek są występkami ale tylko w obec wyższego, ludzkiego, moralnego rzeczy pojęcia,—w świecie zwie-



rzęcy są one prawem natury. Im zwierzę jest silniejsze, to jest im więcej na swą paszczę i swe pazury rachuje, tém się im jawniej oddaje, a im jest słabsze, tém pokątniej postępować musi. Każde otoczone jest mnóstwem nieprzyjaciół czychających na jego życie, a na ich czele stoi człowiek, dla którego wszystkie znają ogromny respekt. Jego postawa wyniosła i jego spojrzenie niesłychanie im imponują; instynktowo czują w nim rozum, który jest dla nich zagadką. Ale jeśli człowiek się lęka gdy się z nimi spotka, gdy swemi ruchami lub swém spojrzeniem strach zdradza, natychmiast lekceważyć go zaczynają.—Zwierzęta wyższe są niesłychanie głębokimi fizyognomistami, a kto chce nad nimi przewodzić, musi sam siebie być pewny. Nawet lamparty, tygrysy schodzą człowiekowi z drogi, ale pod warunkiem jeśli jeszcze nie zakosztowały człowieczego mięsa, bo raz ośmielone, nie łatwo dają się odstraszyć, a owo mięso ma dla nich nieprzeparty urok. — Zwierzęta znają i oceniają wszystkich swych nieprzyjaciół; rozbój ich i rabunek może się tylko wywierać na słabszych, ale zawsze w obec strachu o własną skórę. U owych słabszych, również złodziei i rozbójników jak one, wyradza się ostrożność, przebiegłość, podstęp i tchórzostwo w rozmaitej mierze, stosownie do okoliczności.—W przyrodzie nieustannie panuje wojna, a zatem napad i obrona, a im zwierzę wyżej umysłowo jest uposażone, tém się więcej udoskonala w obu tych kierunkach, biorąc na uwagę zasobność swój siły. Wynajduje sobie mnóstwo sposobów do uchronienia się od niebezpieczeństwa, dochodzi przez doświadczenie do systemu zdobywania sobie pokarmu, stosownie do mechanizmu własnego ciała, i rozpoznaje bezwiednie warunki w jakich żyć musi. Zbiór tych wszystkich pojęć z uwzględnieniem jeszcze włożonego nań obowiązku rozplodu, wyznacza jego tryb życia, który przez wychowanie przechodzi tradycyjnie od generacyi do generacyi i nabiera niezbędnej stałości, z tych właśnie przyczyn, że się nie zmienia ani cielesna organizacja zwierzęcia, ani jego otoczenie, ani zasób jego umysłowości.

Gdybym miał zamiar napisać obszernie dzieło, to mógłbym rzecz o uczuciowości wyższych kręgowców niesłychanie rozszerzyć. Nie brak ku temu dokładnych obserwacyj, któreby dały się ułożyć w bardzo powabną i nauczającą całość; lecz ponieważ przedmiot jakkolwiek nader zajmujący, pośrednim szczeblem jest tylko do osiągnięcia obszerniejszego celu, zostawiam go przeto na boku i krótką dodam tylko wzmiankę o tém, że u niektórych zwierząt zdają się istnieć uczucia i dążenia, które wyraźnie przekraczają już właściwą zwierzęcą sferę i wkraczają w człowieka.—Znany mi jest przypadek, w którym jakiś obcy, stary i chory kundel obrał sobie tajemnie starą i opuszczoną w ogrodzie nad sadzawką altanę, a podwórzowy jego przyjaciel dochodził do niego, przynosił mu żywność i troskliwie go pielęgnował. Rzecz się wydała, gdy raz opiekun porwał z kuchni upieczone kurczę i pędem z nim do ogrodu uciekł, a pani domu dowiedziawszy się o tém, tak to sobie wzięła do serca, że się sama potém starym psem zajęła i przywróciła go do zdrowia. — Znane są także między małpami przypadki bezinteresownego ich zajmowania się innymi zwierzętami, które chyba tylko na karb miłosierdzia odrachować można. Roslejsze małp rodzaje i to nie tylko ich samice, ale nawet i samce lubią bardzo opiekować się słabszemi, opuszczonemi, potrzebującemi pomocy. Samice mianowicie objawiają skłonność do ludzkich dzieci, a często i do innych zwierząt, które pozwalają się nosić. O ile ich postępowanie względem dorosłych jest nieznośne, o tyle jest przyjacielskie i czułe względem młodzieży. Huśtania, igrania z nią i pieszczenia nie ma końca, a ztąd téż i nazwa małpiej miłości na oznaczenie macierzyńskiej przesady. — Poświęcenie się psów nie jest wcale rzadkością i legenda o naszej *Pieskowej Skale* bardzo jest prawdopodobną. Wiadomo że nazwa zamku ztąd ma pochodzić, iż pies widząc z wierzchołka skały, że pan jego w dolinie był przez niedźwiedzia zaatakowanym, skoczył z niéj na jego pomoc i skok swój życiem przypłacił.

Trudno téż pojąć, ażeby psy przyuczane do niesienia pomocy podróżnym na szczycie Ś-go Gottarda o zimnie i głodzie,

miały wywiązywać się ze swego zadania wbrew swój egoistycznej zwierzęcej naturze, nie mając za to doznawać w zamian jakiego zadowolenia. A że ich zachowanie niekiedy do heroizmu dochodzi, dowodzi tego monografia psa *Barry* ze Ś-go Gottarda z jego portretem; psa, który sam jeden 40-tu ludzi uratował od śmierci, i którego pamięć *Tschundi* piękną uwiecznił odą. — Że lis ukradnie kaczkę z kurnika lub kot ze spiżarni kielbasę, pojąć łatwo się daje; ale dla czego małpa, a zwłaszcza kruk albo sroka kradnie i chowa błyszczące przedmioty, np. zwierciadełko, pierścionki brylantowe, sztuki błyszczące monety i t. p., to tylko tym sposobem objaśnić można, że jej się podobają i że radaby je posiadać. I oto właśnie takie motiwum czynu, przekracza granice zwykłych zwierzęcych zachcianek.

Zwierzęta wyższe a mianowicie w stanie dzikim niesłychanie są schludne. Kąpią się, tarzają w piasku;—ptaki całemi godzinami nieraz czeszą sobie piórka i układają je w porządek, — zwierzęta siercią pokryte głaszczą się, liżą, myją się łapkami, iskają się i wzajemnie oddają sobie usługi. Ptaki utrzymują gniazda swoje w niesłychanej czystości; wyjątki zaś jak np. u niechlujki *dudka* są wielką rzadkością, — a czyż to nie dowodzi pewnych estetycznych potrzeb. Rzecz bardzo ciekawa, że pierwsze ślady cywilizacyi, czy to u zwierząt, czy to u ludzi, naznacza zazwyczaj popęd do ochędóstwa, który się na wyższych szczeblach zatracza, i że dopiero później wyższe jej stopnie rozwijają go na nowo. Zwierzęta domowe z wyjątkiem kotów zaniedbują swoje toalety i zostawiają staranie o nie swym panom. Ludy półucywilizowane, zazwyczaj są plugawe, lubią się stroić ale nie dbają o czystość, i później dopiero ochędóstwo rozwija się do tego stopnia, że ilość spożytkowanego mydła wedle *Liebig'a* staje się miarą szacunku dla samego siebie, i wykażuje stopnie uspołecznienia.

Objawy psychiczne u zwierząt, tak mało dotychczas zajmowały badaczy, iż trudno jest wymagać ażeby każdy

z nich w naukowém uporządkowaniu znalazł się na swoim miejscu. Jest to przedmiot, który obecne badanie kładzie dopiero na porządek dzienny. Kusić się o jego rozwiązanie nie mogę, trudno mi jednak nie uznać w błyskach zwierzęcej uczuciowości przedświtu wyższych uczuć moralnych w duszy człowieka żywém gorejących światłem. Trudno mi także oprzeć się przekonaniu, że człowiek wtedy dopiero pozna i oceni sam siebie, jak się w zachowaniu zwierząt bezstronnie rozpatrzy.



## ROZDZIAŁ VIII.

### Umysł człowieczy.

---

Każde zwierzę czuje się samo w sobie, ale istnienie swoje dopiero wówczas zaczyna uznawać, jak się samo w pojęciu swoim odosobni od reszty świata. Ponieważ nie można wymagać ażeby oddzielenie takie na niższych już stopniach umysłowego uzdolnienia dokonywać się mogło, zwierzęta więc niższego rzędu poczytywać się muszą za jedno z tém co je otacza w przyrodzie, czyli mówiąc innemi słowy, nie rozróżniają siebie od przedmiotów zewnętrznych. To im nie przeszkadza wcale żyć i sprawować się jak im przynależy; mogą chodzić, pływać lub latać, orientować się w przestrzeni, doznawać rozlicznych wrażeń, stosować do nich swe poruszenia, karmić się, rozmnażać, dokonywać swe arcydzieła i t. p., a przytém nie wiedzieć że istnieją jako oddzielne osobistości wśród świata.

U zwierząt wyższych więcej swą organizacją do człowieka zbliżonych, dzieje się już o wiele inaczej; wyższe ich bowiem umysłowe usposobienie do rozleglejszych je doprowadza wniosków. Czując że same poruszają się swobodnie, a że to co je otacza nie porusza się wcale, pomimo ich usiłowania, przychodzą one instynktowo do rozróżniania swojego ciała od tego co nie należy do niego, i to tém więcej i tém wyraźniej, im się więcej rozglądają w zewnętrznych wrażeńiach. Zwierzę na tym stopniu organizacyi rozróżnia już

siebie od tego co nie jest niém; że zaś zadanie jego życia, a mianowicie szukanie sobie pokarmu i rozplód leżą na zewnątrz, a zatém i cały jego umysłowy nastrój wyłącznie na zewnątrz jest skierowany. W siebie ono nie wchodzi, nie rozpamiętywa, myślą się swoją nie trudni, bo jego stanowisko umysłowe na to nie wystarcza jeszcze. Mogąc samodzielnie swe życie utrzymać i rozplądzać się, musi się obeznać z warunkami swego otoczenia. To go więc wiąże zewnętrznie z przyrodą i zwraca ku niej wszelkie jego uzdolnienia. Zmysły jego i cały ciało stan są zastosowane do tego zadania, a ruchy dowolne odpowiadają dokładnie jego stanowisku. Obrazy umysłowe gnieźdzą się doskonale w jego pamięci, sądzi i wnioskuje trafnie w sprawach, które go dotyczą, jego zachcenia i wstręty odpowiadają jak najzupełniej jego plastycznej formie, słowem cały jego umysłowy aparat wyrobionym jest o tyle tylko, o ile tego do zespolenia ze światem zewnętrznym potrzeba koniecznie.— U człowieka dzieje się znów inaczej, oprócz bowiem dwóch powyższych zwierzęcych celów istnienia, żywienia i rozmnażania, przybywa mu cel trzeci, wyłącznie ludzki, *kształcenia się i doskonalenia przez wiedzę*. Nie dosyć mu stąpać po ziemi, musi on jeszcze głową sięgać do nieba, musi rozpatrywać się nie tylko w tém, co go otacza, ale i w sobie samym i dążyć do tajemniczych wyżyn doskonałości moralnych, których koniecznych celów pojąć nie może. Wiedza dla niego nie jest igraszką lecz koniecznością wrodzoną, na równi z pożywieniem dla ciała, a czém jest głód dla ciała, tém jest ciekawość dla jego umysłu.

Chcąc wszystko umysłowo ogarnąć, poznać i rozumieć, ze wszystkiego zdać sobie sprawę, człowiek dochodzi do tego w ten sposób, że świat cały co go otacza do swego przenosi mózgu i samowolnie w nim włada. Na zewnątrz niego są rzeczy, otóż on robi z nich sobie wyobrażenie, chowa je w pamięci i ma wszystko pod ręką nie tylko co sobie zauważał z zewnątrz, lecz i to także co ostrzem swojego rozumu sam sobie wyrobił. Ponieważ zaś świadomością swoją umysłowe swoje ogarnia działanie i przenika nią każde swe dążenie,

cały więc świat jego wyobrażeń leży przed jego wewnętrznym okiem jakby na dłoni, na wzór zewnętrznego Bożego świata, który się przed jego cielesnym okiem roztacza. Wszystko tam jest jego wyłączną własnością a na wszystko się zapatruje jakby na obce jakieś przedmioty, na swoje czucie, na swoją pamięć, na swoją uwagę, na swój rozum, na swoją wolę; wszystko przed swój sąd pociąga i sam w pośrodku staje, jako pan i twórcyiel. W pojęciu więc człowieka powstaje powtórny przełom. Jak zwierzę oddzieliło się od swego ziemskiego otoczenia i swoją cielesną odrębność uznało, tak on znów odosobniając się od swego własnego świata obrazowego, od całego porządku swego własnego czucia, chcenia i myślenia, uważa je również jakby coś leżącego na zewnątrz i sam swoją *jaźń* cofa do tajemniczój jakiejś umysłowój głębinie.

Zastanawiając się nad postępem umysłowości w przyrodzie, trzy zatém odrębne uznajemy w niój formy, któreby razem wzięte uważać można jako trzy szczeble jednéj drabiny coraz piętrzące się wyżej: samowiedza nieoddzielna od otoczenia; samowiedza oddzielna od zewnętrznego, realnego świata i samowiedza oddzielna nie tylko od realnego świata, ale nadto od świata idealnego myśli. Trzy te grupy przechodzą zapewne jedne w drugą nieznacznie. Badając bowiem objawy umysłowe powinowatych zwierzęcych plemion, nie napotykamy w nich nigdzie uderzających skoków; tylko pomiędzy najdoskonalszą małpą a najgłupszym człowiekiem istnieje rzeczywista umysłowa przepaść, jakkolwiek już niezapreczenie w zakresie zwierzęcym istnieją zaczątki tego, co się później w człowieku silniej akcentuje.—Że pudel, niejedna sprytna małpa, słoń albo kot doszli do progu owego idealnego świata wyobrażeń, za którym mieszka już człowiek, nie zdaje się wątpliwości podlegać,—ale co mogło go natchnąć tą nienasyconą żądzą wiedzy, przekraczającą jak najzupełniej zakres zwierzęcego życia? Co mu kazało dążyć do odgadnienia przyczyny istnienia i do pojęcia siebie samego, co go zmusza do ciągłego postępu i do stopniowego wykształcenia swego towarzyskiego życia? Jest to zagadką której nikt pewnie nie odważy się

rozwiązać; zagadką leżącą niezapreczenie w ogólnym planie przyrody, która całemu trybowi ludzkiego istnienia, górujący nad wszelkiem stworzeniem charakter nadaje.

Świat *idealny* ludzki składa się z obrazów boskiego i rzeczywistego świata. Budulca na niego dostarczają nam zmysły nasze, a z niego umysł nasz odtwarza obrazy tych rzeczy, które się na zewnątrz nas znajdują. Czém te rzeczy zewnętrzne są same w sobie, tego nie możemy wiedzieć, ale dozwolono nam przymioty ich rozeznawać, za pomocą wrażeń jakie wywierają na nas. *Oko* widzi ich kształty i barwy oraz ich rozpołożenie w przestrzeni, *dotyk* wyróżnia ich gładkość, chropowatość oraz ciepłość; *węch* ich wonie; *język* ich smaki i t. d., a gdy to wszystko umysł pochwyci, to łączy ze sobą w odpowiedni porządek i z każdego zewnętrznego przedmiotu wytwarza sobie ogólne wyobrażenie, które przechowuje w pamięci. W każdym takim wyobrażeniu znajdują się te tylko szczegóły, które na zewnętrznym przedmiocie zauważanemi zostały; one tylko zostają jedynie w pamięci i dają się dowolnie uprzytomniać przez przypomnienie. Zewnętrzne pobudzenie wywołuje czucie, ale dalej w mózgu już owo czucie ustaje, i zamienia się w wyobrażenie. Dalszą i wyższą umysłową czynnością jest przypomnienie, a z niego dopiero płynie świadomość i odróżnienie siebie samego od tego co się staje świadomém. Wszystko to dzieje się zarówno i u wyższych, więcéj do nas zbliżonych zwierząt; z pewnością jednak gdyby nawet umysłowe ich uzdolnienie było równe naszemu, to ich wyobrażenie o zewnętrznych przedmiotach a zatém i cały ich idealny zasób musiałby być o wiele od naszego różny. Mają one wprawdzie na równi z nami pięć zewnętrznych zmysłów, ale zobopólny między nimi stosunek u każdego jest różny. U człowieka zmysł wzroku jaknajwidoczniéj w kombinacyi zmysłowej przeważa, a jakkolwiek u wielu zwierząt bywa ostrzejszym, to jednak harmonija między widzeniem, patrzeniem, spoglądaniem i badaniem za podniętą śledzącego umysłu, nigdzie ta-



kiej nie dochodzi doskonałości, tak licznych i tak wielorakich nie dostarcza wrażeń. Stąd pochodzi że wszystko co do nas z za świata zewnętrznego trafia, przedstawia nam się przeważnie pod firmą *wzrokowych obrazów*, pod nią zostaje wypisane w pamięci i uprzytomnia się pod nią przez przypomnienie, a to nawet do tego stopnia, że wrażenia innemi osiągnięte zmysłami musimy przyczepiać do wzrokowych obrazów, jeżeli je sobie uprzytomnić chcemy. Woni np. róży, słodczy cukru, brzęku łańcuchów i t. p. nie wyobrazimy sobie nigdy odrębnie. Świat nasz idealny cały zaludnia się przeto przeważnie wzrokowym wyobrażeniem, a reszta pojęć naszych o tém co nas otacza, dopiero za niemi się kryje. Rzecz naturalna, że tak nie może być u psa np., u którego węch rej wodzi, ani u nietoperza, u którego dotyk i słuch przeważa. Ich wyobrażenia gdyby należycie rozwinięta być mogła, inną zupełnie musiałyby mieć postać, a zatém i cały ich umysłowy zasób pomimo jednakiego swego z naszym uzasadnienia, musiałyby od człowieczego różnić się nie tylko co do ilości, lecz i co do jakości.

Rzecz nader szczególna, że ile tylko razy obraz jakiego przedmiotu w umyśle naszym powstanie, to zaraz daje się w nas uczuć konieczność nazywania go wyrazem tak, iż przedmiot zewnętrzny, jego wyobrażenie umysłowe i odpowiedni wyraz stanowią nierozzerwaną trójcę. Świat materialny zewnętrzny uduchowia się tym sposobem w ludzkim umyśle, a zarazem za pomocą słowa wiąże się umysłowa wspólność pomiędzy ludźmi na drodze dalszego rozwoju. — Zwierzęta tworzą sobie także obrazy przedmiotów, które ogarniają zmysłami, przechowywują je w pamięci na równi z nami, przypominają je sobie jeśli jakaś okoliczność zewnętrzna ich przypomnienie obudzi, rozpoznają przedmioty, które już raz były zauważały, porównywając je z utkwionemi ich obrazami w pamięci. Jeżelibyśmy jednak porównali ze sobą te zwierzęce i ludzkie wyobrażenie, to niezawodnie znalazłaby się pomiędzy niemi uderzająca różnica, i to nie tylko z powodu dopiero co wspomnianej różnicy o zmysłowym ich ugruntowaniu; zwierzę bowiem co innego, człowiek znów co innego upa-

trzy sobie i zauważy, gdy przedmiot jaki zewnętrzny ogarnia zmysłowo. Ograniczone do materyalnych i to najkonieczniejszych potrzeb życia i rozplodu, nie ma ono pobudki do rozpatrywania szeroko w swoim otoczeniu, ani też do wglądania w szczegóły zauważanych przedmiotów, a nadto żadnej z zewnątrz ze strony swych powinowatych współplemienników nie otrzymuje ku temu podniety. Zasób więc jego obrazowy musi być szczupły, nader ubogi, i przez umysłowe badanie nader się mało wzbogaca. Na samém więc wejściu w dziedzinę ideału, zwierzęciu zatamowana jest droga, i myśl jego o wiele innemi zmuszona jest postępować torami.

Każdy obraz w umyśle naszym powstały, budzi w nim dwie oddzielne a jednak jak najściślej ze sobą złączone sprawy: nieprzepartą chęć rozpatrzenia się w nim samym i w jego stosunkach, a potem uczucie pociągu ku niemu lub wstrętu. Tym sposobem wkracza on odrazu we dwie osobne dziedziny, w dziedzinę *poznania* i dziedzinę *uczucia* i na obydwu coraz to nowój ulega przeróbce, dając początek coraz nowym i coraz różnym przejawom.

Pierwszym owocem takiej umysłowej pracy na polu *poznania*, jest tworzenie sobie tak zwanych oderwanych pojęć za pośrednictwem działania wprost przeciwnego temu, które nam zbiorowe wyobrażenie tworzyło. Dokonywa się ono przez rozkład i to w ten sposób, że każdą część obrazu i każdy jego przymiot możemy sobie od niego w myśli oddzielić, na każdy zapatrywać się z osobna i każdy z osobna słowem wyrazić. Mając np. obraz bryły na myśli, mogę wyobrazić sobie osobno jój kolor, osobno jój kształt, jój twardość, jój smak, jój dźwięk na uderzenie, jój topliwość, jój sprężyłość i t. d. Każde poszczegółowe wyobrażenie nabiera w moim umyśle osobnego istnienia, nad każdym z osobna mogę się zastanawiać, a jeżeli je potem znów znajdę przez rozczłonkowanie jakiego innego zbiorowego wyobrażenia, to stanie się ono spójnią pomiędzy oboma. Umysł nasz rozkłada więc

obrazy na ich składniki, tak jak chemik rozkłada ciała na materyalne pierwiastki, a jeżeli w pewnej ilości obrazów znajdują się elementa te same, to połączą wyobrażenia w odpowiednie szeregi. I tak: kula, głowa, balon, dynia, orzech, jabłko, globus i t. d. będą sobie powinowate, bo wszystkie mają jeden przymiot wspólny okrągłości. Kruk, smoła, węgiel, murzyn i noc, będą także powinowate, bo mają wspólne oderwane piętno czarności. Tym sposobem wyobrażenie nasze pierwotne porządkujemy sobie w pewne systematyczne grupy; ponieważ zaś każdy obraz zbiorowy kilka nam cech przedstawia, każdy więc do wielu grup zarazem należeć musi, a ztąd powstanie systematyczna łączność pomiędzy wyobrażeniami, a zarazem należyte związanie i uporządkowanie całego pierwotnego doświadczenia naszego.—Osiągnąwszy ten wynik, nasze oderwane pojęcia poddajemy nowej analizie i wyciągamy z nich drugo i trzeciorzędne abstrakcje. Położywszy obok siebie czarność, czerwoność, żółtość, zieloność, białość i t. d. osiągamy pojęcie barwy. Jeżeli położywszy obok siebie okrągłość, płaskość, wklęsłość, obłość, to wyciągniemy pojęcie kształtu, a ogólniejsze jeszcze abstrakcje posłużą sobie do coraz ściślejszego ukłasyfikowania osiągniętych pojęć. Obrazy same jakie nam bezpośrednie zmysłowe doświadczenie dostarcza, mają dla nas zasadnicze tylko znaczenie, a dopiero przez swe stopniowe zbratanie się z powinowatemi, stają się coraz drogocenniejszym materyałem rozwagi.

---

Są chwile w życiu, w których człowiek nic zgoła nie myśli, a wtedy zazwyczaj sam zapomina o sobie i nieraz przytomność traci. W innych razach wyobrażenia jego w ciągłym są ruchu, jedno wywołuje drugie a te znów inne i t. d. Jeżeli je puszczyć wolno wyrzekając się wszelkiego nad nimi przewodnictwa, to przędą się samodzielnie i układają według swego powinowactwa w najdziwaczniejsze grupy. Przedstawiam sobie np. kościół, to wkrótce znika jego obraz w mój wyobraźni a stanie obraz krzyża, potem trójkąta, koła jeometrycznego, potem koła wodnego, mąki, pieczywa, pieca pie-

karskiego, huty, piekła, diabła, anioła i t. d. Jeden obraz wywłóczy drugi na widownię myśli, zawsze z nim skoligacyony wspólną jakąś bądź cechą, a korowód ich taki zowiemy *rojeniem się wyobrażeń*. Niekiedy ich strumień płynie prędko, niekiedy powoli, niekiedy prawie ustaje, zawsze mimowolnie tak, iż największe nasze wysilenie nie jest go w stanie powstrzymać, chociaż wola nad nim przewodzi i w pewnej mierze nadać mu może zamierzony kierunek. Czém jest krwi obieg dla ciała, tém prawie jest dla spraw umysłu ów samowolny i wrodzony tok myśli, który z nieznanych gdzieś kryjówek wyciąga na jaw obrazy i stawia je w obliczu uprzytomnienia. Wszystkie wyobrażenia, które już dawniej kiedyś znalazły się razem w naszym umyśle czy to z powodu wspólności oderwanych pojęć, czy to przez połączenie w czasie albo w przestrzeni, czy to przez przyczynowe stosunki, wiążą się ze sobą, a potem nasuwają się zobopólnie na pamięć. Im człowiek więcej umysłowo się kształci, tém więcej przybywa mu ogniów do tego łańcucha, a im więcej upatruje między rzeczami stosunków, tém różnorodniejsze na myśl napływają mu obrazy.

U zwierząt wyższych więcej swą organizacją do człowieka zbliżonych, wyobrażenia kojarzą się prawdopodobnie jak i u niego, ale ponieważ, jak widzieliśmy, oderwane u nich pojęcia są nieliczne i grube, a więc i owe łańcuchy skojarzeń rwą się co chwila i zawiązują się co chwila, za sprawą coraz nowo przychodzących wrażeń zmysłowych. Tym sposobem rozwój umysłowy zwierzęcia nagle jest powstrzymywany; potrafi ono bowiem dwa wyobrażenia ze sobą połączyć, mianowicie nowo zasze z dawniejszém zachowaniem w pamięci, ale mu materyału do odleglejszego brak powiązania i wyprowadzenia z niego odleglejszych sądów i wniosków. — Wyżeł stanie do kuropatwy, ale nigdy nie pojmie co to jest zwierzyna i jaki między nią, jego panem i nim samym zachodzi stosunek; daje on się wprawdzie tresować, bo pamięta następstwo między tém co zrobił a nagrodą lub karą jaką odebrał, ale dalej jego umysł nie sięga. U niego czas

i miejsce jedynie kojarzą wyobrażenia, inne zaś wszystkie ich łączniki są za wysokie dla niego. Słoń który celuje swoim rozumem, trzy jedności rozpozna, ale trzech nie zliczy i nie ogarnie swoim pojęciem.

---

W dalszym ciągu rozpoznawania, umysł nasz według dwóch postępuje formuł: *rozsądza i wnioskuje*, a używając obu na przemian wedle okoliczności, coraz głębiej wnika w stosunki rzeczy.—Celem *rozsądzania* jest poznanie co jest czém, a czém nie jest. Odbywa się to w ten sposób, że jeżeli dwa obok siebie postawię wyobrażenia i stwierdzą przez porównanie ich szczegółów ze sobą, że mają wspólne własności, to wyrokuje, że jeden jest tém samém czém drugi. Mówiąc np., to jest dom mojego ojca, przypominam sobie obraz owego domu przechowany w mojej pamięci, porównywan go z obrazem obecnie osiągniętym zmysłami i wydaję sąd o tożsamości przedmiotu. Mówiąc że śnieg np. jest biały, porównywan jego barwę z abstrakcyjnie utworzoném pojęciem białości i uznaję tożsamość, mówiąc zaś że ptak nie jest gadem, że księżyc nie jest latarnią, uznaję różnicę i w obu razach o niéj stanowią.—Nierównie trudniej jest zawyrokować tam, gdzie na jeden wyrok potrzeba zebrać kilka motywów. Ażeby uznać np. że żelazo jest metalem, potrzeba uznać poprzednio że jest twarde, topliwe, ciągliwe, że się utlenia, że się łączy z innymi metalami: słowem trzeba mieć uprzednio o metalu pojęcie. Jeżeli przedwstępne te sądy nie są dość ścisłe, to i ogólny wyrok będzie fałszywy.—Jeszcze trudniejszymi są sądy o różnicy lub o tożsamości między pojęciami przechodzącymi już jak najzupełniej zmysłową sferę, jak np. że wstrzemięźliwość jest cnotą, że ciepło jest rodzajem ruchu, że dusza ludzka jest nieśmiertelną i t. p. Na motywa takiego wyroku zbierać się tu muszą całe szeregi poprzednich rozumowań, a sąd wtedy tylko może być sprawiedliwym, jeśli odpowiedzą wszelkim wymagalnościom ścisłości.

O ile rozsądek wyznacza i opisuje stanowisko każdemu pojęciu względem innych pojęć, o tyle znów *wnioskowanie* wy-

znacza zachodzące między pojęciami przeliczne stosunki. Prowadzi ono do ich *zrozumienia* i dlatego też władza umysłu, na której polega, *rozumem* się zowie. Ponieważ żelazo twardszym jest od drzewa, a więc go użyć mogą do obróbki drzewa. Ponieważ wiem że rozrzutność nie przysparza mienia, a więc z bogacić się przez nią nie można. — Tym tedy sposobem mieszając ze sobą sądy i wnioski, opierając jedne na drugich, zdaję sobie z tego nareszcie sprawę, jak jedno drugiego się trzyma, tak dobrze w realnym zmysłowym jak i w moim idealnym umysłowym świecie. W tej całej pracy umysł człowieczy nie ogranicza się nigdy na jednym, ale spaja ciągle i łączy różne pojęcia ze sobą, rozeznaje ich związki i odnosi przyczyny do skutków. Że zaś cały ogrom stworzenia jedną stanowi całość, a więc i przy każdym rozumnym zastanowieniu się nad jakim-bądź szczegółem, umysł odnosząc się do całości, natrafia ciągle na ostateczną wszystkiego przyczynę, a konieczność ta zmusza go znowu do zbadania swego własnego do niej stosunku. Rozum więc prowadzi nas aż pod Niebios podwoje i daje nam przywilég w świecie, jakiego żadna inna żyjąca nie posiada istota, dozwala nam rozpoznawać nas samych oraz źródło wszechbytu.

---

Zwykłą formą naszego rozumowania jest rozmowa ze sobą, w której sami robimy sobie zarzuty i odpowiadamy na nie. W owych wewnętrznych dyalogach używamy wyrazów i wymawiamy je w duchu, bo przecież wyraz jak widzieliśmy jest formułką pojęcia, a formułki te same nawijają się na myśl, skoro tylko odpowiednie przywołujemy wyobrażenie. — Tym sposobem osiągamy jasne i logiczne wnioski i cały porządek jakim dochodzimy do nich, pozostaje nam w pamięci. Uwaga nasza pilnuje każdego poruszenia umysłu i notuje sobie wszystkie jego obroty, ale jeśli ruch ten zanadto jest tłumnym, to nie mogąc już z jego powikłań zdawać sobie sprawy, tracimy jego wątek i wpadamy jakby w odurzenie. Uchodzi nas wtedy świadomość o sobie i o tém co się w nas

dzieje, i dopiero naraz tryska niespodziewany rezultat naszego rozumowania, jakby Minerwa z wyteżonego mózgu Jowisza. Dzieje się cud niepojęty, istne objawienie, wylęgle gdzieś bezwiednie w niedostępnych głębinach naszego umysłu, który nam naraz rozświetla niespodzianie całe pojęć obszary.—Starożytni utrzymywali, że myśli od bogów pochodzą, i mieli słuszność, bo ludzka świadomość aż do ich źródeł nie sięga. Przywykli w codzienném życiu myśl naszą ogarniać wiedzą, nie pojmujemy że sami dla siebie największą jesteśmy zagadką, że najgłębsze nawet nasze w siebie samych wniknięcie nie doprowadza nigdy do owych tajemniczych pracowni naszego umysłu, w których się wszystko porządkuje, składa i rozkłada zanim wyjdzie na widownię świadomości naszój. Nauka oznaczyła nam wprawdzie główne gościńce, po których myśl krąży, dochodząc do świadomego poznania rzeczy, ale boczne drogi i ścieżki są jój dotąd zupełnie nie znane. To co nas przez nie dochodzi zowie się *przeczcuciem* albo *domystem* i uchyła się z pod naszój kontroli, ale ztąd nie wynika wcale ażeby bezwzględnie miało być błędném. Im umysł więcj jest do zastanawiania się nad samym sobą wdrożony, tém obszar świadomego jego rozumowania jest szerszy; przy niskiém zaś jego usposobieniu lub słabém ukształceniu, wszystko jest prawie dla niego *domystem*, który jednak nabiera nieraz niesłychanej, chociaż bezwiednej trafności. Spryt w postępowaniu, który w potocznej mowie *psim węchem* nazywać zwykliśmy, stoi na szczycie tego przeczcuciowo-domyślnego kierunku, a najświetniejszym jego objawem jest nieświadomy sam siebie, i nie zdający sobie sprawy ze swych operacyi, *rozum zwierzęcy*.

Zwierzęta jakkolwiek same sobie nie jasne sądzą zdrowo a nawet nieraz bardzo przenikliwie o rzeczach i do uderzających niekiedy dochodzą wniosków. Kiedy bóbr ścina drzewo tuż nad wodą stojące, to na około pień jego ogryza, ale jeżeli drzewo stoi od wody dalej, to ogryza je tylko od strony strumienia, albowiem wtedy ku niemu się obala i znoszenie mu odciętych gałęzi do wody ułatwia. Kiedy chytry

lis stawia na zdobycz zasadzki, to zupełnie tak samo myśli jak lichwiarz na zgubę przyszłego swego dłużnika. Jeżeli na zwierzęta zastawiasz sidła, to one z początku tylko na nie się łapia, dopóki nie poznają się na nich. Wróbel boi się stracha w ogrodzie, ale w końcu jak najswobodniej na nim się rozsiada. Liczne przykłady w poprzednim podane rozdziale, dowodzą nam jasno wysokięj zmyślności zwierząt, że zaś ona nie może doprowadzać do celu bez pewnego uogólnienia pojęć, samó się przez się rozumie. Jeżeli jastrząb obiera sobie pewne terytorjum na łowy, i na niém uporczywie przebywa, to przychodzi naprzód do przekonania, że tam znajdzie dużo zwierzyny. Umysł jego nie sięga do obrachowywania szczegółów i przyczyn, ale wystarcza mu zupełnie na jego bezpośrednie potrzeby. Tygrys o znanęj mu naprzód godzinie zaczyna się nad strumieniem na spragnionego jelenia, bo go podpatrzył, wié kiedy chodzi do wody i myśli sobie, że kiedy co dzień o téj samęj godzinie się poi, to i dziś zrobi to samo. I człowiek oczekujący wschodu słońca nie myśli inaczej, a jeśli obszar jego rozumowania nieskończenie jest obszerniejszy, to jak najniezawodniej na tych samych wspiera się podstawach. Umysł zwierzęcy niezdolnym jest do uznawania *przyczynowości* i co najwięcej do *prawidłowości* tylko dosięga. Ta ostatnia uczy nawet dzikiego człowieka, że dzień następuje po nocy, a sam tylko astronom oczekuje wschodu na zasadzie rozumowania.

Rozum zwierzęcia różni się od ludzkiego jedynie stopniem swojego rozwoju ale nie swoją jakością. Wszystkie organizmy zwierzęce są obdarzone jednakim mechanizmem; czucia, ruchu i myślenia, z tą jedynie różnicą, że jest on u jednych zaledwie w zarodkowym stanie, u innych coraz doskonalszy, a w człowieku dopiero dosięga szczytu, na jaki dotąd zdobyć się mogła nasza ziemska przyroda. Wnioskowania i sądy istnieją na każdym szczeblu duchowego rozwoju, wypełniając treść wszelkięj duchowęj pracy. Gdy motyl, mówi nam *Wundt*, po barwie i po woni poznaje kwiaty, co mu miód dają, jest to takie same rozumowanie oparte na wnioskach, jak kiedy badacz z mnóstwa faktów zaczerpniętych



z doświadczenia, indukcyjnie wyprowadza prawo. Cała różnica polega jasno na tém, że w ostatnim razie wniosków jest więcej i że ze sobą są powiązane w spłoty bez porównania więcej zawikłane, a więc i rezultat myślenia jest głębszy i większą posiada doniosłość.

Jeżeli zatem nie ma wątpliwości że duchowe życie jest jednakowe w całym szeregu jestestw zwierzęcych, pozostaje nam wybadać jeszcze, jakie jest stopniowanie jego rozwoju. Sprawa to zawiła i trudna na nieszczęście, a do dziś dnia bardzo mało w niej się rozpatrzono. Obejmując jednakże całą hierarchię państwa zwierzęcego, uderza nas to szczególnie, że psychiczny rozwój równolegle postępuje z udoskonaleniem fizycznej organizacyi i że w każdej gromadzie ustroje doskonalsze są zarazem najwyżej umysłowo rozwinięte, a gromada najdoskonalsza ssawców przewyższa wszystkie inne potęgą umysłowych zdolności. Wprawdzie reguły téj nie zdołalibyśmy zestawiać do szczegółów, bo brak nam skali do mierzenia doskonałości fizycznej budowy porównywanych między sobą jestestw, a przytém porównywanie psychicznego rozwoju, we wszystkich tych razach, gdzie różnice nie są zbyt wybitne, przedstawia nieskończone trudności. Powyższa więc zasada przeto, może mieć co najwięcej ogólne, ryczałtowe znaczenie.

Pierwotnie wszystko jest w umyśle konkretném i dopiero na coraz wyższych stopniach organizacyi, w miarę coraz doskonalej rozwijających się przyrządów mózgowych, wyraźniej się różniczkują umysłowe przejawy. Czucie, pojętność, pamięć, wyobraźnia występują stopniowo, od czucia odrywa się uczuciowość, od ruchliwości umyślne chcenie, na zasadzie sądów rozwija się wnioskowanie i t. p. Początkowo niema odróżnienia między przedmiotowém i podmiotowém pojęciem i dopiero zwolna, powoli, wszystko tu powstaje, doskonali się jako rezultat coraz wyżej sięgającej organicznej budowy, czy to w długich szeregach postępowego wszystkich

istot organicznych rozwoju, czy téż w każdym osobniku zwierzęcym, począwszy od owéj odrobiny indywidualnego tworzywa jaka jego *zarodek* stanowi, aż do chwili zupełnéj jego dojrzałości cielesnéj. Porównajmy tylko duchowe usposobienie ludzkiego zaczątku naprzód z tym jego umysłowym stanem, jakiego się podczas jego płodowego życia spodziewać możemy, potém ze stanem umysłowym u niemowlęcia, potém u dziecka i w młodzieńczym wieku, a wreszcie ze stanem dojrzałego człowieka, a będziemy mieli najoczywistsze tego dowody.

Cały ciąg umysłowego postępu w świecie zwierzęcym, idąc za zdaniem *Wyndt'a*, ustopniowaliśmy sobie w sposób następujący (zob. str. 220). U najniższych węzłowców daje się już dostrzegać wrażliwość na zewnętrzne podniety, odczucie swéj własnéj osobistości, pojęcie swych własnych czynności, i pierwsze brzaski wyobraźni ujawniające się w celowych poruszeniach w przestrzeni. — Od tych najniższych szczebli psychicznego rozwoju, wstępując w górę po drabinie morfologicznej hierarchii *do zwierząt kręgowych*, dochodzimy do faktów dających nam dowody czasowéj i lokalnej pamięci i uzdolnionych już poniekąd do zastanawiania się i do rozwagi. Istoty te odczuwają już w sobie co robią, jak robią i swe działania wiążą w systematyczne szeregi postępowania. — Wreszcie na trzecim szczeblu zwierzęcéj gradacyi napotykamy istoty ludzkie, w których oprócz wyższego spotęgowania pomienionych władz, dostrzegamy kojarzenie się poszczególnych wyobrażeń, w wyobrażeniu ogólném, a które swe psychiczne życie wewnętrzne ujawniają na zewnątrz przez mimikę giestową a na ostatek przez mowę. — Naturalnie że trzy te szczeble psychicznych operacyi przechodzą niepostrzeżenie jeden w drugi, gdyż każdy objaw umysłowego życia opiera się na działaniu tychże samych cielesnych czynników, chociaż w miarę rozwoju coraz sprawniejszych i coraz doskonalszych. Człowiek w całym swém umysłowym usposobieniu nie przedstawia nam także niczego zgoła, coby już w niższym stopniu nie istniało wcale; jest doskonalszym od zwierząt

lecz w niczém nie jest zasadniczo wyróżnionym od nich. Poznaje rzeczy tym samym trybem, jak je poznają zwierzęta, sięga tylko rozległej i wyżej. Wszystko co go otacza jest dla niego przedmiotem poznania a nawet stara się poznać sam siebie, ale do tego żadnych innych zwierzętom zupełnie obcych, nie posiada środków. Nawet tworzenie sobie oderwanych i ogólnych pojęć, stanowiące niejako podstawę jego wyższego rozumowania, nie jest wyłączną jego umysłowości własnością, chociaż niezaprzeczenie u zwierząt nawet najdoskonalszych, na bardzo niskim pozostaje stopniu.

Każde ciało martwe w przyrodzie odbiera wpływy od innych, które go otaczają i samo wpływa na nie nawzajem. To samo dzieje się z ciałami ożywionymi, roślinami lub zwierzętami; tylko co do nich to ta zachodzi różnica, że ich duchowej istocie uwłaszczonéj już poniekąd przez organizację zmienno-cząsteczkową, wielka część zewnętrznych wpływów przedstawia się pod formą *odczucia*, a ich własne działanie na zewnątrz pod formą *popędów*, które następnie zmieniają się w pojęcie i w czyny, skoro się ku temu wytworzą odpowiednie przyrzady.

U roślin przytwierdzonych nieruchomo do ziemi, odczuwanie i popęd w pierwszych dopiero ujawniają się zaczątkach, ale u zwierząt usamowolnionych i swobodnie ruchliwych stają się rzeczywistą Opatrznością, bo za ich tylko pośrednictwem istota żyjąca może się samodzielnie utrzymać przy życiu. Są one najpierwszemi atrybutami osobniczego czynnika, cała téż organizacja zwierzęca, wedle się ich wymagalności formuje. W miarę postępu w rozwoju, odczucie zaczyna się segregować na różne kategorie zmysłowe a po za niemi wytwarzają się coraz doskonalsze centralne przyrzady do ich pojmowania, do ich spamiętania, do ich kojarzenia, do porównywania ze sobą i wyprowadzania z nich wniosków. Kiedy popęd również rodzi potrzebę ruchu, zmusza do wytworu mięśni, ucłonkowania ciała, ażeby ruchom nadać celowo

odpowiednie formy. Rzecz zaś naturalna, że w miarę takich postępów, cała organiczna machina zwierzęca coraz doskonalsze zewnętrzne i wewnętrzne przybiera postacie, i że na zasadzie odczuć i popędów, których w roślinie niewyraźne zaledwie napotyka się ślady, wytwarza się wreszcie *uczuciowość i rozum*.

Każde zwierzę wie jak mu jest, gdy umysł jego w zupełnym znajduje się spoczynku, ale jeśli ten jego stan, któryby neutralnym nazwać należało, jakabądź przyczyna zakłóci, zwierzę pochwyci natychmiast różnicę, a to właśnie nazywa się czuciem. Lecz jeśli tenże sam umysł, to samo w nim zaszłe zakłócenie na zewnątrz odniesie, to owo czucie stanie się wrażeniem zmysłowym. I tak każde pobudzenie skóry będzie uczute, lecz jeśli osądzę, że wywołane zostało przez jakiebądź zewnętrzne ciało, to wtedy dopiero stanie się w pojęciu mojem przynależnością owego ciała, i czucie stanie się wrażeniem. Błysk samodzielny w oku albo szum w uchu jest uczuciem, ale blask wywołany przez ogień albo szum przez wiatr jest zmysłowym wrażeniem. Wrażeniem więc zmysłowym jest każde uczucie odniesione na zewnątrz, to jest w ten sposób pojęte, jak gdyby już gotowe do zmysłu wnikało. Rzecz tedy prosta, że na najniższych szczeblach organizacyi umysłowej, gdzie pojęcie zewnętrzności wyrabiać się jeszcze nie mogło, czucie i wrażenie stanowią jedno, i na wyższych szczeblach umysłowego usposobienia oddzielają się dopiero od siebie, w miarę jak zwierzę zaczyna siebie samo od zewnętrznego świata odróżniać. Skoro następnie owo mgliste z razu *samoodczucie* najniższego zwierzęcia, zamieni się na *samowiedzę* u zwierzęcia wyższego, a nareszcie u człowieka na *samouznanie*, to wtedy dopiero subiektywne odczucie bólu np., wyróżni się w pełni od zewnętrznego zmysłowego wrażenia. — Przez uczucie człowiek poznaje sam siebie i przez zmysłowe wrażenie poznaje świat cały, bo czémże może być świadomość jeżeli nie odczuciem i pojęciem funkcyi, które się odbywają w nas samych?

Niższe węzłowce czują same tylko siebie, wyższe dopiéro zaczynają ze swych własnych uczuć wnosić o swém otoczeniu, a wtedy to dopiéro zaczynają u nich doskonalić się zmysły, idąc za koniecznością coraz dokładniejszego rozglądania się na około siebie. Potrzeba umysłu wytwarza zmysł, jak już powiedziałem (str. 133), a dalej oboje idąc z sobą w parze, pobudzają się wzajemnie i coraz potężniej, do wzajemnego rozwoju. Pierwiastkowy dotyk gatunkuje się na wzrok, słuch, smak i powonienie, a do każdej z tych kategorii wytwarza się osobny przyrząd z uwzględnieniem natury bodźców, które mają budzić wrażenia. Zmysły usposobione w ten sposób dostarczają umysłowi wrażeń, jakichby nie mogły nigdy dostarczyć bez odpowiednich narzędzi, pobudzają go do wyższego stopnia rozwoju i wnioskowania, wykształcają go i sferę jego kombinowania myśli coraz wyżej podnoszą. Pomimo jednak oddzielenia się uczuć od wrażeń zmysłowych, jak największy pomiędzy nimi zachodzi stosunek, każde bowiem pobudzenie zmysłowe odbija się współcześnie, tak dobrze w sferze wiedzy i w sferze uczucia. Nie ma wrażeń zmysłowych, któreby zupełnie były dla nas obojętnymi, jak równie nie ma uczuć, którebyśmy nie chcieli obrócić na korzyść poznania. Uczucie łączy się z poznaniem, jedną z nim tworzą umysłową całość, a jeżeli wrażenia jako zaczątki w sprawie poznawania w miarę potęgowania się umysłowości oddalają się od uczuć, jeśli się wykształcają samoistnie według potrzeb rozumu, to oddalenie nie dochodzi nigdy do zupełnego rozdziału. Usiłowania téż dzisiejszych myślicieli zamienienia się w bezduszne rachunkowe maszyny w pochodzie do matematycznej naukowej pewności, są mrzonką, na którą ludzkość z zajęciem wprawdzie, ale bez współczucia spogląda.

Jeżeli bykowi pokażą czerwoną płachtę, to ona dwojako na niego podziała, ujrzy ją należycie i pozna a nadto zapali się gniewem. Jeżeli pies słyszy grające skrzypce, to pewnie nie rozróżnia ich samych od głosu z nich wychodzącego, Uznaje skrzypce jako przedmiot zewnętrzny, a ich tony robią mu przykrość, które wyciem objawia. Gdy patrze na

słońce widzę go jako obraz, a jego blask nieprzyjemnie mnie razi. Olśnienie równie jak i dźwięk ogłuszający wywołuje we mnie uczucie bólu. Słowem każda podnieta zmysłowa w dwojaki musi być pojmowana sposób: subiektywnie jako uczucie i obiektywnie jako wrażenie, który zaś z obu kierunków przeważy, zależeć będzie od okoliczności. I tak, dwa najwyższe zmysły oko i ucho, jako najwięcej usposobione do odczuwania zewnętrznosci, dostarczają nam przeważnie wrażenia. Dotyk daje nam wrażenie albo uczucie, węch zaś i smak dają przeważnie uczucia, a tak zwany zmysł wewnętrzny wyłącznie tylko uczucia. Można twierdzić bez zaprzeczenia, że w pierwszych okresach rozwoju umysłowego istnieją tylko uczucia i te dopiero zmieniają się następnie na wrażenia, w miarę jak uczucie zaczyna być spożytkowane przez rozum do poznawania zewnętrznych przedmiotów. Dziecko nowo narodzone doznaje wyłącznie uczuć i za ich pomocą dopiero sobie powoli wrażenia zeskarbia, na drodze widzenia, słyszenia i dotykania, w miarę jak sobie samo od swego otoczenia wyróżnia. Przeważająca drażliwość u niego częstym objawiająca się płaczem, z którego nie umiemy nieraz zdać sobie sprawy, jest tego dowodem. U starszych dzieci uczuciowość już mniej się uwidocznia i dochodzi u ludzi wykształconych do niższego jeszcze poziomu. Im bowiem bogatszy w wiedzę jest umysł, tém bardziej staje się niezależnym od wpływów uczuć i tém łatwiej mu słabe zwalczyć, a silne chwilowo przytłumić. — W szeregu istot zwierzęcych dzieje się zupełnie toż samo. Niższe organizmy czują jedynie, wyższe zaś zaczynają myśleć o tém co czują i badać źródła swych uczuć. W miarę jak się zaczynają rozumem odróżniać od tego co je otacza i w miarę jak w nich do pojęcia zewnętrznosci przychodzi, przyuczają się także wrażenia swoje odnosić na zewnątrz i cechować nimi przedmioty, od których pochodzą. Widzimy zatém, że przy wyraźniejszym już nieco wystąpieniu zmysłu w sferze zwierzęcej występuje współcześnie i rozumowanie, bo nie dosyć jest odbierać wrażenia ale potrzeba je jeszcze rozumieć. Wszakże nie widzę w oku, ani

nie słyszę w uchu, ale co mi one podają, rozumem na zewnątrz odnoszę. Zmysł zatem i umysł dopełniają się wzajemnie i w dalszym zwierzęcym rozwoju, równym zdaje się postępować krokiem, a w człowieku dopiero zmysł nieco pozostaje w tyle, a umysł do nierównie wyższej wspina się godności.

Przychodzimy teraz do *wzruszeń* czlowieczych w dalszym ciągu tego cośmy w dwóch powyższych rozdziałach powiedzieli o poruszeniach umysłu u zwierząt niższych i wyższych. Widzieliśmy dopiero co, że każde wrażenie zmysłowe odbija się jednocześnie w sferze rozumowej i w sferze uczuciowej naszego umysłu. W pierwszej bywa pojęte i zrozumiane, w drugiej zaś ocenione w ten sposób, że nam jest przyjemne lub przykre, podoba nam się lub wstręt obudza.

Otóż nietylko zmysłowe wrażenie lecz i wszystkie kombinacye myśli naszej jeśli się tylko w jakibądź sposób zwiążą z osobistością naszą, wzruszają nas również i są nam także przyjemne lub wstrętne. Istnieją zatem wzruszenia *zmysłowe* i *umysłowe*, pominąwszy już wzruszenie cielesne odnoszące się do poczucia naszych cielesnych stanów, np. uczucie czczości, przesylenia, niedomagania, zdrowia i t. d., które także bywają przyczyną *przyjemności lub wstrętu*. — Wiele z myśli naszych zupełnie są nam obojętnymi, np. że ziemia obraca się około słońca, albo że węgiel kamienny jest pozostałością przedwiekowej roślinności, ale jeśli uznam że jest nieurodzaj, że mi głód zagrażać może, że ktoś czycha na moją własność, że ktoś mi ubliża lub przeczy mojemu przekonaniu, to mnie to niepokoi, przestrasza lub gniewa.

Wzruszenia rozumowe u człowieka dają się podciągnąć pod cztery główne kategorie: *radości, smutku, gniewu* i *strachu*; lecz te mogą w najrozmaitszy ze sobą zespalać się sposób i w najrozmaitszych dawać się uczuwać postaciach, odpowiednio do kombinacyi wywołanych sądów i wniosków. I tak np. *radość* może się przedstawiać jako błogość, wesolość, swo-

boda, pustota, rozpusta i t. d. *Smutek* jako zaszępienie, zakłopotanie lub rozpacz; *gniew* jako niechęć, odraza, rozdrażnienie lub wściekłość. *Strach* jako niespokojność, obawa, troskliwość, zatrwożenie, pomieszanie, osłupienie i t. d. Wszystkie te odcienia zależą od toku myślenia i pojęć, jakie do niego wchodzi. Jeśli np. przewiduję jakąś przeciwność, lecz pewien jej nie jestem, to czuję w sobie *zakłopotanie*, jeżeli zaś wpatruję się w nią, rozważam wszelką jej możliwość, szukam z niej wyjścia i nic mnie nie zajmuje innego, to jestem *posepny*; jeśli znów widzę że mnie już nic nie uratuje, lub jeśli się ziściła moja obawa i lecę już w przepaść którą przewidywałem, to czuję *rozpacz*. Wszędzie więc smutek lecz wszędzie w innej postaci. Treść wzruszenia pozostaje ta sama, lecz jego motywa nadają jej właściwą barwę. Zawsze jest moja osobistość w sprawę wciągnięta, ale wszędzie czuje się inaczej, a im położenia w jakich mi się ona przedstawi, będą liczniejsze i rozmaitsze, im lepiej i przenikliwiej będą rozeznawanemi, tém i wzruszenia niemi wywołwane osiągną rozmaitsze odcienia. Mowa wprawdzie nasza nie zawsze nam je wyrazami odznacza, pomimo iż najrozmaitszych do tego używa obrazów, mówiąc np. o *czarnym* smutku i *głębokiej* zadumie, o *rozdzierającym* zmartwieniu i t. p.—Wszystkie więc umysłowe wzruszenia jakkolwiek nader różne pomiędzy sobą mają to wspólnego, że wszystkie zależą od przebiegu myśli. Wszystkie dają nam poznać, jak umysł nasz oddziaływa na pojęcie odnośne do naszej osobistości. W głębi tkwi zawsze egoizm, jak w każdej chociażby najniższej żyjącej istocie, która się niepokoi i oburza, gdy jej co zagraża, lub się raduje gdy jej co sprzyja, chociaż się to już nie po zwierzęcu ale po ludzku objawia.

Wzruszenia wpływają na nas w dwojaki sposób: na nasz umysłowy porządek i na nasze cielesne sprawy. Jedne podniecają je a drugie je tłumią, ztąd też ogólnie przyjęty podział na *pobudzające* i na *tłumiące* wzruszenia. Do pierwszych rachujemy wszystkie należące do kategorii radości i gniewu, do drugich wszystkie odnośne do kategorii smutku



i strachu.—*Radość* przyspiesza bieg snujących nam się myśli i wyobrażeń, pobudza krwi obieg, podwyższa ruchliwość członków, zwiększa muskularne wyteżenia. Rozradowany szuka towarzystwa, bo stan jego umysłu nie da się w żaden sposób z samotnością pogodzić. Wesołość pobudza nawet trawienie i zmusza do lepszego tkanin organicznych wyrobu. — *Gniew* działa gwałtowniej i nierównie burzliwiej, sprowadza bicie serca i uderzenie krwi do głowy, rozdrażnia zwierzęce ruchy i zrządza nieraz kurczowe ściągnięcia. Ręce mimowolnie związają się w pięście, czoło się marszczy, zęby zgrzytają, drży całe ciało, a przy tém uznanie osobistej siły tak się podnosi, że rozgniewany żadnej już nie widzi przed sobą przeszkody i na wszystko na oślep się rzuca. Spokojna refleksya jest niemożliwa a rozwścieczona siła do zdrożnych prowadzi czynów.— *Zasmucony* unika ludzi, pogrąża się w samotności. Myśli nie cisną mu się tłumnie do głowy, lecz tylko jego smutkowi odpowiednie obrazy wiją mu się przed okiem. Obieg krwi wolniej a nawet nieraz swą regularność traci, ciało więźnie, łańca błędna i wszelkie dowolne poruszenia słabną i niedoleżnieją. Człowiek wtedy czuje swą niemoc, czuje się znękanym, brakuje mu siły i energii do pracy. W wyższych zaś stopniach zasmucenia, siedzi lub leży nieruchomy jakby skamieniały i tonie w swych zgryźliwych myślach. Zapomina o swych cielesnych potrzebach, trawienie jego i odżywienie leniwieją, ztąd wychudnienie i rzeczywiste sił wycieńczenie. — Skutki *strachu* objawiają się nierównie gwałtowniej. Przestraszony błędnie, więźnie, krew niejako zastyga mu w sercu, drży na całym ciele, chwije się i wewnętrznym niepokojem miotany, często z miejsca ruszyć się nie może. Jeśli kto ze strachu ucieka, to pewnie w chwili biegnięcia strachu nie czuje, a **jeśli przestraszony strachem nie czuje, to u niego strach przed gniewem ustąpił.**

Nie mając zamiaru zagłębiać się w nader ponętą a mało znaną dziedzinę wzruszeń ludzkich, pomiąłem mnogie ich odcienia, kładąc nacisk jedynie na takie, które nam do porównania z uczuciami zwierząt mogą posłużyć. Doznają

one ich bowiem na równi z człowiekiem, chociaż w nierównie szerszym zakresie i ujawniają je na zewnątrz takimi samymi zupełnie przypadłościami. — Wzruszenia cielesne odnoszące się do naszego wewnętrznego zmysłu, zawiadamiającego nas o potrzebach naszego organizmu, zupełnie są identycznie ze zwierzęcymi, boć przecież zwierzę czuje tak dobrze jak człowiek głód, pragnienie, rzeźkość, zmordowanie, czuje swój ruch i swój spoczynek, i czuje powstające ztąd zadowolenie lub nieprzyjemność. — Wzruszenia odnoszące się do podnieć zmysłowych zewnętrznych, są również w treści swojej ze zwierzęcymi te same, z tą tylko różnicą że są rozleglejsze nierównie, z powodu wpływu jaki na nie wywierają, nabyte rozumem pojęcia i wyobrażenia człowiecze. I tak np. widok motyla dla konia zupełnie jest obojętny, ale znalezienie jakiego rzadkiego okazu dla naturalisty będzie powodem radości lub smutku, jeśli mu się nie uda go złapać. Interes jaki dla nas nabiera to wszystko co nas otacza, jest niesłychany, a ponieważ z otoczeniem naszym zespaliśmy się myślą, wcielamy w nie poniekąd osobistość naszą, usiłujemy je pojąć i zrozumieć względnie do nas samych, mnóstwo więc powstaje ztąd wrażeń, których odcienia są niedostępne dla zwierząt. Burza, trzęsienie ziemi, wybuch wulkaniczny lub widok zorzy północnej wzrusza wprawdzie zwierzęta do głębi, ale zupełnie inaczej jak ludzi. — Co się nakoniec umysłowych wzruszeń dotyczy, to jest takich, które w nas budzą nasze kombinacje myślowe, to te znów rozległością swoją i liczbą do tego stopnia przekraczają odpowiednie im wzruszenia u zwierząt, że te ostatnie zaledwie zasługują na wzmiankę. I tak jeżeli myśl o śmierci przykre w nas budzi uczucie, to pewnie nie zdarzy się to nigdy ani psu, ani kotowi, bo oni o śmierci nigdy nie myślą chociaż śmierci się boją. Myśl o dostatkach nie zrodzi się zapewne nigdy w umyśle zwierzęcia, nie rozraduje go ani nie zasmuci, a gdy bohater rozpromieniony nadzieją chwały, wraca z pola bitwy, to koń który go niesie, jeśli co czuje, to chyba tylko głód i zmęczenie, bo o chwale niema pojęcia.

Ponieważ kombinacye pojęciowe nasze, które około naszego *Ja* krążą, w najrozmaitszy układają się sposób wywołując odpowiednie w duszy naszej oddźwięki, najrozmaitsze więc istnieją wzruszeń naszych jakości i barwy, a co więcej najrozmaitsza ich zobopólność działania oraz najrozmaitszy tryb ich oddziaływania na siebie. Wzruszenie np. poprzednie może podwyższać lub obniżać wzruszenie, które następuje, a wzruszenie niższej sfery może w wyższej sferze znaleźć swój oddźwięk i spotęgować swą siłę. Jeżeli zwierzę jest chore np., to czuje swą niedogodę i na tém wszystko się kończy, ale u człowieka dzieje się to inaczej, gdyż pojęcie choroby budzi niepokój w jego rozumowej sferze i nasuwa myśli o skutkach, jakie ztąd dla samego chorego, dla jego rodziny a nawet dla społeczności mogą wyniknąć. Wyobrażenie przewidując śmierć, ruinę majątkową, nieszczęścia społeczne, całe szeregi wywołuje wzruszeń, od których zwierzę jak najzupełniej jest wolne.

Umysł odczuwa, pojmuje swoje wzruszenia i robi z nich sobie z nich wyobrażenia, a te znów wchodząc w tryb dalszego myślenia, wywołują nowe wzruszenia. Wzruszenia więc oddziałują na pojęcia, równie jak pojęcia na wzruszenia działały. Mogę sobie wyobrazić *strach* tak samo jak sobie wyobrażam każde zmysłowe wrażenie, mogę go wprowadzać dowolnie w najrozmaitsze kombinacye, myśli i w coraz innym na niego zapatrywać się świetle. Wyobrażenia doprowadzić mnie może zarówno do coraz nowych *gniewu* odcieni, tym sposobem w miarę rozwoju myśli budzić się we mnie może nieokrzesa gra uczuć. Ażeby np. *strach* zmienił się w troskliwość albo w nienawiść, poczucie *cielesnej lekkości* w uczuciu *swobody* lub obywatelskiej *wolności*, na to potrzeba długich szeregów uczuciowych tonów i półtonów wyrabianych przez odpowiednie pojęcia, oraz skombinowania się samych uczuć pomiędzy sobą. Na *wielbienie* np. streszcza się *podziw i miłość*, na uczucie *przesytu* w życiu składa się uczucie *nudy*, oraz nieokreślone uczucie *oczekiwania*.— Rzecz naturalna że takiego wydelikatnienia uczuć niepodobna oczeki-

wać po najwyższém nawet zwierzęciu, które się po nad poziom swych materyalnych potrzeb nie wznosi, czuje li tylko swą osobistość, ale na nią nie baczy i rozwinąć jęj nie może. Umysł tylko ludzki rozpoznaje sam siebie, w miarę jak człowiek rozpatruje się w świecie, im więcej swém pojęciem wnika w to, co go zewnątrz otacza, tém więcej także musi zastanawiać się nad sobą. Poznając zaś siebie i poznając świat, rozszerza zarazem sferę swych wzruszeń, bo czuje że wszystko co jest po za nim wpływa na niego, przyciąga go do siebie, albo odpycha. Lecz człowiek nie tylko w świecie zewnętrznym żyje ale i w swoim wewnętrznym umysłowym świecie, który sam sobie w swęj wyobraźni wyrobił i samowiednie w nim się obraca. Tam występuje on jak *stwórca*, lubuje się swoim utworem, lub go ze wstrętem odpycha i sam wtedy dla siebie staje się źródłem zadowolenia albo niechęci. On téż sam jeden tylko o sobie orzec jest w stanie: *jestem, trwam i na około mnie zachodzą zmiany*, bo żadne zwierzęce pojęcie do téj nie dosięgnie wyżyny.

---

*Miłość* jest zarazem wzruszeniem i żądzą, a w najobszerniejszém swoim znaczeniu jest umysłowym przejawem w przyrodzie, najgłębiej wdreżającym w jęj sprawy. W gruncie rzeczy jest ona odczuciem powinowactwa pomiędzy istotami dążącemi do zjednoczenia się ze sobą, i w miarę stanowiska przyrodniczego tych istot w coraz innęj występuje postaci. Jako rzeczywiste odczucie istnieje ona dopięro u istot żyjących, z początku bezwiednie a późnięj w oświadomieniu; w martwéj zaś przyrodzie jest ona wprost *powinowactwem*.— Wolno ci ją sobie nazwać międzyatomowym *przyciąganiem* lub planetarną *attrakcją* wyrażając się po materyalistycznym, ale przez to istoty pojęcia nie zmienisz, będzie to bowiem zawsze skłonność do zjednoczenia się u podstawy rzeczy. — *Miłość* pojęta w ten sposób stanowi *sympatyę* i jak najściślejsz się łączy z całym rozwojowym trybem w przyrodzie; jeżeli bowiem z istoty oduchownionęj rozwija się samo-

dzielnie wieloraki produkt, to między jego szczegółami musi pozostać pewna psychiczna łączność zespajająca je razem wszystkie, w jednorodną całość. Tym sposobem miłość albo raczej sympatya przedstawia się jako ogólno-wszechświatowy łącznik, tylko że w każdym rozwojowym szczeblu ujawnia się inaczej. W najniższym jako powinowactwo chemiczne, później jako skłonność do jednoczenia się ze sobą komórek, później jako łączność towarzyska między osobnikami, z razu w cielesnej zmysłowej a potem coraz głębiej sięgająca w umysłowej sferze; z razu bezwiedna a potem coraz więcej oświadczenia.

W najściślejszém znaczeniu zowiemy miłością powinowactwo pomiędzy dwoma płciami dążącemi do zjednoczenia, lecz i ten rodzaj miłości daje się odnieść do rozwojowych w przyrodzie stosunków. Wszakże widzieliśmy poprzednio, że początkowo obie płcie powstają z rozdziału jednego osobnika wspólnopłciowego i że potem obie muszą ze sobą się łączyć, że jedna musi uzupełniać drugą, ażeby ze zjednoczonej na nowo jedności, mogło powstać potomstwo. Otóż miłość jest psychicznym środkiem do przywrócenia takiego zjednoczenia, a że także musi się przedstawiać coraz inaczej na coraz wyższych stopniach zwierzęcego usposobienia, jest rzeczą do pojęcia łatwą. Na najniższych szczeblach istnieje ślepy tylko pociąg, który nieco wyżej przybiera formę upodobania i wiedzie za sobą wybór dowolny, na którym-to *Darwin* buduje tak wiele, czyniąc go jednym z najdzielniejszych przyczyn swego powstawania gatunków.—Wartoby wszelako ażeby na ten punkt raczyli baczniejszą uwagę zwracać czciciele wyłączności siły i materji, boć przecież dobór naturalny może się dokonywać tylko na zasadzie estetycznego usposobienia, które z siłą i z materją nic wspólnego nie ma. Jakżeby królowa pszczoł np. jednemu z trutniów, po długich korowodach mogła dać pierwszeństwo, gdyby jój gust nie miał jój kierować wyborem?—Jeśli od tych sfer niskich przyjdziemy do ptaków, mianowicie w jednożeństwie żyjących, to zobaczymy zaraz, iż u nich upodobanie wybitniejszą jeszcze przybiera postać.

Widząc stadła bocianów np. żyjące całe życie ze sobą, mamy wszelki do mniemania powód, że ich upodobanie przekracza już wyraźnie ścisły zmysłowy zakres, i że już ich moralne istoty ze sobą jednoczy. Im bardziej zaś w następnych zwierzęcości stopniach rozwija się psychiczna organizacja, tém bardziej miłość owłada wszelką umysłową władzę i tém więcej dąży do zjednoczenia ze sobą dwóch duchowych istotności. Bledną tu wtedy coraz widoczniej cielesne a przeważają coraz wyraźniej umysłowe względy i przychodzi do zjednoczenia uzupełniających się wzajemnie dwóch serc i dwóch rozumów. Czy taka idealna miłość roznieca się nagle jak np. w *Romeu i Julii*, czy téż z wolna jak w niejednym naszym dobrze dobraném małżeńskim stadle, o tém nie ma mowy, ale to pewno że jest dążeniem człowieka, który téż w monogamii jedynie znajduje dla siebie jedyną formę małżeńską dla potrzeb wykształconego uczucia. Lecz jakże to jeszcze daleko do tego ażeby potrzeby te w naszym społecznym ustroju jak przynależy uszanowanemi zostały? W najwyższych umysłowych sferach przedmiot zamiłowania utracą w części albo w całości swe ucieleśnienie i w ideał się zmienia. Wtedy to niejeden kołek wieńczymy nieraz w naszych uczuć kwiaty i przed nim na kolana padamy, lub téż idąc dalej za popędem wyższej dążności, miłość bezcielesna cnoty, miłość wiedzy lub piękna, miłość ojczyzny, ludzkości lub Boga całą naszą istotę owłada.

Antytezą miłości jest *nienawiść*, która także w porządku wszechświata najważniejszym staje się czynnikiem. Jest ona rzeczywiście tém samém czém jest odpychanie w dziedzinie martwoty. O ile miłość zespaja, o tyle nienawiść oddala i odosabnia. Ona to broni czystości ras i gatunków, jakby postawiona na straży od ich krzyżowania się ze sobą. Jak przyciąganie i odpychanie równoważąc się ze sobą ciało martwe stanowi, tak miłość i nienawiść wpływają pospołu na ustalenie każdego społecznego składu, a że wspólność rodzinna i narodowa pomiędzy ludźmi na nich się także opiera, zbytecznieby było dowodzić.

Każde poruszenie naszego umysłu w miarę czy jest przyjemne, czy nieprzyjemne, albo nas pociąga, albo nas odpycha, a za tém idzie pewna ochota do wywarcia naszego działania w sposób odpowiedni. Tym sposobem powstają w nas z jednej strony zachcenia, żądze i popędy, z drugiej niechęci, odrazy i wstręty. Jedne z nich mając chwilowe znaczenie, jak np. *zachcenia* i *niechęci*, drugie jako to: *wstręty* i *żądze*, porywają nas silnie i wyraźniej, kierują się na zewnątrz, a trzecie znów, *dążenie* i *odrazy*, ustalają się w nas i władają nami do tego stopnia, że tylko przez wyteżenie woli naszej mogą być skutecznie wstrzymane. Jeśli zaś pociąg lub wstręt potęguje się jeszcze więcej i cały nasz porządek umysłowy owładnie, to wtedy w *namiętność* się zmienia.

Człowiekiem namiętnym jest ten, kto nie może albo nie umie na wodzy utrzymać swych pożądań i swoich popędów. Dążność jego natenczas idzie na oślep, zrywa równowagę w całym jego umysłowym porządku i staje na zwierzęcym poziomie. Namiętność zwraca się zawsze ku zewnątrz, ku jedzeniu lub picciu, ku władzy, ku mieniu, ku posiadaniu ukochanej osoby, ale są także i namiętne odrazy do pewnych przedmiotów, do pewnych osób, narodów, zatrudnień i t. d. Wszystkie bez wyjątku gdy raz powstaną, usiłują się zaspokoić stopniowo, coraz więcej nad umysłem przewodzą i władzę jego w despotyczne swoje obejmujemy ramiona, a jeśli im wola z początku zaraz nie założy wędzidła, to wyniszczają wszelkie zasoby rozumu i najszlachetniejsze serca dążenia. Zwierzęta podlegają wszelkim odcieniom popędów i wstrętów i w ich postępowaniu właśnie okazują się nam one w całej swój namiętnej nagości. Ich rozum za nadto jest wątkły a zastanowienie się nad sobą samym za nadto niedołężne, ażeby ich wola mogła sama nad sobą panować. Prawdą jest, że u najwyżej rozwiniętych pomiędzy niemi znajdujemy już pewne zaczątki powściągliwości, wymuszone obawą kary lub jakimi innemi im znajomemi już złemi następstwami; lecz jakże od tego daleko do owego panowania nad sobą, gdzie człowiek w obec przyjętej zasady, wstrzymuje się od zdrożnego

czynu, a nawet od myśli, które poczytuje za grzeszną.—Wszelako i u niego namiętność się zagnieżdża wcale nie rzadko, nieraz potajemnie nurtuje w nim mimo jego wiedzy i woli, i potem naraz się ujawnia przed jego zdumioném pojęciem. Tym sposobem powstaje często miłość, zazdrość, chęć zemsty i t. p., tleje pod żarzewiem bezwiednie i wreszcie naraz wybucha płomieniem. U niektórych zwierząt zdarza się to także: u słonia np. który cierpliwie znosi małe wyrządzane mu krzywdy, ale jak się miarka przebierze, strasznym naraz wybucha gniewem. Brak panowania nad sobą u zwierząt uwalnia żądę od wszelkiego hamulca, dlatego téż i rozkiełznana żądza u człowieka przybiera zwierzęcości postać i zwierzęcą się nawet nazywa.

Każdy człowiek jest do pewnych usposobiony wzruszeń i odpowiednich im popędom. Jeden wpada w gniew za każdym drobiazgiem, a drugiego znowu nic nie rozgniewa. Ten nie zna strachu, a ten znów wszystkiego się boi, ten za byle czém unosi się radością, a drugi jest znów ciągle posępny i wszystko w czarnych widzi kolorach. Usposobienia takie są skutkami cielesnego temperamentu, stanu zdrowia i wychowania, sposobu życia, klimatu, wypadków życiowych, ale raz powstałe przenikają na wskroś w cały umysłowy porządek, zmieniają nawet ustrój mózgowy i dziedzicznie przekazują się potomstwu. Usposobienia takie stanowią to, co *charakterami* zowiemy, a to co jest *humorem* dla krótkiego czasu przeciągu, jest charakterem dla całego pasma życia. Mamy więc pomiędzy ludźmi charaktery wesołe, smutne, gniewliwe, bojaźliwe, zmienne, uparte, lekkomyślne i t. p.; że zaś wszystkie mają swe odpowiednie popędy, a te ostatnie na jaw wychodzą przez odpowiednie poruszenie gestowe, a więc i one przez częste powtarzanie ustalają się poniekąd, i postępowaniu człowieka właściwe nadają piętno, a co więcéj, dziedzicznie przechodzą z rodziców na dzieci. Człowiek wesołego usposobienia inaczej wygląda, inaczej się porusza, jak ponury lub bojaźliwy i po jego postępowaniu poznasz niebawem jaki jest jego ustalony, umysłowy nastrój.—U zwierząt zupełnie to sa-



mo się dzieje, bo któż nie wie że każdy ich rodzaj odmiennym niemal się charakterem odznacza: wesoły temperament małpy, ponury niedźwiedzia, uparty kozy, przebiegły lisa, złośliwy wielbłąda, dobroduszny słonia, ślamazarny barana i t. p. doskonale są znane, a pies owo najintelligentniejsze z naszych domowych zwierząt, nieodstępny i wierny przyjaciel i towarzysz człowieka, ile to nam w mnogich swych rasach różnych charakterów przedstawia!

---

Gdyby mnie kto zapytał, czy zwierzęta mają *sumienie*, to zgodnie z *Darwinem* odpowiedziałbym twierdząco, zastrzegając sobie jednakże możliwość oznaczenia z góry, jak sumienie pojmuję. Jeżeli jest prawdą że streszcza się ono w owym stanowczym, rozkazującym i pełnym znaczenia wyrazie *musisz*, które człowiek sam przed sobą wygłasza i według niego swoje kieruje postępowanie, to nie ma wcale powodu ażeby go zwierzętom odmawiać. Wszakże musi być w nich *coś* przecież co je do tego zmusza, ażeby wszystkie swe dowolne czynności tak kierowały, iżby swe życie utrzymać i byt swego gatunku zapewnić. Wszakże działa każde wyraźnie według prawa bezwzględnie sobie przepisanego, tak samo zupełnie jak człowiek działa według moralnego prawa, jakie sam sobie jako etyczny absolut przepisał. Wyraźnie więc głos wewnętrzny jest ten sam, tylko prawo jest inne, bo też są inne wymagalności dla dowolnego postępowania.—Pojmując sumienie w ten sposób, widzimy wyraźnie, że źródło jego w świecie organicznym tam poczynać się musi, gdzie się zaczyna dowolność działania. Co ono za jedno, zkad powstaje i kto go rodzi, jak się o to *Kant* pyta, nic nie będziemy rozstrzygać; pewnem jest tylko, że ów przyrodniczy przymus *obowiązkiem* się staje i że skrupulatne jego, chociaż z razu bezwiedne dokonywanie, poczyna się od najniższych szczebli organizacyi zwierzęcej.—Jeśli *Poświętnik* (str. 162) z trudem swą gałkę toczy zawzięcie, lub *Koluszek* (str. 323) pilnuje swego potomstwa i broni je przed żarłocznością samic, to

oboje idą przecież za owym przyrodzonym obowiązku głosem. Kiedy ptak pomimo swojej ruchliwej natury wytrwale siedzi na jajach, kiedy karmi młode i do przyszłego je życia zaprawia, to cóż go do tego skłania jeżeli nie odczucie swego obowiązku.—Miałem parę kanarków; samiec był spokojnego usposobienia a samica niesłychanie ruchliwa, usiedzieć spokojnie na jajach nie mogła. Otóż samiec naganiał ją nieustannie, i ażeby swego być pewnym, siedział ciągle na grzędzie obok gniazda, nie spuszczał z oka samicy na jajach siedzącej, co chwila będąc gotowym dziobnąć ją w głowę gdy się zamierzała oddalić. Samiec ten czuł wyraźnie swój obowiązek i do sumiennego jego wypełniania naganiał. Siedzenie na jajach było dla niego prawem a sumienie zmuszało go stosować się do niego, chociaż pewnie ani o jedném ani o drugiem najmniejszego nie miał pojęcia.

Każde zwierzę uznaje przedewszystkiém obowiązek *względem siebie* i względem swego potomstwa. Jest on przeto z raz jak najściślej związany z jego sobkostwem; lecz w miarę jak zwierzę zaczyna wychodzić z odosobnienia i łączy się ze swoimi plemiennikami w gromady towarzyskie, obowiązek rozszerza się niesłychanie i staje się *społecznym*, a ów głos sumienia który mu go dyktuje, w nierównie rozleglejszej rozlega się sferze.—Pszczola znosząca miód do ula, mrówka bezpłciowa niańcząca poczwarki obcych matek, poczuwa się do obowiązku, równie jak bóbr który zbiorowemi siłami buduje na strumieniu groble.—Zwierzęta towarzyskie związane są ze sobą wzajemną sympatją, pracują razem i bawią się razem, atakują i bronią się razem; wspomagają się, ostrzegają od grożącego im niebezpieczeństwa, i rozdzielają pomiędzy sobą różne zajęcia według towarzyskiego obyczaju. Wspólność ich życia rodzi wspólny między niemi interes, nie dziwota zatem jeżeli ztąd odczucie społecznego obowiązku powstaje i że nie odnosi się nigdy do osobników całego gatunku, lecz tylko do osobników pospołu żyjących.—Widzieliśmy powyżej z jaką-to sumiennością przewodnik stada słoni swego obowiązku

dopełnia, a przeciwnie jak się do żadnego znów nie poczuwa względem słonia przybłądy, którego ze wstrętem odpycha.

*Brehm* podróżując w Abissynii napotkał raz stado pawianów, długim korowodem przechodzące w poprzecz doliny. Jeden jego koniec był już na górze a drugi na dole, gdy za nim psy poskoczyły i wszczęła się walka, na odgłos której samce będące już na górze wróciły natychmiast i odparły atak z ogromnym krzykiem. Psy uciekły, pawiany poszły swą drogą i jedno tylko małe małpiątko na dole zostało, a gdy go psy powróciwszy otoczyły zewsząd i szarpać zaczęły, wtedy jeden ze starszych pawianów, istny bohater, powrócił i porozganiał napastników, młode popieścił i zabrał je ze sobą na górę. A więc ów pawian poczuwał się do obowiązku wyższego już nierównie nad osobisty zakres, i widocznie parło go ku temu sumienie. Ale gdyby go nie był dopełnił, gdyby młode zagryzione zostało, wolno się zapytać czy jego sumienie byłoby go powoływało do odpowiedzialności. Bynajmniej—bo umysł zwierzęcy tak daleko jeszcze nie sięga, ażeby mógł się we własnych czynnościach rozglądać, wytykać sobie zasady postępowania i według nich własne czyny oceniać. Głos zwierzęcego sumienia nie zna jeszcze kontroli, ta bowiem dopiero na nierównie wyżej, na szczeblu człowieczeństwa się zjawia, w skutku baczenia i zastanawiania się nad sobą. Ażeby zaś je sobie wytworzyć, nie dosyć iść za popędem *musisz*, lecz trzeba ogarnąć pojęciem wyniki własnej działalności, spałiętać je, porównywać ze sobą, upatrywać między nimi podobieństwa oraz sprzeczności i wyprowadzić z nich sobie odpowiednie wnioski. Gdy to się skutecznym, to obok owego zwierzęcego *musisz* staje równie stanowcze i rozkazujące ludzkie *niewolno*, a na obu tych zasadach poczyną się rozwijać dopiero *prawo moralne*. Rzecz naturalna że jest ono wówczas tylko możliwe, gdy umysł zacznie uznawać swą samodzielność, gdy sam nad sobą osiągnie władzę i gdy bezwiedne myślenie oświadczam się pocznie, albowiem wówczas dopiero ów głos wewnętrzny nietylko dosłyszany lecz i rozpoznany być może, a każdy czyn zamierzony lub dokonany,

może być świadomo zapozwanym przed sąd rozumu. — Rozum odniesie go wówczas do tego co już poprzednio uznał za *złe* lub *dobre*, rozezna zgodność albo niezgodność a odczucie harmonii lub disharmonii z tą normą, sprawi przyjemność lub niedogodę. Sumienie się nie kształci, jak to wielu przyjmuje, głos jego zarówno u zwierząt jak i u człowieka jest zawsze jednaki, ale kształci się rozum przez postępowanie w pojęciach, kształci się prawo moralne oraz czucie moralne przez postępowe wydelikatnienie.—Sumienie nie zjawia się w przyrodzie, dopiero na wysokości umysłowej człowieka, jakby *Deus ex machina* do kierowania jego dowolnym postępowaniem, ale sięga aż do zaczątków umysłowej organizacji zwierzęcej, chociaż z niem dopiero wtedy rachować się zwykliśmy, kiedy się na zasadzie *powinieneś* i *niepowinieneś* zaczyna wykształcać porządek moralny. Jego działalność ulega stopniowemu rozwojowi umysłowości w szeregach zwierzęcych, ale nie dziwota że na najwyższych dopiero jaskrawo się przedstawia przed oczy. Z razu odbywa się bezwiednie jako *przymus* przyrodzony, a potem oświadcza się stopniowo jak wszystko co w umyśle się dzieje, stawając wreszcie jako tajemniczy kierownik i sędzia dowolnego ludzkiego postępowania.

W układzie umysłowym każdej zwierzęcej istoty, bez względu na jej rozwojowy szczebel, sumienie jak je tu pojmujemy, jest koniecznością logiczną, bo gdzie jest z jednej strony zawarowany cel bytu a z drugiej dowolność w postępowaniu, tam musi być jakieś przewodnictwo rządzące instynktowo dowolnymi sprawami, z razu jako bezwzględny przymus a potem jako absolutne *uznanie*. Gdzie bezwiedny przymus się kończy, tam musi występować sąd świadomy o swoich zachciankach i swoich postępkach. Jeżeli owo przyrodnicze *musisz* zmienia się przeto na najwyższych szczeblach umysłowego rozwoju, na etyczne *niewolno* i *powinieneś*, to tylko przeinacza swą formę, ale nic nie traci na swój bezwzględnej przyrodniczej wartości.

Zastanowiliśmy się potrosze nad dwoma kierunkami umysłowości człowieka, nad poznawaniem i uczuciem i porównaliśmy je z odpowiednimi usposobieniami zwierzęcego umysłu. Pominęliśmy wprawdzie mnóstwo nader ważnych względów, ale to cośmy powiedzieli wystarczy już jak najzupełniej, ażeby okazać że między umysłem zwierzęcym a ludzkim nie ma żadnej zasadniczej różnicy. Zmysły zwierzęce nie różnią się zasadniczo od ludzkich, wrażenia i uczucia są jednakie, pamięć jednaką, władza sądzenia i wnioskowanie jednakie, uczucia i popędy jednakie, i cała różnica, której nikt jednakże nie prześlepia, odnosi się nie do jakości, lecz li tylko co do udoskonalenia. A więc jedno i toż samo, tylko u człowieka w wyższym nierównie stopniu rozwoju. Jeżeli więc umysł zwierzęcia pozostaje nisko i nie odrywa się od swego poziomego zakresu, jeśli kieruje się tylko ku materialnej potrzebie, a umysł ludzki pragnie przeniknąć i odgadnąć istotę bytu; jeśli zwierz patrzy na świat tylko a człowiek oprócz tego patrzy jeszcze sam w siebie, to nie dlatego bynajmniej ażeby w umyśle jego coś nowego przybyło, lecz dlatego jedynie że na wyższym stanął stopniu udoskonalenia. Ten wyższy jego rozwojowy szczebel dozwala mu w nierównie obszerniejszej mierze badać swe otoczenie, dzielniej rozczłonkować przedmioty ogarnięte zmysłem na oderwane pojęcia, a to czyni sąd jego jaśniejszym i przenikliwszym i wnioskowanie aż do granic logicznej możebności rozszerza. Uczucie jego nie pozostaje li tylko zmianą stanu jego jaźni, którą on odczuwa, ale przedzierzga się w pojęcie i wplata się w jego szeregi myślenia. Myśl nawzajem obudza w nim uczucia, a te znów jako pojęcia zostają mu w pamięci i mnożą jego umysłowe bogactwa. Ztąd owe podwojenie jego istnienia; żyje wśród otoczenia na zwierzęcy sposób i żyje w samym sobie życiem wewnętrznym, w którym wyobrażenie odzwierciadla mu świat cały,—a tam on absolutnie rządzi, bada siebie, sam siebie poznać usiłuje. Jeśli zwierz czuje sam siebie i na tém musi poprzestać, to człowiek wchodząc sam w siebie usiłuje nie tylko sam siebie zrozumieć, ale nadto ocenić i zrozu-

mieć każdy krok w swoim postępowaniu, a gdy siebie samego stawia przed swój sąd własny, to dla tego tylko że pojęciem swoim głębiej sam w siebie wnika.

Jeżeli poczytywano przed niedawnymi jeszcze czasy zwierzęta, jakby niezgłębioną od człowieka oddzielone przepaścią, to pogląd ten zmienił się dziś do niepoznania. Przepaść istnieje wprawdzie lecz do jej dna, nietylko że dopatrujemy się bez trudu, ale co więcej przekonywamy się jeszcze że oba jej brzegi pod każdym względem do jednakięj należą formacyi. Zwierzęta nie są mechanizmami, których wszystkie czynności z góry oznaczone pierwotnie, w pewnych określonych celach wykonywają się wedle z góry powziętej myśli, ale są samodzielnymi istotami, które wykształcają się same przez się wedle praw panujących w przyrodzie, odpowiednio do warunków bytu.—Ostatnią ucieczką dla tych, którzy dla człowieka marzą jeszcze o wyjątkowym stanowisku w przyrodzie, było dotąd jeszcze jego umysłowe życie, ale i to przekonanie powoli upada. Stoi on wprawdzie jak najwyraźniej na najwyższym umysłowym szczeblu, ale przed nim ciągnie się nieskończone pasmo innych stopniowo malejących umysłowych uzdolnień u zwierząt, dopóki we mgle stworzenia nie zniknie. To więc co w nim chce, myśli i czuje, wykwitło w nim tylko najdoskonalej, osiągnęło najwyższego stopnia w swym organicznym rozwoju, ale nie jest wyłącznym jego darem opatrnościowym i bynajmniej nie powstaje z niczego, tak jak nie powstaje z niczego, chociażby najmniejsze poruszenie zwierzęce, najmniejsza cząstka organicznej plazmy, lub też chociażby najpierwotniejszy zwierzęcy popęd, bo w świecie wszystko ze wspólnego wypływa źródła. Jeden jest tylko duch, tak samo jak jedna jest tylko siła i jedna materya;—w nim tkwi władza twórcza działająca z własnych pobudek wedle prawa wiekuistego rozwoju, nadając formę bytu wszystkiemu cokolwiek istnieje.

---

Orzekliśmy powyżej, że tkanka nerwowa jest najwięcej oduchowionem w przyrodzie organicznęj utkaniem, że w mia-

rę postępu organizacyi wytwarza się z niej coraz kunsztowniej system nerwowy, i że jego centra mózgowe osiągną coraz doskonalszą budowę. Morfologiczny postęp organizmów idzie zawsze w parze z umysłowym postępem, jest to zasadniczym prawidłem stopniowego rozwoju, a przy zjednoczeniu siły, materyi i twórczej energii w tworzywie, nie może być inaczej. Rozwijające się coraz wyżej organiczne formy muszą zatem prowadzić za sobą coraz doskonalsze czynności, a im mózg organicznie wyżej się wykształca, tém téż i jego umysłowe uzdolnienie musi być sprawniejsze i coraz sięgające wyżej.

Z początku zwierzę nie zdaje sobie sprawy z tego, co tam w jego umysłowym mechanizmie się dzieje, powstają więc i dojrzewają w nim kombinacye psychiczne, chociaż nic o nich nie wie, tak samo jak powstaje i znika słodycz w owocach albo woń w kwiatach bez uznania rośliny. Takie to właśnie bezwiedne odbywanie się umysłowych procesów zwiemy *instynktem*, a przeglądając długie szeregi zwierzęce, przychodzimy do wniosku że jest on właśnie najpierwotniejszą i najgólniejszą formą myślenia. W miarę dopięro jak rozwój mózgu dojdzie do pewnej doskonałości, procesy psychiczne zaczynają się oświadamiać, i zwierzę zaczyna powoli rozpatrywać się w sobie, a jak ustrój mózgowy dojdzie do normy człowieczej, to wtedy dopięro uprzytomnia się przed nim nie tylko świat zewnętrzny zmysłowy, ale i ów świat wewnętrzny idealny, który sam sobie myślą swoją wytworzył. Wówczas dopięro śledzi on swoją uwagę za ruchem swych myśli tak samo, jak zwierzę śledzi to wszystko co go na zewnątrz interesuje, ze wszystkiego zdaje sobie rachunek i siebie samego od swoich myśli, od swoich uczuć, od swojej woli oddziela, i staje swoim pojęciem na zewnątrz swego własnego świata idealnego. Myśl wtedy staje się świadomą; wszelako na stopniu nawet ludzkiej organizacyi, świadomość nie obejmuje jeszcze wszystkich mózgowych czynności; wiele z nich bardzo pozostaje na zwierzęcej stopie; ztąd téż obok świadomych procesów myślenia istnieją w nas jeszcze bezwiedne a jedne z drugimi dokonywają się wspólnie i dopełniają się

wzajemnie. Jeżeli przyjdzie kiedyś na ziemi do wyższego jeszcze udoskonalenia przez rozwój mózgowych narządzi, a za nimi i do wyższego polotu mózgowej działalności, to niezawodnie wiele z tego co dziś w nas instynktowo dokonywa się jeszcze, stanie się świadomém, a owa zagadkowość natury ludzkiej, która nas dziś dręczy, ustawać będzie stopniowo. Wszakże i dzisiaj człowiek nierównie więcej sam siebie rozumie, jak się rozumiał za dawnych czasów. Dokonało się to wprawdzie w skutku większego bogactwa tradycyjnie nagromadzonej wiedzy, ale téż i w skutku materialnego mózgowego rozwoju, bo czyż sama pamięć która jest wiedzy skarbnicą, nie jest tak ściśle połączoną z cieleśną organizacją mózgową, że dosyć w głowę być uderzonym, ażeby wszystkich np. rzeczowników zapomnieć. Praca więc umysłowa odwieczna pobudzała mózg do coraz potężniejszego materialnego rozwoju, a doskonalenie się jego organizacji usposabiało nawzajem do coraz głębszej i coraz rozleglejszej energii w myśleniu, i tym sposobem od generacyi do generacyi podnosił się stopniowo umysłowy poziom ludzkości.

Ponieważ wola nasza myśla naszą kierować a wiedza nasza kontrolować ją może, zdaje nam się przeto napozór, że myśl jest zupełnie swobodną i że nic z jej składników nie uchyla się świadomości naszej, a tymczasem zupełnie tak nie jest. Są prawa logiczne myślenia, od których niepodobna zboczyć i są tajniki w powstawaniu i składaniu się myśli, których żaden jeszcze nie zgruntował rozum. Zkąd się to wszystko bierze co nam na myśl przychodzi i jak ten mechanizm wygląda, który chwyta podaż zmysłową, łączy ją ze sobą, przerabia i wyciąga z niej wnioski, o tém najmniejszego nie mamy wyobrażenia. Działa coś w nas niepojętego i z góry nadanego, urządzonego i uporządkowanego, a wiedza nasza otrzymuje tylko z owego tajemniczego działania wyniki i to te tylko, które może uchwycić. Reszta niedostępna dla niej, lub w małym tylko zakresie oświadczona, pozostaje w nas jako niejasne *przeczućie*, *domysł* albo *natchmienie*.



Jeżeli popęd twórczy przyrody buduje organizmy zwierzęce, to pewnie nie kwoli nich samych, lecz kwoli swych wyższych a nam nieznanym pobudek. Wśród takich rzeczy kolei nie chodzi bynajmniej ażeby zwierzę samo rozumiało siebie, ażeby działało samopas, lecz ażeby istnością swoją odnosiło się na oślep do harmonijnej świata całości. Dlatego też w skutku *wszechświatowego instynktu*, wyrabia się każdy indywidualny instynkt, niby-to jedyny jasnowidzący przewodnik ślepego zwierzęcia, mającego swą rolę odegrać na świecie. Jeśli zaś w skutku postępowego rozwoju form organicznych, przychodzi nareszcie do tego, że ów czynnik wytworzył sobie dokładniejsze ku swoim celom narzędzie, i za pomocą niego nietylko to co go otacza, ale i siebie samego pojęciem swoim ogarnia, toć i to przecież musi mieć jakieś w ogólnym porządku rzeczy znaczenie i wplatać się musi jako niezbędne ogniwo w łańcuch przyczyn i skutków w wszechświecie. Rozwój umysłowości wśród tego nie może być czczą igraszką, do czego zaś zdaje się zmierzać, postaram się wypowiedzieć niebawem; lecz teraz nad samym instynktem muszę zastanowić się dłużej, jako nad formą myślenia, jedyną niemal w świecie zwierzęcym.

---

W każdym postępowaniu świadomym, znanym jest zarówno cel jako też i środki, które do jego osiągnięcia prowadzą; w postępowaniu zaś instynktowym oba te postulata są niewiadomymi lub niejasnymi, albo też jeden z nich przynajmniej. *W pierwszym razie* gdy są oba niejasne, mogą mniej więcej naszej uchodzić wiedzy, pomimo że czyny nasze jak najzupełniej usprawiedliwiają nieświadomo powzięte zamiary. Idę np. zamyślony w pośród labiryntu ulic i w końcu trafiam do domu, wydaję klucz z kieszeni, otwieram, wchodzę do siebie i wtedy dopiero miarkuję, że ani nie miałem zamiaru wracać ani też nie wiem którędy szedłem. I jakimże się to stało sposobem? umysł mój chwycił wszystkie po drodze znajome mi wskazówki, korzystał z nich i kierował mojemu krokami i bez

mojej wyraźnej woli i wiedzy zaprowadził mnie machinalnie do celu. Kiedy jadąc konno zabłądziłem wśród nocy, puszczam wolno cugle i koń mój trafia do swojej lub do cudzej stajni. Otóż to jego nieświadome rozumowanie, równie jak moje w poprzednim przypadku jest właśnie *instynktem* i rzecz szczególna że ma zwykle pewność za sobą. Mylenie się jest najczęściej skutkiem błędnej rozważki i tam gdzie jej brakuje, myśl samopas puszczona pewniej na swojej rozwija się drodze. Gdyby ptak w swojej jesienniej zamorskiej wędrówce nad każdym swym się krokiem namyślał, wahał, strachał, co to z tego będzie jak do celu nie trafi, przewidywał zawody i nieszczęścia, to pewnie gdzieindziejby poleciał. Rozważka niezaprzeczenie wielkim jest dla człowieka darem, ale dla takiego który umie uchronić ją od zwodniczych zbroczeń, a na nieszczęście nietylko błędne sądy o rzeczach, ale co więcej, najrozlicniejsze usposobienia sercowe z należytego ją sprowadzają kierunku.—Instynktowe przewodnictwo u zwierząt w treści i w działalności bardzo się zbliża do owego u człowieka stanu, który *półsensnym* zwiemy.—Główne cele zwierzęce nie są nigdy wytknięte przez świadomy rozmysł, ale raczej przez zwierzęce popędy, środki zaś do ich osiągnięcia wskazują zwierzętom nawyknięcia przy jednostajnym sposobie ich życia, z wyjątkiem chyba tylko zastosowywania się do podrzędnych okoliczności, które wymagają rozważki. Jasny więc pogląd na swe zamiary oraz na drogi prowadzące do nich, mniej jest nierównie potrzebnym zwierzęciu niżeli człowiekowi, u którego wola w postępowaniu bez porównania jest swobodniejszą. Zwierzę jest rutynistą, jak to już orzekliśmy powyżej, a rutyna godzi się jak najzupełniej ze stanem półsensnym.

W drugim rodzaju instynktu, z którego nierównie trudniej zdać sobie sprawę, cel jest niewiadomy, a przeciwnie wiadomymi są środki, których zwierzę używa, ażeby dojść do niego. Jeśli owad wyżłabia sobie długi korytarz w drzewie, na jego końcu składa swe jajka, obok nich zapas pożywienia dla swego potomstwa, które się dopiero po jego śmierci wykluje, to dokonywając tego wszystkiego wie co robi, ale

nie wie dlaczego, boć przecież nic go o tém powiadomić nie mogło, skoro on sam wtedy przyszedł dopięro na świat, jak już całe jego pokolenie dawno wymarło. A owa gąsienica znowu świeżo z jaja wykluta, jak się już kosztem nagromadzonego pożywienia należycie rozwinie i wiedziona instynktem na najprostszėj drodze wygryza sobie wyjście na zewnątrz, bezwątpienia także nic nie wie o tém, do czego tam dąży i dlaczego sobie tyle pracy zadaje.— Każde zwierzę szuka samicy i z nią się spotyka, pewnie nie przez wyrachowanie ażeby z tego powstało potomstwo.—Ależ tu jest pociąg płciowy i zarzuci nam może niejeden, pociąg któremu zwierzę ulega—lecz czémże jest rzeczywiście ów pociąg, jeśli nie środkiem świadomym zwierzęcia, zmuszającym go do działania w nieznanym celu. *A zresztą na cóż się zdało szukać nowych przykładów, bo czyż całe zagadkowe nasze własne istnienie nie jest z nich najlepszym.* Wszakże wszystkie nasze działania zwrócone są ku utrzymaniu życia, ku zostawieniu po sobie potomstwa i ku kształceniu naszego umysłu; *lecz jakiż jest cel tego wszystkiego?—Na co ja żyję na świecie, po co ja się męczę, dręcę i staram, po co ma tak samo starać się moje potomstwo, ażeby w końcu zaledz obok mnie w mogile?—Tego żaden nie odgadł jeszcze filozof, a jednak żyję i mam wstręt do śmierci, bo idę za moim instynktem, który mi żyć każe dla jakiegoś nieznanego mi celu.*

*Trzecim rodzajem instynktu jest ten, jakiego nie możemy odmówić roślinom.* Nie ma tam ani wiedzy o celu, ani wiedzy o środkach jakie się do jego dopięcia odnoszą a jednak jest działanie samodzielne i celowe. Roślina nie ma ani wyraźnego czucia, ani dowolnego ruchu, ma jednak wolę, skoro usiłuje utrzymać się uporczywie przy swoim bycie. Musi w niej coś mrygać jakby pojęcie własnego istnienia, skoro się stosuje do zewnętrznych wpływów i broni od szkodliwości zewnętrznych. Składowe jęj elementa organizujące się w ściśle oznaczone kształty, nie mogą być samopas puszczone, musi więc coś władać, a jeżeli rządzą się same, to w nich samych musi się znajdować uznanie potrzeby złoże-

nia się w całość.—Idealnego popędu do wykształcenia się według odwiecznie ustalonej formy, nikt pewnie nie odmówi roślinie. Z tego też powodu nowsi myśliciele przyznają jęj duęszę na wzór swych poprzedników, którzy ją zwierzętom od dawna przyznali, tylko dusza rośliny nie mająca potrzeby wywierania się na zewnątrz, skupia całe swoje działanie w wewnętrzny zagonosodarowaniu. — W najniższych już organizmach jakimi są wodorosty, widłaki i t.p., widzimy systematyczne i zawsze stałe uporządkowanie komórek, a potęm pomimo niby-to dowolności w rozgałęzieniu i ulistnieniu, widzimy zawsze tradycyjny porządek. Każda z wyższych roślin kształtuje się według pośredniej osi, każda inny przedstawia wygład; inny topola, inny brzoza, buk lub jodła; każda tęż do swego wyżywienia wyrabia sobie właściwy pokarm. Korzeń dębu nie wyżywi palmy, a liść brzozowy nie przyda się jabłoni, chociaż w tęp co je żywi są prawie jednakie składniki. W każdym osobniku znajdujemy powiązanie pojedynczych czynności w harmonijne działania. Nagnij w zimie do ciepłarni gałąź drzewa stojącego na mrozie, to ci zazielenienie, a nawet pokryje się kwiatem i z korzenia do nięj jedynie będą wstępować soki, pomimo że reszta drzewa pozostaje w zimnej martwości, a więc owa roślina potrafi z okoliczności korzystać jak tylko jęj się przyjazne nadarzą.

Krochmal, tłustość lub cukier wytworzony w liściach odkłada się na ściśle oznaczonych miejscach, np. w korzeniach, owocach albo nasionach. Jest nawet w roślinie przewidywanie przyszłości na korzyść potomstwa, skoro w nasieniu gromadzą się materje pożywne do wyżywienia małej roslinki w pierwszych chwilach jęj bytu, zupełnie tak samo jak u owego owada, który zapasy śpiżarniane gromadzi około swojego jajka, lub jak u najwyższych zwierząt, u których podczas brzemienności już się mleko przygotowywa w skutkach, na pokarm dla wyżywienia potomstwa.— Każda roślinna komórka przeistacza się samodzielnie na właściwym miejscu w tkaninę, jaka tam z planu całości wypada, w każdej osobno krążą jęj właściwe soki, ale łączą się ze sobą w ogół-

ne systematyczne krążenie. — Każda jest osobną chemiczną pracownią, otrzymuje materiał dany od swęj sąsiadki, przerabia go jak przynależy i oddaje go innęj, dopóki go nie doprowadzi do jego właściwego składu. Istnieje więc zjednoczona budowa i zjednoczony porządek ciągnący się od wieków w tęj samęj formie przez nieskończony szereg pokoleń. Jest tam więc coś co tworzy i rządzi, co chce i co wie, a jednak pewnie samo siebie nie czuje i nie rozumie. Używa odpowiednich środków do dopięcia odpowiednich celów, a jednak idzie na oślep.

Działanie takie jest najpierwotniejszym rodzajem instynktu równającém się natchnieniu. — Z jakim to np. wyrefinowaniem ów sam sobie nieświadomy instynkt przewodniczy rozwojowęj sprawie, gdy np. idzie o wykształcenie kwiatu, owego przepysznego łoża, na którém mają się odbywać misterya poczęcia. Wszakże tam wszystko urządza się w oczekiwaniu aktu zapłodnienia, wszystko jest obmyślane z zadziwiającą przenikliwością, jedno po drugiem powstaje z niesłychanym porządkiem, a nigdzie nie dojrzysz tego co tam rejdodzi. Zarodki przyszłych nasionek są jak najzupełniej odosobnione i pyłek zapładniający jedynie ma się dostać do nich, a więc wszystko co w kwiecie istnieje zmierza do tego wyłącznego celu. Jeżeli kwiat prosto do góry stoi, to pręciki są dłuższe od słupka i pyłek swobodnie upada na bliżnę; jeżeli zaś kwiat jest zwieszony, to słupek w tym celu od pręcików jest dłuższy, a jeśli znów płcie są rozdzielone i pyłek z jednego kwiatka musi przechodzić na drugi, albo tęż nawet z jednęj rośliny na drugą, a ona sama już sobie rady dać nie może, to ów instynkt jęj radzi ażeby od owadów zażądać pomocy. Wabi je zatém ku sobie jaskrawym kolorem kwiatu, a co więcęj słodkim nektarem, jaki głęb kwiatu ze siebie wydziela. Wtedy-to owad skoro się w kwiat zapuści, rożki sobie pyłkiem obwała a potém na kwiat inny przeleci, tu złożywszy pyłek na jego słupku staje się nieświadomym przesłańcem miłosnym. — Ponieważ wilgoć łatwo niszczy pyłek zapładniający, niektóre więc rośliny po nad pylnikami z list-

ków korony wytwarzają daszki, ażeby je uchronić. Instynktowe zastosowanie budowy do potrzeby danego organu jest w roślinie równie jak i w każdym zwierzęciu zadziwiające, że zaś konieczność życiowa jest zawsze motywem do zmiany w budowie, przyjmując więc rozwój stopniowy roślin jako naukowy pewnik, musimy przez to samo przyznać, iż w nich istnieje jakiś element, który konieczność ulepszenia uznaje, ocenia i do zmiany w organizmie popycha. I tak np. niektóre rośliny potrzebują jak się zdaje więcej azotowych pokarmów, jak im może ich korzeń dostarczyć, radzą więc sobie tym sposobem, iż chwytają żywe owady lub w wodzie obok pływające maleńkie rybki, trują je lub zabijają, rozpuszczają potem ich trupy w płynie mniej więcej podobnym do tego jaki żołądek u zwierząt z siebie wydaje, a potem równie jak one przygotowaną polewkę wsysują. W tym celu z góry uznanym, każdy osobnik rośliny urządza sobie według tradycyjnego szematu bardzo dowcipną na zwierzęta pułapkę, w kształcie np. kieliszka słodkim wypełnionego płynem, w kształcie klapki liściastej, która zamyka się po dotknięciu owadu, w kształcie skrzyneczki u której denko zapada, gdy owad lub rybka do niego wejdzie i t. p. Instynkt zatem wytwarza mechanizm, a rzecz prosta że dążenie ku niemu musiało jego wytwór poprzedzić, tak jak dążenie istniejące w jajku, które rozwój osobnika wyprzedza.

Ruchy rośliny celowe jak najwłaściwiej moglibyśmy nazwać jęj postępowaniem. Oprócz powyższego uwidoczniają się one w mnóstwie innych jeszcze przykładów. Gdy się słońce za słońcem obraca, to nic go tam mechanicznie nie ciągnie, bo on sam to robi tak jak my instynktowo oczy nasze skręcamy, gdy się zapatrzymy na to co się na bok przed nami umyka. Jeśli się kwiat nad wieczorem zamyka, to nie zamyka go ciemność, ale on się do niej stosuje. A ów zegar kwiatowy wymyślony przez *Lineusza*, w którym zamykanie się i stulanie się koron kwiatowych, różne godziny w ciągu dnia oznacza, czyż nie jest najwidoczniejszym instynktu roślinnego dowodem? Nie ma wątpliwości że czynnikiem w tych

różach jest *aura*, ale cóżby ona mogła, gdyby te rośliny nie powyrabiały w sobie samodzielnie organizmów mogących oddziaływać na nią. Mechanizm tłómaczy nam sprawę, ale cóż mechanizm usprawiedliwia? Wszakże widzenie jest także skutkiem mechanizmu oka, a czyżby ono istniało, gdyby sobie organizm zwierzęcy samodzielnie oka nie wytworzył, stosując je do wymagalności świetlnych promieni, oraz do celu jaki za jego pomocą osiągać zamierza.

Ciekawe bardzo dowody instynktowego postępowania dają nam powojowe rośliny. Każda z nich wyrasta naprzód prosto do góry, a potem u wierzchołka poziomo się zgina i kręci się naokoło w powietrzu, jakby sobie podpory szukała, tak jak ślepa liszka, kiedy się na zadzie w górę podnosi i głowę na różne strony obraca, kiedy nową dla siebie szuka podstawy. Im wyżej powój wyrasta, tem jego wierzchołek zakreśla obszerniejsze koła, jeśli w bliskości nie ma się do czego uczepić, a nakoniec nie mogąc swego własnego ciężaru utrzymać, upada na ziemię i dalej w prostej linii po niej się czołga. Gdy znajdzie na swój drodze podporę, to mógłby ją przecie pominąć, ale nie, on się jęj zaraz uczepia, i spiralnie na niej się w górę podnosi. Lecz i tu zachodzi wybór, niektóre bowiem powoje nie pną się nigdy po martwych tyczkach, a tylko po żywych rosnących, w któreby mogły zapuszczać przylistne korzonki i czerpać niemi pożywienie ze swęj podpory, albowiem ich korzenie ziemne w części marnieją. Gdy podpora zamrze, to ją opuszczają i znów zaczynają się kręcić w powietrzu, szukając sobie innęj w pobliżu.—Każdy powój stosownie do swęj natury wije się na swęj podporze, albo na prawo albo na lewo, a gdy go zdejmiesz i w przeciwnym kierunku zakręcisz, to się sam odwija, a gdy tego dokonać nie może to obumiera. Ale jeżeli dwa powoje, oba np. kręcące na prawo obok siebie bez podpory rosną, to jeden z nich szukając jęj na drugim, na nim się owija, lecz wtedy jeden zmienia kierunek i owija się na lewo (*Mohl*).—Powoje dla tego się kręcą, że jedna strona ich pnia wątlego prędzęj, a druga wolniej nadrasta, kręcenie się

zatém jest dziełem organizacyi, lecz ta stosuje się tutaj instynktowo do wątléj natury rośliny, nie mogącój się o własnój sile prosto do góry podnosić. Tenże sam instynkt zmusza ją do szukania sobie podpory, do rozróżnienia żywój podpory od martwój, a nadto skłania ją do zastosowania się do okoliczności; jeśli się bowiem ma owijać o drugą skręcającą się już roślinę, to wtedy owa krótsza strona łodygi, która była np. na prawo, wytwarza się na lewo i powoduje zmianę w spiralnym kierunku. A więc naprzód uznanie konieczności, potém popęd do zastosowania się do niój, w skutku tego zmiana w budowie, a z jój następstwa zmiana postępowania, a zatém cały szereg psychicznych objawów, bezwiednych, ale jak najwyraźniej celowych.

Powiedzieliśmy że zapłodnienie jest sprawą, do którój instynktowo zmierza cały tryb życia rośliny, że zaś jój w tym względzie nieraz tysiące okoliczności na przeszkodzie staje, a więc i tysiące instynktowo obmyślanych sposobów do ich usunięcia albo obejścia. Rośliny wodne np. nie mogące się w wodzie zapładniać z powodu, iż ich pyłek kwiatowy nie znosi wilgoci, uderzający rozwijają pomysł ażeby się podczas najważniejszój sprawy swojego życia z wody wydostać. Na szypułkach kwiatowych rośliny wodnój *atropa nutans* np., gdy rozkwit korony się zbliża, wytwarzają się pęcherzyki, które rosnąc wypełniają się powietrzem i kwiat na powierzchnię wody unoszą, a gdy zapłodnienie nastąpi pękają, i kwiat się znowu w wodę zagłębia. *Valisneria* jest rośliną wodną, rozdzielno płciową, do dna pod wodę przyrosłą a żeńskie jój kwiaty są osadzone na szypułkach w kształcie sprężyny skręconych. Jak przyjdzie czas rozkwitu sprężyna się rozkręca, pączek wypływa na powierzchnię wody i tam się rozwija. Współcześnie kwiaty męskie o szypułkach krótkich i prostych odrywają się od nich, wypływają także na powierzchnię wody i między żeńskimi swobodnie pływają, a jak zapłodnienie nastąpi męskie marnieją a w żeńskich sprężyna się zbiega i kwiat się znowu zanurza pod wodę, gdzie do wytworu owocu i nasienia przychodzi. Cały ten jak widzimy porządek nie



da się odnieść do zewnętrznych wpływów, ale przeciwnie łączy się z samą naturą rośliny. Posiada ona tradycyjnie wyrobiony tryb życia, tak jak każde żyjące stworzenie, i bez znajomości środków i celów instynktowo podąża za niemi.

Na najniższych stopniach organizacyi trudno rozeznąć roślin od zwierząt. Później dopiero pierwsze wzrastają w ziemię i bezpośrednio ciągną z niéj swój pokarm, drugie zaś oddzielają się od niéj i przenoszą się swobodnie z miejsca na miejsce. Czém jest grunt, na którym roślina zapuszcza swoje korzenie, tém dla zwierząt jest przewód pokarmowy w który także zapuszczają się ssące korzonki i pierwotnie zeń czerpią odżywcze soki. Otóż noszenie ze sobą owego odżywczego gruntu, ale takiego który niczego nie dostarcza zwierzęciu sam z siebie, lecz musi być ciągle zaopatrywany własném jego staraniem, jest ogólnym warunkiem usprawiedliwiającym całą organizację zwierzęcą, która oprócz różnych przyrządów odżywczych potrzebuje jeszcze przyrządów dowolnego ruchu i czucia. — Zwierzę mające szukać swego pożywienia musi się samowolnie poruszać w przestrzeni, musi od tego co je otacza otrzymywać wrażenia, musi je pojmować i wedle swych instynktowych potrzeb oceniać, a więc musi się w niém wykształcać zarazem i jego umysłowy zakres, tém więcej i doskonalej, im więcej się mnożą jego relacje ze światem. — Ślepy instynkt roślinie właściwy, musi więc nabierać w zwierzęciu formy rozmysłu. Czucia i popędy nieświadome w roślinie, w zwierzęcej sferze istnienia muszą już być rozpoznawanemi i pewne w pamięci po sobie pozostawiać ślady. Tożsamość i różnica między wrażeniami zaczynają téż być uznawanemi, dowolne poruszenia zaczynają się oświadczać i stosować do zmysłowych wskazówek, a w skutku tego na ostatek zaczyna mrygać pierwszy brzask odczuwania siebie samego. Słowem rozpoczyna się wykształcać to co świadomym procesem myślenia zowiemy. — Ślepy pierwotnie instynkt roślinny poczyna wtedy oczy otwierać, zaczynając od tego że środki których do swoich celów używa, zaczynają już być świadome.

Owad stojący na tym stopniu umysłowego rozwoju, wierząc dziurę w drzewie ażeby w niem znieść swe jaja, nie pojmuje celu swęj roboty, ale rozumie każdy jęj szczegół i potrafi zastosować swoje postępowanie do swego zamiaru. Instynkt zaczyna w nim przybierać rozumowę barwę, lecz od tego pierwszego kroku do głębszego ogarnięcia pojęciem własnego usiłowania, do uwłaszczenia się od bezwiednego natchnienia na korzyść świadomęj woli w działaniu, bardzo jest jeszcze daleko.—Przy wyższym stopniu umysłowego rozwoju przychodzi do wnioskovania i zwierzę uznaje już wtedy nie tylko co jest lecz i to co być może. Postępowanie jego staje się roztropnem, ostrożnem i obrachowanem nieraz do tego stopnia, iż i powściągliwość się zdarza jako dowód panowania nad sobą.—Na takim stanowisku znajdują się zwierzęta najwięcej do człowieka zbliżone, ale u niego dopiero gdy w skutku udoskonalonęj budowy mózgowęj świadomość przestanie być prostem odczuciem i zamieni się w pojęcie, obok uznania zewnętrznego świata zjawia się świat wewnętrzny wyobrażeń, a myśl przechodząc nieustannie od jednego do drugiego świata utrzymuje nieustannie pojęcie własnego bytu. Wtedy-to dopiero bacząc na własne sprawy, i to nie tylko na czyny ale i na myśli, zdajemy sobie rachunek z własnego naszego zachowania się i wyrrywamy się wiedzą naszą z owęj mglistęj powłoki, jaka nas samych przed naszym własnem poznaniem zakrywa. — Otóż tutaj dopiero nie tylko środki ale i cele stają się w postępowaniu dla pojęcia dostępne, a działania nasze stają się rozumnymi i dla nas samych zrozumiałemi.

Żadnej jednak żyjącęj istotce na świecie, nie dozwolono na naszym ziemskim padole wyemancypować się w pełni rozumem z pod natchnienia instynktu. W rozumnym człowieku świadomym spraw swoich jest jeszcze niesłychanie wiele zwierzęcego. Obok świadomęj woli i wiedzy istnieje w nim jeszcze nieświadoma dążność i nieświadome poznanie, których samowiedza nie rozjaśnia wcale. Do tych tajemnych głębi, w których myśl się tworzy, żadne jeszcze ludzkie nie dotarło po-

jęcie, a to co popędem, natchnieniem, dorozumieniem się i przeczuciem zowiemy, z nich właśnie bierze swój początek i długo tam może bezwiednie istnieć a nawet przewodzić, zanim wyjdzie na wierzch na widownię świadomości naszej.— Proces myślenia i działania z natury swojej jest nieświadomym i odbywa się bezwarunkowo instynktowym trybem u wszystkich zwierząt na mocy tajemniczego mechanizmu w centrach nerwowych. U człowieka dopiero oświadcama się w połowie i to pewnie nierównie mniejszej od tej, która tajemniczą zostaje. Myśl nasza w nieświadomy sposób wpływa na naszą wolę i dowolne wywołuje ruchy; wrażenia w tajemniczy sposób przychodzą do wiedzy, tajemniczo składają się ze sobą, i tajemniczo wślabiają się w pamięć; wszystkie nasze umysłowe czynniki składają się w nas tajemniczo, wszystkie nasze afekta i popędy są niepojęte, a owa niezgruntowana otchłań serca ludzkiego, w której wrą żądze i namiętności, czyż nie jest dla nas odwieczną zagadką? Ostateczne tylko nasze umysłowe wyroby ujawniają się przed nami, w jaki zaś sposób do nich przychodzi, nie wiemy i na pośrednich drogach dochodzimy tylko do tego, że o tych misteryach wytwarzamy sobie pojęcie, składając ziarnko po ziarnku na naszą psychologiczną naukę. Samowiedza nasza w dziedzinie ducha jest li tylko jakby latarką, która nam bliższe jego ciemności rozwidnia, ale do ich głębi nie sięga. Jest ona wprawdzie nader ważnym w naszych procesach myślenia warunkiem, ale wcale nie jest niezbędnym, bo i bez niego wszystko tam w umyśle naszym odbywa się tak samo, a że tak jest oczywiście, dowodem tego najlepszym że u człowieka bardzo często świadomość odrywa się od czucia, od myśli i od czynu. Wszakże w gorączkach, przy odurzeniu, w somnambulizmie, w hypnotyzmie a nawet przy tak zwaném roztargnieniu, człowiek sam nie wie co robi, a jednak odbiera wrażenia, i do nich swoje stosuje postępowanie. Działa bezprzytomnie a jednak wedle powziętych zamiarów, lub téż do niespodziewanych dochodzi kombinacji myśli, które dopiero przy oprzytomnieniu stają przed nim jakby natchnienie. Oddawna mniemano,

że zwierzęta myślą i działają jak lunatycy, i rzeczywiście wiele jest w tém prawdy, ale przy porównaniu warto było także i o różnicach pomyśleć.

Czucie i ruchy nie są wcale owocami wyższej organizacji, skoro napotykamy ich ślady nawet w bezpostaciowej protoplazmie. Uplastycznienie wytyka im tylko kierunki jak się mają sprawiać, odpowiednio do planu życia w danej organicznej istocie. Nerwy są tylko przewodnikami dośrodkowej i ośrodkowej czynności w danym skojarzeniu komórek połączonych w jeden osobnik, a pomiędzy nimi stoi nerwowa komórka jako organ chwytający z jednej strony wrażenia, a z drugiej dający impuls ruchowy. Taka komórka staje się następnie gniazdem instynktowej wiedzy i woli, ale przewodzi tylko w pewnym obrębie danego skojarzenia ustrojowego; że zaś pojedyncze obręby coraz się silniej ze sobą jednoczą a razem z nimi jednoczą się także i gniazda nerwowe, a więc znajduje się nakoniec w danym osobniku zwierzęcym tyle instynktowych centrów wiedzy i woli, ile się w nim węzłów nerwowych wytworzy, i całość osobnicza rządzona jest wówczas przez kongregacją nerwową z pewnym tylko słabym odcieniem zcentralizowania. Wiele jest węzłów nerwowych, tyle jest osobnych instynktów, czyli gniazd bezwiednie działającego umysłu, a wszystkie łączą się ze sobą w jedną osobniczą instynktową całość tak, jak pszczoły w ulu, gdzie każda jest swym własnym obdarzona instynktem, a jednak wszystkie składają się ze sobą na wspólne instynktowe towarzyskie pożycie.

Gdy w dalszym postępie organizacji zwierzęcej węzły nerwowe zbiegłszy się ze sobą, rdzeń pacierzowy wytworzą i ciało zwierzęce silniej się zwiąże, to i poszczególne instynkta silniej się ze sobą zjednoczą, i stworzą jednolitą przewodnią instynktową władzę. Obejmuje ją natenczas górna część rdzenia pacierzowego, tak zwany *rdzeń przedłużony* (*medulla oblongata*) i staje się jakby umiejscowieniem umysłowego bezwiednego działania, ale téż przy nim zaczyna się zaraz roz-

wijać mózg, jako miejsce wyzwolonego rozmysłu, które na instynktowe czynności zwierzęcia objektywnie się zapatruje, tak iż tu dopiero rozpoczyna się świadomość. Pobudzenia nerwowe zaczynają być wyraźniej pojmowanymi, wola się z instynktowego przymusu oswobadza, a mgliste dotąd pojęcia, wyjaśniające się stopniowo i lepiej kombinujące się ze sobą pod kontrolą świadomego poznania, przychodzą wreszcie do uznania zewnętrznego świata i siebie. Mózg emancypuje zatem ustrój zwierzęcy z pod ślepej władzy instynktu i jest jedynem miejscem na świecie, gdzie duch przyrody do samopoznania przychodzi. Wszelako węzły sympatycznego układu, przy najwyższej nowej zwierzęcej organizacyi pozostają bezwiednymi centrami czucia i ruchu, i przedstawiają nam obraz owego instynktowego działania, które się bez wszelkiego oświadczenia odbywa. Umysłowość pozostaje w nich wyraźnie na najniższym szczeblu, pomimo jej stopniowego wykształcenia się w przyrządzie mózgowo-rdzeniowym całego zwierzęcego istot szeregu. Wartoby też rzeczywiście na ten uderzający szczegół w procesie rozwojowym zwierzęcym bliżej zwrócić uwagę.

Instynkt jest konserwatyzmem, a myśl wolna postępowym elementem umysłowości. Są to jakby dwa stronnictwa u steru władzy. Instynktowy konserwatyzm wytworzył sobie wolnomyślną opozycję w skutku swojej postępowo-organicznej natury, a ztąd pewien rodzaj rostroju i przeciwieństwa w umysłowej jedności, ale w gruncie nierównie wyższy stopień jej uszlachetnienia. Jednakże ta opozycja nie odrywa się bynajmniej od swjej instynktowej zasady, pomimo swego wyzwolenia. Odwieczny duch konserwatywny ciągle w niej przewodzi tak, iż do wszystkich nawet świadomych i samowolnych czynności, element bezwiedny i mimowolny się miesza. Jeśli np. poślizgam się i w tej chwili się prostuję, od upadku się chroniąc, robię to bez namysłu i uznaję że byłem instynktem wiedziony. Budowa mojego ciała i w nią wcielony instynkt nakazuje mi przeto się trzymać

i ucząc się zaś chodzić musiałem się bezwiednie do utrzymania równowagi w mém ciele zaprawiać. Musiało także i to uwagę moję uderzać gdy padałem nieraz, ale to uczyło mnie także bezwiednie jak mam tę lub ową grupę mięśni moich nateżać, ażeby się od podobnego upadku ochronić. Jeśli więc obecnie pośliznąwszy się nie padam, to musi to tym jedynie dokonywać się sposobem, że naprzód otrzymuję wrażenie zachwianej równowagi w mojej postawie, a potem na mocy dawniej już osiągniętej wprawy, z pominięciem wszelkich innych ogniw świadomego myślenia, pobudzam bez wyraźnego namysłu i pomimo méj świadomej woli i wiedzy, ruch dowolny od upadku mnie ochraniający. Mamy tu więc pojęcie rzeczy, obrachowanie skutków, użycie właściwych środków przy zupełném pominięciu świadomości do tego stopnia, że gdy już wszystko minęło, to wtedy miarkuję dopiero co ze mną się stało. Przychodzi mi wówczas na myśl żem się pośliznął, ale że nie upadłem; lecz z kąd ta moja zręczność się wzięła i co mną w tym razie zawładło — zostaje mi nieświadomém, dopóki przez następny rozmyśl, jeżeli mnie stać na niego, nie zgłębię całej téj sprawy. — Trafia się nieraz, że idąc steczką wśród lasu waż usuwa mi się z pod nogi, ja zaś w téj chwili odskakuję na bok. I cóż wtedy we mnie się dzieje? w jednej chwili staje mi na myśli niebezpieczeństwo jadowitego ukąszenia i przejmuję mnie wstręt, jaki pojęcie o wężu poprzednio we mnie już się wyrobił, i rodzi się przedsięwzięcie uniknięcia gadu. Nie waham się więc, nie rozmyślam lecz natychmiast instynktowo działam i bezwiednie mój cel osiągam. Przeoczyłem więc cały szereg sądów i wniosków, wpływ postanowienia na wolę, wpływ woli na ruchy, związałem bezwiednie przyczynę ze skutkiem i postąpiłem trafnie, chociaż sobie z tego na razie nie zdawałem sprawy.

---

Orzekliśmy już powyżej, że wiedza nie jest bynajmniej niezbędnym w myśleniu czynnikiem, ale li tylko jego kontrolerem, a w pewnym razie jego kierownikiem. Myśleć można

bezwiednie i do bardzo trafnych dochodzić wyników, a co więcej, we wszystkich spotęgowaniach procesu myślenia, gdy jego chyżość znacznie się zwiększa, rezultat wychodzi zawsze bezwiednie i dopiero później się kontroluje przez świadome i powolne ułożenie premissów i wniosków. Kiedy się pytało *Newtona*, jakim sposobem dochodził do swych zadziwiających odkryć, odpowiedział na to, że stawiał sobie pytanie i skupiał na nie całą swą uwagę i że wtedy wpadał w pewien rodzaj zamętu, a gdy po pewnym przeciągu czasu przychodził do siebie, to odpowiedź na pytanie już jasno przed nim leżała. Otóż w każdym z nas myśl twórcza zupełnie w ten sam sposób się rodzi.—Jeżeli dążąc do jakiego celu w mojem myśleniu, obliczam mozolnie, czy to liczby, czy to stosunki, to instynkt mój wyprzedza zazwyczaj moje świadome obrachowanie i pozwala mi z góry przeczuwać rezultat. Mówimy wtedy żeśmy się go spodziewali i sprawia nam to przyjemność, że nas nasza nie zawiodła nadzieja. I cóż więc powoduje owe przeczucie, jeśli nie nader szybkie, bezwiedne zestawienie motywów i bezwiedne wyciągnięcie z nich wniosków. Przewidywanie takie bywa nieraz zwodnicze, bo obrachunku wiedza nie kontroluje, ale zawsze jest faktem odsłaniającym nam wyraźnie tajemniczość myślenia.—Jeżeli jakaś kombinacja świadoma myśli wyczerpuje całą uwagę naszą, to w tej samej chwili mogą się odbywać inne kombinacje bezwiedne i motywować bezwiedne postępowanie. Idąc zamyślony, omijam przechodzących, spotykam znajomych, o których dopiero później sobie przypominam że ich spotkałem. W zamyśleniu kładę gdzieś najpotrzebniejszy mi przedmiot i potem go znaleźć nie mogę; ale niechajże znów się o tém samém co mnie trudziło zamyślę, to ów przedmiot bezmyślnie znajduje mi się pod ręką, jak mnie to już samemu kilkakrotnie się przytrafiło. W tym bezprzytomnym lub na wpół przytomnym stanie mogę ubierać się albo rozbierać, sprzątać, a nawet odpowiadać na zadawane mi pytania i tego nie miarkować nawet, mogę przepisywać, szyć i wykonywać mnóstwo tak zwanych mechanicznych czynności, a myśleć o czémś

inném zapełnić. Wszakże wiadomo że wpatwienie, wsłuchanie się lub przeciągłe skupienie całej naszej uwagi na jaki zmysłowy przedmiot, wprawia nas w hypnotyzm, w którym przy zupełnej utracie świadomości mogą być wykonywane wszystkie zamierzone ruchy. Zupełnie w podobny sposób można się samemu zahypnotyzować, jednocząc całą swoją uwagę na wiążące się wyobrażenia, sądy i wnioski, przy zamysleniu. Cała wtedy umysłowa baczność skupiona na najwyższych piętrach oświadczenia, przestaje uważać na to co na niższych instynktowych się odbywa, i usamowolnia jak najzupełniej zwierzęce instynktowe postępowanie.

Cały mechanizm myślenia jest dla nas tajemnym, a jeżeli się ciekawości naszej udało tu i owdzie uchylić zasłonę, która go zakrywa, to potrzeba było na to wieków i dochodziło się zawsze do rozwiązania zagadek na ubocznych drogach. Potrzeba było dostrzegać w sobie poruszenie swęj własnej myśli, tak samo zupełnie jak się dostrzegało na niebie ruchy ciał niebieskich i z osiąganých postrzeżeń wnioskować. A jednak ta wiekowa praca objaśniła dotąd tylko powierzchownie istniejący stan rzeczy, ale bezpośrednie sprawy myślenia pozostały tajemne. Jakże to np. usprawiedliwiową nieustannie przed nami przesuwającą się processę wyobrażeń, którą ich kojarzeniem się zowiemy, jak pojąć wytworzenie się samego wyobrażenia i przechowania się jego w pamięci; do jakiegoż-to mechanizmu w mózgu odnieść przypomnienie i uprzytomnienie sobie tego co się dawniej pochwytyło zmysłami, albo tego co się wyrobiło samodzielnie w myśli. Albo téż jakim to dzieje się sposobem, że jeśli uwagę moję skupię na jakiebądź wyobrażeniu, wszystkie inne mające z niem jakibądź związek na około się niego zlatują i samodzielnie skupiają się w materyał do dalszej umysłowej przeróbki. Pięknieby wyglądał, gdybym w moim magazynie pamięci musiał umyślnie wyszukiwać podobieństw i różnic oraz musiał umyślnie stawiać jedne obrazy obok drugich w szeregach, aby ztąd dopięro wyciągać sądy i wnioski. I cóżby wtedy z *dowcipem* się stało, który z niechcienia jeden



obraz na myśl podsuwa za drugim i bawi niemi jakby czarodziejską mozajką.—A samo uczucie i pojęcie wrażenia, ja-kiż-to uderzający do rozwiązania problemat, a istota wiedzy i woli czyż nie przekracza ludzkiego pojęcia. Wszystko co funkcyonuje w umyśle naszym jest pogrążone w niedostępnych dla rozeznania naszego sferach. Treść tych działań jest nieświadoma, równie jak sposoby któremi przycho-dzą do skutków. Wszystko w nich ulega niepojętemu na-strojowi ducha, który przyjąwszy stałą formę swojego dzia-łania, sam sobie przypisał logiczne prawo i zmienić go nie może, bo tego istota jego doskonałości wymaga.

Z pomiędzy spraw naszego umysłu, te właśnie które się sercowości dotyczą, najgrubszą są pokryte pomroką, a kto tylko przywykł do tego, że sam na siebie daje baczenie, ten z podziwieniem odkrywa w sobie najniespodziewańsze gry zachceń i wstrętów, pociągów i odraz występujących najnie-spodziewaniej, nieraz jakby nawet na przekorę temu, cośmy czuć w sobie chcieli. Ileżto razy odzywa się z głębi naszej duszy np. zazdrość, której się sami przed sobą wstydzimy, lub podejrzliwość w obec najwięcej nieraz przez rozum uspra-wiedliwionej ufności. Ileż razy chęć zemsty kielkuje w nas nieświadomo i dopiero przy jakiejś drobiazgowej okoliczności wybucha. Możemy być zakochanemi a długo niewiedzieć o tém dopóki tego nakoniec nie odkrywemy i sami nie wypowiemy przed sobą. Możemy czuć w sobie popędy, przeciw którym całą naszą walczymy energią. I zkaąd-że to wszystko się bie-rze, jakim sposobem wzrasta i dopiero jako dojrzały owoc naraz do wiedzy przychodzi. Jakim sposobem rodzi się w nas to co zwiemy *milem* i *niemilem*, to owo *chcę* i *nie chcę* i jak się rozwija w nieskończone postaci pożądań i wstrętów? Filozofowie objaśniają nam to poniekąd wpływem wyobrażeń na nasze uczucie i popędy—prawda—ale czyż czujemy w so-bie jakim sposobem z prostej odrazy formuje się w nas obu-rzenie, gniew, zmartwienie, złość, wściekłość, zawziętość i t. p., a jednak pod wpływem każdego z tych uczuć zupełnie nam jest na sercu inaczej. Wyobrażenia zmieniają treść naszych

uczuć bezwiednie, a jeżeli każda zmiana odzwierciadla się znów inaczej na zewnątrz w naszym geście i czynie, to również to nieświadomo się w nas odbywa, albowiem twórczość czy to w zakresie zwierzęcego umysłu, czy to w zakresie wszechświatowego stworzenia nie odkrywa nigdy przed nami swoich sposobów działania, jeno nam dokonane swoje już dzieła przed oczy przedstawia.

Spokój jest najwyższą błogością człowieka. Rodzi go w nas równowaga wszystkich naszych cielesnych i umysłowych czynności. Dla ciała *spokój* jest zdrowiem, dla umysłu *zadowolnieniem*. Źródłem uczucia spokoju nie jest wcale bezczynność ale harmonijne działanie, gdy zaś w ruchu umysłowej maszyny coś trzeszczy i skrzypi, to nas to zaraz niepokoi. Harmonijny tok myśli odczuty w dziedzinie poznania prowadzi nas do uznania *prawdy*. Harmonijna w nas zgodność z uznanem prawem moralnym, w ocenieniu naszych własnych czynów, jest *sumieniem*. Harmonijne ugrupowanie uczuć jest zasadą *dobra* lub *piękna*. Harmonia pomiędzy sobą a źródłem wszechbytu jest *religia*. Sumienie odniesione do czynów obcych jest *sprawiedliwością*.

Idealna owa harmonia w dziedzinie prawdy, sumienia, piękna, dobra i Boga, którebyśmy osiągnąć pragnęli w celu umysłowego naszego zaspokojenia we wszystkich naszego życia przygodach, stoją przed nami jako jego zadania, wabią nas ku sobie swoim urokiem, lecz ciągle usuwają się przed nami, bo zgodność pomiędzy naszym uczuciem, wiedzą i wolą, chwilo-wo tylko ustalić się dają i lada je podmuch rozwiewa. Ztąd cią-gła u nas samych niezgoda, która nas drażni i niepokoi, ciągle dążenie do tego czego nam się nie udaje osiągnąć i ciągle zawo-dy. Ztąd zwątpienie we własne siły i przesył zwiększający się stopniowo w miarę jak coraz głębiej w życie wnikamy. Próżność nad próżnościami i wszystko próżność, mówi nam wtedy asce-ta, pessimista szydersko się uśmiecha lub sobie życie z roz-paczy odbiera (*Meinert*), nihilista wszystko zniszczyć pragnie,

a sam tylko chrześcjanin, jak na człowieka przystoi, w nadziei, miłości i wierze szuka spokoju.

Uczucia moralne u człowieka stanowiące najwyższy wykwit jego umysłowego rozwoju, dążą do zadowolenia równie jak wszystkie inne uczucie, lecz do zadowolenia najwyższego stopnia, odnoszącego się do harmonii w rozumowaniu. Umysł myślący czuje że myśli, i wie jak myśli; kontroluje sam siebie i może być zadowolonym lub niezadowolonym swoją działalnością, a gdy jest z siebie niekontent, to w tym razie o owym błogim spokoju do którego dąży, mowy być nie może. — Dla zwierzęcia wszystkie te niepokoje i zadowolenia są obce, bo jego spokój po za obręb cielesnych potrzeb nie sięga, kiedy się nasyci i zaspokoi swego ciała potrzeby, jest zupełnie zadowolnione, bo téż oprócz własnego utrzymania i rozplodu, żadnych innych zadań przed sobą nie ma. U człowieka rzecz się ma inaczej. Mając sobie ze świata zewnętrznego wytworzyć swój świat idealny, zmuszony on jest karmić swój umysł wiedzą, tak samo karmić jak karmi swe ciało cielesnym pokarmem. Ciekawość u niego jest żądzą wiedzy. Uczyć się musi, bo takie jest prawo natury. Każdy téż człowiek kształci się umysłowo w swoim zakresie a chociażby chciał, inaczej nie może, bo wiedza sama do niego się ciśnie. Zostawiony sam sobie uczy się mało, przy pomocy drugich, często nawet zawiele. Nabiera w siebie natenczas daleko więcej surowej wiedzy, niżeli jój strawić potrafi i na swój obrócić pożytek. A wieluż-to takich mamy na świecie uczonych głupców! kto wie nawet czy nie więcej, niżeli zażytych i zniedołężniałych przez zbytek żarłoków. Odczucie harmonii w rozumowaniu i ztąd płynące zadowolenie, nie jest ich rzeczą, bo tam zawiele jest do harmonizowania. Przesyt wiedzy ciężkiem jest bardzo dla człowieka brzemieniem. Staje mu zazwyczaj na drodze do wyższych na rzeczy poglądów i wartoby bardzo zastanowić się nad tém, czy obecnie modne opychanie się wiadomościami, nie przygnębia w nas właśnie poczucia na najwyższe ideały człowiecze i nie prowa-

dzi nas raczej do uczonego zdziczenia, zamiast nas prowadzić do doskonałości. Wiedza natenczas tylko zrzęda zadowolnienie, jeżeli jest w zgodzie z uczuciem i wolą—w razie przeciwnym na rozpaczliwe prowadzi bezdroża. Między człowiekiem mądrym a człowiekiem uczonym, kapitalna zachodzi różnica. Mędrzec doszedłszy do równowagi w sobie, jest zadowolniony, a mędrzek wiecznie sam z sobą sprzeczny, rozpacza.

---

Wola nasza na tok myśli naszej wywiera wpływ ogromny, owłada go, kieruje nim i rządzi w granicach przepisanych organizacją. Tak samo jak zgina lub prostuje członki ciała wedle kierunków przepisanych organizacją, tak też i mózgiem kieruje jako narzędziem myślenia. Myśl idzie i rozwija się instynktownie samopas, wiąże ze sobą pojęcia i wyobrażenia odpowiednie do mózgowego mechanizmu myślenia; lecz ja mogę do pewnego stopnia nim władać, mogę myśl moję pochwycić i nią pokierować, mogę jęj zaniechać i przenieść uwagę moję na myśl inną, mogę sobie zakreślić z góry cel do którego dojść zmiierzam i tak rozumowanie moje prowadzić, ażeby do kresu doszedł. Mogę powstrzymać się od myśli garnącej się upoczywie, a mogę też sobie taką wyszukać, która mi jest potrzebna. Jeżeli myśl moja ma czyn na względzie, to powstrzymując ją nie dopuszczam do czynu, a gdy ją przeciwnie rozwijam, to daję działaniu memu podniętę. To co *poczytelnością* zowiemy zależy właśnie od wpływu woli na przebieg myślenia. Jakkolwiek niektóre wyższe zwierzęta np. koń, pies albo papuga, potrafią panować nad sobą, to są to tylko pierwsze ślady tego, co się w pełni dopięro u człowieka rozwija i nikt też pewnie zwierzęcia nie zrobi odpowiedzialnym za jego postępkę. Człowiek przeciwnie, może się powstrzymać nie tylko od czynu ale nawet od myśli; uczucia tylko jedynie z pod jego wyrrywają się władzy. Może wprawdzie pohamować ich wpływ na czyny, ale jeśli ze swemi uczuciami chce walczyć, to tylko je wtedy zwycięża, jeśli je przedy-

sputuje. Cała moc twój woli nie zwalczy smutku po utracie ukochanej osoby—chyba że sobie wytłumaczysz, że to może i lepiej stało się dla niej że żyć przestała, i wtedy dopiero ból się twój koi.

Żadne zwierzę nie potrafi przymusić się do fałszu i kłamstwa, które są wyłącznym przymiotem człowieka; kot nawet nigdy się nie łasi, gdy złe w sobie nosi zamiary. Fałsz w postępowaniu przychodzi zawsze do skutku w ten sposób, że wola tak nakręca tok myśli, iż do fałszywego dochodzi postanowienia, a tak sfałszowany zamiar uwidocznia się dopiero na zewnątrz w mowie lub w czynie. Na takie sztuczki zwierzęcy nie wystarcza umysł, a udawanie psa że śpi, lub konia że jest zmęczony, polegają po największej części na naszym błędném tłumaczeniu sobie ich postępowania. — Ponieważ rozumne przewodnictwo woli w myśleniu nie może istnieć bez samopoznania, którego zwierzętom brakuje, trudno im zatem w ten sposób podążać z szeregiem sądów i wniosków, ażeby mogły coś wymyślić, coś wyrozumować. Odkryć mogą nie jedno, ale nigdy nie *wynajdą* niczego. Będą robiły ale do *przemysłu* nie dosięgną nigdy, a ich roboty co najwięcej będą naśladowaniem.— U człowieka rozum oświeca wolę, wola znów wpływając na procesa myślenia, nadaje im pewne kierunki, a wszystko to dzieje się świadomo lub nieświadomo, przytomnie lub bezprzytomnie, jak gdybyśmy powiedzieć chcieli, przy nas, lub gdyby nas przy tém nie było. Rzecz naturalna, że takie bezprzytomne myślenie głównie właściwe zwierzętom, żadnej nie podlega kontroli i zdawałoby się zatem, że z natury swojej musi koniecznie być mylném. Otóż bynajmniej tak nie jest, we wszystkich przynajmniej kombinacjach umysłowych niższego rzędu. Gdybym się miał namyślać czy się mam usunąć, gdy ktoś na mnie najeżdża, toby mnie pewnie przejechał. Lunatyk idący po dachu stąpa z największą pewnością siebie, bo go nic nie miesza. Instynktowe sądy i wnioski, mianowicie w sferze bezpośredniego czynu odznaczają się zawsze trafnością—wyjąwszy tych wszystkich wypadków, gdzie ze świadomością wchodzą w kollizyę, jak to u człowieka najczęściej

się zdarza. Wtedy-to bowiem następuje wahanie się i namysł, w którym w obliczu świadomości instynktowe myślenie zawsze ulega. — Dyrektor ogrodu zoologicznego w Berlinie, *Jaeger* opowiada, że gdy raz wrzucił lisa do jamy niedźwiedzi, zdziwienie pomiędzy nimi było niemale; lecz skoro potem jeden z nich do siedzącego spokojnie w kąciku gościa się zbliżył z widocznie nieprzyjacielskim zamiarem, a ten z nienacka ku niemu skoczył i nos mu rozkrwawił, i następnie inne niedźwiedzie w ten sam przyjmował sposób, zaczęto z uszanowaniem spoglądać na niego, nietylko dano mu pokój, ale pozwolono mu kłaść się pomiędzy sobą, ażeby go ogrzać na mrozie.—Gdyby ten lis miał człowieczy rozum, to by był zapewne postąpił inaczej. Byłby sobie wyobraził całe niebezpieczeństwo grożące mu w jamie niedźwiedziej, byłby się na czasie zawahał, namyślał co począć, czy się bronić czy téż uciekać, a niedźwiedź byłby pewnie z tego korzystał. Postąpił za natchnieniem instynktu i wygrał. — Postępowanie instynktowe zwierząt, dąży zawsze prosto do celu i zawsze go osiąga, gdzie tylko osiągnąć go może, bo zwierzę nie potrafi jeszcze się wahać. Lecz wszędzie tam gdzie ten cel na wierzchu nie leży, gdzie się go dopiero dosięga kombinując ze sobą długie i zwarte szeregi myślenia, tam instynkt nie wystarcza już wcale; daje tylko jakąś mglistą wskazówkę, ale swą pewność utracą.

Że myślimy za przewodnictwem mózgu, zdaje się że nikt o tém nie wątpi, ale trudno nam pojąć jak się to dzieje, że materiał mózgowy, rozumie, pamięta, sądzi, wnioskuje, że się wzrusza i żąda. I rzeczywiście procesa psychiczne są tak dalece napozór od cielesnych różne, iż dla ich wytłomaczenia sobie musiano przyjąć istnienie jakiegoś odosobnionego po za granicami cielesności stojącego czynnika, który nazwano *duszą*. Jakim sposobem czynnik ten powstaje w ciele człowieczém w chwili jego poczęcia i gdzie w nim przemieszkuje poprzednio, jak się zespaja z jego fizyczną organizacją, nikt

nie pojmuje, ale to nie przeszkadza wcale ażeby nie uznać dwoistości natury w każdym osobniku, mającój stanowić zarazem niepodzielną jedność (*individuum*). Gordyjski węzeł ludzkiego istnienia przecięto więc na dwie części mieczem despoty, a gdy potém do jednéj połowy odniesiono ciało a do drugiej wyłącznie wszystkie psychiczne procesa, gdy te ostatnie metafizyka otoczyła swą mglistą powłoką, a psychologia według swojego trybu zaczęła dyssekować na części, nie było już rady ażeby przyjść z duszą do końca, aż wreszcie przyznając jój osobistą nieśmiertelność, otoczono ją aureolą świętości i zrobiono odpowiedzialną w nadziemskiej przyszłości na wieki wieków, za ziemskie postęпки doczesnego człowieka życia. Ideologia odniosła tym sposobem zwycięztwo, ale trzeźwa rachująca się doświadczeniem przyrodniczym nauka, doszła niebawem do tego, że nietylko ludzie lecz i zwierzęta posiadają duszę. Prawda,—odpowiedziano na to, ale to są dusze podłe, śmiertelne.—Lecz gdy w dalszém rozumowaniu i roślinom wypadało koniecznie poprzyznawać dusze, wtedy ideologia przyparta do muru, nie mogąca się już ratować, odpowiedziała wyklęciem.

A jednakże przyrodnicza nauka nie zaprzeczała nigdy ani istności Boga, ani nieśmiertelności duszy, tylko je tak pojmowała zawsze, jak ją do tego upoważniały fakta. Wié ona dobrze o tém, że jój wywody nie wypełniają w pełni ludzkiego łaknienia, że po za kresem przyrodniczej wiedzy są jeszcze niedostępne dla ludzkiego umysłu głębin, wyrokuję zatém o rzeczach tyle tylko, o ile ją stać na to i za nieomylną nie uznaje się wcale. Idąc tedy za wskazówką faktów ośmielam się twierdzić, że jeżeli się *tworzywo* uznaje za materyał, z którego cały świat powstał, a w nim nie sięgając głębiej uznaje łączność materyi, siły i bożego twórczego ducha, skoro się twierdzi, że wszechświat nie został stworzony, ale sam się stworzył i odtwarza się co chwila: to rzecz prosta, że z niego mogła się tylko taka forma bytu wyłonić, z której pierwotnie zawarta duchowość swobodnie wykwita. *Spiritus inslet mundum*, mawiano już w staro-

żytności, i rzeczywiście oprócz siły i materji odnajdujemy jego ślady na każdym punkcie stworzenia. Wszakże i pojedynczy atom tworzywa zdradza go przez swe powinowactwo, drobinki przez układ swoich atomów, wszystkie ciała martwej przyrody przez swoją budowę, a jeżeli istoty żyjące na zmienności nieustannéj tworzywa oparte, zdradzają go najwięcej, to nic dziwnego, bo téż ich usamowlnienie najwięcej go potrzebuje.

Jak się to dzieje że razem z pierwszemi śladami wymiany materji występują na jaw pierwsze ślady drzemiącej dotąd w przyrodzie intelligencji, niepodobna odgadnąć, ale już sam fakt jest uderzającym. W pierwotnym ustroju komórki a mianowicie w jednokomórkowych organizmach pierwotników, życie duchowe uwidocznia się już wyraźnie, a przy skojarzeniach komórkowych, nawet w najprostszych ich formach, do tego stopnia uderza, iż się w żaden sposób prześlepić nie daje. W miarę postępowania w kształtowaniu się ustrojów żyjących na coraz wyższych stopniach organizacyi, duchowość ujawnia się jeszcze widoczniej i koncentruje się w poczynającym się układzie nerwowym. A jak przyjdzie następnie do wyróżnienia się pojedynczych organicznych funkcyi i do budowy osobnych dla każdej przyrządów, to ich układ coraz się ściślej ze sobą wiąże i w jedną się spaja całość, a za nim i duchowe przejawy coraz się w doskonalszych wykazują formach. Naostatek przychodzi do utworu mózgu, jako osobnego narzędzia myślenia, a gdy on dosięgnie w stopniowym swoim rozwoju do swego u człowieka *maximum*, to i władza umysłu idąc krok w krok za nim, dosięga kulminacyjnego punktu samopoznania. Cały ten rozwojowy proces, który się zapewne w przebiegu mnogości wieków dokonał, daje nam się objaśnić pierwotném zjednoczeniem ducha materji i siły, w których zasadniczo jest już zawarta twórczość i dążenie do doskonalenia, mające za cel, najwyżej możliwe usamowlnienie ducha.—W powyższém zjednoczeniu elementów tworzywa, każdy ruch materji musi mieć odgłos w umyśle a formy materialnego uplastycznienia przez organizacyą,



muszą wyznaczać formy myślenia, uczucia i chcenia. Jakiémże więc prawem na karb duszy wkładamy te tylko sprawy, które naszej uczuciowości i rozumu dotyczą; wszakże i budowa organizmu oraz jęj ciągła odnowa, jak najwyraźniej do nięj się odnoszą. Wolno jest wprawdzie filozofowi pominąć ciało i w oderwany sposób badać tylko umysłowe sprawy, ale biolog zupełnie inaczej musi się na te zapatrywać rzeczy. Dla niego duch i ciało z jednego pochodzące źródła, stanowią nierozzerwaną jedność, a każde ich oddzielenie od siebie jest tylko sztuką naszego pojęcia; nie istnieje w naturze, ale jest li tylko wynikiem filozofowania. Pod tym tylko warunkiem mózg cielesny może być działaczem myśli, jak to już przed dwustu z górą laty zauważał *Leibnitz*. Dusza jest w każdej istocie żyjącej *osobistą energią*, do której odnoszą się tak dobrze roślinne, zwierzęce jak i umysłowe przejawy. Jeśli cię zaprowadzę do młyna, mówi nam wielki myśliciel, to ujrzysz tam tylko obracające się kamienie i koła, ale jeżeli przypuścisz, że są złożone ze substancyi oduchownionęj, to będziesz mógł pojąć że mogą czuć co się z niemi dzieje i własne swe poruszenia uznawać.—Taką duchową jedność w człowieku odgadywał już za świadectwem *Virchowa* Święty Tomasz z Aquinu w XIII-ém stuleciu, chociaż nie przewidywał zapewne że ją nauka kiedyś w każdej bez wyjątku żyjącej istocie uznać będzie zmuszona, i taką także począwszy od *Spinozy* uznaje cała nowsza *monistyczna* szkoła.

---

Gdybym na jednym talerzu wagi mógł cudowność wszechświata położyć, a na drugim cudowność ludzkiego mózgu, to kto wie czyby nie przeważyla ostatnia, bo téż w tych kilku funtach ożywionęj substancyi, skupia się idealnie świat cały. Na początku było słowo, mówi nam *Geneza* i słowo stało się ciałem, otóż w mózgu dzieje się odwrotnie, bo na początku jest ciało a w końcu staje się słowem. Wszystko cokolwiek na zmysły działa, osiada tam w postaci wyobrażenia i swój zachowuje wygląd. Cokolwiek i kiedykolwiek

nas doszło, pozostaje tam jakby jakaś *idealna mara* i błąka się jakby cień elizejski w pozastyksowych krainach, jednoczy się z innemi, rozchodzi znowu i w najrozmaitszy sposób grupuje, a *jaźń* człowiecza spokojnie na to wszystko spogląda. Lecz na jój skinienie wszystko jest posłuszne, układa się w porządki i szykuje się w szeregi do jój rozporządzenia gotowe. Jój wolno każdemu z tych wyobrażeń przypatrzeć się z osobna, odepchnąć każde od siebie, lub każde dowolnie przywołać, wolno każde rozdzielić na części, z jego różnorodnych składników nowe sobie tworzyć wyobrażenie i znowu w ten sam sposób postępować dalej. Ona je składa i rozkłada jak chemik składa i rozkłada różne ciała związku, porównywa je ze sobą, upatruje między niemi różnice, stara się pojąć jakby wszystko to wyglądało, gdyby tak albo inak było zmienione, a rozpatrując się w ich różnych stosunkach, wiążąc je ze sobą w rozmaity sposób, wydaje o nich sądy i wyprowadza z nich wnioski. Są to także *mary* ale więcej jeszcze оголоcone z wszelkiego cielesnego bytu, a w miarę ich powstawania, świadomość nasza o dalszych ich zobopólnych stosunkach coraz bardziej ustaje. Cudowne zjednoczenie pomiędzy duchem człowieka a światem zidealizowanym gęsta okrywa zasłona, a za nią dopiero dokonywa się *twórczość*, której owocem jest początkowanie myśli i czynu.

Twórczość plastyczna organicznego zarodku i twórczość zasadniczego pomysłu w ludzkim umyśle, to są dwa równoległe procesa, tylko twórczość ludzka pozostaje myślą, a przy myśli przyrody skupia się materya i siła. Myśl ludzka pozostaje w idealnej sferze, myśl boża staje się *rzeczą*, obie rozwijają się zarówno: ludzka jako ideał, boża jako organizm cielesny. Jeśli zatém niektórzy filozofowie, każdy organizm mianem ucieleśnionej myśli bożej ochrzcili, to ich o nielogiczność trudno posądzić.

Twórczość jest atrybutem ducha i w dwóch oddzielnych w przyrodzie, chociaż najściślej ze sobą złączonych, objawia się kierunkach, w wytworze cielesnym form organicznych i w wytworze umysłowym pojęć. Twórczość posiada każda

bez wyjątku istota, a w umysłowym kierunku u człowieka dosięga ona najwyżej. Zarówno jak u wszystkich zwierząt jest ona u niego określona granicą poznania; ale poznanie ludzkie tak jest niesłychanie obszerne, że twórczość się na niem bujnie może rozwijać, stając się niemal najgłówniejszém ludzkim zadaniem. Całe życie człowieka jest nieustającym pasmem tworzenia i urzeczywistniania jego zamiarów, a to właśnie stanowi *przemysł i pracę* wypełniającą całe nasze moralne jestestwo. Oba te kierunki działalności ludzkiej zwracają się albo na zewnątrz albo na wewnątrz. Zwrócone na zewnątrz ujarzmiają przyrodę i do ludzkich naginają ją zamiarów, zwrócone na wewnątrz, doskonalą i podnoszą samego człowieka. Porządkując jego wiedzę stanowią naukę, realizując jego ideały stanowią sztukę, wyrabiają obyczaj i stanowią społecznienie; wreszcie ujmując w karby jego uczucia i zachcenia, stanowią prawo moralne.—Tym sposobem człowiek modyfikuje sam siebie, przeinacza otoczenie w którym mu żyć wypada, przekształca się w istotę sztuczną, wyrobioną swém własném usiłowaniem i żyjącą w pośród sztucznie wytworzonych warunków istnienia. Wszakże różnicę jaka pomiędzy jego stanem dzikim i ucywilizowanym zachodzi, wyłącznie tylko zawdzięcza swęj własnej twórczości.

Aż po człowieka umysłowość rozwijała się idąc krok w krok za stopniowym rozwojem organizmów w naszej ziemskiej przyrodzie, ale od chwili jego stworzenia zdaje się, że dalszy jęj rozwój jego został pozostawiony usiłowaniom; a w jaki go sposób dotąd dokonał, najlepszym jest dowodem co z nim samym do dziś dnia się stało. Mówię do dziś dnia, bo nic nas do mniemania nie upoważnia, żeśmy już w naszym stopniowém doskonaleniu się przyszli do kresu, na wzór zwierząt wspólnie z nami żyjących, z których każde do dna już wyczerpało zasoby swojej twórczości.—Rozwój umysłowy człowieka podziałał zwrotnie na jego ciało i usposobił jego cielesną machinę do nowych zadań duchowych. Mózg się rozrósł, brutalna siła członków zmniejszyła się wprawdzie, ale zyskała ich zwinność i sprawność, zyskała również po-

chwytność zmysłów i przy pomocy wymyślonych przez rozum przyrządów do niesłychanej wzrasta potęgi. Porównaj małą głowę o olbrzymich członkach pierwotne ludzkie rasy z obecnymi kształtami człowieka, a znajdziesz uderzającą różnicę. Porównaj najbystrzejsze oko sokoła ze swoim, gdy go lunetą lub drobnowidzem oglądasz, albo twe ucho gdy je do telefonu przyłożysz; porównaj bieg konia z twym własnym na żelaznych kolejach, lub rozważ jak słowo twoje lotem błyskawicy po drutach telegraficznych przebiega, a pojmiesz dopiero o ile twoją twórczością udoskonaliłeś twoje ludzkie usposobienie. Ale twórczość człowieka nietylko do dwóch powyższych odnosi się kierunków: do przemysłu i pracy; jest bowiem jeszcze trzeci, który w obec własnego pojęcia przeistacza mu świat cały.

Wszakże powiedziano powyżej, że człowiek wrażenie swoje zmysłowe na zewnątrz odnosi. Dźwięki, które rodzą się w uchu, przypisuje ciałom zewnętrznym i uważa je za ich własność, blaski i barwy w oku powstałe przypisuje przedmiotom od których do niego drgania eteru dochodzą i t. p., a tym sposobem stroi całą przyrodę w swe własne uczucia, wszystko z niej według ludzkiej ocenia skali a więc i wszystko w niej ucłowiecza (*antropomorphismus*). Następstwo po sobie dokonywających się wrażeń nazwał sobie *czasem*, a odległość między współczesnemi, nazwał *przestrzenią*, i wszystko co mu się tylko przytrafia, na ich tle sobie w pojęciu swoim wyobraża, jakby na zakratkowanej tablicy, która mu wskazuje umysłowy między niemi porządek. Robi to bezwiednie, gdyż pojęcie jego bez *ładu* obejść się nie może, a robi w najzupełniejszém przekonaniu, że czas i przestrzeń niezależnie od niego istnieją, tak jak mu się zdaje że istnieje po za jego obrębem smak, woń lub barwa. Tymczasem są to tylko owoce jego własnej twórczości, za których pomocą wyobraźnię swoją do zewnętrznej przyrody odnosi. Jak owa przyroda po za tém jego wyobrażeniem wygląda, tego on nie wie, lecz wypoetyzował ją sobie, uporządkował według swego własnego usposobienia i tak ją a nieinaczej pojmuje.

Filozof tylko idzie do głębi rzeczy, bo jego pozór nie złudzi; chciałby ją poznać bezwzględnie, męczy się i wysila, przypuszcza mechanizmy i siły, lecz czuje że do zadania niedorosł i uznaje wreszcie, że po za granicą jego o świecie wyobrażenia jest coś bez porównania wyższego, co zupełnie inaczej wygląda, ale się jego pojęciem ująć nie daje. Tu kończy się *wiedza*, a zaczyna się *wiara* idąca drogą instynktu, bo żądza poznania do tego stopnia nad umysłem ludzkim przewodzi, że gdy jój świadomy i ściśle kontrolowany rozmysł nie zadawalnia, to na tém się opiera, co jój bezwiedna kombinacya pojęć dostarcza.

Ubranie sobie przyrody we własne pojęcia nie jest wyłącznym atrybutem człowieka. I zwierzęta także przenoszą swoje pojmowania na zewnątrz i na zasadzie zewnętrznego świata tworzą sobie idealny świat własny, wyobrażając go sobie zapewne według swego własnego usposobienia. Każdy ich rodzaj robi to po swojemu a że zaś usposobienia ich zmysłu i umysłu nader są rozmaite, a więc i otoczenie ich nie może się każdemu wydawać jednako. Wszakże i człowiek któremu np. słuchu brakuje nie osądzi, że grzmot huczy, lecz że sprawia w jego ciele drżenie, wyobrazí sobie zatém jakby coś trzęsącego się na świecie, co mu się komunikuje. Temu kto barw nie odczuwa, świat wyda się zupełnie inaczej jak temu kto na nie wrażliwy. Jakże więc ogromne muszą istnieć różnice między zwierzętami w ocenianiu tego co je otacza!

Twórczość ludzka jest sprawą tak ogromnej wagi, że niegodziłoby się kilkoma wierszami ją zbywać, gdyby mię do tego nie zmuszały szczupłe ramy niniejszej pracy. Źródło jój jest zawsze niewiadome, a dążenie zaś twórcze o tyle jest oświadczone, o ile się ściąga do swobodnej umysłowej działalności człowieka. Uderzającą jest rzeczą, że uzacnienie i udoskonalenie samego siebie uwydatniające się jaskrawo w postępowej cywilizacyi naszej, nie zależy wcale ani od naszej woli, ani od naszej wiedzy, gdyż najczęściej dopióro wtedy

dowiadujemy się o nich gdy się już dokonały. Zdają się one leżeć w niedościgłych prawach przyrody, do których twórczość ludzka nieświadomo ludzką naturę dostraja. Najcudowniejszym wszelako jój owocem jest wytwór instynktowy naszej ludzkiej mowy, a w jój skutku całego społecznienia ludzkiego. Lecz przedmiot ten tak niesłychanie jest ważnym dla naszego rozumowania, że się nad nim osobno zastanowić musimy.



## ROZDZIAŁ IX.

### Mowa i uspołecznienie.

---

Wspomnieliśmy już poprzednio o tém, że indywidualność odnosi się przeważnie do spraw odżywiania, że w przyrodzie martwój, zaledwie pierwsze jój napotykamy zaczątki w kryształach, że nieustanna zmienność składowych części cząstek daje dopiero ciału psychiczną odrębność i do odosobnionego zmusza je istnienia. To co wtedy do niego należy i co nie należy do niego, odosabnia się od siebie, a to co w niém samém leży skupia się ze sobą, wytwarza jedność organizującą się w zwarte zagospodarowanie się w swém wnętrzu. Powstawanie takowych odosobnionych zmiennodrobinowych jąder jest początkiem wszelkiego dalszego uorganizowania się, które znów wcale przypadkowém nie jest, lecz występuje jako konieczność w obec nieustannego rozwojowego popędu w przyrodzie. Każde takie życiowe jądro odosobnioną komórkę stanowi, jakby osobny światek dążący samodzielnie do rozwoju swoich zasobów, a gdy ich w odosobnienia rozwinąć nie może, rozradza się w liczne potomstwo, a ono dopiero pod wpływem rodzinnego rozwojowego dążenia kojarzy się ze sobą i przybiera formę złożonego bytu mnogokomórkowego, wedle warunków jakie mu zewnętrzne narzucają wpływy. Jakim tam sposobem porozumiewają się ze sobą te pierwotne osobnicze składniki w celu zjednoczenia się ze sobą i urządzenia sobie wspólnej formy istnie-

nia, widzieć nie możemy, ale to pewno że nam na objaśnienie sobie takich stosunków, ostro określone pojęcia nasze o sile i o materji, wystarczać nie mogą.

Taki sam popęd jaki tu między najpierwotniejszymi składnikami organicznymi zachodzi, gdy ze sobą się łączą, wiążąc się w organizmy złożone, okazują nam także zwierzęta gdy się ze sobą kojarzą, przyjmując towarzyskie formy. Czyż wspólne pożycie pszczół, mrówek albo termitów nie przedstawia nam organizmów towarzyskich zupełnie do tych podobnych, jakie tworzą komórki gdy się we wspólny organizm roślinny albo zwierzęcy jednoczą. A czyż sięgając dalej aż do ludzkich stosunków, nie widzimy jasno że i nasze uspołecznienia nie są bynajmniej owocem dobrowolnej umowy, lecz że z jednego i tegoż samego co powyższe wypływają źródła. Jest to jak najwyraźniej jeden łańcuch faktów godzien najwyższej uwagi, dowodzący jasno że uspołecznienie w ogóle jest potężnym w przyrodzie czynnikiem, i że gdziekolwiek się zjawia, wszędzie jednakowemu podlega prawu usprawiedliwionemu koniecznością wspólnego pożycia i wspólnego na zewnątrz działania, oraz że wszędzie w jednakięj rozwija się formie istotą rzeczy wskazanęj.

Środkiem do zobopólnego porozumiewania się jest dla zwierząt *mimika*, złożona z giestów, które jak zauważaliśmy powyżej (str. 284), są wrodzonymi im poruszeniami, odpowiadającymi różnym ich uczuciom i wyrażają ich chwilowe względem siebie usposobienie. Są one dwojakiego rodzaju: *fizyognomiczne* albo *głosowe*, ale mimika bardzo się łatwo w pantominę przekształca, giest staje się migiem, a wtedy obok wzruszeń i popędów zaczyna się w giestcie odzwierciadlać pojęcie, jak to u naszych głuchoniemych widzimy. Migi oddawane głosem stają się dźwiękami a mowa ludzka staje się pantomina głosową. Zdaje się że chcąc jęj pochodzenie zrozumieć, należałoby genetycznie ją studyować poczynając od zwierząt, i badając wielosyllabowe szczebioty, jakich ptastwo np. używa do porozumienia się pomiędzy sobą. I tak hasło głosowe niejednego ptaka w celu uchronienia swojego stada od grożącego



mu niebezpieczeństwa, może wedle intonacyi oznaczać nieprzyjaciela lub napad; a kura pilnująca swych piskląt inaczéj gda-cze kiedy je zwołuje, inaczéj gdy jedno z nich zgubi, inaczéj gdy się jastrząb pokaże, a inaczéj gdy zadowolniona ma cały pomiot pod sobą. Wróbel rozradowany gdy z krzaku na krzak przelata, inaczéj świergoce jak kiedy jest głodny lub gdy mu zimno, inaczéj gdy swe młode karmi, inaczéj gdy się z innemi wróblami dziobie i swarzy, a inaczéj wreszcie gdy się na swoich wróblích sejmikach umawia lub bawi. Jakkolwiek w tych wszystkich szczebiotach głównie się odbija uczucie, to jednak nikt pewnie nie przeoczy, że się i do okoliczności odnoszą, że wiążąc się z rzeczą i czynem, stanowią *nazwy*.

Powstawanie języka odbywa się mimowolnie i zarówno jak powstawanie wszystkich powyższych zwierzęcych dźwięków. Instynktowy popęd dostarcza wyrazu, a ten dopiero wtedy jak już jest gotowy ustala się świadomo. Odpowiada to jak najzupełniej powstawaniu innych instynktowych czynów, między któremi największe podobieństwo na ruchy mimiczne przypada, a ztąd téż i wniosek że mimika głosowa w tworzeniu się językowych pierwiastków ważną odgrywają rolę. Głos wyrywający się bez namysłu z piersi staje się symbolem rzeczy albo czynności, umysł przywiązuje do niego pojęcie, a w miarę jak się odpowiedni zakres tego pojęcia rozszerza, to i owe pierwiastkowe piętno głosowe, urabia się modyfikując przez różne dodatki, i staje się źródłem szeregu odpowiednich wyrazów na oznaczenie analogicznych pojęć. Rzecz naturalna że im umysł jest sprawniejszy i więcej wyrobiony, im więcej rozpoznaje rzeczy i zgłębia ich stosunki, tém się wielokrotnie i obficie wytwarzają owe pochodne wyrazowe szeregi.

Jeżeli uczucia wywołują bezpośrednio mimiczne ruchy w przyrządach głosowych, tak jak je wywołują np. na twarzy, to ruch foniczny bezpośrednio łączy się z wrażeniem i staje się dla niego językową cechą. Tym sposobem mogło bez zaprzeczenia wiele źródłowych powstać wyrazów, chociażby zarzucić można. że na téj drodze dałoby się osiągnąć same tylko

wykrzykniki np. ach! oh! pfe! hi, he i t. d., którym brakuje określonej treści; ale jeżeli umysł ową treść do nich przywiąże, to nie ma powodu dla czegoby ztąd nie miało powstać wyrazowe określenie rzeczy. I tak np. wyraz *bongré* we francuzkim języku jest także wykrzyknikiem bez ścisłego obrazowego znaczenia, a jednak *sacré bongré* oznacza już jakiegoś uprzykrzonego nicponia.—Kiedy to piszę brzmienie *pchute* modném jest w Paryżu i ciągle się powtarza. Ma ono znaczyć lekceważenie, wymawia z akompaniamentem szybkiego poruszenia poziomo palcem, pod nosem. Wszakże to jest także wykrzyknik związany z mimicznym giestem, a otóż zaraz wywiązał się z niego szereg wyrazów: *un pchute* znaczy letkiewicza, *une pchuteuse* wietrznicy, zrobiono z tego *pchuter*, a gdy się mówi: *je te pchute*, to znaczy żartuję sobie z ciebie. Otóż i zwierzęciu w swoim zakresie stać na giest taki i na taki wykrzyknik (*intersectio*), lecz dalszych pojęć z niego nie wysnuje sobie, bo mu na to nie wystarcza słabe jego kojarzenie się myśli i słabsza jeszcze możność ujęcia ich w ściśle określone formy, a to właśnie stanowi Rubikon, którego zwierzę przekroczyć nie może w rozwoju swój mowy.

Wiele wyrazów źródłowych, czyli tak zwanych językowych *pierwiastków*, mogło również powstać przez naśladowanie dźwięków przedmiotowych, na które się pierwotnie zwracało uwagę. Gęganie gęsi pochwyli każde zwierzę; nie jedno nawet, np. *przedrzeźnik* aż do złudzenia naśladować je będzie, a nawet je według swojej fantazy zmodyfikuje, ale go w swoim umyśle od samój gęsi nigdy nie oddzieli. Gęś i *gę*, *gę*, to będzie zawsze dla niego tém samym, dopiéro ludzki umysł pojmie i wyobrazí sobie owo *gęgę* osobno, a gęś osobno. Przyjmie je sobie za oznakę głosową nie tylko samój gęsi, ale i tego wszystkiego co się jój dotyczy i wytworzy sobie wyrazy: *gąsior*, *gąsięta*, *gęganie*, a nawet uczepli do nich wyobrażenie, np. gąsiennicy lub gęśli i nazwie je w ten sposób, że się tam ów pierwiastek *gę*, *gę*, odnajdzie. Jak dziecko które krowę od jój ryczenia wyrazem *mu* oznacza, albo też psa przez *ham*, *ham*, tak też mógł pierwotnie postępować człowiek surowy

i zdaje się nawet, że instynktowo posługiwał się taką naśladowczą metodą w nazwaniach, jakimi są np.: pisk, tentent, blask, warczenie, wycie i t. p. Od gdakania *kok, kok*, mógł powstać kogut, kokoszka, kokotka, kokietka, kogucenie się, kokarda i t. p.; ale jeżeli kto znowu ten sam dźwięk jako *gdak, gdak*, uchem pochwycił, to mógł z niego wyprowadzić gdakanie, następnie gderanie i t. p.—Zresztą zkad się wzięły pierwiastki mowy, możnaby wtedy wiedzieć dopióro, gdyby się można przenieść wyobrażeniem w duchowe życie pierwotnych ludzi i wynioskować jak oni pojmowali rzeczy. Wiadomo że znaczenia pierwiastków mowy w każdym języku są po największej części dla nas niezrozumiałe a co więcej, ponieważ nie wszystkie języki dają się odnieść do wspólnego źródła, być więc bardzo może że te pierwotne jednozgłoskowe brzmienia, w różnych społeczeństwach zawiązujących się z osobna, miały różne znaczenia.

Tak jak zasób bezpośrednich pojęć, chociażby téż najbogatszy, nie podolała zadaniom myślenia, tak téż i zasób wyrazów reprezentujących pierwotne wyobrażenia nie wystarcza jeszcze na potrzeby mowy. Chcąc jęj uczynić zadosyć, trzeba nam jeszcze oprócz wyrazów, byt oraz czynność oznaczających potworzyć sobie inne, któreby odbijały różne między nimi stosunki. Oprócz zatém tego co w gramatyce zowiemy rzeczownikiem, przymiotnikiem, słowem, potrzeba nam jeszcze całego arsenału przyimków, przysłówków, zaimków i mnóstwa końcówek i artykułów. Wtedy-to dopióro oznaczamy rzeczy, przymioty i czynności względnie do przestrzeni i do czasu teraźniejszego, przeszłego, przyszłego i warunkowego, określając najrozmaitsze myśli naszej szeregi i zwroty. Mowa wówczas staje się *myślą wyrażaną głosem*, a w miarę jak się kształci i doskonali, pojedyncze wyrazy tracą coraz więcej swą obrazowość, stają się symbolami, coraz ściślej wytykają pojęcia do tego stopnia, że bez ich pomocy myśleć nam niepodobna. Wszakże myślimy zawsze mówiąc sami w duchu do siebie, a gramatyczne nasze formy, zdania i okresy, odzwierciedlają ściśle formy logiczne naszego myślenia.—Kombinacye umysłowe zwierzące tém właśnie odróżniają się od naszych, że się ograniczają na

zestawieniach wyobrażeń bezpośrednich i surowych, a nie tak jak u nas pocechowanych nazwami, których człowiek zamiast nich samych używa w zawiłych formach swojego myślenia.

Mowa niewymówiona staje się trybem myślenia dla tego kto myśli, a wymówiona staje ujawnieniem zmysłowém téjże saméj myśli dla tego kto słucha. Każde ludzkie myślenie staje się tym sposobem dla całego człowieczeństwa dostępném i każdy dowiaduje się o tém, jak się kto zapatruje na rzeczy i jak je rozumie. Lecz mowa rozgoszczcza się tylko w sferze poznania, sfery uczuciowej bezpośrednio nie dosięga wcale, i dlatego téż ile nam razy potrzeba mową uczucia nasze określić, czujemy w sobie niemoc i ratujemy się tym tylko sposobem, że przedstawiamy słuchającemu obrazy, któreby odpowiednio uczuciowość jego wzruszyły.

Mowie towarzyszy zawsze mimika a wyrazy z ust wychodzące akcentują się nią w sposób odpowiedni znaczeniu. Mimika głosowa jest deklamacją, a pantomina i deklamacja jest akompaniamentem uczuciowym mowy, najzupełniej niezależnym od niéj. W ich braku mowa nie ma wyrazu, staje się suchą i nużącą. Im więcéj z serca pochodzi, tém więcéj miesza się do niéj giestów, tém więcéj deklamacyjną się staje i tém bardziéj zbliża się do pantominy, a przy najwyższych uniesieniach sercowych zmienia się na śpiew i taniec. Tym sposobem uczucia zarówno jak i pojęcia wychodzą na jaw i stają się dla innych zrozumiałemi.

Orzekano jeszcze przed stu laty, że ludzie od zwierząt różnią się rozumem i mową. Zdanie to nawet wypisał stary nasz *Kopczyński* na czele swéj Gramatyki polskiéj. Otóż obecnie straciło ono już wiele na swéj bezwzględnej wartości, skoro się okazało że zwierzętom ani rozumu, ani sposobów porozumienia pomiędzy sobą odmówić nie można. Prawdą jest że miauki kotów, szczekanie psów i różne ptasie głosy, a mianowicie głosy czworonożnych zwierząt wykazują głównie sercowe ich usposobienia, ale że do nich miesza się już pojęciowe odcienia, o tém niepodobna wątpić. Zauważyłem że nie jeden np. pies podwórzowy szczeka inaczej na żyda, inaczej

na druciarza, inaczej na przekupkę przychodzącą z wiktuałami. Papuga inaczej się odzywa do znajomych osób które rozpoznaje, a inaczej do obcych. Istnieją zatem początki mowy głosowej u zwierząt, a pytanie tylko zachodzi dlaczego się dalej nie rozwijają i nie wykształcają. Zdaje się że przyrządy głosowe nie sprzeciwiają się temu, skoro niektóre ptaki uczą się wymawiać wyrazy i skoro w głosach innych rozróżniamy jak najdokładniej po sobie występujące sylaby. Przyczyny tego są raczej innego rodzaju. I tak, ażeby wyraz wytworzyć na zasadzie powyżej wspomnianych głosowych dźwięków, potrzeba skupić w sobie odpowiednie pojęcie, określić je i odgraniczyć ściśle od innych, ovladnąć świadomością myśl swoją, zapatrywać się przedmiotowo na nią i swoją jaźnią stanąć poniekąd po za jej obrębem. Głosby pewnie się u zwierzęcia znalazł, ale umysł nie sprosta zadaniu.—Mówić może tylko taka istota, która świat idealny w swoim mózgu nosi, na niego się zapatruje, niem włada i przerabia go swoją własną twórczością w coraz nowe idealne postaci, albowiem ażeby się w nim znalazła, musi sobie ponazywać swoje pojęcia oraz wymyślić sobie formułki do ich wiązania ze sobą. Mowa jest potrzebną dla niej samej, skoro myśląc sama ze sobą rozmawia i sama zarazem miarkuje, jakie jej własne kombinacje myślowe sprawiają na nią wrażenie. Ze przytęm myśli odbijają się jeszcze na zewnątrz jako głosy językowe, to już jest tylko dodatkiem i uzupełnieniem, wprawdzie niesłychanej wagi, ale zawsze już wtórnej wartości. Myślę wyrazami mniej więcej tak samo jak matematyk, który ze znaków algebraicznych buduje formuły, gdzie każdy znak po szczególe jest symbolem pojęcia doskonale już określonego poprzednio, którego w ciągu obrachunku umysł już na nowo nie zgłębia. Możnaby twierdzić, że człowiek wyrabia w sobie mowę przedewszystkiem dla swego umysłowego użytku, a ludzkość korzysta z niej przez jej głosowe uzewnętrznienie, i społecznia się za jej pośrednictwem.

Zwierzę nie potrzebuje swych pojęć naznaczać, bo na nie przedmiotowo się nie zapatruje i nie wie nawet czy myśli.

Pojęcia pozostają mu wprawdzie w pamięci, ale ich nawet samodzielnie sobie nie przypomina i nie włada nimi, nie baczy na nie i tylko jego mechanizm mózgowy prowadzi go bezwiednie do sądów i wywodów w zakresie jego zewnętrznych potrzeb. I naczóby się tedy przydały wszelkie nazwania. Ale gdy *jaźń* człowiecza nie tylko zapatruje się na zewnętrzną przyrodę ale i na wszystkie swoje wewnętrzne umysłowe sprawy; gdy świadomo i nieustannie materiał pojęciowy przerabia, rozgląda każdy jego szczegół, ściśle sobie określone szczegóły w szeregi samodzielnie układa i do coraz nowych dochodzi wywodów, bacząc jak najściślej na całą tę swoją mózgową robotę; to wtedy nie może się już obejść bez nacechowania sobie każdego po szczególe pojęcia osobném nazwiskiem.— Mowa staje się niezbędną w obec oświadczenia procesów myślenia i dlatego téż napotykamy ją dopiéro na najwyższym umysłowym szczeblu. Nie jest ona bynajmniej osobném twórczém zarządzeniem, lecz prawowitym rozwojowym wynikiem w umysłowym zakresie. Ale to tylko do téj się odnosi mowy, którą człowiek sam przed sobą wygłasza gdy myśli, bo ta która z ust naszych wychodzi, jest jój zewnętrzném tylko ujawnieniem i o ile pierwsza nas samych wyłącznie dotyczy, o tyle druga zwraca się do całego rodzaju ludzkiego. Jest to refleks myśli na organa głosowe, umodelowany według językowej tradycyi tak samo jak giest mowie powinowaty, jest refleksem uczucia na organa dowolnego ruchu.

Otóż na tym cudownym refleksie wspiera się dopiéro cały gmach społecznienia w ludzkości. Stanowi on drobny napózór szczegół fizyologiczny, a jednak za jego pomocą najwyższa Twórczość olbrzymich dopina celów w przyrodzie. — Rozwój umysłu zrobił z człowieka najbardziej towarzyską na świecie istotę i dał mu instynktowo poznać potrzebę wylewania się na zewnątrz, a ztąd ten popęd do wyrażania swój myśli głosem, jakiemu się człowiek oprzeć nie może. Języki kształcą się i rozwijają, bo téż rozwijają się wyobrażenia i pojęcia, których są odblaskiem, ale ich umysłowe źródło pozostaje zawsze to samo. Z pierwiastków językowych powstają wyrazy

pochodne wedle logicznego powinowactwa między wyobrażeniami a formy wysłowienia idą za formami logicznego myślenia wszystkim ludziom wspólnego, chociaż gramatycznie w różnych językach mogą się różnić. Budowy języków są różne ale ich istota wszędzie też sama, bo mózg ludzki u wszystkich ludzi jednym działa trybem, chociaż zewnątrznie językowe formy mogą się różnie przedstawiać.

Mowa wywierając wpływ niesłychany na dokładność myślenia, stanowi niejako przełom w postępowym rozwoju umysłowości, a przełom ten staje się głębszym jeszcze nierównie przez powołanie ludzkości do wspólnej umysłowej pracy. Życie umysłowe u zwierzęcia o tyle się w niem tylko rozwija, o ile ono je samo w sobie rozwinię. U człowieka zupełnie jest inaczej, bo tu każde pojęcie, każdy wniosek i każdy na rzeczy pogląd w jednym wytworzony umyśle, do wszystkich innych za pomocą mowy przechodzi. Wspólne wprawdzie między sobą pożycie zwierząt oraz stosunki ich domowe z człowiekiem, nie mogą na nie pozostać bez wpływu, ale są to słabe tylko odblaski owego umysłowego zespolenia, jakie jest wyłącznym ludzkości udziałem, a które znów do tego stopnia każdego z jej członków przenika, że ani nawetby sobie wyobrazić można, jakby umysł człowieka wyglądał, gdyby od urodzenia w zupełnym utrzymywany był odosobnieniu.

---

Co pierwój powstało, mowa czy uspołecznienie? trudno oznaczyć, oboje się bowiem warunkują wzajemnie, ale to pewno że oboje rozwijały się i doskonaliły współcześnie. Są ludzie np. *Veddachi* i *Boschismani* w środkowej Afryce w odosobnieniu od siebie parami żyjący, nie wiele się od małych różniący, których język odpowiedni ich obyczajom z kilkunastu zaledwie składa się wyrazów. Dziecko odchowane odłącza się od nich jak młode zwierzę, dorasta, szuka sobie pary i żyje znowu osobno. Są to rzechy można jednokomórkowe pierwiastki socyalne, po których zarówno jak po ich

equiwalentach w organizacji elementarnej życiowej, żadnego wyższego społecznego rozwoju oczekiwać nie można. Lecz jak tylko owe pierwiastki zaczną się zbierać w gromady, wiedzione koniecznością życia, to silniejszy zaraz cywilizacyjny objawia się w nich popęd. Każdy osobnik żyje wtedy swym dworem, a jednak trzyma się już gromady, dopóki jeden silniejszy nie stanie na czele, nie zacznie nad całą rzeszą przewodzić i na wzór osobniczego czynnika w organizmie zwierzęcym, nie pocznie ogólnej stanowić władzy. Z razu przewodniczy on tylko zewnętrznym sprawom gromady i staje się naczelnikiem wojennym, ale później chwyta w swe ręce i sprawy wewnętrzne, a gdy skojarzenie jest liczne i sam nie może podolać wszystkiemu, przez samą naturę rzeczy wytwarzają się władze podrzędne pod jego czynnym zarządem. Społeczność wtedy organizuje się w sobie i wyrabia się w niej władza i posłuszeństwo, że zaś wspólne pożyście wymaga podziału pracy, zaczynają się od siebie wyróżniać rozmaite stany: pasterski, rolniczy, wojskowy, duchowny, handlowy i t. p. W konkretnym społecznym *calku* objawia się zatém *różniczkowanie*, ale w miarę jego postępu wzmaga się także i ogólny zarząd w celu zabezpieczenia i utrzymania całości.

Rozwój społeczeństwa odbywa się w ten sam zupełnie sposób jak rozwój każdego, czy to roślinnego czy zwierzęcego organizmu w przyrodzie, i nie dziwota, bo każdy rozwój jednakim podlega prawom, bez względu na to co się rozwija.— Jeśli działanie rozwijającego się społeczeństwa ma się zwracać na zewnątrz, to silnej centralnej potrzeba mu władzy, któraby każdą jednostkę ośwładła i do ogólnych nagięła celów.— Potrzeba takiego autokraty, jakim jest pierwiastek osobisty w każdej zwierzęcej istocie. Jeśli zaś przeciwnie, życie towarzyskie ma na sobie nosić gospodarski charakter, wytwarza się zarząd gminny, republikański, uwzględniający jak można najwięcej prawa jednostek; taki jakiśmy w organizacji roślinnej poznali. W jednym zaś równie jak i w drugim razie



społeczeństwo nabiera właściwej budowy, a za nią idą i społeczne czynności.

Jeżeli co, to chyba ustrój państwowy może być jak najtrafniej organizmem nazwany. Rodzi się sam z siebie, utrzymuje własnymi siłami, podąża do ściśle oznaczonego celu i we wszystkich swego istnienia kolejach sam sobie radzi. Porównać go tu możemy w najdrobniejszych nawet szczegółach z organizmem zwierzęcym, idąc za *Herbertem Spencerem*.—W zaczątku towarzyskiego zespoleńia, każdy może być wszystkiem: rolnikiem, budowniczym, rzemieślnikiem albo żołnierzem, ale gdy społeczeństwo się wzmoże, musi nastąpić ekonomiczny podział pracy, tak jak następuje podział fizyologicznej pracy w skojarzeniu komórek, tworzących żyjący, czy to roślinny, czy to zwierzęcy organizm. Społeczeństwo podzieli się na gromady a te znów z samej natury rzeczy jak najściślej zwiążą się ze sobą. Powstanie więc ustrój społeczny ludzki, w którym każdy pojedynczy składnik stanie się niezbędnym dla utrzymania całości, a całość nawzajem dla każdej jednostki niezbędną. Niechaj np. w daném zespoleczeniu naraz kopaczy węgla zabraknie, to całość zaraz to jak najdokładniej poczuje. Niechaj coś w stanie handlowym się zwichnie, a będzie tak samo, jak gdyby w danym organizmie zwierzęcym coś się we krwi obiegu zepsuło. Mamy więc społeczne różniczkowanie i całkowanie, które chociaż w dwóch przeciwnych działających kierunkach, jednoczą się jednak ze sobą w interesie całości.

Zarówno jak organizm zwierzęcy, tak i każde ludzkie uspołecznienie powstaje przez rozplód swych składowych jednostek i przez współczesne ich skupianie się w narodową całość, która rzeczywistą przyrodzoną stanowi *jedność* w ludzkości, a tak zupełnie jak w rozwijającym się zwierzęciu, tak też i w społeczeństwie przychodzi nareszcie do odpowiedniej jego naturze budowy i działalności. Wytworzą się osobne w społeczeństwie urzędy, odpowiednie jego potrzebom, na wzór tego zupełnie co się dokonywa w skojarzeniach komórek w organizmach zwierzęcych. Powstaną przyrządy (*dekasterye*)

dla rolnictwa, dla handlu, dla przemysłu, dla krajowej obrony, dla umysłowego wykształcenia jednostek, dla chwały Bożej i umoralnienia i t. p. Słowem powstanie odpowiednia życiu społecznemu organizacja, która tém więcej się musi kształcić i rozwijać, im społeczeństwo wyższego stopnia godności osiąga. W obec takiego postępu, każdy towarzyski urząd rozpada na coraz drobniejsze części, każda dekasterya na oddziały i sekcyę, każda część osiąga osobny zakres działania a wszystkie razem jak najściślej muszą być ze sobą związane; muszą zależeć od siebie, wspierać się, dopełniać się wzajemnie i ze sobą jednoczyć. Każdy z tych składowych życia społecznego czynników, ma swe powołanie właściwe, tak iż jeden drugim zastąpić się nie daje, zwłaszcza przy wysokim towarzyskim rozwoju. Na niższych szczeblach każdy obywatel jest do wszystkiego dobry, ale gdzie ogólne uzdolnienie społeczne rozstrzeliło się już w różnych specjalnych kierunkach, gdzie jedność gromadna stała się zjednoczoną całością, tam ubytek każdej specjalności musi się boleśnie na całości odbijać.—Staraliśmy się powyżej dać poznać zarówno, że każda pojedyncza komórka potrafi wszystkiego bezpośrednio dokonać, żywi się sama, sama się rozplądza, sama się porusza, sama się oczyszcza; lecz gdy ją skojarzenie przyrodnicze wszystkich starań o siebie samą pozbawi, gdy do każdego z tych zadań powołuje osobne ogólne narzędzie, to wtedy nie będzie już można odjąć z ekonomii ogólnej ani przyrządu trawienia, ani przyrządu oddechowego, ani żadnego innego. Tak samo dzieje się zupełnie z każdą społeczną ludzką jednością. Zapisuj w kraju system komunikacyi, która ci reprezentuje w zwierzęciu krążenie soków, lub znękaj społeczną produkcyę, chociażby w tak szczupłym obrębie jakim jest np. produkcya śliny w organizmie zwierzęcym, a całość państwowa natychmiast się zachwieje.

W każdym organizmie ludzkim społecznym musi być jedność i musi istnieć żywiol rządzący, owo  $x$  pierwotne, pod którego wpływem społeczność się wyrabia i utrzymuje. Musi on utrzymywać w należytych karbach wszystkie w danym spo-

leczeństwie sprawy tak samo jak je trzyma w organizmie zwierzęcym i musi mieć na oku ogólną społeczną harmonię. Musi tam być *mózg* towarzyski, złożony jakby z elementów pojęcia wszelkich obywateli, którym się posiłkuje władza; musi być wola, wiedza i samopoznanie które się w każdym społeczeństwie ludzkim równie jak w zwierzęcym organizmie rozwija powoli. Słowem im głębiej wnikamy w każdy towarzyski ustrój, tém nas więcej jego podobieństwo z ustrojem pojedynczego zwierzęcia uderza i tém więcej przychodzimy do przekonania, że społeczeństwo ludzkie nie jest przypadkowym zlepkiem człowieczym, ale wynikiem wszech potężnej siły twórczej przyrody, która na tych samych prawach kojarzy ze sobą elementa życiowe, jak gromadzi pojedyncze ludzkie jednostki w organizmy społeczne. *Towarzystwo to jeden wielki człowiek*, mówi trafnie przysłowie, ale dla tego właśnie jest *jeden* i dla tego *wielki*, że jest z pojedynczych organizmów ludzkich *organicznie* związane.

---

Pomijamy ustrój fizyczny rozmaitych uspołeczeńień ludzkich, tak jak pominęliśmy różne formy życia w szeregach postępowych zwierzęcych, ale przyszedłszy do pojęcia zbiorowego człowieka w społeczeństwie ludzkim, musimy się zastanowić nad tém, jak on żyje, jak chce, jak myśli i jak czuje, albowiem w jego zbiorowym umyśle odnajduje się wszystko cokolwiek pojedynczym jednostkom ludzkim jest dane.—Przedewszystkiém wspomnieć należy, że organizacya społeczeństw państwowych równie jak i pojedynczych organicznych istot, zależy zawsze od kierunku w jakim się ich życie rozwija. Jeżeli mają jak rośliny żyć same w sobie, to całe ich usiłowanie obróci się do wykształcenia wewnętrznego swego porządku i do zagospodarowania, jeśli zaś mają jak zwierzęta siłę swoją wyteżać na zewnątrz, to muszą oprócz zagospodarowania dbać o zewnętrzny rozwój środków działania. Ztąd pochodzą dwa typy fundamentalne uspołecznienia: *przemysłowy* i *wojskowy*, które z natury rzeczy muszą układem swoim różnić się od

siebie.— W przemysłowym i produkcyjnym rozwijają się życie domowe, produkcya rolnicza i wyrobnicza, handel, komunikacje, instytucje kredytowe, bezpieczeństwa publiczne i t. p. W tym składzie rzeczy władza może się obejść bez zbytku energii, może wezwać do współdziałania elementa rządzone i gromadny przyjąć charakter. Społeczeństwo ludzkie może na zewnątrz trzymać się obronnie i jak silnie wzrosłe w ziemię drzewo, może czerpać spokojnie ze swego otoczenia surowy do przetworu materiały lub mu oddawać swoje produkta.—Typ militarny, w gruncie zaborczy, wymaga przeciwnie silnej i energicznej władzy, bezwzględnego posłuszeństwa, licznej i doskonałej armii, jakby mocno zbudowanych i do działania na zewnątrz przeznaczonych zwierzęcych kończyn, oraz całej wewnętrznej odpowiednio skierowanej organizacji. — Że cały rozwój organiczny społeczeństwa musi się wedle tak różnych modelować celów, jest aż nadto wiadomym. W produkcyjnej formie wolno się społecznemu ustrojowi rozdymać; skupienie zaś przeciwnie i te jak najsilniejsze jest niezbędnym warunkiem militarnych społeczeństw, któremi z natury rzeczy bezwzględny despotyzm władać powinien, równie jak nieubłagana wola orła lub sępa włada silnie przyrzadzonymi szponami, gdy chodzi o pochycenie i zdławienie zdobywcy.

Żadnej wątpliwości podlegać nie może, że w ludzkim społecznieniu *rodzina* nader ważną odgrywa rolę, bardzo byśmy się jednak mylili, gdybyśmy na niej jedynie cały gmach nasz społeczny opierać chcieli. Związki krwi a związki umysłu i serca, są to dwie rzeczy oddzielne; zjednoczone są one ściśle ze sobą na niższych piętach umysłowego rozwoju, ale na wyższych oddalają się od siebie stopniowo a nawet rozdzielają zupełnie.—Wszystkie składniki ciała, czy to zwierzęcia, czy to rośliny, są jak najściślej spokrewnione ze sobą, bo wszystkie pochodzą z prostej linii od macierzystej komórki i rzecby można, iż kojarząc się w organizmie żyjącym stanowią w nim rodzinne, patryarchalne społecznienie. Rój pszczoły stanowiący jeden zwarty organizm socyalny, jest także ściśle spokrewniony, skoro wszystkie jego

osobniki są jednej matki potomstwem. Ale u mrówek jest już inaczej, gdyż w jednem mrowisku żyje wiele matek i wiele rodzin pospołem. Toż samo widzimy u słoni, u królików, u bawołów, u małąp gromadnych i t. p.;—oprócz więc związków krwi istnieją jeszcze inne motywa kojarzące jednostki, które właśnie u człowieka dopiero do najwyższej dochodzą potęgi.

Resztki sentymentalizmu naukowego każą dotąd nam wierzyć, że uspołecznienie człowieka powstało na zasadzie rodzinnej, ale na nieszczęście trzeźwa obserwacja każdego społeczeństwa ludzkiego, które nie wyszło jeszcze ze stanu dzikości, rozwiewa to arkadyjskie pojęcie. Zanim się rodzina rozwinie i w niej władza patryarchalna ustali, poprzedzają zawsze luźne płciowe stosunki i przemoc silniejszego. Ludzie dzicy gromadzą się na mocy tego samego psychicznego usposobienia, jakie nakazują zwierzętom zbierać się w stada, a wtedy zjawia się naczelnik jakby *prewodzi* w stadzie bawołów, który rej wodzi. Ze stada wyłaniają się dopiero rodziny, jako pierwszy stopień socyalnego różniczkowania. Rodziny odosobniają się następnie od siebie i wtedy dopiero patryarchalną przybierają formę. Prawdą jest że mianowicie u pasterskich ludów forma ta wysoko się wykształca, ale z samej rodziny nigdy nie powstanie państwo, bo do tego potrzeba nie jednej ale wielu rodzin oraz wspólnej nad nimi władzy, która ogólny ład organiczny wprowadza ale zwolna zarazem patryarchalną formę bytu zaciera. Śmiało też powiedzieć można, że rodzina jakkolwiek niesłychanie ważną stanowiącą formę w rozwoju społeczeństw, jest tylko ich przechodową formą, że zatracona się powoli w pośród nowo wytwarzających się między ludźmi towarzyskich związków, tak jak to już dzisiaj w niektórych wysoko rozwiniętych uspołecznieniach (np. we francuzkiem) dojrzyć się daje. Jeżeli tak jest istotnie, to stawićby ją można na równi z niejednym przechodowym przyrządem ważną odgrywającym rolę w rozwoju zwierzęcym, który po jego dokonaniu w rudytalnym nadal pozostaje stopniu. — Na wyższych stopniach uspołecznienia, rodziny łączą się ze sobą, przenikają się i mieszają wzajemnie i patryarchalność

zacierają się z wolna w miarę zżycia się ze sobą uczestników danego społeczeństwa i wytwarzania się towarzyskiej jedności. Wspólne przestawianie ze sobą wprowadza w tę mieszaninę pewną wspólność pojęć, myśli i zamiarów, narzuca wspólny obyczaj, a nawet wspólny temperament i ustrój fizyczny. Wszakże francuza, holendra, anglika, chińczyka, polaka lub rossyanina poznać nie trudno na pierwszy rzut oka, a cóż dopiero jeśli zwrócisz uwagę na jego sposób życia, myślenia i postępowania. Umysłowość w nim wspólnie z jego ciałem wyrabiając się w danym kierunku pod wpływem właściwych towarzyskich wpływów w jedną konkretną skryształizowała się formę i przedstawia się jako oddzielny w ludzkości osobnik, który *narodem* zwiemy.—Rodziny patryarchalne mogą się wprawdzie w odosobnieniu rozwijać, u narodów pasterskich lub rozsianych rolniczych, ale tak się rozdrabniają i rozbijają: gdy się zbliżą do siebie, że z ich istoty, w narodowém skupieniu na wyższych stopniach uspołecznienia pozostaje zaledwie porządek moralny i prawy. Co zrobić z dziećmi np. małżeństw najdziwaczniej nieraz przez rozwody zmieszanych, co z dziećmi nieprawego łoża niesłychanie się mnożących, jak przystosować życie patryarchalne do faktu, gdzie np. w spólnym szeregu landwery ojciec obok syna stoi, lub słucha jego rozkazów jako urzędowego zwierzchnika. Jednością—dawnego świata była rodzina, ale w świecie obecnym jest nią osobnik (*sir Henry Maine*), bo nowy rzeczy porządek rozbijając na atomy pierwotne rodzinne skryształizowania się ludzkości w ciąga je w nowe, nieznanne dotąd kombinacye socyalne. W miarę takiego rozkładu wychodzi coraz widoczniej na scenę mało dotąd cenioną narodowy łącznik, którego tylko zaślepienie nie widzi, sądząc że kęssem chleba po zwierzęcemu, zaspokoją się jedynie wszystkie ludzkie dążenia.

---

Jeśli podniesiemy umysłowość przeciętnego człowieka do wysokiej potęgi, to wypadnie ztąd umysłowość społeczna, gdyż społeczność nie tylko skupienie lecz i spotęgowanie pro-

wadzi za sobą. Każde zewnętrzne wrażenie tysiące się w nim razy powtarza i każde tysiące razy pojęte bywa odmiennie. Co głowa to rozum, a wszystkie rozumy składają się na jeden. Wola indywidualna staje się zbiorową potęgą, a siły pojedynczych pragnień zmieniają się na siły olbrzymów. Wprawdzie w obec ziemskiej przyrody pojedynczy człowiek bardzo mało znaczy, ale ludzkość jest w niej czynnikiem, z którym każdy rachować się musi. Dosyć jest chociażby najpobieźniej zapatrzeć się na nasze zbiorowe myśli i czyny, ażeby się o tém wszystkiém przekonać.—Zespojenie umysłów dokonało się pierwotnie za pośrednictwem mowy, ale społeczeństwo nie przestało na niej, lecz przez genialne środki zobopólnego porozumienia się doprowadziło do maximum zjednoczenie myśli, a za jego pomocą ludzkie usiłowania do cudownych rzeczywiście przychodzą wyników. *Pismo* wyzwoliło mowę odejmując jęj przelotność, *druk* zaś rozpowszechnił pismo i spowodował że każda myśl poszczegółowo odbija się echem w pojęciach milionów jednostek. *Telefon* pozwala nam z każdym w oddali, żywém słowem rozmawiać—*telegraf* myśl naszą roznosi lotem błyskawicy po całym świecie ucywilizowanego obszaru, a możność przenoszenia się lotem ptaka, z miejsca na miejsce za pomocą udoskonalonych dróg komunikacyjnych, łączy znów i jednoczy ludzi do tego stopnia, że każdy pojedynczy umysł myślący, przestał już należeć wyłącznie do siebie i ogólną stał się własnością ludzkości. Lecz i na tém jeszcze nie dosyć, bo tenże sam umysł postarał się i o to, ażeby każdy przedmiot w naturze, za pomocą rysunków i fotografii, sam w wiernym swym wizerunku przyszedł do ciebie i przed oczy ci się przedstawił. Świat zatem cały uruchomił się tak samo w obec twojego pojęcia, jak osobista myśl twoja się uruchomiła, i powstał stosunek sztuczny, jakiego ani śladu nie znajdziesz po za obrębem ludzkości w przyrodzie.

---

Nauka jak wiadomo jest systematycznym układem doświadczenia, jakie się przez postrzeżenia lub przez badania

osiąga. Otóż pierwszą nauką, jaką człowiek zaczął sobie instynktowo tworzyć, była nauka przyrody. Zbierał swe doświadczenia, opanowywał z wolna swoją znajomością swe otoczenie, ciągnął z niego korzyść, a w miarę tego na zasadzie podobieństwa lub różnicy między swemi postrzeżeniami, szeregował je w pewne porządki, idąc za wrodzonym swoim instynktem *ladu*. Lecz gdy doświadczenia wzmogły nad miarę i mnogości ich nie mógł każdy podolać, znaleźli się ludzie zwani *filozofami*, którzy je zbierali i gromadzili w jeden skarbiec społecznej wiedzy.—Później zaczęto go rozdzielać na pewne szczegółowe grupy, a gdy i w nich znowu nagromadziły się nowe materiały, potworzyły się nowe w owych grupach poddziały, coraz nowi specjaliści zjawili się uczeni i rozwinęła się wreszcie przyrodnicza nauka, wedle prawa ogólnego rozwoju. Do jej uprawy obecnie zaprzęgåło się tysiące osobistości związanych w towarzystwa uczonych, których jest zadaniem skupiać co chwila wzmagającą się wiadomość, i wyrabiać z niej odpowiednią strawę dla zaspokojenia trawiącej ludzkości żądzy poznania.

Skojarzenie umysłów wywołało więc ogólnoludzką naukę. Jak zaś daleko na tej drodze doprowadziło ludzkość uspołecznienie, przekonać się o tém możemy porównyując ogólną naszą znajomość przyrody, z pojęciem jakie mógł sobie o niej wyrobić jaskiniowy człowiek. Wszakże wszystko co mu podpadło pod zmysły, musiało być najzupełniejszą tajemnicą dla niego, boć przecież nie dosyć jest cośkolwiek zmysłami ogarnąć ażeby rozumieć. Czuł że się sam porusza, mógł przeto siebie samego od reszty świata odróżnić, ale idąc dalej musiał do tego przyjść przekonania, że wszystko co się porusza jest do niego samego podobne. A więc słońce, które po niebie idzie, księżyc który się po nim błąka i swoje zmienia oblicze, obłoki przesuwające się po niebie, zmieniające swe barwy i kształty, płynąca woda lub jej wzburzone bałwany, rośliny poruszające się za powiewem wiatru, wszystko to były dla niego istoty żywe, jemu podobne, które go zaczarowanym obejmowały odmgętem. A ów wiatr który wiał i drzewa poruszał, cóżto za jakiś niepojęty nieprzyjaciół godzący na niego; a cień jego wła-



sny cóżto za dziwny przedróżniacz. Nic go wprawdzie dziwić nie mogło, gdyż podziw rodzić się może dopiero na widok rzeczy niezgodnych z uznanym porządkiem, ale wszystko mogło go przerażać, bo jeśli niedźwiedź mu groził, to dla czegoż nie miało na niego rzucić się słońce.—Jakiesz więc długiiej i usilnej potrzeba było umysłowej pracy, ażeby uznać najprostsze pomiędzy rzeczami stosunki i wywnioskować sobie pojęcie o ich bycie oraz o ich wpływie na siebie. I czyżby to było możebne, gdyby każda generacya, jak to dzieje się u zwierząt, rozpoczynała swoje wykształcenie się na nowo?—A były tam jeszcze i inne niemniej ważne sprawy, ot sny np. które na rozwój ludzkiego pojęcia nader ważne musiały wywierać wpływy. Jak tylko się bowiem człowiek dziki przekonał, że sam się sobie przedstawiał inaczej we śnie, a inaczej na jawie, to zdaje się że nabył prawo wierzyć w dwoistość swojego istnienia. Zasypiał w jaskini, sen zaś przeniósł go w knieje i dał mu się widzieć w zapasach z dzikiem zwierzęciem — a więc wyraźnie podczas snu wyszła z niego inna jakaś osoba, wykonywała różne czynności i przed rozbudzeniem znowu wchodziła do niego.—A ów cień własny, który ciągle obok siebie widział, skoro tylko słońce zaświeciło mocniej, czyż to nie widocznie też sama jego druga osoba. A czémże śmierć być mogła jeżeli nie rozłączeniem od siebie obydwóch? a zmartwychwstanie jeżeli nie wiara, że się ze sobą znowu tak jak przy rozbudzeniu ze snu łączą (*Herbert Spencer*).

Za dalekoby nas zawiodło, gdybyśmy z takich pierwotnych wierzeń chcieli wysnuwać szeregi przekonań, jakie w ciągu wieków powstały i opisać jak z nimi walczył krytyczny rozum, ażeby ich istotę wykazać. Chodziło nam tylko o przeciwstawienie punktu wyjścia wiedzy naszej i obecnego jej stanowiska, na dowód ogromnych zdobyczy, jakich rozum społeczny dokonał, wiążąc nietylko pojęcia jednych osobników myślących z drugimi, lecz i pojęcia po sobie następujących generacyi myślących. Takich przykładów możnaby zacytować tysiące, bo każde pojęcie ma swą genezę, każde się zmie-

nia w miarę osiągniętych przez doświadczenie szczegółów, a gmach osiąganą przyrodniczą wiedzę ciągle zmienia swe kształty, i ciągle się rozwija.

Celem wiedzy jest skupienie w jedno ogólne pojęcie tego wszystkiego co nam nasze dostarczają zmysły i odgadnięcie stosunków takiego konkretnego pojęcia do pojęcia o sobie. Otóż badanie przyrody odpowiada pierwszej tylko części tego zadania, druga wymaga badania samego siebie, a wtedy dopiero świat wewnętrzny pojęć i wyobrażeń człowieczych, przeciwstawia się w pełni bożemu zewnętrznemu światu, twórczość boża przeciwstawia się ludzkiej twórczości, rozrosłej do olbrzymich rozmiarów przez wpływ uspołecznienia.—Ponieważ daleko jest łatwiej patrzeć przed siebie jak patrzeć w siebie, długie więc zeszły wieki na doświadczeniu zewnętrzném, zanim zbiorowy człowiek zaczął się sam zastanawiać nad sobą, to jest reflektować się, jak to mówić zwykliśmy, co w nim samym się dzieje, gdy jego umysł jest czynny lub gdy on sam nim włada. Niedziwota więc że nauka o poznaniu siebie, która ztąd wypłynęła, jest dziełem zaledwie kilku ostatnich wieków, a że zbiorowemi tylko siłami zwolna mogła powstawać i rozwijać się stopniowo, rzecz nader jest prosta. Kształcenie jęj dokonywało się również na ogólnych prawach rozwoju, z konkretnego pojęcia rozwijały się szczegółowe, a jakkolwiek do dziś dnia jeszcze nie dosięgliśmy do dziedziny ostatecznych operacyi umysłu, to jest do owęj genetycznej ciemni, gdzie wola i wiedza ludzka się rodzą i gdzie przemieszkują *Ja* ludzkie, to jednak zdołaliśmy zakreślić już wiedzą naszą obszar ludzkiego poznania i zadowolnić choć w części niepohamowaną ludzką ciekawość. — Kiedy astronom śledzi za prawdą po nieskończonych niebios przestrzeniach, to niedosyć mu znać krążące w nich ciała, lecz musi znać jeszcze, i to jak najdokładniej, teleskop który do ich badania mu służy; musi znać jego doniosłość, jego pole widzenia, jego wadliwości; musi rachować się z naturą swojego własnego oka, i dopiero uwzględniwszy to wszystko. o tém co jest, orzeka. Otóż to samo się dzieje z badawczym umysłem ludzkości, boć i on ma swoje granice, swoją donio-

słość, swoje wadliwość, swoje zboczenia i może rozeznąć prawdę o tyle tylko, o ile na to warunki jęj poznawania pozwolą. Bezwzględna prawda może być tylko bezwzględnej doniosłości umysłowej udziałem a do takiej umysłowi ludzkiemu chociażby téż w zbiorowej ludzkości spotęgowanemu, niezmiernie jest jeszcze daleko. Absolutne *tak jest*, nie istnieje dla *ludzkiego* poznania i przez *tak nam się zdaje* wszędzie i zawsze zastąpionem być musi. Prawda, ów cel wieczny naszego łaknienia, polega na uczuciu zadowolenia jakiego się doznaje, gdy wszelkie elementa poznania harmonijnie ze sobą się łączą, a czy takiego zadowolenia umysł ludzki może w pełni dostąpić, bardzo o tém powątpiewać wolno.

Człowiek ograniczony, znający tylko powierzchnią rzeczy, byle co uzna za prawdę, ale w miarę jak się mnożą i doskonala jego pojęcia, robi się coraz trudniejszém, a wreszcie przez doświadczenie niedowiarkiem się staje. To samo dzieje się z każdém uspołecznieniem. Z początku łatwowieczne, staje się coraz więcej wymagajacém, zanim przy wyższym stopniu swego rozwoju cośkolwiek uzna za prawdę. Ponieważ zaś osobiste sądy sumują się i zacierają pomiędzy sobą przez towarzyskie pożycie, przychodzi więc do prawd ogólnych, które narzucają się jako prawidła dla każdego szczegółowego myślenia i stanowią *prawa*. Że zaś to co przy postępie społecznym dziś było prawdą, jutro nią być przestaje, że co było prawem, może jutro utracić swą imponującą powagę, samo się przez się rozumie, a im bystrzejszym jest społeczny rozum, im szybciej i głębiej wnika w stosunki, oraz im wymiana myśli w łonie społeczeństw jest żywotniejszą, tém i częstsze muszą zachodzić zmiany w ogólnych pojęciach. A wieluż to z dawniejszych co chwila okazują się błędnymi w miarę jak rozum towarzyski się kształci. Wszakże historia ludzkiej cywilizacji jest nieprzerwanym łańcuchem zmiany ogólnych przekonań, a jednak każde z nich w swym czasie uważano za gruntownie ustaloną prawdę.

Harmonija między uczuciami ujawniająca się w pojęciu naszym jako produkt instynktowego procesu poznania jest zasadą *piękną*, boć piękno tam nawet uczuwać się daje, gdzie niema treści, np. w dwóch harmonijnie zlewających się tonach, w dwóch dopełniczych barwach obok siebie leżących, lub w stosunkach względem siebie długości i szerokości, a cóż dopiero wtedy, gdy myśl piękna, pięknej odpowiada formie. Ponieważ społeczne pożycie łagodzi dzikość człowieczych upodobań i burzliwe ludzkie uczucia do stopnia równowagi przychodzi, a więc przez wpływ społeczny i estetyczność człowieka stopniowo się kształci. Wszelako co w Pekinie jest pięknem, nie znajdzie w Paryżu uznania, że zaś w miarę rozpatrywania się w świecie coraz się więcej summa wrażeń pomnaża, a więc i estetyczne ich szarmonizowanie ze sobą staje się coraz trudniejszem. Idzie więc zatem najpierw, że pojęcie piękna w miarę rozwoju uspołeczniania stopniowo się zmienia, a potem że zadosyć uczynienie estetyczności staje się coraz trudniejszem. — Wpływ społeczeństwa na poczucie piękna uwidocznia się przez coraz umiejętniejsze wnikanie w jego naturę, oraz przez wyznawanie praw przyrodzonych jakim podlega. Powstające tym sposobem teorye doskonalały się przez stopniowe owładanie rozumem dziedziny artystycznego uczucia, rządzą opinią publiczną i dając gustowi wskazówki doskonalały sztukę. Tym sposobem wychodzi ona już poniekąd z po za obrębu indywidualnego, staje się ogólną sprawą społeczną, a co więcej na równi z nauką staje się koniecznością społeczną, której zbiorowa towarzyska praca zadosyć uczynić się stara.

---

Wpływ społeczeństwa na pojęcie *dobrego* i *złego* w wyższym jeszcze ujawnia się stopniu, bo czyny przy zupełnem człowiekiem odosobnieniu nie mogłyby mieć żadnej moralnej wartości. Pojęcie dobrego lub złego poczyna się dopiero od chwili gdzie się zaczyna obok swego *ja* obce *ty* rozróżniać, a wtedy dopiero zaczyna się doskonalić, kiedy umysł ludzki

zacznie zbiorowe ludzkie gromady od siebie odróżniać, *nas* od *was* a *nas* i *was* od *nich*. Wtedy to powstaje społeczne pojęcie, a na jego zasadzie dopiero kiełkuje i wykwiita cały porządek moralny w ludzkości. Jednostka ludzka odosobniona nie wedrze się nigdy na niższe nawet stopnie tej umysłowej wyżyny, bo ją nic do tego nie skłania, a zwierzę znów chociażby też najbardziej towarzyskie, ani się zbliżyć do niej nie może, skoro samo w sobie nie czyta, ze swoich własnych spraw nie zdaje sobie rachuby i pozbawione jest mowy. — Człowiek odosobniony dba tylko o siebie, ale w stowarzyszeniu egoizmy równoważą się wzajemnie; miłość i związki krwi wiążąc ze sobą coraz silniej stowarzyszenie, przeradzają z wolna *egoizm* w *altruizm*, a wszystko to odzwierciadla się w czynach, bo wszystkie czyny w uczuciu biorą początek. Z razu instynktowe przechodzą z wolna w świadomość, i dopiero kiedy świadomość dosięga do pełni rozkwitu, przychodzi rozmyśl i zaczyna naszém kierować postępowaniem.

---

Wspólność życia wywołuje *obyczaj* ale ten nie jest bynajmniej towarzyską ugoda, jak to *Jan Jakób Rousseau* rozumiał, lecz powstaje sam z siebie jako produkt nieświadomego myślenia, instynktowo odbijającego się w czynie. Forma obyczajów zależy naturalnie musi od właściwości społecznego charakteru i temperamentu, od klimatu, od zobopólnych i zewnętrznych stosunków, a będąc najdoskonalszym wyrobem przeciętnego dążenia stowarzyszonych jednostek, narzuca się znów każdej z nich w szczególności i stanowi absolutne *Prawo obyczajowe*. Prawo takie służy każdej jednostce, naprzód do oceniania swych własnych postępów, potem do oceniania postępów innych jednostek względem swojej własnej a naostatek do oceniania ich zobopólnego względem siebie postępowania. Kształci się ono i doskonali w miarę rozszerzania się i doskonalenia ogólnych pojęć społecznych, a sędzią w człowieku, który wedle tego prawa wszystkie własne i obce

sprawy ocenia jest jego *sumienie*, które znów w tój samėj mierze rozszerza się stopniowo i staje się *sumieniem zbiorowém*. — Sumienie jest uczuciem, odczuwa harmonią lub dysharmonią, zachodzącą między prawem społeczném a popełnionym czynem i doznaje zadowolenienia lub niedogody. Wyroki jego są zmienne w miarę jak zmienia się społeczne prawo z postępem pojęć ogółu o rzeczach. Spartaninowi nie wyrzucało ono bynajmniej kiedy co ukradł i owszem dawało mu zadowolenienie, a jeśli dziś potępia przywłaszczenia sobie cudzej własności, to tylko dlatego, że ją dziś pojmujemy inaczej.

W miarę jak społeczność państwową przybiera formę, w miarę jak się w niój zarząd centralny wykształca, prawo obyczajowe zamienia się w prawo *postanowione*, a obyczaj społeczny zamienia się w *przepis* postępowania. Rozwija się władza i posłuszeństwo, których wymagalności nie zawsze z obyczajem się godzą. Ztąd walka społecznego instynktu ze społeczném świadomém pojęciem, rzucająca nieład w społeczne dążenia i czyny, prowadzące koniecznie do rewolucyjnych wybuchów. — Z władzą państwową tak się mają zupełnie rzeczy, jak z owym indywidualnym czynnikiem w każdym organizmie zwierzęcym, który życie pojedynczych komórek do swoich coraz więcej nagina potrzeb, ogranicza je, wyzyskuje i robi sobie z nich naostatek odpowiednie dla swych celów narzędzia. — Im bardziej w daném uspołecznieniu rozwija się idea państwowa, tém więcej tracą na swych prawach i własnościach jednostki, ale za to wykształca się zbiorowo jedność, na którą się wszystkie składają, a która znów we wspólném pożyciu każdej z nich odpowiedni wyznacza udział.

---

Pojęcie tego co jest *przyrodzoném* a co *nadprzyrodzoném*, jest równie rezultatem zbiorowego rozumowania. Dla człowieka dzikiego wszystko jest niepojętém w przyrodzie i w miarę jak się rozpatruje, zaczyna w niój dopięro wszystko to za naturalne uważać, z czego potrafi sobie zdać sprawę.

Rzecz prosta że w miarę wnioskowania z mnożących się codziennie doświadczeń, rozszerza się stopniowo w jego pojęciu obszar *przyrodzonego*, ale téż i w tym samym stosunku *nadprzyrodzone* zaczyna dziwić i straszyć. Nadprzyrodzone staje się wtedy źródłem domysłów, i umysł usiłując je pojąć, wyrabia sobie różne *wierzenia*. Gdy zaś następnie odrywając się od zewnętrznej przyrody zwraca się ku sobie, gdy i tu pojęciem swoim głębiej nie sięga i stosunku swego do świata równie zrozumieć nie może, to i siebie samego w te swoje wierzenia wciela, tłumacząc sobie swoje istnienie jak może, względnie do stopnia swojej cywilizacji. Nabył więc wiary, ale jak ma wierzyć i w co ma wierzyć, tego uczy go dopiero zbiorowe pojęcie społecznienia, do którego należy. Wrodzona jego ciekawość zmusza go do zaskarbienia sobie coraz więcej wiedzy, logiczność jego rozumu zmusza go do jój układania w odpowiednie szeregi, do badania we wszystkiém wyników i przyczyn. To więc co jest wiadomém, w przyrodzeniu oddziela się w jego pojęciu coraz wyraźniej od niewiadomego, zagadkowego, nadprzyrodzonego i obok *nauki* powstaje *wiara*.— Z razu filozof jest zarazem kapłanem—później dopiero odsuwają się oni od siebie, a często bardzo stają sobie na przeciw, bo każdy z nich w innym obraca się zakresie: filozof w dziedzinie pozytywnej wiedzy, kapłan w dziedzinie społecznego wierzenia. Obu zaś przyświeca cel jeden, a tym jest odgadnienie przyczyny wszechbytu, i udziału w nim człowieka na ziemi.—Wszelako cel taki naukowej *indukcyi*, oraz religijnej *dedukcyi*, wyrażnia się dopiero w społecznieniu na wyższym oświecenia stopniu. Na niższych budzi się tylko jakieś instynktowe religijne dążenie pod wpływem przeważającego egoizmu człowieka. Ztąd téż powstawały najdziwaczniejsze, religijne formy, jakie jeszcze dziś u ludów dzikich napotykaemy. Bojaźń była jak się zdaje pierwszém ich źródłem, a bóstwo jako przyczyna nadprzyrodzonego bytu, pojmowane było jako istota sroga, którą jednak można było ująć albo przebłagać darami.— Na wyższych ogólnego wykształcenia stopniach do strachu przyłączył się podziw, a później nadzieja osobistej opieki w obec uznania swój

osobistej niemocy. Cały ten system umysłowych afektów zjednoczony w jedno religijne uczucie, chrystyanizm dopiero opromienił miłością, lecz jakże to wysokiego potrzeba było umysłowego w społeczeństwie nastroju, ażeby pojęcia nadprzyrodzonego do jednej wspólnej odnieść przyczyny a zarazem i miłość ku niej w sercu człowieka rozniecić!

---

Wypadałoby się o wiele obszerniej zastanowić nad umysłowym rozwojem w ludzkości, ażeby usprawiedliwić powyższe poglądy, nie sądzę jednak ażeby to było koniecznym, bo bądź co bądź nikt nie zaprzeczy, że zbiorowym rozumem i zbiorowem uczuciem człowieczém dochodzi się do wyżyn niedostępnych jednostce, samėj zostawionėj sobie. Owóż widzieliśmy że pojedyncze ludzkie osobniki idąc za popędem wrodzonėj im towarzyskości, kojarzą się same przez się, będąc uposażone mową, owym najdoskonalszym sposobem zobopólnego porozumienia się nawzajem, że stwarzają społeczeństwa które o całe niebo prześcigają swą doniosłością wszelkie stowarzyszenia zwierzęce. Społeczeństwa te powstają z zaczątków stadowych złożonych z kilku jednostek, jakby z kilku organicznych komórek u wchodzącj w życie organicznėj istoty, i rozmnażając się organizują się zupełnie tak jak owa istota, według odwiecznego prawa każdego organicznego rozwoju. W miarę mnożenia się grona obywateli wyróżniają się w celu podziału pracy pewne w ich postępowaniu kierunki, ale te nie rozstrzelają się i nie usamowalniają, lecz kupią się owszem i dążą niezachwianie ku wspólnemu celowi.—Rozwój skutecznia się w dwóch różnych, a jednak z natury rzeczy jak najściślej ze sobą związanych kierunkach: morfologicznym i umysłowym; morfologiczny przedstawia nam towarzyską formę społeczeństwa i cały sposób jego utrzymania się, przybierający wreszcie państwowy charakter; umysłowy zaś kierunek przedstawia społeczną wiedzę i społeczne umoralnienie. Wszystko to dokonywa się samo przez się, nikt nie prowadzi, nikt nie kieruje a nawet nikt nie zdaje sobie sprawy z tego co się dzieje, a ludzie tak



jak owe składowe zwierzęce lub roślinne komórki, ślepym popychane instynktem skupiają się i szeregują, każdy idzie za swoim popędem, a całość składa *Duch Boży*. — Z pierwotnych form socyalnych powstają niebawem coraz wyższe i doskonalsze w skutek samodzielnego rozwoju, zupełnie tak samo jak w szeregach roślin i zwierząt i to w skutku tych samych powodów przez wrodzone dążenie do doskonałości, przez walkę o byt z przyrodą, przez dobór naturalny czyli przez łączenie się ze społecznościami powinowatemi duchem i przez rozliczne klimatyczne wpływy przyjazne lub nieprzyjazne dla dokonywającego się udoskonalenia. — Począwszy od *Buszmanów* i niektórych dzikich, dotąd polinezyjskich plemion aż po dzisiejsze zachodnie europejskie uspołecznienia, znajdujemy na świecie mnóstwo pośrednich, stojących na różnych stopniach cywilizacyjnej drabiny, tak samo jak i między organizmami zwierzęcymi, począwszy od polipa aż do człowieka, — i wszędzie też same powtarzają się stosunki. Uspołecznienie jest więc organizmem żywym i stopniowym rozwojem zbiorowego człowieka. Niedziwota że w tym człowieku i z jego umysłem to samo się dzieje co i w postępowym rozwoju organizmów zwierzęcych, gdzie w miarę postępu organizacyi zwierzęcej, ujawniają się coraz wyższe psychiczne przejawy. Im społeczeństwo dzielniej się rozwija, tém dzielniej czuje i myśli, tém dzielniej i szlachetniej stan jego zbiorowej duszy występuje w jego obyczaju, tém przenikliwiej wnika w istotę prawdy, piękna, dobra, tém logiczniej wnioskuje o źródłach niewiadomego, tém energiczniej rozszerza pojęcie tego, co naturalizmem nazywa i zwięża obszar nadprzyrodzony, a zarazem duchem swoim samo siebie owłada, przepisuje rozumem prawo dla swego społecznego sumienia i staje się nie tylko panem, ale nieubłaganym sędzią siebie samego.

Uspołecznienie człowieka nie jest bynajmniej sztuczném, przypadkowém, zawisłém od jego woli. Leży ono jak najwidoczniej w ogólnym planie przyrody i stanowi oczywiście najwyższe piętro wysokiej organizacyi wszechświata. Czém była na niższych życiowych szczeblach komórka, tém tu jest na

najwyższych człowiek, bo też pomiędzy nim a nią, żadna istotna nie zachodzi różnica, ta sama na odżywieniu oparta zasada życia, ta sama ruchliwość, ta sama wrażliwość, ta sama twórcza energia, tylko wszystko niesłychanie rozwite, udoskonalone przez różniczkowanie i całkowanie form bytu — Dalszy organiczny w przyrodzie rozwój dokonywa się już za pomocą udoskonalonej ludzkiej jednostki i podąża tym samym trybem i na mocy tego samego prawa, na którym zawsze i wszędzie się wspiera. Ludzkościowe te niby komórki skupiają się, jednoczą, układają w formy stanowe, niby przyrządy do wspólnego życia; każdy z nich funkcjonuje po swojemu, a działalność każdego instynktowo zlewa się z innymi w jedną ściśle zwartą i harmonijnie działającą całość, a z tego wszystkiego powstają organizmy społeczne zupełnie tak samo, jak ze zjednoczenia się czy to roślinnych, czy to zwierzęcych komórek, powstała roślina lub zwierzę. Że społeczność ludzka ujawnia się inaczej jak tamte, to nie dziwota, bo tu części składowe chociaż w swojej istocie powinowate, zupełnie są różne, ale zdaje się że nie ma wcale potrzeby pojęć naciągać, ażeby analogii dopatrzeć. Organiczna i towarzyska budowa jest zupełnie jednakowa, ich uzdolnienie jednakie, ich czynność jednaka, ich twórczość i umysłowość w zasadzie jednaka, bo czyż można zwierzętom a nawet roślinom twórczości odmawiać? Wszakże one same wytwarzają swe kształty i same produkują swoje czynności, a jeśli są w swém postępowaniu skrępowane narzuconą im formą bytu i ślepym powodowane instynktem, jeżeli tworzą za bezwiednym jego podszeptem, to jednak zawsze są samodzielnymi swych dzieł wykonawcami. Robią one zupełnie jak śpiewak, który nam z nut śpiewa — ale widzieliśmy że na wyższych stopniach zwierzęcych rozwija się poniekąd samodzielny artyzm, a chociaż zawsze z nut śpiewa, to jest tam już miejsce na improwizacyą.

Otóż w zbiorowym człowieku owa improwizacya twórcza do najwyższej dobiega mety, chociaż nuty zawsze zostają i krępują polot twórczości. Ani pojedynczy, ani nawet zbiorowy człowiek wolnym w zupełności nie jest, ani w swych

czynach, ani w swych nawet pomysłach. Jego cielesna i umysłowa organizacja nadaje wszystkim jego sprawom pewien kierunek, do którego się on poczuwa; odgaduje go instynktem i idzie za nim. Poznaje on wtedy że jest w nim coś, co w nim rządzi, co nim kieruje, a od nałożonego na siebie przymusu odzegnać się nie może. Wzdryga się przed niewolą, a nie może być wolnym, czuje że go ogranicza jego cielesna organizacja i marzy o nadziei że się usamowolni, jak przez śmierć z niego kajdany opadną.—To samo co zwierzę zmusza do starania się o utrzymanie życia i do rozplodu, zmusza człowieka do kształcenia się, do doskonalenia się przez wiedzę, a to co urządza cały jego cielesny i umysłowy mechanizm, spotęgowane w zbiorowym człowieku, wytyka drogę społecznemu postępowaniu. Wolno mu się na nią samowolnie poruszać, ale z niej zbaczać nie wolno, a droga ta prowadzi do jakiegoś nieznanego celu, związanego z dążeniem przyrody. Owo początkowe  $x$  nasze, ów czynnik osobisty twórczy, ów odprysk boskości, stanowiący duszę każdej istoty żyjącej, jak to powiedzieliśmy powyżej, staje się duszą każdego społecznienia. Ona-to kieruje całym społecznym rozwojem i stanowi to co *Opatrznością* społeczną zwiemy. Tak samo jak w pojedynczych organizmach działa ona i w społecznieniach, budzi w nich odpowiednie instynkty, a te prowadzą do czynu. Czyż niewiadomo że każda społeczna idea instynktowo się rodzi, często na przekór rozumowym pojęciom, i że się narzuca jako nieprzeparty popęd, który nieraz daleko pierwiej w czyn się zamienia, zanim zimna towarzyska rozważa jego znaczenie zrozumieć. Pod wpływem tego natchnienia rodzą się wielcy ludzie, którzy je w sobie skupiają; ludzie, którzy stają na czele ruchu i czynów społecznych lub słowem wypowiadają to wszystko, co każdy instynktowo odczuwał i do czego dążył a nie pojmował. Zapatrzmy się tylko na dzieje każdego narodu i na dzieje ludzkości, a czyż nie przyjdziemy do przekonania, że nie są dziełem ślepego trafu, lecz że na każdym ich kroku ciąży starożytne *fatum*, które tak ka-

żdemu osobnikowi jak i całej ludzkości, pod formą nieprze-  
partej przynuki swe prawa dyktuje. Odnosi się ono do ustanow-  
wionego porządku wszechświata, a więc się i w losach ludz-  
kości odbija, boć ludzkość jest tylko cząsteczką wszechbytu,  
który przecież bezładnie istnieć nie może.

Czuję to dobrze że wyrażając się w ten sposób, prze-  
mawiam za fatalizmem w przyrodzie, lecz trudno inaczej,  
bo gdzie występują absolutne konieczności prawa, tam jest  
wszędzie fatalizm.



## EPILOG.



Ciekawość człowieka od najdawniejszych czasów zwracała się na sposób życia i obyczaje zwierząt, nagromadzając mnóstwo uderzających nad nimi spostrzeżeń, ale nauka nie spożytkowała ich jeszcze jak przynależy na swoją korzyść i ogromny materiał leży dotąd odłogiem. Samowolność w postępowaniu, jakiej nam zwierzęta dają dowody, zmusiła do przyznania im duszy, od której nawet w łacińskim języku nazwę dla nich stworzono (*animalia*); lecz zarozumiałość ludzka, religijne przekonania, a przede wszystkim ta okoliczność, że duchowe przejawy zwierzęce nie dosięgają nigdy człowieczego poziomu, doprowadziły do przekonania, że to muszą być dusze jakiegoś podrzędniejszego gatunku, które chyba zawiadują tylko cielesnym zwierzęcym ustrojem, ale z duszą nieśmiertelną ludzką nic nie mają wspólnego.

Takie przekonania ustawiły się z przebiegiem wieków jako artykuły wiary, i ogólnie dotąd panują. Przyznać jednak wypada, że w wyższych naukowych sferach silnie zachwianemi zostały. Dusza jednak zwierzęca nie wiele na tém zyskała, gdyż w obec dokonywających się przyrodniczych badań w dziedzinie materji i siły, cała nauka o jój wpływie na organizmy żyjące do tego stopnia zmalała, że za podstawę do żadnej pozytywnej pracy posłużyć nie mogła. Szczęściem że badanie obyczajów zwierząt nie zmusza nas bynajmniej do wnikania w nastęrczające się tutaj zawiłe pytania; wspierając się zaś na budowie ośrodków nerwowych, które dziś świat cały uważa

za narzędzia woli, czucia oraz myślenia, upatrując zarazem niesłychane podobieństwa przejawów umysłowych u ludzi i zwierząt, mamy wszelkie do mniemania prawo, że umysłowość zwierzęca i ludzka nie różnią się wcale od siebie swoją treścią, lecz tylko stopniem swojego rozwoju. Wszystko więc czego nas nauczyła obserwacja i poszukiwanie w zakresie czynności umysłu ludzkiego, może być zastosowywane do objaśniania sobie przypadłości umysłowych zwierzęcych, a ztąd wynika że można sobie *psychologią porównawczą* w zupełnie ten sam sposób odtworzyć, jak tego już w znacznej części dokonano w dziedzinie anatomii i fizjologii. Badając np. przejawy umysłowe u pudła, uwidoczniające się w dowolnym jego postępowaniu i w jego obyczajach, i przykładając do nich miarkę przez psychologię ludzką zdobytą, możemy sobie wytworzyć pojęcie o całym zakresie jego psiego umysłu, a gdybyśmy w każdej wydatniejszej zwierząt gromadzie obrali sobie gatunek, któryby nam wedle swych obyczajów za typ przeciętny téjże gromady posłużył, i z nim to samo co z pudłem zrobili, to uzyskalibyśmy szereg psychologicznych monografij, których porównanie pomiędzy sobą wskazałoby nam podobieństwa i różnice, a zarazem rzuciło zasady ogólne psychologii zwierzęcej. Na nieszczęście droga ta nie byłaby łatwą, idąc bowiem za jęj kierunkiem potrzebaby lat długich, zanimby się dosięgnęło celu. Dlatego téż właśnie musiałem sobie poradzić inaczej, zwłaszcza że mi nie o psychologią porównawczą, w ścisłym jęj znaczeniu chodziło, ale raczej o wykazanie postępowego doskonalenia się przejawów psychicznych u żyjących istot, na coraz wyżej piętrzących się szczeblach ich organizacyi cielesnej. Zamiast przeto mój przedmiot atakować od frontu, obszedłem pozycyą, i starałem się wyszukać pierwsze w przyrodzie umysłowe brzaski, zbadać w jakich się ujawniają warunkach, a potem stopniowo coraz iść wyżej. Otóż z początku zaraz okazało się bez trudu, że wyraźne duchowe objawy są współczesnymi pierwszym tchnieniom życia w przyrodzie, że znamionują pierwsze już zawiązki życiowej organizacyi, że potężnieją, mnożą się i kom-

plikują w miarę postępów w jej samodzielnym rozwoju i że nakoniec postęp cielesnego i umysłowego uzdolnienia idzie zawsze równym krokiem w przyrodzie. Zapatrując się więc genetycznie na przedmiot mojego badania, zyskałem przewodnią nitkę, a dążąc za nią, udało mi się przepatrzyć niektóre główne jego szczegóły. Kładę tu nacisk na ten wyraz niektóre, gdyż to co pobieżnie w niniejszej pracy skreśliłem, jest li tylko nieudolnym szkicem wielkiego obrazu, który być może że w przyszłości tu i owdzie się zmieni, ale jak najniezawodniej wykończonym być musi, jego bowiem konieczność leży w naturze rzeczy, a że mieć będzie nie tylko naukowe lecz i ogólnie ludzkie znaczenie spodziewać się można, okazując nam wyraźnie, że umysłowe uzdolnienie człowieka nie jest wcale czémś oderwaném w przyrodzie, lecz tylko kulminacyjnym punktem umysłowego jej rozwoju, dokonywającym się stopniowo na tle życiowej organizacyi.

---

Jeżeli przyjmujemy że pierwsze w przyrodzie umysłowe ujawnienia zawisły od tej formy bytu, którą życiem zwiemy, to cóżto jest życie? na czém zależy, z kąd się bierze, dokąd dąży, jak się wiąże ze źródłem spraw umysłowych? Były to pytania, na które mi wypadało odpowiedzieć koniecznie, a na nieszczęście odciągały mnie one od przyrodniczej podstawy, rzucając mnie na pastwę metafizycznych domysłów; nie chcąc przeto zanadto się w nie zagłębiać, przyjąłem za zasadę wszelkiego istnienia na świecie *tworzywo* (ur substanz), jako przypuszczenie, mém zdaniem, najtrzeźwiejsze ze wszystkich, łączące w jedno pojęcie, materią, siłę i twórczość. Wychodzi to wprawdzie na jedno z uznaniem Boga w przyrodzie, którego objawieniem jest wszechświat, ale taka moje przypuszczenia sukienka okazałaby je zanadto w spirytualistycznej postaci i stawiała mnie odrazu w świetle doktrynalnej stronności.

Przyjąłem następnie że najdrobniejszą cząsteczką tworzywa jest *atom oduchowiony* i poruszający się w przestrze-

ni własną energią. Atom taki jest dwojakiego rodzaju: wałki i nieważki; pierwszy tworzy ciała, a drugi tworzy eter. Ciała są zbiegowiskiem atomów, połączonych w ustalone dynamiczne systemy, a skutkiem tego połączenia jest budowa ciała. Ta ostatnia jest znowu dwojakiego rodzaju: stałcząsteczkowa i zmienno-cząsteczkowa; w pierwszym razie cząsteczki zajmąwszy względem siebie odpowiednie położenia w przestrzeni, pozostają w nich na zawsze bez zmiany; w drugim razie zaś zmieniają się ciągle, jedne wchodzą do związku, a inne z niego wychodzą, pomimo że budowa pozostaje ciągle tą samą. Pierwsze ciała zowiemy martwemi, o drugich mówimy że żyją; życie bowiem polega na ciągłej wymianie materji, na nieustannój wymianie siły, oraz odpowiedniej organizacji duchowego elementu tworzywa.

Każda aggregacya systematycznie zmieniających się cząsteczek, stanowi system mechaniczny skończony i musi zawierać w sobie czynnik, do którego się ustalenie jój formy bytu odnosi, pomimo nieustannój zmiany cząsteczek. Musi w téj formie istnieć koniecznie jakieś jądro władzy, około którego wszystko się obraca i która wszystkie ruchy atomów przenika i w stałym utrzymuje porządku. Sama natura zmienno-cząsteczkowego skojarzenia usprawiedliwia *ciało* i *duszę*. Uznanie téj ostatniej w każdym ciele żyjącém jest zatem logiczną koniecznością, którój się umysł nasz musi poddać bezwzględnie; a wszelkie ostateczne badanie nad naturą ciał ożywionych, odnosi się w gruncie do rozeznania stosunków, jakie między temi dwoma składnikami ich bytu zachodzą.

Życie w przyrodzie jest pierwszym etapem w szeregu jój rozwojowego procesu, jest bowiem formą, w której się duchowość, materya i siła tworzywa wyróżniają od siebie (*różniczkują*), a jednak razem w jedną organiczną zlewają się całość. Jest to analiza i synteza zarazem, rozwojowe rozszczepienie się i zjednoczenie ponowne rozszczepionych pierwiastków, ale ich zjednoczenie w wyższej już i doskonalszej formie od formy martwoty. Ztąd wynika, cośmy za zasadę w niniejszej pracy naszej przyjęli, że rozwój jest nieustanném dążeniem w przy-



rodzie, że życie w niej nie jest wcale trafem, lecz niezbędnym tego dążenia wynikiem.

Przyjmując oduchownienie materji i siły w tworzywje, przyjęliśmy zarazem *oduchownienie* atomu, a to nam nasu-  
nęło pytanie co się z nim dzieje podczas wymiany elementów  
życia w organizmach istot. Zwróciliśmy uwagę na doniosłość  
tęj kwestji, odsunęliśmy ją jednak na razie (str. 50), dla braku  
faktycznej podstawy do jęj rozstrzygnięcia, a nawet z obawy  
ażeby przez analogią z wymianą i gromadzeniem się w orga-  
nizmach siły, nie spaczyć pojęcia. Ale to co powiedzieliśmy  
następnie, dało nam punkt oparcia dla oduchownienia, a co  
więcej wytknęło mu wyraźnie jego stanowisko w organiza-  
cyi w ogóle, a mianowicie w organizacyi istot żyjących.  
Oduchownienie atomów otwiera im możność, jeżeliby tak wy-  
razić się można, do psychicznego pomiędzy sobą *porozumie-*  
*wania się*, w akcie ich kojarzenia się ze sobą w organiczne  
formy, a zarazem objaśnia nam dotąd niepojęte wpływy  
spraw materialnych i dynamicznych na psychiczne sprawy.  
Przy takich rzeczy kolejach ruchy materialne muszą odbi-  
jać się koniecznie w umysłowej sferze i działania cielesne  
muszą nadawać formy umysłowym działaniom. Nie mamy tu  
wcale potrzeby przypuszczać, że owe elementa duchowe su-  
mują się ze sobą w jakieś duchowe potencje, na wzór tego  
co np. ze siłami w mięśniach się dzieje, przejawy albowiem  
przykute do swęj materialnej siedziby, mogą w sąsiedni spo-  
sób kojarzyć się ze sobą, działać wzajemnie na siebie i cały  
organizm przenikać swoją jakby atmosferą duchową. Ich  
zjednoczenie się ze sobą staje się źródłem osobistego czyn-  
nika, nadaje w każdym organizmie kierunki siłom a za ich  
pośrednictwem odpowiednio układa materją w przeliczne ro-  
dzaje budowy. Energia twórcza w zarodkowej komórce z tego  
samego płynąca źródła jest tylko skarbnicą tradycji, tylko  
dziedzicznym szematem budowy, a oduchowniony materiał do  
tęj budowy przychodzący z drobinkami z zewnątrz, pod jęj  
kierunkiem skupia się w oduchownione utkania i wyrabia  
z nich przyrządy odpowiednio do ideału każdego typu. Wy-

twór tkaniny w której oduchownienie posiada przewagę, stanowi *element nerwowy* a różne sposoby jego cielesnego uorganizowania zapewnią możność różnych nerwowych i umysłowych czynności; słowem może się dokonywać wszystko jak w przypowieści Leibnitza o jego z materji oduchownionej zbudowanym młynie, którego kamienie i koła czują i wiedzą co się z nimi dzieje. Ale na nieszczęście taki sposób pojmowania rzeczy mija się jaknajzupełniej z uznaniami dotychczas przekonaniemi o zupełnej odrębności duszy od ciała, i o samoistném jój bycie. Nieśmiałem téż przeto mojego domysłu wypowiadać z góry i byłbym go nawet zupełnie pominął, lub tylko o nim napomknął, gdyby sam przez się nie narzucał się jako konieczny wynik oduchownionego tworzywa przy jego wymianie w organizmach żyjących. Wszakże bezwładna materya oraz na oślep działająca siła najmizerniejszego nawet organizmu nie stworzy, jeśli więc samowolną uznajemy w nim twórczość, to przyznać potrzeba że ona albo jako *Deus ex machina* zkądciś się zjawia i po śmierci znów się gdzieś podziewa, albo téż że złożona jest wirtualnie w elementach bytu, z których wszystko samodzielnie się tworzy. Zdaje się że trzecie pośrednie jakieś przypuszczenie jest niemożliwe.

Jakkolwiek energia twórcza w martwej przyrodzie nie rzuca nam się tak wyraźnie w oczy jak w ożywionej, przy bliższym jednak badaniu odkrywamy i tutaj wyraźne jój ślady. Gdzie tylko jest budowa, tam musi być twórczość, nie mogąc zaś jój odnieść do bezwładnej materji, ani do siły działającej na oślep, musimy przyznać, że i w każdym ciełe kopalném oprócz nich tkwi coś więcej jeszcze. Wszakże każda drobinka ma swą atomową budowę, a w każdym ciełe znajduje się inaczej usystematyzowany układ drobinek, nadający mu jego fizyczne własności. Można tu wprawdzie element twórczy spuścić z uwagi i całą swą baczność przenieść wyłącznie na własności ciała wedle trybu naszej Fizyki i Chemii, ale przy innym punkcie widzenia, rzeczy okazują nam się inaczej, jak nam to następujące porównanie objaśni.—Na ulicach Warszawy biegną ludzie rozmaitej tuszy w najroz-

maitszych kierunkach i z najrozmaitszą prędkością, tak jak atomy w przestrzeni, ale gdy się zgromadzą w ciasnej ulicy, to wszyscy jednakim muszą się poruszać krokiem, i poruszenia ich muszą się uregulować, jeśli się nadal odbywać mają. Ztąd pójdzie że jedna kolumna musi iść w jednym, a druga w przeciwnym kierunku, a rzecz naturalna że obie zmieniają swą postać jeżeli się zmieniają warunki, jeśli się np. ulica rozszerzy, skręci, przedłuży, pięć się będzie do góry, miejscowo zwęzi i t. p. A więc wytworzyła się organizacya, a z nią razem zjawiała się forma czynności.—I cóż-to wszystko dziwne-go, powie niejeden, wszakże to być inaczej nie mogło; prawda, ale dla czegoż to się tak stało? Oto dlatego, że wszyscy ci poruszający się ludzie mieli rozeznanie, że każdy z nich uznał konieczność zastosowania się do okoliczności, że instynktowo postąpił jak należało, zapanował nad swém poruszeniem i szarmonizował je z poruszeniami ogółu, a ten ogół uznając znowu konieczność, instynktowo rozdzielił się na dwie kolumny. Otóż i w organizacyi martwej nawet materji, gdy chodzi o uporządkowanie międzyatomowych stosunków, coś podobnego zdaje mi się być niezbędném. Musi tam być coś nakształt rozeznaniania okoliczności, coś co zastosowyywa do nich poruszenia, coś co organizuje i coś co warunkuje działanie. A czyż my wiemy co się dzieje we wnętrzu tlenu albo wodoru gdy na siebie wzajemnie działają, czyż wiemy azali tam między niemi jakiś duchowy niezachodzi popęd i czy przy połączeniu się jakiegoś nie doznają zadowolenia. Jeśli atomy są rzeczywiście oduchownione, to nicby w tém dziwnego nie było. Trudno wprawdzie owym atomom i owym drobinkom przyznać rozeznaniania i samowoli zwierzęcój, ale musi tam tkwić przecież jakiś ich równoważnik organizujący bezcelowe materialne ruchy. Można by twierdzić nawet, jak to już zaznaczano powyżej, że powinowactwo chemiczne jest psychicznym poniekąd objawem i że rozkład i skład chemiczny dziełem popędu, pożądania lub wstrętu. Wszakże *Empedokles* uznawał już w starożytności miłość i wstręt za dwa zasadnicze czynniki w całej przyrodzie, a same wyrazy *powinowactwo*, *affinité*, *Wahlverwandschaft*

dowodzą, że i nasze nowożytne pojęcia o rzeczy na nic się w gruncie nie zdobyły mędrszego.

Każde ciało martwe jest organicznie *ustalonym* ustrojem, a każda ameba jest ustrojem *zmiennocząsteczkowym*, przybierającym już wyraźniejszą osobniczą formę. W niej uwidocznia się już łaknienie pokarmu i wstręt do zużytych materiałów odżywczych, ujawnia się czucie, ruch, samodzielny i osobniczy rozplód. Komórka idzie jeszcze dalej i umysłowość swoją jeszcze nam wyraźniej objawia, odczuwa już swoje sobkostwo, według okoliczności samodzielnie zmienia swoją budowę, wytwarza w sobie wewnętrzne i zewnętrzne przyrządy i działa celowo. Jeżeli się ma w niej roślinne ustalić życie, to wysyła z siebie wypustki, jedne do ziemi, inne do powietrza i nieruchomo z podwójnego źródła ciągnie swe pożywienie; jeżeli zaś przybiera zwierzęcy charakter, to takie same wypustki zmienia sobie w przyrządy zewnętrznego ruchu i przenosząc się z miejsca na miejsce poluje na zdobycz. Samodzielne te jej wytwory są wyraźnymi skutkami rozeznawania oraz jej rozumnego dążenia, przybierającego bezpośrednio materialne kształty. Bo też rzeczywiście przy zjednoczeniu materii siły i twórczej energii, każda zmiana psychiczna musi koniecznie wyrażać się ruchem i uplastycznieniem. Tym sposobem twórczość staje się ucieleśnieniem umysłowej dążności i bezpośrednio narzuca odpowiednie kierunki działającym siłom, a w miarę jak się dokonywają cielesne przyrządy, czy to odżywcze, czy ruchowe, czy umysłowe, czynności ich powstają, modyfikują się, wykształcają, doskonalą i nabierają swego przeznaczenia.

Przypatrując się całej tej sprawie, przychodzimy do wniosku, że energia twórcza w przyrodzie, opisana prawem wiekuistego rozwoju jest osią, na której się cały porządek stworzenia obraca; że przez organizację cielesną wyznacza każdej istocie jej formę bytu oraz jej dynamiczną i psychi-

czną działalność, a co więcej że dochodząc stopniowo do coraz wyższego stopnia udoskonalenia, duchowa twórczości istota, wyzwala się poniekąd i to tak dalece, że wytwarza sobie w ludzkim umyśle swój osobny idealny światek, w nim się swobodnie obraca i w nim sama rozeznaje siebie. Skrepowana materją we wszechświatowém tworzywie, dochodzi ona w myśli ludzkiej dopiero do swobodniejszego polotu i zachowuje w niej tę samą twórczą naturę, ale już nie taką jaką się w przyrodzie ujawnia pierwotnie w każdym jęj materialnym wytworze, lecz twórczość bezcielesną *idealy tworzącą*. Jakkolwiek zawsze jeszcze związana formą budowy mózgowj, wytykającj kierunki jęj psychicznego postępowania, to jednak zawsze jest ona o tyle już uwłaszczoną, iż swobodnie poruszać się może wśród świata wyobrażeń, jaki sama sobie w umyśle ludzkim stworzyła i władać nim bezwzględnie o tyle, o ile jęj jeszcze resztki spętania materialnego na to pozwolą.—Zdaje się że przeliczne organizmy na ziemi są tylko różnemi postaciami w rozwiązaniu tego ogólnego zadania, rozwiniętymi stopniowo w ogólném dążeniu do wyzwolenia ducha, ale dążenie to, jak widzieliśmy, nie poprzestaje na indywidualném jedynie usiłowaniu i tu dopiero rozpoczyna się ostatni akt rozwoju umysłowego w przyrodzie. Pojedyncze jednostki ludzkie kojarzą się ze sobą, na wzór pojedynczych komórek i na tych samych prawach łącząc się ze sobą w organizmy towarzyskie ludzkie, wytwarzają jeszcze więcej złożone ogniwa w ogólnym duchowym rozwoju.

Widzieliśmy że różne ludzkie gromady organizujące się również własném swém natchnieniem, stanowią, jakby powtórzenie tego co już na niższych stopniach organizacyi życiowej napotykamy, a wszędzie bezwiednie wyrabia się zbiorowa siła, zbiorowa wola i zbiorowa intelligencya jakby w pochodzie do zjednoczenia wszystkich ludzkich umysłowych czynników i wytworzenia jakiegoś psychicznego nadziemskiego bytu. Wszystkie ludzkie osobniki niby-to zupełnie są swobodne a jednak wszystkie związane są ze sobą swoim dążeniem. Pomimo wszelkich w swych uczuciach, pojęciach i zachceniach

różności, instynktowo dążą one do jakiegoś sobie niewiadomego zbiorowego celu, jakby jakaś niepojęta społeczna dusza natchnieniem swoim przenikała zbiorowe ciało złożone z milionów jednostek ludzkich.—Zapytaj historyka a on ci odpowie, ile w tym obrazie jest prawdy, moją rzeczą było jedynie wytknąć fakt niezaprzeczony, że za pośrednictwem postępowej organizacji życiowej na ziemi rozwija się szereg przejawów psychicznych coraz pełniejszych i doskonalszych, którego skromny początek ginie w najgłębszych tajniach stworzenia, a drugi majestatycznie rozciąga się w ludzkość. Jest to niezaprzeczanie najwspanialszy objaw Boga w przyrodzie, przed którym pewnie każdy człowiek myślący korne czoło pochyli.

I któż nie dojrzy, że na mocy rozwoju umysłowości w przyrodzie po nad Bożym materialnym światem powstał świat idealny, człowieczy, którego atmosfera całą naszą istotę przenika. W nim kojarzą się ze sobą wszystkie pojęcia i uczucia ludzkości i układają się w całość zbiorową. Tam się rodzą ogólne ludzkie zasady postępowania, tam powstają instynktowe natchnienia, jakby elektryczną iskrą przenikające nieraz narody, ztamtąd pochodzą kryteria dobra, prawdy i piękna, tam się krystalizuje religijne uczucie i jako ogólne prawo narzuca się pojedynczym osobistościom. Tam wszystko się układa według jakiegoś niepojętego dążenia, którego nikt ze swojej nie sprowadzi drogi, ani nikt z pod jego nie wyłamie się władzy, a chociaż się z pod niej wyłamie, to pod nią powraca. Patrząc na niesłychane tego świata życie, na jego potęgę, na jego rozrost, chociażby tylko od historycznych czasów, na jego wpływ za pośrednictwem pracy, na materią i siłę, na przemiany jakich dokonał sam człowiek w całym otoczeniu swoim, czyż nie widzimy, że tu te same występują czynniki, chociaż pod zmienioną postacią, jakieśmy na najniższych i na średnich stopniach przyrodniczych poznali. A więc taż sama rzeczy istota, tylko w zmiennej formie i na innej widowni.

W dalszym ciągu méj pracy uznałem rozwój za zasadnicze prawo w przyrodzie i starałem się wykazać w jaki sposób odbywa. Uznałem życie samo jako pierwszy szczebel rozwojowego w naturze procesu, a to co gatunkami w świecie istot żyjących zwiemy, za *osobniki odwieczne*, ciągle obumierające częściowo i ciągle powracające do pełni życia i w pewnych stałych odstępach czasu przechodzące stale od *minimum* do *maximum* swéj organizacyi. Minimalne ich rozwoje stanowią ich zarodki, maximalne zaś stanowią organizmy dojrzałe, a peryody ich bytu zawarte między urodzeniem i naturalną śmiercią, odpowiadają ich *doczesnej* osobniczości. Nadając tym sposobem gatunkom fizyologiczne znaczenie, starałem się usprawiedliwić w nich dziedziczność i zmienność, odnosząc ostatnią do dwóch współcześnie na nią działających wpływów do postępowego, tkwiącego w nich samych rozwoju i do zewnętrznych okoliczności, jakie organizacya musi zwalczać lub się do nich naginać. Mniemałem że zapatrując się na rzeczy ze stanowiska takiego, poddaję życie jednostki pod ogólne przyrodnicze prawo, że wskazując w przyrodzie główne rozwojowe kierunki, przysposabiam sobie zarówno pole, w którym się postęp stopniowy umysłowych przejawów należycie wykazać dozwoli.—Sądziłem że popęd rozwojowy w martwej przyrodzie wydał pierwsze żyjące komórki i że dalsze jego dążenie rozwinęło organizmy jednokomórkowe, ale że później zaczęły się organizować zbiorowo całe komórki rodziny, tak iż rozradzające się w nich milionowe potomstwo, przejęte wspólną rodzinną tradycją, jednoczyło się we wspólne organiczne związki, pod wpływem wspólnej twórczej energii.—Poznaliśmy trzy osobne takiego kojarzenia się rodzaje, sięgające do coraz wyższego szczebla rozwoju i widzieliśmy jak tam w nich owa twórcza energia, ów *czynnik osobisty* coraz despotyczniej nad autonomią skojarzonych komórek przewodzi, dopóki jéj nie ujarzmi zupełnie. Celem takiego owładnięcia, było wytworzenie w każdym organizmie ogólnego gospodarstwa dla zapewnienia bytu wspólnego komórkowych składników w obec konieczności nieustannego ich odżywiania, oraz

zapewnienia sobie stosunków ze światem zewnętrznym, a wszystko to dokonało się przez samorodny wytwór rozlicznych wewnętrznych i zewnętrznych przyrządów, których doskonałość, i sprawność rosła stopniowo na coraz wyższych stopniach rozwoju. Jednocześnie z nimi powstał przyrząd nerwowy, którego zadaniem było jednoczyć i wiązać ze sobą wszystkie organiczne sprawy, zbierać z zewnątrz wrażenia oraz wszelkimi wewnętrznymi i zewnętrznymi kierować poruszeniami. Zgodnie z jego zadaniem powytwarzały się w nim rozliczne *centra*, jako główne siedziby rządzącej władzy, a im cały ten przyrząd więcej się rozwijał, im więcej się różniczkował w swojej budowie, tém téż i cały proces czucia, myślenia i budzenia ruchów stawał się wielostronniejszym i doskonalszym. Za organizacją ośrodków nerwowych szły różnym krokiem umysłowe przejawy; oprócz wrażeń zmysłowych zewnętrznych, powstało z razu świadome odczucie, potem uznanie a wreszcie nakoniec poznawanie samego siebie, i przyszło wreszcie do rozpatrywania się nie tylko w świecie zewnętrznym lecz i w sobie samym. Rozwidnił się świat umysłowych pojęć i wyobrażeń w człowieku, i ślepe instynkta zamieniły się w świadome dążenia.

Wynikiem wszystkich organizmów żyjących jest samodzielny wytwór sił roboczych z luźnych atomowych ruchów; skojarzenie duchowych elementów w ściśle oznaczone formy umysłowych czynności i nakoniec poddanie ich władzy owych sił i ruchów, ażeby ztąd wynikły celowe działania. Wnikając zaś w warunki życia organizmów w przyrodzie przyznać musimy, że trzema następującymi są określone prawami, prawem nieustannej odnowy oduchowionej materji i siły, prawem przyrodniczym rozwoju i naostatek prawem ciągłej wymiany osobników doczesnych, w szeregach osobników odwiecznych. Trzy te prawa w swojej łączności regulują wszystkie życiowe przejawy, a stopniowe doskonalenie się organizmów pod względem cieleśnym, umysłowym i dynamicznym, czy to w doczesnym, czy to w odwiecznym porządku, jest tylko całego w ten sposób usta-



nowionego trybu koniecznym wynikiem. Prawa nie rządzą światem, jak nam to aż do znudzenia powtarzają materyaliści. ale nim rządzi Najwyższa istota wedle praw przez siebie samą przyjętych, boć przecież i kodeks cywilny społeczeństwem nie rządzi, jeno społeczny rozum rządzi według kodeksu. Otóż taki to rozum w przyrodzie jest właśnie atrybutem owęj wszechpotężnej Istności, która łącząc w sobie materya, siłę i twórczą energia, jest źródłem wszelkiego bytu, i przed okiem naszym w najrozmaitszych roztacza się formach.

---

Wiem dobrze, że kreśląc tych kilkaset stronic niniejszej pracy, przedstawiłem się jako panteista czystej wody memu czytelnikowi i nie jedną na siebie ściągnąłem niechęć. Ale trudno było inaczej; naturalista bowiem na dzisiejszym stanowisku przyrodniczej wiedzy, nie może być zwolennikiem Mojżeszowej genezy, wedle której sam tylko człowiek otrzymał od Boga w udziale nieśmiertelną duszę. Zna on to dobrze, że jego rozumowania nie dosięgają do wysokości prawd objawionych, jak najzupełniej po za obrębem jego badania leżących, lecz błędnem jest jak najzupełniej mniemanie, że je prześlepia lub lekceważy, a nawet że im zaprzecza, albowiem po za naturalistą jest jeszcze *człowiek*, a wszystko co ludzkie musi koniecznie i w jego odbijać się umyśle.— Pojęcie o Bożej nad losem człowieka opiece o nieśmiertelności jego osobistej duszy, o przyszłym życiu i o pośmiertnej nagrodzie lub karze, są tak dalece ogólnie ludzkiemi, że niepodobna ażeby nie były wynikiem całego zakroju ogólnie ludzkiej rozważki. Istniały one wszędzie i zawsze, pod najrozmaitszemi formami i zjednoczyły się do tego stopnia z przekonaniem ludzkości, że można je w sobie przedysputować i w sobie przytłumić, ale ich ostatecznie niepodobna z siebie wydalić. Lecz pojęcia takie nie powstają bynajmniej drogą zapatrywania się na zewnętrzną przyrodę, ale przez wpatrywanie się w siebie samego i są wyłącznie owocem naszych uczuć, naszych popędów

i pożądań, nadziei i obaw, kojarzących się bezwiednie w owych nieznanych głębiach naszej umysłowości, gdzie zarodki myśli naszych powstają. Jakimże więc sposobem owo potomstwo naszego idealnego świata ma być do tego koniecznie podobne, które nasz pogląd na świat zewnętrzny w nas rodzi?

Dziedzina naszego przyrodniczego pojęcia rozciąga się dotąd jedynie, dokąd nasze dosięgają zmysły. Wszystko w niej jest ograniczone czasem i przestrzenią, wszystko ciągle się w niej rodzi i ciągle umiera, a jeżeli chcąc sobie zdać sprawę z przyrodniczych przejawów rozumowaniem naszym sięgamy aż do zasady nieśmiertelnego tworzywa, to przechodzimy już ścisły przyrodniczy zakres i w sfery metafizyki sięgamy. — Przyrodnictwo nie ma nic do czynienia z nieśmiertelnością ani z naturą bytu, ani z bezgranicznym czasem albo przestworem, i pytanie nieśmiertelności duszy indywidualnej nie do niego należy. Dla niego dusza ludzka równie jak i każda inna jest koniecznym warunkiem indywidualnego istnienia, ale nie troszczy się o to, w jakim świetle przedstawia się ona ludzkiemu pojęciu względnie do wszechmocnego źródła wszechrzeczy pod wpływem ludzkiego samopoznania, ludzkich pragnień i wzruszeń. Myśl przyrodnika ograniczająca się ściśle obszarem zewnętrznego świata nie może rościć sobie prawa do absolutnego rzeczy pojęcia i do rozwiązywania wszystkich zagadnień, które umysł ludzki zajmuje. Jój konkretne pojęcie dochodzi tylko do Boga w przyrodzie i jest ostatecznym wynikiem jój indukcyjnego działania.

Przeciwnie do *prawd objawionych* dochodzi się zupełnie inaczej, jeżeli bowiem człowiek sam się w siebie wyłącznie pograży, to odgaduje instynktowo, że myśl jego i to co w nim myśli, to są dwie rzeczy, a przenosząc to swoje pojęcie mimo woli i wiedzy, do najwyższego w świecie porządku, osiąga to przekonanie, że Bóg tak samo tworzy rzeczy, jak on tworzy myśli, tak samo włada niemi według swój woli, jak on włada swemi wyobrażeniami a ztąd przychodzi do wniosku, że wszechświat nie wypełnia Bożej istoty i że ona i po za obrębem

stworzenia jeszcze istnieje. Pojęcie metafizyczne staje tym sposobem od razu na stanowisku zupełnie przeciwném stanowisku przyrodniczemu. Jeśli Bóg w przyrodniczym pojęciu mieści się jedynie w świecie i jego duszę stanowi, to w metafizycznym pojęciu mieści się po za światem i swoją go tylko istotą przenika. Rzecz naturalna, że w obec instynktowego takiego rozumowania, człowiek całym swoim uczuciem wydziera się do Boga, jako do jedyne go źródła potęgi, uważa Go za Ojca, Opiekuna i Pocieszyciela w obec świata, któremu wszystkie swe przypisuje cierpienia, oczekuje od Niego nagrody za swe cierpienia lub kary za przewinienia własne, a ponieważ śmierć przecina wątek tych wszystkich nadziei i obaw, przenosi je zatem do przyszłego życia.— Całe te szeregi rozumowań odbywają się w nas bezwiednym myśli porządkiem i występują na jaw jako *wierzenia*, a nie mogąc sobie zdać sprawy z tego, jakim w nas powstają trybem, uważamy je za *objawienie*. Jeśli więc owe bezwiedne procesy wnioskowania nie zgadzają się w nas z procesami oświadczonemi i przez pojęcie nasze kontrolowanemi, jakich dla nas świat zewnętrzny jest źródłem, to nie racya ażeby im fałsz zadawać. Dowodzi to tylko że dwa porządki kombinacji myślowych naszych, bezwiedny i oświadczony, przyrodniczy i metafizyczny, nie schodzą się jeszcze ze sobą na wysokości obecnej ludzkiej umysłowej organizacyi, i nie doprowadzają jeszcze do uznania jednej konkretniej prawdy. Wszystkie więc zarzuty ateizmu wymierzone przeciw przyrodniczym pojęciom, równie jak i wszelkie lekceważenie prawd objawionych, mające niby-to wynikać z przyrodniczych danych, dowodzą co najwięcej braku znajomości rzeczy, lub jednostronnego na nią poglądu.

Nie jeden zapewne czytając tych kilka wyrazów, uśmiechnie się pogardliwie i zarzuci mi, że się posługuję podwójną buchalterją w dziedzinie ostatecznych pojęć, ażeby wykazać nasze umysłowe bankructwo. Odpowiadając mu na to przyznaję jak najzupełniej, że cokolwiek w naszym umyśle się

dzieje, dąży ostatecznie do ogarnienia siebie, przyrody i Boga w jednolite pojęcie, lecz z ową jednolitością tak samo mają się rzeczy jak z owym Rzymem, do którego według starego przysłowia wszystkie prowadzą drogi, ale na nieszczęście każda nam miasto z innéj okazuje strony, a umysł człowieczy do takiéj jeszcze nie doszedł wyżyny, ażeby jednym rzutem konkretną ogarnąć całość. Czy to kiedyś nastąpi, czy owa jednolita prawda kiedyś w całym swym przed nami zajaśnieje blasku, przewidzieć tego nie można. Nie śmiałybym twierdzić, że ludzkość na wieki wieków została skazaną na rozstrzelanie swych zbiorowych pojęć i wyrzec *ignorabimus*, jak to niedawno *Dubois Raimond* uczynił, ale to pewno że jeżeli przeczucia nasze i domysły nasze mają być choć w części tak dla nas jasnemi jak niemi są nasze obrachowania, to na to potrzeba wyższego nierównie szczebla umysłowego rozwoju od tego, na jakim się obecnie ludzkość znajduje.

---

Kiedy się mówi o umysłowości w przyrodzie i dojdzie do jéj rozwojowego zenitu w ludzkości, to niepodobna pominąć prawd objawionych, które skupiają w sobie, jak mówi poeta, jéj myśli przedzę i jéj uczuć kwiaty. Spodziewam się przeto że nikt mi za złe nie weźmie, żem o ten przedmiot potrącił. Niepodobna jest również przeczyć zwracając uwagę na ścieżkę, jaką przebiegliśmy pobieżnie poczynając od pierwszych umysłowych brasków aż do owych wyżyn, że w gruncie rzeczy umysłowe czynności dokonywają się bezwiednie, zarówno jak wszystkie inne organiczne sprawy zwierzęce, i że powoli dopiero na coraz wyższych szczeblach organizacyi zwierzęcej oświadcamiąją się stopniowo, ale że i na najwyższych nie dochodzą nawet do pełni samopoznania. Ztąd owa zagadkowość w ludzkiej naturze i owo niezadowolnienie ze samego siebie, nie dające się usprawiedliwić, przez wyłączenie samego siebie badanie. Jest to jakby grzech pierworodny ciążyący na naszém pojęciu, zakrywający przed nami dziedzinę bezwzględnej prawdy.

Wszystkie spekulacye filozofów i wszystkie narzekania poetów nie wyjaśniają téj ciemności, i pozostaje nam jedynie rozpatrzeć się bliżej w stanowisku na jakim nas postawiło stworzenie. Otóż widzimy ze smutkiem, że dotychczasowa nasza jednostronna wiedza o umysłowych przejawach, osiągnięta wyłącznie z badań naszych nad umysłowością człowieka, nie wystarcza nam wcale do osiągnięcia powyższego celu. Trzeba nam sięgnąć dalej po za granice człowieczej natury i cały świat ogólną myślą ogarnąć, zjednoczyć się z przyrodą, uznać wszystko co żyje za nasze najbliższe rodzeństwo i poddać się oczywistości, że to co w nas myśli, chce i czuje, w naszych młodszych także istnieje braciach, lecz nie dorasta w nich tylko do naszej godności.

Zyskawszy w świecie zewnętrznym punkt do porównania, będziemy mogli wtedy dopięro bliżej sami siebie poznać, a przecież i na tym gruncie wykaże się wysokie powołanie człowieka na ziemi. Jeśli zaś pojęcie o niém nie dosięga jeszcze do tego szczytu, na którym je stawiają ludzkie instynktowe poczucia i domniemania, to nie dziwota, boć przecież w całym naszym umysłowym porządku instynkta wyprzedzają zawsze rozumowania, a powiem i więcej jeszcze, że instynkta noszą zawsze na sobie w świecie cechy trafności a nawet nieomylności i przez błędne tylko rozumowania w wyższych ludzkich umysłowych sferach pewność tę tracą i na błędne prowadzą drogi. Owad nic niedorzecznego nie robi, świadomo bowiem myślą swoją nie włada, puszcza ją bezwiednie samopas i trafia do celu; człowiek zaś mędrkuje a rydwan jego postępowania wtedy tylko się nie wykoleja, jeśli się dobrze prowadzić go nauczy. Wiara i wiedza to są dwa różne rozumowania naszego porządku, ich powstawanie oraz zobopólne na siebie oddziaływanie nie oświadomiły się jeszcze w obliczu ludzkiego pojęcia. To nas właśnie doprowadza do wniosku, że w mechanizmie czucia, poznania, nie wszystko się w nas jasno wyrównało i dostroiło do wszechstronnego objęcia wiedzą i scharmonizowania ze sobą dwóch światów: świata Bożego rzeczy i świata wyobra-

zeń ludzkich, że przyroda w swoim pochodzie do wyzwolenia duchowego nie doszła jeszcze swojego kresu. Czy do niej kiedybądź dojdzie na ziemi za pośrednictwem postępowej ziemskiej organizacyi, orzec niepodobna, ale to pewno że dokonane dotąd w rozwoju umysłowości postępy upoważniają nas do wniosku, że świadomość nasza w przyszłości w wyższej od naszej dzisiejszej rozwinie się sferze i głębiej przeniknie w dziedzinę bezwiedną naszych instynktów.

KONIEC.



## SPIS RZECZY.

---

|                                                                   | <i>Stron.</i> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| Zamiast Przedmowy . . . . .                                       | I             |
| ROZDZIAŁ I. Kwestya $x$ w organizacyi roślin i zwierząt . . . . . | 1             |
| ROZDZIAŁ II. Prawo osobnicze w przyrodzie. . . . .                | 43            |
| ROZDZIAŁ III. Prawo rozwoju w przyrodzie. . . . .                 | 53            |
| ROZDZIAŁ IV. Mechanizm i Organizm. — Martwota i Życie . . . . .   | 59            |
| ROZDZIAŁ V. Pierwsze umysłowe brzaski . . . . .                   | 80            |
| ROZDZIAŁ VI. Umysł u zwierząt węzłowych . . . . .                 | 131           |
| ROZDZIAŁ VII. Zwierzęta kręgowce . . . . .                        | 212           |
| ROZDZIAŁ VIII. Umysł człowieka . . . . .                          | 355           |
| ROZDZIAŁ IX. Mowa i uspołecznienie . . . . .                      | 421           |
| Epilog . . . . .                                                  | 451           |

---

## SPROSTOWANIE.

Na str. 123, wiersz drugi od dołu — i na str. 128 wiersz dziesiąty od dołu, *zamiast* drobinkowatym, *powinno być* drabinkowatym.

Na str. 368, wiersz dwunasty od góry, *zamiast* Wyndta, *powinno być* Wundta.





Z ZAPOMÓG, UDZIELONYCH PRZEZ

# KASĘ POMOCY DLA OSÓB, PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWYM,

do końca 1884 r.

wydane zostały dzieła następujące:

BIBLIOTEKI MATEMATYCZNO-FIZYCZNEJ wydawanej pod redakcją *M. A. Baranieckiego*, następujące tomy:

Seryi I tom I: *POCZĄTKI ARYTMETYKI M. Berkmana*. Warszawa, 1884, w 12-ce, str. X, 266, z drzew. w tekście. Cena w oprawie kop. 65.

Seryi I tom II i III: *WIADOMOŚCI POCZĄTKOWE Z FIZYKI S. Kramsztyka*. Warsz. 1883, w 12-ce. Książeczka I str. X, 77, drzew. 47. Cena w oprawie kop. 30. — Książeczka II str. VIII, 132, drzew. 56. Cena w oprawie kop. 45.

Seryi I tom IV: *WIADOMOŚCI POCZĄTKOWE Z GEOGRAFII FIZYCZNEJ I METEOROLOGII*, napisał *August W. Witkowski*. Warszawa, 1884, w 12-ce, str. X, 108, drzew. 26. Cena kop. 45.

Seryi III tom I: *ARYTMETYKA, kurs teoretyczny M. A. Baranieckiego*. Warsz., 1884, w 8-ce, str. LVIII, 375, z drzew. w tekście. Cena rub. 1 kop. 70.

Seryi IV tom II: *ROZWIĄZYWANIE RÓWNAŃ LICZEBNYCH J. Sochockiego*. Warsz., 1884, w 8-c Lex., str. XII, 212. Cena rs. 2.

Seryi IV tom IV: *GEOMETRYJA ANALITYCZNA W. Zajczkowskiego*. Warsz., 1884, w 8-ce Lex., str. XL, 511, drzew. 85. Cena rub. 3.

KRZYSZTOFA WARSZEWICKIEGO niewydane pisma, listy do znakomitych ludzi, tudzież inne dokumenty, odnoszące się do jego życia i działalności, wraz ze spisem dzieł tegoż autora, dotąd drukiem ogłoszonych, zebrał i wydał *Teodor Wierzbowski*. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. VII, VII, 276. Cena rs. 2.

*Wierzbowski Teodor*. *UCHAŃSCIANA* czyli ZBIÓR DOKUMENTÓW, wyjaśniających życie i działalność Jakóba Uchańskiego, arcybiskupa Gnieźnieńskiego, † 1581. Warszawa, 1884—1885, w 8-ce. Tom I: korespondencya Uchańskiego z lat 1549 — 1581 i wyjątki z Acta decretorum kapituły Gnieźnieńskiej z lat 1562 — 1581, str. VIII, XIV, XLIV, 441. Tom II: różne dokumenty z lat 1537—1581 i Uchańsciana Vladislaviensia, z lat 1557 — 1562, zebrane przez *Zenona Chodyńskiego*, prałata kustosa katedry Kujawskiej, str. IV, XVII, 476. Cena każdego tomu rs. 3.

T. H. HUXLEY. Wykład biologii praktycznej. Za upoważnieniem autora przełożył z angielskiego *August Wrześniowski*. Prof. Uniwersytetu. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. X, 271. Cena rs. 1.

SPRAWOZDANIA z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok I. 1882. Warszawa, 1883, w 8-ce str. VIII, 187. Cena rs. 1.

WYBÓR GRECKICH I ŁACIŃSKICH AUTORÓW pod redakcją *K. Kaszewskiego* i *A. Mierzyńskiego*. KORNELIUSA NEPOSA Żywoty znakomitych mężów, przekład i objaśnienia historyczne dodał *A. Mierzyński*. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. 361. Cena kop. 80.

J. SZASTECKI. Gramatyka czeska, wydana nakładem *Kazimierza Kaszewskiego*, Warszawa. 1884, w 8-ce, str. VIII, 205. Cena rs. 1 kop. 20.

ROCZNIK PEDAGOGICZNY, przegląd postępów w dziedzinie wychowania i nauczania, wydawany staraniem i pod redakcją *S. Dichsteina*. Tom II. 1882—1883. Warszawa 1884. 8-vo. str. IX, 470. Cena rs. 2.

*Danielewicz Bolesław*. Z DZIEDZINY STATYSTYKI MATEMATYCZNEJ. Warszawa, 1884. W 8-ce, str. 30. Cena kop. 40.

*Dr. Kazimierz Filipowicz*. WIADOMOŚCI POCZĄTKOWE Z BOTANIKI (podług dzieła D-ra Le Maout „Leçons élémentaires de botanique“), z 194 drzeworytami w tekście. Warszawa, 1884, 16-ka, str. III, 224, II. Kartonowane; cena rs. 1.

*Dr. T. V. Birch-Hirschfeld*. WYKŁAD ANATOMII PATOLOGICZNEJ. Część ogólna. Ze 118 drzeworytami w tekście. Z 2-go, zupełnie przerobionego wydania przełożył *Dr. Wacław Mayzel*. Warszawa, 1884. W 8-ce, str. XXVI, 336. Cena rs. 2.

*I. D. Everett Prof.* JEDNOSTKI I STAŁE FIZYCZNE. Przekład z II wyd. angielskiego dokonany przez *J. J. Boguskiego*. Staraniem Redakcyi Wszecchwiała. Warsz., 1885, w 8-ce, str. XX, 168, IV. Cena rs. 1 kop. 20.

*Kolberg Oksar.* MAZOWSZE. Obraz etnograficzny, skreślił . . . . Kraków, 1885. Druk W. L. Anczyca i Spółki. W 8-ce Stron ub. 8. 356, 2 tab. chromolitograficzne. Cena rs. 3.  
*Szokalski W. T. Prof. Dr.* POCZĄTEK I ROZWÓJ UMYŚLOWOŚCI W PRZYRODZIE. Warszawa, 1885. W 8-ce Str. IV 470. Cena rsr 3.

---

Na rzecz Kasy Pomocy Naukowej sprzedają się:

*Boberski W.* POWSTAWANIE GÓR I ŁĄDÓW. Warszawa, 1883, w 8-ce, str.. 160. Cena kop. 25.

*Wierzbowski Teodor.* JAKÓB SOBIESKI KRÓLEWICZ. Dyaryusz wyprawy wiecheńskiéj w 1683 r., w 200 jéj rocznicę wydał w przekładzie i objaśnił. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. VIII, 22. Cena kop. 50.

*Zieliński Dominik,* były obrońca przy senacie. O WEKSLACH (FRAGMENT). Wydanie pośmiertne. Warszawa, 1884, w 8-ce, str. IV, 410. Cena rs. 2 kop. 50.

*W. K.* MAPA HYDROGRAFICZNA DAWNEJ SŁOWIAŃSZCZYZNY. Część zachodnio-północna. Cena kop. 30.

*W. K.* RZĘKI I JEZIORA. Tekst objaśniający do mapy hydrograficznój dawnéj Słowiańszczyzny, części północno-zachodniéj. Warszawa, 1883, 8-vo. Str. II. 125. Cena kop. 30.

---

Skład główny powyższych dzieł w Księgarni E. Wendego i Sp,

---

Dla lekarzy i studentów medycyny wydane zostały i znajdują się w handlu :

D-ra **Juljusza Cohnheima** Odczyty z Patologii ogólnej. Podręcznik dla lekarzy i studentów. Przekład z 2-go przerobionego wydania z roku 1882 Tom I. Przełożyli: D-r Aleksander Fabjan i D-r Stanisław Markiewicz, str. VIII, 607. II. Tom II. Przełożył D-r Józef Poznański, str. V. 262. Tom III. Przełożył Dr Otton Hewelke, str. VI, 340, 20, Warsz., 1884, w 8-ce. Cena rs. 5.

**S. Jaccoud.** Wykład patologii szczegółowój. Przekład z 7-go wydania francuskiego z r. 1883. Dzieło ozdobione drzeworytami i tablicami chromolitograficznymi. Tom I. Przełożyli: D-r Aleksander Fabjan, Fran. Jawdyński, Hen. Nussbaum, Aleksander Stockmann, str. 931, II, Tom II. Przełożyli D-rowie: Wiktor Grosstern, Konrad Dobrski, Mikołaj Reichman, str. 984. III. Tom III. Przełożył D-r Teodor Dunin, str. 961. Warszawa, 1884, w 8-ce. Cena rs. 13.

---

### WYSZŁY Z DRUKU NASTĘPUJĄCE DZIEŁA:

**Karol Schorlemmer.** Wykład Chemii Organicznój. Przekład polski dokonany przez *J. J. Boguskiego* i *Br. Znatowicza*. Warszawa, 1877 r.

**J. J. Boguski.** Najnowsze Odkrycia z dziedziny Fizyki. Warszawa 1879.

**J. J. Boguski.** Z dziejów Nauki w Polsce. Warszawa 1880.

**Du Bois Reymond.** Historyja Cywilizacyi i Nauki Przyrodzone, przekład *J. J. Boguskiego*. Warszawa 1879.

**Prof. Silvanus Philipp Thompson.** Elektryczność i Magnetyzm. Przekład *J. J. Boguskiego*. Warszawa, 1885.

---

DLA OSOB,

OWEM,

KSIĘGARNIA  
ANTYKWARIAT



E \* 936068

BIBLIJOTEKI MA  
kiego, następujące tomy:

Seryi I tom I: PO  
266, z drzew, w tekście.

Seryi I tom II i II  
1883, w 12-ce. Książeczka  
VIII, 132, drzew. 56. C

Seryi I tom IV: WJ  
LOGII, napisał *August W.*

Seryi III tom I: A  
w 8-ce, str. LVIII, 375, z

Seryi IV tom II: R  
1884, w 8-c Lex., str. XII

Seryi IV tom IV:  
w 8-ce Lex., str. XL, 511,

65. Cena rub. 3.

KRZYSZTOFA WARSZEWICKIEGO niewydane pisma, listy do znakomitych ludzi, tudzież inne dokumenty, odnoszące się do jego życia i działalności, wraz ze spisem dzieł tegoż autora, dotąd drukiem ogłoszonych, zebrał i wydał *Teodor Wierzbowski*. Warszawa, 1888, w 8-ce, str. VII, 276. Cena rs. 2.

*Wierzbowski Teodor*. UCHAŃSCIANA czyli ZBIÓR DOKUMENTÓW, wyjaśniających życie i działalność Jakóba Uchańskiego, arcybiskupa Gnieźnieńskiego, † 1581. Warszawa, 1884—1885, w 8-ce. Tom I: korespondeneya Uchańskiego z lat 1549 — 1581 i wyjątki z Acta decretorum kapituły Gnieźnieńskiej z lat 1562—1581, str. VIII, XIV, XLIV, 441. Tom II: różne dokumenty z lat 1537—1581 i Uchańsciana Vladislaviensia, z lat 1557—1562, zebrane przez *Zenona Chodźyńskiego*, prałata kustosa katedry Kujawskiej, str. IV, XVII, 476. Cena każdego tomu rs. 3.

T. H. HUXLEY. Wykład biologii praktycznej. Za upoważnieniem autora przełożył z angielskiego *August Wrześniowski*. Prof. Uniwersytetu. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. X, 271. Cena rs. 1.

SPRAWOZDANIA z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok I. 1882. Warszawa, 1883, w 8-ce str. VIII, 187. Cena rs. 1.

SPRAWOZDANIA z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok II. 1883—4. Warszawa, 1885, Cena rs. 1.

WYBÓR GRECKICH I ŁACIŃSKICH AUTORÓW pod redakcją *K. Kaszewskiego* i *A. Mierzyńskiego*. KORNELIUSA NEPOSA Żywoty znakomych mężów, przekład i objaśnienia historyczne dodał *A. Mierzyński*. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. 361. Cena kop. 80.

J. SZASTECKI. Gramatyka czeska, wydana nakładem *Kazimierza Kaszewskiego*, Warszawa, 1884, w 8-ce, str. VIII. 205. Cena rs. 1 kop. 20.

ROCZNIK PEDAGOGICZNY, przegląd postępów w dziedzinie wychowania i nauczania, wydawany staraniem i pod redakcją *S. Dicksteina*. Tom II. 1882—1883. Warszawa 1884. 8-vo. str. IX. 470. Cena rs. 2.

*M. A. Baraniec*

w 12-ce, str. X,

*asstyka*. Warsz.  
siążeczka II str.

ŁAJ I METEORO:  
C. Cena kop. 45.

Warsz., 1884,

*iego*. Warsz.,

Warsz., 1884,

R

224

*Danielewicz Bolesław.* Z DZIEDZINY  
1884. W 8-ce, str. 30. Cena kop. 40.

*Dr. Kasimiers Filipowicz.* WIADOMOŚĆ  
D-ra Le Maout „Leçons élémentaires de botanique”, z 194 drzeworytami w tekście. Warszawa,  
1884, 16-ka, str. III, 224, II. Kartonowane; cena rs. 1.

*Dr. T. V. Birch-Hirschfeld.* WYKŁAD ANATOMII PATOLOGICZNEJ. Część ogólna.  
Ze 118 drzeworytami w tekście. Z 2-go, zupełnie przerobionego wydania przełożył *Dr. Wacław  
Mayszel.* Warszawa, 1884. W 8-ce, str. XXVI, 336. Cena rs. 2.

*I. D. Everett Prof.* JEDNOSTKI I STAŁE FIZYCZNE. Przekład z II wyd. angielskiego  
dokonany przez *J. J. Boguskiego.* Staraniem Redakcyi Wszczęhiwiata. Warsz., 1885, w 8-ce, str.  
XX, 168, IV. Cena rs. 1 kop. 20.

*Kolberg Oksar.* MAZOWSZE. Obraz etnograficzny, skreślił . . . Kraków, 1885. Druk  
W. L. Anczyca i Spółki. W 8-ce Stron nb. 8. 356, 2 tab. chromolitograficzne. Cena rs. 3.

*Saokalski W. T. Prof. Dr.* POCZĄTEK I ROZWÓJ UMYŚLOWOŚCI W PRZYRODZIE.  
Warszawa, 1885. W 8-ce Str. IV 470. Cena rsr 3.

Na rzecz Kasy Pomocy Naukowej sprzedają się:

*Boberski W.* POWSTAWIANIE GÓR I ŁĄDÓW. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. 160. Cen.  
kop. 25.

*Wierzbowski Teodor.* JAKÓB SOBIESKI KRÓLEWICZ. Dyaryusz wyprawy wiedeńskiej  
w 1683 r., w 200 jej rocznicę wydał w przekładzie i objaśnił. Warszawa, 1883, w 8-ce, str.  
VIII, 22. Cena kop. 50.

*Zieliński Dominik,* były obrońca przy senacie. O WEKSLACH (FRAGMENT). Wydanie  
pośmiertne. Warszawa, 1884, w 8-ce, str. IV, 410. Cena rs. 2 kop. 50.

*W. K.* MAPA HYDROGRAFICZNA DAWNEJ SŁOWIAŃSZCZYZNY. Część zachodnio-  
północna. Cena kop. 30.

*W. K.* RZĘKI I JEZIORA. Tekst objaśniający do mapy hydrograficznej dawnej Sło-  
wiańszczyzny, części północno-zachodniej. Warszawa, 1883, 8-vo. Str. II. 125. Cena kop. 30.

Skład główny powyższych dzieł w Księgarni E. Wendego i Sp.

Dla lekarzy i studentów medycyny wydane zostały i znajdują  
się w handlu :

*D-ra Juljusza Cohnheima* Odczyty z Patologii ogólnej. Podręcznik  
dla lekarzy i studentów. Przekład z 2-go przerobionego wydania z roku 1882  
Tom I. Przełożyli: D-r Aleksander Fabjan i D-r Stanisław Markiewicz, str. VIII,  
607. II. Tom II. Przełożył D-r Józef Poznański, str. V. 262. Tom III.  
Przełożył Dr Otton Hewelke, str. VI, 340, 20, Warsz., 1884, w 8-ce. Cena rs. 5.

*S. Jaccoud.* Wykład patologii szczegółowej. Przekład z 7-go wy-  
dania francuskiego z r. 1883. Dzieło ozdobione drzeworytami i tablicami chro-  
molitograficznymi. Tom I. Przełożyli: D-r Aleksander Fabjan, Fran. Jawdyński,  
Hen. Nussbaum, Aleksander Stockmann, str. 931, II. Tom II. Przełożyli D-rowie:  
Wiktor Grosstern, Konrad Dobrski, Mikołaj Reichman, str. 984. III. Tom III.  
Przełożył D-r Teodor Dunin, str. 961. Warszawa, 1884, w 8-ce. Cena rs. 13.



Biblioteka Główna UTP  
w Bydgoszczy

R

224