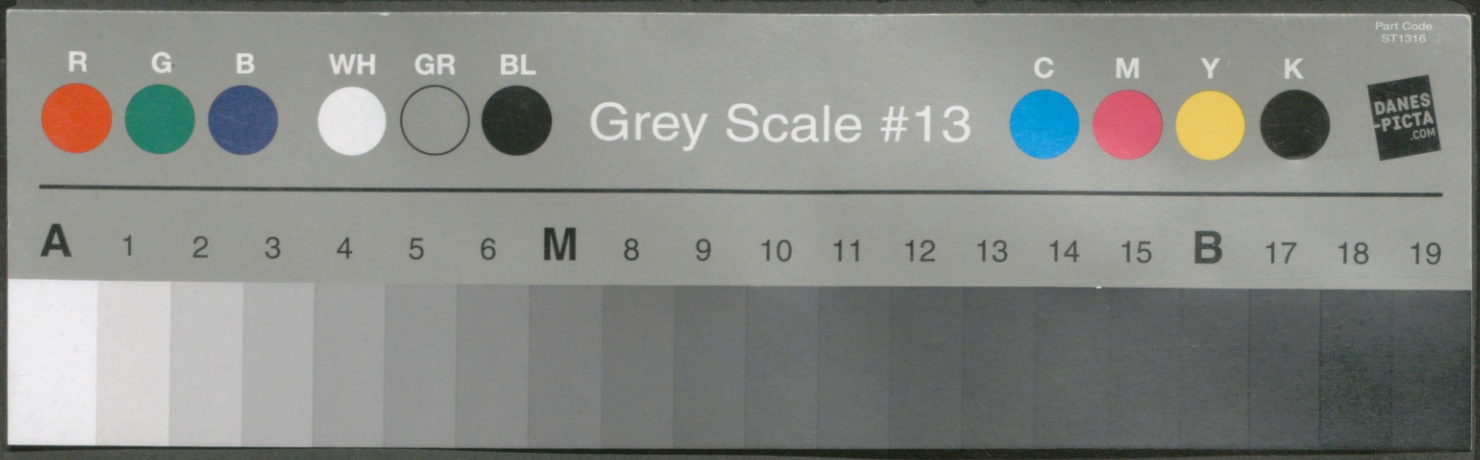

R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
Part Code
ST1316
DANES PICTA .COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19




Colour Chart #13
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Centimetres
Inches
DANES PICTA .COM

01

01

SOCJOLOGJA

BOLESŁAW LIMANOWSKI

SOCJOLOGJA

CZĘŚĆ I.

Lopiziee

KRAKÓW 1919

KRAKÓW — G. GEBETHNER I SPÓŁKA
WARSZAWA-LUBLIN-ŁÓDŹ: GEBETHNER I WOLFF

15
4/3.

36/301

29478/2



DRUKARNIA NARODOWA W KRAKOWIE

Przedmowa.

Od najmłodszych lat miałem zamiłowanie do historji. Wcześnie już czytałem takie poważne dzieła, jak Historja cywilizacji w Europie i we Francji Guizot'a, jak utwory braci Amadeusza i Augustyna Thierry, jak opowiadania Mignet'a. Zamierzałem był nawet zapisać się w uniwersytecie na wydział literacko-historyczny. Zamiary jednak moje pokrzyżował ustanowiony na uniwersytetach rosyjskich tak zwany komplet. Na wszystkich wydziałach, z wyjątkiem lekarskiego, liczba słuchaczy została ograniczona do trzystu. Jakkolwiek atestat gimnazjalny uwalniał mnie od wstępnego egzaminu, to jednak wobec już zapełnionego kompletu zapisano mnie tylko na kandydata do zajęcia w przyszłości opróżnionego miejsca pomiędzy słuchaczami. Mogłem czekać rok i dwa, ponieważ bogatsza młodzież udawała się do liceów, w których nie było ustanowionego kompletu, i przyjęta tam, przenosiła się następnie do uniwersytetów, mając, jako liceiści, pierwszeństwo przed przybyłemi z gimnazjów.

Koledzy moi gimnazjalni prawie wszyscy zapisali się na wydział lekarski i mnie namawiali, ażebym tosamo uczynił. Wahałem się mocno. Do zawodu lekarskiego nie miałem wstrętu, ale także i nie czułem żadnego pociągu. Tymczasem, zapisując się na wydział lekarski, zamykałem przed sobą inne drogi, ponieważ z tego wydziału niewolno było na inne przechodzić. Burzyłem się z jednej strony przeciwko przymusowemu wyborowi zawodu, lecz z drugiej strony

przestraszała mnie perspektywa długiego czekania. Ostatecznie zapisałem się na wydział lekarski.

Było to w uniwersytecie moskiewskim. Nudne i szkolarskie wykłady profesorów wydziału lekarskiego, z wyjątkiem jednego Armfelda, który wykładał encyklopedję nauk lekarskich, nie zachęcały do pilnego na nie uczęszczania. Wolałem odbywać wędrówkę po całym uniwersytecie, przysłuchując się wykładom rozmaitych profesorów. Dwa szczególnie wykłady zainteresowały mnie mocno i stałem się pilnym owych słuchaczem: wykłady z historji starożytnej i z archeologji. Historję starożytną wykładał Kudriawcew, który wraz z Granowskim, wkrótce po moim wstąpieniu do uniwersytetu zmarłym, należał do luminarzy wszechnicy moskiewskiej. Byli oni prawdziwemi szerzycielami humanizmu i poczucia wolności. Przypominam sobie to potężne wrażenie, jakie wywierał Kudriawcew na swoich słuchaczach, kiedy opierając się na najnowszych podówczas odkryciach i badaniach Bunsena, Lepsiusa i innych, słabym, suchotniczym głosem wywoływał w żywych i malowniczych obrazach zamierzchłą przeszłość Egiptu. Ilekroć wypadło mu mówić o walkach z najezdcami lub z tyranami, ożywiał się ogromnie i głos jego nawet stawał się silniejszy i donioślejszy. Szczególnie utkwiło mnie w pamięci to gorące współczucie ku Machabeuszom, kiedy opowiadał dzieje ich walki. Archeologję wykładał Leontjew, późniejszy współredaktor *Moskiewskich Wiedomostiej*, ziejących nienawiścią ku Polakom. Piskliwym głosikiem, z dość trudnym wysłowieniem się, mówił on o rozwoju mitów religijnych. Nie forma, lecz treść wykładu pociągała ku sobie. Był to wspaniały poemat Schellinga, którego jedynie tłómaczem był Leontjew.

Tak było w pierwszym roku. Kiedy jednak nadspodzianie zdałem roczny egzamin i przeszedłem na drugi kurs, wędrówka moja po innych wydziałach ustała, i coraz żywszy

interes budziły we mnie nauki przyrodnicze, które wykładano na naszym wydziale. W poprzednim już roku pociągnęła była mię silnie zoologja, ale następnie porzuciłem ją dla fizjologji, która stała się ulubioną moją nauką. Fizjologję wykładał Glebow — jak się nam zdawało — świetnie. Mówił płynnie, w pięknych zaokrąglonych obrazach stylowych i posługiwał się znakomicie metodą sporną, przedstawiając na poparcie pewnego twierdzenia wszystkie dowody, a następnie zbijając je całkowicie lub częściowo. Szczególnie histologja i neurologja wzbudziły moje zajęcie. Wówczas już myślałem o utworzeniu nowej nauki: rodzaju fizjologji społeczeństwa. Byłem tego przekonania, że odkrywam Amerykę. Wiele myśli niejasnych krążyło po głowie: o organiczności społeczeństwa, o istnieniu pewnych stałych praw w jego rozwoju, o tym, że życia społecznego *komórką*, która w tym czasie wielkim cieszyła się rozgłosem, jest rodzina i t. p. Zamierzałem wszystkie te snujące się po głowie myśli ująć w pewną całość, w pewne studjum i ogłosić je drukiem.

Zamiar ten wszakże pozostał tylko zamiarem. W innym bowiem kierunku popłynęły moje myśli i ku innym celom zwróciła się cała uwaga. Interes narodowy zasłonił sobą interes naukowy. Pośród młodzieży polskiej, której liczba na uniwersytecie moskiewskim dochodziła co najmniej do 600, obudziło się, zwłaszcza od 1857 r., żywe zainteresowanie się sprawami swego narodu. Utworzyło się kółko samokształcenia się, w którym podjąłem się oznajamiać kolegów z dziejami Polski. W tym celu czytałem dzieła historyczne, które posiadała nasza polska bibljoteka studencka, a więc czytałem Naruszewicza, Lelewela, Niemcewicza, Moraczewskiego, pojawiającą się podówczas historję Henryka Szmitta, a jedno z najnowszych wówczas dzieł: „Jadwiga i Jagiełło“ Karola Szajnochy stawało się dla mnie wzorem dziejopisarstwa. Kółko nasze wydawało pisemko, rozpowszechniane w ko-

pjowanych egzemplarzach, a w tym pisemku zamieszczano tłómaczoną przezemnie z niemieckiego czasopisma *Gegenwart* krótką historję porozbiorową naszego narodu, napisaną treściwie i z ciepłym uczuciem.

W 1858 r. dla rozmaitych powodów przeniosłem się na dalsze studja do Dorpatu. Uniwersytet dorpacki był podówczas jeszcze zupełnie niemiecki, tak co do języka wykładowego, jak i swej organizacji. Nie było w nim egzaminów kursowych, lecz tylko dwa egzaminy: jeden, tak zwany examen philosophicum, i drugi ostateczny. Ponieważ w Moskwie ukończyłem cztery kursy lekarskie, więc mogłem po roku przystąpić do ostatecznego egzaminu, lecz poprzednio musiałem odbyć examen philosophicum, do którego, oprócz fizyki, chemji, nauk przyrodniczych, anatomji i fizjologji ciała ludzkiego, wchodziła także psychologja, której w Moskwie nie wykładano na wydziale lekarskim. Oprócz więc dalszych studjów lekarskich, zapisałem się także na psychologję. Wykładał ją słynny w Niemczech filozof Ludwik Strümpell, uczeń Herbarta. Mówił płynnie, wyraźnie, z pewnym naciskiem w tych ustępach, na które chciał zwrócić szczególną uwagę. Jasny i piękny jego wykład zachęcił mnie do studjów filozoficznych. Jakkolwiek więc odbyłem z powodzeniem examen philosophicum, to jednak nie mogąc przezwyciężyć wstrętu do operacji chirurgicznych i odczuwając boleśnie wszelkie niepowodzenia w praktyce lekarskiej na poliklinice*), porzuciłem medycynę i zapisałem się na czystą filozofję. W następnym roku Strümpell wykładał bar-

*) W Dorpacie uczniowie medycyny w czwartym i piątym roku swoich studjów, oprócz praktyki klinicznej, odbywali jeszcze w mieście bezpłatną praktykę lekarską, zdając z niej szczegółową sprawę profesorowi i przedstawiając mu zapisane recepty, które on wizował, ażeby z apteki uniwersyteckiej wydano lekarstwa bezpłatnie. To się nazywało polikliniką.

dzo ciekawy i nowy dla mnie przedmiot: „Etyczne podstawy ekonomji politycznej“, pod względem treści pokrewny z poglądami etycznemi Euzebjusza Czerkawskiego, także wyznawcy Herbarta, na prelekcje którego uczęszczałem w późniejszym czasie na uniwersytecie lwowskim, a pod względem filozoficznym mający o wiele głębsze znaczenie od wykładów Baudrillart'a: „o związku moralności z polityczną ekonomją“, które ten miewał zimą 1860 i 1861 r. w Collége de France w Paryżu. Wykłady Strümplla były w pewnym względzie filozofją życia społecznego. Znowu więc z całą potęgą opanowała mnie myśl o konieczności utworzenia nowej nauki, którąby sprowadziła do jednego całkowitego obrazu wszystkie zjawiska społeczne, którąby była równocześnie i fizjologją i psychologją ujętego w całość społeczeństwa. Ameryka jednak nie wydawała się mnie już tak łatwą do odkrycia. Widziałem, że filozofowie już starożytni do niej zdążali. Postanowiłem więc poznać dokładniej, co w tym kierunku zrobiono, i zacząłem od Platona, którego czytałem w doskonałym niemieckim tłumaczeniu Schleiermachera.

I znowu w inną stronę zwróciła się moja uwaga. Wieści o legjonie pociągnęły mnie na zachód. Przybywszy do Paryża, chodziłem tam do szkoły wojskowej. W chwilach swobodnych w Bibljotece polskiej na Quai d'Orléans czytałem przeważnie dzieła z historji porozbiorowej, uczęszczałem na wykłady matematyczne w Sorbonie i na wykłady Baudrillart'a, o których już wspominałem, i Adolfa Francka w Collége de France. Prelekcje tego ostatniego o historji prawa przyrodzonego były bardzo zajmujące. W Paryżu jednak najmniej myślałem o nauce społecznej.

Wypadki lutowe w Warszawie w 1861 r. sprowadziły mnie do kraju. Wkrótce uwięziony w Wilnie, odbyłem przymusową podróż na północ Rosji do gubernji archangielskiej, gdzie

wyznaczono mnie na mieszkanie najdalej posuniętą ku wschodowi i północy małą i głuchą mieścinę — Mezeń, do której przychodziła poczta raz tylko na tydzień, a wiosną, w czasie wylewu rzek, urywała się z tym miastem wszelka komunikacja na cały miesiąc. Mając dużo czasu do rozmyślania i pisania, postanowiłem zająć się wykonaniem moich dawnych pomysłów o nauce społecznej. Zacząłem więc pisać. Po ogólnych pojęciach o społeczeństwie i jego charakterze organicznym, przeszłem do badania rodziny jako komórki społecznej. Ponieważ do jej utworzenia niezbędne są dwa pierwiastki: kobieta i mężczyzna, rozważałem więc wzajemny ich do siebie i do całego społeczeństwa stosunek. W następstwie tych rozmyślań i badań przyszedłem do przekonania, że niema żadnych istotnych podstaw do uważania kobiety za istotę drugorzędną, i że podległość jej mężczyźnie wywiera szkodliwy wpływ na nią samą, na mężczyznę i na całe społeczeństwo. Przejąłem się tą myślą tak silnie, że kiedy napotkałem w *Gazecie Polskiej*, którą po przybyciu do Mezenia zaprenumerowałem, żartobliwą wzmiankę o wyborze kobiety w stanie Jowa (w półn. Ameryce) na stanowisko burmistrza, wystosowałem obszerny list do redakcji, w którym wykazywałem, że udział kobiet w życiu publicznym zniweczy wiele wad, które im wyrzucamy, i sprowadzi bardzo korzystne następstwa dla rozwoju całego społeczeństwa. Redaktor tej gazety, Kraszewski, nie wydrukował mego listu, ale w odpowiedziach od redakcji umieścił dość obszerną z jego powodu wzmiankę. We wstępie pochlebił mnie i zachęcał do dalszej pracy pisarskiej. Nie drukował listu dla tego, że niesłusznie i za ostro występowałem przeciwko gazecie, biorąc na serjo żartobliwą jej uwagę. Redaktor nie jest wcale przeciwnikiem emancypacji kobiet, jest tylko przeciwnikiem nierozumnej emancypacji, która

ujawnia się w formach zewnętrznych, lecz nie w treści wewnętrznej.

Jak rozważanie stosunków rodzinnych przyprowadziło mię do kwestji żywotnej równouprawnienia kobiet z mężczyznami, tak zastanawianie się nad gminą, którą uważałem jako drugi szczebel w rozwoju organicznym życia społecznego, wysunęło przede mną ważną kwestję własności. Historyczna literatura polska usposobiła mię już była do przychylnego oceniania wspólności gminnej. Lecz jak pogodzić ją było z dziedzictwem, które uważałem za naturalny wynik dziedziczności? Od tych to rozmyślań rozpoczęło się moje skłanianie się ku socjalizmowi.

Pisałem mój zarys nauki społecznej, nie mając żadnych książek pomocniczych. Z sobą przywiozłem tylko dwie książki, które pozostawiono mnie w więzieniu: książkę do nabożeństwa i Statut Litewski. Podczas tygodniowego pobytu w Archangielsku kupiłem kilka starych opisów podróży w niemieckim języku. Benedykt Dybowski, towarzysz mój więzienny, przysłał z Dorpatu parę książek, z których Wojna trzydziestoletnia Szyllera przez długi czas była dla mnie i rozrywką i przedmiotem nauki. Zacna pani Sławińska, blizka krewna Dybowskiego, opiekunka nasza więzienna, przysłała trochę książek polskich. Wreszcie sprowadziłem z domu parę dzieł. Korzystałem także z bibljoteczki szkoły powiatowej. Znalazłem tam w tłumaczeniu rosyjskim: Historję Grecji Grote'a, historję powszechną Webera, Tacyta o cesarzach rzymskich i licznie nagromadzone miesięczniki rosyjskie. Z jednego z tych miesięczników dowiedziałem się, że Ameryka, o odkryciu której marzyłem, dawno już odkrytą została, i że tym szczęśliwym odkrywcą był August Comte. I rzecz ciekawa. W trzech miastach uniwersyteckich, z których w jednym, w Paryżu, ten wielki myśliciel XIX stulecia, mieszkał, nauczał i drukował swe dzieła, nic o nim nie

słyszałem i nie czytałem, a przynajmniej nic takiego, coby nań zwróciło moją uwagę, i dopiero w głuchej mieścinie wśród tundr samojedzkich dowiedziałem się o nim po raz pierwszy. Artykuł ten w miesięczniku — przypuszczam — był powierzchownie i pobieżnie napisany, ponieważ nie wpłynął na sposób mego pisania, ale w każdym razie stał się bodźcem do poznania twórczej pracy nieznanego mnie dotąd myśliciela, który założył fundament pod gmach nowej nauki: socjologji.

Wiosną 1862 r. przeniesiono mnie do Archangielska. Znalazłem tam znacznie większe środki naukowe, lecz zainteresowanie się nauką społeczną słabło coraz bardziej, i wreszcie całą moją uwagę pochłonęły owoczesne wypadki. Przytem rękopism mój socjologiczny zabrano u mnie.

Rękopism ten, odbywający przez długi czas wędrówkę po kancelarjach państwa rosyjskiego, nie miał żadnej wartości naukowej; dla mnie jednak miał bardzo ważne kształcące znaczenie, pisanie bowiem zmuszało do porządkowania i systematyzowania nabytych wiadomości, przytym wykrywało te braki, które uzupełnić należało. Kiedy więc w kilka lat później zabrałem się ponownie do pisania, usiłowałem dokładniej wyjaśnić sobie wpływ środowiska na rozwój życia społecznego i nie opierać się, jak dotąd niemal wyłącznie czyniłem, na dziełach historycznych, lecz szukać także w etnologji, statystyce i politycznej ekonomji potrzebnych wiadomości dla uzasadnienia swych poglądów. W tym czasie odbyła się we mnie ważna rewolucja umysłowa. Spowodowały ją w znacznej mierze dwa dzieła: „Historja cywilizacji w Anglji“ — Henryka Tomasza Buckle'a i „Polityczna Ekonomja“ — Johna Stuarta Milla. Oba te dzieła czytałem, czyli raczej studjowałem, w polskim tłumaczeniu. Jeden z rozdziałów Buckle'a, ogłoszony w tłumaczeniu w którymś z miesięczników rosyjskich, żywy wzbudził we mnie interes;

dowiedziawszy się więc, że dwa pierwsze tomy „Historji cywilizacji w Anglji“ pojawiły się we Lwowie w tłumaczeniu Władysława Zawadzkiego, sprowadziłem je przez księgarnię warszawską. „Ekonomję Polityczną“ zaś Milla otrzymałem w darze od jednego ze współwygnańców, Uszyńskiego. Buckle przyprowadził mnie do tego przekonania, że największą potęgą rewolucyjną jest *wiedza*, i podkopał dawne moje wierzenia religijne, wprawdzie mocno już poprzednio zachwiane. Mill zaś ściągnął moją uwagę na wielkie znaczenie warunków ekonomicznych i przechylił mnie ostatecznie ku socjalizmowi. Dopomogła w tym Millowi cenzura petersburska. Polskie tłumaczenie „Politycznej Ekonomji“ tego znakomitego pisarza wyszło w 1859 r. w Petersburgu staraniem i nakładem uczącej się tam młodzieży polskiej. Przy czytaniu tego dzieła spostrzegałem wykropkowane wiersze; wziąłem więc francuskie tłumaczenie Courcelle de Seneuil'a, sprowadzone przez mego przyjaciela, Ukraińca Czubińskiego, dla miejscowego komitetu statystycznego, którego naczelnikiem on został. Z porównania obu tłómaczeń okazało się, że cenzura petersburska, oprócz drobnych, często wprost śmiesznych wykreśleń, wyrzuciła parę ważnych ustępów i usunęła cały rozdział, poświęcony krytycznej ocenie systematów socjalistycznych i komunistycznych. Wszystkie wykreślone przez cenzurę ustępy przepisałem. Bezstronna i rozumna ocena Milla ukazała mnie w innym świetle to, na co byłem się przyzwyczaił patrzeć z powziętym z góry uprzedzeniem. Buckle i Mill przekonali mnie także, że metoda dedukcyjna, którą się posługiwałem, w wysokim stopniu jest zawodna, i że w badaniach naukowych pewniejszą drogę przedstawia metoda indukcyjna. Do rozszerzenia mojego widnokręgu poglądów społecznych przyczyniły się także w znacznej mierze dzieła Adolfa Quetelet'a,

które Czubiński w liczbie innych sprowadził dla komitetu statystycznego.

Nowa moja praca, która została także nieskończona, była właściwie wstępem do nauki społecznej. Opierając się na wywodach Rittera, Humboldta, czerpiąc liczne fakty z Gieografji Narcyzy Żmichowskiej, która pod tą skromną nazwą ukryła bardzo poważną pracę etnograficzną, starałem się wyjaśnić wpływ środowiska na rozwój życia społecznego i na cały przebieg dziejów ludzkości.

Na dalszą zmianę, jaka zaszła w moim opracowywaniu nauki społecznej, wpłynęła ta okoliczność, że z powodów zdrowia przeniesiono mnie na mieszkanie do Pawłowska w gubernji woroneskiej. Zastałem tam sporą kolonję wygnańców polskich, a w jej liczbie garść młodzieży, która w bardzo marny sposób pędziła swój żywot. Chciałem ją zainteresować do czytania, do pracy umysłowej, i zaproponowałem w tym celu, ażebyśmy się zgromadzali raz na tydzień i zdawali sprawę ze wszystkiego, cośmy czytali, z powieści, poezji, artykułów naukowych, robili nad przeczytanym swoje uwagi i dyskutowali w poruszonych kwestjach. Zapowiedziałem przytym, że ze swojej strony będę odczytywał ustępami swoją socjologję (nazwę tę już wówczas przyjąłem od Comte'a) w miarę jak pisanie onej posuwać się będzie. Uznawany powszechnie za głowę naszej kolonji, ś. p. Romuald Kułakowski, pułkownik inżynierji, człowiek wielkiego wykształcenia, niezwykłej dobroci, w prawdziwym znaczeniu tego słowa obywatel, przyklasnął temu projektowi, i w jego domu, zawsze gościnnie dla współwygnańców otwartym, zgromadzaliśmy się zwykle. Zacząłem więc na nowo od początku pisać swoją socjologję i starałem się nietylko o jasność wykładu, ale chciałem mu nadać także formę ponętną, przytaczałem więc ustępy i z poezji i z powieści dla uwydatnienia i uplastycznienia wywodów

naukowych. Zamierzonego jednak celu nie osiągnęliśmy. Młodzież nie przychodziła na nasze zgromadzenia, trzymała się ostentacyjnie na uboczu, a niektórzy przestali nawet z tego powodu bywać zupełnie u Kułakowskiego.

Jakkolwiek zgromadzenia te nasze naukowo-literackie ustały po pewnym czasie, to jednak ja wciąż posuwałem dalej pisanie socjologji i w Pawłowsku i w Warszawie, po powrocie do kraju, a najwięcej pisałem w ciszy wiejskiej w Lubelskim, gdzie przez dwa lata byłem nauczycielem domowym. Zaczynając pisać w Pawłowsku socjologję, miałem już wyobrażenie o poglądach Comte'a, ale zapoznałem się z niemi dokładniej dopiero po powrocie do kraju, wprawdzie z drugiej ręki, lecz z ręki prawdziwych mistrzów: Littré'go i Milla. Znakomite dzieło Littré'go: „August Comte i pozytywizm" dostałem w darze od mego przyjaciela Krzywickiego (filologa), a francuskie tłómaczenie dziełka Milla sprowadziłem sobie przez księgarnię. O tym ostatnim dziełku pisałem nawet dość obszernie w *Przeglądzie Tygodniowym* — jeżeli się nie mylę — w 1869 r. Sprawozdanie to należało do rozpraw, początkujących ten ruch umysłowy pozytywistyczny w Warszawie, który przyczynił się znacznie do odświeżenia naszego piśmiennictwa nowemi pożywniejszemi sokami. Dzieła samego Comte'a przestudjowałem dopiero we Lwowie, wybrawszy socjologję jego za przedmiot doktorskiej mojej rozprawy, którą w 1875 r. drukowałem we Lwowie. Została ona pochlebnie oceniona przez Euzebjusza Czerkawskiego we lwowskiej *Krytyce* i przez Hołyńskiego w paryskim kwartalniku *Philosophie Positive*, redagowanym przez Littré'go.

W tym jednak czasie wstrzymałem się był w dalszym pisaniu mojej socjologji. Powodem tego był socjalizm. Po powrocie z Lubelskiego do Warszawy coraz częściej spotykałem się z rozprawami o nim. Wiadomość o potężnym

rozwoju Międzynarodówki dochodziła i do nas, napełniając serca otuchą lepszej przyszłości. Równocześnie i w socjologji mojej, przy rozważaniu rozmaitych czynników umysłowych, wypadło też nieco powiedzieć i o pomysłach socjalistycznych. Początkowo zamierzałem poświęcić im jeden tylko rozdział. Nie ufając jednak wiadomościom, podawanym z drugiej ręki, postanowiłem sam zapoznać się z głównemi utworami w tym przedmiocie. Następstwem tego były dwa studja o Platonie: o *Rzeczypospolitej*, drukowane w 1872 r. w krakowskim piśmie zbiorowym *Na dziś*, i o *Prawach*, drukowane w *Sobótce*, poświęconej Sewerynowi Goszczyńskiemu. Po przeczytaniu Morusa i Campanelli powstała cała książka, drukowana w 1874 r. we Lwowie.

Zwrot ten do socjalizmu zwrócił na mnie uwagę i młodych jego zwolenników za kordonem i policji lwowskiej. Zamieszany do jednego z procesów socjalistycznych, otrzymałem rozkaz wyjazdu z Galicji.

W Gienewie, którą obrałem na miejsce stałego mego pobytu, znalazłem się — rzec można — w samym ognisku ówczesnego ruchu socjalistycznego. Z podnieconym przeto interesem studjowałem dziejowy rozwój onego. Owocem tej dziesięcioletniej pracy były dwie grube książki, drukowane we Lwowie w 1888 i w 1890 r. p. t. „Historja ruchu społecznego w drugiej połowie XVIII i w XIX stuleciu.

W ten sposób przeszło lat ośmnaście (1870—1888) rękopism mój socjologiczny nie powiększył się ani na jedną linję. A tymczasem socjologja wywalczyła sobie uznanie w świecie naukowym, i pojawiły się trzy kapitalne dzieła, usiłujące objąć całość jej naukową: Pawła Lilienfelda — „Gedanken über die Sozialwissenschaft der Zukunft“, Wojciecha Schäffle'go — „Bau und Leben des Sozialkörpers“ i Herberta Spencera — Socjologja w trzech tomach. Z dwóch pierwszych dzieł zdałem dość szczegółową sprawę we lwo-

wskim *Tygodniu Polskim*, redagowanym przez Adama Bartoszewicza, i w warszawskim *Ateneum*. Socjologja Spencera została spolszczona przez I. K. Potockiego i ogromną zdobyła wziętość w szerokim kole naszych czytelników. Pomimo wielkiego uznania dla tych dzieł, nie porzuciłem jednak zamiaru napisania własnej socjologji, ponieważ odmiennie od tych pisarzy zapatrywałem się i na całość onej naukową i na rozwój samego życia społecznego. Pisana dawniej moja socjologja straciła także zupełną wartość w moich oczach. Od tego bowiem czasu, jak zacząłem ją pisać, widnokrąg mój umysłowy ogromnie się rozszerzył, i wiedza, jak przekonałem się o tym we Lwowie, zwłaszcza na znakomitych wykładach Bronisława Radziszewskiego, olbrzymie w tym czasie zrobiła postępy. Wracając więc w Zürichu w 1888 r. do przerwanej pracy nad socjologją, postanowiłem, przed ostatecznym przystąpieniem do ponownego jej pisania, odbyć, wzorem Saint-Simona i podług wskazówek Augusta Comte'a, pewnego rodzaju przygotowawczy kurs naukowy. Przedewszystkim uważałem za potrzebne wykonać rewizję klasyfikacji nauk. Poprawiwszy comte'owską, jako najbardziej racjonalną — podług mego widzenia rzeczy — zgodnie z nią postępowałem powoli od jednej do drugiej nauki, zaczynając od matematyki i kończąc na filozofji. Podróż ta umysłowa w krainie wiedzy trwała przeszło sześć lat. Wybierałem do czytania dzieła najnowsze, zalecane przez krytykę naukową jako streszczające ostatnie wyniki wiedzy. Czytałem je, mając zawsze przed oczyma całość socjologiczną, i skrzętnie notowałem wszelkie wskazówki, które mnie się wydawały być pożytecznemi w dalszym onej badaniu. Najdłużej zatrzymałem się nad biologją, nie tylko dla ważności socjologicznej tej gałęzi wiedzy, lecz i z tego jeszcze powodu, że przeniósszy się do Paryża na mieszkanie, mogłem uczęszczać stale na wykłady do Szkoły

Antropologicznej, która od czasu jej założyciela, znakomitego biologa Broca, aż do dni dzisiejszych przedstawia najpostępowszą placówkę w dziedzinie wiedzy biologicznej.

Wynikiem spostrzeżeń i rozmyślań w tej przeszło sześcioletniej podróży umysłowej przez dziedzinę wiedzy jest niniejszy *Wstęp do Socjologji*. Wiele rozdziałów z tego Wstępu albo w całości albo częściowo ogłaszałem w rozmaitych czasopismach i w rozmaitym czasie.

Nie goniłem za oryginalnością, i jakkolwiek niektóre pomysły, co się pojawiały w mej głowie, nęciły mnie mocno, łudząc swoją nowością i błyskotnym pozorem, to skorom się przekonywał, że nie dadzą się naukowo usprawiedliwić, nie ulegałem ich silnej pokusie. Niektóre pomysły, np. o organiczności społeczeństwa, gdybym je ogłosił przed trzydziestu laty, mogłyby być uważane za oryginalne; dzisiaj przedstawiają tylko jeszcze jeden dowód więcej, że sam rozwój wiedzy prowadzi do pewnych wniosków, i że skutkiem tego w pewnym danym okresie powstają i formują się równocześnie w wielu umysłach podobne do siebie poglądy. I staje się to coraz widoczniejszym, im bardziej wiedza demokratyzuje się, im większa liczba pracowników uprawia jej niwę.

Bolesław Limanowski.

18 sierpnia 1900 r.
Paryż.

Do tej przedmowy, pisanej 14 lat temu, dodam jeszcze słów kilka.

Praca ta moja, która obecnie pojawia się na świat w całości, miała być już dwa razy oddawana do druku, lecz niestety zawsze kończyło się wszystko na dobrych chęciach i zamierzeniach. Ci, co gotowiby byli ją drukować, nie mieli

pieniędzy. Daremnie zaś tych, co je mieli, ś. p. Kazimierz Krauz zachęcał w warszawskiej *Książce* w 1903 r. (Nr. 13) do jej wydania.

Następnie, kiedy pozwolono mnie wrócić do Galicji, przez czas pewny nie mogłem odnaleźć rękopismu, który był się zawieruszył, przechodząc z rąk do rąk. A chociaż ostatecznie się odnalazł, to zajęty wykończeniem rozpoczętych przeze mnie dawniej prac historycznych, nie miałem ani usposobienia, ani czasu należycie nim się zająć. Dopiero w 1912 r. przystąpiłem do ponownego przejrzenia go i uzupełnienia. Nauka nie stoi na miejscu, wciąż się posuwa naprzód, wypadło więc poprzeczytywać nowsze co ważniejsze dzieła. Trwało to niemal dwa lata. Starałem się jednak zachować — o ile można było — redakcję dawniejszą i wprowadzać do rękopismu tylko te zmiany, które uważałem za konieczne, czyniłem to głównie z tego powodu, że twórczość umysłowa słabnie w starości.

Nazwałem swoją pracę „Wstępem do socjologji", chociaż druga jego część obejmuje skrócony zarys tej nauki, ponieważ zamierzałem w nim tylko wskazać, jaką ma być treść tej nauki i na co należy się przedewszystkim w niej zwracać uwagę.

Bolesław Limanowski.

Kraków.
17 lipca 1914 r.

Książka, której część pierwsza pojawia się obecnie, a niebawem pojawi się i druga, była już prawie cała wydrukowana w lipcu 1914 r., kiedy wybuch wojny sprowadził zaniechanie wszelkiej połączonej z nią pracy. W rękopiśmie dałem był jej tytuł: „Wstęp do socjologji", ponieważ w pierwotnych moich planach zamierzałem każdą część tej umie-

jętności opracowywać obszernie po kolei. Wydawcy jednak ze względu na interesy księgarskie zażądali zmiany tytułu na „Socjologja“, co zresztą daje się w pewnej mierze usprawiedliwić, ponieważ druga część składa się z rozdziałów, w których omawiam: przedmiot socjologji i jego podział, ogólną socjologję, statykę i dynamikę społeczną, oraz historjozofję, wreszcie podaję krótką historję literatury socjologicznej.

Pierwotnie wydawcy zamierzali obie części wydać w jednej książce, z oddzielną wszakże dla każdej paginacją. Obecnie z powodu przedstawiających się trudności technicznych zostaje ona podzielona na dwa tomy osobne.

Bolesław Limanowski.

Kraków.
28 lutego 1918 r.

Klasyfikacja nauk i socjologja.

Ażeby oznaczyć dokładnie treść, objętość i granice pewnej nauki, trzeba naprzód wskazać jej miejsce w szeregu innych nauk i następnie określić jej do nich stosunek. Zadanie to w pewnej mierze spełnia tak zwana klasyfikacja nauk.

Klasyfikacja nauk, ze względu na swój cel, może być dwojaka: albo filozoficzna, albo pedagogiczna. Obie te klasyfikacje różnią się zasadniczo pomiędzy sobą. W klasyfikacji filozoficznej chodzi o to, ażeby uszeregować nauki w takim porządku, jakiby był najodpowiedniejszy dla filozoficznego objęcia ich całości. Szereg nauk powinien odpowiadać naturalnemu postępowi myśli. Rozpoczniemy więc od nauki, bez znajomości której jest niemożliwe dokładne filozoficzne zrozumienie wszystkich innych nauk. W dalszym szeregowaniu trzymamy się wciąż zasady, że każda poprzednia nauka powinna zawierać potrzebne dla następnej uogólnienia, t. j. więcej abstrakcyjna ma poprzedzać mniej abstrakcyjną. Filozoficzna więc klasyfikacja powinna rozpoczynać od najbardziej abstrakcyjnej i prowadzić do coraz konkretniejszych nauk.

Zupełnie rzecz ma się odmiennie z klasyfikacją pedagogiczną, w której powinna panować zasada pedagogiczna, iż należy rozpoczynać od tego, co daje się najłatwiej objąć naszemi zmysłami, na co patrzymy nieustannie, a przynajmniej bardzo często, co najlepiej znamy z własnego do-

świadczenia, słowem od tego, co jest najprzystępniejsze dla umysłu. Metoda poglądowa, mająca takie słuszne uznanie w kształceniu umysłowym dziecka, właśnie nauczaniu konkretnemu daje pierwszeństwo przed abstrakcyjnym. Zaczynamy od dokładnego poznania szczegółów, faktów konkretnych. Robiąc uogólnienia, powoli podnosimy się ku coraz wyższym szczeblom abstrakcji. W klasyfikacji więc pedagogicznej zaczynamy od nauk najwięcej konkretnych i postępujemy do coraz bardziej abstrakcyjnych.

Stosunek klasyfikacji pedagogicznej do filozoficznej przedstawia naturalne odwzorowanie działania umysłu naszego. Rozpoczynając samodzielne badanie jakiego przedmiotu, nasamprzód gromadzimy fakty, dalej badamy je szczegółowo, oceniamy wzajemny ich stosunek, usiłujemy wniknąć w ich względne znaczenie i wartość, wreszcie staramy się dojść do ogólnych jakichś wniosków. Podczas tej pracy, często długiej i mozolnej, nad objęciem przedmiotu i wniknięciem w jego treść, nieraz w umyśle badającego pojawia się niespodzianie pojęcie wielce abstrakcyjne, które jak błyskawica rozprasza ciemności na chwilę i ukazuje główne zarysy badanego przedmiotu. Wówczas umysł nasz rozpoczyna powtórną i — że tak rzekę — odwrotną czynność: punktem wyjścia dla niego staje się to najwyższe uogólnienie, które w nim zabłysło. Stara się więc z niego wyprowadzić te sądy i wnioski, do których był już doszedł poprzednio. Jeżeli nie daje się to uskutecznić, rozpoczyna nową krytyczną pracę, kierowany swą myślą przewodnią, nad uporządkowaniem, szeregowaniem i ustosunkowaniem faktów szczegółowych, które już z pewną świadomością wybiera. Podług wszelkiego prawdopodobieństwa, taką drogą dochodzono do wielkich odkryć w dziedzinie wiedzy.

Wiedza z początku musiała obejmować najróżnorodniejsze wiadomości, chaotycznie poplątane z sobą. W miarę

jednak tego jak się ona wzbogacała w treść, dla łatwiejszego jej objęcia, a przedewszystkim dla łatwiejszego jej nauczania, dzielono ją na pewne części, pewne działy, obejmujące wiadomości jednorodne, pokrewne sobie. Ponieważ troszczono się przedewszystkim o te wiadomości, które przynosiły bezpośrednią korzyść człowiekowi, były to więc zbiory wiadomości, które stanowią dzisiaj treść nauk technicznych, zastosowanych do praktycznych potrzeb życia. Wiadomości to konkretne, opisowe, oparte prawie wyłącznie na spostrzeganiu i doświadczeniu. Dopiero mając pewny zasób wiadomości konkretnych, pojawiła się potrzeba wniknięcia w ich treść, zrozumienia ich, uporządkowania i porównania. Powstawała więc teorja, i formowały się nauki teoretyczne, w których abstrakcyjne myślenie było już ważnym czynnikiem. Abstrakcja prowadziła do coraz większych uogólnień. Mając takowe, starano się objąć teoretycznie całą wiedzę i wysnuć ją z jednego uogólnienia. Tak uogólnioną wiedzę nazywamy filozofją.

Pierwszą ważniejszą próbę klasyfikacji filozoficznej nauk napotykamy u Arystotelesa. Rozróżnia on naukę o całości czyli ogólności, t. j. filozofję, i szczególne nauki. Filozofję dzieli na: 1) filozofję sztuki, 2) filozofję praktyczną czyli naukę obyczajową i 3) filozofję teoretyczną. Filozofja teoretyczna ma trzy gałęzie: matematykę, fizykę i pierwszą filozofję czyli teologję. Fizyka rozważa istniejące, o ile ono ma w sobie zasadę inercji i ruchu; matematyka i gieometrja badają istniejące, o ile ono jest liczbą i wielkością; pierwsza filozofja wreszcie zajmuje się istniejącym, o ile ono nim jest i o ile ono pod ogólne warunki bytu podpada.

Franciszek Bakon starał się oprzeć klasyfikację nauk na różnicy władz umysłowych. Podług niego, w człowieku są trzy wielkie władze umysłowe: pamięć, rozum i wyobraźnia. Stosownie do tego, rozróżnia on trzy wielkie działy umie-

jętności ludzkich: historję, która odpowiada pamięci, filozofję, która posługuje się rozumem, oraz poezję, której źródłem twórczości jest wyobraźnia. Historja dzieli się na historję naturalną, obejmującą wszystkie wiadomości o przyrodzie, i historję społeczną, czyli historję właściwą. Filozofja zajmuje się Bogiem, przyrodą i człowiekiem. Ta część, której przedmiotem jest Bóg, nazywa się teologją. Do poznania przyrody prowadzą: matematyka, filozofja naturalna i metafizyka. Nauka o człowieku rozpada się na trzy części; 1) o człowieku wogóle, 2) o ciele ludzkim i 3) o umyśle ludzkim.

Racjonalniejszą klasyfikację filozoficzną nauk ułożył August Comte. Oparł on ją na treści samych nauk i wzajemnej ich od siebie zależności, która powinna wypływać — podług niego — jeśli ma być istotną, z zależności samych zjawisk. Najogólniejszemi, najprostszemi i najoderwańszemi są zjawiska gieometryczne i mechaniczne. Temi zjawiskami zajmuje się matematyka, i od niej rozpoczynać należy. Nauka ta jest najbardziej niezależna, albowiem umysł może przyswoić ją sobie bez poprzedniej znajomości innych nauk. Przeciwnie, bez znajomości matematyki niemożliwe jest dokładne zbadanie zjawisk, któremi się zajmują następne umiejętności. Zwłaszcza jest to widocznym przy badaniu zjawisk astronomicznych i fizycznych. Astronomja, będąca właściwie gieometrją i mechaniką niebieską, zajmuje w szeregu hjerarchicznym Comte'a drugie miejsce. Dalej następuje fizyka, bez znajomości której niemożliwe jest zrozumienie chemji. Znowu poznanie obu tych nauk jest rzeczą konieczną dla tego, kto chce badać zjawiska biologiczne, a więc biologja zajmuje piąte miejsce. Socjologja, która wymaga poprzedniego poznania biologji, stoi na szóstym miejscu. Zjawiska, przez nią badane, przedstawiają się jako najwięcej złożone i najwięcej konkretne i są szczegółowym rozwinięciem po-

przednich. Ponad socjologją umieścił Comte w późniejszym czasie naukę moralności, która ma obejmować życie subjektywne człowieka [1]).

Comte, jako wyznawca zasady hjerarchji, zależność jednych nauk od drugich czynił przedmiotową, opartą na rzeczywistej zależności jednych zjawisk od drugich. Herbert Spencer ma jednak większą słuszność, twierdząc, że istnieje współzależność zjawisk, t. j. wszystkie zjawiska są wzajemnie zależne od siebie. Podaje on nieco odmienną od comtowskiej klasyfikację nauk. Dzieli on je na trzy gromady: 1) abstrakcyjne (matematyka i logika), 2) abstrakcyjno-konkretne (mechanika, fizyka i chemja), oraz 3) konkretne (astronomja, gieologja, biologja, psychologja i socjologja).

Uważając, że ze wszystkich ogłoszonych klasyfikacji umiejętności [2]) comtowsko-spencerowska najbardziej odpowiada potrzebom umysłowości naszej, postaram się, zachowując jej główną zasadę, wprowadzić do niej pewne niezbędne odmiany, ażeby jej nadać jeszcze bardziej racjonalny charakter.

W badaniu wszelkim mamy przed sobą: sposoby badania i treść badanego przedmiotu. W klasyfikacji filozoficznej ta umiejętność, która zajmuje się sposobami badania, powinna poprzedzić samo badanie. Mamy bowiem pewne nawyknienia, upodobania, pojęcia i poglądy, które, pomimo naszej woli nawet — kierują umysłem naszym i tym silniej kierują, im mniej mamy faktycznej znajomości samego

---

[1]) O klasyfikacji nauk Comte'a obszerniej mówię w moim dziełku: „Socjologja Augusta Comte'a“ (Lwów, 1875).

[2]) W. M. Kozłowski w dziełku p. t. Klasyfikacja umiejętności (Kraków, 1902) podaje i ocenia także inne klasyfikacje, jak Ampère'a, Hoene-Wrońskiego, Zdanowicza Aleksandra, Trentowskiego, Wundta, Stadlera Aug. Wreszcie uzasadnia szczegółową i obszerną własną klasyfikację.

przedmiotu. Ażeby popełniać w badaniu o ile można jak najmniej błędów, ażeby nie błąkać się nieustannie po manowcach, trzeba wytknąć sobie z góry właściwy sposób postępowania i właściwą drogę. Na początku więc klasyfikacji filozoficznej stawiam l o g i k ę czyli metodologję. Kreśli ona najogólniejsze zasady, które dają umysłowi punkt oparcia się. Taką zasadą jest przedewszystkim jednostajność przyrody. Bez przyjęcia tej zasady ani obserwacja, ani doświadczenie nie mogłyby do żadnych pozytywnych rezultatów doprowadzać.

Gromadząc fakty, mamy do czynienia przedewszystkim z ich ilością. Ocenienie zaczyna się od oznaczenia liczby, wielkości i wzajemnego stosunku badanych przedmiotów. Rachunek wprowadza nas na drogę ścisłego, przedmiotowego badania. Sprawdzając wyniki logiczne rachunkiem, wchodzimy w dziedzinę rachunku prawdopodobieństwa. Jest to sposób naukowy, który wiąże logiczne badanie z matematycznym; jest to most, po którym przechodzimy z logiki do m a t e m a t y k i. Logika i matematyka, są to dwie nauki, które ułatwiają badanie przedmiotowe, które dają w rękę nić przewodnią, abyśmy się nie zbłąkali w plączącej się gęstwinie faktów, i które są nadto kluczem i latarnią w naszym pochodzie przez zamknięte podwoje i ciemne krużganki i wnętrza gmachu wiedzy o świecie. Logika jest więcej abstrakcyjna od matematyki.

Zdobywszy większą pewność co do drogi, którą mamy podróżować, opancerzywszy i uzbroiwszy swój umysł, przystępujemy śmielej do pochwycenia wątku w całości wiedzy ludzkiej.

Powiedziałem, że filozoficzna klasyfikacja nauk powinna rozpoczynać się od najbardziej abstrakcyjnych, t. j. zajmujących się tym, do czego długim myśleniem dochodzimy i co stanowi wewnętrzną treść, zasadę widomych zjawisk.

Umysł ludzki nie jest w stanie sobie wyobrazić, ażeby

mogły istnieć jakieś zjawiska bez stałego punktu oparcia, podścieliska. I od najdawniejszych czasów uznano, że takim nosicielem wszelkich zjawisk jest materja. Z badań mechaniczno-fizycznych wynikało, że jest ona bezwładna, sztywna, nieprzenikalna. Te jej własności jednak czyniły niemożliwym wytłumaczenie zjawisk świetlnych i elektryczno-magnetycznych. Utworzono więc hipotezę, że istnieje jeszcze eter sprężysty, w którym poruszające się ciała materjalne nie doznają tarcia, co zaprzecza jego nieprzenikalności. Dualizm ten wszakże nie zgadza się z dążeniem naukowym — nie mnożyć, lecz zmniejszać liczbę założeń zasadniczych. I nowsze badania fizyczno-chemiczne zdają się prowadzić do tego, że istotnym nosicielem zjawisk jest eter, a materja jest dalszym jego wytworem. Byłoby więc może korzystniej to, co dawniej rozumiano przez materję, zastąpić nazwą substancji.[1])

Wychodząc z założenia, że materja sama przez się jest bezwładna, to, co ją wyprowadza z tego bezwładu, nazwano siłą. Podzielono wszystkie siły na siły żywe, przejawiające się w ruchu, i na siły prężne, pozostające w napięciu. W dalszym dążeniu do uproszczenia, cały ogół sił objęto nazwą energji, rozróżniając kinetyczną (ruchu) i potencjonalną (napięcia). Okazała się jednak potrzeba podziału tej energji na rozmaite jej rodzaje, jak: mechaniczna, cieplna, elektryczna, magnetyczna, chemiczna. Pomimo różnic rodzajowych, energje są zdolne do przemiany jedne na drugie. Sprawdzono, że przy takiej przemianie stosunek liczbowy jednostek miernicznych bywa stały; tak n. p. praca mechaniczna, wyrażona

[1]) Zastąpienie to zwłaszcza byłoby korzystne dla nauk humanitarnych. Materja mimowoli nasuwa na myśl materjalizm życiowy (praktyczny), który w przeciwieństwie do idealizmu przedstawia się ogółowi w charakterze grubego egoizmu, samolubnej pospolitości, nizkiego poziomu uczuć i pragnień.

w kilogramometrach, zawsze jest równa odpowiedniej liczbie jednostek cieplnych, wyrażonej w ergach. Powiadamy więc, że różne rodzaje energji w stosunku do siebie są równoważne, że energja odbywa różne przemiany, ale ilościowo zawsze pozostaje tasama. Jest to zasada zachowania energji. Stała się ona podstawą dla dzisiejszej fizyki. W chemji zaczyna być z powodzeniem stosowana do badania reakcji. Są próby stosowania jej i do zjawisk życiowych. W ten sposób kształtuje się ogólna nauka o energji, czyli energietyka.

Angielski fizyk P. G. Tait mniema, że, podług największego prawdopodobieństwa, rozmaite formy energji zostaną uznane jako zależne od stanu ruchu materji.[1]) Całe nasze poznanie jest zależnym także od ruchu. Jeżeli dochodzimy do jakiegoś pojęcia o substancji, to jedynie ze spostrzeżenia tych ruchów, jakie się w niej odbywają. Możemy więc powiedzieć, że badanie ruchu, czy też w szerszym jego rozumieniu energji, przedstawia się jako punkt wyjścia do dalszych szczegółowych badań. Energietyka więc jako najbardziej abstrakcyjna nauka zajęłaby naczelne miejsce.

Ruch, który daje się spostrzegać gołym okiem, jest to ruch większych skupień materji, ruch masowy, molarny, mechaniczny. Stał się on przedmiotem badań mechaniki, którą właściwiej należałoby nazywać k i n e m a t y k ą [2]), w odróżnianiu od nauki o maszynach, należącej do kategorji nauk stosowanych.

Drugą odmianą ruchu jest ruch drobnych cząsteczek materjalnych, gołym okiem niewidzialnych, ruch cząsteczkowy, drobinowy, molekularny. Przejawia się on w naj-

[1]) Str. 4. Die Eigenschaften der Materie. Niemieckie tłumaczenie G. Sieberta. Wiedeń, 1888.

[2]) Nazwę tę wprowadził Ampère dla oznaczenia abstrakcyjnej nauki o ruchu, od greckiego słowa: κίνημα (ruch).

ważniejszej swej formie, jako ciepło. Stan skupienia cząstek materji, stały, płynny, gazowy, jest od niego zależny. Ta część dzisiejszej fizyki jest najbardziej opracowana.

Filozof grecki, Leucip, w 6-stym jeszcze stuleciu przed erą chrześcijańską przypuszczał istnienie takich cząstek materji, których dalej dzielić już nie można. Nazwał je atomami (niedziałkami). Dopiero udoskonalone narzędzia fizyczne i metody badania umożliwiły posuwanie dzielenia drobin do najodleglejszych granic. Hipoteza atomistyczna dopomogła Daltonowi na początku 19-ego stulecia nadać samodzielność badaniom chemicznym. Stosowana w dalszym ciągu do tych badań oddała im ona olbrzymie usługi. Zwłaszcza w chemji organicznej poznanie cech atomowych dało podstawę Kekulemu do utworzenia teorji, która uczyniła z tej nauki „jedną z najdoskonalszych, jakie znamy“ [1]).

Badania nad elektrycznością doprowadziły do przypuszczenia, że istnieje jeszcze inna odmiana ruchu, wykonywanego przez jakieś drobniejsze cząstki od atomów. Odkrycie promieni katodowych, promieni tak zwanych X, wytrysków nieustannych z nowoodkrytych pierwiastków: uranu i radu, zachwiały ostatecznie hipotezę niepodzielności tak zwanych atomów. Powstała nowa hipoteza istnienia tak zwanych elektronów, o 2000 razy mniejszych od atomu wodoru. Atomy pierwiastków mogą więc ulegać rozbiciu, dzieleniu na wspólne wszystkim składniki, któremi są elektrony.

Można więc przypuszczać, że nauka o zjawiskach świetlnych, elektrycznych i magnetycznych, jako analogicznych do siebie, wraz z całą dziedziną badań nad promieniotwórczością, wyodrębni się w nową samodzielną naukę. Dajmy jej nazwę e l e k t r y k i.

---

[1]) Str. 72. Dr Ludwik Bruner. Pojęcia i teorje chemji. — Warszawa, 1904.

Wtargnięcie nauki do wnętrza tak zwanych atomów otwiera drogę do poszukiwania innych od znanych nam form ruchu, energji. Biologowie, jak Dubois Reymond, Virchow, którzy hipotezę siły życiowej nazywali nonsensem, przypuszczali jednak istnienie jakiegoś odrębnego ruchu, którego przejawem jest życie. Huxley, Hiss przypuszczają także jego istnienie. Hipoteza ruchu życiowego coraz bardziej narzuca się umysłowi. Być może, że przy dokładniejszym poznaniu tego ruchu dadzą się wytłumaczyć i te dziwne zjawiska, które obejmujemy pod nazwą telepatycznych, jak sugiestja, odgadywanie myśli i t. p. Z tych to względów okazuje się potrzeba oddzielnej abstrakcyjnej nauki o ruchu życiowym i ważniejszych jego przejawach i odmianach. Taką naukę nazwałem bio-psychiką, która stanowiłaby abstrakcyjną część biologji i psychologji i zajęłaby ostatnie w szeregu abstrakcyjnych nauk miejsce [1]).

Ogólne pojęcia o ruchu i własnościach materji ułatwiają nam ogromnie objęcie filozoficzne całej naszej wiedzy o świecie. Wiedzę tę naszą abstrakcyjną stosujemy w dalszym ciągu do objaśnienia zjawisk konkretnych wszechświata. Od abstrakcyjnych przechodzimy więc do abstrakcyjno-konkretnych nauk.

Ogarniamy naprzód umysłem cały wszechświat, zwracając przedewszystkim uwagę na systemat nasz słoneczny, a nadewszystko na słońce, to źródło naszego życia i naszej myśli; następnie z wszechświata wydzielamy ziemię, na łonie macierzyństwa której pędzimy nasz żywot; dalej badamy

---

[1]) Potrzebę wyodrębnienia takiej abstrakcyjnej nauki wypowiedziałem już w r. 1888 w artykule, drukowanym w Dodatku Miesięcznym do warszawskiego Przeglądu Tygodniowego. Następnie tensam artykuł, nieco rozszerzony, ogłosiłem w 1894 r. po francusku w Revue Internationale de sociologie. Dzisiaj coraz częściej odzywają się głosy o potrzebie takiej nauki.

warunki istnienia wszystkich istot organicznych; wreszcie z poziomu bytu indywidualnego wznosimy się na wyżyny życia społecznego. W ten sposób mamy cztery abstrakcyjno-konkretne nauki, które, obejmując coraz ciaśniejszy widnokrąg i coraz bardziej skomplikowane i szczegółowe zjawiska, idą w następującym — powiedziałbym — intensywnym porządku: *kosmologja*, *gieologja*, *organologja i socjologja*. Nazwę gieologji biorę w obszernym ogólowym, nie zaś szczegółowym, specjalnym znaczeniu. Organologja rozpada się na dwie części: 1) biologję i 2) psychologję. Jak życie cielesne i duchowe jest w zupełnej zależności wzajemnej, tak biologja i psychologja stanowią tylko dwie strony jednej całości nauki o życiu organicznym, czyli organologji. Socjologja — podług mojej klasyfikacji filozoficznej — jest nauką abstrakcyjno-konkretną.

Dalej idą nauki czysto konkretne. Kosmologji odpowiada astronomja, pod którą to nazwą obejmujemy kilka szczegółowych nauk: kometologję, astrognozję — naukę o konstelacjach i gwiazdach pojedyńczych, heljografję — naukę o słońcu i systemacie słonecznym, astrogienję — mineralogję i meteorologję słoneczną, dalej selenografję — naukę specjalną o księżycu, wreszcie, gieografję astronomiczną. Gieologja ze swojej strony jest także uogólnieniem licznych konkretnych i szczegółowych nauk o ziemi: atmosferę ziemską bada meteorologja, powierzchnię jej opisuje gieografja; wewnętrzną jej budową zajmuje się gieognozja, część której stanowi mineralogja; dzieje ziemi t. j. powstanie jej, formowanie się i t. d. kreśli gieogienja. Konkretnemi naukami organologji są: paleontologja, botanika, zoologja i antropologja.

Nauki konkretne, których wyższym uogólnieniem jest socjologja, są to nauki o ludach i ich organizacjach, o za-

sobie ich materjalnym i duchowym, oraz o rozwoju życia ludzkości we wszelkich onego objawach.

Nauka o ludach (etnologja) ma wiele stron stycznych z antropologją, i dla tego nieraz nie oddzielano jednej od drugiej. Taki rozdział jednak ma ważne uzasadnienie — jak to wykazał znakomity wiedeński etnolog, Frydryk Müller. Antropologja bowiem bada życie cielesne i psychiczne człowieka jako jednostki zoologicznej; przedmiotem zaś etnologji jest życie ludzkie, o ile ono się przejawia zespolone pochodzeniem, organizacją, obyczajami i mową. Wyższym stopniem ewolucyjnym społeczeństw ludzkich są narody, mające swoje organizacje polityczne. Naukę, której przedmiotem jest życie narodów, tak pod względem biologiczno-ekonomicznym, jak uczuciowo-umysłowym i społeczno-politycznym, nazwano statystyką od wyrazu włoskiego stato (państwo). Znany statystyk, Engel, radzi dać jej nazwę demologji, ażeby ją odróżnić od metody liczbowej, statystycznej, zwykle także nazywanej statystyką.

Społeczne organizmy ludzkie wytwarzają zasób społeczny dwojakiej natury: materjalny, czyli ekonomiczny, i duchowy, czyli uczuciowo-umysłowy. Staje się on — powtórzmy za Supińskim — potęgą rzetelnie społeczną t. j. siłą łączącą wszystkich, czyniącą jednych zawisłemi od drugich. Nauka o zasobie materjalnym, jego wytwarzaniu i spożyciu, nosi nazwę ekonomiki (ekonomji politycznej lub też ekonomji społecznej). Nauki o zasobie duchowym, w całości systematycznie wykładanej, nie mamy dotąd. Utworzenie jednak takiej nauki byłoby bardzo korzystne dla dokładniejszego ocenienia rozwoju społecznego. Zasób duchowy bowiem stanowi właściwie to, co nazywamy kulturą, czyli też cywilizacją. Comte i Littré uznawali potrzebę tej nauki, a Comte objął był ją pod nazwą nauki o moralności (La Morale), chociaż mniemał, iż należałaby się jej właś-

ciwiej nazwa antropologji, przytym dawał jej charakter abstrakcyjny. Zdaniem moim — najodpowiedniejsza dla tej nauki o zasobie duchowym byłaby nazwa ideologji, której to nazwy już używał Tracy, i która to nazwa w ostatnich czasach stała się dość pospolitą.

Najbogatszą skarbnicą dla badacza socjologa jest niewątpliwie historja, obejmująca wszystkie objawy życia ludzkiego. Henryk Saint-Simon, który pierwszy podał myśl utworzenia całokształtu nauki społecznej, opierał ją prawie wyłącznie na badaniach historycznych, a i socjologja Augusta Comte'a jest przeważnie uogólnieniem historji, czyli tak zwaną historjozofją. Zwracając uwagę na ważniejsze strony życia ludzkiego, możemy wyróżnić w historji jej specjalne gałęzie: etniczną (formowanie się ustrojów społecznych i walki ras), ekonomiczną, kulturalną i polityczną.

Mówiłem dotąd o naukach teoretycznych. Obok nich rozwija się wielka, rozgałęziona dziedzina nauk praktycznych, zastosowanych do potrzeb życia ludzkiego, tak fizycznych jak duchowych, tak osobistych jak społecznych. Stosownie do tego dzielimy te nauki na stosowane: 1) do potrzeb życia fizycznego, 2) do potrzeb moralno-umysłowych, wreszcie 3) do potrzeb życia społecznego.

Ponieważ potrzeby życia fizycznego dają się odczuwać najsilniej i ponieważ nauki teoretyczne o zjawiskach świata widomego wcześniej od innych stanęły na gruncie racjonalnym, więc i wiadomości, stosowane do potrzeb życia cielesnego, najwcześniej przybrały charakter rozumowy, czyli naukowy. Z poznania zjawisk kinematycznych formowały się: mechanika, budownictwo (architektura), inżynjerja itd.; coraz dokładniejsza znajomość zjawisk fizycznych i chemicznych dała naukową podstawę górnictwu, meteorologji praktycznej, wreszcie licznym specjalnym naukom technicznym; postępy wiedzy biologicznej zastosowano do praktycz-

nych celów: uprawiania pożytecznych roślin (rolnictwo, ogrodnictwo, sadownictwo, leśnictwo); chowu potrzebnych zwierząt (chów bydła, drobiu, weterynarja, piscikultura, pszczelnictwo, jedwabnictwo), oraz do pielęgnowania człowieka (pedagogja fizyczna, higjena i nauka lekarska z jej licznemi gałęziami). Najwcześniej nauki matematyczno-mechaniczne przestały być empirycznemi i stały się racjonalnemi; następnie nauki fizyczno-chemiczne; nauki zaś biologiczne — można powiedzieć — wchodzą obecnie w okres wyrozumowany.

Nauki stosowane do potrzeb moralno-umysłowych człowieka są: pedagogja, nauki mające charakter raczej wychowawczy niż badawczy, jak np. nauka mowy (gramatyka, stylistyka i t. d.), nauka obyczajowa (dołączam tu także naukę religji), nauka o rzeczach ojczystych, nauka o powinnościach obywatelskich i t. d., nauka, przedstawiająca teorję sztuk pięknych, czyli estetyka i t. d. W dziale tym panuje jeszcze wielka chaotyczność; niema ani dostatecznego rozgraniczenia, ani wyraźnie określonej treści. Rutyna w znacznej części jest tu główną kierowniczką.

Jakkolwiek wymienione co tylko nauki określają także wzajemne stosunki ludzi, to wszakże skierowane są one ku jednej osobie, stosowane są do kształcenia każdego człowieka zosobna. Jest jednak cały szereg nauk, który stosujemy do całego społeczeństwa, do państwa, do jego stosunków z innemi państwami. Są to nauki prawne, polityczne, finansowe, militarne, które zwykle, oprócz militarnych, wykładają na wydziale prawnym na uniwersytetach. Ścisła łączność tych nauk z socjologją jest widoczną. I słusznym jest ze wszechmiar żądanie, ażeby wykład tej nauki zaprowadzono na wydziałach prawnych, gdyż ona tylko da rozumową podstawę naukom, stosowanym do potrzeb całego społeczeństwa.

Nauki stosowane są tak liczne i tak odmienne, co do

charakteru swego, od nauk właściwych, że nietylko można, ale i należy się utworzyć dla nich osobną klasyfikację, która jednak nie ma i nie może mieć tak ważnego filozoficznego znaczenia jak poprzednia. Kiedy nauki właściwe dążą do uogólnień, które przedstawiają się jako prawa; stosowane, opierając się na tych wykrytych prawach, wnikają we wszystkie szczegóły życia codziennego i, starając się przez należyte zastosowanie wiadomości teoretycznych ułatwić, uprzyjemnić i uszlachetnić je, z natury już swojej dążą do jak największej specjalizacji wiedzy. Pierwsze mają znaczenie teoretyczne, drugie — praktyczne; pierwszych celem jest prawda, drugich — korzyść.

Jeżeli dla teoretyka w innych gałęziach wiedzy pożyteczną jest znajomość odpowiednich nauk praktycznych, to dla socjologa taka znajomość, oczywiście ogólna, encyklopedyczna, jest konieczna. Socjologja ma na celu wyjaśnić warunki, rozwój i formy życia społecznego; koniecznym więc jest poznać wszystko, co oddziaływa na to życie, co przyśpiesza lub powstrzymuje jego rozwój, co przyczynia się do nadania mu tej lub owej formy. Wiedza i technika są jednemi z najważniejszych czynników w życiu społecznym. Wyrozumowana więc historja wiedzy i sztuki, biorąc ten wyraz w najobszerniejszym znaczeniu, to jest taka historja, któraby przedstawiała, w jaki sposób z jednych prawd naukowych wyłaniały się drugie, jak jedne odkrycia pociągały za sobą drugie, jak jedno zastosowanie praktyczne torowało drogę drugiemu, taka historja — powiadam — jest nader pożytecznym dla socjologa drogowskazem.

Klasyfikacja filozoficzna nauk, o której mówiłem, przedewszystkim ma wielką wagę dla filozofa. Celem jego objąć na nowo w jedną całość wszystko, co w drodze naukowej zdobyto dla zrozumienia całego wszechświata i jego zjawisk. Nie może on dowolnie wybierać ani punktu swego

wyjścia, ani punktu swego zapatrywania się. Powinien on zająć takie stanowisko, z którego najłatwiej możnaby mu było ująć główną zasadniczą t. j. najogólniejszą myśl, która w dalszym jego pochodzie pomagałaby mu grupować i szeregować poczynione już uogólnienia i rozjaśniać wzajemną łączność i spójność wszystkich szczegółów. Taką tylko drogą idąc, można położyć gruntowne podstawy do utworzenia filozofji pozytywnej, która powinna być streszczeniem i uwieńczeniem wiedzy ludzkiej.

Przedstawiam więc klasyfikację filozoficzną nauk w następującym uporządkowaniu:

Nauki myślenia:

Logika — Matematyka

Nauki teoretyczne:

Nauki abstrakcyjne:

Energietyka — Kinematyka — Fizyka — Chemja — Elektryka — Bio-psychika

Nauki abstrakcyjno-konkretne.

Kosmologja — Gieologja — Organologja — Socjologja

Nauki konkretne:

Astronomja (kometologja. astrognozja, heljografja, astrogienja, selenografja, gieografja astronomiczna)	Meteorologja, gieografja, gieognozja, gieogienja.	Paleontologja, botanika, zoologja, antropologja.	Etnologja, (demologja), ekonomja polityczna, ideologja (nauka o zasobie umysłowym czyli kulturze), historja etniczna, kulturalna, polityczna, ekonomiczna i t. d.

Nauki stosowane czyli praktyczne:

Do potrzeb życia fizycznego: mechanika, budownictwo, inżynjerja, marynarka, technologja fizyczna, technologja chemiczna i t. d.; górnictwo, metereologja praktyczna, rolnictwo, ogrodnictwo, sadownictwo, leśnictwo, chów bydła, weterynarja, piscikultura, pszczelnictwo, jedwabnictwo i t. d.; pedagogja fizyczna, higjena i nauka lekarska z jej licznemi gałęziami.	Do potrzeb moralno-umysłowych: nauka mowy, nauka obyczajowa (etyka wraz z religją), nauka o rzeczach ojczystych, nauka o powinnościach obywatelskich i t. d.; estetyka i t. d.	Do potrzeb życia społecznego: nauki prawne (prawo cywilne, kryminalne, handlowe, polityczne, międzynarodowe i t. d.), państwowe (administracji, dyplomacji i t. d.), finansowe (o podatkach, bankach i t. d.), zaliczyć tu także wypadnie nauki wojenne (strategja, taktyka i t. d.).

Filozofja.

Dla socjologa klasyfikacja filozoficzna nauk ma także bardzo ważne znaczenie. Tak samo jak filozof, potrzebuje on wynaleźć najwłaściwszy punkt zapatrywania się, co nie jest rzeczą łatwą w nauce, tak przystępnej dla subjektywnych poglądów jak socjologja. Nie dość więc dla niego być wszechstronnie wykształconym, nie dość mieć o wszystkim wyobrażenie, nie dość znać ostatnie wyniki naukowe, musi on nadto odbyć metodyczną drogę, wskazaną przez klasyfikację filozoficzną nauk, musi przyswoić sobie metody naukowe i zdobyte już w nauce uogólnienia, przyzwyczaić się w ten sposób do ścisłości i przedmiotowości badania; słowem, stanąć mocno na gruncie pozytywnym. Tak przygotowany może przystąpić bez pewnej obawy do pracy konstrukcyjnej. Niewątpliwie, mylić się i błądzić może on

także, lecz, popełniwszy błąd, łatwiej to spostrzeże, niż ten, który się nie zahartował w nauce przeciwko przesądom wszelkiego rodzaju, złudzeniom wyobraźni poetycznej i ponętom rozbudzonych pragnień. A w żadnej nauce walka z przesądnemi złudzeniami i ponętami nie jest tak trudna, jak w socjologji.

Metody w socjologji.

Społeczeństwo jest mikrokosmem w rzetelnym znaczeniu tego wyrazu: w życiu jego bowiem ześrodkowują się wszystkie czynniki wszechświata, zarówno bio-psychiczne jak chemiczno-fizyczne. Życie społeczne jest to scałkowanie życia cielesnego i umysłowego osobników, zostających w ścisłej łączności i zależności od różnorodnych zjawisk ziemskich, słonecznych i wogóle kosmicznych. Wszystkie więc metody naukowe, używane do badania owych zjawisk, mają zastosowanie także i w socjologji, a ponieważ zjawiska socjologiczne są najwięcej skomplikowane i z tego powodu trudniejsze do zrozumienia i objaśnienia od innych — ogólna przeto znajomość metod naukowych, czyli nauka logiki, jest potrzebniejsza dla socjologa, aniżeli dla tego, który bada zjawiska mniej skomplikowane.

Chcąc zbadać jakieś zjawisko socjologiczne — przypuśćmy rodzinę, własność i t. d., potrzebujemy nasamprzód nagromadzić sporą liczbę odpowiednich faktów. Bierzemy je albo z własnego spostrzeżenia, albo od innych obserwatorów. Ponieważ w faktach socjologicznych odczuwamy się sami czynnikiem, przeto do spostrzeżeń na tym polu powinniśmy zastosowywać ostrzejszą krytykę, aniżeli do spostrzeżeń innego rodzaju, i tym ostrzejszą, im więcej sami jesteśmy zainteresowani z powodu naszych uczuć lub przekonań. Tym większa przeto jest wiarogodność pewnych spostrzeżonych faktów i tym wszechstronniej i bezstronniej mogą być one

ocenione, im większa świadczy o nich liczba obserwatorów, i im bardziej ci obserwatorowie różnią się pomiędzy sobą swemi zasadniczemi poglądami. W każdym razie, ażeby przyjść do pewnego jakiegoś rezultatu, potrzebna jest dość spora liczba faktów, które tym są ważniejsze, im z większą świadomością krytyczną je gromadziliśmy.

Mając pewną ilość faktów, zaczynamy je zestawiać, t. j. wynajdywać pomiędzy niemi podobieństwa i różnice. W socjologji bardzo rzadko napotykamy takie fakty, któreby można było uważać za tożsame, równe matematycznie, albowiem złożoność ich jest wielka. Zadowalniamy się więc podobieństwem, wynikającym z pewnej wspólności cech im właściwych. Oznaczywszy, w czym są podobne porównywane fakty, staramy się także oznaczyć, w czym są różne. Czynność ta odbywa się równocześnie w formie abstrakcji t. j. umysłowego wydzielania, odrywania własności, i w formie analizy t. j. rozdzielania tych własności podług stopnia podobieństwa i różnicy onych.

Abstrakcyjno-analityczna czynność, objawiająca się przy porównywaniu nagromadzonych spostrzeżeń, ułatwia właściwe ich uszeregowanie czyli klasyfikację, którą opieramy albo na zmniejszającym się podobieństwie i rosnącej różnicy, albo odwrotnie: na zmniejszającej się różnicy i rosnącym podobieństwie. Jest to jedna z najbardziej ważnych czynności badania socjologicznego. Morgan, klasyfikując warunki życia rozmaitych plemion i narodów, ustanawia okresy etniczne, odwzorowujące pewne okresy dziejowe. Posługując się klasyfikacją, Spencer objaśnia stopniowy rozwój instytucji politycznych.

Szukanie i wykazywanie podobieństwa stanowi istotę wszelkiego rozumowania, a więc i naukowego badania. Upodobnianie — jest to zarazem także uogólnianie. Umysł, kierując się tą naturalną badawczą dążnością, skoro napotyka

coś nieznanego i niezrozumiałego, chętnie podchwytuje w nim te cechy, które przypominają mu rzeczy więcej znane i zrozumiałe, i tworzy rozmaite analogje. Niektórzy, jak naprzykład Schäffle w swojej socjologji, nadużywają tego sposobu uogólniania. Wcale to jednak nie upoważnia do lekceważenia analogji, albowiem pamiętać powinniśmy, że daje ona pierwszą podstawę do budowania hipotez nawet w naukach tak zwanych ścisłych. Stokes podał pierwsze zarysy teorji dynamicznej pochłaniania światła, opierając się na analogji tego zjawiska z rezonancją akustyczną; Clark Maxwell oparł swoją teorję elektro-magnetyczną światła na analogji, jaką spostrzegł pomiędzy zjawiskami elektro-magnetycznemi i świetlnemi. Jeżeli postawiona hipoteza zgadza się z ogólnemi zasadami logicznemi i odpowiada spostrzeżonym faktom, staje się ona teorją naukową. Stokes ogłosił swoją hipotezę już około 1850 r., lecz dopiero po całym szeregu nowych badań i doświadczeń Sellmeyer w 1872 r. nadał jej znaczenie teorji naukowej. Analogiczność zjawisk chemicznych nieraz prowadziła do ustalenia pewnych teorji, jak npd. Mitscherlicha do postawienia zasady izomorfizmu, Liebiga do sformułowania teorji rodników w chemji organicznej, która to teorja w swoim czasie oddała wielkie usługi nauce. Analogiczność, jaką się spostrzega pomiędzy prawem Faradaya o stałym stosunku materji i elektryczności i prawem chemicznym stosunków stałych i wielokrotnych, doprowadziła do wytworzenia nowej teorji elektropowinowactwa. W naukach biologicznych analogja doprowadza nieraz do homologji. I tak, mówimy, że skrzydła ptaka i pletwy piersiowe ryby są organami nietylko analogicznemi do rąk ludzkich, lecz są z niemi homologiczne. W socjologji analogja ma jeszcze większe znaczenie, aniżeli w poprzedzających ją naukach, ponieważ trudniej jest pochwycić wątek uogólniający w jej nader zawiłych zjawiskach. Podobieństwo, jakie

Schäffle upatruje pomiędzy rodziną i komórką we wszystkich szczegółach ich budowy i działalności, może przekraczać granice trzeźwego wnioskowania, ale niemniej przeto wskazuje na ważną ich cechę podobieństwa zasadniczego, albowiem komórka w organizmie osobnikowym ma tosamo biologiczne znaczenie, co rodzina w organizmie społecznym. Spencer w swojej Filozofji Syntetycznej uważa, że dostrzeganie analogji pomiędzy zjawiskami jest wstępem do ich całkowania. Mach zaznacza to jeszcze silniej, mówiąc, że każde poznanie odbywa się *per analogiam*.

Wyjaśnienie naukowe właściwie nie jest czym innym, jeno uogólnieniem. Po nagromadzeniu odpowiednio wybranych faktów, krytycznym ich ocenieniu, oznaczeniu ich cech wspólnych i stopnia podobieństwa, dochodzimy do pewnych ogólnych pojęć, sądów, zasad. Im większą liczbę faktów mamy do poparcia otrzymanych zasad, tym jest ważniejsze ich znaczenie. Im dalej sięga analiza, tym wyższe otrzymujemy uogólnienie. Dopiero wówczas oddzielna gałąź umiejętności zdobywa silną podstawę naukową, kiedy w stanie jest podporządkować wszystkie objęte przez nią fakty pod jedno uogólnienie. Za taką ogólną zasadę w kinematyce Lagrange uznał zasadę chyżości przygotowanych; w fizyce za najwyższe uogólnienie uważa się zasada dzielności czyli energji.

Do uogólnień dochodzimy drogą indukcyjną, drogą kojarzenia poszczególnych spostrzeżeń. Te sądy ogólne, które doświadczenie wciąż potwierdza, zaprzeczać którym umysł nie ma zgoła żadnej podstawy, nazywamy pewnikami. Bez uogólnień indukcyjnych, wnioskowanie dedukcyjne jest niemożliwe. Matematyka dla tego może być odrazu dedukcyjną, że ma znaczną liczbę pewników, i że pewniki jej należą do najwcześniej wytworzonych przez naszą umysłowość. W innych naukach ścisłych, jak n. p. w kinematyce i fizyce, de-

dukcja rachunkowa staje się wówczas tylko możliwą, kiedy indukcja przygotuje potrzebne dla niej dane. Mając wzór algiebraiczny, możemy wprawdzie wyprowadzić z niego dalsze wnioski, ale będą one tylko prawdopodobne, i, chcąc przekonać się o ich rzeczywistości, musimy jeszcze je sprawdzić w drodze spostrzeżeń lub doświadczenia. W socjologji tym jest konieczniejsze przygotowanie gruntu zasadniczego przez indukcję, iż w tej nauce jedynym, można powiedzieć, pewnikiem jest przeświadczenie, że bez istnienia jakiegokolwiekbądź porządku życie społeczne jest niemożliwe.

Trzy główne metody doświadczalne, pomagające do wykrycia przyczyny badanego zjawiska: metoda zgodności, czyli eliminacyjna, metoda różnicy i metoda zmian spółtowarzyszących, czyli spółczesnych, mogą być także stosowane i w socjologji, lubo nie z takim powodzeniem, jak w tych naukach, w których doświadczenie jest najważniejszym czynnikiem badania. Dwom pierwszym metodom Emil Durkheim odmawia niemal wszelkiej wartości naukowej [1]), chociaż trzeba zauważyć, że nieraz w rozprawach publicystycznych posługiwano się niemi bardzo korzystnie. Metoda eliminacyjna stanowi podstawę świetnego dowodzenia Ferdynanda Lassalle'a, że pośrednie podatki całym swoim brzemieniem spadają na uboższe warstwy ludności. W rozprawach, domagających się zniesienia pańszczyzny, metoda różnicy oddawała dobrą usługę. Natomiast Durkheim przyznaje, że stosowanie do badań socjologicznych metody zmian spółistniejących, czyli spółczesnych, bywa bardzo pożyteczne. Najczęściej też ona bywa używaną. Polega ona na twierdzeniu, że pomiędzy temi cechami i objawami, które równocześnie pojawiają się, wzmagają i znikają, istnieje łączność przyczynowa. Widząc,

[1]) Str. 158 i 159. Les règles de la méthode sociologique. Sixième édition. Paris 1912.

że ze wzrostem instytucji wolnościowych wzmaga się oświata i dobrobyt ekonomiczny, a z ich upadkiem dają się spotrzegać: obniżenie się poziomu umysłowego i coraz większe przejawy nędzy, mamy ważną podstawę do wnioskowania, że pomiędzy wolnością, oświatą i dobrobytem istnieje związek przyczynowy. Metoda zmian spółistniejących jest tylko pewną odmianą ogólnej metody porównawczej, która oddała naukom biologicznym olbrzymie usługi, a która w socjologji ma nader ważne znaczenie i z tego względu, że pośrednio zastępuje doświadczenie.

August Comte uważał, że badaniom socjologicznym najbardziej odpowiada *metoda historyczna*. Durkheim przeciwnie żadnej korzyści z niej nie widzi. Wynika to jednak stąd, że zacieśnia on jej znaczenie do samych poglądów historjozoficznych, kiedy tymczasem Comte, mówiąc o zastosowaniu tej metody do innych nauk, wskazywał jej główną cechę w dochodzeniu, jak z jednych zjawisk powstają drugie [1]). Jest to więc ta *metoda gienetyczna*, o której Durkheim powiada, że zawiera w sobie równocześnie i analizę i syntezę, i która, dając możność śledzić rozwój całości poprzez wszystkie szczeble społeczne, jedynie zdolna jest wyjaśnić fakt społeczny jakiejkolwiek bądź zawiłości [2]).

Metoda indukcyjna doprowadza nas tylko do tak zwanych *praw empirycznych* [3]). Chcąc je podnieść do znaczenia *praw racjonalnych*, wyrozumowanych, należy sprawdzić je za pomocą dedukcji, to jest, wyprowadzić z nich poszczególne wnioski i rozważyć, o ile godzą się one z ogólnemi zasa-

---

[1]) Str. 322—324. T. IV. Cours de philosophie positive.

[2]) Str. 169. Właściwie Durkheim powiada: rozwój całości przez wszystkie rodzaje (espèces) społeczne, — lecz to, co mówi poprzednio o serjach, upoważnia do tego zastąpienia, jakie uczyniłem.

[3]) Prawem nazywamy powtarzający się wciąż i w jednakowy sposób — stosunek pomiędzy pewnemi zjawiskami.

dami logicznemi i z nagromadzonemi spostrzeżeniami. Słynna heglowska metoda: tezy (twierdzenia), antytezy (przeczenia), i syntezy (kojarzenia) może być także pomocną. W każdym razie metoda dedukcyjna uzupełnia i kończy tę pracę, którą rozpoczęła była metoda indukcyjna. Obie więc te metody są bardzo ważne dla socjologa, i umiejętne ich połączenie daje mu potężne narzędzie badania naukowego.

„Umieć krytykować jest dobrze, umieć tworzyć — lepiej". „Logika nas poucza, że na pewnej drodze nie napotkamy z pewnością przeszkód; nie mówi nam, jaka droga wiedzie do celu. Trzeba bo umieć widzieć cel zdaleka, a zdolnością, która nas uczy widzieć, jest intuicja" [1]). To, co mówi Poincaré o matematyce, daje się również zastosować do socjologji. Intuicja, natchnienie, ważnym bywa czynnikiem twórczym w nauce. Nie należy jednak temu czynnikowi twórczemu przypisywać jakieś mistyczne pochodzenie. Jest on owocem nieświadomej indukcyjnej pracy, która się odbywa w umysłowości badacza. Takie błyskawiczne oświetlenie przejawia się tylko u Newtonów, Galileuszów, Koperników, Śniadeckich, których myśl nieustannie pracuje nad zrozumieniem badanego przedmiotu.

---

[1]) Str. 96. H. Poincaré. Nauka i Metodyka. Przekład M. H. Horwitza. Warszawa 1911.

Znaczenie
matematyki w badaniach socjologicznych.

Wszystkie nasze wiadomości i sądy naukowe są uzasadnione w mniejszym lub większym stopniu, t. j. są wywnioskowane z pewnej liczby spostrzeżeń i uogólnień, a więc są mniej lub więcej zbliżone do prawdy, czyli mniej lub więcej prawdopodobne. Jeżeli spostrzeganie nie dostarcza wypadku, który podawałby w wątpliwość dokonane wnioskowanie, wówczas prawdopodobieństwo jego staje się tak wielkim, że przybiera ono rozmiary pewności w naszym umyśle. Obserwowane zaś wypadki przedstawiają się jako konieczne. Jako przykład możemy przytoczyć to, że prawdopodobieństwo poglądu atomowego w dzisiejszym stanie wiadomości chemicznych przedstawia się jako pewność naukowa. Podług zasad prawdopodobieństwa, jest bardzo wielki jego stopień, nader blizki do pewności, że istotnemu stanowi rzeczy odpowiada przypuszczenie, jakoby każda cząsteczka tlenu i wodoru składała się z dwuch atomów. Kirchhof, wykazawszy szeregiem doświadczeń zupełną zgodność kilkuset jasnych linji widma rozżarzonej pary żelaza z tyluż ciemnemi linjami widma słonecznego, prawdopodobieństwo istnienia pary żelaza w atmosferze słonecznej podniósł do stopnia pewności naukowej.

Jeżeli jednak w szeregu spostrzeżonych wypadków napotykamy takie, które sprzeciwiają się naszemu wnioskowa-

niu, nazywamy je przypadkowemi. Im więcej pojawia się takich wypadków, tym wnioskowanie spada na coraz niższy stopień prawdopodobieństwa, aż wreszcie w umyśle naszym przedstawia się jako niepodobieństwo.

Właściwie nie możemy mieć ani absolutnej pewności, ani absolutnego niepodobieństwa; mamy tylko rozmaite stopnie prawdopodobieństwa.

Gałąź więc matematyki, nazywana *rachunkiem prawdopodobieństwa*, przedstawia — można powiedzieć — uzupełnienie metodologji naukowej. Ważną jest ona szczególnie w tych naukach, które opierają się na samym spostrzeganiu: w kosmologji i socjologji. Stanowi ona jakby most od logiki do matematyki. Laplace teorję prawdopodobieństwa nazwał „zdrowym rozsądkiem, ujętym w rachunek".

Obserwacja wszelka ma w gruncie do czynienia z ilościami i ich stosunkiem, a więc *matematyka*, będąca — podług określenia Wawrzyńca Żmurki — nauką prawd z rozważania stosunków ilości wyrozumowanych i w system ujętych, jest jej główną podstawą. Fizyka przekonywa nas coraz bardziej, że nauka jest przedewszystkim mierzeniem. I na czymże polega czynność spostrzegania? Ustanawia ona przedewszystkim mnogość, wielkość i formę obserwowanych przedmiotów; następnie ich wzajemny stosunek do siebie; spokój lub ruch; wreszcie stara się oznaczyć wszystkie cechy, któremi przedmioty się wyróżniają, inaczej mówiąc — stara się określić jakość przedmiotów. Mnogość, wielkość, forma sprowadzają się do jednego pojęcia: — ilości. Pozostają jeszcze trzy przedmioty badania, uznawane przez Arystotelesa jako kategorje w liczbie dziesięciu innych: stosunek, stan czyli położenie i jakość. Rozpatrzmy te trzy kategorje. Stosunek wzajemny przedmiotów określa się miejscem, jakie względem siebie zajmują, odległością ich i wielkością, a to wszystko ulega mierzeniu i sprowadza się do ilości. Gieometrja anali-

tyczna, za pomocą określników, oznacza dokładnie wzajemne stosunki przestrzenne punktów, linji, płaszczyzn. Ruch pewnego przedmiotu staje się przez to widoczny, że zachodzi zmiana odległości przestrzennej od innych przedmiotów, a więc mierzy się, t. j. sprowadza do ilości. Pozostaje nam jeszcze jakość, która zwykle przeciwstawia się ilości. Pod jakością rozumiemy zbiór własności przedmiotu, które naszemi zmysłami poznajemy, a więc jego ciężar, twardość, barwę, dźwięk, smak, temperaturę i t. p. Jeżeli zastanowimy się nad temi własnościami, to przekonamy się, że możemy je sprowadzić także do ilości. Ciężar mierzy się; twardość oznacza siłę oporu, a więc także jest wymierną; barwa, dźwięk, temperatura, a nawet smak — to przejawy pewnej chyżości ruchu, a więc także mogą ulegać wymiarowi.

Pierwszą czynnością obserwacji jest gromadzenie podobnych przedmiotów, czyli ich *liczenie*. Utworzenie liczby jest już bardzo ważną abstrakcją. Wymaga ona znacznego wysiłku umysłowego, jak się przekonywamy o tym z ubogiej numeracji dzikich. Weddowie na Cejlonie podobno nie mają wcale nazwy liczb; u Tasmańczyków i Buszmenów są tylko dwie nazwy: jeden i dwa; Eskimosowie w liczeniu nie idą dalej nad dziesięć; u Siamojczyków powołują w sądach na świadka takiego tylko, co do dziesięciu liczyć umie.

Liczenie i liczby stanowią podstawę statystycznych badań, które można uważać za pewnego rodzaju osteologję w nauce społecznej. One to dają konsystencję i moc wywodom naukowym, zwłaszcza w statyce socjologicznej. Gromadząc dane statystyczne i porządkując je odpowiednio, spostrzegamy, że w przebiegu obserwowanych wypadków istnieje pewna prawidłowość, która tym wyrazistszą się staje, im więcej spostrzeżeń jest nagromadzonych. Jakób Bernouilly poświęcił część swego życia na wykazanie tej prostej dzisiaj prawdy w nauce, że przeciętna, wyprowadzona z szeregu spostrze-

żeń i doświadczeń, jest tym bliższą do tej, której szukamy, im jest ich więcej. Matematyk Poisson dał tej prawdzie nazwę prawa wielkich liczb. Badania wykazały, *że dokładność wyników rośnie jak pierwiastek kwadratowy z liczby spostrzeżeń.* Jeżeli liczba spostrzeżeń układa się w szeregu: 1, 4, 9, 16, 25 i t. d., to, przy wszystkich towarzyszących warunkach równych, dokładność wzmaga się w następującym porządku: 1, 2, 3, 4, 5 i t. d. Dokładność zwiększy się o 20 razy od tej, jaką przedstawia 25 spostrzeżeń dopiero wówczas, kiedy ich liczba wzrośnie do 10.000. Widzimy już z tego, że nagromadzanie faktów poza pewną granicą powiększa dokładność w tak małym stopniu, że nie przynosi badaczowi żadnej prawie korzyści. Możemy w tym wypadku, jak się to dzieje w wyższym rachunku, słabe przyrosty dokładności uważać za nikłe i nie zważać na nie, bez obawy ujmy ostatecznych wyników.

Jaką ogromną doniosłość ma prawo wielkich liczb w zastosowaniu do wyjaśnienia wielu zjawisk życia ludzkiego, tak osobistego jak społecznego, szczególnie uwydatnił Adolf Quetelet w pomnikowym swoim dziele p. t. „O człowieku i rozwoju jego władz czyli próbie fizyki społecznej“, które ukazało się w 1835 r. Odtąd w badaniach społecznych statystyka nabrała pierwszorzędnego znaczenia.

W socjologji mamy przedewszystkim do czynienia z ludnością. Spisy narodzeń, zejść, małżeństw, spisy jednodniowe całej ludności przedstawiają cenny materjał, przy pomocy którego przychodzimy do pewnych uogólnień, mających nietylko ważne naukowe, lecz także praktyczne znaczenie. Weźmy kilka przykładów. Zestawiając liczby zmarłych dzieci podług wieku ich rodziców, czynimy ważne spostrzeżenie, że śmiertelność dzieci wczesnych małżeństw jest większa od śmiertelności dzieci rodziców dojrzałego wieku. Wymiar wzrostu, pozwalający wnioskować o sile i rozwoju organi-

zmu cielesnego, stawał się i staje ważną wskazówką co do warunków życiowych pewnych warstw ludności lub pewnych części państwa. I tak: przekonano się, że praca w fabrykach tamuje wzrost dzieci i sprowadza skarłowaciałość organizmu cielesnego. Pobory wojskowe, wykazując, które części kraju lub państwa dają największą liczbę niezdolnych do wojska z powodu niedostatecznego wzrostu, powinny ostrzegać, że te miejscowości znajdują się w nienormalnych warunkach. Możemy to ostatnie zestawić z innym ciekawym faktem, że ci sami Irlandczycy, których wymiar obecny głowy ma przypominać potrosze australską ludność, po przesiedleniu się do Stanów Zjednoczonych północnej Ameryki, po upływie już dwuch pokoleń, przedstawiają znacznie powiększoną objętość czaszki. Prawo rzymskie miało słuszność, nazywając niewolników *diminuti capitis*. Spisy jednodniowe całej ludności pewnej prowincji lub pewnego kraju dają możność oznaczenia jej wartości fizycznej lub wytwórczej, w miarę tego, czy przewaga jest po stronie sumy lat wytwórczych czy też niewytwórczych. Statystyka wielkich miast przekonywa, że stosunek liczby mieszkań do ogółu ludności wpływa na większą lub mniejszą jej śmiertelność, zwłaszcza dzieci.

Zastanawianie się nad stosunkiem liczebnym ludności do pożywienia w danym miejscu doprowadziło Roberta Malthusa do wykrycia zasadniczego prawa w statyce socjologicznej. W związku z tym prawem jest zależność liczby zejść, małżeństw i narodzeń od wysokości cen zboża. Quetelet zwraca uwagę, że wpływ nie okazuje się w tymsamym roku, lecz zwykle w następnym. Niedostatek żywności, który dawał się uczuwać w 1816 r., pozostawił głębokie ślady dopiero w tablicach ludności następnego roku. Z tablic, ułożonych podług podziału wieku, widzimy, że u mężczyzn od 25 do 37 lat objawia się tak silna dążność do żenienia się, iż gdyby nie było żadnych przeszkód ku temu, to *prawdopodobnie*

wszyscy mężczyźni żeniliby się, a ponieważ w tym okresie lat obie płcie zbliżają się prawie liczebnie do siebie, przeto jest *prawdopodobnym* także, że wszystkie kobiety również wychodziłyby zamąż. Naturalna ta i silna dążność do zawierania małżeństw napotyka największą przeszkodę w trudności wyżywienia się lub wogóle odpowiedniego swemu stanowisku utrzymania się.

Statystyka, rozszerzając swój zakres i coraz dokładniej i szczegółowiej grupując zgromadzone liczby, daje materjał do zestawień, które przed kilkudziesięciu jeszcze laty były niemożliwe. Takie zestawienie pomiędzy wytworem i spożyciem zrobił August Chirac i przyszedł do ważnych uogólnień. Porównywując w ciągu pewnej liczby lat kapitały gruntowe *(capitaux fonciers)*, obliczone na podstawie spadków otaksowanych, z wymienionemi w budżecie rocznemi wydatkami zwyczajnemi i nadzwyczajnemi, spostrzegł, że budżety wydatków zawsze wynoszą tyleż, co renta gruntowa. Szeregiem obliczeń powziął on dalej przekonanie, że wytwór powinien być 5 razy większy od spożycia, jeżeli ludność nie ma czuć dotkliwego stanu ekonomicznego. W (wytwór) = 5 S (spożycie). Jeżeli spożycie zmniejszy się do tego stopnia, że W = 3 S, to następuje pierwsze ostre przesilenie. Odpowiadało ono we Francji datom dziejowym: 1788 — 1846 — 1876 — 1885. W = 2 S odpowiadało datom: 1790 — 1848 — 1882. Wreszcie stosunek, wyrażony wyobraźnikiem: $W = \frac{3S}{2}$ odpowiadał katastrofom dziejowym: 1792 — 1851 — 1870. Widzimy więc z tego, jak wielki istnieje związek pomiędzy stanem ekonomicznym i politycznym. Hektor Denis, badając szczegółowo budżety państw europejskich, przekonał się, że wzrastają one nieodpowiednio szybko. I nie jedyną tego przyczyną jest rozwielmożnienie się militaryzmu. Jest ważniejsza, przedstawiająca, w jakim kierunku odbywa się ewolucja nowoczesna państwa, a mianowicie jest ta, że państwo

coraz nowe obejmuje zadania i powiększa dawniejsze swoje czynności, słowem, że zwęża dziedzinę interesów prywatnych, a powiększa zakres publicznych.

Szczegółowy podział ludności podług zawodu na: rolniczą, przemysłową (rzemieślniczą i fabryczną), kupiecką i t. d.; podług wielkości majątku posiadanego; szczegółowe obliczenie wytworu rolniczego i przemysłowego; wykazy przywozu i wywozu zagranicznego i t. d. — nietylko ułatwiają nam dokładne poznanie danego społeczeństwa i warunków jego bytu, nietylko prowadzą do ważnych uogólnień naukowych, ale nadto przedstawiają ważne wskazówki praktyczne. Tak np. Lecouteux wykazał, że gospodarstwo intensywne w rolnictwie musi mieć swoje granice, inaczej nietylko przestaje być zyskownym, lecz przynosi straty. Coraz mniejsza wydajność intensywnego rolnictwa w Niemczech, wykazana od 1878 do 1884 r. przez biuro statystyczne w Berlinie, potwierdza uogólnienie Jana Stuarta Milla, że stosunkowa wydajność rolnictwa, w miarę powiększania wkładanego do ziemi kapitału, wzrasta w coraz mniejszym stopniu. Nie przesądza to jednak tego, że nowe odkrycia mikrobiologiczne, objaśniające wielkie znaczenie roślin pastewnych, jako naturalnych fabryk produktów azotowych w gospodarstwie rolnym, mogą odsunąć jeszcze daleko granicę intensywności.

Nagromadzenie liczb, dotyczących moralności, religji i oświaty, oraz zestawienie ich z innemi liczbami niezawodnie wyświetli niejedną ważną kwestję. Mierzenie moralności — jak dotąd — jest niemożliwe. Mierzymy niemoralność tylko t. j. zbrodnie i występki, karane przez sądy; przekroczenia policyjne; zboczenia w stosunkach płciowych (prostytucja, liczba dzieci nieprawych i t. d.) Od czasu jak statystyka zaczęła gromadzić liczby w tym dziale, przekonano się, że w wielu rzeczach było upowszechnione omylne i krzywe rozumienie. Zauważono, że surowość kar z liczbą

zbrodni stoi w prostym, nie zaś w odwrotnym stosunku. Analiza statystycznych danych, zebranych w Paryżu o prostytucji, obala mniemanie, jakoby przez policję uregulowana i nadzorowana, zapobiegała ona krzewieniu się syfilisu. Możnaby i więcej przytoczyć przykładów. Niewątpliwie, że w społeczeństwie, posiadającym wyższy stopień moralności popełnia się mniej czynów niemoralnych, aniżeli w społeczeństwie o niższym jej stopniu. Z tego względu liczba zbrodni, występków, przekroczeń i zboczeń może się uważać za miarę moralności społecznej. Wymaga ona jednak wielkiej oględności. Czyny, uważane w jednych społeczeństwach za niemoralne, w innych wcale nie uchodzą za takie, a bywa nawet, że przynoszą pewną chlubę. Wreszcie mogą być uznawane za niemoralne, ale nie są karane, kiedy gdzieindziej surowa nawet spada za nie kara. Dzisiaj w społeczeństwach europejskich palenie tytuniu weszło niemal w powszechne użycie, a tymczasem w Rosji za Aleksego Michajłowicza jeszcze obcinano za nie języki.

Religijne przekonania i związane z niemi obyczaje i praktyki muszą wywierać swój wpływ na stosunki życia ludzkiego, a więc i społecznego. Umiejętne zestawienie odpowiednich liczb przyczyniłoby się prawdopodobnie niemało do wyjaśnienia wielu niezrozumiałych obecnie zjawisk. Zwrócono np. uwagę na to, że żydzi w państwach europejskich odznaczają się dłuższym przeciętnie życiem, oraz że ludność żydowska szybciej od chrześcijańskiej wzrasta, że okazuje większą oporność chorobom i posiada większą zdolność aklimatyzowania się. Czy mamy to wszystko przypisać wpływowi rasy, czy też religji?

Oświata jest także bardzo trudna do zmierzenia. W każdym razie mamy tu pewne liczby, które zestawiać możemy z innemi: liczbę umiejących czytać i pisać, liczbę uczęszcza-

jących do szkół niższych, średnich i wyższych, liczbę dzienników i t. d.

Stowarzyszenia wszelkiego rodzaju można uważać za przejaw solidarności społecznej, a ich liczbę za jej miarę. Nadto wskazują one, w jakich kierunkach i w jakim stopniu rozwija się czynność społeczna.

Dotychczas statystyczne badanie faktów społecznych było — można powiedzieć — jedynie ważnym i skutecznym zastosowaniem matematyki do socjologji. To jednak nie przesądza przyszłości i nie dowodzi, ażeby i innego rodzaju matematyczne badanie w dziedzinie socjologicznej nie okazało się także ważnym i pożytecznym. Chcąc jednak je stosować, trzeba koniecznie znać.

Zestawienia statystyczne możemy bardzo często przedstawiać graficznie. Biorąc zamiast liczb pionowe linje stosunkowej długości i łącząc ich wierzchołki z sobą, otrzymujemy łamaną lub krzywą linję, która obrazowo przedstawia rozmaite stosunki. Chirac, obliczywszy wzrost spożycia i wytworu, znalazł, że spożycie rychło przerasta wytwór i w ten sposób wciąż się powiększa deficyt w zaspokojeniu potrzeb ludności. Obliczywszy dalej wzrost zaspokojonych potrzeb, czyli spożytego wytworu, tudzież okazującego się dla zaspokojenia tych potrzeb deficytu, nakreślił on trzy tablice graficzne dla monarchji orleańskiej, drugiego cesarstwa i rzeczypospolitej (do końca 1885 r.) Rozpatrując się w tych trzech tablicach, spostrzegamy, że linja potrzeb dąży do zbliżenia się do linji deficytów t. j. jedne i drugie zbliżają się do równości. Zaczynając od 1831 r., największe zbliżenie nastąpiło w 1850 r.; następnie od 1851 roku — największe zbliżenie w 1869 r. Opierając się na tym, Chirac mniema, że w chwili największego zbliżenia się linji deficytów i potrzeb następuje wstrząśnienie polityczne, i rozpoczyna się mniej lub więcej powszechna likwidacja społeczna. Łamane i krzywe linje,

które otrzymujemy przy graficznym przedstawieniu danych statystycznych, dzisiaj, prócz obrazowego, nie przynoszą nam żadnego innego pożytku. Lecz czy możemy stanowczo utrzymywać, że nie staną się one w przyszłości podstawą do ważnych obliczeń matematycznych? Pamiętajmy, że funkcje możemy obrazowo przedstawiać za pomocą krzywej linji; więc i odwrotnie, krzywa linja może dawać właściwy wzór funkcji. Obrazowe przedstawienie funkcji w kinematyce służy często do bezpośredniego wyznaczenia szukanej wielkości. W fizyce, a mianowicie w termodynamice graficzne przedstawienie związku pomiędzy ciśnieniem, objętością i temperaturą, znane pod nazwą djagramu energji Watta, pozwala oznaczać trzeci czynnik, skoro dwa inne zostaną dane.

Matematyczne badanie zastosowano do zjawisk psychicznych i ekonomicznych, które w socjologji mają bardzo wielkie znaczenie. Badania te jednak — jak dotąd — nie przyniosły ważnych rezultatów. Największą trudnością w zastosowaniu matematyki do psychologji jest niemożność fizycznego mierzenia podmiotowych ilości, jakiemi są: wrażenie, wzruszenie i t. d. I tak wiemy z fizyki, że siła t. j. natężenie dźwięków jednakowej wysokości jest proporcjonalne do energji drgania, czyli kwadratu amplitudy, ucho jednak ludzkie odczuwa dźwięki nie w miarę ich natężenia, ale odpowiednio do swej wrażliwości na rozmaitą wysokość dźwięków. I dla tego w ostatnich czasach podano na nowo w wątpliwość badania Webera i Fechnera. Najważniejsze prawo w psychofizyce, które zostało wyrażone matematycznie, opiewa, że wrażenie wzrasta jak logarytm podniety, czyli, wyobrażając to literami, $y = \log x$ (gdzie y oznacza wrażenie, x — podnietę); t. j. jeżeli podniety rosną w szeregu 10, 100, 1000 i t. d., to wrażenia im odpowiadające rosną w szeregu 1, 2, 3 i t. d. Tłumaczy to nam, dla czego wrażliwość w zdrowym organizmie jest większa, aniżeli

w chorym; dla czego, ze zmniejszaniem się ucisku politycznego, w narodzie wzrasta niecierpliwość na wszelkie wyrządzane mu krzywdy.

O wiele skuteczniejszym dla socjologji może być zastosowanie matematycznego badania do zjawisk ekonomicznych. Wspieranie tu swego rozumowania rachunkiem jest bardzo naturalne. Przykłady liczbowe arytmetyczne pomogły Schäfflemu w jego „Socjologji“ do przedstawienia wyższości uspołecznionego (socjalistycznego) gospodarstwa nad kapitalistycznym. Marks, przechodząc wszystkie zawiłości powstawania, kształtowania się i rozwoju kapitału, chętnie posługuje się algiebraiczną formą w swoim rozumowaniu i wnioskowaniu, zwłaszcza tam, gdzie zajmuje się procesem obiegowym kapitału. Zbadawszy wytwór absolutnej i względnej wartości, autor „Kapitału“ nadaje swoim ostatecznym wywodom matematyczną postać proporcji i powiada: Nadwartość tak się ma do wartości siły roboczej, jak nadpraca do koniecznej pracy, jak nieopłacona do opłaconej pracy czyli

$$\frac{\text{nadwartość}}{\text{wartość siły roboczej}} = \frac{\text{nadpraca}}{\text{konieczna praca}} = \frac{\text{nieopłacona praca}}{\text{opłacona praca.}}$$

Starano się także za pomocą rachunku utworzyć abstrakcyjną teorję ekonomiczną, czyli — jak Walras ją nazywa — ekonomję polityczną czystą. Pierwszy wystąpił na tym polu Cournot w 1838 r. z dziełem p. t. „Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses“ (Badania nad zasadami matematycznemi teorji bogactw), w którym za pomocą różniczkowego i całkowego rachunku usiłował wyprowadzić ogólne prawo ekonomiczne. Próba nie przyniosła wiele korzyści dla nauki. W ostatnich czasach podjął powyższe zadanie, ale na szerszą skalę, Leon Walras, profesor ekonomji politycznej w Lozannie. Wydał on dzieło p. t. „Théorie mathématique de la richesse sociale“, w którym podaje matematyczne równania wymiany, wytworu, kre-

dytu i kapitalizacji. Abstrakcyjne jego wywody potwierdzają niejako znane ogólne wywody ekonomji politycznej. Cóż jednak to znaczy? W najlepszym razie znaczy to, że w danych warunkach, wziętych abstrakcyjnie, istotnie wypadłby taki rezultat. Weźmy n. p. wymianę. Walras bierze jako warunek istnienie konkurencji nieograniczonej. Ależ taka konkurencja nie istnieje! Jest to warunek abstrakcyjny, nie zaś wzięty z rzeczywistości. Wykreślając krzywe popytu i krzywe pożyteczności towaru dla każdego z wymieniających, Walras przychodzi do wniosku, że wartości wymiany są proporcjonalne rzadkościom, przyczym objaśnia, że rzadkość jest to siła ostatniej potrzeby zaspokojonej. Taki wywód abstrakcyjny z warunków również abstrakcyjnych nie przyczynia się do większego wyjaśnienia zjawisk ekonomicznych. Widzimy to nawet w umiejętnościach, do których matematyka jest nieustannie i skutecznie stosowaną. Kiedy Foucault przedstawił paryskiej Akademji nauk możność wydemonstrowania obrotu ziemi za pomocą wahadła, znakomity gieometra Poisson wskazał na równania algiebraiczne w kinematyce, z których dawało się odczytać tosamo, co twierdził słynny fizyk. A jednak tego przedtym nie odczytano. I odwrotnie. Cauchy rozwinął matematycznie teorję rozszczepiania się światła, dowodząc, że dla różnych barw jest różnym stosunek długości fal świetlnych do długości międzyprzestrzennej molekuł, ale rychło Thomson wnioskami z obserwacji wyprowadzonemi wykazał niezgodność tej teorji z rzeczywistością.

Czy *funkcja*, ten jeden z największych tworów nowszej matematyki, ta podstawa całej analizy, nie może oddać usług socjologji? Przecież każde zjawisko społeczne jest następstwem wielu czynników, jest zależnym od nich, zmienia się samo wraz z ich zmianą, a więc jest ich funkcją. Moralność n. p. jest zależna od pięciu głównych czynników:

kształcenia uczuć społecznych (religji), oświaty umysłowej, dobrobytu ekonomicznego, zdrowia społecznego, zgodności instytucji politycznych z potrzebami ludności i t. d. Oznaczywszy moralność przez literę M, dalsze zaś pięć czynników przez litery: r, o, d, z, p; możemy napisać:

$$M = f(r, o, d, z, p).$$

Tu jednak dla dalszego rachunku przedstawiają się olbrzymie trudności. Trzeba wiedzieć, jaką jest forma funkcji, t. j. jakiego rodzaju zachodzi zawisłość zależnej zmiennej (M) od niezależnych zmiennych (r, o, d, z, p). Ażeby wynaleźć tę formę, trzeba nasamprzód wynaleźć formę zawisłości zależnej zmiennej od każdej niezależnej zosobna. Chcąc np. określić, w jakim stosunku zawisłości jest moralność od oświaty, trzebaby przedewszystkim mieć dokładną miarę jednej i drugiej. Następnie gdyby i udało się za pomocą wszelkiego rodzaju kombinacji znaleźć kształt funkcji M i $\frac{d M}{do}$, to jeszcze należałoby całym szeregiem spostrzeżeń przekonać się, czy istotnie znaleziony kształt jest prawdziwy. Chemiczne zjawiska są o wiele mniej zawiłe od socjologicznych i — co ważniejsza — możemy je badać za pomocą doświadczeń, a jednak ile trudności przedstawia zastosowanie do nich powyższego rachunku, przekonywa nas o tym praca p. J. J. Boguskiego: „O szybkości, z jaką zachodzą przemiany chemiczne“ („Kosmos“, 1876, zeszyty XI i XII). Jakkolwiek więc dobrze widzimy, że zastosowanie wyższego rachunku do badań socjologicznych łączy się z olbrzymiemi trudnościami, to wszakże nie możemy twierdzić, że pokonanie ich jest niepodobieństwem. Historja nauk przekonywa nas, że niejedną trudność olbrzymią już przełamano.

Ujęcie pojęć i zasad socjologicznych w pewne wyobraźniki (formuły) za pomocą liter i znaków może mieć bardzo korzystne następstwa dla pomyślnego rozwoju badań nau-

kowych. Czerpiemy to przekonanie z historji matematyki, kinematyki, fizyki, chemji. Kiedy Franciszek Vieta zaczął używać liter w matematyce, nietylko wpłynęło to na rozwój algiebry, ale nasunęło mu myśl zastosowania tej nauki do gieometrji. Kartezjusz, podejmując jego usiłowania, nadał krzywym linjom wyrażenie algiebraiczne za pomocą spółrzędnych i utworzył nader ważną gałąź umiejętności matematycznej: gieometrję algiebraiczną czyli analityczną. Ujęcie literami i wyobraźnikami całego szeregu myśli przyczynia się do skupienia uwagi i większej dokładności, albowiem użycie w rozumowaniu i wnioskowaniu zbyt wielu słów sprowadza roztargnienie, a następstwem tego są mylne wywody. Mając wyobraźniki matematyczne, jak np. równania chemiczne, możemy je przekształcać, kombinować, porównywać z innemi, co może być wielkim ułatwieniem w badaniu naukowym.

Słownictwo matematyczne odegrywa w socjologji dość ważną także rolę: mówimy o składnikach, elementach, członach, szyku, grupie, sumie, różnicy, mianowniku, potędze, zasadzie czyli pierwiastku, kierunku prostym, działaniu równoległym, kole pewnych czynności i t. d. Ważną jest rzeczą, ażeby te wyrazy zachowały swoje matematyczne znaczenie i swoją dokładność. Wyrazy: ewolucja, różniczkowanie, całkowanie, jakkolwiek zapożyczone z matematyki, opierają się na pojęciach biologicznych.

Ogólna znajomość matematyki jest ważna i z tego względu dla socjologa, że daje mu możność dokładniej poznać metodę dedukcyjną. Z powodu swej dedukcyjności matematyka tam największe czyniła postępy, gdzie ją uprawiano nie ze względów praktycznych, lecz w celach idealnych. Nie szkoła jońska z praktycznym swoim kierunkiem, lecz Pytagoras, pragnący przeniknąć w nadnaturalne tajemnice, przyczynił się do rozszerzenia badań matematycznych. Tak samo idealne

dążenie filozofji Platona bardzo korzystnie oddziałało na rozwój matematyki. Jemu to przypisują wynalezienie metody analitycznej, która przez jego uczniów zastosowana do matematyki przyczyniła się znakomicie do jej rozwoju. Metoda analityczna, w przeciwieństwie do metody syntetycznej starożytnych gieometrów, była ściśle dedukcyjna, ponieważ nie prowadziła stopniowo od rzeczy znanych do nieznanych, lecz rozpoczynała od przypuszczenia, że założone twierdzenie jest prawdziwe i, wyprowadzając z niego możliwe następstwa, dochodziła do prawd znanych. Dawała się ona z większym skutkiem zastosować do trudnych zadań i częściej prowadziła do nowych twierdzeń. Obecnie w nowej gieometrji, której dali początek Poncelet, Michał Chasles, Möbius i t. d., syntetyczną metodę starożytnych, przestrzenny pogląd na stosunki wielkości, połączono z metodą analityczną, opierającą się na powszechności i jednostajności zasad.

Historja matematyki poucza nas przytym, że napozór proste pojęcia nie są najprzystępniejsze; że silić się wszelkiemi sposobami je objaśnić jest najczęściej tylko bezużyteczną stratą czasu, że korzystniej pozostawić je do czasu nieobjaśnionemi, aż się nie wytworzy nowy cały szereg złożonych naukowych pojęć, który uczyni ich objaśnienie nietylko możliwym, lecz nawet dosyć łatwym.

Zbytecznym jest mówić o wszystkich korzyściach pedagogicznych matematyki czystej, którą już od czasów Platona uznano za kształcicielkę rozumu ludzkiego.

Kinematyka i socjologja.

Kinematyka jest to nazwa wprowadzona przez Ampère'a dla oznaczenia abstrakcyjnej części nauki o ruchu. Zatrzymam ją, powodując się dwoma względami: najprzód, dla odróżnienia abstrakcyjnej nauki o ruchu od stosowanej o maszynach (mechaniki); powtóre dla tego, że wyraz *mechaniczny* zwykle przeciwstawia się wyrazowi *organiczny* dla uwydatnienia różnicy, kiedy tymczasem zjawiska kinematyczne są najogólniejsze, a więc wspólne wszystkim innym zjawiskom.

Ruchem nazywamy zmianę miejsca podczas pewnego upływu czasu. Z tego powodu gieometryczne tworzenie się linji z punktów, powierzchni z linji, brył z powierzchni nie może być uważane za ruch kinematyczny; jest to tylko ruch logiczny, bez uwzględnienia czasu. Zato w ruchu społecznym warunek czasu zasłania nieraz zupełnie warunek przestrzeni, jakby ten wcale nie istniał. Mówiąc np. o postępie, samo przez się uwzględniamy czas, ale na stosunki przestrzeniowe nie zwracamy uwagi. W czymże jednak przejawia się postęp? W powiększonej ilości wykształcenia, moralności, dobrobytu materjalnego. Powiększenie się wykształcenia uwidocznia się przez pomnożenie szkół, nauczycieli, uczniów, drukarni, bibljotek, książek, dzienników, listów i t. d. Są to materjalne objawy, nierozłączne z pojęciem przestrzeni. Większej moralności odpowiadają: mniejsza liczba przestępstw i liczniejsze przejawy altruizmu. W stosunkach przestrzen-

nych uwidocznia się to: z jednej strony zmniejszeniem się liczby przestępców, więzień, sędziów, policji; z drugiej strony powiększeniem się liczby instytucji dobroczynnych. Wreszcie większy dobrobyt ujawnia się w obszerniejszych i lepiej zaopatrzonych mieszkaniach, w obfitszym i rozmaitszym jadle, w większej liczbie odzienia, sprzętów i t. d. Widzimy więc, że w pojęciu postępu zarówno czas jak i przestrzeń uwzględniać powinniśmy.

Społeczeństwo żyje, rozwija się, czuje i myśli. Wszystko to ujawnia się w ruchu i jest jego wynikiem. Bez zawierania małżeństw, rodzenia dzieci, gromadzenia żywności, nie jest możliwe życie; koniecznemi warunkami rozwoju są: nauczanie i praca. Uczucie może być albo przykre, albo przyjemne; tak jedno jak i drugie musi mieć swoje materjalne przyczyny. Większy lub mniejszy objaw myśli w życiu społecznym jest następstwem poprzedniego przygotowania się umysłowego, jest zużytkowaniem nagromadzonego zasobu spostrzeżeń we wszystkich przystępnych umysłowi ludzkiemu dziedzinach. Niema ruchu społecznego bez pewnego kierunku i bez pewnej prędkości, dwuch cech istotnych każdego ruchu.

Dla łatwiejszego ustanowienia praw ruchu, przyjęto od czasów Newtona nazywać przyczynę ruchu albo jego zmiany *siłą*.[1]) Wprowadzenie pojęcia siły do socjologji nietylko upraszcza sposób wyrażania się, ale nadto nadaje nieraz większą konkretność objaśnieniom. Nie należy tylko temu pojęciu nadawać znaczenie metafizyczne, jeno kinematyczne. I właśnie w tym ostatnim znaczeniu powiadamy, że spo-

---

[1]) Nazwa *siły* bywa używana w dwojakim znaczeniu: 1) jak wyżej i 2) jako siła statyczna, przedstawiająca iloczyn z masy przez przyśpieszenie. Tej drugiej sile niektórzy proponują dać nazwę wysiłu (effort).

łeczeństwo jest organizacją, a cywilizacja nagromadzeniem rozmaitych sił społecznych.

Siły społeczne mogą działać albo w przeciwnym sobie, albo w tymsamym (równolegle), albo wreszcie w odmiennym (pod kątem) kierunku: wypadek ich działania podaje kinematyczny równoległobok lub wielobok sił, jedno z trzech hipotetycznych zasadniczych pojęć, wprowadzonych do nauki przez Newtona. Znaczenie jego w życiu politycznym ma olbrzymią doniosłość, i umiejętne jego zastosowanie stanowi podstawę racjonalnej polityki kompromisowej, której celem jest osiągnąć jak największy skutek w zamierzonym kierunku, bez narażania całości społecznej na niebezpieczeństwo i bez osłabiania siebie niepotrzebną walką. Jeżeli pewne stronnictwo, zwłaszcza mało liczne, staje odrazu na odrębnym i przeciwnym wszystkim innym stanowisku, to skazuje się przez to na ciężką i bezskuteczną pracę Syzyfa. Jeszcze gorzej, bo ze szkodą całego społeczeństwa, dzieje się wówczas, kiedy dwa stronnictwa, mogące do pewnego kresu działać wspólnie na korzyść społeczną, ubezwładniają się wzajemnie, ciągnąc w strony przeciwne. Również i ci, co walkę klasową stawią jako dogmat społeczny we wszystkich warunkach życia narodowego, zapominają o powyższych elementarnych prawdach kinematyki. Tam, gdzie cały organizm narodowy potrzebuje dokonać wielkiej pracy, by odzyskać normalne warunki swego rozwoju, tam należy się starać o wyzwolenie jak największej ilości siły i skierowanie jej ku jednemu celowi, nie zaś przyczyniać się do więzienia sił w walce ich wzajemnej z sobą.

Oprócz kierunku sił, ważną jest ich prędkość. Wypadkowa prędkość, z jaką odbywa się bieg złożony i którą określa równoległobok prędkości, jest sumą prędkości pojedyńczych biegów. Z tego powodu, jeżeli rozwój w jednym jakim kierunku wstrzymuje się w społeczeństwie, musi albo

powiększyć się rozwój w innych kierunkach, albo nastąpić jego zwolnienie w całości.

Natężenie (bezwzględna wielkość) siły stałej mierzy się iloczynem masy w ruchu będącej i przyśpieszenia, jakie mu nadaje[1]); możemy też powiedzieć, że siła równa się iloczynowi z masy i przyśpieszenia. Stosunek więc siły do masy i przyśpieszenia wyraża się dwiema prawdami kinematycznemi: 1) dwie siły, działające na masy różne i nadające im tosamo przyśpieszenie, mają się do siebie w tym stosunku co masy; 2) jeżeli pewna stała siła działa po kolei na różne masy, to wywołane przez nią przyśpieszenia w odwrotnym są stosunku do mas. Prawdy te można poprzeć licznemi przykładami socjologicznemi. Wystarczy tu dwa. Jeżeli widzimy, że dwa narody, różne znacznie pod względem liczebnym, rozwijają się cywilizacyjnie niemal tak samo prędko, to z całą słusznością wnioskujemy, że siła, działająca na liczniejszy naród, musi być większa od działającej na mniej liczny. Weźmy np. oświatę. Większy naród w tym wypadku potrzebuje więcej szkół, profesorów, książek, dzienników i t. d. I dla tego małe narody, jak szwajcarski i norweski, chociaż nie mają tak wielkich środków materjalnych, jak angielski i francuski, nie dają się wcale wyprzedzać przez te ostatnie na drodze cywilizacyjnej. Drugą prawdę kinematyczną możemy zastosować do propagandy wszelkiej, która tym szybciej działa, im mniejszą masę ma do poruszenia, nie mówiąc oczywiście o innych ważnych warunkach. Przykładami socjologicznemi da się także poprzeć i ta prawda kinematyczna, że co się zyskuje na sile, to się traci na prędkości.

Podług spostrzeżenia Eulera, opór jest prawdziwą przyczyną zmian, które obserwujemy w ruchu wszystkich ciał.

---

[1]) Siła stała znaczy taż sama co do swego natężenia i kierunku.

Gdyby nie istniały przeszkody materjalne, ciało wprawione w ruch nie ustawałoby nigdy w swym biegu. Jest to drugie hipotetyczne zasadnicze pojęcie Newtona, tak zwane prawo bezwładności (trwałości, inercji), które rozszerzyło uogólnienie Keplera, że każdy ruch, jakikolwiek byłby jego początek zewnętrzny, jest prostolinijny i jednostajny. Skutkiem tego prawa — podług Comte'a — powstają nawyknienia, i tworzy się w społeczeństwach instynkt zachowawczy. Siły społeczeństwa, tak zewnętrzne jak wewnętrzne, napotykając w swym przebiegu różne opory, skierowywują się w swej wypadkowej tam, gdzie istnieje najmniejszy. Herbert Spencer przytoczył liczne tego przykłady w swojej Filozofji syntetycznej.

Jeżeli jaka przeszkoda powstrzymuje ruch, to objawia się ciśnienie na tę przeszkodę. Wielkość ciśnienia wyraża się ciężarem ciała. Ciężary zaś są proporcjonalne do mas, t. j. im większa masa, tym większy ma ciężar i tym większe sprawia ona ciśnienie. Spostrzeżenie to kinematyczne sprawdzamy także i w dziedzinie zjawisk socjologicznych. Ciśnienie polityczne i wielkość państwa, przy równych innych warunkach, są w prostym do siebie stosunku. Tam, gdzie wyróżniamy wierzchnie i dolne warstwy społeczne, stosownie do ich znaczenia i wpływu państwowego, tam widzimy tosamo, co w naczyniu napełnionym wodą, że ciśnienie wzrasta w miarę powiększania się głębokości i na samym dnie przejawia się najsilniej.

Położenie punktu ciężkości w każdym ciele określa jego równowagę. Stosownie do tego, czy środek ciężkości leży wysoko czy też nizko, równowaga bywa niestałą lub stałą. Tam, gdzie ze zmianą położenia ciała nie zmienia się położenie punktu jego ciężkości, równowaga, tak zwana obojętna, jest stałym przymiotem. Zastosowując to do zjawisk socjologicznych, możemy powiedzieć, że w tych państwach,

gdzie punkt ciężkości politycznej znajduje się w wierzchniej warstwie społecznej, równowaga jest niestała, i budowa społeczno-polityczna tym łatwiej może ulec wywrotowi, im warstwa wierzchnia jest mniejsza. Która jednak równowaga, czy stała czy obojętna, jest korzystniejszą pod względem politycznym? Inaczej mówiąc: co jest więcej pożądanym dla organizmu społeczno-politycznego, czy istnienie klas z różną ciężkością polityczną, czy panowanie równości polityczno-społecznej? Równowaga stała łączy się z nieruchomością ustosunkowania układu, kiedy tymczasem obojętna, nie wstrzymując ruchów wewnętrznych, odbiera im charakter niebezpieczny. Płynąc w potoku dziejowym całej ludzkości, ciało społeczno-polityczne z obojętną równowagą ma dostateczną stałość i ruchomość, ażeby mogło się układać najodpowiedniej do zewnętrznych warunków.

Warunek ogólny równowagi sił jest ten, ażeby wypadkowa równała się zeru. Reakcja jest przeciwna i równa akcji. Jest to trzecie hipotetyczne zasadnicze pojęcie Newtona, głoszące równość stałą pomiędzy reakcją i akcją dla wszystkich możliwych sposobów wpływu wzajemnego. Podług Comte'a, prawo to Newtona odpowiada wszelkim zmianom; zastosowane zaś do kinematyki, prowadzi ono do słynnej zasady d'Alembert'a, która sprowadza badanie ruchu pewnego systemu do badania równowagi odpowiedniej. W ten sposób — powiada Comte — dał się zbudować wielki aforyzm socjologiczny: „Postęp jest rozwojem porządku".

Wprowadzenie pojęcia pary sił przez Poinsot'a służy do lepszego wyjaśnienia biegu kołowego (rotacji). Każdy nawet zachodzący ruch można uważać za mały obrót około ruchomego środka. W życiu społecznym taką parę sił możemy uważać: postępową i zachowawczą, czyli utrzymującą porządek. Ruch zaś społeczny możemy upodobnić do wahadłowego. Jeżeli siła zachowawcza (długość wahadła) jest

wielka, postęp odbywa się powoli i następująca reakcja trwa długo. Przewaga siły postępowej może zamienić ruch wahadłowy w kołowy, a nawet w cykloidalny[1]). Dalsze kombinacje, w braku odpowiednich badań, wkroczyłyby w dziedzinę fantazji. Chciałbym jednak zwrócić uwagę socjologów na cykloidę z powodu dwuch jej ważnych własności: równoczesności czyli izochronizmu (czasy wahnień dla wszystkich łuków jednej i tejsamej cykloidy są równe sobie) i jeszcze bardziej brachystochronizmu, wykazanego za pomocą wyższego rachunku przez Bernouilly'ego, t. j. że cykloida jest taką linją pomiędzy dwoma danemi punktami, po której ciało spada z jednego punktu do drugiego w jak najkrótszym czasie.

Iloczyn siły przez długość drogi nazywa się w kinematyce pracą. Bywa ona poruszająca i opierająca się, ta zaś ostatnia bywa pożyteczna i bierna (w społecznych stosunkach — szkodliwa). Jeżeli maszyna (w kinematycznym znaczeniu — jako organizacja sił) ma wejść w ruch, to siła poruszająca powinna być większa od całkowitej opierającej się. Pierwsza siła w życiu społecznym przedstawia się jako postępowa, druga jako zachowawcza.

Przy uderzeniu się dwuch ciał lub wzajemnym ich ciągnięciu, ważną jest rzeczą, czy te ciała są sprężyste i czy są mocne. Przez sprężystość rozumie się opór, z jakim ciało opiera się zmianie swego kształtu czyli odkształceniu; przez moc znowu rozumiemy opór, z jakim ciało opiera się rozdziałowi na cząstki mniejsze. Własności te kinematyczne widzimy we wszystkich ciałach, a więc i w ciałach społecznych. Tak sprężystość jak wytrzymałość ma pewne granice. Stopień odkształcenia jest proporcjonalny do siły

[1]) Jeżeli na okręgu toczącego się po linji prostej koła w jednej i tejsamej przestrzeni oznaczymy jaki punkt, to opisze on linję krzywą, którą nazywamy cykloidą.

odkształcającej. Im większym jest odkształcenie, tym większym jest ciśnienie oddziaływania i to w stosunku prostym. Oba te prawa Hooke'a możemy obserwować i w życiu społecznym. Wytrzymałość wzrasta w stosunku prostym do szerokości, a odwrotnym do długości. Elizeusz Réclus, mówiąc w swojej gieografji o konfiguracji Węgier, zwraca uwagę na ich wielką siłę odporną, która się opiera na powyższej zasadzie kinematycznej. Jeżeli ciało nie ma dosyć sprężystości do odporu, to zostaje zgniecione; jeżeli nie ma dosyć mocy, zostaje złamane. Kinematyka dalej powiada, że doskonale płynne ciała są także doskonale sprężystemi, i ciśnienie, wywarte na jedną część powierzchni płynu, rozchodzi się na wszystkie strony. Pod względem socjologicznym możemy powiedzieć, że te ciała okazują najwięcej sprężystości, w których ruchliwość jednostkowa łączy się z solidarnością społeczną. Opór ruchliwego i solidarnego społeczeństwa, które wypycha ze swego łona nieprzyjazne sobie obce pierwiastki, da się porównać do płynu, wypychającego zanurzone w nim ciała (prawo Archimedesa).

Jeżeli dwa ciała stykają się z sobą, to odbywa się na powierzchni ich zaczepianie się i wciskanie wzajemne cząstek, co nazywamy tarciem. W życiu społecznym widzimy także tarcie, zachodzące pomiędzy klasami i narodami, i prawa kinematyczne tarcia, przy dokładnym badaniu, dają się wykazać także i w społecznym tarciu.

Quetelet, stosując prawa kinematyczne do rozmaitych objawów życia politycznego, z pewnym podziwieniem spostrzegł, jak jest obszerną w tym przedmiocie dziedzina analogji. Czy analogja ta jednak nie jest tylko wytworem naszego deduktywnego myślenia? Nie, ma ona większe znaczenie, aniżeli wniosek deduktywny, chociaż i ten, przy wykazywaniu podobieństw, zawsze się opiera na ogólnej indukcji. Nadaje mu szczególną wagę świadomość filozoficzna ogólnego prawa

kinematycznego: prawa stałości ruchu (prawa zachowania sił — Helmholtza), z którego to prawa Herbert Spencer wyprowadza rytmiczność zjawisk, jaka we wszechświecie i w życiu społecznym daje się spostrzegać.

Spólna podstawa kinematyczna wszystkich zjawisk we wszechświecie spowodowała Comte'a do podziału socjologji na statykę i dynamikę. Pierwsza część ma na względzie głównie prawa równowagi, druga ruchu. W kinematyce jednak już się pokazało, że badanie równowagi trudno jest oddzielić od badania ruchu. Galileusz, którego pod pewnym względem można uważać za twórcę dynamiki, traktował ją w ścisłej łączności ze statyką; w późniejszych czasach tosamo czynił Lagrange. Jeżeli w samej kinematyce trudnym jest ścisłe rozgraniczenie statyki od dynamiki, to tym jest trudniejsze ono w socjologji. Statyka, jako część nauki o społeczeństwie, zajmuje się — zdaniem szkoły pozytywnej — wzajemnym oddziaływaniem na siebie rozmaitych części systematu społecznego; dynamika zaś — rozwojem całości. Z tego już widzimy, że podział niezupełnie jest zgodny z nazwami przez Comte'a przyjętemi, i dla tego Littré radził dać inne nazwy, mniej podział kinematyki przypominające, oddzielnym częściom socjologji.

Części systematu społecznego rozwijają się razem z całością, i od ich rozwoju zależy jej rozwój, atoli mają one przytym własny samodzielny rozwój. Przypomina to prawo Galileusza, że ruchy częściowe systemu działają tak, jak gdyby były niezależne. Podług Comte'a, prawo to łączy się z prawem powszechnym, które godzi zawsze czynność części z istnieniem całości, a które w socjologji sprowadza harmonję zasadniczą porządku z postępem.

Ważne znaczenie kinematyki dla socjologji zwłaszcza okaże się wówczas, kiedy przyczyni się ona do wyjaśnienia

wielu zjawisk życia organicznego. Praca jednak na tym polu od niedawna tylko się rozpoczęła.

Odkrycie radu i połączonych z nim zjawisk wniosło silne zaburzenie i zaniepokojenie do obozu naukowego. Powstało powątpiewanie, azali zasady kinematyczne, któremi dotąd kierowano się w nauce, nie zostały zachwiane ostatecznie, a przynajmniej azali nie będą musiały ulec znacznej zmianie. Powstały nawet próby utworzenia nowej teorji kinematycznej, któraby dała możność wytłumaczenia nowoodkrytych niezrozumiałych zjawisk, a któraby była bardziej ogólną, aniżeli dzisiejsza kinematyka, ustalona na spostrzeganiu ruchów widomych. Poincaré, oceniwszy krytycznie te nowe poglądy kinematyczne, przyszedł do przekonania, że „teorje nowe nie są jeszcze dowiedzione"; że mechanika, to jest nauka stosowana, korzystała i korzystać będzie z dzisiejszej kinematyki, „ponieważ wozy nasze nie dosięgną nigdy prędkości", dla których przestałaby ona być prawdziwą; że są one dotąd zbytkiem, „a o zbytku należy myśleć wówczas dopiero, gdy niema niebezpieczeństwa, że wyjdzie on na szkodę temu, co jest niezbędne". [1])

[1]) L. c. Str. 190 i 191.

Fizyka [1]) i socjologja.

Zasada zachowania energji stanowi podstawę fizyki. Zwłaszcza angielscy fizycy, którzy w tej gałęzi wiedzy dzisiaj przewodniczą, nalegają na to mocno.

Co się rozumie pod energją? Zdolność wykonywania pracy, przejawiającej się albo jako wysił (ciśnienie lub ciągnienie), albo jako ruch. Stosownie do tego, dzielimy samą energję na potencjalną czyli statyczną i kinetyczną. Energja potencjalna jest zawsze wynikiem poprzedniej, kinetycznej. I wogóle niema udzielenia energji, jeżeli niema ruchu.

W pojęciu energji mieścimy wszystkie zjawiska fizyczne, będące czymś odmiennym od materji [2]). Ciążenie, ciśnienie, odkształcenie, wszystkie formy widomego ruchu, ciepło, dźwięk, światło, prądy elektryczne, magnetyczne są rozmaitemi tylko postaciami energji. Postacie te, zależne od stanów ruchu materji, zdolne są zamieniać się jedna w drugą. Praca mechaniczna przeobraża się w ciepło, a ciepło przeistacza się w światło. Tyndal, rzucając promień ciepła na gazy antydjatermiczne (nieprzepuszczające ciepła), wywołał w nich

---

[1]) Biorę ją w dzisiejszych granicach, nie wyróżniając elektryki.

[2]) Dotąd jeszcze niema ustalonego poglądu w tym względzie pomiędzy energistami. Alfred Daniell uważa, że elektryczność i magnetyzm nie są ani postaciami energji, ani też materji. Oswald zdaje się też przypuszczać istnienie materji ważkiej, siły nieważkiej i energji, która je zespala.

dźwięki. Crookes w swoim radjometrze elektrycznością wzbudzał fosforescencję, a więc światło, następnie zaś ciepło. Wszystkie te fakty potwierdzają zasadę *przemienności energji*, ważną zdobycz naukową zeszłego stulecia. Zasada ta wiąże się ściśle z zasadą *niezniszczalności czyli zachowania energji*, która — jak uważa Tait — jest dalszym tylko rozwinięciem trzeciego prawa Newtona o ruchu: „działalność pewnego czynnika jest równa przeciwnej działalności przeszkody".

Energja może przenosić się z jednej masy materji na drugą i wywoływać w niej rozmaitego rodzaju ruchy. Pośrednikiem w jej przenoszeniu przez ogromne odległości jest eter. Za jego to pośrednictwem ziemia odbiera od słońca wielką ilość jego energji. Langley obliczył, że słońce co minutę na każdy centymetr kwadratowy powierzchni ziemi spuszcza 3 ca (kalorje, jednostki ciepła). Jedna z tych kalorji zużywa się na ogrzanie atmosfery, a dwie dochodzą aż do samego dna oceanu powietrznego i stają się źródłem wszelkiego na nim życia. Można powiedzieć, że wszystkie zjawiska, tak w świecie roślinnym, jak w zwierzęcym, są przeobrażaniem się tylko tej energji, która spływa na ziemię pod postacią promieniowania słonecznego. Stąd nasuwa się sam przez się ten wniosek, że zjawiska socjologiczne nie są także czym innym, jeno przeobrażeniem się energji słonecznej.

I w rzeczy samej, zjawiska socjologiczne zależne są przedewszystkim od życia cielesnego i umysłowego ludzi, albo też — biorąc rzecz ogólniej — istot, składających organizm społeczny. Zależność ta pochodzi stąd, że to, co stanowi treść życia oddzielnych istot, składa się na życie społeczne. Znowu życie umysłowe jest niemożliwe bez cielesnego, co oznacza, że jedno i drugie czerpie swe siły z tegosamego źródła. Życie zaś cielesne wymaga koniecznie ciepła, tej

najprostszej postaci energji, a jest także zależnym i od innych jej postaci. Znanym jest powszechnie wpływ światła na rozwój ustrojów organicznych, a Lombard wykazał także, że śmiertelność i naprężenie elektryczne podnoszą się i opadają równolegle. Czyż nie usprawiedliwia to wniosku, że zjawiska socjologiczne są także przeobrażaniem się dalszym energji, istniejącej w całym wszechświecie, a ziemi przeważnie przez słońce dostarczanej. Ciążenie, ciepło, światło, elektryczność są podstawowemi czynnikami w życiu kosmicznym, ziemskim, organicznym, a więc gwoli temusamemu muszą mieć ważne znaczenie i w życiu społecznym. Świadomość tego przejawia się, wprawdzie niejasna, w używaniu terminologji fizycznej w zastosowaniu do zjawisk społecznych i mówimy o wzajemnym ciążeniu organizmów społecznych, o wrzeniu uczuć, zapalaniu się umysłów, promieniowaniu oświaty, ogniskach cywilizacji, zelektryzowaniu się tłumów, wpływach magnetycznych i t. d.

Energja w procesach ziemskich, w życiu organicznym, w rozwoju społecznym przejawia się pod właściwemi sobie skomplikowanemi postaciami, lecz w istocie rzeczy nie przestaje być jedną i tąsamą energją. W społeczeństwach ludzkich takiemi głównemi postaciami właściwej im energji są: *moralność i oświata.* Pod moralnością rozumiem wszystkie uczucia, które przyczyniają się najwięcej do zachowania zdrowia organizmu społecznego; pod oświatą zaś — rozwój umysłowy, rozjaśnienie myśli, wzrost wiedzy i świadomości, czynniki przedewszystkim doskonalące.

Moralność, jako prostsza forma energji społecznej, może być porównana do ciepła; z jeszcze większą słusznością oświata daje się porównać do światła. Jest to analogja, odzwierciadlająca jednak przyczynową łączność samych zjawisk. Moralność opiera się przeważnie na uczuciu, oświata na myśli; oddawna już spostrzeżono pewną łączność uczu-

cia z ciepłem, a myśli ze światłem, jak o tym przekonywują nas zwroty mowy zwykłej: mówi się o uczuciu ciepłym i myśli światłej, nigdy zaś odwrotnie. Moralność i ciepło, w stosunku do oświaty i światła, przedstawiają prostszą i mniej określoną postać. Tak jak ciepło jest wynikiem — można powiedzieć — bezplanowej, instynktowej działalności cząstek, uderzających się wzajemnie o siebie; tak samo moralność nabywa się przeważnie w sposób nieświadomy: przez odziedziczanie pewnego stanu uczuciowości, przez naśladownictwo, przez zastosowanie się do otoczenia. Jeżeli przy jakimkolwiek działaniu fizycznym wyswobodzona zostaje energja, a warunki towarzyszące nie zamieniają jej na żadną specjalną formę, wówczas przyjmuje ona postać ciepła. Niemal to samo można powiedzieć o moralności. Powiększenie się energji społecznej, jeżeli nie przejawia się we wzroście oświaty, podnosi w każdym razie poziom moralności w społeczeństwie.

Zasada przemienności energji pozwala nam przypuszczać, że część moralności przyczynia się do podniesienia oświaty, i że oświata nietylko uświadamia, lecz przez przeobrażanie się w części powiększa moralność. Tu możemy przypomnieć znakomite spostrzeżenie Stokesa, że wiele ciał pochłania ciemne promienie o wielkiej łamliwości i, zamieniwszy je na promienie mniejszej łamliwości, wysyła je dalej pod postacią świetlną. W ten sposób dałaby się rozwiązać oddawna już podniesiona kwestja o stosunku moralności i oświaty. Na pytanie, czy pierwsza, czy też druga jest ważniejszą dla społeczeństwa? — nie wahałbym się odpowiedzieć, że pierwsza. Bez oświaty jednak, tak jak bez światła, niemożliwe są wyższe, doskonalsze ustroje.

Henryk George uczynił trafne porównanie, że jak ciepło słoneczne nagromadza się w węglu kamiennym, tak w kapitale nagromadzoną jest praca ludzka. Istotnie, w każdym

społeczeństwie jest pewien zasób dzielności, nagromadzonej tak wpływami zewnętrznemi, jak pracą wewnętrzną. Kapitał ekonomiczny jest tylko częścią kapitału społecznego.

W każdym układzie objawia się dążność, ażeby istniejąca w nim energja była w stanie kinetycznym, t. j. przybierała rozmaite postacie ruchu, a tylko jak najmniejsza część pozostawała w stanie potencjalnym. Wolno przypuszczać, że taka sama dążność istnieje i w układzie społecznym. Wskutek powyższego prawa, każde ciało dąży do wykonania takiego ruchu, któryby ułatwił mu sprowadzenie sumy tkwiącej w nim dzielności napiętej do minimum. I społeczeństwa, jeżeli napotykają przeszkody w ujawnianiu swej energji, odczuwają to i starają się często ruchem doraźnym usunąć takowe. Sprzyja temu to, że w organizmach społecznych, skrępowanych w swej działalności, rośnie energja potencjalna, która w przyjaznej chwili zamienia się w odpowiednią ilość kinetycznej. W układzie społecznym, ak samo jak i w fizycznym, ilość energji potencjalnej może powiększać się także przez dodanie jej z zewnątrz.

Ta część energji, która służy do zachowania i doskonalenia układów, jest pożyteczna; ta zaś, która nie spełnia tego zadania, jest bierną czyli bezpożyteczną. W życiu społecznym, gdzie świadomość staje się ważnym czynnikiem odpowiedniego sił uregulowania, należy dążyć ku temu, ażeby ilość energji bezpożytecznej była jak najmniejsza. Doskonałym układem byłby taki, któryby oddawał tyle energji, ile mu się jej udziela. Ale takiego układu naturalnego, ani też maszyny takiej niema. Ciało jednak ludzkie odznacza się wielką wydajnością, albowiem ta wynosi piątą część całkowitej człowiekowi dostarczanej energji, co tym jest ważniejsze, że działalność ciała ludzkiego zamyka się w ciasnych granicach temperatury. Przypuszczamy, że układ społeczny pod względem swej wydajności przedstawia lep-

sze warunki od ciała ludzkiego, i że w tym względzie możemy świadomie przyczyniać się do jego doskonalenia.

Ciepło, światło, dźwięk są przejawami ruchu, przejawami drgania cząstek materji, albo eteru. Drgania te odbywają się z wielką szybkością, która bywa rozmaitą. Cząstki materji, drgając, poruszają wszystko przenikający eter i tworzą w nim fale. Prędkość przenoszenia się tych fal jest proporcjonalną do prędkości drgań czyli wahnień drobin.

Częstość drgań rozmaitych molekuł, czyli drobin, bywa różna. Każde ciało, odpowiednio do składających go drobin, posiada zdolność drgania w jednym lub w kilku właściwych mu okresach. Drgania te wywołują odpowiednie fale, a te, napotykając po drodze swojej drobiny z właściwemi im okresami, oddają im swoją energję. Objawia się to podwójnie. Pewne ciała, przejmując energję fal pewnej częstości, okazują się dla nich nieprzezroczystemi czyli nieprzepuszczalnemi. Naprzykład, para wodna, znajdująca się w powietrzu otaczającym ziemię, nie przepuszcza promieniowania tej ostatniej, pomimo jej ogrzania. Inny wypadek: fale, działające perjodycznie, mogą wywołać drgania w tych ciałach, których okres drgania jest tensam. I tak, drgania perjodyczne jednego kamertonu wprawiają w drganie drugi kamerton, znajdujący się w tymsamym pokoju i mający ściśle tę samą wysokość. Podobne zjawiska widzimy i w życiu społecznym. Rozpraszanie się energji społecznej znajduje przeszkodę w atmosferze społeczeństwa, t. j. w tych uczuciach i przekonaniach, które — że się tak wyrazimy — krążą w powietrzu, t. j. są powszechnemi, uznawanemi za konieczne. Co do drugiego wypadku, to historja świadczy, że nastrój rewolucyjny jednego narodu udziela się drugiemu i tym łatwiej, im większe jest podobieństwo ich charakterów i usposobień. Wpływy zewnętrzne mogą podnieść nastrój rewolucyjny do wysokiego stopnia, ale skoro one tylko

ustaną, powraca on do tego natężenia, do jakiego jest zdolny sam naród. Tak samo można zmusić pewne ciało do drgania w dowolnym perjodzie, ale skoro przestanie działać siła zewnętrzna, ciało wraca do właściwej mu drgań częstości.

Jeżeli kilka ciał znajduje się w pewnym pobliżu do siebie, to ciepło przenosi się z jednego na drugie, dążąc ku równowadze. Do nabycia pewnego stopnia ciepła rozmaite ciała potrzebują różnej ilości czasu, czyli mają właściwe sobie ciepło gatunkowe. Przewodnictwo w rozmaitych ciałach ma także rozmaite czynniki. Wszystko to możemy zastosować do sąsiadujących z sobą społeczeństw. W oddziaływaniu ich wzajemnym na siebie spostrzegamy dążenie ku zrównoważeniu kultury, rozumiejąc pod nią pewną sumę energji społecznej, obejmującą zarówno moralność, jak oświatę. Czym jest w fizyce ciepło gatunkowe, tym jest w socjologji właściwe każdemu narodowi usposobienie, gwoli któremu jeden łatwiej osiąga wyższy stopień kultury, aniżeli drugi. Spowodowało to nawet Klemma do podzielenia ludów na czynne i bierne. Naród, pozostający pod wpływem drugiego, może zacząć oddziaływać kulturalnie na trzeci wówczas dopiero, kiedy sam dojdzie już do pewnego stopnia kultury. Przypomina to nam prawo Stokesa, które powiada, że ciało, pochłaniające pewien rodzaj promieniowania, skoro ogrzeje się do pewnego stopnia, staje się samo źródłem promieniowania tegosamego rodzaju.

Możnaby także wykazać pewną analogję pomiędzy zjawiskami dźwiękowemi i świetlnemi z jednej strony, a społecznemi z drugiej. Wogóle, prosty ruch harmoniczny, podstawa zjawisk akustycznych i optycznych, dałby się odnaleźć we wszystkich ruchach, a więc i w przejawach życia społecznego. Matematyk Fourier jest tego zdania, że każdy ruch złożony składa się z pewnej liczby wymiernych ruchów

harmonijnych, i że to jest słusznym nietylko ze względu na ruch, przedstawiany przez krzywą, ale także i ze względu na każde zjawisko, które za pomocą takiej krzywej można przedstawić, a więc i zjawiska społeczne. W pewnym rozwijającym się ruchu politycznym, ekonomicznym lub też jakim innym, każdy naród przejawia swą czynność w sposób sobie właściwy. Jest to analogiczne z tym, że jeżeli drganie, pobudzające ciało do ruchu, jest złożone z wielu ruchów harmonicznych, to ciało przejmuje tylko te ruchy, których perjod zgadza się z perjodem naturalnego drgania ciała. Wreszcie, czyż nie porównywano postępowej ciągłości życia dziejowego z biegnącemi falami powierzchni wodnej? Czym są w jednym wypadku cząsteczki, poruszające się naprzód i wstecz i swój ruch przekazujące szeregowi sąsiednich cząsteczek, tym są w drugim wypadku pokolenia, które następują jedno po drugim i sprawy ogólnego interesu dalej prowadzą.

Nie zawsze nauka przyczynia się do podniesienia moralności. Chcąc, aby to miało miejsce, trzeba, ażeby sposoby nauczania uwzględniały charakter narodowy wogóle i charaktery indywidualne w szczególności. Można wskazać na fakt analogiczny w optyce. Jeżeli zachodzi zupełna równość drgania świetlnego i drgania drobin, to wówczas ruch eteru przenosi się na drobiny, i światło zamienia się w ciepło. I pod innemi względami widzimy analogiczne zjawiska. Światło rozchodzi się we wnętrzu różnych ciał z rozmaitą prędkością, i różnica ta jest przyczyną załamania i odbicia światła. Obserwując wpływ oświaty na społeczeństwa, widzimy, że przyjmują one ze świetlnych promieni tylko te, które odpowiadają stopniowi ich umysłowego rozwoju i czynią we właściwy sobie sposób z nich użytek.

Badania zjawisk elektrycznych, najpóźniej w stosunku do innych zjawisk fizycznych rozpoczęte, dopiero od zeszłego

stulecia przybrały ogromne rozmiary i doprowadziły do nader ważnych wyjaśnień, które panującą poprzednio hipotezę o budowie materji całkowicie przeobraziły. Zwłaszcza odkrycie ciał promieniotwórczych przez Skłodowską-Curie „stanowiło — jak powiada August Witkowski — punkt zwrotny w dziejach fizyki i chemji“ [1]). Dalsze badania nad promieniotwórczością mogą wnieść potężne światło i do bio-psychiki, dając naukowe wyjaśnienie zjawisk, tak zwanych telepatycznych, dzisiaj otoczonych tajemniczością i jakby jakąś cudownością.

Teorja elektronów, rozwinięta głównie przez I. I. Thomsona, postawienie w 1903 r. przez Rutherforda i Soddy'ego hipotezy rozpadu atomowego, sprowadziły prawdziwą rewolucję w nauce fizyki. Nietylko zdaje ona sprawę — powiada August Witkowski — „z całego ogromnego obszaru zjawisk elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych, ale ponadto stała się niezbędną w optyce, ogarnęła znaczną część nauki o cieple, a nawet, co dla fizyki i filozofji przyrody najważniejsze, wywarła wpływ doniosły na przekształcenie pojęć czystej dynamiki“ [2]).

We wzajemnym na siebie działaniu dodatnich jonów i ujemnych elektronów widzimy pierwsze przejawy tego powszechnego w całym świecie zjawiska, jakim jest przyciąganie i odpychanie. Niektórzy uczeni, jak M. Wilhelm Meyer, wzmiankowany Christesco, budowę atomu i ruchy zawartych w nim ciałek, mniejszych — jak powiadają — o 2000 prawie razy od najmniejszego atomu, jakim jest atom wodoru, upodobniają do systemów słonecznych z rojem ich planet. Atom — powiadają — przedstawia w mikrokosmie to, co spostrzegamy w przestworach gwiaździstych. Wza-

---

[1]) Str. 234. Zasady Fizyki. T. III. Warszawa.
[2]) Str. 95. L. c.

jemne pociągi i wstręty przejawiają się w całym życiu organicznym, szczególnie w rozmnażaniu się płciowym, i w życiu społecznym są ważnym czynnikiem.

Gdy mówimy o pewnych przejawach życia społecznego, posługujemy się nieraz słownictwem z dziedziny elektryczności i mówimy o wstrząśnieniu, iskrze, prądach elektrycznych. Czy jest to tylko obrazowy sposób wyrażania się? Czy w tych spostrzeżonych analogjach nie ukrywa się istotnie jakaś bliższa wspólność? Przez analogję — powiada Mach — dochodzimy do wszelkiego poznania.

Weźmy za przykład podobieństwo, jakie spostrzegamy pomiędzy prądami elektrycznemi i prądami uczuciowemi i umysłowemi. I tak, ilość elektryczności, którą przenosi prąd, określa się natężeniem i czasem jego trwania. Daje się to zastosować i do moralnych i umysłowych wpływów. Tosamo można powiedzieć i o prawie Ohma, które opiewa, że natężenie prądu jest w stosunku prostym do siły elektromotrycznej i w stosunku odwrotnym do oporu obwodu. Mówiąc, że siła elektromotryczna szeregu jest tym większa, im więcej jest ogniw, wnet nasuwa się myśl, że wszelkie oddziaływanie jest tym większe, im więcej osób w tym uczestniczy.

Naelektryzowane ciało wzbudza już z odległości w innym ciele elektryczność i im mniejsza ta odległość, tym większe działanie. Tosamo widzimy i we wzajemnym oddziaływaniu na siebie społeczeństw, kiedy w jednym z nich zapanuje silne wrzenie, czy to umysłowo-religijne, czy to polityczno-społeczne. Jeżeli elektryczność nie może swobodnie odpływać, staje się ona związana, nagromadza się jej wiele i wówczas następuje wybuch z potężną iskrą. Czyż dzieje nie przedstawiają nam analogicznych zjawisk?

Mówiąc, że prąd elektryczny od wyższych dąży ku niższym potencjałom, przypominamy też inne analogiczne zja-

wiska, jak, że ciepło z ciał wyższej temperatury przenosi się do mających niższą, że woda z wyższych miejsc płynie w niższe, i w życiu społecznym dostrzegamy, że gęsta ludność, wielkie kapitały, wyższa oświata odpływają ku miejscom, gdzie ludność jest rzadsza, kapitały nieliczne lub małe, oświata na niższym poziomie — to w tych porównaniach jest coś więcej nad zwrot retoryczny. Zauważył to już Henryk George przy formułowaniu prawa renty, wychodząc z zasady, że zarobek i procent układają się zawsze do jednego poziomu. „Prawo to — powiada on — opiera się na twierdzeniu zasadniczym, które jest tym w ekonomji, czym prawo ciężkości w fizyce — że ludzie starają się zawsze zadowolnić swoje potrzeby najmniejszą sumą usiłowań". Wszystkie powyższe fizyczne i społeczne zjawiska znajdą w kinematyce uogólnienie w tym, że siły równoważą się wówczas, kiedy ich wypadkowa równa się zeru.

Drobiny ciał znajdują się we wzajemnym do siebie stosunku mniejszej albo większej spójności, a wskutek tego przedstawiają się w stanie promienistym, albo lotnym, ciekłym albo stałym. Crookes, za pomocą swego radjometru, wykazał, że w próżni drobiny biegną w prostej linji, aż nie napotkają przeszkody. Jest to stan promienisty, jeszcze przez Faradaya jako taki oznaczony. W stanie lotnym drobiny wciąż dążą do rozpraszania się i utrzymują się w pewnej spójności jedynie przez siłę zewnętrzną, jaką też jest ciśnienie atmosfery powietrznej. Ilość ciepła podczas rozszerzania się gazów zużywa się przeważnie na pracę zewnętrzną, na pokonanie tego ciśnienia atmosferycznego; na pracę zaś wewnętrzną idzie niewiele, znacznie mniej, aniżeli w ciałach ciekłych i stałych. W cieczy ruch każdej drobiny jest o wiele swobodniejszy, mniej ograniczony, aniżeli w ciałach stałych. Ze wzrostem spójności cząstek ciało ustala się, t. j. postać jego staje się niezależniejszą od miejsca, na którym się znajduje.

Ciało stałe przedstawia rozmaite stopnie miękkości i twardości, w miarę tego, jak dla sprowadzenia odkształcenia potrzebnym jest coraz większy wysiłek.

To wszystko, co powiedziałem o stanach ciał, ma wiele podobieństwa do rozmaitych stanów życia zbiorowego ludzi. W stanie dzikim, gdzie głównym środkiem pożywienia jest myśliwstwo, ludzie przebiegają wielkie przestrzenie i mało mają spójności z sobą. Szczególnie to stosuje się do pierwocin ludzkości, do epoki pliocenowej, kiedy — zdaniem znakomitego amerykańskiego paleontologa Marsha — człowiek w pogoni za olbrzymiemi ssącemi zwierzętami przebiegł Azję i dostał się do Ameryki północnej. W początkowych skupieniach, siła, którą wytwarza łączność, zużywa się prawie cała na pracę zewnętrzną, na walkę z wrogami. W miarę wzrastającej spójności, swoboda ruchu oddzielnych osobników i rodzin się zmniejsza, a siła społeczna w coraz większej swej części idzie na pracę wewnętrzną, na ułożenie najodpowiedniejsze wzajemnych stosunków składowych części organizmu, na wytwarzanie doskonalszego porządku. Im organizm społeczny jest więcej dziejowo wyrobiony, tym trudniej ulega odkształceniu, i dla sprowadzenia onego tym większa jest potrzebna siła. Najwięcej przyczynia się do istnienia sprężystości w ciele, czyli zdolności opierania się jego odkształceniu — wytrzymałość, a ona jest tym większa, im bardziej stała równowaga panuje pomiędzy cząstkami ciała. Tosamo możemy powiedzieć i o organizmie społecznym.

Niezawodnie, możnaby wskazać i na inne jeszcze analogiczne zjawiska, tak w fizyce jak w socjologji, ale mniemam, że to, co powiedziałem, dostatecznie przekonywa, że znajomość fizyki jest pożyteczna dla socjologa, nietylko z tego względu, że wykształca jego umysł, ale i dla tego, że otwiera pole do szerszych uogólnień i wzmacnia na in-

nej drodze poczęte przekonania. Przytym należy pamiętać, że wszelkie tłumaczenie naukowe tym więcej zadawalnia umysł, im bardziej sprowadza zjawiska zawiłe do prostszych, do stanowiących podstawę przyrody, a właśnie takiemi zjawiskami są fizyczne, sama nazwa nawet fizyki pochodzi od dzieła Anaksagorasa o przyrodzie (peri fizeos), a Anglicy i dotąd pod nazwą tej nauki obejmują filozofję przyrody.

Chemja i socjologja.

Chemja ma szczególnie ważne znaczenie z tego względu, że ona to otworzyła drogę do badania budowy i istoty materji, czyli raczej substancji.

Najwyższym celem chemii — podług Wurtza — jest wykazać, jakim jest ustrój ciał; oznaczyć grupowanie się i wzajemne stosunki atomów, a następnie określić, jaką rolę odgrywa każdy z nich względem sąsiadów. Socjologja zajmuje się także grupowaniem ludzi i badaniem, w jaki sposób oddziaływują oni na siebie wzajemnie. Wskazówki więc chemiczne mogą nieraz rzucić promień światła na zjawiska społeczne, i odwrotnie, te ostatnie, uprzytomnione w umyśle chemika, pomagają mu do objęcia całości czynionych spostrzeżeń. Upodobnienie obrazowe wnosi często pewną jasność w przedstawienie rzeczy. Surowiecki, mówiąc, że różnorodzajowe kapitały najskuteczniej się upładniają nawzajem, przyrównywa je do kwasów temi słowy: „skoro się połączą razem, powstaje między niemi spór i burzenie, w którym pasując się i wysadzając nawzajem, nabierają nowej działalności i podwajają swoją wartość". A Wurtz porównywa kryształ do gmachu o pewnym kształcie. „Widzimy — powiada — jak powstaje, wznosi się, zmienia. Czyż nie jest rzeczą naturalną przypuszczać, że jest to wynikiem nagromadzania i układania się materjału, jakim są atomy? Niewątpliwie jest to obraz, i do gmachu drobinowego, który budujemy z materjału niewidomego, stosujemy pojęcie bu-

dowy ludzkiej, która wznosi się częściami przed naszemi oczyma. Lecz obraz ten przedstawia nie wiem coś zadowalniającego, i ten język obrazowy przeszedł odrazu w nasze wykłady i objaśnienia każdodzienne".

Analiza chemiczna hipotezę atomistyczną wyniosła do stanowiska teorji, która w zadowalniający sposób wyjaśnia ustrój rozmaitych ciał i zachodzące w nich zmiany. Odkrycie ciał promieniotwórczych i tłumaczenie ich promieniowania w ten sposób, że jest ono wynikiem rozkładu atomów na drobniejsze jeszcze składniki, zniweczyły pojmowanie atomów jako niedziałek, lecz nie zniweczyły pojmowania ich samodzielnego istnienia. „Hipoteza atomistyczna — powiada Bruner — nie stanęła dotąd jeszcze w obliczu faktów, któreby w jawnej były z nią sprzeczności; znajduje ona dopiero fakty, które niesłychanie ją rozszerzają: zjawiska ciał promieniotwórczych" [1]).

Składnikiem związków społecznych jest jednostka żyjąca, związków społecznych ludzkich — człowiek. Szukając pewnej analogji do związków chemicznych, człowieka uważać możemy raczej jako atom, aniżeli drobniejszy jego składnik. Organizm bowiem cielesno-psychiczny człowieka jest, tak samo, jak i atom, samodzielnym zbiornikiem innych, licznych składników. Jak są różne typy ludzkie, tak są też różne w swej budowie atomy.

Jakkolwiek jednorodne byłoby ciało — przypuśćmy węgiel — to jednak składa się ono z drobin, a te dopiero z atomów. Drobina jest to najmniejsza cząstka materji, jaka istnieć może osobno. Istnienie atomu w stanie odosobnionym jest dla umysłu zgoła niezrozumiałym — jak to z wielką ścisłością wykazał Stallo. Można powiedzieć, że atom, znajdujący się w stanie wolnym, jest w położeniu wyjątkowym,

[1]) Str. 92. L. c.

nienormalnym, co się objawia w nim szczególnie silną energją łączenia się, tak że wchodzi on wówczas w związek z takim nawet ciałem, z którym zwykle się nie łączy. Atomy, łącząc się z sobą, przedstawiają związki mniej lub więcej stałe, t. j. mniej lub więcej zdolne do stawienia oporu temu, co usiłuje je rozerwać, rozdzielić.

Atomem w społeczeństwie ludzkim — jak powiedziałem — można nazwać człowieka. W stanie odosobnionym żyje on tylko wyjątkowo i, znalazszy się bez własnej woli w takim położeniu, chętnie się łączy z takiemi nawet ludźmi, z któremi w innych warunkach uważałby za niemożliwe swoje istnienie. Bywały wypadki, że Europejczycy z pewnym wykształceniem, wyrzuceni jako rozbitkowie na brzegi, przez dzikie ludy zamieszkałe, przyłączali się do ich hord i w zupełności przystosowywali się do ich życia.

Jeśli człowieka można nazwać atomem, to związek mężczyzny i kobiety przedstawia najpospolitszą formę drobiny. Idąc dalej, możnaby uważać rodzinę za rodnik, czyli grupę atomów, która w przemianach chemicznych bierze udział jako całość. Związki społeczne, tak jak i chemiczne są nader liczne i rozmaite i niejednakową przedstawiają stałość.

Atomy — powiada chemja — przyciągają się wzajemnie, i to ciążenie ich wzajemne ku sobie nazywa się powinowactwem, a jest ono podwójnym powinowactwem wyboru (attractio electiva duplex); ono to daje początek grupowaniu się atomów: drobinom i bardziej złożonym związkom chemicznym. Kiedy dwa różne atomy wchodzą w sferę wzajemnej działalności, to zanim połączą się z sobą, muszą ich ruchy stać się zgodne, musi nastąpić wzajemne przystosowanie się. Wszedszy w związek, atomy utracają część swobody swych ruchów, dla zgodności ich z ruchami innych atomów, a wskutek tego powstaje ustrój ściśle połączony i uporządkowany. Drobina już ma własny środek ciężkości i własne ruchy. Im większą jest liczba ato-

mów w pewnym związku, tym energja atomowa (indywidualna) w swej sumie przewyższa energję związkową (społeczną) i tym łatwiej pewne atomy oddzielają się, chociaż istnieją wyjątkowe warunki, w których energja związkowa staje się bardzo potężną. Stałość związku zależną jest także od sposobu tworzenia się łańcucha atomowego. Podstawienia mogą zmniejszać ją albo powiększać.

Czyż to wszystko nie nasuwa myśli o analogicznych zjawiskach życia społecznego? Mając je na uwadze, w wyborze pomiędzy panującą obecnie teorją unitarną i teorją dualistyczną Onufrego Davy'ego i Jakóba Berzeljusza, oddałbym pierwszeństwo tej drugiej. I być może, że teorja ta elektrochemiczna, opierająca się na różnej biegunowości pierwiastków, poprawiona i uzupełniona, uzyszcze na nowo w nauce uznanie, jak to już z wielu innemi hipotezami chemicznemi wydarzyło się. Dzisiaj już chemicy powiadają, „że w zjawiskach elektro-chemicznych mamy najlepszą okazję do poznania praw powinowactwa“ [1]).

Co to jest powinowactwo? Dzisiaj chemicy zaczynają przychylać się do zdania, które wypowiedział Berthollet w 1803 r. w dziele swoim: „Essai d'une statique chimique“. Zdaniem tego znakomitego uczonego, powinowactwo chemiczne i przyciąganie astronomiczne są różnemi tylko objawami jednej i tejsamej własności materji. Różnicę upatrywał on w większym jeno skomplikowaniu zjawisk. Spójność czyli przyciąganie drobinowe różni się także tylko stopniem potęgi od powinowactwa, czyli przyciągania atomowego, które objawia cztery razy większą siłę, aniżeli pierwsza. Powinowactwo jest ruchem i wyraża się jako energja fizyczna, więcej wartościowość czyli zdolność nasycania, zadowalniania.

---

[1]) Bruner. Str. 110. L. c.

Analogja pomiędzy powinowactwem chemicznym i pociągiem, jaki się przejawia pomiędzy dwiema płciami, sama przez się rzuca się w oczy i natchnęła Göthego myślą napisania romansu pod nazwą „Wahlverwandschaften“. Miłość, czyli ogólniej altruizm — jak za przykładem Comte'a socjologowie zaczęli nazywać uczucie pociągu pomiędzy ludźmi — jest naczelną kojarznią stosunków ludzkich. Jak pomiędzy ciążeniem kinematycznym (astronomicznym) i powinowactwem, tak i pomiędzy tym ostatnim i altruizmem powstaje różnica z powodu nowych licznych komplikacji.

I nietylko widzimy analogję pomiędzy chemicznemi i społecznemi zjawiskami, ale nadto chemja przedstawia ważne uogólnienia, zarówno i socjologję obowiązujące. Takim uogólnieniem jest znane prawo chemiczne, że ciała proste łączą się z sobą w pewnych, oznaczonych stosunkach; takimże uogólnieniem jest, że własności ciał są funkcją ich ustroju.

Układ pierwiastków (alotropja) i drobin (izomerja, polimerja, metamerja), a także wpływ zewnętrznych warunków sprowadza zmianę własności samego ciała. Przedewszystkim koniecznym warunkiem działania chemicznego jest ciepło, albowiem tam, gdzie go niema, niema powinowactwa, i pod jego wpływem zmienia się wartościowość pierwiastku. W mieszaninie rozmaitych ciał powstają takie związki chemiczne, którym sprzyjają najwięcej zewnętrzne, otaczające warunki. W pewnych, jednakowych warunkach występują obok siebie pokrewne pierwiastki, jak w wodzie morskiej — chlorowce, w pirytach — tlenowce. Formy krystaliczne zmieniają się ze zmianą środka, w którym one powstają. Zwyczajna sól w czystej wodzie tworzy sześciany; za dodaniem nieco kwasu borowego, kąty sześcianów będą ścięte. Węglan miedzi w roztworze, zawierającym kwas siarczany, krystalizuje się w graniastosłupy tablicowate sześciokątne; jeżeli dodamy

trochę amonjaku, tworzą się długie graniastosłupy prostokątne; dodając jeszcze więcej amonjaku, otrzymujemy oktoedry rombowe; dodanie małej ilości kwasu azotowego przywraca kryształom postać graniastosłupów prostokątnych.

Ciało społeczne także jest zależne od wewnętrznego układu jego części składowych i otoczenia zewnętrznego. I tak, ażeby zrozumieć i należycie ocenić znaczenie dziejowe pewnego narodu lub państwa, trzeba poznać wewnętrzne jego stosunki rodzinne, polityczne, ekonomiczne, intelektualne i t. d. Weźmy np. posiadanie ziemi. Ta lub inna forma onego może albo podtrzymywać ustrój arystokratyczny, albo sprzyjać demokratycznemu. Zewnętrzne wpływy nietylko są gieograficzne. Nader ważnym jest sąsiedztwo innych narodów, z których jedne przynoszą spustoszenie, drugie zaś wspierają rozwój postępowy.

Tak jak w chemji niema ściśle określonej granicy pomiędzy mieszaninami fizycznemi i związkami chemicznemi — roztwory, związki z wodą krystalizacyjną i wodany mogą być uważane za formy przejściowe — tak i pomiędzy zbiorowiskami istot organicznych i właściwemi związkami społecznemi istnieje pewna ciągłość rozwojowa. Jak rozpuszczenie nie jest tylko aktem fizycznym, lecz i pewnego stopnia powinowactwem pomiędzy ciałami podobnemi, np. metale rozpuszczają się w rtęci, ciała, obfitujące w węgiel, w spirytusie i t. d.; tak wszelkie skupianie się osobników wytwarza warunki, sprzyjające rozwojowi życia społecznego.

I nietylko analogiczne zjawiska i uogólnienia chemiczne zasługują na uwagę socjologa, lecz i sama treść umiejętności chemicznej może być dla niego pomocną. Pierwiastki społeczne same się składają z pierwiastków chemicznych. Żywność jest podstawą istnienia organizmów żywych. Bywa ona różnorodna i niejednakowy wpływ na organizmy wywiera. Na tym opierając się, znakomity Liebig wskazał, że

tą drogą można dojść do objaśnienia pewnych zjawisk w rozwoju życia społecznego. Najznakomitsze w tym względzie wywody porobił Henryk Tomasz Buckle, badając, o ile klimat, gleba, a przedewszystkim żywność wywarły swoje działanie w dziejach starożytnych Indji, Egiptu, Meksyku i Peru. Zwłaszcza metoda jego zasługuje na uznanie.

Pod względem metodycznym, chemja jest bardzo pouczająca. Nigdzie może nie okazuje się tak widocznie wpływ hipotez na postęp nauki, jak w tej gałęzi wiedzy. Przytym jest to wzór nauki doświadczalnej. Można o niej powiedzieć, że stwarza swój przedmiot. Na podstawie uzbieranych wiadomości, buduje ona hipotezy, które, dzięki wydoskonalonemu znaczkowaniu, uzmysławia i wykombinowane z nich nowe związki usiłuje odtworzyć. I prawdopodobnie wiele związków po pierwszy raz w tej drodze powołała ona do istnienia.

Analiza chemiczna tak zaostrza umysł, że tam, gdzie żaden mikroskop nic poradzić nie może, on jeszcze przenika i widzi. Kiedy w 1865 r. A. Kékulé ogłosił swoją hipotezę o budowie benzolu, przedstawiając ją jako sześciobok, z sześciu atomów węgla złożony, i następnie tłumaczył, że nasycając sześć wolnych punktów zaczepienia przez różne atomy lub grupy atomów, można otrzymać wszystkie połączenia aromatyczne, to mniemał jednak, że nigdy niepodobna będzie oznaczyć, na jakim miejscu znajdują się nasycające atomy lub rodniki. Tymczasem upłynęło zaledwie dziesięć lat i Körner przekonał, że za pomocą analizy daje się wykonać takie oznaczenie. Chemik w tym odtwarzaniu syntetycznym, przy pomocy wydoskonalonej analizy, spełnia świadomie tę samą czynność umysłową, która instynktownie niejako w dziedzinie socjologicznej kieruje badaniem rozmaitych form związków społecznych.

Jeżeli w jakiej nauce można powiedzieć, że *wiedzieć jest*

to móc, to z pewnością w chemji. Poznawszy bowiem skład ciała przez analizę, można następnie odtworzyć takowe z pierwiastków przez syntezę. Do niedawna zdawało się, że to jest możliwe jedynie tylko w związkach nieorganicznych. Odkrycie jednak Wöhlera w 1828 r., że z samych połączeń mineralnych można otrzymać mocznik, zachwiało to przekonanie, a Berthelot całym szeregiem odtworów syntetycznych zniósł — można powiedzieć — granicę pomiędzy organicznemi i nieorganicznemi związkami. Dzisiaj drogą syntezy chemik z połączeń nieorganicznych odtwarza tak ważny w życiu zwierzęcym kwas mleczny mięśniowy. Dzisiaj jest rzeczą wielce prawdopodobną, że wkrótce sztucznie otrzymywać można będzie morfinę, chininę, nikotynę. Przykład Schützenbergera, który z amidów i mocznika odtworzył ciało białkowe podobne do peptonu, napawa ufnością, że niebawem nadejdzie ten czas, kiedy chemja wskaże sposoby wytwarzania tego, co stanowi podścielisko wszystkich zjawisk życia i fundament żywności człowieka. Pisma donoszą, że Effront, uczony belgijski, z młóta, po zrobionym piwie, dokonawszy nad nim pewnego szeregu działań chemicznych, otrzymał wytwór, podobny smakiem do mięsa i pożywny, jak to wykazało doświadczenie nad żywieniem psów.

Wytwarzanie sztucznych związków społecznych o wysokiej komplikacji znanym jest już oddawna: takiemi są organizacje religijne, polityczne, wojskowe, administracyjne, naukowe, przemysłowe, wreszcie stowarzyszenia wszelkiego rodzaju. Świadomość socjologiczna, opierając się na znajomości praw życia społecznego, może przyczyniać się ogromnie do udoskonalenia tych związków. Synteza chemiczna, dająca woli ludzkiej możność wytwarzania połączeń organicznych, jest jakby początkiem tej drogi, ku końcowi której pojawia się spotęgowana synteza związków społecznych.

Biopsychika i socjologja.

Ernest Haeckel mniema, że całe życie organiczne jest tylko procesem chemicznym i fizycznym, i zbyteczną jest rzeczą przypuszczać, że istnieje jeszcze jakaś nieznana „siła żywa". Nie wszyscy jednak przyrodnicy zgadzają się z tym zdaniem. Józef Nusbaum-Hilarowicz, aczkolwiek również mniema, że dawne poglądy o specjalnych siłach życiowych upadły, to jednak sam zaznacza pewną ich odrębność, mówiąc, że forma, struktura, organizacja olbrzymią odgrywają rolę w elementarnych przejawach życiowych, i że z tego powodu zajmująca się niemi morfologja nie mniejsze ma znaczenie od fizjologji, która usiłuje wszystko wytłumaczyć przez fizykę i chemję. Max Vervorn, nie wychodząc z granic ścisłego przyrodoznawstwa, obok energji chemicznej, świetlnej, cieplnej, elektrycznej itd. stawia jeszcze „specyficzną energję życiową". Mówiąc o tym, że przemiana jednego rodzaju energji w drugi nie jest jeszcze dokładnie wyjaśniona, dodaje, że specjalna energietyka żywej substancji przedstawia dotąd jedną z najciemniejszych dziedzin fizjologji [1]).

Możemy — powiada Vervorn — określić pojęcie energji w krótkich wyrazach jako uskutecznienie pracy lub zdolność do niej [2]). Wszelka zaś praca ujawnia się w ruchu. Skoro

---

[1]) Str. 683. Allgemeine Physiologie. Ein Grundriss der Lehre vom Leben — von Max Vervorn. Jena 1909.

[2]) Str. 249. L. c.

uznajemy, że ruch cieplny (drobiny pewnej chyżości) ujawnia energję cieplną, ruch świetlny (drgań eteru rozmaitej szybkości) — energję świetlną, ruch chemiczny (atomowy) — energję chemiczną, to dla czegóżby energję życiową nie miał ujawniać swoisty jej ruch, życiowy, tajemniczy wprawdzie, ale względnie tylko, bo bardziej tylko tajemniczy od poprzednich ruchów?

Ruch życiowy jest odmienny od innych ruchów już dla tego, że może przejawiać się tylko w substancji tak zwanej organicznej i to wówczas jedynie, kiedy ona jest żywa.

Co to za substancja? I w czym właściwie przejawia się życie? Zanim odpowiemy na pierwsze pytanie, określmy w kilku słowach: czym jest życie, jaką jest jego główna cecha?

Powiedzmy to słowami Vervorna. Możemy — poucza on — wyrazić to pokrótce: przejaw życia jest to wymiana materji w ogólnym znaczeniu, a więc wymiana materji wyróżnia organizm żywy od pozbawionego życia.

Substancja, w której może się przejawiać życie, stała się przedmiotem badania dopiero w zeszłym stuleciu, a od 1846 r. otrzymała ona nazwę protoplazmy, po polsku pierwoszczy albo zarodzi. Jest ona siedliskiem życia wszystkich organizmów, jak się wyraża W. Preyer. Kropelka jej pod mikroskopem przedstawia się jako ciecz z drobnemi ciałkami. Skład jej chemiczny nie zawsze jest jednakowy: wchodzą do niej przedewszystkim związki białkowe i woda, zawiera też ona małą ilość związków nieorganicznych, a często spostrzegać się w niej dają wodany węgla i tłuszcze. Odznacza się ona wielką elastycznością i zmiennością, chciwie pochłania tlen, wydziela dwutlenek węgla i wytwarza pracę mechaniczną, ciepło, światło, elektryczność. Wrażliwość swoją na wszelkie podniety ujawnia, tó wydłużając się, to kurcząc. Kwasy organiczne niszczą skurczliwość onej, a chloroform, chloral,

nikotyna, alkohol osłabiają jej wrażliwość. Chlornik rtęci (sublimat) w dwutysięcznym nawet rozcieńczeniu niszczy życiowe onej przejawy.

Najważniejszym i powszechnym dla rozmaitego rodzaju pierwoszczy składnikiem są związki białkowe. W nich to powstaje ruch życiowy. Do ich składu wchodzą: węgiel, wodór, siarka, tlen, azot, a ten ostatni stanowi najważniejszą ich cechę. Drobina białkowa rozpada się na mnóstwo mniejszych drobin i z tego powodu przedstawia nader skomplikowany ustrój, tak że, pomimo pięciu tylko pierwiastków, wchodzących do jej składu, liczba znajdujących się w niej atomów sięga poza tysiąc. Najnowsze badania chemiczne obliczają w niektórych związkach białkowych liczbę atomów na dwa, a nawet na trzy tysiące. Ten skomplikowany ustrój jest nader niestały. Wystarcza najsłabszy bodziec, by gwałtowna w budowie zaszła zmiana. Jest w tym względzie wielkie podobieństwo do związków wybuchowych, do składu których wchodzi cyjan.

Buffon już przypuszczał elementarne cząsteczki organizowane (molekuły organiczne) w sokach i krwi istot żywych. Lecz dopiero w r. 1862 Naegeli podał systematyczny pogląd na budowę pierwoszczy. Zdaniem jego składa się ona z drobin organizowanych (micelle), przy najsilniejszym nawet powiększeniu mikroskopowym niedostrzegalnych, a utrzymywanych w pewnym stosunku do siebie działaniem sił międzymicellarnych. Karol Darwin w hipotezie swojej pangienezy, ogłoszonej w r. 1868, przypuszcza także pierwotne drobiny zorganizowane, które nazywa pangienami. Dzisiaj liczni biologowie, tak botanicy jak zoologowie, przypuszczają istnienie tych pierwotnych drobin zorganizowanych, którym dają rozmaite nazwy. Weismann nazywa je bioforami, zowią je także biogienami. Zdanie, które wypowiedziałem

w 1894 r.[1]), że teorja drobin organicznych może w nauce o życiu oddać takie usługi, jakie oddała teorja atomistyczna, zaczyna już się sprawdzać potrosze. „Podobnie jak chemik — powiada Nusbaum-Hilarowicz — przyjmuje atomistyczną budowę ciał i wyobraża ją za pośrednictwem wzorów chemicznych, a przypuszczenie to, jakkolwiek hipotetyczne, tłumaczy nam liczne zjawiska łączenia się i rozkładu chemicznego oraz pozwala przewidzieć pewne związki chemiczne; tak i przyjęcie owych jednostek, czyli czynników, dziedzicznie tkwiących w zygotach[2]), jako elementarne zawiązki pewnych właściwości, tłumaczy istnienie pewnych cech, występujących dla nas jawnie przy mieszaniu się różnych ras, oraz rozszczepianie się tych cech w potomstwie“ [3]). Dalej zaś powiada: „Teorja czynników ma dosyć silne podstawy naukowe, skoro za jej pomocą przewidzieć się dają pewne fakty z dziedziny nauki o dziedziczności“ [4]).

Drobiny organiczne, połączone z sobą, stanowią komórkę, początek i fundament życia organicznego. Komórki są żywemi tworami pierwoszczy. Posiadają one w sobie znaczny zapas nagromadzonej energji, i ruchy drobinowe, wewnątrz onych odbywające się, sprowadzają rozmaite zjawiska, dające początek rozmaitym funkcjom. Pierwotne komórki są nagie, bezbłonkowe; w dalszym rozwoju wydziela się błonka komórkowa, a grubienie onej sprowadza rozmaitość kształtów. Komórką jest najpierwszy organizm indywidualny na drabinie tworów organicznych; komórką jest także jajko, z którego najwyższy organizm, jakim jest ludzki, po-

---

[1]) *Ateneum* (Warszawa, grudzień 1894 r.).

[2]) Zygotą nazywa się połączenie dwuch komórek płciowych: żeńskiej — jaja i męskiej — plemnika.

[3]) Str. 254. Dr Józef Nusbaum-Hilarowicz. Rozwój świata zwierzęcego. Tom pierwszy. Embrjologja ogólna. Warszawa, 1912.

[4]) Str. 259. L. c.

wstaje. Komórka jest punktem, od którego rozpoczyna się nietylko świat organiczny i ludzki, ale i społeczny. Preyer, mówiąc o rozwoju indywidualizacji, podaje następujący szereg: komórka, tkanka, organ, przyrząd organiczny, organizm, spółka dwuch osobników płci odmiennej (małżeństwo), rodzina i państwo. Przytaczam ten pogląd tylko dla zaznaczenia ciągłości łańcucha form życiowych.

Czy pierwoszcza może się tworzyć dzisiaj bez pośrednictwa komórek, nie wiemy. Co do samorodztwa komórek, to tacy znakomici przyrodoznawcy, jak Schwann, Schleiden, Raspail, K. Robin, uznawali onego możliwość, ale niczym to nie zostało dotąd dowiedzione. Słynny więc aforyzm Harvey'a: *omne vivum ex ovo*, nie stracił dzisiaj swego znaczenia, lecz został jeszcze bardziej uogólniony w aforyzmie: *omnis cellula a cellula et in cellula.*

Z połączenia się komórek powstają bardziej złożone ustroje, lecz pomimo to każda komórka nie przestaje żyć własnym życiem. Jest to zdanie takich znawców życia komórkowego, jak Klaudjusz Bernard, I. Paget, Mathias-Duval, Virchow, Strasburger, Vervorn. Nawet po śmierci całego organizmu objawia się jeszcze przez pewien czas życie w niektórych komórkach. Widziano ruchy rzęs migawkowych u żółwia w piętnaście dni po jego śmierci; u człowieka w jamach nosowych w trzydzieści dni po odcięciu głowy przez gilotynę. Komórki można przenosić z jednego ciała na drugie i na onym zaszczepiać, kolonizować. Na tym polega znakomite odkrycie Jakóba Reverdin'a z Gienewy, że można przenosić naskórek z jednej części ciała na drugą, z jednego człowieka na drugiego, z umarłego nawet przed kilku godzinami na żywego.

W komórce widzimy zróżnicowaną pierwoszczę: jedna przedstawia własności więcej odżywcze, druga twórcze. Naegeli, Hertwig, Weismann przypuszczają, że istnieje osobnego

rodzaju pierwoszcza, której czynnością jest przenoszenie cech dziedzicznie, i Naegeli dał jej nazwę idjoplazmy, która — zdaniem jego — u każdego niemal osobnika jest odmienna. W miarę przewagi tej lub owej pierwoszczy w komórkach, i one same się rozróżniają. W roślinach bywają komórki rozrostowe i rozpłodne. W organizmie zwierzęcym najwyższy szczebel zajmują komórki nerwowe, które stają się siedliskiem ruchu nerwowego, ujawniającego wszystkie zjawiska życiowe i onemi kierującego.

Badania Maxa Vervorn'a[1]) nad początkiem i przyrodą ruchu ustrojowego okazały, że w komórce istnieje wielka wzajemna zależność pomiędzy jej jądrem i pierwoszczą. Jądro, oddzielone od pierwoszczy, i pierwoszcza pozbawiona jądra, przestają objawiać ruch życiowy. Dzieje się to skutkiem tego, że w ten sposób zostaje powstrzymana wymiana pomiędzy pierwoszczą a jądrem. Pierwoszcza bowiem chciwie pochłania tlen, i cząstki jej, nasycone tlenem, dążą do jądra, by prawdopodobnie zabrać mu inne pierwiastki, a skoro to nastąpi, pierwoszcza odzyskuje poprzednią chciwość do tlenu. Odbywa się więc nieustanne wydłużanie się pierwoszczy ku stronie zewnętrznej, gdzie może się zetknąć z tlenem, i skracanie się ku jądru. Ruch ten w komórce — jak to znakomicie okazał Vervorn szeregiem dobrze obmyślanych doświadczeń — jest początkiem i pierwiastkiem wszelkiego ruchu mięśniowego.

Objaśniwszy skurczliwość, nauka nie rozwiązała jeszcze zagadnienia. Pomijając pytanie, dla czego pierwoszcza okazuje taką chciwość na tlen, pozostaje jeszcze do objaśnienia pobudliwość, czyli wrażliwość. Doświadczenia Pfeffera nad bakterjami i płodnikami, wogóle nad drobnoustrojami roś-

---

[1]) „Die physiologische Bedeutung des Zellkerns", Bonn, 1891. „Die Bewegung der lebendigen Substanz", Jena 1892.

linnemi, przekonały go, że tak nieskończenie mała część materji pokarmowej, jak tryljonowa część miligramu, wywierała na nie wrażenie, przynęcając je ku sobie, aczkolwiek najsubtelniejsza reakcja chemiczna nie była w stanie wykryć tych części. Sam więc chemizm nie daje jeszcze ostatniego klucza do wyjaśnienia zjawisk życiowych.

I z innego względu chemizm nie może dać wyjaśnienia przejawu życia, albowiem chemiczne badania mogą się odbywać tylko w substancji nieżywej. Różnicę, jaka musi zachodzić między żywą i pozbawioną życia organiczną substancją, dokładnie wyjaśnia Vervorn [1]). I z tego względu uważa za pożyteczne zaznaczyć tę różnicę, dając nazwę biogienu substancji żywej. Gdyby nawet chemikom udało się wytworzyć te związki białkowe, które stanowią treść protoplazmy, to i wówczas mielibyśmy jeno martwą substancję organiczną. Pozostawałoby jeszcze ją ożywić, zamienić wytworzoną substancję w biogien.

Ruch drobin pierwoszczy można nazwać ruchem życiowym, i w nerwie czynnym spostrzegamy także wibrację drobinową, która szerzy się mniej więcej z prędkością od 28 do 30 metrów na sekundę. Zaznaczył ją już Hartley, lekarz londyński, w dziele wydanym w roku 1749 p. t. *Observations on Man, his frame, his duty, his expectations* („Spostrzeżenia nad człowiekiem, jego ustrojem, obowiązkiem i nadziejami"). Ponieważ wykazano, że we wszystkich organach życia roślinnego i zwierzęcego objawia się elektryczność, i że ona stanowi najsilniejszą podnietę czynności nerwowej, więc niektórzy biologowie brali ją za jedno z siłą nerwową. Wszelako do przyjęcia tego wniosku niema uzasadnionej podstawy. Różnica w szybkości rozchodzenia się prądu elektrycznego i nerwowego jest ogromna; a przytym, skoro nerw

[1]) Str. 578. Allgem. Phys. Hipoteza biogienu — str. 582 i 583.

staje się czynnym, prąd elektryczny w nim słabnie, skutkiem zapewne przeobrażania się energji elektrycznej w nową jej formę.

Już Mesmer, lekarz wiedeński, zaznaczył w r. 1779 istnienie osobnej siły nerwowej i nazwał ją magnetyzmem zwierzęcym. Bain w swoim dziele: *The Senses and Intellect* mówi także o osobnej odmianie siły pod postacią siły nerwowej. Z największą jednak stanowczością wystąpił w tym względzie Dr A. Barety. W r. 1881 złożył on Towarzystwu biologicznemu, za pośrednictwem profesora wydziału lekarskiego w Paryżu, Karola Richet'a, memorjał o sile nerwowej promienistej, który wielką pomiędzy biologami wzbudził uwagę. Następnie w r. 1887 wydał on dzieło p. t. *Le Magnétisme animal étudié sous le nom de Force Neurique*, w którym twierdzi, że w ciele ludzkim istnieje osobna siła nerwowa *(force neurique, agent neurique, neuricité)*, mająca wielkie podobieństwo do elektryczności, szczególnie do jej postaci, znanej pod nazwą magnetyzmu, i dla tego nazwę magnetyzmu zwierzęcego uważa za zupełnie odpowiednią [1]). Istnieje ona w stanie statycznym i dynamicznym, a w stanie dynamicznym ujawnia się jako obieg wewnętrzny po fibrach nerwowych i jako promieniowanie nazewnątrz. Mówi on o doświadczeniach Marcina Zieglera, które ten robił w Gienewie nad promieniowaniem ciała ludzkiego w obecności profesora Schiffa, i wspomina, że Dr Collongues w r. 1874 za pomocą bioskopu, a w kilkanaście lat później Dr Planat, za pomocą zbudowanego przez siebie przyrządu, ujawniali promieniowanie nerwowe. Dr Barety opisuje liczne doświadczenia nad siłą nerwową w stanie promieniowania, które wy-

---

[1]) Zdaniem moim, Vervorn zanadto stanowczo twierdzi, że magnetyzm nie wywiera żadnego wpływu na żywą substancję (str. 412. Allg. Phys.).

kazują wielką analogję onej do ciepła promienistego i światła, pod względem rozchodzenia się w powietrzu, odbijania się od powierzchni gładkich i krzywych, załamywania się w soczewkach i rozpraszania się przy przechodzeniu przez pryzmy. Osoby hipnotyzowane, które — zdaniem Luys'a — stają się niezmiernie czułe na wibracje ruchu życiowego, czyli — jak się on wyraża — „wibracje magnetyczne żywe“ [1]), odczuwają okiem — podług jego doświadczeń — w barwnej postaci promieniowanie siły życiowej. Dr H. Baraduc czynił doświadczenia nad wpływem, jaki wywierają ciepło, światło, elektryczność i siła nerwowa na igłę magnetometru Fortin'a, i spostrzeżenia swoje ogłosił w książce p. t.: *La Force Vitale* (Paris, 1893). Podług jego doświadczeń — ciepło, światło, elektryczność, tak dodatnia jak ujemna, zawsze przyciągają igłę, i tylko lód, zbliżony do klosza na dwa centymetry, ją odpychał. Palce ludzkie na odległości 5 centymetrów w większej części wypadków (91 na 100), co najwyżej po dwuch minutach okazywały wpływ na igłę, która albo się przybliżała, albo oddalała. Prawa ręka niemal zawsze przyciągała; lewa nieco częściej (109 wypadków) raczej odpychała, niż przyciągała (107). Baraduc czynił doświadczenia nad 300 osobami, przyczym zauważał, że temperament, a szczególnie stan zdrowia sprowadzały ważne odmiany, ujawniając się przewagą przyciągania lub odpychania, kątem odchylenia się igły, szybszym lub powolniejszym, stałym lub zmiennym działaniem. Podług spostrzeżeń Baraduc'a, u osób zupełnie zdrowych przyciąganie prawej ręki równało się prawie odpychaniu lewej. Osoby usposobienia

---

[1]) Charcot i Rainoldi wykazali, że mózg podczas snu hipnotycznego znajduje się w szczególnym podnieceniu. Że osoby hipnotyzowane okazują wielką nieczułość na ból, to biologowie przypisują temu, że z zapadaniem w sen hipnotyczny znika świadomość.

obojętnego, mało wrażliwe, nie wywierały żadnego wpływu na igłę magnetometru [1]). Im większe były zboczenia od równości, tym więcej okazywała się nadwerężoną równowaga sił w organizmie, a szczególnie w stanie nerwowości [2]).

Potrzeba hipotezy ruchu życiowego jest przez wielu biologów uznawana, przez Hisa, Huxley'a i t. d., a nawet już Arystoteles, na podstawie hipotezy ruchu, usiłował objaśniać stopniowe tworzenie się narządów zarodka. W jakim jednak stosunku jest ruch nerwowy do życiowego? Opierając się na tym, że życie jest ogólnym zjawiskiem wszelkiej komórki, a nerwowość jest jedną niejako jego stroną, która się specjalizuje w komórkach nerwowych, możemy ruch życiowy porównać do światła słonecznego, które się składa z drgań różnej szybkości, różnemi barwami ujawniających się w oku ludzkim, a które łączą się razem w jedną barwę.

Jeżeli ruchy nerwowe możemy zaliczyć do jednej kategorji z ruchem życiowym, to nie mamy żadnej podstawy do szukania gdzieindziej początków życia psychicznego, jak w nerwowości. Bez ruchu nerwowego nie byłoby wrażenia, tego pierwiastku życia psychicznego. Im system nerwowy jest bardziej rozwinięty, więcej zróżnicowany, im komórki nerwowe liczniejszemi fibrami są połączone z sobą (Ramon

---

[1]) Osób takich było 10 na 300, które obserwował Baraduc. Brak ten wpływu oznacza on formułą: o|o.

[2]) Szkoda, że autor nie ograniczył się na podaniu tych doświadczeń i nie wstrzymał się od wkroczenia na pole fantastycznych przypuszczeń, skutkiem czego książka wiele traci na charakterze naukowym. Nie ma też zgoła charakteru naukowego i książka A. de Rochas'a („Les forces non définies", Paris, 1887), i dla tego nie powołuję się na doświadczenia, które on w niej opisuje, ani też na jego najnowsze doświadczenia nad uzewnętrznieniem czułości (*exteriorisation de la Sensibilité*).

y Cajal), tym życie psychiczne jest bogatsze i rozmaitsze. Rozwój świadomości postępuje — że tak powiem — za rozwojem masy szarej w mózgowiu, i im większa jest liczba zwojów w mózgu, tym głębsza i rozleglejsza świadomość. Pobudliwość, wrażliwość, czułość są to — rzec można — coraz wyższe tony tejsamej gamy.

Czy możliwa jest przemiana energji fizycznej w psychiczną i odwrotnie? Zwykłe spostrzeżenie zdaje się to potwierdzać. Ruch bowiem fizyczny wzbudza wrażenia, wzruszenia, a te za pośrednictwem substancji szarej mlecza pacierzowego zamieniają się w ruch mięśniowy. Widzimy więc, że ruch psychiczny jest ogniwem pośredniczącym pomiędzy przemianami energji fizycznej. Tosamo spostrzegamy i u osób hipnotyzowanych, u których usposobienie do przyjmowania poddawanych wrażeń i wzruszeń (*suggestibilite*) jest szczególnie silnym, czyli znajduje się w stanie egzaltacji — jak się wyraża Dr Babiński. Wmawiając cośkolwiek hipnotyzowanym, za pomocą dźwięków, wyrażających pewne wyobrażenia i uczucia, wzbudzamy odpowiednie drgania powietrza, które działają na nerwy słuchowe, a powstający w tychże prąd wyzwala z komórek mózgowych uśpionego to skojarzanie wrażeń i wzruszeń, które poddający, czyli sugiestjonujący, chciał wywołać. Biologowie włoscy, szczególnie Tanzi, Musso i Corso, wykazali doświadczeniami, że istnieje równoważność i wzajemna przemienność energji psychicznej z ciepłem. Kiedy mózg znajduje się w stanie dynamicznym, czyli pracuje, to spostrzegamy oziębienie substancji mózgowej, a kiedy przestaje pracować, czyli przechodzi w stan statyczny, temperatura się podnosi [1]). Kolejno następujące zmiany temperatury w mózgu pracującym przed-

[1]) Corso wbrew Schiffowi dowiódł, że przy pracy czynnej mózgu temperatura jego substancji nie podnosi się, ale obniża.

stawiają wahania (oscylacje) termiczne, które odpowiadają rytmowi procesu dezintegracji i reintegracji w centrach nerwowych. Stąd biologowie włoscy przychodzą do wniosku, że praca mózgowa jest postacią energji, i że ma ona swoje równoważniki chemiczne, fizyczne i kinematyczne. Doświadczenia i wnioskowania ich są tak przekonywające, że Juljusz Soury, zdając sprawę z nowoczesnych prac psychologicznych szkoły włoskiej, z całą stanowczością powiada: „Wszystkie dzisiaj znane siły kosmiczne, nie wyłączając psychicznych, dają się przeobrazić jedne w drugie, bez straty i przybytku“ [1]). Babiński wykazał, że można przenosić pewne zjawiska nerwowe z jednej osoby na drugą, a Luys twierdzi, że siła nerwowa, tak samo jak elektryczność, daje się nagromadzić w zgiętej, namagnetyzowanej sztabie żelaznej [2]). Powiększona w stanie hipnotycznym wrażliwość na znajdujące się w pewnej odległości magnesy, metale i trucizny, okazana przez profesorów: Bourru, Burot'a i Luys'a, świadczy, że prąd magnetyczny i ruch drobinowy metali i trucizn jest w stanie przeobrażać się w ruch nerwowy. I odwrotnie, spostrzegano przeobrażenie się energji nerwowej w mięśniową i fizyczną. Ochorowicz zauważył, że u osób, zostających w śnie hipnotycznym, mięśnie szyi i szczęki drgały za zbliżeniem palców na odległość 4 do 5 centymetrów. Mówiłem już o doświadczeniach Barety'ego i Baraduc'a nad wpływem siły nerwowej na igłę magnetyczną.

Na pierwszych stopniach ustrojowości zwierzęcej, u ko-

---

[1]) Str. XIV. Préface. Les fonctions du cerveau. — Doctrines de l'école de Strasbourg. — Doctrines de l'école italienne — par Jules Soury. Paris, 1891.

[2]) Na posiedzeniu Towarzystwa biologicznego w Paryżu 10 lutego 1894 r., Luys mówił o swoich spostrzeżeniach i doświadczeniach przenoszenia pewnego usposobienia psychicznego, za pomocą t. zw. korony magnetycznej z jednej osoby na drugą.

rzenionóżek (*rhizopoda*) cała pierwoszcza ciała jest równomiernie wrażliwa. Następnie na wyższych szczeblach pojawiają się osobne organa o zwiększonej wrażliwości, jak biczyki u wiciowców (*Flagellata*) i rzęsy, czyli migawki u *Ciliata*. Wrażliwość u flagellatów jest większa, aniżeli u korzenionóżek, a ciliata zajmują najwyższy w tym względzie szczebel w państwie pierwotniaków. Na wyższych jeszcze szczeblach ustrojowości powstają szczególnie wrażliwe komórki: nerwowe, a w nich tkwi wszelka czynność psychiczna. Wraz z rozwojem systematu nerwowego wzmaga się także i wrażliwość. Jest ona większa u Europejczyków, aniżeli u murzynów. Wogóle, wrażliwość wzrasta w miarę podnoszenia się szczebli rozwojowych. Hugo Magnus, profesor oftalmologji we Wrocławiu, spostrzegł, że dzicy rozróżniają w widmie tylko barwy sąsiednie z czerwoną; od strony zaś fijoletowej znajdujące się przedstawiają się im jako szare, albo mniej lub więcej ciemne. Badania językowe przekonywują tak samo, że w odległej starożytności znano tylko kolory: czerwony i czarny. L. Geiger przekonał się, że ani w pieśniach Rygwedy, ani w Zendaweście, ani w Biblji, ani u Homera niema wzmianki o barwie niebieskiej. Powonienie, które jest czym innym, jak węch, także się rozwijało. W Rygwedzie nic się nie wspomina o kadzidłach ofiarnych. W pierwszej księdze Biblji, gdy się mówi o drzewach i owocach w raju, używa się przymiotników: piękne i smaczne, i dopiero w apokryficznej księdze „Enoch“ (w pierwszym lub drugim wieku po Chrystusie) drzewo wiadomości dobrego i złego przedstawia się, jako posiadające rozkoszny zapach. Uczucie bólu u ludów dzikich, u dzieci i u jednostek atawistycznych (zbrodniarzy) jest mniej silne, niż u narodów z wyższą kulturą i u osób dorosłych. Z tego też powodu choroby nerwowe stały się tak częste w naszym stuleciu.

Cienkowski, mówiąc o zoosporach i amebach, robi uwagę, że przy szukaniu i przyjmowaniu pokarmu przejawiają one jakby pewnego rodzaju świadomość, chociaż, co do swego ustroju, są tylko zwykłą pierwoszczą. Im wrażliwsze są twory, tym widoczniejsze oznaki świadomości, i od wyższego jej stopnia zależy względna doskonałość gatunku. Mając to na uwadze, Dr Max Vervorn w swych badaniach doświadczalnych nad pierwotniakami przyszedł do tego wniosku, „że pojęcie duszy (psychy) rozciąga się tak daleko, jak daleko sięgamy z pojęciem życia". „Oba te pojęcia — powiada on — są nierozłączne, oba te pojęcia zlewają się razem" [1]).

Ruchy: życiowy, nerwowy i psychiczny należą do jednej kategorji zjawisk. Cała energja życiowa w ciele ludzkim powstaje z promieni słonecznych, które w gałeczkach zieleni komórek roślinnych uwięzione, wchodzą pośrednio lub bezpośrednio, jako pokarm, do wnętrza organizmu i tam, ulegając rozmaitym przeobrażeniom chemicznym w komórkach, przemieniają się częściowo w ciepło, częściowo w inne rodzaje energji, jak elektrycznej, nerwowej i t. d.

Nauka o ruchu życiowym, sprowadzającym wszelkie zjawiska życia cielesnego i duchowego, zwolna się kształtuje. Zwłaszcza wiele dla niej zrobili Klaudjusz Bernard i Max Vervorn. W. Preyer, Karol Richet, Herzen usiłowali nakreślić jej pierwsze zarysy. Dawano jej nazwę: ogólnej biologji, fizyki organicznej, ogólnej psychofizjologji. W mojej klasyfikacji nauk dałem jej nazwę bio-psychiki.

Jeśli kinematykę można uważać za podstawową naukę dla kosmologa; jeżeli bez dokładnej znajomości fizyki i chemji ziemioznawstwo w obszerniejszym jego znaczeniu jest

---

[1]) Psycho-physiologische Protisten-Studien. Experimentelle Untersuchungen von Dr Max Vervorn. Jena, 1889. Str. 203.

niemożliwe; to bio-psychika może dać jeno klucz do wyjaśnienia zjawisk organologicznych i socjologicznych.

Bez komórki niema życia. Jest ona wrażliwa na wszelkie podniety, tak ciepło, światło, elektryczność, jak mechaniczne i chemiczne podrażnienia. Podniety te sprowadzają w niej zmiany, skutkiem których garnie ona z zewnątrz coraz więcej materji, czyli bierze pokarm, odżywia się. Sprawa odżywiania się jest ściśle połączona z własnością odbierania wrażeń, i obie te najpierwotniejsze funkcje są podstawą życia organicznego. W komórce więc już życie cielesne jest ściśle połączone z życiem psychicznym, a na wyższych szczeblach ustrojowości uwydatnia się to coraz bardziej, i w społeczeństwie ludzkim życie ekonomiczne i umysłowe są tak zespolone z sobą, iż trudno stanowczo orzekać, które z nich ma wpływ większy.

Komórka przez odżywianie się powiększa swe ciało i rozpada się na nowe odrębne komórki, a te następnie rozpadają się na inne i t. d. Z tego powodu niektórzy biologowie uważają, że życie jednokomórkowych istot przedstawia pewnego rodzaju nieśmiertelność. Rozmnażanie się komórek można uważać jako dalszy tylko ciąg rozrastania się onych cielesnego.

Właściwość ta komórki jest powodem, że przedstawia ona większą analogję z rodziną, aniżeli z oddzielną jednostką, chociaż z innych względów możnaby upatrywać większe podobieństwo do roli oddzielnego osobnika.

W miarę powiększania się liczby komórek, widzimy zbliżanie się ich do siebie, łączenie się i powstawanie nowych złożonych ciał. W pierwszych połączeniach komórkowych tkwi także początek życia społecznego. Każdy następny osobnik, jakkolwiek zupełną przedstawiałby jedność organiczną, właściwie jest wielością, społeczeństwem. W łączeniu się komórek z sobą leży zawiązek wszelkiego rozwoju i po-

stępu, albowiem zespolone, snadniej opierają się niszczącemu wpływowi otoczenia i wspierają się wzajemnie w pełnieniu funkcji życiowych, do czego przyczynia się z jednej strony większy rozmiar ciała, a z drugiej — pewien podział pracy.

Podział pracy, będący właściwie różniczkowaniem się fizjologicznym komórek — podług trafnego objaśnienia Roux'a — pochodzi stąd, że nie wszystkie komórki z równą łatwością chwytają żywność i że niektóre zmuszone są brać taką, jaka pozostaje, a różnica w odżywianiu się wpływa na zmianę budowy i czynności. Roux nazywa to walką o byt. Wogóle, życie rozwija się w kierunku najmniejszego wysiłku, a życie świadome w kierunku najmniejszego cierpienia.

Jednokomórkowe najniższe istoty, rozmnażając się przez samopodział, wyczerpują wreszcie po wielu pokoleniach energję życiową, i dalsze rozmnażanie się może odbywać się jeno wskutek łączenia się, czyli konjugacji dwuch organizmów jednokomórkowych, t. j. częściowego lub całkowitego onych zespalania się, zlewania. Tu się poczyna rozróżnianie i rodzenie płciowe. W akcie tym odgrywają specjalną i wielką rolę jądra komórkowe, które, zlewając się z sobą, sprowadzają zapłodnienie. I to przedstawia nowy powód, dla czego komórkę słuszniej możemy przyrównywać do rodziny.

Prawdopodobnie, takie sprzęgające się komórki, jak ameby [1]), mało się różnią pomiędzy sobą, ale następnie różnica ta staje się coraz większa i u wyższych tworów pojawiają się specjalne ciałka płciowe, z których jedno jest

---

[1]) Ameba (pełzak) jest to komórka, złożona ze stałego jąderka białkowego i z otaczającego je białka w stanie mniejszej gęstości i spójności.

jajkiem, drugie nasieniem, plemnikiem, zapłodnikiem. Ciałko nasienne ruchliwe odgrywa czynną rolę, jajko więcej bierną. Zjawisko zapłodnienia — podług Giarda — polega na tym, że ameba plemnicza, dostawszy się do jajka i żywiąc się jego wierzchnią pokrywą, łączy się z amebą jajową, wychodzącą ze stanu otorbienia. Większa bierność osobników płci żeńskiej zaznacza się i w późniejszym rozwoju życia społecznego, ponieważ sam akt rodzenia dzieci zmusza kobietę do mniej czynnej roli w społeczeństwie.

Można przeszkodzić ciałku nasiennemu do zespolenia się z jądrem jajowym, a jajku przewężnemu, to jest zespolonemu, do dalszego podziału i rozwoju, za pomocą chloroformu, chloralu, nikotyny i chininy. Badania w tym kierunku wiążą się z ważną kwestją ludnościową.

Jeżeli będziemy postępować za rozwojem życia zwierzęcego w jajku zapłodnionym lub po szczeblach ustrojowości, to widzimy coraz widoczniejszy podział komórek, który się przedstawia pod postacią dwuch listków zarodkowych: ektodermy i entodermy. W pierwszej warstwie skupiają się komórki osłaniające, broniące; w drugiej trawiące, odżywiające. Zwracając się ku ustrojom społecznym, możemy do pierwszych porównać rycerstwo, do drugich stan rolniczy. Z entodermy wydziela się i wyróżnia średni listek — mezoderma, przylegający do obu poprzednich, a który w ustroju społecznym można porównać do stanu rzemieślniczego, albowiem i ten wydziela się ze stanu rolniczego i w pełnieniu swych czynności zwraca się ku obu innym warstwom. Zwrócono oddawna uwagę na ważność gienetyczną tych trzech stanów. „Pominąwszy mniej znaczące wyjątki — powiada Wawrzyniec Surowiecki — od najdawniejszych czasów w każdym narodzie liczono trzy główne klasy obywateli: rolniczą, trudniącą się hodowaniem zwierząt i wyprowadzaniem surowych płodów ziemi; rzemieślniczą, przera-

biającą od pierwszej dostarczane płody na użytek i wygodę powszechną; wojskową, strzegącą, aby pierwsza i druga nie doświadczała w swej pracy żadnej przeszkody“ [1]). Listki owe zarodkowe mają jeszcze ogólną nazwę archiblastu, a parablastem zowią komórki z pierwoszczy twórczej, wydzielające się z żółtka jajowego i przeobrażające się w ciałka krwi i tkankę łączną. Na tym opierano się, że istnienie analogicznego stanu kupieckiego i pieniędzy, jako krwi jest uwarunkowane koniecznością rozwoju. Wiemy jednak, że u owadów układ naczyniowy jest mało rozwinięty, albowiem ustrój organów oddechowych daje możność doprowadzania powietrza bezpośrednio do wszystkich części ciała. Możemy więc przypuszczać możność istnienia i takich organizmów społecznych, w którychby czynność rozdzielcza, odbywając się bezpośrednio pomiędzy wytwórcami i spożywcami, była sprowadzona do najmniejszej liczby osób i mogła się obchodzić bez kruszcowych znaków wymiany. Herbert Spencer szczegółowo wykazał analogję powstawania warstw w organizmie zwierzęcym i społecznym. Przedstawiłem tę analogję odmienniej od niego, lubo zasadniczej różnicy w tym niema [2]).

Analogja wskazuje tylko to, że jest pewna wspólność planu rozwoju, która wynika z tego, iż punkt wyjścia, początek procesu rozwojowego jest wspólny, i że siły przeobrażające działają te same. Spencer w porównaniach swych czynności socjologicznych z biologicznemi wykazał to z wielką gruntownością. Z tego też powodu rozwój filogienetyczny, szczeblowanie całej ustrojowości, i rozwój ontogienetyczny, czyli rozwój jednostki ustrojowej, mają wiele

---

[1]) O upadku przemysłu i miast.

[2]) Patrz artykuł Herberta Spencera: „Organizm społeczny“ w „Szkice filozoficzne“. Część pierwsza, wydanie drugie. Warszawa, 1883.

do siebie podobieństwa, i podobieństwo to, często zaciemnione nowym układem i nowemi czynnościami, dopiero przy ściślejszym i dokładniejszym badaniu — jak to uwidocznili biologowie — daje się wykazać.

Nagromadzenie się komórek sprowadza ich różniczkowanie, które przejawia się w rozmaitych czynnościach. Za różniczkowaniem idzie całkowanie, indywidualizacja. Pomiędzy rozmaitemi czynnościami wyrabia się coraz większa zależność wzajemna, tak zwane prawo współczynności. Wszystkie komórki łączą się w stawianiu oporu szkodliwym wpływom otoczenia zewnętrznego, w walce całego ogółu o swój byt, o swoje istnienie. Interes całości zaczyna przeważać nad oddzielnym interesem każdej komórki zosobna. Ustala się to i upowszechnia. Przejawia się to w instynkcie, który troszczy się o zachowanie gatunku, chociażby z poświęceniem oddzielnych osobników; w wewnętrznym jakby poczuciu każdej komórki, że bezpieczeństwo jej jest większe w łączności organicznej z innemi. W życiu ludzkim staje się to widoczniejszą jeszcze rzeczą.

Kiedy pewna liczba komórek lub połączeń komórkowych spełnia jedną czynność w organizmie, stanowi ona to, co nazywamy organem. Z pojawieniem się większej liczby organów odbywa się różniczkowanie onych i następuje ponowne ich scałkowanie w wyższy organizm, przedstawiający wyższy stopień indywidualizacji i większą świadomość.

W rozwoju życia społecznego widzimy analogiczne zjawiska różniczkowania i całkowania się oddzielnych rodzin, związków, stanów, korporacji. Wraz z urozmaiceniem się zajęć, podobne łączą się w osobną całość z właściwym im kierowniczym centrem. Im organizm społeczny jest wyższy, tym ujawnia większą jedność i świadomość.

W organizmach wyższych widzimy, że wszystkie części tak się przystosowują do siebie i układają zgodnie z sobą,

iż wydaje się, jakoby panowała celowość. Przystosowanie się to jednak i ta zgodność są dziełem pracy setek tysięcy lat. Wstępując po szczeblach ustrojowości, możemy śledzić, jak stawały się one coraz doskonalszemi. Szczególnie widoczne jest to w rozwoju układu nerwowego. Najbardziej złożonym organem w ciele ludzkim jest mózg. Maynert i Bain przypuszczają, że w korze jego istnieje co najmniej miljard komórek. Żadne państwo nie posiada tak licznej ludności. A jednak jaki zadziwiający porządek, jaka zgodność działania w tym mózgowym społeczeństwie! A nie jest to jednolity jakiś organ — powiada Charcot — ale raczej stowarzyszenie, konfederacja różnych organów, z których każdy ma własne zdolności i własne czynności. Luys porównywa komórki mózgowe do wprawnych robotników, milcząco porozumiewających się z sobą, a zawsze gotowych na dany znak do rozpoczęcia czynności. „Jest to armja — powiada — dobrze wyćwiczona, działająca zgodnie we wszystkich swoich częściach i czekająca na rozkaz dowódcy".

Społeczeństwa ludzkie składają się także z komórek, jakiemi są rodziny, i mają rozmaite organy; społeczeństwa ludzkie, w których przejawia się interes powszechny i panuje jedność i zgodność działania, muszą być także organizmami. Pomiędzy niemi a innemi organizmami musi istnieć podobieństwo, albowiem na ich wytworzenie działały tesame siły, aczkolwiek w różnym skomplikowaniu, i w tymsamym kierunku. Błędnym jest atoli upatrywać to podobieństwo we wszystkich szczegółach — jak to uczynił Albert Schäffle — a tym większy błąd popełniał on, że zestawiał z sobą najwyższy organizm biologiczny, jakim jest ciało ludzkie, z najwyższemi organizmami socjologicznemi, jakiemi są dzisiejsze narodowe państwa. Racjonalniejszym, chociaż także błędnym, jest usiłowanie Pawła Lilienfelda,

wykazać równoległość analogiczną pomiędzy układem nerwowym i społecznym. Najbardziej uzasadnione naukowo są porównania Herberta Spencera, jakie on czyni pomiędzy organizmami socjologicznemi a biologicznemi, jakkolwiek i jego wywody często idą za daleko. Vervorn, przedstawiając ustroje organizmów komórkowych, powiada: „w państwach komórkowych (Zellenstaaten) szeregu organizmów znajdujemy większą rozmaitość konstytucji, aniżeli w ludzkich społeczeństwach, i byłoby nader wdzięcznym zadaniem, w opracowywaniu nowoczesnej socjologji wziąć pod rozwagę istniejące formy konstytucji w rozmaitych państwach komórkowych“ [1]). Myśl zupełnie słuszna. Lecz gdy dodaje, że „wówczas niewątpliwie niektóre projekty reform społecznych wypadłyby inaczej, aniżeli tak jak dzisiaj je czasem słyszymy“, wchodzi na błędną drogę bajki Menenjusza Agrippy. Usprawiedliwienia reform społecznych nie w biologji, lecz w socjologji szukać należy. Przytym i to trzeba mieć na względzie, że przyroda nie skończyła jeszcze swej pracy, że wszelkie organizmy, a nadewszystko społeczne, mogą w swym ustroju udoskonalać się, i że to, czego dokonała przeszłość, nie jest jeszcze niezłomnie koniecznym dla przyszłości.

Komórka jest zasadniczym organizmem życiowym, z którego się rozwijają wszystkie następne wyższe organizmy biologiczne i socjologiczne. Istota jednokomórkowa rozpoczęła szereg wszystkich ustrojów żyjących. W jaki sposób rozwijał się ten łańcuch, poucza nas paleontologja. Baer, który w r. 1827 ogłosił o swoim odkryciu jajka u ssaków, okazał także pierwsze przemiany, jakim ulega płód zwierzęcy w łonie macierzyńskim. Rozważając te przemiany, Agassiz spostrzegł, że istnieje pewna równoległość pomię-

[1]) Str. 703. Allg. Phys.

dzy rozwojem paleontologicznym (w następstwie epok geologicznych) i zarodkowym. Ernest Häckel uogólnił to spostrzeżenie i nazwał je zasadniczym prawem biogienetycznym, wyrażając je w ten sposób, że rozwój osobnikowy *(ontogenia)* jest pod pewnym względem szybkim przebieżeniem drogi rozwoju rodowego *(filogenia)*, streszczeniem onego, powtórzeniem całego szeregu kształtów, jakie przechodziły organizmy, poczynając od szczebla istoty jednokomórkowej.

Prawo biogienetyczne stosuje się do organizmów społecznych nietylko ze względu na zasadniczą onych pierwiastkową formę, rodzinę, ale także i ze względu na to, że organizmy socjologiczne są niejako dalszym ciągiem rozwojowym organizmów biologicznych. Prawo to upoważnia nietylko do uznania społeczeństwa za organizm, ale także do upatrywania podobieństw, jakie istnieć muszą pomiędzy nim a wcześniejszemi od niego ustrojami biologicznemi.

Proces rozwojowy, który odbywał się z początku jakby omackiem, błądząc i powoli, upraszcza się następnie, a przez tosamo przebieg jego staje się szybszy. Zmienione przytym warunki wprowadzają ważne odmiany. Rozmaite fazy przeobrażeń, które pierwotnie następowały po sobie kolejno, przemijają tak szybko, że nie zwracają naszej uwagi, a stąd wnioskujemy o braku onych. Widzimy to zarówno w biologji, jak i w socjologji.

Ponieważ działają te same siły, i stosunek wzajemny onych do siebie jest tensam, więc wytwarzane kształty muszą się powtarzać. Jest to zasada dziedziczności, która tkwi w jednostajnie nagromadzonej energji jajka. Nie wszystkie jednak jajka mają jednostajnie nagromadzoną energję. Skoro więc łączą się z sobą dwa ciała z rozmaicie nagromadzoną energją, to wypadkowa onych musi być nieco odmienna.

Rozradzanie się więc płciowe wpływa na zbaczanie tworów od pierwotnego typu, i powstaje w ten sposób wielka rozmaitość cech osobnikowych. Ustala i powiększa tę rozmaitość dążenie tworów do coraz lepszego przystosowania się do istniejących warunków swego otoczenia. I tak w rozwoju filogienetycznym widzimy, że jedne organy odziedziczają się po przodkach łańcucha rodowego, drugie zaś powstają na nowo, skutkiem potrzeb życiowych. Użytek wytwarza organ — jest to wielkie prawo biologiczne i socjologiczne. Te organy, które przestają być czynnemi, pozostając bez ruchu, słabo się rozwijają, a skutkiem tego zanikają. Znowu powiększona czynność w pewnym kierunku kształtuje odpowiedni dla siebie organ. Pierwszego rodzaju organy nazywamy szczątkowemi, drugiego — zaczątkowemi. Przy powstawaniu nowych organów daje się zauważyć, że odbywa się ono względnie z najmniejszym wysiłkiem, czyli oszczędnością siły. Nowy organ powstaje wówczas tylko, kiedy z łatwością może się utworzyć. Jeżeli zaś tę samą czynność może łatwo spełniać inny istniejący już organ, albo też pewna jego część, wówczas zachodzi tylko odpowiednia w nim zmiana organiczna; pęcherz pławny u ryb najwyższego ustroju służy do oddychania.

Zdaniem niektórych przyrodników, ciała organiczne tym się różnią od nieorganicznych, że mieszczą w sobie źródło ciepła. Biorąc rzecz ogólniej, możemy powiedzieć, że organizm jest to taki układ materji, w którym wydana na zewnątrz, czyli rozproszona energja jest w stanie samoistnie nagromadzić się znowu, i tym się różni organizm od mechanizmu, że w tym ostatnim energja może być nagromadzona tylko biernie, to jest dla ponownego nagromadzenia energji potrzebuje obcego pośrednictwa.

Praca organizmu żyjącego, zarówno osobnikowego jak

społecznego, składa się z trzech najogólniejszych aktów czynności: nagromadzania sił, wyzwalania onych ku użytkowi wewnętrznemu i rozpraszania sił nazewnątrz. W początkowym życiu nagromadza się więcej sił, aniżeli się ich wydaje. Wydatek sił początkowo idzie przeważnie na ukształtowanie i wzmacnianie organizmu. W miarę rozwoju organizmu, wydatek pracy zewnętrznej wzrasta. Przychodzi wreszcie okres, w którym organizm nie jest w stanie czynienia zapasu energji na przyszłość, albowiem wyzwala na pracę wewnętrzną i zewnętrzną tyle sił, ile onych nagromadza. Stan ten równowagi mógłby trwać bez końca, gdyby nie niszczące wpływy środowiska. Skutkiem tych wpływów organizm się psuje, przestaje należycie działać, a zdolność jego nagromadzania sił zmniejsza się. Z początku objawia się to przez zmniejszanie się pracy zewnętrznej, następnie i wewnętrznej, dla podtrzymania organizmu niezbędnej, zaczym idzie obumieranie onego, aż nareszcie rwie się ostatecznie nić życia.

Im doskonalszy organizm, tym wydaje większą ilość pracy zewnętrznej, tym staje się ona rozmaitszą; z tego też powodu potrzebuje większego nagromadzania sił, a budowa jego staje się bardziej złożoną. Im jest doskonalszy organizm, tym więcej ma środków do utrzymania swego bytu, lecz z drugiej strony tym więcej też potrzebuje pokarmu i większą musi staczać walkę z niszczącą czynnością warunków zewnętrznych. Pozbawiając wilgoci i ciepła, można w niższych ustrojach tamować życie na całe lata, a nawet wieki. Z wyższemi tworami staje się rzecz coraz trudniejsza, aczkolwiek u żab jeszcze daje się zawieszać proces życiowy na pewien przeciąg czasu. Opowiadają nawet, że w Indjach Wschodnich Toginowie, przygotowawszy się odpowiednio, dają się zagrzebywać w ziemi suchej na całe

tygodnie i miesiące, a odgrzebani następnie, zostają przywróceni do życia.

Czynność organizmu jest ważnym warunkiem, ażeby utrzymywał się on w pełni swych sił. Bezczynność osłabia organy i organizm. Organy, które często pracują, tężeją, wyrabiają się; te, które nie wykonywują swej czynności, słabną, niedołężnieją, zanikają. „Gimnastyka mózgowa — powiada Ramon y Cajal — nie jest zdolna do polepszenia organizacji mózgowej przez powiększenie liczby komórek, ponieważ pierwiastki nerwowe utraciły od okresu zarodkowego własność rozmnażania; lecz można przypuszczać, że praca umysłowa przyczynia się, w okolicach mózgu bardziej czynnych, do większego rozwoju przyrządu pierwoszczowego i systemu bocznych odprysków nerwowych". Przeciwnie, pasorzyty, wskutek bezczynności swych organów, tracą: zmysły, układ nerwowy, mięśnie, nawet organy trawienia i krążenia.

Środowisko kosmiczne jest niezbędnym warunkiem istnienia organizmu i równocześnie niszczycielem onego. Bez powietrza, wilgoci, t. j. wody, żywności, ciepła, światła, elektryczności życie jest niemożliwe. Widzieliśmy to już, że brak wilgoci i ciepła wstrzymuje ruch życiowy drobnoustrojów, a wszczyna się on na nowo, skoro dwa powyższe czynniki znowu się pojawią. Wzrost organizmu jest w stosunku prostym do otrzymywanej żywności. Im lepiej organizm się odżywia, tym bardziej rośnie w ciało i siłę. I przeciwnie, w organizmie, który otrzymuje mało pożywienia, wyrabia się niedostateczna ilość krwi dla odżywiania ciała i organów, skutkiem tego uczuwa się ociężałość i zmęczenie, i organy mniej ważne dla życia zużywają się na podtrzymanie ważniejszych. Rozradzanie się jest niejako ciągiem dalszym rozrastania się organizmów. Widzimy to najlepiej

na drobnoustrojach. Obfitość pożywienia sprzyja rozmnażaniu się. Możemy to sprawdzić przy fabrykacji suchych drożdży, kiedy bakterje mnożą się z taką przerażającą szybkością, że powstałe z jednego zarodka istoty mogłyby w ciągu dni pięciu zapełnić wszystkie oceany.

Ten wzrost, to rozmnażanie się organizmów napotyka jednak w samym środowisku ważne przeszkody. Są niemi: susza i zimno. Lecz najważniejszą przeszkodą jest brak żywności. Sprowadza ona walkę o byt, która nietylko polega na tym, ażeby pochwycić przed innemi żywność, ale w nie mniejszym stopniu także na tym, ażeby nie stać się pożywieniem, pastwą dla innych tworów, pomiędzy któremi najbardziej niszczącą potęgą jest niewidomy świat drobnoustrojów, źródło nieustanne rozmaitych chorób.

Ważnym warunkiem powodzenia w walce o byt jest stopień odporności organizmu, a głównym warunkiem tej ostatniej jest to, ażeby wszystkie części wspierały się wzajemnie i działały zgodnie. Organizm więc, w którym panuje większa jedność pomiędzy częściami składowemi, jest lepiej przysposobiony do zachowania swego istnienia. Ażeby ruchy w organizmie stały się ogólnemi, skojarzonemi i celowemi, potrzebne są pewne organizacje, ośrodki nerwowe. Ze wzrostem ich wzmaga się świadomość. Można więc powiedzieć, że im większą świadomość posiada organizm, tym większa w nim jedność panować winna.

Rozwój organizmu jest to przeobrażanie się, które odbywa się w kierunku największej dla niego korzyści. Podług Darwina, tylko pożyteczne organizmowi własności zachowują się i rozwijają. Im doskonalsza organizacja, tym rozwój jest dłuższy. Wszelako jest granica, gdzie on się zatrzymuje; znajduje się ona mniej więcej tam, gdzie się zatrzymała organizacja jego rodziców. Czy rozwój społeczny, ze

względu na każdy organizm zosobna, ma także swoją granicę? Analogja kazałaby to przypuszczać, lecz w życiu społecznym staje się bardzo silnym czynnikiem: świadomość[1]), która może zakreśloną granicę wciąż dalej odsuwać i budowę organizmu odpowiednio udoskonalać.

[1]) Wyższy stopień świadomości zaznacza się tym, że myśląca istota zakreśla sobie pewien cel. Dopiero w świecie świadomym pojawia się celowość.

Kosmologja i socjologja.

Społeczeństwa ludzkie, unoszone wraz z kulą ziemską i słońcem przez przestwory gwiaździste, przedstawiają taką znikomą wielkość, że mówić o bezpośrednim na nie wpływie gwiazd, z wyjątkiem naszego słońca, jest rzeczą niemożliwą. Wprawdzie promienie świetlne i cieplne, rozchodzące się od gwiazd stałych, dosięgają także i ziemi, ale gdyby otrzymywała ona tyle tylko energji, to nie zdołałaby ani okryć się szatą zieloną roślinności, ani napełnić się śpiewem i gwarem głosów zwierzęcych, ani też, tymbardziej, wydać z swego łona istot, które, świadomie gromadząc zasoby energji, mogłyby istnieć nawet tam, gdzie już niemal wszelkie życie ustaje. Świadczy o tym martwa cisza stron biegunowych ziemi, świadczą wreszcie o tym nasze mroźne zimowe noce z iskrzącym się niebem gwiaździstym.

A jednak i niebo, iskrzące się gwiazdami, nie pozostawało bez wpływu na losy ludzkości. Tajemniczy jego bezmiar napawał serca strachem i czcią. Z tego źródła wypłynęła mistyczność religijna, która, podniecając wyobraźnię, przyczyniła się do rozwoju umysłowego. Na całym wschodzie azjatyckim Sabeizm, czyli cześć boska, oddawana gwiazdom, był bardzo upowszechniony. Zwracano ku niebu swe oczy, spostrzegano odbywające się ruchy gwiazd, a widząc stale powtarzające się zjawiska nietylko w obiegu słońca i księżyca, ale całego nieba, to pojęcie stałości zaczęto przenosić i na życie ludzkie. Wytworzyło się nawet przekonanie,

że losy ludzkie, zależne od gwiazd i nieba, toczą się w pewnym stałym kierunku z niezmiennością, której człowiek niczym odwrócić nie jest w stanie. Taka prawdopodobnie była gieneza fatalizmu, który szczególnie się rozwinął u azjatyckich ludów, przebywających ze swemi stadami pod otwartym, wciąż pogodnym niebem, na szerokich, bezleśnych płaszczyznach. Wiara ta, przyniesiona ze wschodu, pomimo dalszej ewolucji uczuć i pojęć religijnych i postępu wiedzy, utrzymywała się długo i stała się podstawą astrologji, która ze złocisto-srebrzystych zgłosek rozpostartej nad nami księgi usiłowała odczytać przyszłość ludzi i ludów. Wszystko, co się dzieje — mówiono — jest ściśle oznaczone na niebie. Walczący nawet z średniowiecznemi urojeniami Jan z Głogowy nauczał, że niebo i gwiazdy przeistaczają świat niższy i panują w nim, ustalając w nim porządek i nadając mu pewny kierunek.

Na tej gwiaździstej księdze przeznaczenia ukazywały się od czasu do czasu niespodziane dla minionych pokoleń płomieniste znaki przestrogi lub groźby. „Komety — powiada Plinjusz — w ogólności są bardzo strasznemi gwiazdami, przepowiadają one wielki rozlew krwi, jak mieliśmy tego przykład podczas wojen domowych za konsulatu Oktawjusza“. Dzisiaj zrozumieć nawet trudno ten przestrach, jaki budziły one w ludziach. Jan Galeazo Visconti, kiedy ukazała się kometa 1402 r., umarł z przerażenia. Ludwik Pobożny, cesarz rzymski i król francuski, przestraszony pojawieniem się komety Halley'a, starał się odwrócić gniew boski nieustannemi modłami i uposażeniem klasztorów w dobra. Nawet kiedy Edmund Halley (ur. 1656, † 1742) wykazał, że komety wracają i mają, jak inne ciała niebieskie, bieg prawidłowy, obawa, jaką one wzbudzały, zmieniła tylko swój charakter. Ustąpił zwolna przesąd w wykształconych warstwach społeczeństw zachodnich, że zwiastują one ludziom

klęski, lecz z przestrachem myślano o zetknięciu się komety z ziemią, przepowiadając tej ostatniej w tym wypadku smutny koniec. Lecz i ta obawa okazała się płonną. W dniu 24 czerwca 1819 r. ziemia przeszła przez kometę, i nawet stan pogody, która w tym dniu była jasna i piękna, nie doznał zakłócenia. Zetknęła się kometa z ziemią w dniu 27 listopada 1872 r., i zaznaczyło się to widokiem wspaniałego deszczu gwiazd spadających.

Jeżeli wpływ gwiazd odległych i komet na życie ludzkie i społeczne jest tylko pośredni i małego względnie znaczenia, to gwiazda nasza najbliższa, nasze słońce, jest źródłem wszelkiego życia na ziemi, stworzycielem człowieka i twórcą organizmów społecznych. Księgi hermetyczne (Hermes Trismegistus) nazywają naszą gwiazdę dzienną widzialnym Bogiem. Jak powszechnie i silnie jest odczuwaną życiodajność słońca, spostrzegamy to podczas całkowitego jego zaćmienia, które chociaż trwa nie dłużej nad 6 minut, wprowadza w silny niepokój nietylko ludzi, lecz nawet zwierzęta. Nic też dziwnego, że u wszystkich ludów oddawano wielką cześć słońcu. Czczono je pod postacią największych bóstw: Baala u Chaldejczyków, Boela u Fenicjan, Osirysa u Egipcjan, Mitry u Persów. Hymny Wedów świadczą, że Wisznu był upostaciowaniem słońca. Jahveh (Jehova) u Izraelitów — zdaniem nowoczesnych badaczy — łączył w sobie dwa bóstwa słoneczne: Baala (słońce ożywiające) i Molocha (słońce pożerające, zabójcze). Grecy uważali za ojca sztuk i umiejętności pięknego Apollona, który w złocistym wozie codziennie przebiegał sklepienie niebieskie. Keltycki Belen (Biały) — zdaniem Surowieckiego — pochodził z tegosamego źródła, co Belus syryjski, Apollo grecki i Bielbóg słowiański. Skandynawski Odyn, niemiecki Wodan — jest bogiem słońca. Odyn u Danów i Gotów był najwyższym bogiem. Syn Odyna, Thor, ożeniony ze złotowłosą Sifą (rolą), czynił ją rodzajną. Światowid, którego cześć, jako naczel-

nego bóstwa u Słowian zachodnich, była szeroko rozpostarta, wyobrażał słońce. Litwinom nasza gwiazda dzienna przedstawiała się jako rodzicielka, jako matka: dawano jej nazwę Lajma i czczono jako bóstwo życia i szczęścia. Z czcią słońca miały także związek bóstwa litewskie: Swajkstis, Sotwas, Pramżu, Perkunas. Bieg słońca, który sprowadza większe kontrasty w północnych krajach, zaznacza się wyraźniej w mitologji tych ludów. W Skandynawji wiązano coroczne zamieranie przyrody z przyszłym końcem świata (Zmierzch Bogów, Ragnaroek). Jak upowszechnionym było oddawanie czci boskiej ciałom niebieskim jeszcze w średnich wiekach, dowodzi pozostały z XI stulecia wzorzec spowiedzi, ułożony przez biskupa Burkarda z Wormacji. Jest tam pytanie następujące: „Czy zachowywałeś podania, przechodzące z ojca na syna aż po dzień dzisiejszy, że potrzeba uwielbiać słońce i księżyc, nów i gwiazdy na niebie?“ Za naszych jeszcze czasów kościół katolicki prześladował na Litwie palenie ogni na cześć słońca w nocy świętojańskiej z 23 na 24 czerwca. Zwrócono przytym już oddawna uwagę na to, że wielkie święta chrześcijan: Boże Narodzenie i Wielkanoc, łączą się ze zmianami, jakie zachodzą w widomym obiegu słońca, przypadają one bowiem po skończonym największym zboczeniu południowym słońca (przesileniu), 21—24 grudnia, i na porę, kiedy po wiosennym porównaniu dnia z nocą słońce zaczyna coraz dłużej w ciągu doby pozostawać ponad widnokręgiem ziemskim.

Obliczono, że słońce wysyła w jednej minucie na ziemię 205 biljonów koni parowych pracy mechanicznej i ciepła [1]). Wielkość tej energji przedstawia obrazowo Pouillet, powiadając, że wystarczyłaby ona do stopienia w ciągu roku

---

[1]) Koń parowy podnosi w ciągu jednej minuty 4 500 kilogramów na wysokość jednego metra.

warstwy lodu, któraby pokrywała całą ziemię na 100 stóp grubości. Energja ta jest nietylko głównym, ale — można prawie powiedzieć — jedynym źródłem wszelkiego ruchu na ziemi, tak kinematycznego i fizycznego, jak chemicznego i biopsychicznego. Dzień i noc, gorące lato i chłodna zima — to wynik tego położenia, w jakim kula ziemska znajduje się w stosunku do słońca w czasie swego obiegu dokoła swej osi i dokoła swego rodzica. Lodowe zimno w krajach biegunowych, upały straszne pod równikiem — to także następstwo tego położenia, jakie zajmuje droga ziemska względem słońca. Skutkiem też odmiany w położeniu do słońca, na półkuli północnej lato jest dłuższe i chłodniejsze, a zima krótsza i cieplejsza, aniżeli na półkuli południowej. Położenie to odmienia się zwolna w ciągu wieków i jeżeli z jednego względu wróży przyjaźniejsze klimatyczne warunki (płaszczyzna równika ziemi i płaszczyzna ekliptyki zbliżają się do siebie), to znowu z drugiego mniej przyjazne (mimośród drogi ziemskiej zmniejsza się). Z powodu nierównomiernego rozmieszczenia ciepła na kuli ziemskiej, w powietrzu i w wodzie odbywa się ruch pod postacią wiatrów, prądów morskich, rzek płynących. W nieustannym swym ruchu powietrze i woda odrywają cząstki skorupy ziemskiej i wzbudzają w nich rozmaite chemiczne procesy. Powstaje dwutlenek węgla, pierwsze stadjum krążenia węgla w przyrodzie. W wodzie tworzą się sole amonowe i stają się ogniwem w krążeniu azotu. Pojawia się pierwoszcza, i rozpoczyna się życie roślinne i zwierzęce. Rośliny nagromadzają węgiel, zwierzęta są to zbieracze fosforanów. Proces utleniania i odtleniania, to podstawa procesów życiowych, to przyczyna przejawu ruchu w pierwoszczy — jak to świetnie wykazał Max Vervorn. Kulki czerwone we krwi gromadzą i roznoszą tlen po ciele, obdzielając nim rozmaite tkanki. Bez krwi, bez tlenu mózg nie mógłby odbywać swych czyn-

ności i potrzebuje on więcej krwi, aniżeli jaki inny przyrząd. Istota szara mózgu ma większą obfitość naczyń od białej, i a priori możemy już utrzymywać, że jej czynność jest intensywniejsza, silniejsza, aniżeli białej. Słowem wszystko, co się dzieje dokoła nas, co się odbywa w naszym organizmie, i wszystko, co sami robimy — jest nieustannym przekształcaniem się energji słonecznej.

I z tego względu większa lub mniejsza liczba plam na słońcu musi wywierać pewny wpływ na ziemię, która wskutek onych zmniejszoną ilość energji słonecznej otrzymuje. W ten sposób maksymum plam powinnoby sprowadzać niekorzystne warunki dla istnienia organicznych tworów. I istotnie, podług spostrzeżeń Arago, temperatura ziemi staje się wówczas niższa, powietrze wilgotniejsze, chleb droższy [1]). Wolf, porównywując zbiory winogron w Niższej Austrji z liczbą plam słonecznych w ciągu całego stulecia (1754 do 1854), spostrzegł, że w latach, ubogich w plamy, winogrona dojrzewały wcześniej. Jevons dojrzał nawet związek kryzysów handlowych z plamami słonecznemi, lecz zdaje się, że to przypisać należy jego bujnej wyobraźni.

Energja słoneczna spływa także pośrednio, chociaż w bardzo małej ilości, wraz z promieniami księżyca na ziemię. Księżyc odbija światło słoneczne i tym łagodnym światłem oświeca noce ziemskie, zwłaszcza, gdy pełną zwraca się ku ziemi tarczą. Astronom Piazzi Smith przekonał się na wysokim szczycie Teneryffy, że księżyc odbija i promienie cieplne. Wprawdzie, ciepło to jest trzy razy mniejsze od tego, jakie wydaje zapalona świeca z odległości 15 stóp. Księżyc i bezpośrednio oddziaływa na ziemię: dowodem

---

[1]) Trzeba jednak nadmienić, że Herschel, z porównania liczby plam na słońcu w końcu XVIII stulecia z ceną ówczesną zboża w Anglji, przyszedł był do odmiennego wniosku.

tego przypływy i odpływy morza, a — jak niektórzy mniemają — i trzęsienia ziemi. Astronom francuski, Delaunay, obliczył, że zmiana w przyciąganiu wody i płynnej masy ziemi przyczynia się do zwolnienia biegu obrotowego ziemi o sekundę na 100.000 lat.

Inne planety odbijają także światło słoneczne, a największa z nich, Jowisz, świeci jeszcze — podług Zöllnera — po części własnym światłem, lecz wiązki ich promieni świetlnych są tak małe, że trudno mówić o ich wpływie. Pomimo to zwracały one większą, niż inne gwiazdy, uwagę ludzką — jak to widzimy z tego, że ponadawano im nazwy bóstw, i że astrologja średniowieczna szczególnie niemi się zajmowała. Nazwy dni u Rzymian także z niemi łączono. Jeszcze dzisiaj u narodów łacińskich pozostaje tego świadectwo. Jeszcze dzisiaj Anglicy nazywają sobotę dniem Saturna (Saturday), tej — podług astrologów — smutnej, niełaskawej, nawet szkodliwej gwiazdy. Ciekawą jest rzeczą, że łacińskim: dies Martis i dies Veneris odpowiadają u giermańskich ludów dnie, uczczone nazwą podobnych bóstw. Dienstag, Zinstag, Tuesday, — jest to dzień boga bitew, Tyra — u Niemców Zina. Freitag — jest to dzień bogini płodności, Frei.

„Słońce — powiada Kopernik — pochodnia świata, tronuje we wspaniałej świątyni przyrody, kierując ruchami całej familji". Wszystkie planety naszego systemu — to potomstwo słońca. Znakomita teorja Piotra Szymona Laplace'a (1749—1827) o powstaniu naszego systemu planetarnego, podana w 1796 r. w dziele: *Exposition du système du monde*, znalazła potwierdzenie i poparcie w późniejszych astronomicznych spostrzeżeniach, zwłaszcza nad mgławicami. Od wielkiej wirującej kuli mgławej, która sięgała poza dzisiejszy Neptun, odrywały się, wskutek kurczenia się onej, mgławe pierścienie, które się rozrywały i zgęszczały w kule.

Z gazowego stanu, w jakim były początkowo te kule, przechodziły one w stan płynny, a następnie powlekały się coraz grubszą stałą skorupą. Ponieważ odległość od słońca, objętość i masa tych planet są różne, więc okresy przechodzenia onych z jednego w drugi stan także różnić się muszą. Kiedy Saturn i Jowisz zdają się jeszcze świecić własnym światłem, a więc znajdują się jeszcze w okresie przeobrażeń gazowo-płynnych, inne planety mają już powłokę, która ulegała i ulega nieustannym i różnym odmianom.

Oddawna umysł ludzki z wytężoną ciekawością zwracał się ku planetom, chcąc odgadnąć, czy są tam żywe twory i ludzkie istoty. Dzieje powstawania planet i skład mineralogiczno-chemiczny meteorów, które są także oderwanemi częściami mgławych pierścieni, przemawiają za tym, że dalsze procesy rozwojowe na tych planetach muszą być podobne.

Hahn i Weinland mniemali nawet widzieć w meteorytach ślady form zwierzęcych, lecz Karol Vogt wykazał, że można je objaśnić, pozostając ściśle w granicach samej mineralogji. Właściwie — jak dotąd — możemy tylko rozważać pytanie: czy na planetach są warunki odpowiedne dla istnienia żywych i świadomych istot? Oczywiście porównywać możemy tylko z Ziemią, ponieważ o niej jednej wiemy, że ma takie istoty. Najwięcej zbliżone do istniejących na ziemi warunki przedstawiają dwie planety: Wenus i Mars. Wenus, której powierzchnia o jedną dziesiątą, a gęstość jest nieco tylko mniejsza od ziemskiej, której rok trwa o czterdzieści dni krócej od naszego, której doba [1]) równa się prawie ziemskiej, z powodu swego zbliżenia do słońca [2]), otrzymuje

---

[1]) Wprawdzie Schiaparelli wzbudził wątpliwość co do jej obrotu dobowego.

[2]) Wenus oddalona jest od słońca na 14 miljonów mil — Ziemia na 20 miljonów mil.

znacznie więcej energji słonecznej [1]). Cieplej więc i świetlej musi być na tej planecie, a częstsza zmiana pór roku, utrzymując równomierniejszy podział temperatury, sprzyja warunkom życiowym. Wnosić nawet możnaby, że panują na niej straszne upały, lecz badanie widmowe przemawia za tym, że posiada ona atmosferę prawie dwa razy większą od ziemskiej, i że ta atmosfera jest przesycona parą wodną. Prawdopodobieństwo więc istnienia istot podobnych do człowieka na tej planecie jest wielkie, i te istoty mogą być nawet bardziej lekkie i więcej wrażliwe, biorąc w uwagę mniejszą siłę ciążenia i większą ilość otrzymywanej energji słonecznej.

Jeżeli prawdopodobieństwo istnienia człekopodobnych istot na Wenerze jest wielkie, to jest ono jeszcze większe ze względu na Marsa. Przytym planeta ta, łatwiejsza do obserwacji, jest też najlepiej poznana. Mars, prawie trzy razy co do swej powierzchni mniejszy od Ziemi, ma mniejszą też gęstość (0·7 gęstości Ziemi), a więc prawdopodobnie większe własne ciepło. Zato od słońca bierze zaledwie połowę tego, co nasza planeta. Doba marsowa jest tylko o pół godziny dłuższa od ziemskiej, ale rok prawie dwa razy większy od naszego, czego następstwem znacznie dłuższe trwanie jednej i tejsamej pory roku, a więc zima musi być tam bardzo surowa, a nadto, wnosząc z pochylenia osi obrotu, strefy umiarkowane muszą być mniejsze niż na Ziemi.

Co do rozkładu lądów, Mars ma wielkie podobieństwo do Ziemi, tak samo dokoła bieguna północnego skupiły się lądy, i tak samo wody oblewają biegun południowy. At-

---

[1]) Jeżeli wyrysujemy na papierze w odpowiednich rozmiarach i odległościach słońce, Wenus i Ziemię, to przekonamy się, że na Wenerę spada nieco mniejsza liczba promieni, jak na Ziemię, ale zato promieni, zbliżonych do kierunku prostopadłego, znacznie więcej.

mosfera marsowa jest gęstsza od ziemskiej, chociaż zawiera te same gazy i pary, co nasza. Zimniej tam być musi, i światło jest tam znacznie słabsze. Wnosić więc należy, że istoty tam żyjące nie wzniosły się do tego szczebla samowiedzy, co istoty ziemskie [1]).

Co do innych planet, to prawdopodobieństwo, że istnieją tam wyższe żywe istoty, jest bardzo małe. Nadzwyczaj wysoka temperatura, przypuszczalnie o siedm razy większa od ziemskiej, przeszkadza rozwojowi życia organicznego na Merkurym [2]), chyba, że wysoka i nader gęsta jego atmosfera osłabia siłę promieni słonecznych. Znowu na Neptunie, otrzymującym tysiączną tylko część ciepła i światła, w stosunku do tego, co Ziemia otrzymuje, mogłyby istnieć żywe istoty tylko w takim wypadku, gdyby planeta posiadała własne znaczne ciepło. Saturn ma tak odmienne od ziemskich warunki, że przypuszczania wszelkie mogą być li tylko fantazyjne. Baer i Mädler zawyrokowali o księżycu, że jest on martwą pustynią. Istotnie przedstawia on warunki nader nieprzyjazne dla organizowania się materji: brak wody; mocno rozrzedzoną atmosferę; wielkie kontrasty w temperaturze z powodu czternaście razy dłuższych, niż na ziemi, dni i nocy, sprowadzających w dzień takie gorąco, że może topić się ołów, a w nocy takie zimno, że temperatura spada poniżej 120° C.

Jaka siła utrzymuje całość systemu słonecznego, i jaka

---

[1]) Kamil Flammarion w poetycznej swojej fantazji: „Uranie“ (Paris 1889) przypuszcza na Marsie lepsze dla istnienia świadomych istot warunki, aniżeli na Wenerze. Bierze w rachubę mniejsze ciążenie, ale w dziwny sposób zapomina o najważniejszym warunku: energji słonecznej.

[2]) Podług doświadczeń Białobłockiego, stała temperatura, przy której korzenie roślin mogą się jeszcze rozwijać, nie powinna przewyższać 40° C.

to siła wytworzyła ten system z bezkształtnej i bezgranicznie olbrzymiej mgławicy? Tajemnicza ta siła, przed którą umysł staje ubezwładniony, spoczywa w samej materji i ujawnia się w przyciąganiu i odpychaniu. Przyciąganie sprowadza zgęszczenie materji, a zgęszczenie onej wzbudza ciepło, które rozrywa i oddala od siebie jej cząstki. Te dwie siły, czyli raczej dwie postacie tejsamej siły, działają w całym wszechświecie, jak na to wskazuje odkrycie satelity Syrjusza.

Jak we wszechświecie zbliżanie się cząstek materji staje się początkiem wszelkich dalszych przeistoczeń, tak w świecie ludzkim zbliżanie się, kojarzenie ludzi jest zawiązkiem wszystkich form społecznych. Przyciąganie i odpychanie, siła dośrodkowa i odśrodkowa, siła spadu i rzutu snują się, jak białe nici wśród poplątanej rozmaitości wszechzjawisk. Na Ziemi są to: siła ziemska, ciążenie ku ziemi, i siła słoneczna. W życiu społecznym jest to siła ustalająca, zaprowadzająca porządek, i jest to siła popychająca, postępowa.

Wiadomości astronomiczne były podstawowemi — rzec można — w życiu ludzkim. Spostrzeżenia nad biegiem ciał niebieskich służyły ludziom do kierowania się po powierzchni ziemskiej i do wymiaru czasu. Wyraz francuski *s'orienter* (orjentować się), pochodzący od wyrazu *orient* (punkt niebieski wschodu słońca), jeszcze dzisiaj świadczy, że bieg dzienny naszej gwiazdy służył człowiekowi, jako wskazówka najważniejsza w jego kierowaniu się. Wiemy, jak ważną była i jest dotąd znajomość gwiazd dla oznaczenia miejsca, zwłaszcza w nocy i na morzu, w wędrówkach i w żegludze. Szczególnie taką gwiazdą przewodnią była zawsze gwiazda żeglarska, gwiazda biegunowa.

Bieg dzienny słońca dał początek wymiarowi czasu. Pierwsze zegary były słoneczne: kompasy. Powrót księżyca do tejsamej fazy dawał nową podstawę do mierzenia czasu.

Obserwacja dokładna gwiazd wskazała na roczny obieg słońca, co pozyskało ważne znaczenie przy regulowaniu robót rolniczych. Z tych wszystkich spostrzeżeń powstał kalendarz, ten codzienny regulator naszego życia. Wciąż się doskonaląc, coraz dokładniej czas wymierzał. Już Egipcjanie ustalili rok na 360 dni, ale po dokładniejszych obliczeniach następnie około 1872 r. przed Chr. poprawili ten rok, dodając jeszcze 5 dni. Kalendarz ten, przyjęty przez Rzymian od czasu decemwiratu, trwał bez zmiany aż do panowania Juljusza Cezara, kiedy go znowu poprawiono. Ostatnia naprawa kalendarza nastąpiła z rozkazu papieża Grzegorza XIII w 1582 roku, a do Polski została wprowadzona w 1586 roku.

Historja nieboznawstwa, która święciła największe tryumfy umysłu ludzkiego, przekonywa, że błędne teorje mogą długo panować, i że prawda niełatwo zwycięża. System Klaudjusza Ptolomeusza (90—170 r.), niezaprzeczenie wielkiego astronoma, pomimo, że spostrzegano, iż nie odpowiada rzeczywistości, miał powagę przez 13 wieków. Chcąc uratować ten system, poprawiano go coraz nowemi cyklami i epicyklami i wprowadzono taką zawiłość w budowie świata, że Alfons X, król kastylski, któremu starano się ją objaśnić, bardzo trafnie zauważył, że gdyby go wezwano przy tworzeniu świata, to poradziłby większą prostotę w jego układzie. Henryk George nie bez słuszności porównywa prawowierną ekonomję polityczną ze sztucznemi jej objaśnieniami do astronomji przedkopernikowskiej.

Obaleniem dogmatyki Ptolomeusza, Kopernik, mąż wolnego ducha — jak go Kepler nazywał — uwolnił myśl ludzką z długowiekowego onej uwięzienia, i z początkiem rozwoju kosmologji nowoczesnej rozpoczyna się także nowy polot umysłowy w całej dziedzinie badań naukowych. Pewność, jaką daje rozum, okazała się większą od pew-

ności, jaką dają zmysły. Dzisiaj tak dla wszystkich jasna i oczywista prawda, że ziemia dokonuje ruchu wirowego dokoła słońca, w czasach Kopernika uważała się nietylko przez ogół publiczności, ale przez uczonych astronomów nawet za niedorzeczność i wzbudzała śmiech. „Zwykle — powiada Kopernik — zgadzają się uczeni, że ziemia spoczywa w środku świata, i uważają za rzecz śmieszną, gdy kto twierdzi przeciwnie".

Jeżeli historja kosmologji ostrzega badacza, ażeby zanadto nie ufał zmysłowym spostrzeżeniom i poddawał je poprzednio krytycznemu ocenieniu, zanim uczyni je podstawą swego wnioskowania, to również nie pochwala i tego bezwzględnego krytycyzmu, który, dla pewnego zjawiska nie znajdując wyjaśnienia w przyjętej teorji, posuwa się aż do zaprzeczenia samych faktów. Pouczający w tym względzie przykład przedstawia sprawa meteorów. Kiedy w 1790 r. w gminie Juillac w Gaskonji rzęsiście spadały kamienie, i kiedy 300 świadków w spisanym protokule potwierdziło ten fakt, uczeni paryskiej akademji naśmiewali się z łatwowierności zabobonnego gminu. Nie miało to dla nich żadnego znaczenia, że podanie o spadających kamieniach było bardzo upowszechnione pomiędzy ludem, i że o tym pisali także Chińczycy, Indjanie, Grecy, Rzymianie. Dopiero kiedy spadanie kamieni w 1803 roku pod Aigle w departamencie Orne zrządziło znaczne szkody i nabrało wielkiego rozgłosu, akademja paryska wysłała Biot'a, ażeby ten zbadał, ile prawdy było w tej całej sprawie. Biot przekonał się na miejscu, że nie uczeni, ale lud prosty miał słuszność, mówiąc o spadających z nieba kamieniach.

Streśćmy więc ostatecznie naukowe korzyści kosmologji dla socjologa. Utrwala i wzmacnia ona przyrodniczy pogląd na ścisłą łączność wszechzjawisk w świecie, nie wyłączając i społecznych; pomaga badaczowi ustrzec się od przypusz-

czeń, których znajomość praw, wszechświatem kierujących, czynić nie pozwala; daje wątek do wytłumaczenia pewnych objawów psychicznych w życiu społecznym; wreszcie, dając umysłowi jasne metodyczne wskazówki, uzbraja go do dalszych badań w dziedzinie najbardziej skomplikowanych i zawikłanych zjawisk.

Gieologja i socjologja.

Pod nazwą gieologji obejmuję całe ziemioznawstwo, naukę o wszystkich częściach naszej planety, o jej zewnętrznej i wewnętrznej budowie, o jej przekształceniach w przeszłości i o stanie obecnym.

Wnosząc z tych danych, jakie przedstawia dzisiejsza nauka, kula ziemska ma wnętrze rozżarzone, w znacznej części płynne, skorupę stwardniałą, względnie cienką i atmosferę powietrzną, którą nadto otacza warstwa bardzo lekkiej masy gazowej.

Na dnie oceanu powietrznego, a na powierzchni skorupy ziemskiej, żyją i rozwijają się społeczeństwa ludzkie. Dno to i powierzchnia ta stanowią bezpośrednie środowisko, które reguluje tak indywidualne, jak społeczne życie ludzi, i poznanie którego jest nieuniknienie potrzebne dla socjologa.

Powietrze jest pierwszym warunkiem życia ludzkiego. Rozmaite zmiany, w nim zachodzące, sprowadzają pewne fizjologiczne i psychologiczne następstwa. Viault, badając krew ludzką i zwierzęcą stałych mieszkańców gór Peru, przekonał się, że zawiera ona znacznie większą, niż zwykle, liczbę ciałek czerwonych, które, jak wiadomo, roznoszą tlen po całym organizmie. Górale zwykle różnią się od mieszkańców równin wyższym wzrostem i rzeźwiejszym usposobieniem, co zaznaczył i Wincenty Pol, mówiąc o góralach karpackich:

Lud wysmukły, niby jodła,
Niby górski potok szybki,
Jak ptak lekki, jak pręt giętki.

Powietrze jest nietylko niezbędnym warunkiem życia, ale najważniejszym też warunkiem postępu ludzkiego. Bez powietrza, które przenosi fale głosowe, nie mogłaby istnieć mowa głosowa, rozgraniczająca świat ludzki od zwierzęcego.

W oceanie powietrznym odbywa się stały wir, spowodowany różnicą temperatury pod biegunami i równikiem i uwarunkowany obrotem ziemi. Opierając się na poznaniu stałych wielkich ruchów powietrza, Amerykanin Mathew Fontaine Maury dał racjonalną podstawę dla dynamiki meteorologicznej i zarazem przyczynił się ogromnie do zbliżenia odległych części lądów ziemskich. Dzięki wskazanym przez Maury'ego wiatrom przyjaznym i prądom morskim, podróż do Australji, trwająca dawniej 250 dni, odbywa się obecnie o dwa razy krócej.

Ze znajomością dokładną stałych prądów powietrznych i z uwzględnieniem spowodowanych przyciąganiem słońca i księżyca przypływów powietrznych, zyskuje się także możność zrozumienia warunków powstawania gwałtownych zawichrzeń w powietrzu i — co za tym idzie — uprzedzanie takowych. Dzisiaj już, widząc, że na naszej półkuli północnej burze postępują zwykle od zachodu ku wschodowi, można telegraficznie uprzedzać te miejsca, ku którym dążą, albowiem transmisja telegraficzna jest szybszą od postępowania burzy.

Zadaniem praktycznym meteorologji jest przepowiadanie pogody, które ma wielkie znaczenie w stosunkach życia ludzkiego, jak w żegludze, rolnictwie, budownictwie. Może być ono ogólniejsze, obejmujące większe okresy czasu, i bardziej szczegółowe, wskazujące stan pogody z dnia na

dzień. Pierwsze ma więcej prawdopodobieństwa za sobą i jest łatwiejsze od drugiego.

W ogólniejszym przepowiadaniu pogody chodzi głównie o to, w jakiej ilości wypadać będą deszcze. Od nich bowiem zależy, czy rok będzie mokry, czy suchy, i jakich plonów można się spodziewać. Przewidując liche zbiory, mogące spowodować głód, lub przynajmniej drożyznę życia — łatwo postarać się zapobiec temu, sprowadzając do kraju większe ilości zboża.

Biuletyny meteorologiczne, zapowiadające, jaką ma być pogoda w dniu bieżącym, nabierają coraz większego znaczenia, a w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej, gdzie organizacja meteorologiczna znakomicie jest urządzona, weszły one w zwyczaj codzienny, i każdy, co musi rachować się z pogodą, śpieszy zrana do biura pocztowego, ażeby tam przeczytać nadesłany biuletyn. Znaczniejsze dzienniki europejskie umieszczają mapki meteorologiczne ze wskazaniem miejsc z jednakowym ciśnieniem powietrza, kierunku i siły wiatru, stanu pogody i t. d.

Jeżeli poznanie ruchów powietrznych i wywołanych przez nie zakłóceń atmosferycznych nie może być rzeczą obojętną dla socjologa, to jeszcze potrzebniejszą jest dla niego znajomość klimatologji. W jednych miejscowościach klimat sprzyja rozwojowi społeczeństw ludzkich, w drugich przeszkadza, a wszędzie wpływa na życie cielesne i umysłowe człowieka, na jego zwyczaje i obyczaje. Z powodu zabójczego klimatu Kajennę nazwano suchą gilotyną, a przeciwnie, sama nazwa Buenos-Aires — dobre powietrze — świadczy, że klimat tam jest zdrowy. Sahara — powiada jeden z gieologów — z powodu swego klimatu musi być Saharą. Warunki klimatyczne w niektórych miejscowościach przeszkadzają rozwojowi życia rolniczego i zmuszają ludność do nieustannego koczowania.

Różnice klimatu zależą głównie od ilości ciepła i wilgoci

w powietrzu. Bywa więc klimat zimny, umiarkowany i gorący, suchy, wilgotny i mokry. Z tego powstają liczne kombinacje. Im więcej od równika posuwamy się ku biegunom, tym ilość ciepła się zmniejsza, zimno wzrasta i warunki życia stają się trudniejsze. Herbert Spencer doskonale wykazał, dla czego pomiędzy Eskimosami energja życiowa wyczerpuje się na utrzymanie potrzebnego ciepła, i dla czego nie może się rozwinąć pomiędzy niemi wyższy stopień uspołecznienia. Znowu w krajach podrównikowych nadmiar energji słonecznej — rzec można — rozprzęga stosunki społeczne: bujna roślinność czyni wyżywienie się dla ludzi łatwiejszym, a skutkiem tego potrzeba łączenia się zmniejsza. I samo życie ludzkie szybciej przebiega; wcześniej człowiek dojrzewa i wcześniej się starzeje. Zauważono, że przeciętna długość życia jest mniejsza pomiędzy Eskimosami i Lapończykami w stronach podbiegunowych, oraz pomiędzy murzynami pod równikiem. Najodpowiedniejszym dla życia ludzkiego, tak indywidualnego, jak społecznego, jest klimat umiarkowany. Większa ilość ciepła rozwija zmysłowość. Surowe pojęcia Longobardów o czystości płciowej znacznie się odmieniły we Włoszech. Stale łagodny klimat, jak już Hipokrates zauważył, czyni też obyczaje łagodniejszemi, miększemi i sprowadza pewnego rodzaju kwietyzm. I nietylko bezpośrednio, ale i pośrednio wpływa klimat na kształtowanie się stosunków ludzkich, jak to mistrzowskim piórem zaznaczył Henryk Tomasz Buckle.

Ilość wilgoci w powietrzu zależy przedewszystkim od obszarów wodnych w danej miejscowości. Rozróżniamy klimat morski i klimat lądowy. Ponieważ promienie cieplne przenikają głębiej w masy wodne, aniżeli ziemne, i ogrzewają grubsze ich warstwy, a z drugiej strony ponieważ lśniąca powierzchnia wody odbija znaczną ilość promieni, przeto woda nigdy nie rozgrzewa się do tego stopnia, co

naziom, ale zato dłużej przechowuje w sobie ciepło. Jest to jedna przyczyna, dla czego klimat morski jest bardziej umiarkowany, niż lądowy. Druga ważna przyczyna leży w parowaniu. Latem, kiedy dużo wody zamienia się w parę, ta ostatnia pochłania sporo ciepła i oziębia powietrze; przeciwnie, zimową porą, kiedy para zamienia się w wodę, wyzwala ona dużo ciepła i ogrzewa przez to powietrze. Mówię obrazowym językiem dawnych fizyków. Skutkiem tego, co powyżej powiedziałem, klimat morski przedstawia większą jednostajność, aniżeli klimat lądowy. W Syberji, gdzie klimat jest lądowy, różnica pór roku jest o wiele większa, aniżeli w Europie, a zwłaszcza w przymorskim onej pasie. Tobolsk, który leży pod tąsamą prawie szerokością gieograficzną, co Ryga, ma od niej lato cieplejsze, takie, jakie bywa w Berlinie. Upały bywają tam częstsze i dłuższe. Termometr przez całe tygodnie wskazuje 30 i więcej stopni ciepła. I w samej Europie w pasie przymorskim jest większa równomierność temperatury, aniżeli w głębi lądu. W Warszawie zima jest ostrzejsza, aniżeli w Berlinie, a lato gorętsze, aniżeli w Paryżu. Wogóle Europa pod względem klimatu odgrywa w stosunku do Azji tę rolę, co Bretanja w stosunku do Francji. A znowu Rosja, z powodu sąsiedztwa z Azją, ma klimat zimny i suchy równin azjatyckich.

Tam, gdzie klimat gorętszy, parowanie musi być większe i, przy odpowiednich warunkach, skraplanie się pary i spadanie onej na ziemię powiększać się musi. I istotnie spostrzeżono, że ilość spadającego deszczu zmniejsza się, skoro posuwamy się od równika ku biegunowi. W Afryce podrównikowej, tam, gdzie są źródła Nilu, pora deszczowa trwa dziesięć miesięcy. Jeżeli częstych deszczy nie można uważać za przyjazny warunek dla życia społecznego ludzi, to brak deszczu, zamieniając kraje w pustynie, utrudnia także rozwój tego życia. Nie co innego, tylko brak deszczu, brak

wilgoci — czyni życie organiczne niemożliwym na rozległych przestrzeniach Sahary. W Arabji i Mongolji tylko te okolice są żyzne, przez które przepływają rzeki; na bezrzecznych zaś obszarach wyrasta wprawdzie trawa, wnet po stopnięciu śniegów, lub spadnięciu rzadkich deszczów, ale skwarne promienie słońca wkrótce wypalają ją zupełnie. Skutkiem tego możliwym jest tam tylko życie koczownicze.

Ilość spadającego deszczu jest ważnym warunkiem urodzajów. Jeżeli więc zajdzie jaka wielka w niej zmiana, to i warunki ekonomiczne dotkniętych krajów pewnej zmianie ulec muszą. Autor dzieła „Géographie physique comparée", Arnold Guyot, przytacza na potwierdzenie tego dwa przykłady. Skutkiem panujących w Europie w 1816 i 1817 r. wielkich deszczów, które jednak nie sięgały poza dolinę Wisły, chybiły urodzaje, i Ruś naddnieprzańska przez długie miesiące żywiła zgłodzoną Europę. Od tego czasu wywóz zboża z północnych portów morza Czarnego wzmógł się ogromnie. W podobnyż sposób nieurodzaj zboża w 1846 roku w Europie, spowodowany przez nieustanną suszę, utorował rolnikom amerykańskim drogę na targi europejskie.

Znikanie, lub pojawianie się wielkich zbiorników wody wpływa na zmianę klimatu sąsiednich, a nawet dalszych okolic. Gieologowie mają podstawę do przypuszczania, że dzisiejsze morze Kaspijskie i morze Aralskie są pozostałemi częściami wielkiego morza, które niegdyś oddzielało Europę od Azji. Wilgoć, wznosząca się z tego morza i unoszona przez wiatry, zasycała rzeki północnej Afryki i środkowej Azji, które zraszały dzisiejszą Saharę i pustynię Gobi. Jakieś gwałtowne zniknięcie, czy też zmniejszenie się tego zbiornika miało to następstwo, że rzeki, płynące przez Saharę i Gobi, z braku zasilającej je wilgoci wyschły, i kraje te zamieniły się w pustynie. Zmiana klimatu, jaka zaszła

w czasach już historycznych w zaopatrujących państwo rzymskie w zboże prowincjach Afryki północnej, w słynnym ze swego wina Mendes i Moreotis Egipcie, w żyznej Palestynie i w zielonej swemi łąkami Grecji — wskazuje, że powyższy wypadek gieologiczny stał się względnie niedawno. Znowu w najnowszych czasach spostrzeżono, że otwarcie kanału Suezkiego wpłynęło na klimat Izmaili, sprowadzając nieznane przedtym deszcze.

Z kombinacji klimatycznych, jakie zachodzą pomiędzy stanami ciepła i wilgoci, najwięcej sprzyja zdrowiu człowieka a względnie i rozwojowi społecznemu klimat umiarkowany, tak pod jednym, jak i pod drugim względem. Klimaty: zimny i gorący, im są wilgotniejsze, tym są dokuczliwsze, tym trudniejsze do znoszenia. Człowiek zdrowy może znosić bardzo wysoką temperaturę, jeżeli powietrze jest suche, ale w wilgotnym powietrzu odczuwa najlżejsze jej podniesienie, albowiem powietrze nasycone utrudnia parowanie ciała. Klimat gorący i wilgotny i z innego względu wrogi jest dla człowieka, albowiem sprzyja szybkiemu rozwojowi niższych organizmów, zabójczych dla życia ludzkiego. Bagna i trzęsawiska, jakkolwiek wszędzie są szkodliwe, to wszakże w zimnym klimacie nie sprowadzają tych następstw, co w gorącym. Bengal z ich powodu stał się słynnym swą cholerą morbus i morowym powietrzem. Rozgłośną jest śmiertelność w Batawji na wyspie Jawie. Według obliczeń statystycznych, umarło tam od 1730 do 1752 r. — 1,100.000 ludzi, w jednym 1751 r. z 70.000 ludności śmierć zabrała 58.600! W krajach gorących i suchych, jak to dokładnie wykazał Herbert Spencer — organizm większą posiada żywotność, aniżeli w krajach gorących i przesyconych wilgocią. Z obszarów bezdżdżystych, które przecinają Afrykę północną, Arabję i Persję, i które obejmują Tybet i Mongolję, wyszły szczepy zdobywcze starego świata. W prawie bez-

dżdżystych krajach Ameryki środkowej, w Meksyku i dawnym Peru, rozwinęły się największe cywilizacje. Te same powody zapewne jasnym rasom dały panowanie nad czarnemi.

Najzdrowszym klimatem odznaczają się kraje, obmywane u swych brzegów przez morza. Słynął już u starożytnych ludów klimat Małej Azji, jako najzdrowszy i najprzyjemniejszy na ziemi. Pomimo, że Australja położoną jest w strefie gorącej, to jednak jej klimat jest daleko łagodniejszy, niż pod odpowiednią szerokością leżących krajów Afryki, Azji i Ameryki nawet. Podczas największych upałów, w miesiącu grudniu, termometr rzadko tam podnosi się wyżej ponad 19° Réaumura, a w czerwcu i lipcu, kiedy przypadają największe zimna, opada co najwyżej do 12°. Znany też jest klimat nadbrzeży australijskich, zwłaszcza okolicy Port-Jackson, a więc gdzie miasto Sydney, jako bardzo zdrowy, może najzdrowszy na całej kuli ziemskiej. Osadnicy, przybywający z Europy, łatwo oswajają się z tym klimatem i bardzo rzadko ulegają ciężkim chorobom. Nawet południowo-wschodnia część Dekanu, dzięki powietrzu morskiemu, ma klimat przyjemny i zdrowy, chociaż leży w strefie zwrotnikowej. Wyspy Azorskie, Formoza w pobliżu Chin, Ziemia Van Diemen, należą do miejscowości słynnych ze zdrowego klimatu. Wreszcie cały świat wyspiarski na oceanie Wielkim, z obu stron równika, ma klimat łagodny i przyjemny.

Rozmieszczenie ciepła i wilgoci nie jest jednak w stosunku prostym ani do szerokości gieograficznej, ani do obfitości wód. Wpływają jeszcze inne ważne przyczyny, z których zanotujemy trzy główne: ruchy powietrzne, prądy morskie i ciśnienie atmosfery powietrznej.

Powietrze, przesuwając się z jednego miejsca na drugie, porywa z sobą wilgoć, a nieraz i dość grube cząstki mine-

ralne, jak np. piasek. Jedne kraje na tym zyskują, drugie tracą. Europa wiele zawdzięcza Afryce, od strony której wiejące wiatry przynoszą jej wielki zasób ciepła. Brzeg zaś Peru ogałacany jest przez wiatry z wilgoci, jaką mu bliskość morza zapewnia. Zaburzenia powietrzne latem mniej dotkliwie dają się uczuwać ludziom, aniżeli zimą. Jest to także jeden z powodów, dla czego Ameryka południowa pod daleko mniejszą szerokością gieograficzną, aniżeli Europa, Azja i Ameryka północna, stawia większe przeszkody rozwojowi kultury. Na półkuli północnej bowiem lato jest ruchliwe, ale zima spokojna; na półkuli zaś południowej — odwrotnie.

W oceanach, skutkiem różnicy temperatury wody pod biegunami i pod równikiem i skutkiem prądów powietrznych — masy wodne przesuwają się z jednego miejsca na drugie. Od biegunów płynie woda zimna, od równika ciepła. Prądy te wywierają wielki wpływ na klimat. Zimne prądy, oblewające zachodnie brzegi Ameryki północnej, a ciepłe, płynące koło zachodnich brzegów Europy, czynią tę ogromną różnicę, jaka zachodzi pomiędzy smutną i pustą ziemią Labradorską, po której koczują plemiona Eskimosów, i ożywioną krainą Norwegów i Szwedów. Dzięki głównie ciepłym wodom Prądu zatokowego (Golf Streamu), na północno-wschodnich wybrzeżach Irlandji, na tejsamej szerokości co Wilno, rośnie w otwartym polu drzewo mirtowe, a w południowo-zachodniej Anglji, pod tymsamym równoleżnikiem co Warszawa, dojrzewają w ogrodach pod gołym niebem pomarańcze. Wody zimne, płynące od południowego bieguna ku brzegom Peru, oziębiają temperaturę tego kraju i zmniejszają ilość wilgoci w powietrzu.

Im powierzchnia ziemi wyniesiona jest wyżej, tym ciśnienie atmosfery jest mniejsze i powietrze rzadsze, a im więcej ono rzednieje, tym też więcej pochłania ciepła, skut-

kiem czego temperatura się obniża i mniej się wydziela wilgoci. Na wyżynach więc powietrze bywa zwykle bardziej suche i zimne, niż na miejscach nizkich. W Azji, na wysokich równinach podzwrotnikowych, panuje nieustanna prawie wiosna. Meksykanie dzielą swe ziemie na gorące, umiarkowane i zimne (tierras calientes, templades, frias), podług tego, jaką wysokość one zajmują. Kurytyba (Curitiba) w prowincji brazylijskiej Parana, skutkiem swego podniesionego położenia, ma klimat umiarkowany, pomimo, że się znajduje w pasie zwrotnikowym.

Klimat ulega powolnej zmianie. W Europie staje się coraz zimniejszy. Nordenskjöld na Szpitzbergu znalazł pokłady paproci, sosen, jesionów, lip, dębów i buków, świadczące o umiarkowanym niegdyś klimacie, kiedy dzisiaj na tej zimnej wyspie rosną tylko brzozy. Kiedy w 1830 r. Towarzystwo przyrodnicze szwajcarskie ogłosiło konkurs na temat: „Czy prawda, że od pewnego czasu wysokie okolice Alp mają klimat zimniejszy i surowszy?“, Venetz i Kasthofer przedstawili ciekawe prace, które odpowiedziały twierdząco i wykazały, że tam, gdzie jeszcze w XIV i XV stuleciu odbywała się łatwo komunikacja piesza, stała się ona za ich czasów nader trudną z powodu zalegających lodowców. We Francji spostrzeżono, że winnice usuwają się coraz bardziej ku południowi. Koło Laon wiele okolic, znanych ze swego wina, dzisiaj go nie uprawia. Na Islandji ludność się zmniejsza, i przypisują to temu, że klimat jej staje się coraz surowszym.

Klimatologja pod względem społecznym ma ważne praktyczne znaczenie. Wskazówkami jej powinna się kierować kolonizacja. Jest to zasada, że najłatwiej oswajają się z klimatem nowego miejsca swego pobytu ci, którzy mają klimat podobny w swym kraju ojczystym. I tak w krajach zwrotnikowych najłatwiej kolonizuje się ludność włoska,

szczególnie maltańska, następnie hiszpańsko-portugalska, dalej francuska, belgijska, holenderska i irlandzko-angielska; znacznie już trudniej niemiecka z krajów południowych, jeszcze trudniej niemiecka z krajów północnych i polska, a najgorzej ze wszystkich wymienionych ludności skandynawska. Spostrzeżono np. w Algierji, że w kolonjach niemieckich liczba śmierci przeważa nad liczbą urodzeń. Najprzyjaźniejszemi dla ludności europejskiej są w Algierji miejscowości wysokie, takie miasta, jak Tiaret, Tlemcen, Meda. W Brazylji tylko trzy południowe, a więc najdalej od równika położone prowincje: Parana, Santa Catharina i Rio Grande do Sul, mogłyby odpowiadać kolonizacji polskiej. W Paranie jednak tylko Kurytyba posiada, jak się zdaje, warunki przyjazne osiedlaniu się Polaków. Wnosząc z tego, że kolonje niemieckie z wielką trudnością rozwijają się w prowincji Santa Catharina, i ta prowincja nie jest odpowiednią dla kolonizacji polskiej. Pod względem klimatycznym musi jej więcej odpowiadać Rio Grande do Sul. Rzeczpospolita Urugwajska przedstawia podobneż warunki. Rzeczpospolita Argientyńska w środkowej swej części ma klimat umiarkowany, ale w większej części prowincji jest bardzo suchy i z tego powodu nie sprzyja rolnictwu. Wyróżniają się cztery prowincje wschodnie, obficie zraszane deszczem. Z nich dwie, Buenos Aires i Santa-Fé, przedstawiają glebę chudą i mało odpowiednią dla rolnictwa, ale za to na tamecznych pampasach chów bydła przynosi wielkie korzyści. Dwie zaś prowincje, Corrientes i Entre Rios, można nazwać rolniczemi, a szczególnie druga odznacza się nader przyjaznemi warunkami. Szwajcarzy: José Greger [1]), dr.

---

[1]) „Die Republik Argentinien: Ein Wegweiser für Geschäftsleute, Reisende und Auswanderer".

Heusser [1]) i Alfred Stähelin [2]), zalecają ją swoim rodakom. Na nią wskazuje przedewszystkim wysłany przez rząd portugalski dla zbadania stosunków kolonizacyjnych wicehr. San Januario, w obszernym i gruntownie napisanym swoim dziele: „Kraina ta międzyrzeczna (Entre-Rios) — powiada on — utworzona przez dopływy rzek Parany i Urugwaju, nadzwyczaj jest żyzną i w równym stopniu przydatną dla rolnictwa, jak dla chowu bydła. Gleba nie wymaga wiele pracy dla wydania pierwszych plonów. Niema wielkich lasów, które należałoby karczować; grunt nie jest kamienisty. Powierzchnia przedstawia szerokie, łagodnie falujące równiny, zasłane gęstym kobiercem traw, poprzecinane małemi gaikami, dające dla bydła ocienione i przyjemne schronienie; a rozkład tego wszystkiego jest taki, że zaszczytnie świadczyłby o guście i inteligiencji ogrodnika, gdyby był jego dziełem".

Nieodpowiedni klimat ma przedewszystkim spowodowywać niepłodność. Volney temu przypisuje, że mamelucy, którzy sprowadzali dla siebie żony z Gruzji, nie mogli przez pięćset lat utrwalić swego plemienia w dolinie Nilu. Szczególnie trudnym jest aklimatyzowanie się patologiczne, czyli skuteczne opieranie się miejscowym chorobom. Na Madagaskarze i w Senegalu żadna z ras europejskich ostać się nie może. Najłatwiej, jak zauważono, aklimatyzują się we wszystkich klimatach cyganie i żydzi. Dzieci, które rodzą się z krzyżowania się przybyłej z miejscową ludnością, łatwiej się przystosowują do miejscowego klimatu. Mulaci odziedziczają po swych przodkach murzyńskich wytrzymałość

---

[1]) „Drei Aufsätze betreffend die europeische Auswanderung nach den Argentinischen Provinzen: Buenos-Aires, Santa-Fé und Entre-Rios". Zürich, 1885.

[2]) „Sommer und Winter in Südamerica"; 1885.

względem upałów zwrotnikowych i oporność febrze żółtej.

Jeżeli klimatyczne warunki są przyjazne dla ludzi na licznych wyspach oceanu Wielkiego, to warunki przestrzenne i komunikacyjne nie mogły sprzyjać rozwojowi kultury tamecznych plemion. Wyspiarze, w małych grupach i na małych przestrzeniach osiedleni, a wskutek nizkiego rozwoju żeglugi mając stosunki z najbliższemi tylko wyspami, pozbawieni więc możności otrzymywania większej ilości wrażeń i ograniczeni w nabywaniu wiadomości od innych ludów, skazani byli niejako na ciasne koło pojęć. Chociaż łagodny klimat sprzyjał formowaniu się łagodnego charakteru wyspiarzy, to jednak trudność o pożywienie spowodowywała, że mieszkańcy jednej wyspy napadali na mieszkańców drugiej i nietylko zabierali wszystko, co się dawało unieść, ale sprawiali sobie nadto ucztę z ciał zabitych lub pojmanych przeciwników. Ludożerstwo, upowszechnione na wyspach w tym czasie, kiedy Europejczycy je odkrywali, powstało skutkiem głodów, a następnie podtrzymywała je odczuwana potrzeba większego pożywienia. Naczelnicy, wzywając lud na wyprawę, mieli mawiać: „Dawnośmy nie jedli mięsa, chodźmy postarać się o nie“.

Zupełnie inaczej się dzieje na brzegach morskich większych lądów. Tu morze ułatwia komunikację przybrzeżnym mieszkańcom, i to tymbardziej, im głębiej wrzyna się ono w ląd, im większe czyni zakręty, im więcej jest wysp w pobliżu. Najwcześniej tam musiała rozwinąć się żegluga morska, i najłatwiej morzem dawały się odbywać podróże, które w dziejach oświaty ważną odegrały rolę, nietylko wzbogacając ziemioznawstwo, ale przyczyniając się do postępu mechaniki, astronomji, matematyki, fizyki. Kraje przymorskie najwcześniej przychodziły do wyższego stopnia cywilizacji. W świecie słowiańskim najpierwej wykwitła ona przy ujściu

Odry do morza Baltyckiego. Tam leży dawne słowiańskie Szczytno (Szczecin); tam na wyspie Wollin znajdował się Julin, czyli Wineta; tam dalej ku zachodowi na wyspie Rugji, w sławnej bogactwami swemi świątyni arkońskiej, gromadziły się liczne tłumy, by uczcić Światowida. Przed X wiekiem mknęły już po falach Baltyku wraz z normandzkiemi i akwitańskiemi także i słowiańskie statki.

Im więcej jest rozwinięta linja brzegowa, tym przyjaźniejsze przedstawia warunki cywilizacyjne. Dokoła nader rozwiniętej linji brzegów południowych Europy, Małej Azji i względnie dosyć rozwiniętej linji reszty brzegów morza Śródziemnego, skupiła się najwyższa cywilizacja świata starożytnego. Całkowita długość brzegów Europy jest większa od długości brzegów południowej Ameryki i nieco mniejsza od długości brzegów północnej Ameryki, ale największe bogactwo i różnorodność brzegów w tej ostatniej znajduje się na północy, gdzie lody utrudniają żeglugę, a panujące zimno wstrzymuje rozwój wszelkiego życia. Długa linja brzegowa nadaje Europie kształt mocno rozczłonkowany, „gegliederte Gestaltung", podług wyrażenia się Rittera, przyczym czyni on uwagę, że „mnogość i rozwój organów są wszędzie warunkiem doskonalszego ustroju". Wszystko bowiem, co odznacza się większą rozmaitością, sprzyja też więcej warunkom życia i rozwojowi umysłowemu, aniżeli to, co posiada charakter jednostajności. Wielka długość brzegów Europy przyczynia się także w znacznej mierze do złagodzenia jej klimatu. Ze wszystkich części świata, Afryka ma najmniej rozwiniętą linję brzegową, a przytym znaczną część brzegów onej stanowią piaski i bagna. Wśród innych jest to niemała przyczyna opóźnienia się onej cywilizacyjnego. Z powodu swojej linji brzegowej, półwyspy były zwykle miejscem, gdzie kultura wcześniej dojrzewała. Z części Europy najhojniej rozmaitością członków są uposażone: Grecja, Wło-

chy i Anglja, i dziejowe ich też znaczenie w postępie oświaty było ogromne.

Kolonizacja z odległych krajów — samo się przez się rozumie — musiała rozpoczynać się od brzegów morskich, jak to widać z tego, że wybrzeża morza Egiejskiego i morza Marmurowego są etnograficznie greckie. I następnie kiedy naród wzmocni się w organizacji państwowej, stara się on dotrzeć do brzegów morskich, celem zapewnienia sobie liczniejszych stosunków z innemi narodami i krajami.

Obszary wodne oddzielają od siebie rozległe lądy, jako osobne części świata z odmiennym charakterem. Granicę pomiędzy Europą i Azją — zdaniem Elizeusza Réclus — granicę, która dwa zupełnie odmienne co do charakterów swych światy oddziela, nie stanowią góry Uralskie, ale stanowi ją kotlina, którą zajmowało niegdyś morze, łączące morze Czarne z oceanem Lodowatym przy ujściach rzeki Obi. Morze jeszcze dzisiaj przedstawia granicę, która daje większą rękojmię bezpieczeństwa, niż nawet bardzo wysokie góry. Wtargnięcie do Anglji morzem okazało się trudniejszym od przekroczenia gór Pirenejskich, Alp włoskich i Bałkanów.

Obecność wód na lądzie — to jeden z głównych warunków bujnego życia roślinnego, to jeden z nader korzystnych warunków rozwoju życia społecznego. Koło wód gromadziła się pierwotna ludność, tam szukała pożywienia. Napastowana przez dzikie zwierzęta, czuła się bezpieczniejszą na wodzie, niż na lądzie. W Europie widzimy ślady nawodnych, czyli palowych budowli na jeziorach, szczególnie obficie w Szwajcarji, gdzie je po raz pierwszy odkrył w 1854 r. dr Keller; na bagnach, jak odkryte w 1874 r. przez Józefa Przyborowskiego na błocie Bieleckim (cztery mile na wschód od Lublina), wreszcie na niektórych rzekach. Takie twierdze

„crannoges“ napotykano w Irlandji jeszcze na początku XVII stulecia. Dzisiaj takie nawodne budowle znajdujemy u Papuasów na Nowej Gwinei i w Afryce środkowej nad jeziorem Czad.

Wielkie jeziora, jakby morza wewnętrzne, sprzyjały komunikowaniu się sąsiedniej ludności, i z tego powodu tworzyły się tam centra cywilizacyjne. Tak było w świecie słowiańsko-litewskim. Nad Gopłem, które w odległych czasach łączyło się z wodami Warty i Wisły, stanęła zamożna Kruszwica. Między trzema jeziorami pobudowało się Gniezno. Nad jeziorem Trockim usadowił Giedymin stolicę litewską, zanim ją przeniósł do Wilna. Niedaleko od ujścia Wołchowa do jeziora Ilmen zakwitnął Nowogród. Jakby upodobała sobie polsko-słowiańska ludność krainę jeziorzystą, usadawia się ona chętnie nad brzegami wielkich jezior Ameryki północnej (Chicago, Milwaukee, Detroit, Buffalo). W Afryce południowej widzimy także, że w kraju Wielkich jezior znaleziono ludność i liczniejszą i więcej posuniętą na drabinie rozwoju społecznego, aniżeli się tego spodziewano.

Jak wielkie mają rzeki znaczenie ze względu na rozmieszczenie się ludności, mógł każdy naocznie się przekonać, kto był w północnej Rosji, lub w Syberji. Humboldt zaznacza to także dla Ameryki południowej, gdzie w wielu krajach, z powodu gęstych i niemożliwych do przebywania lasów, ludność rozsiedla się wzdłuż rzek i ich dopływów. Ludność koczująca, zatrzymana w swej wędrówce przez rzekę, znalazszy nad jej brzegami roślinność bujniejszą, często osiadała, a z tworzeniem się osad rozpoczynały się pomiędzy niemi wymiana i rolnictwo. Wiemy, że powodzenie rolnictwa egipskiego zależy od użyźniającego szlamu, którym Nil przybrzeżne równiny pokrywa. Herodot nazywa Egipt darem Nilu. Tosamo mniej więcej się dzieje wszędzie

pod zwrotnikami, gdzie w porze deszczowej rzeki wylewają regularnie i na pola nanoszą ziemię użyźniającą. Zwykle nowa przybywająca ludność w nieznanym sobie kraju posuwa się od brzegu morskiego w górę biegu rzek. Przystęp do wysokiej Afryki jest nader trudny właśnie z tego powodu, że rzeki jej, spadające z terasy na terasę, czynią żeglugę pod górę niemożliwą. Wielka wędrówka ludów prawdopodobnie kierowała się biegiem rzek, a w Europie zachodniej — jak są tego pewne świadectwa — trzymała się brzegów Dunaju.

Im rzeka liczniejsze czyni skręty, im jej linja rozwojowa jest większą, tym jest ona bogatszą w przypływy, tym większe stanowi dobrodziejstwo dla kraju, i tym znaczenie jej społeczne jest większe. Wołga dla swego ludu jest matką, Dniepr — ojcem. Zwykle nad taką rzeką, albo w jej dolinie usadawia się ostatecznie miasto stołeczne, albo wielkiego wpływowego znaczenia. Rzym niezawodnie wiele zawdzięcza Tybrowi, jak Wiedeń i Budapeszt Dunajowi, jak Warszawa — Wiśle. Ritter zwrócił uwagę na ważne dziejowe znaczenie dolin mezopotamskich, takich, jakie tworzą: Eufrat i Tygrys, Ganges i Bramaputra, Oksus i Jaksartes, Hoang-Ho i Jang-tse-Kiang. Takich dolin mezopotamskich możnaby wskazać wiele: weźmy n. p. pomiędzy Odrą i Wartą, gdzie się kształtowały początkowe dzieje narodu polskiego; dolinę pomiędzy Niemnem i Dźwiną, gdzie się budowało państwo litewskie; dolinę pomiędzy Dniestrem i Dnieprem, gdzie plemiona rusińskie do świadomości narodowej przychodzić poczęły.

Kotlina rzeczna, inaczej mówiąc porzecze, stanowiąc pewną całość zamkniętą, sprzyja jedności plemiennej i narodowej. Bardzo często więc dział wodny jest także działem etnograficznym, a przynajmniej zakreśla sferę wpływów i działania pewnego plemienia lub narodu. Wielkie jednak

rzeki stawały się i granicą dla szerzących się plemion. Ren dzielił Gallów od Giermanów, Dunaj rozgranicza Rumunów i Słowian.

Góry, o ile są wyższe, o ile pasmo onych jest szersze, o tyle większą przedstawiają przeszkodę do przebycia, stanowią więc niejako granicę naturalną dla rozmaitych narodów, ich państw i cywilizacji. Zimne i puste płaskowzgórza Tybetu oddzielają dwa światy, odmienne od siebie, zamknięte w sobie i jakby nie mające nic wspólnego z sobą. Andy amerykańskie, znacznie trudniejsze do przebycia od Alp europejskich, oddzielają też bardziej różne światy, chociaż i Alpy europejskie rozgraniczają narody odmiennego charakteru. Góry, utrudniając zlewanie się plemion w większe organizmy, przez tosamo ułatwiają wyrabianie się mniejszych indywidualności narodowych. Alpy skandynawskie ze swemi śnieżnemi szczytami odgrodziły najzupełniej Norwegczyków od Szwedów. Alpy włoskie i Pireneje — to naturalne niejako granice państwowe Francji od Włoch i Hiszpanji, chociaż pod względem etnograficznym nie są niemi — morze ułatwiło obejście onych. Płaskowzgórze Limousin, góry Owernijskie i Seweny podtrzymują różnicę etniczną pomiędzy północną i południową Francją. Góry Walijskie i góry Szkockie przeszkadzały angielszczeniu ludności celtyckiej. Wydrążona, kotlinowata Lacedemonja, odgrodzona górami od państw sąsiednich, zaznaczyła się w dziejach odmiennym swoim charakterem od innych państw greckich.

Urozmaicając klimaty i otoczenie przyrodnicze, góry podtrzymują różnicę rodową w gminach, a plemienną w krajach, i w ten sposób sprzyjają rozwojowi samorządu. W Galicji hiszpańskiej mieszkańcy dolin rozmaitych mają tak odmienne narzecza, że z trudnością lub wcale nie rozumieją siebie, i Galicjanie też są nader zazdrośni o swe prawa prowincjonalne. Wnętrze Korsyki jest — podług wyrażenia

się Réclus'a — labiryntem gór. I wcześniej, niż Szwajcarja, stała się ona wolną; większa część tej wyspy znaną była jako „terra del comune", jako zawiązek gmin samorządnych. W podzielonej górami na oddzielne kotliny Toskanji powstał w odległej starożytności związek miast etruskich niemal niezależnych. W górzystym kraju Gryzonów uformowała się republika przez połączenie się wolnych gmin w ligi, a lig w jedną całość państwową. Pokrajana górami na wiele oddzielnych i zamkniętych dolin, Grecja starożytna tworzyła mnóstwo samodzielnych republik. Niewątpliwie góry wiele przyczyniły się do wyrobienia w Szwajcarji tego ducha federalistycznego, który różnojęzyczne plemiona łączy w jedną całość organiczną. W Hiszpanji odgrodzone górami prowincje zachowały swój wybitny indywidualny charakter, pomimo długowiekowych centralizacyjnych zapędów niwelującego despotyzmu. Ciągnące się góry Apenińskie przyczyniły się wiele do tej rozmaitości plemiennej, jaką odznaczają się Włochy.

Góry utrudniały przystęp do krajów i były naturalnemi wałami obronnemi przed wszelkim najazdem. Góry, wznoszące się po obu brzegach środkowej Afryki, czyniły ją aż do ostatnich czasów nieprzystępną. Karpaty, Bałkany i wysunięte łańcuchy systemu Alpejskiego wstrzymały wiele usiłowań najezdniczych. Dzięki owym górom, które broniły Grecji od najazdu plemion północnych, mogła ona rozwinąć tak wspaniale swą cywilizację. Niektóre pokolenia trackie, osiadłe w górach, nie uległy orężowi Rzymian. Szwajcarowie, mając naturalne twierdze w swych górach, wywalczyli sobie niepodległość, a tymczasem Sztedingerowie (koło Oldenburga), chociaż z równym bohaterstwem walczyli, zostali pobici przez rycerstwo i zmuszeni byli przyjąć władzę arcybiskupa bremeńskiego. Gdyby Słowianie nadelbiańscy mieli takie szańce górzyste, jak Czesi i Słowianie bał-

kańscy — to prawdopodobnie nie utonęliby w morzu Teutońskim. Górzysta budowa Chili nie pozwoliła Inkasom rozciągnąć nad nią swego jarzma, i Hiszpanie, opanowawszy tę krainę, musieli przyznać wiele swobód ludności miejscowej. Państwo rosyjskie prowadziło ciężką walkę przez dwa stulecia z górskiemi plemionami Kaukazu, zanim zdołało je podbić. Galicjanie hiszpańscy pokazują w swoim kraju jeszcze dzisiaj te góry, o które rozbił się zapęd najezdniczy Maurów. Łatwość, z jaką w górach bronić się i ukrywać można, wreszcie pewna surowość życia, która staje się tam konieczną — wyrabiają hartowność i bojowniczość, jak tego mamy przykłady na Kaffirach w Turkestanie wśród gór Indu-Kooch i Belaru, na Czerkiesach i Czeczeńcach kaukaskich, na Czarnogórcach i Albańczykach, i t. d. Brytowie, wyparci przez Sasów w góry, tam odzyskali dawną swoją wojowniczość i omal nie zawojowali całej wyspy na nowo.

W licznych dolinach górskich jedni znajdowali ukrycie dla siebie, jak Baskowie w Pirenejach; drudzy, w wędrówce swojej zatrzymani, osiadali, i z tego to powodu napotykamy taką wielość narodów w dolinie dunajskiej. Kierunek gór niewątpliwie miał także swoje wpływy dziejowe. Réclus robi uwagę, że nadzwyczajny nieporządek łańcuchów i mas górskich, jaki widzimy w niedawnej Turcji, sprowadził analogiczny nieporządek i w rozmieszczeniu się ludów półwyspu.

Jeżeli góry rozmaitością stref swoich i swemi halami, jak to widzimy w Karpatach, Alpach, Jurze, i t. d., sprzyjają życiu pasterskiemu, koczowniczemu, to wysoka równina, płaskowzgórze, przedstawia często takie warunki, które czynią jedynie możliwym życie pastersko-koczownicze. W tym względzie wszakże jest bardzo ważnym, pod jaką szerokością gieograficzną znajduje się płaskowzgórze i do jakiej dochodzi ono wysokości. Płaskowzgórze afrykańskie, zwłaszcza kraina

Wielkich jezior i źródeł rzek takich, jak Nil, Kongo, Zambezi, przedstawiałoby ze wszystkich krajów afrykańskich najprzyjaźniejsze dla życia ludzkiego warunki, gdyby nie długa pora deszczów ulewnych. I pomimo to życie społeczne plemion afrykańskich doszło tu do wyższego rozwoju, aniżeli gdzieindziej. Inaczej jest na wielkim środkowym płaskowzgórzu azjatyckim. Tam surowe powietrze i skąpa roślinność — zmuszają niemal do życia koczowniczego. Zahartowani tam klimatem i sposobem życia, Mongołowie stali się zdobywcami świata. Porzuciwszy niewdzięczne swe siedliska, jedne hordy posuwały się ku wschodowi, drugie ku zachodowi; pierwsze, postępując z biegiem Hoang-Ho i jego przypływów, zawładnęły Chinami; drugie, spuściwszy się na ostatni taras płaskowzgórza, do Dżungarji, tam przez bramę, otwierającą się pomiędzy Ałtajem i Tian-Szanem, wysypały się, i jedna ich część skierowała się ku Europie, a druga ku zachodniej Azji i Indjom.

Tradycja wielu narodów głosi, że ich przodkowie pochodzą z górskich, wysokich okolic, i że, znęceni żyznością równin, spuścili się na nie i wytworzyli tam porządek państwowy. Na podstawie tego, co poprzednio się mówiło, dałoby się to łatwo wytłumaczyć. Założycielami państwa Indyjskiego byli Arjowie z górnych krajów Iranu. Wiele również za tym świadczy, że założyciele państwa Chińskiego przybyli z gór Kuenljun, czyli Kulkun, leżących od tego państwa na zachód. I dzisiaj jeszcze widzimy w Europie prąd emigracyjny z okolic górskich na równiny, gdzie, oprócz rolnictwa, rozwinął się także różnorodny przemysł fabryczny. Wyższe położenie daje w pewnych warunkach przewagę. Zdaniem Réclus'a, Kastylczycy opanowali dwie piąte całej Hiszpanji dla tego, że ich kraj wznosił się ponad inne sąsiednie. Niziny przytym powstawały później od wyżyn: albo są one opuszczonym przez wody dnem morskim, jak np. głęboki

step Turański, albo są późniejszym wytworem gieogienicznym, jak np. równina Włoska, która powstała z odrywanych i kruszonych przez wodę wielkich i bardzo wysokich niegdyś Alp.

Humboldt w swoim „Kosmosie“ powiada: „wszystko, co wytwarza na pewnym miejscu powierzchni ziemskiej jakąś rozmaitość formy (polymorfia), czy to będzie łańcuch gór, czy płaskowzgórze, wielkie jezioro, lśniący się zielenią step, czy to nawet pasem lasów obrzeżona pustynia, słowem — wszelka odmiana powierzchni wyciska właściwe piętno na stanie społecznym zamieszkującego narodu“. Myśl w gruncie prawdziwa, ale łatwo prowadzi do jednostronności i przesady. Trzeba bowiem pamiętać, że gieologiczny czynnik nie jest jedynym. Dla przykładu wezmę to, co mówi Elizeusz Réclus o półwyspie Iberyjskim. W całości organizmu europejskiego — powiada on — Hiszpanjo-Luzytanja przedstawia wielką jedność zarysów i kształtów. Ze stanowiska gieologicznego więc powinienby tu istnieć jeden naród i jedno państwo, a tymczasem ukształtowały się dwa odrębne narody i państwa. Może układ gór i płaskowzgórz temu sprzyjał? — Przeciwnie. Pas Luzytański, inaczej Portugalja, stanowi pochyłość płaskowzgórz hiszpańskich, które zniżają się ku oceanowi, spadając z tarasu na taras, z łańcucha na łańcuch gór. Takie ukształtowanie sprzyjało w wysokim stopniu wytworzeniu jednego państwa Iberyjskiego, w którym Portugalja mogła zachować rozległą autonomję. I istotnie Portugalja ciążyła ku Hiszpanji, i ta, dzięki swej przewadze gieograficznej, stała się na czas pewien jej panią. Lecz panowanie to, zamiast wzmocnić węzły łączności obu narodów, roznieciwszy w podbitej ludności nienawiść ku najezdcom, wyodrębniło jeszcze silniej jej poczucie narodowe i nawet dawne skłonności zbliżenia się zniweczyło. Réclus, nie zwracając uwagi na tę zmianę w usposobieniu narodu

portugalskiego, stara się odrębność onego wytłumaczyć warunkami klimatyczno-gieograficznemi. Spostrzega on, że granica naturalna wielkich deszczów, napędzanych przez wiatry zachodnie na wzgórza i góry portugalskie, ściśle przypada na granicę polityczną. Deszcze te sprowadzają ogromną różnicę pomiędzy obu sąsiedniemi krajami. W jednym—bujna roślinność, w drugim — spalone płaszczyzny; tam głębokie i wielkie — tu płytkie rzeki. Różnica ta niezawodnie jest ważną i nie pozostała bez wpływu na pewną odmianę charakterów jednej i drugiej ludności, ale nie jest ona większą od tej różnicy, jaką przedstawia Katalonja w stosunku do innych prowincji, a zgoła mniejsza od tej, jaką spostrzegamy w Andaluzji, która — jak sam Réclus powiada — ma te same warunki temperatury, wilgoci i ruchów powietrznych, co i równiny marokańskie. Tak samo warunki li tylko gieograficzne nie są w stanie wyjaśnić odrębności narodowej i państwowej Holendrów od Niemców. Torfowiska, które, zdaniem Réclus'a, stanowiły zapory przeciwko najazdom, odgradzają także — jak on sam powiada — wschodnią Fryzję, Oldenburg, kraj Bremeński, Szlezwig-Holsztyn od cesarstwa Niemieckiego. Sam zresztą Réclus nie widzi w tej przyczynie dostatecznego wyjaśnienia. Chcąc koniecznie wszystko tłumaczyć przyczynami gieograficznemi, zawsze można znaleźć takie przyczyny, ale przy ściślejszym zbadaniu okaże się, że w jednym wypadku wywarły one istotnie swój wpływ, w drugim zaś działanie onych zostało pokrzyżowane przez inny czynnik. Niezaprzeczenie, dokładna znajomość gieografji ułatwia wielce poznanie przebiegu wielu wypadków dziejowych. Buckle np. wskazał z wielką przenikliwością, jak ważne miały następstwo w dziejach Szkocji — z jednej strony, sąsiedztwo Irlandji, wysp Szetlandzkich i Orkadzkich, które zbliżały ją do Norwegji; z drugiej zaś — ciągłość równiny szkockiej z angielską.

Arnold Guyot chciałby ze kształtów powierzchni lądów nakreślić główne zarysy dziejów ludzkich [1]). Może do tego kiedyś i przyjdzie, ale dzisiaj brakuje wiele potrzebnych wiadomości. Paleetnologja (historja kopalna ludzkości) nie wyszła jeszcze — rzec można — z pieluch dziecinnych. Nie wiemy dokładnie, gdzie pojawili się po raz pierwszy ludzie, gdzie wytworzyło się pierwsze ognisko cywilizacyjne, a nawet jakie było kolejne następstwo znanych ognisk cywilizacyjnych.

Najważniejszą rolę w historji odegrała i odgrywa rasa biała. Podług Quatrefages'a i Verneau, pierwotne onej ognisko było w Azji środkowej. Badania zaś językoznawcze doprowadziły do wniosku, że wszystkie niemal języki europejskie, oraz języki: indyjski (sanskrycki) i perski — mają pochodzenie aryjskie, i że kolebką szczepu aryjskiego był Iran.

Jedną zaś z najstarożytniejszych cywilizacji była indyjska, i zdaje się, że jest ona nawet starsza od chińskiej, która, jak nowsze badania wykazują, wiele wzięła od chaldejskiej, a ta zogniskowała się na drodze naturalnej, którą Humboldt w swoim „Kosmosie" wykreślił dla postępu cywilizacji, szerzącej się od brzegów zachodnio - indyjskich. Drogę tę stanowiły zatoka Perska wraz z mezopotamskiemi rzekami: Eufratem i Tygrem, oraz morze Czerwone. Dalej prowadziła ona ku brzegom Egiptu i Małej Azji, Grecji, Włoch i dalej jeszcze w głąb Europy ku ujściom Renu i Elby. Z doliny dwuch rzek Chaldei ku Nilowi w Egipcie trzeba przebyć Syrję i Palestynę, a są pewne dowody, że

[1]) Géographie physique comparée — considerée dans ses rapports avec l'histoire de l'humanité, par Arnold Guyot. Paris, 1888. Są to wykłady, które Szwajcar Guyot miał w Ameryce. Zostały one z rękopisu francuskiego ogłoszone poprzednio w języku angielskim, p. t.: „Earth and Man" i miały ogromne powodzenie.

w odległej starożytności istniała komunikacja wodna pomiędzy zatoką Perską i deltą Egiptu. Rozwój cywilizacji w Egipcie, jak wiadomo, poprzedził cywilizację grecką i hojnie ją obdarzył.

Cywilizacja grecka, która taką niespożytą po sobie zostawiła skarbnicę, posuwała się wzdłuż brzegów morza Śródziemnego, lecz miała, rzec można, wciąż wytężone oczy ku Wschodowi, ku tym Indjom, o świetności których pozostało jakieś wspomnienie i dochodziły jakieś głuche wieści. Aleksander Wielki zaspokoił wreszcie ducha greckiego i dał możność Grekom poznać nietylko kraje ich odwiecznych wrogów, kraje perskie, ale i tajemnicze Indje. Śladem wytkniętym przez zaborców puścili się kupcy i dotarli aż do Cejlonu. W ten sposób rozszerzał się widnokrąg rozwijającej się cywilizacji. Gieografowie, Strabon i Ptolomeusz, uświetniali imię greckie, kiedy ich naród stracił już był swoją niepodległość.

Rzymianie, obejmując dziedzictwo cywilizacyjne po Grekach, posuwali się dalej ku ujściom Renu i wyspom Brytańskim, rozszerzając w ten sposób granice znanej Europy, której, podług Strabona, granicami wschodniemi miały być Palus Meotis (morze Azowskie) i Tanais (Don). Napotkali jednak poza Renem jędrne plemiona giermańskie, o które szczerbiły się miecze rzymskie, a kiedy państwo Rzymskie rozkładać się poczęło, plemiona te zalały i podzieliły jego kraje.

Europa, osłabiona wewnętrznemi wojnami plemiennemi i religijnemi, wreszcie pogrążona na nowo w ciemnotę barbarzyńską, wypuściła z rąk swoich panowanie nad znanym podówczas światem. W tym czasie Arabowie, opanowawszy państwa azjatyckie i kraje afrykańskie, usadowili się w Sycylji i Hiszpanji i rozniecili przygasłą cywilizację. Przyczynili

się oni niemało do poznania Azji zachodniej i Afryki północnej.

Kiedy potęga arabska się zachwiała, Europa zachodnia pod osłoną kościoła katolickiego, który przechowywał spuściznę rzymską, dojrzewała i, zagrzana zapałem religijnym, znowu zwróciła swe oczy i pragnienia ku Wschodowi azjatyckiemu, ku miejscom uświęconym pamięcią tego, którego nazywała synem Bożym. I przez dwa stulecia ciągnęła zbrojnie na Wschód. Odepchnięta stamtąd, ujrzała się sama zagrożoną: naprzód przez Mongołów, którzy utworzyli w Azji wielkie państwo, aż do brzegów morza Chińskiego sięgające, i usadowili się nad Wołgą, a później przez Turków Seldżuków, którzy zburzyli zgrzybiałe cesarstwo Bizantyjskie. Zabór mongolski sprzyjał poznaniu wschodnich i południowych krajów azjatyckich. Opisał je w dziele: „De magnis mirabilibus mundi“ Wenecjanin Marco Polo, który, przebywając na dworze wielkiego chana, z nim razem podróżował

Widząc, że dawne drogi na Wschód zostały zagrodzone, myśl europejska zaczęła się zwracać ku Zachodowi, w nadziei, że z tamtej strony dadzą się dosięgnąć te brzegi wschodnie, które Polo w swoim dziele opisywał. Można już przytym było śmielej puszczać się na otwarte i szerokie morza: budownictwo statków poczyniło było ogromne postępy, a odkrycie własności igły magnesowej ośmieliło do odległych podróży. I nastąpiły jedno po drugim wielkie odkrycia, które posunęły ziemioznawstwo daleko, i które działalności ludzkiej szerokie pola otworzyły: w 1492 roku Kolumb odkrył Amerykę, w 1498 r. Vasco de Gama, opłynąwszy ląd afrykański, dotarł do Indji Wschodnich; od 1519 do 1522 r. Magelhaens (Magelan) około przylądka Horna z Atlantyku dostał się do Oceanu Spokojnego i w ten sposób pierwszy opłynął kulę ziemską dokoła.

Odkrycia te zdecydowały, rzec można, bieg dziejowy. Zwrócił się on ku zachodowi, ku Nowemu Światu, ku Ameryce.

Nowy Świat przytym wciąż się rozszerzał. W w. XVII i XVIII statki prują we wszystkich kierunkach wody oceanu Wielkiego, i ważnemi odkryciami wsławiają swe nazwiska: Holender Abel Tasman, Francuzi, Bougainville i la Pérouse, Anglik Cook. Otworzył się oczom nieznany dotąd świat oceaniczny, w którym na małych wyspach istniały jeszcze te raje, jakie Zachodowi tak ponętnie odmalował był Wschód. Historyk portugalski de Barras uznał świat oceaniczny za osobną część ziemi i dał jej nazwę Polinezji. Uwagę dziejopisarza zwróci i ta okoliczność, że odkrycie Nowego Świata poprzedziło reformację, a poznanie rajów oceanicznych — przypomnijmy opisy Diderota — rewolucję.

W drugiej połowie XVIII stulecia Ameryka zaczęła się wyzwalać z pod opieki europejskiej. Strząsnąwszy panowanie angielskie, Stany Zjednoczone północnej Ameryki zaczęły współzawodniczyć z Europą.

Anglja, utraciwszy liczne prowincje w Ameryce, starała się to powetować sobie gdzieindziej. Zwłaszcza ważnym jest w tym względzie rok 1788. W tym roku Artur Philipps założył pierwszą osadę angielską w Botanybay (na południowowschodnim wybrzeżu Australji) i w tymże roku powstało w Anglji stowarzyszenie dla zbadania Afryki. Pierwszemi bohaterami i ofiarami badawczej wyprawy byli: Niemiec Hornemann i Szkot Mungo Park. Szczególny popęd do poznania Afryki widzimy w drugiej połowie przeszłego stulecia. Livingstone, Cameron, Stanley, Serpa Pinto, Massari, Wissman, Buonafonti — przebyli ją w różnych kierunkach, a i nasi rodacy, Rogoziński, Janikowski, Tomczek, Jan Dybowski, zapisali swe nazwiska pomiędzy badaczami tej części świata. Wreszcie, państwa europejskie, podzieliwszy Afrykę, objęły

ją, jeżeli nie w rzeczywiste, to w przypuszczalne władanie.

Obecnie powierzchnia kuli ziemskiej w znacznej swej części jest już znana. Nawet bieguny wysuwają się z tego tajemniczego mroku, który je okrywał. Do bieguna północnego był się już zbliżył na odległość 420 kilometrów w dniu 8 kwietnia 1895 r. odważny i dzielny Norwegczyk Fritjof Nansen, w towarzystwie Johansena. Przeszli oni 86°, 13' szerok. północ. W 1909 r. we wrześniu otrzymano wiadomość o odkryciu bieguna. Najprzód głosił to dr Cook, przybywszy 5-go września do Kopenhagi; następnie w parę dni otrzymano w Ameryce północnej telegraficzną wiadomość od znanego podróżnika Peary'ego, że dotarł on do bieguna. Wynikł więc spór gorszący pomiędzy Cookiem i Pearym, i jeden drugiemu zadawał kłamstwo. Towarzystwo gieograficzne w Nowym Jorku, zbadawszy przedstawione przez Cooka dowody, uznało je za niedostateczne. Sprawa wymaga jeszcze wyjaśnienia. Do bieguna południowego zbliżył się był najbardziej w 1842 r. James Ross, przeszedł on 77° szer. połud. W 1898 r. wyprawa belgijska, pod dowództwem Gerlacha, zdołała dotrzeć tylko do 71°, 31', lecz zaznaczyła się tym, że nagromadziła ważne naukowe spostrzeżenia. W tej wyprawie uczestniczył nasz rodak, Henryk Arctowski. W 1909 r. wyprawa angielska Shacletona zbliżyła się o 21 mil do bieguna. Wreszcie 11 grudnia 1911 r. Norwegczyk, kapitan Roald Amundsen zatknął flagę ojczystą na gieograficznym biegunie południowym, dając całej dokoła niego płaszczyźnie nazwę króla Hakona II. Wydano w 1913 r. w Londynie dwutomowe dzieło o wyprawie kapitana Scotta, który wraz z towarzyszami tragicznie zakończył życie wśród lodów podbiegunowych. Dotarł on także do bieguna w dniu 7 stycznia 1912 r.

Jeżeli znajomość kształtów powierzchni ziemi i stosunku

wzajemnego do siebie lądów i wód jest potrzebna i konieczna dla socjologa, to również pożytecznym jest dla niego poznać historję ziemi (gieogienję) i obecny układ różnych jej warstw (gieognozję).

Gieogienja jest niejako wstępem do dziejów ludzkości. Na jej stronicach odczytujemy dzieje powstawania tworów organicznych, wyższych zwierząt i człowieka. Dla badacza historyka może ona niejedną dać dobrą wskazówkę metodyczną. Zaleca ona, zanim się przystąpi do badania przeszłości, poznać dokładnie stan obecny. Dzięki tylko temu, Jerzy Cuvier — jak sam to zaznaczał — mógł nadać określony charakter badaniom świata kopalnego i równocześnie ustalić związek pomiędzy niemi.

Dzieje ziemi można podzielić tak samo, jak dzielimy dzieje ludzkości na dwie epoki: przedhistoryczną i historyczną. Pierwsza odróżnia się brakiem dokumentów, a temi dokumentami w gieogienji są skamieniałości. Epoka przedhistoryczna niezawodnie o wiele była dłuższą od historycznej, ale z powodu niemożności dzielenia jej na okresy, niepodobna też przedstawić i stopniowego onej rozwoju. Obecność skamieniałości w pewnych układach, czyli skałach [1]) pozwala określić ich względny wiek do siebie, chociaż nauka zaleca to czynić ostrożnie, biorąc w uwagę i inne odpowiednie okoliczności, albowiem podobieństwo skał nie idzie zawsze w parze z jednoczesnością. Czerwony piaskowiec w Wogiezach i w Czarnym Lesie, w Szkocji i w Ameryce północnej — pochodzi z różnych epok. Tożsamość skamieniałości nawet niezawsze jest świadectwem tejsamej

---

[1]) Skały dla gieologa mają odmienne znaczenie, niż w mowie potocznej. Gieolog rozumie pod skałami wszystko to, co zajmuje znaczną przestrzeń, co przybiera wielkie rozmiary i co stanowi istotną składową część skorupy ziemskiej.

epoki. Gieolog, można powiedzieć, kładzie pierwsze podstawy krytyki historycznej. W wielkiej liczbie faktów wyróżnia on ważniejsze od mniej ważnych, mających ogólniejsze i bardziej ograniczone znaczenie.

Podług wszelkiego prawdopodobieństwa, przed późniejszym uformowaniem się lądów, całą powierzchnię ziemi pokrywała woda. Wówczas warunki klimatyczne musiały być jednostajniejsze, aniżeli później, kiedy wynurzyły się lądy i powznosiły góry. Klimat początkowy musiał być gorący, bo własne ciepło ziemi było jeszcze bardzo silne; a atmosfera powietrzna, jak o tym zdają się świadczyć poszukiwania Brognarda, zawierała ogromną ilość dwutlenku węgla, co sprzyjało życiu roślinnemu, ale utrudniało rozwój życia zwierzęcego. W każdym razie początek życia organicznego jest wodny.

Przez długi czas istnienia ziemi, warunki dla życia organicznego były niemożliwe. Najdawniejsza era archaiczna [1]), która trwała miljony lat, era gnejsów, łupków, granitów, nie przedstawia szczątków organicznych, tylko w okresie gnejsu laurentyjskiego napotyka się ślad istoty organicznej, której dano nazwę Eozoon, a następnie ją zmieniono na Eophyl-

---

[1]) Podaję tu podział okresów gieologicznych, tak, jak został on przyjęty na jednym z kongresów gieologicznych (wyjąłem to z „Gieologji“ Karola Fritscha, profesora w Halli (Stuttgart, 1888). Era, czyli wiek, dzieli się na perjody, czyli okresy, a okres na epoki. I. Wiek archaiczny, czyli starożytny. II. Wiek paleozoiczny, czyli pierwszych tworów, zawiera cztery okresy: kambryjski, sylurski, dewoński i węgla kamiennego. III. Wiek mezozoiczny, czyli pośrednich tworów, dzieli się na trzy okresy: tryjasowy, jurajski i kredowy. IV. Wiek kenozoiczny, czyli nowych tworów, rozpada się na dwa okresy: 1) trzeciorzędowych i 2) czwartorzędowych utworów. Pierwszy okres zawiera epoki eoceńską, oligoceńską, mioceńską i plioceńską; drugi okres — dwie dotąd epoki: dyluwjalną i aluwjalną.

lum [1]). Właściwie najwcześniejsze dotąd znane twory pojawiają się w okresie kambryjskim wieku paleozoicznego.

W pierwszych wiekach istnienia kuli ziemskiej, kiedy wierzchnia stężała skorupa onej była jeszcze bardzo cienka, siły ogniowe wewnętrzne musiały ją rozciągać, marszczyć i często rozrywać. Następnie jednak, kiedy ziemia utraciła dużo ze swego ciepła, kiedy skorupa jej stała się znacznie grubsza, przeobrażenie się kształtów tej ostatniej stawało się coraz powolniejsze. Rzec można, że rewolucja ustępowała coraz bardziej przed ewolucją. Tosamo spostrzeżenie czynimy i w dziejach przeobrażeń społecznych.

Które lądy powstały wcześniej, a które później — są to tylko domysły hipotetyczne. Edward Suess w znakomitym swoim dziele: „Das Antlitz der Erde", przypuszcza, że południowa i znaczna część środkowej Afryki, Madagaskar i półwysep Indyjski, były pierwszym lądem, i daje mu nazwę lądu Gondwana. Przemawia za tym jego flora, jego fauna, ale najbardziej ta okoliczność, że, o ile dotychczasowe wiadomości gieologiczne świadczą, od zakończenia okresu węglowego, wody morskie nie pokrywały jego powierzchni.

Jakkolwiek gwałtowne, rewolucyjne zmiany powierzchni kuli ziemskiej z biegiem czasu stają się rzadsze, to wszakże w pamięci już ludzkiej zapisała się ich spora liczba. Biblja opowiada o wielkim potopie, w którym zatonęły lądy i ludzkie plemiona. Podania chińskie mówią o dwuch wielkich potopach. Wiemy od Strabona o zatopieniu się Chersonesu Cymbrów w ciągu nocy jednej, od którego zaledwie mała

---

[1]) W 1858 r. Mac-Culloch odkrył ślady tej istoty. W 1864 r. Dawson uznał ją za istotę zwierzęcą i nazwał Eozoon. Hahn w 1879 r. przyszedł do przekonania, że nie jest to zwierzęca, lecz roślinna istota, i dał jej nazwę: Eophyllum.

część mieszkańców zdołała się ocalić. Reszta tego Chersonesu, wyspa Nordstrand, została przez morze pochłoniętą 11 października 1634 roku, przyczym zatonęło 1300 domów, kilka kościołów i 6000 mieszkańców.

O wiele częstszemi są trzęsienia ziemi. Powstała nawet samodzielna nauka: „sismologja“, która stara się je objaśnić. Liczba gwałtownych wstrząśnień, które zapisała historja, jest wielką. Przytoczymy tu niektóre. Trzęsienie ziemi w Sparcie w 464 r. przed Chr., przyczym odrywały się wielkie skały od gór Tajgetu, spowodowało śmierć 20.000 ludzi i ośmieliło Helotów do powstania, które trwało dziesięć lat i w trudnym położeniu postawiło państwo spartańskie. Pamiętnym jest, kiedy lawa, wyrzucona z Wezuwjusza, zalała Herculanum i Pompeję. W roku 1538 we Włoszech podniosła się góra Monte Nuovo. Dwa wybuchy Etny w 1669 i 1693 r, spowodowały śmierć około stu tysięcy ludzi i zburzyły Katanję. Szczególnie strasznym było trzęsienie ziemi, które w roku 1755 zburzyło Lizbonę; objęło ono trzynastą część kuli ziemskiej i dało się uczuć w północnej Afryce, na wyspach Antylskich i na wybrzeżach północnej Ameryki. Od czasu, jak za pomocą nader czułych przyrządów, zwanych sejsmografami, okazała się możność notowania najmniejszych drgań skorupy ziemskiej, przekonano się, że są one bardzo częstym, niemal powszednim zjawiskiem. Naszą uwagę zwracają tylko silne wstrząśnienia. Bywają one tak silne, że dają się odczuwać na bardzo odległych punktach ziemi. Trzęsienie ziemi w 1895 r., którego centrum było w Argientynie, odczuwano i w Japonji i we Włoszech; trzęsienie ziemi, które nawiedziło Indje Wschodnie w 1897 r., odczuwano na przestrzeni przeszło trzech miljonów kilometrów kwadr. W ostatnich latach straszny obraz zniszczenia, zamieniającego miasta w kupę gruzów i niosącego śmierć dziesiątkom tysięcy ludzi, przedstawiały

katastrofy w 1901 r. na wyspie Martynice, w 1906 r. w St. Francisko, w 1908 r. w Messynie. Wybuch wulkanu 8 maja 1901 r. na wyspie Martynice w mgnieniu oka zburzył miasto St. Pierre i zgładził około 50.000 ludzi.

W dzisiejszym jednak wieku gieogienicznym głównym czynnikiem nie jest ogień, lecz woda. Przeobraża ona powoli kształty ziemi. Obrywa ona brzegi lądu, a z drugiej strony, opłókując i rozdrabniając góry za pomocą deszczu, śniegu i lodników, urabia nowe lądy aluwjalne. Tę podwójną pracę widzimy w Holandji. Dawniej półwysep Holandji połączony był z Fryzją, lecz potężny przypływ w 1170 roku przerwał ten most, łączący dwa kraje, napełnił jezioro Flevo wodą morską, a następne przypływy urywały brzegi lądów i rozszerzały tę nową zatokę, aż stała się ona morską odnogą (Zuidersee). W 1377 r. Flandrja zelandzka, urywana i rozrywana, ostatecznie zatonęła, a odnoga się rozszerzyła i stała się tak głęboką, że okręty zaczęły przypływać do samego Amsterdamu. Z drugiej jednak strony można powiedzieć, że Holandja jest darem Renu, który okruszyny wysokich Alp szwajcarskich osadza na nizinie holenderskiej. Obliczono, że Ren koło Bazylei unosi rocznie 1,408.000 metrów sześciennych stałych części.

Układ gieognostyczny warstw ziemnych, a zwłaszcza naziom, wywiera pewien wpływ na florę, faunę, a oczywiście i na człowieka i na jego życie fizyczne i społeczne. Przydatna gleba do rolnictwa, grunt piasczysty, lub kamienisty, bogactwa kopalne itd., muszą oddziaływać na warunki gospodarstwa narodowego. Mówimy o krajach rolniczych i przemysłowych. Niezawodnie, że Anglja wysoki stopień rozwoju swego przemysłu zawdzięczała i zawdzięcza w znacznej części obfitym swoim kopalniom węgla kamiennego.

Należy przypuszczać, że przy dokładniejszym badaniu i większym postępie naukowym okaże się pewna zależność

historji ludzkiej od historji ziemi, albowiem już dzisiaj można wskazać na niektóre uwidoczniające to fakty. W dawnych okresach życia naszej planety, cieśnina Gibraltarska nie istniała, marokański Atlas łączył się łańcuchami górskiemi z hiszpańską Sierra Nevadą, a w końcu jeszcze okresu plioceńskiego, nawet Tunis szerokim pasem ziemi, którego resztkami są wyspy maltańskie, wiązał swoje losy z Sycylją i Włochami. I dzisiaj te kraje (Marokko, Algierja, Tunis), chociaż są połączone z lądem afrykańskim, to wszakże mają — jak to zaznacza Réclus — więcej podobieństwa, pod względem kształtów, flory, fauny i ludności, do przeciwległych krajów europejskich, aniżeli do reszty Afryki. Tło ludności maurytańskiej stanowią Berberowie, z typu swego więcej Europejczycy, niż Afrykanie. Ciążenie historyczne pomiędzy Marokko i Hiszpanją, zwłaszcza Andaluzją, jest wielkie i tłumaczy się po części jednakowością warunków temperatury, wilgoci, ruchów powietrznych, układu warstw ziemnych, flory i fauny. Pomiędzy Włochami i krajem starożytnej Kartaginy istnieje znaczna spólność geologiczna, która ciągnie dziedziców dawnej Romy ku temu krajowi. Jednostajność, jaką przedstawia narodowość rosyjska, nie jest wypływem tylko gieograficznym powierzchni równej jej kraju, lecz także równego na całej przestrzeni układu warstw gieogienicznych. Ruś, pomimo podobieństwa swego gieograficznego do Rosji, znacznie się od niej różni swym układem gieognostycznym, i równocześnie w ludzie jej utrzymuje się silnie poczucie odrębności indywidualnej. Irlandja, Szkocja, Walja, są pod względem gieogienicznym różnego od Anglji wieku, są od niej starsze, i na ziemiach onych osiadło plemię celtyckie. Może to się stało skutkiem tego, że najezdcy lepsze, żyźniejsze ziemie zatrzymali dla siebie? Wszak w Belgji rolnictwo postępuje, coraz bardziej doskonaląc się, niemal stopniowo do okresów gieogienicz-

nych. Idąc od starożytnych formacji gór Ardeńskich, gdzie rolnictwo odbywa się w sposób pierwotny, przechodzimy różne stopnie onego i dochodzimy do dzisiejszego postępowego gospodarstwa na najnowszych napływowych pokładach. W Niderlandach kraje najnowsze, Zelandja i Geldrja, odznaczają się wielkim bogactwem płodów i znakomitą uprawą roli. Pokłady społeczne mogą mieć pewną analogję z pokładami ziemskiemi, i Laveleye, mówiąc o trzech formach użytkowania ziemi przy podziale onej perjodycznym (Run-rig) na północy Szkocji, trafnie porównywa je do pokładów: eocenu, miocenu i neocenu. Schäffle upatruje także pewną analogję pomiędzy historją ziemi i ludzkości [1]).

Związek ten nawet jest jeszcze ściślejszy. Ludzkość przyczynia się do dalszej historji ziemi, pracą swoją przekształcając powierzchnię onej. Jeżeli całe góry, jak np. Wawel krakowski, jeżeli całe kraje są wytworem istot zwierzęcych, to rzecz naturalna, że rozumne i świadome swoich celów istoty, jakiemi są ludzie, zorganizowawszy swoje siły i pracę, mogą wydzierać ziemię oceanowi, łączyć morza, przebijać góry, sprowadzać wodę tam, gdzie jej nie było. Co może zorganizowana i wytrwała praca ludzka, świadczy Flandrja, dzisiaj najbogatszy kraj w Belgji, a którego grunt piasczysty jest przedłużeniem tych piasków, które tworzą bezludne geest w Hanowerze i landy w Lüneburgu. Joktanidzi w kraju Jemen koło Saby, czyli Moreb, pustynną okolicę zamienili w żyzną, urządzając sztuczne zraszanie pól przez sprowadzenie wielu strumieni do jednego zbiornika i rozprowadzanie następnie wody za pomocą kanałów. „Praca z przemysłem — powiada Wawrzyniec Surowiecki — okryła suche skały Malty zielonym ogrodem, lodowata Islandja za jej pomocą żywi dziś liczne gromady trzód pożytecznych,

[1]) „Bau und Leben des Sozialkörpers"; II. 454 i 455.

a puste góry Uralu z hojnością rozsypują drogie kamienie pomiędzy ludzi".

Czyby więc nie lepiej i godniej było, gdyby te narody, co się szczycą swoją cywilizacją, zamiast wysilania rozumów i niszczenia zasobów na mordowanie siebie wzajemne, zespoliły swoje usiłowania, celem przekształcenia powierzchni ziemskiej, tak, ażeby jak najbardziej odpowiadała ona potrzebom życia ludzkiego? Pytanie to natarczywie nasuwać się musi umysłowi socjologa.

Ewolucja organizmów osobnikowych i społecznych.

Zarówno filozoficzne poglądy Henryka Saint-Simona, Augusta Comte'a, a przedewszystkim Herberta Spencera — zwłaszcza mam na uwadze jego Biologję (Principles of biology) — jakoteż olbrzymie postępy nauk przyrodniczych, szczególnie od czasu prac epokowych Karola Darwina, dostarczyły materjału do zbudowania silnej podstawy ewolucyjnemu zapatrywaniu się na powstawanie żywych tworów. Wprawdzie nasze wiadomości nie są jeszcze dostateczne, musimy w znacznej mierze posługiwać się wyobraźnią, lecz posługiwanie się to nie odbywa się w dowolnym jej polocie, jeno w kierunku wskazówek, które nam dają kosmogonja, gieogienja, paleontologja, wogóle całe przyrodoznawstwo.

Ziemia ze stanu gazowego przeszła w stan płynny, ciekły, a kiedy jej powierzchnia ostygła do pewnego stopnia, pokryła ją skroplona para wodna. Można przypuszczać, że początkowo na całej kuli ziemskiej rozciągała się równa tafla oceanowa. Znaczna temperatura, jaką w tym czasie skorupa ziemska jeszcze posiadała, obfitość wszelkich gazów, a przedewszystkim dwutlenku węgla, i prawdopodobne istnienie sinu, przedstawiały takie warunki, że mogła wówczas powstać zaródź (protoplazma), ta podstawa życia organicznego.

Teorja ewolucyjna każe przypuszczać, że zanim wytworzyła się komórka z niezbędną jej częścią — jądrem, w za-

rodzi odbywał się proces, torujący drogę do tego ukształtowania się. Takie cząsteczki zarodzi, z których w dalszym rozwoju wytworzyła się komórka, Haeckel nazwał monerami, nazywano je także cytodami, Naegeli nazywał „probie“ (przedżyciowemi tworami) [1]).

Racjonalna klasyfikacja, morfologja, histologja, embrjologja, paleontologja składają liczne dowody, że cały świat roślinny i zwierzęcy powstał drogą rozwoju (ewolucji) jednych tworów z drugich. Rozwój ten trwał miljony lat. Z łona państwa pierwotnych tworów rozwinęły się oba te światy.

Ogromna obfitość dwutlenku węgla, przyjazna życiu roślinnemu, a nieprzyjazna zwierzęcemu, musiała spowodować, że państwo roślinne wcześniej i potężniej rozwijać się poczęło. Pojawiły się pierwsze postacie roślinne: grzyby i wodorosty. Grzybom stanęło to na przeszkodzie do dalszego rozwoju, że potrzebują one gotowej zarodzi do swego odżywiania się. U wodorostów zaś pojawiła się nowa zróżnicowana postać protoplazmy, zieleń (chlorofil), dzięki której w komórkach z pierwiastków chemicznych może urabiać się pierwoszcza. Skutkiem tego, wodorosty rozwijały się i dały początek licznym gromadom skrytopłciowych roślin. Pojawienie się jawnokwiatowych nagonasiennych (gymnospera) jest o wiele późniejsze, a w dalszym rozwoju poja-

---

[1]) Yves Delage, profesor Sorbony w Paryżu, wypowiada słuszne w tym przedmiocie zdanie: „Znalazszy jądro u większości moner, cytod, a nawet u bakterji, wywnioskowano nieco pośpiesznie — moim zdaniem — że niema organizmów bez jądra. Wydaje mi się niemożebnym, ażeby komórka powstała odrazu w całym swoim składzie. Nukleina (chromatyna) musiała istnieć w komórce, zanim się skupiła w jeden wyodrębniony jej organ“. Str. 36. Zagadnienia Biologji ogólnej — przełożyła z francuskiego Dr Wanda Szczawińska. Warszawa. 1900.

wiają się dwie gałęzie okrytonasiennych: jednoliścieniowe i dwuliścieniowe, które w odległych epokach gieologicznych mało się różnią od siebie, jak przekonały o tym rośliny kopalne.

Teorja gastruli, wspólnego stadjum zarodkowego u wszystkich wielokomórkowych zwierząt, wykazywana i rozwijana przez Haeckla, A. Kowalewskiego, Hisa, Hertwigów, Pflügera, Mathiasa-Duvala, jest potężnym dowodem jedności pochodzenia świata zwierzęcego. Opierając się na niej, Haeckel nakreślił rodowód państwa zwierzęcego, a późniejsze badania i odkrycia potwierdzają, że w głównych swoich rysach jest on prawdziwy. Podług tego rodowodu, z pierwotnych tworów, które w różniczkowaniu się swoim oddaliły się od ogólnego typu w innym kierunku niż roślinne, rozwinęły się pierwozwierzęta (protozoa), a od tego wspólnego pnia wyszły dwie gałęzie: zwierzokrzewy (jamochłonne, coelentarata) i robaki. Zwierzokrzewy, aż do XVIII stulecia uważane za rośliny, postępowały — rzec można — w kierunku rozwojowym tych ostatnich i rozmnożyły się ogromnie, ale wyższych form nie wydały. Robaki oddaliły się znacznie od tej drogi i dały początek szkarłupniom (echinodermata), mięczakom i w dalszym postępie kręgowcom. Pomiędzy mięczakami i kręgowcami zajmują pośrednie miejsce osłonice albo oponice (tunicata), zaliczane dawniej do mięczaków. Mają one — przynajmniej w młodości — strunę grzbietową i podobne jak u kręgowców położenie ośrodków nerwowych. Larwy żachw (ascidiae), należących do tego zworza, są w wielkim stopniu podobne do larw żabich.

Rozwój kręgowców znany jest dokładniej od rozwoju reszty zwierząt. Wiele się zawdzięcza w tym względzie paleontologji, która — jak to łatwo zrozumieć — największą liczbę skamieniałości nagromadziła z ostatnich formacji

gieologicznych. Darwin i Haeckel mniemali, że najniższą znaną postacią kręgową jest lancetnik (amphioxus lanceolatus), który w budowie swojej ma wiele jeszcze podobieństwa do żachwy. Rybka ta mała nie ma ani czaszki, ani mózgu, ale ma początek kręgosłupa. Późniejsze jednak badania mocno zachwiały to mniemanie. Atoli w każdym razie przeważa to zdanie, że początku ewolucyjnego dalszych postaci zwierząt kręgowych należy się szukać pomiędzy rybami, których liczba form kopalnych jest ogromna, i w rozmaitości których można śledzić niemal krok za krokiem odbywający się rozwój, tak, że — zdaniem Gaudry'ego — przejście stanu pierwotnego ryb kościstych do stanu obecnego stanowi jeden z najwięcej uderzających dowodów na korzyść teorji ewolucyjnej. Wogóle jednak formy przejściowe nie są łatwe do wyszukania, bo — jak powiada Darwin — walka o byt pomiędzy bliższemi formami jest zażartsza, aniżeli pomiędzy odleglejszemi, a skutkiem tego i formy przejściowe rychło giną. Z ryb powstały płazy, których larwa ma postać więcej rybią, aniżeli płaza dorosłego. W dalszym rozwoju szły gady, które dały początek dwom gałęziom: ptakom i ssakom. Formę przejściową od ryb do płazów stanowiły ichtjozaury, a dinozaury i archaeopteryx były ogniwami, wiążącemi gady z ptakami. Kolejne to powstawanie tworów zwierzęcych potwierdza historja ziemi. W okresach sylurskim i dewońskim wieku paleozoicznego napotykamy tylko ryby; w okresie węglowym widzimy już gady; w okresie tryjasowym wieku mezozoicznego pojawiają się najwcześniejsze ssaki, a w okresie jurajskim ptaki.

U ssaków formy przejściowe kopalne jeszcze dokładniej uzupełniają całość rozgałęzienia rozwojowego. Pierwsze postacie zwierząt ssących były bezłożyskowe. Łożysko jednak stanowi ważny przywilej ze względu na potomstwo i dla tego, skoro pojawił się zaczątek onego, rozwój postępowy

skierował się po tej drodze i wywinął się cały szereg zwierząt łożyskowych coraz doskonalszych pod względem organizacji. Powstały wieloryby i amfibje; gruboskórce i przeżuwacze, bezzębe, gryzonie, drapieżce, nietoperze, czwororękie i dwurękie. Paleontologja ze szczątków kopalnych odtworzyła liczne postacie, zajmujące miejsca pośrednie. Na granicy przeżuwających i gruboskórnych ssaków postawiła ona anoplotherium; pomiędzy zaś gruboskórnemi i jednokopytowemi umieściła hippariona i anchitherium. Koń wykształcił się z hippariona w drugiej połowie okresu mioceńskiego, a hipparion wywodzi się od anchitherium, którego przodkiem było palaeotherium, albo jakie pokrewne zwierzę. Palaeotherium, które żyło w okresie eocenicznym, ma cechy wspólne z koniem, tapirem i nosorożcem. Pomiędzy mastodontem i mamutem wykazano 26 gatunków przejściowych.

W długim łańcuchu rozwojowym istot zwierzęcych bardzo już późno ukazały się małpy. Pierwsze formy onych mają wiele wspólnego z gruboskórcami, i z tego powodu Cuvier i Paweł Gervais zaliczali je błędnie do rzędu tych ostatnich.

Szereg istot zwierzęcych, zbliżonych budową swoją do człowieka, Broca objął pięciu działami: 1) małpozwierzęta (lemurini), 2) płaksy (cebidae), 3) pithecidae, 4) człekopodobne (anthropoideae) i 5) ludzie. Huxley skrócił tę klasyfikację, ustanawiając trzy wielkie działy: 1) małpozwierzęta, 2) małpy starego i nowego lądu i 3) człekopodobne małpy wraz z ludźmi.

Człekopodobne małpy, pod względem swej budowy cielesnej, są więcej zbliżone do człowieka, aniżeli do małp właściwych. Broca rozróżnia w tej rodzinie cztery gatunki: gibonów (hylobates), orangutangów (satyrus), szympanzów (troglodytes) i gorylów (gorilla). Żyją one obecnie w gorą-

cych tylko krajach Afryki i Azji, ale w dawnych okresach gieologicznych, kiedy Europa miała także klimat gorący, znajdowały się one także i w tej części świata. Szczątki ich kopalne znaleziono w Europie w pokładach miocenu i pliocenu.

Darwin przez długi czas wahał się ze stanowczym wypowiedzeniem swego zdania co do pochodzenia człowieka. Ale logika ma swoje prawa. Skoro przypuszczamy, że wszystkie żywe istoty powstawały w drodze rozwojowej, to na jakiej podstawie mielibyśmy czynić wyjątek dla człowieka? Szympanzy tak wielkie mają podobieństwo do ludzi, w sposobie nawet życia, że dzicy murzyni, mieszkając w jednych lasach z niemi, uważają je za zwyrodnione potomstwo zbrodniarzy, skazanych na wygnanie ze społeczeństwa ludzkiego. Prawdopodobnie o nich to myślał Hanon, wysłannik kartagiński, mówiąc o dzikich ludziach, włosami okrytych.

Człowiek w swoim rozwoju daleko odbiegł od istniejącego rodu małpiego. Mózgowie jego jest trzy razy większe, to też i zdolności jego są o wiele znaczniejsze, a przytym zdobył, czyli raczej wydoskonalił on ważny środek do porozumiewania się i dalszego kształcenia: mowę. Za jego przodka też najbliższego nie uważają żadnej ze znanych małp człekopodobnych, albowiem znaleziono szczątki kopalne jeszcze bliższych do niego istot w łańcuchu rozwojowym. W 1856 r. Lartet znalazł szczękę dolną wraz z zębami, która — zdaniem paleontologów — należała do osobnego zaginionego rodzaju małpoludzi. Mieszkały one w Europie, kiedy ta miała jeszcze klimat zwrotnikowy. Dano temu rodzajowi nazwę anthropiteci. Zdaniem paleontologów — ta istota, której szczękę znaleziono i którą nazwano driopithecus Fontani, miała tyle cech ludzkich, że była więcej człowiekiem niż małpą, a skoro mówić zaczęła, stała się zupełnym człowiekiem. W 1894 r. lekarz holenderski Eugie-

njusz Dubois, w poszukiwaniach swoich gieologicznych na wyspie Jawie, znalazł w pokładach pliocenu szczątki jeszcze bliższej do człowieka istoty pośredniej. Była ona wzrostu ludzkiego, zachowywała postawę pionową, pojemność jej czaszki dochodziła do 1000 centymetrów sześciennych, kiedy czaszki małpie zaledwie dochodzą do 600, i miała układ szczęki, który pozwalał łatwo artykułować dźwięki głosowe. Dubois dał jej nazwę: *Phithecanthropus erectus*. Znalezione jej szczątki, kość udowa, czaszka i dwa zęby trzonowe, po dokładnym zbadaniu onych, wywołały wielki spór pomiędzy uczonemi: jedni widzieli w nich cechy ludzkie, drudzy małpie; uczeni zaś paryscy oświadczyli się za tym, że należały one do istoty pośredniej, którą można już uważać za ogniwo, łączące bezpośrednio rodzaj małpi z ludzkim.

Z ogólnego rozumowania już wynika, że zanim się ukształtował dzisiejszy typ człowieka (homo sapiens), musiał go poprzedzić cały szereg istot, mających cechy ludzkie, lecz przejawiające niższość organizacyjną. Odkrycia kopalniane stwierdziły to najzupełniej. We Francji, w Belgji, w Niemczech, w Kroacji, w Polsce (w jaskiniach Wierzchowickich i w Nowosiółce — Stołyhwo) w warstwach epoki dyluwjalnej znaleziono szczątki istot, mające już wszystkie cechy człowieka, lecz niedosięgające jeszcze do dzisiejszego całokształtu. Był to człowiek starożytny, pierwotny (homo antiquus seu primigenius). Przeciwnicy ewolucyjnego pochodzenia człowieka, nie mogąc zaprzeczyć faktom, usiłowali osłabić dające się z nich wyciągnąć wnioski tym, że istotnie były to istoty ludzkie, ale chorobliwie zdeformowane. Lecz i ta wątpliwość usuwała się, kiedy w Krapinie (w Kroacji) wiedeński profesor Gorjavic-Kramberger odnalazł kilkanaście czaszek, podobnych do siebie, takich istot. Byłoby to już wielce dowolnym przypuszczać w tym wypadku przy-

padkowość, wyjątkowość. Człowiek starożytny w swoim rozwoju musiał także przechodzić rozmaite szczeble, wznosząc się z niższych na wyższe. I odkrycia kopalniane to stwierdzają.

Ludzie, rozradzając się, opanowali kulę ziemską. Społeczeństwa ludzkie są to jeszcze wyższe od osobnikowych organizmy. Socjologja, jako nauka o społeczeństwach, zajmuje się przeważnie badaniem społeczeństw ludzkich i jest— że tak rzeknę — najbardziej ludzką nauką.

Rodzaj ludzki przedstawia liczne odmiany, które bardzo różnią się pomiędzy sobą. Kiedy wszakże antropologowie zechcieli uchwycić cechy anatomiczne, któreby dozwoliły rozgraniczyć rasy [1]) ludzkie, to rzecz okazała się nader trudna. Najwięcej wyróżniającą na oko jest barwa skóry, włosów i tęczówki, i ona to oddawna stanowiła jakby nieprzepartą przegrodę pomiędzy ludźmi. W Indjach, gdzie podział na kasty najbardziej się uwydatnił i najdłużej przetrwał, nazwa sanskrycka kasty *varna* oznacza barwę. Ponieważ większa lub mniejsza objętość mózgowia stanowi o stopniu pojętności plemion ludzkich, przeto najważniejszą cechą przy podziale onych powinnaby być pojemność ich czaszki. I w samej rzeczy wymiar jej sześcienny (le cubage) pokazał, że pojemność ta jest większa u ras wyższych, że jest ona najmniejsza u Australijczyków, że wzrasta stopniowo u plemion amerykańskich i u rasy żółtej, i że biała ma ją największą. Zewnętrzne jednak znamiona, podług których możnaby wnosić o większej pojemności czaszki, nie są dostateczne. Gratiolet, opierając się na tym, że zraz czołowy mózgu mieści najwyższe zdolności i z tego

---

[1]) Wyraz rasa, wprowadzony przez Buffona do historji naturalnej, pochodzi od francuskiego r a c i n e (radix, korzeń). Po polsku używają często wyrazu: szczep.

względu jest ważniejszy od części mózgowych w potylicy, podzielił rasy na czołowe (Europejczycy) i potylicowe (Murzyni), stosownie do przewagi czoła lub potylicy. Przewaga czoła wysuwa czaszkę naprzód, skutkiem czego szczęki nie wystają ku przodowi, i zęby są osadzone w bardziej prostopadłym kierunku. Taką formę nazwano prostozębną (ortognatyczną) w przeciwstawieniu do pochyłozębnej (prognatycznej). Ostatnia forma (prognatyzm) panuje u zwierząt, Europejczyka uważano za ortognata. Przekonano się jednak, że i ludzie są prognatami w mniejszym lub większym stopniu. Najmniej pochyłozębnemi są rasy europejskie; cecha ta wzmaga się już znacznie u ras żółtych i australijskich, a u ras murzyńskich jest bardzo wybitna. Wymiary czaszek, ich szerokości i długości, doprowadziły Szweda Retziusa do wyróżnienia dwuch typów: czaszek długich i krótkich (dolichocephala i brachycephala). Zdaniem uczonych antropologów i biologów, takich jak Broca i Virchov, długa czaszka, ze względu na zdolności umysłowe, stoi niżej od czaszki krótkiej. Rasy murzyńskie są przeważnie długogłowe, rasy zaś mongolskie krótkogłowe. Najdłuższe i najkrótsze jednak czaszki napotykamy u plemion, stojących na bardzo nizkich szczeblach rozwoju umysłowego: Eskimowie mają najdłuższe, a Lapończykowie najkrótsze czaszki. Haeckel przypuszcza, że rasy długogłowe mogą pochodzić od długogłowych szympanzów i gorylów, krótkogłowe zaś od krótkogłowego orangutanga.

Spór polygienistów z monogienistami, który wiele stracił na znaczeniu od czasu upowszechnienia się teorji transformistycznej, nie jest rozstrzygnięty. Darwin, który najwięcej się przyczynił do zwycięstwa transformizmu, był monogienistą. Zdaniem jego, pierwotnym typem ludzkim był żółty, albo brunatny, który z jednej strony przeobraził się w biały, czyli kaukaski, z drugiej w czarny, czyli murzyński. Fakty

antropologiczne zdają się jednak raczej przemawiać za wielopochodnością, aniżeli za jednopochodnością człowieka. Porównywując kośćce rozmaitych ras z kośćcami antropoidów, nie widzimy stopniowego zbliżania się wszystkich części do wyższego typu, ale w jednych kośćcach jedne części, w drugich drugie przedstawiają wyższy typ, słowem, że droga rozwoju od samego początku była odmienna. Różna zdolność aklimatyzacyjna u ras różnych zdaje się także wskazywać na wielopochodność rodu ludzkiego.

Metoda gienetyczna, którą Arystoteles był już zalecał, radząc badać objawy życia od pierwszych onego początków, doprowadza do bardzo ważnych spostrzeżeń, że życie społeczne rozpoczyna się niemal równocześnie z życiem ustrojowym; że ustrój, organizm, jest także społeczeństwem; że wreszcie rozwój form organicznych jest zarazem rozwojem form życia społecznego.

Rozradzanie się jest dalszym ciągiem rozrastania się. Mnożąc się, pierwsze cząstki zarodzi ustrojowe gromadzą się w jednym miejscu, chyba jakaś zewnętrzna przypadkowa przyczyna odrywa je, odłącza od siebie. Ważną przyczyną trzymania się jednego miejsca jest i to, że środowisko, w którym one powstały, ma właśnie odpowiednie warunki do życia ich i rozwoju. Współżycie przestrzenne po pewnym czasie zamienia się we współżycie spójne, organiczne. Cieńkowski opowiada, że znalezione przez niego na palach w morzu Czarnym labirynthulae (labirynthula macrocystis) wydzielają z siebie rodzaj włókien, z których tworzy się sieć, ogarniająca gromady tych komórek wrzecionowatych. Korzenionóżki (rhizopoda), obserwowane przez Besselsa, po pewnym czasie zrastały się z sobą miękkiemi swemi ramionami.

Łatwość zrastania się, którą widzimy na pierwszych szczeblach życia ustrojowego, prowadziła do tego, że z istot

jednokomórkowych tworzyły się wielokomórkowe. Espinas trafnie wskazał na ważne korzyści, jakie osobnikom zapewniało zrastanie się. Powiększało ono przedewszystkim objętość, a to stawało się ważnym nabytkiem w walce o byt, w której większe twory pożerają mniejsze. Następnie, komórki, łącząc się z sobą, wytwarzały wspólną powłokę, która stawała się tarczą obronną, przedstawiając większą przeszkodę przeciwko zniszczeniu. Wreszcie komórki, mające rzęsy, czyli migawki, przez połączenie się powiększały ich liczbę w jednym osobniku, skutkiem czego zyskiwał on na większej szybkości ruchów, co ułatwiało mu zdobywanie żywności, napaść lub ucieczkę. Łączenie się komórek prowadziło do pewnego podziału pracy, będącego następstwem zachodzącej, jakkolwiek bardzo małej, różnicy pomiędzy niemi, a podział pracy ułatwiał istnienie, zwiększając czynności organiczne i pozwalając różnorodniej wyzyskiwać środowisko, w którym się znajdowały.

Różniczkowanie się jest ważną cechą rozwoju postępowego. Rośliny skrytopłciowe thallophyta, jak wodorosty, grzyby, porosty (lichenes) przedstawiają tkankę komórkową, w której niepodobna rozróżniać ani łodygi, ani liści, a tymbardziej kwiatów. U skrytopłciowych prothallophyta, jak hepaticae, mchy, paprocie — różniczkowanie już znacznie postąpiło, widzimy bowiem łodygę i liście, kwiatów jednak jeszcze niema. U jawnopłciowych pojawiają się kwiaty, a te znowu różniczkują się na pewne odmienne części. Pomimo, że w roślinach widoczną jest różnica organów, to wszakże przyrodnicy nie uważają ich za właściwe organy, tak jak one przedstawiają się u zwierząt, ale raczej za zmienione, zróżnicowane oddziały i dodatki ciała.

Roślina wielokomórkowa przedstawia się jako społeczeństwo komórek samodzielnych, połączonych w jeden organizm wspólnym interesem. Życie staje się pewniejszym,

mniej zagrożonym przez czynniki zewnętrzne. Każda jednak komórka żyje własnym życiem: odżywia się i rozradza. Odżywianie się mniej ulega przypadkowości, albowiem wspólnemi siłami komórek wytwarza się w organizmie obieg soku pożywnego. Rozradzanie się powiększa, wzmacnia organizm. Jedne pokolenia następują po drugich. Przeciąwszy drzewo, z liczby pierścieni jego pnia możemy oznaczyć liczbę pokoleń. Espinas społeczeństwo roślinne nazywa odżywczym, albowiem najważniejszą jego cechą jest zorganizowana czynność odżywiania się.

Gromadne życie roślin wytwarza także pomiędzy niemi pewną spójność organiczną. Leśnicy utrzymują stanowczo, że las ułatwia życie i wzrost drzewom. „*Lasem* we właściwym znaczeniu — powiada znakomity znawca życia roślinnego, G. de Saporta — jest drzewo uspołecznione, swobodnie zgrupowane w przestrzeni, albo z osobników tegosamego gatunku, albo z połączenia różnych gatunków, odpowiednio do względnej potęgi szerzenia się każdego z nich". Komu zdarzyło się być w lesie, pozostawionym samemu sobie, gdzie człowiek nie robił żadnych wyrębów, gdzie nie wydeptano ścieżek i dróg, ten wie, jak trudno przedzierać się przez gąszcz takiego lasu, albowiem drzewa posplatały się z sobą i z rozmaitemi roślinami, tworząc niemal jedną powiązaną całość.

Organizm zwierzęcy jest także społeczeństwem licznych i różnych komórek. Łączenie się to jedno- lub wielokomórkowych osobników w jeden organizm daje się obserwować na niższych szczeblach ustrojowości zwierzęcej. Skutkiem rozrastania się przez podział lub pączkowanie, powstają tak zwane *kolonje*, skupienia organiczne osobników. Polipniaki koralu zrastają się temi częściami, które stykają się z sobą. Gąbki (spongia), skupione w jednym miejscu, zlewają się w jedną całość organiczną do tego stopnia, że

tylko w niewielu wypadkach można wyróżnić istnienie oddzielnych osobników, i o zbiorowości organizmu wnioskujemy jedynie na tej podstawie, że posiada on kilkanaście wielkich otworów wyrzutowych. W zrastaniu się tym osobników zwierzęcych w jedną spólność organiczną daje się spostrzec pewne stopniowanie. Jedne pozostają tylko spojone z sobą; drugie mają wspólny płyn i wspólną jamę; trzecie wreszcie wytwarzają oddzielne organy. U korali wieloczułkowych napotykamy kolonje, w których jamy pokarmowe są połączone z sobą, osobnikowość zaś każdego członka kolonji zaznacza się własnym otworem gębowym. W kolonji kampanularji osobniki mają wspólne rusztowanie, wspólnie oddychają i żywią się: cała kolonja przedstawia się jako całość, której organami tylko są osobniki. Organy te są znacznie zróżniczkowane. U aktynji rurkonośnej jedne osobniki dostarczają całej osadzie żywność; drugie wprowadzają ją w ruch; trzecie, opatrzone mackami, chwytają; czwarte utrzymują wilgoć w pewnych częściach; piąte spełniają czynność rozrodczą. Osada polipów przedstawia harmonijne połączenie spólności życia z podziałem pracy. „Jest to niewątpliwie socjalizm zwierzęcy w najszczytniejszej formie — powiada G. H. Lewes — nie spotkamy tu ani bogatych, ani ubogich, niema też i leniwych". Kolonje po większej części, tak jak i rośliny, zostają przytwierdzone do miejsca i nieruchome, chociaż niektóre, jak np. kolonja pewnego rodzaju mszywiołów słodkowodnych (Briozoa-Cristatella), mogą zmieniać miejsce.

Rozrastanie się w szereg łańcuchowy przedstawia organizm pierścienic (annelides). Oprócz przednich pierścieni, w połączeniu stanowiących głowę, wszystkie inne są podobne do siebie i nawet jednakowo zbudowane. Bardzo to jest widocznym u dżdżownika (lumbricus), który nie ma

głowy odznaczonej od reszty ciała. Każdy jego odcinek posiada własne narządy, niekiedy nawet narządy zmysłów.

Typ tej budowy widoczny jest także u stawonogich. Każdy staw jest podobny do drugiego, ma własną pokrywę i własne członki, lecz przegródki wewnętrzne, które istnieją u pierścienic, zniknęły. Przez przewiązanie nerwów można pewną część modliszki wyodrębnić do własnego samodzielnego życia. U owadów często zwoje nerwowe odpowiadają segmentom tułowia i odwłoka, a w każdym razie widzimy ślady ich zlewania się. Na odwłoku owadów niema kończyn, lecz u niższych (skoczonogów) na spodniej stronie pierścieni odwłokowych znajdują się parzyste małe przysadki, odpowiadające kończynom.

U mięczaków zrośnięcie się pierścieni, stawów, jest tak całkowite, że niepodzielność organizmu wydaje się być zupełną, niezaprzeczalną. „Zdaje się — powiada Edmund Perrier — że mamy do czynienia z zupełnie nowym typem, lecz ścisła analiza z uwzględnieniem wpływów, modyfikujących organy, pozwala odbudować typ pierwotny, do którego zresztą mięczaki są więcej od kręgowców zbliżone".

Gratiolet wskazał na podobieństwo kręgów do stawów. Organizm jednak przedstawia się tak scałkowanym, iż „trzeba — powiada profesor E. Perrier — całej potęgi przenikliwości embrjogienji i anatomji porównawczej, ażeby uwydatnić pierwotny typ kolonjalny". I dopiero znakomite prace Franciszka Balfoura i Karola Sempera dały silną podstawę do uważania kręgowca za zwierzę członkowane, segmentowane. Nietylko kolumna pacierzowa jest utworzona z części równoważnych z sobą, lecz nerwy i naczynia powtarzają się dokładnie, jak i kręgi, a u wielkiej liczby żab i u wszystkich ryb każdemu kręgowi odpowiada oddzielny mięsień. U pewnych gatunków, jak *Stomias*, *Chauliodus*, *Scopelus* istnieje z każdej strony ciała długi szereg oczu,

które odpowiadają liczbie kręgów. Wielka niezależność rozmaitych części organizmu daje się spostrzec w pierwszych chwilach istnienia zarodkowego. „Zdaje się — powiada Dareste, znany ze znakomitych swoich doświadczalnych badań nad powstawaniem potworów — że wówczas każda część organizmu istnieje sama dla siebie, i że mogłaby się rozwijać osobno i niezależnie — tak, jak rozwijają się rozmaite części ustrojów roślinnych".

Droga całkowania, którą zoologowie uwydatniają w rozwoju społeczeństw odżywczych, widoczną jest także i w rozwoju społeczeństw, złożonych z organów oddzielonych — jak się wyraża Arystoteles. Luźne węzły, istniejące w gromadach zwierząt niższej ustrojowości, jak np. raków wiosłonogich, mięczaków, skrzydłopławów, stają się coraz bardziej trwalsze i ściślejsze, i powstaje taka organiczna spólność, jaką widzimy u pszczół i mrówek. Mrowisko przedstawia się tak scałkowanym organizmem, że mrówka, oddzielona od niego, żyć nie jest w stanie. Mrowisko, to w pewnym względzie wielkie nasze miasto. August Forel naliczył w jednym z nich 400.000 mrówek. Tenże sam zamiłowany badacz szwajcarski życia mrówczego znajdował na rozległej przestrzeni gniazda mrówcze, w liczbie 20, 30 i 100 nawet, połączone z sobą krzyżującemi się galerjami. To już swego rodzaju państwo. I w samej rzeczy przedstawia ono wyższy typ społeczny. Możnaby o mrówkach powiedzieć, że wyszły one z okresu dzikości i przechodzą okres barbarzyństwa. Widzimy u nich rolnictwo, pasterstwo, niewolnictwo, zorganizowane wyprawy wojenne. Czytając opisy bytu ich społecznego, podziwiamy wysoki jego rozwój, i wydaje się nam bardzo trafną uwaga Forela, że mrówka w stosunku do owadów jest tym, czym jest człowiek w stosunku do ssaków.

U pszczół i mrówek nie sprawa odżywcza, ale sprawa wychowania potomstwa jest głównym wiązadłem społecznym. Same stosunki płciowe u zwierząt niższej ustrojowości, nie wyłączając owadów, mają li tylko cel utylitarny, i są krótkotrwałe, nieraz nieprzyjazne nawet. Samica pożera samca u pająków. Na ciele pasorzytnej lernei, żyjącej w skrzelach ryby, przebywa także pasorzyt, a tym pasorzytem jest jej samiec. Mszyca winogronowa w pokoleniu dwupłciowym ma sobie wskazany tak krótki żywot, że zostaje pozbawiona kanału pokarmowego. Banellia viridis (Gephyrea — równorzędne pierścienicom) ma zupełnie odmienną samicę i samca, a ten, jako pasorzyt, nie ma ani głowy, ani gęby, ani odbytu i przebywa w organie segmentowym samicy.

Wprawdzie już u owadów, a mianowicie u blaszkorożnych, czyli wachlarzorożnych (Lamellicornia)[1]), zoologowie zauważyli trwałość i stałość stosunków płciowych, to wszakże dopiero u kręgowców, wraz z rozwojem umysłowości, nabierają one coraz większego znaczenia, i dobór płciowy zaczyna odegrywać ważną rolę, a samo jego działanie — jak powiada Darwin — każe przypuszczać znaczny rozwój zdolności umysłowych i silne namiętności. Stosunki płciowe stają się bodźcem życia towarzyskiego i podstawą związków społecznych.

Ornitologowie utrzymują, że u ptaków stosunki płciowe odznaczają się znaczną stałością, i są przelotne tylko u tych, co posiadają najmniejszą umysłowość. Zwykle trwają one dopóty, dopóki nie wychowa się potomstwo. Rodzina, jako pierwszy szczebel stosunków społecznych, przedstawia się już znacznie scałkowaną. Zdaniem Espinasa, rodzina monogamiczna, która przeważa u ptaków, przeszkadzała dalszemu rozwojowi form społecznych, ale z tym zgodzić się nie

[1]) Tęgoskrzydłe czyli chrząszcze, coleoptera.

można, albowiem rozwój ten jest wcale niemały. Zauważono, że ptaki żyją gromadnie, chyba trudność o pożywienie zmusza je do rozpraszania się. Budują gniazda często blizko jedno od drugiego, na jednym drzewie lub pod jednym dachem. *Republikanie*, żyjące w Afryce, budują wielkie gniazda, mieszczące niekiedy 300 celek, a więc tyleż par małżeńskich, co świadczy o organizacji pracy. Widoczną jest także pewna organizacja w stadach: jest przewódca, są wyznaczeni do odbywania czat. Bennet powiada o ptakach stadowych, że organizują się nakształt pułku żołnierzy. Spostrzegamy nawet objawy społeczne dość skomplikowane, jak np. sąd bocianów.

Pomiędzy ssakami poligamiści tworzą najliczniejsze stada, zwłaszcza, jeżeli obfitość paszy temu sprzyja. Licznemi stadami żyją dziki, słonie, kozy, barany, renifery, lamy, muflony, psy, foki (arctocephali). Antylopa dzeren (Antilope gutturosa) na wyżynie mongolskiej żyje w gromadzie, która niekiedy do tysiąca głów liczy. Ci, co mieli sposobność obserwować życie gromadne tych zwierząt, mówią, że istnieje pomiędzy niemi pewna organizacja, która uwidocznia się szczególnie podczas obrony przed napaścią wrogów. W stadzie zawsze jest jeden, który prowadzi i dowodzi, i któremu wszyscy ulegają: jest to jakby naczelnik, dowódca.

Małpy żyją w związkach społecznych, w których jest już znacznie rozwinięta solidarność. Wzajemne wspieranie się pomiędzy pawjanami jest tak wielkie, że lwy i lamparty obawiają się na nich napadać. Gromada koczkodanów (cereopitheci — nad górnym Nilem i w Abissynji) — podług Brehma — jest państwem ukonstytuowanym, w którym najsilniejszy jest jedynym i naczelnym władcą. Opowiadają, że w niektórych gromadach małpich daje się spostrzegać coś w rodzaju wyboru zwierzchników. Szympanze, które budują

sobie jakby wielkie gniazda na drzewach, żyją w zorganizowanych gromadach, mających pewne podobieństwo do społeczeństw dzikich murzynów, w tychże lasach przebywających.

Społeczeństwa ludzkie, w których potężnym wiązadłem staje się mowa, całkują się, zespalają coraz bardziej. Zamiast zrastania się i splatania cielesnego, jakie widzimy w organizmach odżywczych, odbywa się tu zrastanie i splatanie duchowe. Dwa uczucia górujące: miłość i strach stają się silnemi węzłami społecznemi.

Miłość macierzyńska jest już u zwierząt, a zwłaszcza u małp, bardzo potężna. Pod wpływem wzajemnego przywiązania, wytwarza się solidarność rodzinna i rodowa, mająca pełno cech komunistycznych. Taką też solidarnością świeciło dawne szlachectwo polskie. Posłuchajmy, co o nim mówi jeden ze znakomitych naszych dziejopisarzy, Karol Szajnocha. „Społeczeństwo szlacheckie — powiada on — miało jakąś właściwą sobie organizację jedności i spólności. Jużci każde społeczeństwo poczytywa się jednym i wspólnym ciałem, lecz nigdzie ta łączność nie posunęła się do takiego zrośnięcia wszystkich pojedyńczych jednostek w jedną niczym nierozerwaną całość, jak w wielkiej rzeszy szlachectwa dawnej Polski. Stąd poszło owo zwycięsko dopięte wymaganie, aby żadna pojedyńcza jednostka nie mogła odstrychnąć się niczym od reszty, nie mieć żadnych tytułów, żadnych praw, żadnych uroszczeń nad całą resztę. Ślepy dar szczęścia, ogromna fortuna tego lub owego magnata doznawała tylko o tyle powagi i szacunku, o ile służyła za źródło szczodrobliwości dla wszystkich — a sprawa lada pachołka, a wola lub niewola lada szaraczka, miała być wolą i niewolą całej rzeszy szlacheckiej. W izbie sejmowej urosło stąd zapamiętałe przeciwstawienie jednego głosu życzeniom

wszystkich — wszakże w pożyciu towarzyskim dopomogło to stanowi szlacheckiemu do rozwinięcia w sobie tak zacnego ducha spólności i braterstwa, o jakim nie mogą marzyć narody, z wielu różnych stanów złożone“ [1]).

Wpływ uczucia strachu wrogów niewidomych i widomych przyczynił się w znacznej mierze do wytworzenia i utrwalenia organizacji: kościelnej i politycznej, które dla licznych i różnorodnych gromad ludzkich miały znaczenie wspólnej okrywy zewnętrznej społeczeństw odżywczych. Przyczyniały się one w swoim czasie także silnie do zespalania, całkowania gromad w jedno większe ciało.

Od czasu wielkiej rewolucji z końca XVIII stul. objawia się u wszystkich narodów w Europie i w Ameryce dążność do całkowitego zniweczenia przegród stanowych i wytworzenia jednolitego społeczeństwa, rozwijającego „w sobie tak zacnego ducha spólności i braterstwa“, o jakim marzyli utopiści-socjaliści, poczynając od Platona. Wciąż się więc odbywa ten proces całkowania i odbywa się on tym szybciej, im bardziej występuje na widownię czynną spraw publicznych klasa robotnicza, lud pracujący, albowiem to całkowanie jest ściśle połączone z jego interesem. Ferdynand Lasalle i Wawrzyniec Gronlund (The cooperative commonwealth — Spółdzielcza rzeczpospolita), znakomicie to wykazali. Wpływ socjalizmu staje się coraz widoczniejszy. Nawet w Anglji, gdzie stronnictwo socjalistyczne było najmniej liczne, przekonania i pragnienia socjalistyczne opanowywują myśl powszechną, i w rozmaitych dziedzinach życia publicznego zaczyna urzeczywistniać się stopniowo socjalizacja. Pouczają nas o tym w przekonywujący sposób Sidney Webb

---

[1]) Str. 166. Szkice historyczne. T. III. Lwów 1861.

(Socjalizm w Anglji — polskie tłumaczenie, Lwów, 1891) i Albert Metin (Socialisme en Angleterre). [1]).

Proces całkowania, który prowadzi do demokratyzacji i socjalizacji społeczeństw ludzkich, daje pewną podstawę do snucia dalszych wniosków o przyszłości. Trzeba przypuszczać, że w miarę, jak polityka zasadami socjalistycznemi kierować się pocznie, i stosunki międzynarodowe ulegną wielkim zmianom. Utworzy się federacja tych narodów, którym chodzić będzie o obronę zaprowadzonego nowego porządku. Wspólność interesów coraz więcej zbliżać będzie te narody ku sobie, i proces całkowania wytworzy z nich jeden wyższy organizm. Historja Związku Szwajcarskiego przedstawia nam w pewnym względzie coś podobnego. Federacja pewnej liczby narodów może z biegiem czasu objąć wszystkie narody pewnej części świata, naprzykład Europy, i ukształtować federację europejską w jedną całość organiczną. Wolno wreszcie przypuszczać, że w przyszłości, wprawdzie bardzo odległej, cała ludzkość połączy się organicznie, zespalając zgodnie wszystkie swoje czynności.

---

[1]) Pisano to kilkanaście lat temu, od tego czasu socjalizm w Anglji przybrał ogromne rozmiary, i dzisiaj (1914 r.) nie można mówić, że stronnictwo socjalistyczne jest tam najmniej silne w stosunku do innych krajów europejskich.

Czynniki biologiczne w zastosowaniu do socjologji.

Gdyby organizmy pierwotne znajdowały się nieustannie w tych samych niezmiennie warunkach, to mnożyłyby zupełnie podobne do siebie istoty. Jest to przypuszczenie, oparte na ogólnym prawie kinematycznym składu i rozkładu sił. Jest to pojęcie idealnej *dziedziczności*. Warunki istnienia są jednak zmienne i względnie tylko bywają podobne do siebie. Pod wpływem więc konieczności przystosowania się do istniejących warunków, zachodzą pewne zmiany w ustroju. To sprowadza różnicowanie się organizmów.

Dziedziczność utrzymuje podobieństwo gatunkowe i rasowe. Gatunki uważano przez długi czas za niezmienne, tak jest wielką stałość odziedziczonego podobieństwa. Jednym z ważniejszych zarzutów, jakie czyniono teorji transformistycznej, był ten, że wizerunki zwierząt, odnajdywane w grobowcach Egipcjan, przypominają w zupełności obecnie istniejące. Mamy także dowody, że cechy rasowe zachowywały się przez trzydzieści wieków, t. j. tysiąc pokoleń. To, co jest najpowszechniejszym, najogólniejszym, najłatwiej też się odziedzicza, czyli najstalszą stanowi cechę dziedziczną. Taką cechą jest barwa skóry: biała i ciemna, względnie czarna, i podług wszelkiego prawdopodobieństwa wskazuje ona na pierwotny podział ludzkości, a może nawet i dwupochodność człowieka, jak przypuszcza to Häckel,

opierając się na wymiarach czaszki. Podobieństwo familijne jest następstwem odziedziczania cech cielesnych. Z tego powodu nadawano u Rzymian przydomki całym rodzinom, jak to nasones (Ovidius naso), labiones, buccones, capitones. Odziedziczają się nawet pewne wyjątkowe cechy. W Arabji południowej panowała przez 150 lat dynastja Fodli, której członkowie mieli po 6 palców. Znanym jest odziedziczanie usposobienia do pewnych chorób. Są tak zwane rodziny patologiczne, w których choroby, zmieniając formę, przechodzą od rodziców do dzieci. Dziedziczność chorób nerwowych, idjotyzmu, kretynizmu, epilepsji, głuchoniemoty itd., świadczy, że i w dziedzinie psychicznej objawia się ten potężny czynnik. I tak spostrzegamy dziedziczność pewnych skłonności, wad i zalet. Można wymienić cały szereg rodzin, które miały swój indywidualny charakter. I tak Appjusz Klaudjusz, sabiński patrycjusz, osiadszy w Rzymie, stał się protoplastą znakomitej rodziny, którą cechowały ambitny duch i szlachecka duma. Panujące rodziny Hohenstaufenów, Medyceuszów, Burbonów, Stuartów, Jagiellonów, Wazów itd. miały właściwy sobie charakter. Powiadają, że okrutny, rozpustny i rozrzutny Kneus Domitius Abenobarbus, ożeniwszy się z podobną do niego Agrypiną, mawiał, że z takiego małżeństwa może narodzić się tylko potwór. I istotnie tym potworem był Neron. Zdolności bywają także dziedziczne: zmysłowe, jak muzyczne i malarskie, częściej od czysto umysłowych, jakiemi są literackie i naukowe. Jako przykład dziedzicznego uzdolnienia do muzyki szczególnie przytaczaną bywa rodzina Bachów, odznaczająca się bez przerwy od 1550 do 1800 roku. Na familijnych zjazdach tej rodziny gromadziło się do 120 muzykantów różnego rodzaju, wliczając do tej liczby i organistów i muzykantów małomiasteczkowych. Ze zdolności naukowych słynęły rodziny: Jussieu, Gmelinów, Geoffroy,

Pictetów, Arago, Carnotów, Darwinów i t. d. Szczególnie słynną jest w tym względzie rodzina Bernouillych, która wydała gienjalnych matematyków (Jakóba i Jana), znakomitych fizyków (Daniela i Jana), astronoma i sławnego technologa Krzysztofa. Jest dziesięciu Bernouillych dobrze zasłużonych w nauce. Emmanuel Hermann Fichte, syn gienjalnego Jana Bogumiła, może służyć za przykład, że nawet abstrakcyjne myślenie udziela się w spadku.

August Weismann, rozróżniając cechy wrodzone od nabytych, zaprzeczył odziedziczaniu tych ostatnich. Herbert Spencer poddał jego wywody gruntownej krytyce i w każdym razie potężnie osłabił ich doniosłość. Wywiązała się następnie zażarta walka pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami Weismanna. Jedni i drudzy gromadzili i gromadzą coraz więcej faktów na potwierdzenie swego widzenia rzeczy. Lecz ci i tamci nie przesądzają ważności czynnika dziedziczności, ani też transformistycznej teorji powstawania gatunków.

Spostrzeżono, że w rozwoju osobnikowym odziedziczają się nietylko cechy, istniejące u rodziców, lecz i te, które istniały u przodków dawniejszych. Daje się to spostrzegać na upierzeniu młodych ptaków. Młode lwy i jaguary mają cętki, albo pręgi, złożone z plamek, i tracą, dorastając, te oznaki. Na podstawie licznych spostrzeżeń wywnioskowano, że im bliższe jest pokrewieństwo gatunkowe zwierząt, tym podobniejsze są ich zarodki, i tym więcej cech podobieństwa przejawia się w fazach rozwojowych. Häckel nazwał to prawem skróconego odziedziczania, które zarówno w dziedzinie cech cielesnych, jak i psychicznych spostrzegamy.

Na pierwszych już szczeblach ustrojowości rozmaite czynniki wprowadzają do procesu dziedziczności warunki komplikujące. Czynniki te działają albo bezpośrednio, albo

pośrednio. Z działających bezpośrednio najważniejszym jest pożywienie, a z nim łączy się ważny objaw płciowości, który w ewolucji postępowej ustrojów staje się, ze względu na swą ważność, drugim z kolei czynnikiem.

Istota żywa, znajdując obfite pożywienie, rozrasta się i przez dzielenie lub pączkowanie oddziela od siebie część swego ciała, które staje się nową żywą istotą. Rozradzanie się jest dalszym ciągiem rozrastania się. Skoro więc okaże się brak żywności, to nietylko wstrzymuje się rozrastanie, ale samo życie zagrożonym zostaje. Można nawet powiedzieć, że na pierwszych szczeblach ustrojowości niemożność rozrastania się łączy z niemożnością życia. Ażeby w komórce pierwoszczowej odbywała się nieustanna wymiana pierwiastków, konieczny warunek życia, potrzebnym jest ciągłe działanie podniet, które tym liczniej i silniej działać mogą, im większa jest masa zarodzi. Z tego prawdopodobnie powodu połączenie się całym swym jestestwem dwuch, albo więcej komórek z sobą, sprzyja rozrastaniu się i rozradzaniu się. Takie całkowite lub częściowe tylko zlewanie się dwuch istot jednokomórkowych nosi w embrjologji nazwę sprzęgania się czyli konjugacji. Istoty te nie są rozróżnicowane płciowo. Zlewanie się cielesne daje się widzieć na wyższych nawet szczeblach ustrojowości. Pomiędzy robakami diporpy dopiero po sprzężeniu się otrzymują organy płciowe rozwinięte i zaczynają tworzyć smocznicę (trematodes). Takie zlewanie się całkowite dwuch osobników w jeden organizm wydarza się nawet pomiędzy różnopłciowemi, jak np. pomiędzy świeczkami morskiemi (noctiluca). Łączność sprawy odżywiania się z płciowością daje się widzieć nawet u owadów. Gąsienice niektórych łuskoskrzydłych, mając żywność w obfitości, wydają czasami samice dzieworodcze.

Przy podziale pracy, czynność rozrodcza zyskuje własny

organ, ale ten organ początkowo jest bezpłciowy. Dopiero dalsze różnicowanie sprowadza różnopłciowość organów. Niższe istoty, tak roślinne jak zwierzęce, często miewają oba onych rodzaje. Wodorosty morskie rozradzają się i za pomocą zarodników bezpłciowych i za pomocą jaj, powstających skutkiem zlania się zarodników męskich z żeńskiemi. U mszywiołów słodkowodnych rozmnażanie się odbywa i za pomocą tak zwanych statoblastów bezpłciowych i za pomocą jaj, zapłodnionych przez ciałka nasienne, które wraz z jajami zwykle znajdują się w tymsamym osobniku. Na początkową bezpłciowość organu rozrodczego wskazuje i tak zwana przemiana pokoleń (metagenesis), t. j. kolejne pojawianie się to pokoleń płciowych, to bezpłciowych. Widzimy też, że różnica obu płci z początku nie bywa wielka, i u roślin nieraz się zdarza, że jedna płeć przeistacza się w drugą. U stawonogich zwierząt organy płciowe w głównych swych zarysach są podobne do siebie. W procesie ewolucyjnym po bezpłciowości następuje — rzec można — obupłciowość, zanim przejdzie w różnopłciowość. U osłonic, które są obupłciowe, przejawia się także i rozmnażanie się bezpłciowe. Nawet u niektórych ryb kościstych istnieje rzeczywista obupłciowość. Zamiana ewolucyjna obupłciowości w różnopłciowość szczególnie jest widoczna u wąsonogów (cirripedia), których większość jest obupłciowa. Dla uzupełnienia jednak aktu rozpłodczego pojawiają się u niektórych rodzajów *samce dopełniające*, które żyją na obupłciowcach. Wreszcie u niektórych rodzajów następuje podział płciowy osobników. Cymothoa (równonoga pasorzytna) jest obupłciową, w młodości występuje jako samiec; następnie organy męskie zanikają, a żeńskie dojrzewają, i osobnik staje się samicą. Skróconą ewolucję płciową przedstawia embrjologja człowieka. Zarodki ludzkie mogą być początkowo uważane jako bezpłciowe, w szóstym tygodniu

jako obupłciowe, od końca zaś 3-go miesiąca rozwija się płeć. W miarę ewolucyjnego doskonalenia się organizmów, odbywa się coraz większe odróżnianie się obu płci. U ludzi różnica pomiędzy dwiema płciami jest większa, jak u czworęcznych, z wyjątkiem jednak mandrylów.

Różnica płci sprowadza *krzyżowanie się dziedziczności.* Nowopowstająca istota bierze cechy swe od obu łączących się osobników. Jeżeli te osobniki są podobne do siebie i żyją w warunkach podobnych, to utrwalają w potomstwie te cechy. Osobniki, które pochodzą od wspólnych przodków i są podobne do siebie w budowie i ważniejszych cechach, obejmujemy pod nazwą *gatunku.* Jest to termin klasyfikacyjny, i nic więcej. Dawniej mniemano, że gatunki istniały od początku stworzenia, że są niezmienne, i że pomiędzy niemi nieprzebytą przegrodę stwarza niemożność, przy wzajemnym łączeniu się płciowym, wydawania trwałego i płodnego potomstwa. Paleontologja jednak burzyła to uprzedzenie, wykrywając liczne formy przejściowe, i stawiąc pojęcie rozwoju, ewolucji na coraz silniejszej podstawie; Broca zachwiał mocno pomiędzy biologami zakorzenione przekonanie o niepłodności potomstwa, powstającego z różnogatunkowych rodziców; aż wreszcie Darwin znakomitym swoim dziełem: *O powstawaniu gatunków*, obalił dogmat onych niezmienności. Dzisiaj ogromna większość biologów uznaje, że gatunek jest utrwaloną tylko odmianą. Rasy ludzkie są także tylko odmianami. Z łączenia się płciowego różnych ras powstają nowe odmiany. Przykładem są licznie rozrodzeni w Stanach Zjednoczonych mulaci, mieszańcy rasy murzyńskiej z białą; liczni w Meksyku metysi, w których hiszpańska krew połączyła się z tubylczą. Gdyby jednak nawet małżeństwa pomiędzy osobnikami odległych ras bywały niepłodne — jak utrzymują niektórzy — to i w takim razie należałoby to z większym prawdopodo-

bieństwem przypisywać nie tyle różnicy rasowej, ile różnorodności, a więc pewnej nieodpowiedności elementów płciowych — jak to okazał Darwin w swej pracy nad roślinami różnosłupkowemi, jak to potwierdzają nowsze badania nad zapłodnieniem u zwierząt. Ale sam fakt niepłodności jest wątpliwy. Podług badań Baera, w Afryce i Ameryce Francuzi, Hiszpanie, Portugalczycy wydają potomstwo z murzynkami, ale murzynki, łącząc się z Anglikami, mają pozostawać bezpłodne. Ogromna jednak liczba Mulatów w północnej Ameryce czyni i ten wyjątek co do Anglików wątpliwym. Przytym wiadomo, że marynarze angielscy, zawiązując stosunki z Otaitkami, stają się rodzicami silnego i płodnego pokolenia.

Istnieje pomiędzy antropologami i etnologami przekonanie, że mieszane potomstwo ludzkie nie zachowuje stale swych cech, ale po kilku pokoleniach traci swój charakter mieszany i wraca do jednego z dawnych typów. Istotnie, wydarza się to często tam, gdzie jeden typ przeważa, skutkiem czego dalsze krzyżowanie się — jak to wykazał Topinard — pomnaża cechy jednego z typów dawniejszych. Uważać to jednak jako stały objaw, znaczyłoby to uznać, że człowiek ulega jakimś innym prawom biologicznym, jak wszystkie inne zwierzęta, albo też wypadłoby odrzucić całą teorję transformistyczną. Wreszcie na oczach naszych — że tak rzec można — wytwarzają się nowe odmiany, nowe szczepy. W Ameryce północnej ze zlania się anglo-saksońskiej odmiany z rasą czerwoną Indjan powstaje nowa odmiana amerykańska, dzielna i „bardziej żywotna“, jak obie rasy rodzicielskie — powiada Topinard. Temu to procesowi kształtowania się nowego szczepu przypisują znikanie Indjan, którzy powoli, przez mieszanie się płciowe, przeistaczają się w Amerykanów nowszej daty. Daniel Wilson, który od początku tego stulecia nieustannie towarzyszył kilku rodom

indyjskim, wymowny kreśli obraz tego procesu przeistaczania się, odbywającego się w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie. Dall obserwował tosamo w Alasce. Zauważono także, że typ anglo-saksońskiej ludności w Ameryce uległ ogromnej zmianie w ciągu 12 pokoleń (2½ stulecia), i dzisiaj zbliża się do typu miejscowej ludności. O murzynach w Stanach Zjednoczonych, których statystyka urzędowa nie oddziela od mulatów [1]), powiada Elizeusz Réclus, że w ciągu 150 lat przebyli jednę czwartą tej odległości, jaka ich dawniej dzieliła od białych. W Brazylji znowu spostrzeżono, że rasa murzyńska staje się coraz podobniejsza do miejscowej.

Krzyżowanie się ras wytwarza nowe odmiany, a dziedziczność wraz z wpływem gieograficznym ustala je. Właśnie na zużytkowaniu dziedziczności i zmienności, zależnej od krzyżowania się, polega wytwarzanie nowych odmian w hodowli zwierząt przez sztuczny wybór osobników, które mają się łączyć z sobą płciowo. To, co wybór sztuczny osiąga celowo, świadomie, to w przyrodzie odbywa się skutkiem walki o byt. Darwin nazwał to wyborem przyrodniczym, który to termin dla większego uwydatnienia przyjęto u nas nazywać doborem naturalnym, albo przyrodniczym. Dobór przyrodniczy działa tak, jakby przyroda wybierała silniejsze, dzielniejsze, łatwiej zastosowujące się do warunków istniejących osobniki i dawała im przywilej na dłuższe życie i przechowanie swego potomstwa. Dobór przyrodniczy — powiada Darwin — „jest wszechpotężny i nieubłagany: życiem nagradza uprzywilejowane jednostki, a śmiercią karci te, co nie zdołały sprostać tamtym w walce o byt".

---

[1]) Do 1850 r. przywieziono murzynów do 400.000, a w 1880 r. liczono ich wraz z mulatami prawie 6,700.000.

Cóż jednak jest powodem tej walki o byt, którą widzimy zarówno w świecie roślinnym, jak i zwierzęcym i ludzkim? Powodem tym jest żywność, która potrzebna jest wszystkim tworom do życia. W świecie zwierzęcym walka o żywność przybiera większe rozmiary, aniżeli w świecie roślinnym, ponieważ zwierzęta nie mogą jak rośliny wytwarzać same z nieorganicznych części potrzebną do życia zaródź, ale muszą przyswajać ją sobie przez spożywanie roślin lub innych zwierząt. Z tegoż powodu mięsożerne zwierzęta mają trudniejsze warunki zachowania swego bytu, aniżeli trawożerne. Oczywista, że walka o byt najsilniej odbywa się pomiędzy osobnikami, które żywią się tymsamym rodzajem pokarmu i w tejsamej miejscowości szukać go muszą. Spostrzeżono już oddawna, że na wagę więcej bywa siana, kiedy na łące rosną różne gatunki roślin, aniżeli wówczas, kiedy rośnie jeden tylko gatunek. Zupełnie tak samo, jak w małym miasteczku rozmaitego zawodu rzemieślnicy godzą się łatwo z sobą, ale niech się pojawi nowy szewc lub nowy krawiec, a wnet rozpoczyna się walka szewców lub krawców z nowym przybyszem.

Obfitość żywności powstrzymuje walkę o byt, lecz nie na długo. Dzieje się to z powodu ogromnej dążności istot ustrojowych, a w tej liczbie i zwierząt, do rozmnażania się. Słoń naprzykład należy do zwierząt, których rozradzanie się odbywa bardzo powoli, a tymczasem pewien uczony niemiecki obliczył, że para słoni rozmnożyłaby się w ciągu 750 lat do liczby dziesięciu miljonów, przypuszczając, że słoń żyje sto lat, i że samica w ciągu życia wydaje trzy tylko pary młodych. Wogóle, biorąc liczne przykłady szybkiego rozmnażania się żywych istot, Darwin przyszedł do tego wniosku, że mogą one przy sprzyjających warunkach wzrastać liczebnie w stosunku postępu gieometrycznego. Jakakolwiek więc byłaby obfitość żywności, to po pewnym jednak

czasie zaczyna się okazywać brak onej, a to staje się powodem walki o byt. Jeżeli mówimy: *walka*, to nie trzeba mniemać, że się ona zawsze odbywa w widocznej formie boju. Przeciwnie, najczęściej jest ona ukryta i niewidoczna, i trzeba wprawnego spostrzegawczego oka, ażeby ją wykryć. Polega ona właściwie na tym, że silniejsze i słabsze osobniki w wyścigach o pożywienie nie jednakowo szybko biegną, nie z jednakową mocą odpierają napady nieprzyjaciół swoich i nie w jednakowej mierze ulegają wpływom szkodliwym. Mocując się z ciężkiemi warunkami bytu, słabszy ginie obok silniejszego, jakgdyby bezpośrednio był jego ofiarą. Słoty, mrozy, posuchy, epidemje itd. zabijają więcej osobników wątłych i źle odżywianych, aniżeli silnych i dobrze odżywianych.

Dziwna rzecz, że ci, co poczytują Darwinowi za wielką zasługę, że wyjaśnił, jak potężnym czynnikiem w przyrodzie jest walka o byt, oburzają się na Malthusa za sformułowane przezeń prawo ludnościowe. Tymczasem Darwin sam powiada, że czytanie dzieła Malthusa: „O zasadach ludności“ naprowadziło go na myśl, że tasama zasada stosuje się do całej przyrody. „Walka o byt“, sformułowana przez Darwina, jest skutkiem bronionej przez Malthusa zasady, że rozradzanie się spożywców odbywa się szybciej, aniżeli wzrost potrzebnych do utrzymania ich życia środków spożywczych. Ludzie nie stanowią wyjątku. Człowiek — powiada Darwin — rozmnaża się szybciej, niż wzrasta zasób jego utrzymania; przeto też od czasu do czasu wystawiony jest na gwałtowną i nieubłaganą walkę o byt. Jako przykład możności szybkiego rozmnażania się przytaczają kobietę, która po 93 latach życia zostawiła po sobie dzieci, wnuków i prawnuków 1258 osób. Przykładów wielkiej liczby dzieci możnaby sporo przytoczyć. Albert I, cesarz niemiecki, z żony Elżbiety miał 21 dzieci, z których dzie-

sięcioro przeżyło ojca. Dziadek Ewy Felińskiej ze strony matki miał z dwuch żon 40 dzieci. Wiemy, że jeszcze do niedawna rodziny szlacheckie w Polsce, nie mając wiele trudności do wyżywienia się, silnie rozradzały się. Jeżeli wzrost ludności w rzadkich tylko wypadkach przybierał takie rozmiary, jakie przyroda pozwalała mu przyjąć, to jedynie dla tego, że napotykał liczne utrudnienia. Walka o byt nietylko jest wynikiem wzrostu ludności, ale także i regulatorem onego. Skoro więc wzmaga się przezorność ludzka, polegająca z jednej strony na powiększaniu źródeł i zasobów żywności, a z drugiej na ograniczaniu się w mnożeniu potomstwa, walka o byt traci swój gwałtowny charakter i z bezpośredniej staje się coraz bardziej pośrednią.

Zależność, w jakiej się znajduje proces mnożenia się od zasobu żywności, czyni to, że walka o byt jest równocześnie walką o istnienie i samych osobników i potomstwa onych. Osobniki silne i dobrze odżywiane mają więcej prawdopodobieństwa od wątłych i niedostatecznie żywionych, że wydadzą silne i zdrowe dzieci. Przytym, jeżeli z jakichkolwiekbądź powodów zachodzi utrudnienie w zawieraniu stosunków płciowych, to wówczas w wyścigach o miłość silniejsi prędzej od słabszych mogą dochodzić do osiągnięcia onej. W tych wyścigach jedna strona ubiega się, druga przyzwala, wybiera. A ponieważ — jak zauważył Darwin — namiętność samca jest pospolita w całym państwie zwierzęcym, i chętnie się on łączy z byle jaką samicą, więc — jak utrzymuje znakomity zoolog — dokonywanie wyboru jest zawsze i wszędzie udziałem płci żeńskiej.

Wybór czyli dobór płciowy przypuszcza już pewny rozwój umysłowości i sam staje się głównym czynnikiem postępowego rozwoju, nietylko z tego powodu, że daje przewagę lepiej od natury uposażonym osobnikom i przez to sprzyja rozmnażaniu się doskonalszych istot, ale i z tego

względu, że przyczynia się do rozwijania uczuć i umysłu. Im bardziej się wzbrania samica, tym większemi stają się starania samca, by zjednać ją sobie, by wzbudzić w niej uczucie upodobania. Działa więc na nią zapachem, świetnością barw, dźwięcznością głosu, harmonijnością ruchów, okazaniem swej siły i zręczności. W tych wyścigach o miłość rodzą się pierwsze uczucia estetyczne, i tu widzimy jakby pierwsze zaczątki malarstwa, śpiewu, muzyki i tańców. Darwin w dziele swoim o *Doborze Płciowym* przytoczył liczne tego przykłady. Wprawdzie nie wszystko, co się wydaje wyścigającym się samcom za ozdobę, uchodzi za tosamo i w naszych oczach. „Z tym wszystkim — przestrzega Darwin — przezorność nam nie zaszkodzi i, nią się powodując, przypuścić możemy, że może owe garby i mięsne grzebienie samców są czymś ozdobnym w oczach ich samic; przypomnijmy sobie, jak wstrętnie i defigurująco oszpecają dzicy twarz swoją: te blizny, wypiekane na skórze, te kolczyki metalowe lub kostne w nosie i w uszach, te malowane paznogcie lub rozcinane wargi, to wszystko, tak obrzydliwe w oczach naszych, jest przecież dla nich czymś nader ozdobnym“ [1]). Zdaje się — czyni Darwin uwagę w innym miejscu — że poprostu wszelka nowa rzecz, albo wszelka zmiana dla samej tylko zmiany podoba się nieraz samicom ptaków, tak samo jak nam podobają się zmiany mody.

Zdaniem Darwina — w oddalonej epoce naturalne warunki bytu więcej sprzyjały działaniu doboru płciowego, aniżeli wówczas, kiedy człowiek, znacznie postąpiwszy w rozwoju umysłowym, zaczął wywierać wpływ na odmianę onych odpowiednio do swoich potrzeb, i z tego powodu mniema, że współudział doboru płciowego w odróżnianiu

[1]) Str. 33. T. II. W polskim przekładzie Masłowskiego.

człowieka od małpy i w rozróżnianiu ras ludzkich dawniej musiał być o wiele potężniejszy, aniżeli dzisiaj.

Dzisiaj trwałość cech rasowych jest jeszcze wielka i stanowi ważny czynnik dziejowy. Augustyn Thierry wykazał wielkie jego znaczenie w życiu narodów i wpływem jego zaczął objaśniać to, w czym dawniej widziano działanie opatrzności. Posunięto to nawet do przesady. Gobineau w dziele swoim: „Essai sur l'inégalité des races humaines" (Paris 1853—1855) przedstawił rasę jakby jakieś fatum, kierujące losami narodów. Pojęcie rasy wyniesiono do naczelnego znaczenia i w narodzie zaczęto upatrywać wyłącznie cechy rasowe. Badania jednak biologów i antropologów wykazały jednostronność tej szkodliwej politycznie doktryny. Udowodniono, że rasa nie jest niezmienną, i że mieszanie się ras odbywa się nieustannie, przyczym przeważają cechy tej lub owej rasy. Mamy codziennie przed oczyma świadectwo tego mieszania się ras. U wszystkich narodów europejskich są bruneci i blondyni, a nieraz się zdarza, że w tej samej rodzinie jedno dziecko jest brunetem, a drugie blondynem. Tymczasem są to cechy ważne dwuch ras oddzielnych, które mieszkały niegdyś w różnych klimatach i zachowały jeszcze do dzisiaj rozmaitą zdolność aklimatyzowania się. Zauważono, że Europejczyk, mający czarne włosy i oczy, łatwiej znosi podzwrotnikowy klimat, aniżeli blondyn z niebieskiemi oczyma. Paweł Topinard, rozważając kwestję rasowości, przyszedł nawet do tego wniosku, że liczba ras wyraźnie odznaczonych była na początku wielka, że ona wciąż się zmniejszała i zmniejsza, i że kiedyś wytworzy się jeden typ w całej ludzkości.

„Typy — powiada Topinard — są to pojęcia, rasy — także pojęcia, jedynemi rzeczywistościami są narody". Naród przedstawia całość organiczną, rasa tylko klasyfikacyjną jedność podobnych do siebie z budowy cielesnej osobników.

Na wytworzenie narodu składały się często różnorasowe plemiona lub ludy. Jeżeli zbadamy skład narodu francuskiego np., to napotkamy na północy potomków Belgów: Wallonów i innych Kymrów; na wschodzie Giermanów i Burgundów; ku zachodowi Normandów i Celtów, a ci ostatni zajmują także i środkową część kraju; na południu Akwitanów i Basków; oprócz zaś tego tu i owdzie kolonje Saracenów itd. „Naród — powiada Topinard — jest związkiem politycznym, spowodowanym przez pewne okoliczności, podtrzymywanym przez układ gieograficzny, jedność językową i wspólność religijną, wzmocnionym przez obyczaje oraz wspomnienia wspólne chwały i cierpień, a zgoła dodatkowo tylko przez interes. Pojęcie rasy jest zupełnie obcym narodowości". Jakkolwiek przez krzyżowanie się, odbywające się wewnątrz narodu, wytwarza się zwolna pewny wspólny typ cielesny, to wszakże wspólnemi cechami narodowemi są przedewszystkim psychiczne.

Czy krzyżowanie się ras jest korzystnym dla rozwoju postępowego? Zdania w tym względzie są podzielone. Broca, Bertillot, Gobineau utrzymują, że krzyżowanie się rasowe zmniejsza odporność na wpływy, wiodące za sobą zwyrodnienie i upadek. Zwłaszcza wspomniane dzieło Gobineau stara się dowieść, że upadek cywilizacji i narodów następował z tego powodu, że rasa wyższa pomieszała się z rasą niższą podbitą lub opanowaną. Z tego wszakże jedynie to tylko wnosić można, że rasa wyższa, która w historji tylu państw sama panowała i sama świeciła cywilizacją, ucierpiała na tym, że pokrzyżowała się z ludem, który należał do niższej rasy. Ale czy to wyszło na szkodę temu ludowi, to rzecz inna. Wreszcie przykłady z chowu zwierząt domowych świadczą, że rasa uszlachetnia się przez domieszkę krwi rasy doskonalszej. Tak jednak, czy owak, wobec nowoczesnych dążności równościowych, krzyżowanie się od-

miennych żywiołów, składających całość narodową, jest pożądanym, a tam, gdzie tej całości grozi rozbicie, wprost nakazaną potrzebą. Mieszane małżeństwa to najpewniejsza asymilacyjna droga. Jednorodne nawet części, nie krzyżując się z sobą, zamieniają się zwolna w różnorodne. Gdyby wszystkie hipotezy o różnym pochodzeniu szlachty i chłopów w Polsce były bezpodstawne, to jednak zaprzeczyć niepodobna, że się wyrobiły dwa typy odmienne, co łatwo można wytłumaczyć tym, że obie te klasy, nie mieszając się z sobą przez małżeństwo, wyodrębniły się nawet cieleśnie.

Niezawodnie Gobineau ma słuszność, utrzymując, że rasy ze względu na postępowy rozwój nie są równego znaczenia, że rasa aryjska, czyli raczej biała jest najwięcej inteligientna i czynna, i że ona właściwie wytworzyła i tworzy historję, ale dzisiaj — jak to okazały badania Karola Penki i Izaaka Taylora — niema już czystej rasy aryjskiej: pomieszała się ona z jednej strony z mongolską, z drugiej — z murzyńską, wreszcie — jak już mówiłem — wchłania ona i amerykańskie plemiona.

Dotychczasowe dzieje wskazują, że aryjska rasa ma przewagę nad innemi. Rozszerzyła się ona po całej kuli ziemskiej i rozmnożyła się. Słabsze rasy liczebnie i cywilizacyjnie usuwają się przed nią lub giną. Tak naprzykład w Tasmanji, czyli ziemi Van Diemen, odkrytej w 1640 r., a tak rozległej jak Bawarja, ludność krajowa zupełnie wymarła. Jest to następstwem walki o byt, jeżeli nie bezpośredniej, to pośredniej. Maoryjczycy na Nowej Zelandji odczuwają to dobrze, mówiąc, że jak koniczyna zabija paproć, a pies i szczur europejski tępią psa i szczura maoryjskiego, tak ludność europejska niszczy ich ludność. Główną przyczyną tego, że ludność dzika wymiera, jest to, że potrzebuje ona dla swego wyżywienia się szerokich przestrzeni, a te coraz

bardziej zmniejszają się dla niej, albowiem zabiera je sobie przybywająca ludność europejska. Czerwono-skórcy amerykańscy naprzykład zostali zapędzeni na zachodnie brzegi. Zetknięcie się przytym dzikich z ludnością cywilizowaną przynosi im przedewszystkim: wyzysk, niewolę, pijaństwo i choroby.

Walka o byt, dobór przyrodniczy, dobór płciowy są czynnikami ważnemi w rozwoju życia społecznego. Wykazali to dokładnie Wojciech Schäffle i Herbert Spencer, a dziełko Waltera Bagehota: „Physics and Politics“ (1872) daje, na podstawie teorji darwinowskiej, trafne wyjaśnienia wielu zjawisk życia społecznego [1]). Zapatrywać się jednak na socjologję z wyłącznie biologicznego stanowiska — jak to czyniono nieraz — byłoby wielką jednostronnością. Szczególnie posługiwano się teorją Darwina, tak samo, jak i teorją Malthusa, w walce przeciwko dążnościom równościowym. W przyrodzie — powiadano — niema równości: wszędzie silniejsi biorą przewagę, a słabsi ulegają. Na to jednak słuszną uczyniono uwagę, że społeczeństwo swemi prawami walce o byt, jaka się odbywa w jego łonie, odebrało ten charakter, jaki ona ma w przyrodzie. Stawiąc pewne jednostki od dnia urodzenia w uprzywilejowanym położeniu, czy to ze względu na prawa stanowe, czyli też majątkowe tylko, jednym daje ono pomoc i broń w walce o byt, drugim każe rachować tylko na własne siły. Jeżeli więc — powiadają równościowcy — walka o byt ma być uznana za nieuniknioną w społeczeństwie, to sprawiedliwość społeczna wymaga, ażeby wszyscy od dnia urodzenia stawali do tej walki w równych warunkach, a przynajmniej, ażeby społeczeństwo nie zmieniało tych warunków, jakie przedstawia

[1]) Polski przekład: „O początku narodów. Myśli o wpływie doboru naturalnego i dziedziczności na rozwój społeczności politycznej“.

sama przyroda. Wówczas tylko można będzie powiedzieć — że istotnie siła zwycięża. Widzimy przytym, że walka o byt nie we wszystkich społeczeństwach przejawia się jednakowo. W jednych odbywa się ona widomie, gwałtownie i brutalnie; w drugich — w sposób ukryty, w słabszej mierze i w łagodniejszych kształtach. Zależy to przeważnie od gorszej lub lepszej organizacji, jaką społeczeństwo posiada, a to znowu zależy od niższego lub wyższego stopnia uspołecznienia, od mniejszego lub większego uświadomienia. Można więc wnosić, że tam, gdzie świadomość naukowa stanie się osią losów społecznych — a właśnie jest to jedno z najgłówniejszych zadań socjalizmu — tam walka o byt może być sprowadzona do minimum przez dobrą organizację społeczną, któraby zaprowadziła należytą równowagę pomiędzy zasobem środków do życia i wzrostem ludności. Że uznanie zasady walki o byt nie zmusza do wyrzeczenia się dążności równościowych, mamy przykład na znakomitym przyrodniku angielskim, Alfredzie Wallace, który w artykule, ogłoszonym w 1855 r. p. t. „O prawie, które reguluje wprowadzenie nowych gatunków“, wyprzedził Darwina i w zarysie podał tosamo, co ten ostatni szczegółowo rozwinął następnie w bogatym faktami swoim dziele, a pomimo to jest gorliwym propagatorem unarodowienia ziemi, i dzieło jego p. t. „Land Nationalisation“, wydane w 1882 roku, nie jest wypowiedzeniem tylko osobistych przekonań, ale wynikiem gruntownych badań naukowych.

Zastosowanie doboru przyrodniczego, który wpływał korzystnie na rozwój ludzkości, może się odbywać świadomie. Najznakomitszy — nie mówię — najlepszy, przykład w tym względzie dawało państwo spartańskie. Ażeby mieć ludność zdrową i silną, zabijano tam wszystkie kaleki, chorobliwe i wogóle słabe dzieci. Przeciwnie temu się dzieje

w dzisiejszych społeczeństwach, szczycących się wyższą cywilizacją. Jak słusznie zauważono, dobór wojskowy i lekarski niweczą tu działanie doboru przyrodniczego, sprzyjając rozmnażaniu się słabych i chorowitych jednostek. Sprzyja też temu to panujące powszechnie przekonanie, że sprawa mnożenia ludzi i ich chowu jest sprawą najzupełniej prywatną. Społeczeństwo zaś, jeżeli się w nią wtrąca, to czyni to raczej na szkodę doboru przyrodniczego. Wogóle jest to kwestja socjologiczna, na którą mało zwracano uwagi, a która jest nader ważna i pod względem teoretycznym i praktycznym i wymaga dokładnego zbadania.

Posługiwano się także teorją Darwina, ażeby usprawiedliwić przewagę arystokracji. Skutkiem doboru płciowego — powiadano — wykształca się w społeczeństwie szlachetniejsza, tak pod względem fizycznych, jak psychicznych cech, odmiana. Faktem jest, że arystokracja odznacza się piękniejszemi rysami twarzy od gminu, prostactwa, chociaż nie trzeba zapominać i tego, że sposób odżywiania się i wogóle sposób życia nie pozostają także w tym względzie bez wpływu. Skutkiem jednak tego, że działanie doboru przyrodniczego zmniejsza się w rodzinach arystokratycznych, stają się one — mówiąc obrazowym językiem Leona Rzewuskiego — wysilonemi szczepami. Lecz o wiele ważniejszemi są względy socjologiczne, które stanowczo przemawiają przeciwko przewadze arystokracji. Faktem jest bowiem dziejowym, że wszędzie, gdzie się wytworzyła klasa panująca, tam dbała ona przedewszystkim o swoje klasowe interesy, chociaż przynosiło to uszczerbek całemu organizmowi.

Ważniejszemi są argumenty biologiczne, przemawiające za podrzędnym stanowiskiem kobiety, i dla tego zatrzymam się dłużej nad tą kwestją wielkiego znaczenia w socjologji. Badania antropologiczne wykazują niższość rozwojową ko-

biety w porównaniu z mężczyzną. „Kobieta — powiada Paweł Topinard — wszystkiemi cechami fizycznemi swego kośćca zajmuje pośrednie pomiędzy dzieckiem i dojrzałym mężczyzną miejsce“. Jeżeli weźmiemy pod uwagę mózgowie, to wymiary Józefa Bernarda Davis'a, Broca, Boyd'a, Bischoff'a, Wagner'a, Huschke wykazały, że u wszystkich narodów waga onego jest większa u mężczyzn, jak u kobiet. Parchappe przekonywał nadto cyframi, że pomimo uwzględnienia niższego wzrostu kobiety, waga jej mózgowa jest mniejsza, chociaż temu niektórzy zaprzeczają, a francuski antropolog, Manouvrier, na podstawie wymiarów przyszedł nawet do wniosku, że u kobiet waga ta, w stosunku do całego ciała, jest większa. Wprawdzie część czołowa mózgowia, uważana za najważniejszą pod względem intelektualnym, przeważa nad ciemieniową i potyliczną więcej u kobiety niż u mężczyzny, chociaż w bardzo małym stosunku: jak 4 na 1000. Ten jednak przeciętny stosunek, obserwowany w okresie życia od 16 do 91 roku, zmienia się, jeżeli weźmiemy w uwagę tylko wiek dojrzały, od 25 do 45 lat, wówczas część czołowa przeważa więcej u mężczyzny.

Różnica pomiędzy samcem i samką na korzyść pierwszego wyrabiała się zwolna, skutkiem tego, że u ssaków samka wybiera samca, a więc dobór płciowy działał silniej na tego ostatniego. W miarę wyższości organizacyjnej różnica ta wzrastała, a u ludzi staje się widoczną przewaga mężczyzny nad kobietą, tak pod względem fizycznym, jak i psychicznym. Przewaga ta rosła z postępem cywilizacji. Najmniejsza różnica objętości czaszek męskich i żeńskich istniała w czasach przedhistorycznych (Troglodyty Lozery), również różnica wagi mózgu jest bardzo mała u Cyganów i Lapończyków, kiedy u Niemców, Holendrów i Anglików

jest znaczna [1]). Wogóle ze wzrastaniem wagi mózgu męskiego wzrasta i różnica, a nawet, co smutniejsza — jeżeli nowe ważenia potwierdzą dokładność podanych przez Davis'a cyfr — waga mózgu żeńskiego się zmniejsza, i jest ona u Lapończyków i Cyganów większa, aniżeli u Anglików i Francuzów. Czyżby jedną z oznak wyższej cywilizacji miało być dążenie mózgu żeńskiego do zaniku?! Podobne przypuszczenie jest niedorzeczne: nie zgadza się ono ani z nowoczesnym ruchem społecznym, ani z dążeniem kobiet do zajęcia samodzielnego i równego w prawach z mężczyznami stanowiska.

I dla czegoby kobieta miała być podrzędniejszą, niższą istotą od mężczyzny? Czyliżby akt rozpłodowy, pochłaniając wiele sił jej organizmu, miał być tego przyczyną? Spostrzeżenia nad roślinami i niższemi zwierzętami usuwają ten wniosek. Przeciwnie, podług badań Meehana, u roślin rozdzielnopłciowych kwiaty żeńskie powstają u osobników silnej budowy, kwiaty zaś męskie u słabych, i tłumaczy to on tym, że kwiaty żeńskie, których czynność jest dłuższa, albowiem muszą one wytwarzać, ochraniać i doprowadzać do dojrzałości słupek i zawartość onego, potrzebują więcej siły

---

[1]) Podług ważeń, wykonanych przez Józefa Bernarda Davis, przeciętna waga całego mózgu wynosi w gramach:

	mózg męski	*mózg żeński*	*różnica*
u Cyganów	1245	1224	21
„ Lapończyków	1350	1264	86
„ Francuzów	1338	1206	132
„ Szwedów	1392	1253	139
„ Irlandczyków	1406	1261	145
„ Włochów	1367	1206	161
„ Anglików	1425	1222	203
„ Holendrów	1404	1189	215
„ Niemców	1499	1160	339

i mocy od męskich. U niższych zwierząt rola samców bywa często bardzo podrzędna. Bywają oni pasorzytami na ciele samki: u Bonelia viridis (z rodzaju gephyrea, równorzędnych pierścienicom) samiec jest karłowaty, bez głowy, bez gęby, bez odbytu i mieszka w ciele żony. Samiec syngames jest płciowym jądrem na ciele samicy. U owadów samce są pospolicie mniejsze i słabsze od samic. Dopiero u wyższych kręgowców samiec zdobywa wyższość nad samicą. I dzieje się to wskutek tego, że, ubiegając się o jej względy, wyrabia on w sobie większą czynność i większą zdolność do zmian postępowych, które przechodzą na dalsze potomstwo drogą dziedziczności i w najwyższym swym rozwoju przejawiają się w wieku dojrzałym. W niektórych jednak gatunkach ptaków samice są świetniej upierzone i lepiej uposażone od samców, i one też — jak zaobserwował Darwin — odegrywają czynną rolę, a samce siedzą na jajach. Wyrabia się też skutkiem tego u nich większa siła fizyczna i ochoczość do walki, a raz wyrobione te cechy utrwalają się następnie na mocy prawa odziedziczania w szeregu samych tylko potomków płci żeńskiej.

W rodzaju ludzkim przewaga mężczyzny nad kobietą staje się tak znaczna, że — jak zauważył Darwin — żaden samiec nie trzyma swojej samicy w tak przerażającej niewoli, jak dziki człowiek swoją kobietę lub swoje kobiety. Nic więc też dziwnego — powiada dalej znakomity przyrodoznawca — że przywłaszczył on sobie prawo wyboru. W tym wyborze powodował się on przeważnie względami fizycznemi i tym, ażeby miał w kobiecie posłuszną i uległą sobie sługę.

Jeżeli istotnie waga mózgu żeńskiego u narodów wyższej cywilizacji doznała pewnego zmniejszenia, to skutkiem czego mogłoby to nastąpić? Biologja powiada, że czynność wytwarza organ, a skoro ona się zmniejsza, organ zanika.

W jaskrawy sposób przedstawia się to u pasorzytów. Zamieniają się one czasami, jak np. widłonogi (copepoda), w nieruchomy, do gospodarza przymocowany worek z jajami. Jeżeli więc mózg u kobiety się zmniejsza, to znaczy, że rozwijała ona coraz mniejszą czynność umysłową, albo skutkiem braku potrzeby, albo z powodu stawianych przeszkód, albo skutkiem jednego i drugiego. Do czynności mózgowej zmuszają albo warunki życiowe, albo nauczanie. U ludów dzikich kobieta, chociaż upośledzona, mało jednak się różni od mężczyzny sposobem życia i rodzajem pracy. Im więcej jednak życie społeczne rozwija się, tym więcej staje się skomplikowane, tym większe zachodzi różniczkowanie w czynnościach onego. Mężczyzna żyje więcej nazewnątrz, kobieta pilnuje ogniska domowego. Same czynności zaczynają różniczkować się na prywatne i publiczne. W miarę rozwijania się życia publicznego coraz wyłączniej odsuwa się kobieta do życia prywatnego. Skutkiem tego, na niższych stopniach uspołecznienia, jakkolwiek jej położenie jest cięższe, to jednak jest ono więcej samodzielne. Dobrze to maluje Szajnocha w obrazkach rodziny litewskiej i polskiej. Wyjmuję je ze znakomitego jego dzieła: „Jadwiga i Jagiełło". „Gdy mąż — mówi Szajnocha o Litwince — za zarobkiem cwałował po cudzych stronach (t. j. puszczał się na rabunek), ona zastępowała go nad czeladzią, przy jakimkolwiek gospodarstwie, w rodzinie. Gdy mąż wrócił wypocząć w domu, aby niebawem w nową ruszyć wyprawę, w obecności męża ciążyło ono głównie na żonie. Tym początkowa zastępczyni i sługa męża zamieniła się nakoniec w właściwą panią domu. Niewolnica w pełnym znaczeniu słowa, kupowana przez męża od rodziców, albo na targu, z przymusu sługi pracująca około domu, doszła żona litewska drogą skrzętnego służebnictwa do większej niż gdzieindziej wolności i samowładzy. W Polsce obyczaj oświeceń-

szy, oszczędzając niewieście znaczną część cięższej pracy domowej, nie dając jej w razie potrzeby trudzić się przed trybunały, utrzymywał ją tymsamem w zupełnej bezwładności, w ciągłej potrzebie opieki. W Litwie sługa mężowska, własność swojego pana, jak kupiona, tak też wzajem sprzedana z dziećmi za niego, jeśli nie miał czym zapłacić karę sądową, używała żona wielkiej swobody. Prawie całkiem z męska ubrana, do najtłumniejszych zborów męskich przyzwyczajona, nie wzdrygała się Litwinka żadnego obowiązku męskiego, a będąc jedynaczką, dziedziczką starościńską, dzierżyła nawet pograniczne zamki warowne“ [1]).

Kobieta, odsunięta od życia publicznego i zewnętrznego, nie potrzebowała takiego przygotowania umysłowego jak mężczyzna. Wychowanie umysłowe kobiety stało się upośledzone. Kształcono kobietę, uwzględniając przedewszystkim upodobania mężczyzny, najważniejszym bowiem jej celem było wyjść zamąż. Mężczyzna zaś cenił w kobiecie piękność cielesną, zalety moralne, ale najmniej jej rozwój umysłowy i wykształcenie. Kobieta uczona wzbudzała w nim zazdrość o swoje naczelne stanowisko. Widział to już dobrze magister krakowski, Andrzej Glaber, kiedy, poświęcając Jadwidze z Kościelca, kasztelance żarnowskiej, wydane przez siebie w 1535 r. w Krakowie dzieło pt. „Problemata Aristotelis“, pisał: „ustawili i pilno tego strzegli mężowie, aby białogłowy pisma się nie uczyły i ksiąg żadnych co się tyczy rozumu nie czytały, a to jedynie dla tego, iż oni, chocia insze wymówki mają, wszakoż to więcej czynią z niejakiej zazdrości“. I istotnie, otwarcie i dobitnie wypowiada to księga, wydana w 1655 r. przez lekarza, syna znakomitego Renaudot, p. t. „Zbiór rozpraw uczonych w biurze adresów“. „Słusznie zabronionym zostało kobiecie — czytamy

[1]) Str. 207, t. III. Lwów, 1861.

tam — poznawanie umiejętności. Należy też zakazać jej i chodzić na komedję. Słuchanie scen nauczających zabronionym jej być winno z tej najsłuszniejszej obawy mężowskiej, aby żona nie stała się przeciw jego powadze małżeńskiej rozumną i równą mu w umyśle swoim, co jest wielce niebezpiecznym i spokojności domowej zgoła szkodliwym. Bo jako widzimy dwuch uczonych dysputujących o jednej rzeczy i nigdy nie zgadzających się z sobą, tak znowu uczony i prostaczek wnet do zgody przychodzą, gdyż co uczony powie, tego prostak zaprzeczyć nie umie i zgadza się na wszystko".

Wsteczny rozwój organu umysłowego kobiet, jaki zdaje się przejawiał w dotychczasowym pochodzie cywilizacyjnym, jest stanowczo szkodliwy dla interesów całego społeczeństwa. Musi on odbijać się i na stanie umysłowym mężczyzn, tak przez odziedziczanie, jak wychowanie i wspólne pożycie.

Z pomiędzy sformułowanych przez Haeckla praw odziedziczania zwracają w tym wypadku naszą uwagę dwa: prawo płciowego czyli seksualnego i prawo mieszanego czyli obustronnego odziedziczania. Podług pierwszego prawa, każda płeć udziela swych wyłączności tejże samej tylko płci potomstwa, nie przelewając ich bynajmniej na drugą płeć. Drugie jednak prawo — jak powiada sam Haeckel — „ogranicza poprzednie, a w pewnym nawet stopniu w sprzeczności z nim się znajduje". Haeckel przytacza to, co Goethe powiedział o sobie:

„Vom Vater hab ich die Statur, des Lebens ernstes Führen,
Vom Mütterchen die Frohnatur und Lust zu fabulieren" [1]).

---

[1]) Z ojca mam postawę i poważny sposób życia, od mateczki wziąłem wesołe usposobienie i chęć bajania.

I gdyby nawet drogą odziedziczania wpływ kobiet nie dawał się uczuwać w męskim potomstwie, to niezaprzeczonym jest wpływ matki na początki rozwoju umysłowego dzieci. Czytając życiorysy znakomitych ludzi, spostrzegamy, jak ważne w rozwoju umysłowym wielu z nich znaczenie miały matki światłe i wyższe umysłowo. Wreszcie jest rzeczą znaną, że ciemnota i przesądy rozpościerają się najwięcej pomiędzy kobietami, i pod ich wpływem obniża się ogólny poziom oświaty w całym społeczeństwie.

Pewna świadomość takiego stanu rzeczy, pod wpływem zmienionych warunków społeczno-ekonomicznych i ogólnego dążenia ku równości, pobudziła kobiety do usiłowań wyjścia z biernej swej roli i wzięcia czynnego udziału w życiu społecznym. Ruch ten kobiecy zgadza się z interesem całego społeczeństwa. Większa samodzielność życiowa kobiet i podniesienie poziomu ich wykształcenia umysłowego naprawią tę szkodę, jaką niezawodnie musiał im wyrządzić egoistyczny wybór płciowy, wykonywany przez mężczyzn.

Ze względu zaś na interesy narodowe to także przypuszczać należy, że ten naród, w którym zarówno mężczyźni jak kobiety stać będą na wyższym stopniu rozwoju umysłowego, weźmie przewagę nad tym narodem, w którym jedna tylko jego połowa samodzielnie myśli. A historja, jakkolwiek wiele mówi o tryumfach siły brutalnej, to jednak przekonywa, że ostatecznie zwycięża siła moralno-umysłowa [1]).

[1]) Napoleon w swoich pamiętnikach na wyspie św. Heleny zapisał następującą uwagę: „To, co mnie zadziwia w świecie, to niemoc siły. Z dwuch potęg, siły i inteligiencji, ostatecznie siła zawsze zostaje zwyciężona".

Funkcje fizjologiczne i otoczenie biologiczne ze stanowiska socjologicznego.

Najważniejszą funkcją fizjologiczną jest odżywianie się. Brak dostatecznej ilości pokarmu sprowadza nędzę, choroby i wreszcie śmierć. Przedewszystkim padają ofiarą dzieci, które nie mają nagromadzonego w większej ilości zasobu sił. W czasie oblężenia Paryża w 1870 i 1871 r. śmiertelność dzieci podwoiła się w stosunku do lat poprzednich. Skutkiem niedostatecznego odżywiania, dziecko staje się wątłym, słabowitym, usposobionym do rozmaitych chorób, zdolności jego umysłowe wstrzymują się w swym rozwoju, a w systemie nerwowym zachodzą zakłócenia i degieneracja, co sprzyja rozwojowi popędów występnych. Niejeden późniejszy zbrodniarz nie byłby nim, gdyby w latach dziecinnych był dobrze żywiony. Karząc go w późniejszym czasie, społeczeństwo nie chce pamiętać o tym, że samo jest współwinnym, jeżeli dopuszcza istnienie podobnego stanu rzeczy. Złe odżywianie się czyni wydajność mięśni i mózgu mniejszą, a z tego powodu praca fizyczna i umysłowa bywa mniej produkcyjną. Ludność jest słabsza cieleśnie, ulega łatwo chorobom, karleje wzrostem[1]). Podług spostrzeżeń, nagromadzonych przez Karola Robertsa i L. Pagliani, średni wzrost jest większy w klasie zamożnej, aniżeli w ubogiej.

---

[1]) Trzeba jednak przytym zaznaczyć, że wzrost bywa trwałą cechą rasową.

Również spostrzeżono, że w tych zawodach, które wymagają męczącej pracy i są mało płatne, a więc wyczerpują wiele siły i nie dają dostatecznych środków do należytego odżywiania się, wzrost młodych robotników bywa niższy, aniżeli w innych zawodach, korzystniejsze warunki przedstawiających. Są to wszystko powody, dla których dobrze zorganizowane społeczeństwo powinno rozciągnąć swój nadzór nad sprawą odżywiania się i uczynić ją sprawą publiczną [1]).

Wolno mniemać, że dobrze zorganizowane społeczeństwo zapewni każdemu pracującemu dostateczną ilość pożywienia. Fizjologja daje w tym względzie cenne wskazówki. Podług Pawła Berta, przeciętnie człowiek potrzebuje na dobę 15 gramów azotu i 250 gramów węgla. Żywiąc się samym chlebem pszennym, trzeba byłoby go spożyć 1350 gramów, przyczym zużywałoby się zbytecznie 400 gramów węgla. Gdyby zaś mięso było wyłącznym pożywieniem, należałoby go zjadać dwa i ćwierć kilogramów, a wtedy spożywanoby 70 gr. azotu więcej nad potrzebę. Mając to na uwadze, Bert powiada, że dla dostatecznego odżywiania się najstosowniejsze jest połączenie chleba z mięsem w stosunku 800 i 200 gramów. Wogóle, chleb i mięso są najgłówniejszemi artykułami żywności.

Rodzaj pożywienia wpływa na cały ustrój zwierzęcia. Człowiek nie stanowi pod tym względem wyjątku. Układ jego zębowy, zajmujący pośrednie miejsce pomiędzy układem zwierząt mięsożernych i trawożernych, wskazuje, że stał się on wszystkożernym. Zapewnił on tym sobie sta-

---

[1]) Sprawa odżywiania się ludu wiejskiego jest bardzo ważna. I byłoby nader pożądanym, ażeby przykład profesora N. Cybulskiego („Próba badań nad żywieniem się ludu wiejskiego w Galicji“, Kraków, 1894), znalazł naśladowców i gdzieindziej.

nowczą przewagę nad wszystkiemi zwierzętami. Wegietarjanie, chcąc ograniczyć człowieka do samej żywności roślinnej, nie działają w jego interesie, ale wskazując korzyści przewagi pokarmów roślinnych, oddają rzeczywiście istotną mu usługę [1]). Roślinna żywność bowiem jest zdrowsza od mięsnej, a że może sama wystarczać, dowodem tego wszystkie trawo- i owocożerne zwierzęta i dobre zdrowie ludności, nigdy mięsa nie jadającej. Zauważono, że roślinna żywność rozwija łagodniejsze usposobienie, w przeciwieństwie do pożywienia mięsnego. U Hindusów istnieje zakaz zabijania zwierząt, toż charakter ludu odznacza się wielką łagodnością. Praca fizyczna wymaga głównie pokarmów bezazotowych, albo małoazotowych, albowiem przy zwiększonej pracy mięśni wydziela się przez płuca więcej dwutlenku węgla i wody. W Szwajcarji lud wiejski przez doświadczenie wyrobił w sobie to przekonanie, że podczas robót żywić się należy przedewszystkim mąką i tłuszczami. Pożywienie dzieci nie powinno także obfitować w mięso. Przy odżywianiu ich, potrzebną ilość azotu mogą wybornie uzupełniać: mleko, ser i jaja.

Ważną rolę, zwłaszcza u narodów z wyższą kulturą, odgrywają środki pożywne i zarazem silnie podniecające energję życiową. Takiemi są głównie: herbata, kawa i czekolada. Działanie ich fizjologiczne nie jest jeszcze dokładnie oznaczone. Większość fizjologów mniema, że działanie tych środków w sprawie odżywiania się jest raczej pośrednie, niż bezpośrednie. Zauważono, że używanie tych napojów zmniejsza potrzebę pokarmu, czyni wytrwalszemi w pracy i podnieca czynność umysłową. Niezawodnie, najważniej-

[1]) Zasługuje na szczególną uwagę w tym względzie doktorska rozprawa panny Kingsford (1880 r.), jednej z najgorliwszych apostołek wegietarjanizmu.

szym działającym w nich pierwiastkiem jest alkaloid, znany pod nazwą teiny, kofeiny i teobrominy i wielce podobny ze swego składu i działalności: jest to jedna z najbogatszych w azot zasada roślinna i w stanie czystym działa jak trucizna. Herbata jest bardzo upowszechniona w Chinach, Japonji, Rosji, Polsce, Stanach Zjednoczonych Ameryki, w Anglji. Niemal połowa kawy, przywożonej do Europy, przypada na Niemcy. Największe spożycie kakao ma miejsce w Hiszpanji, następnie we Francji. W Ameryce południowej jest bardzo rozpowszechniony napój mate z *ilex paraguensis*, w Brazylji spożywa się w wielkiej ilości guarana z *paullinia sorbilis*, w Arabji zużytkowują liście kawy.

Po większej części człowiek kierował się doświadczeniem, mnożąc zasób artykułów spożywczych. Bardzo wcześnie poznał on pożytek wielu roślin. I tak, najważniejsze rośliny zbożowe są uprawiane od niepamiętnych czasów. Bardzo też wcześnie zaczęto uprawiać wino. Pewne jednak rośliny, których uprawa odbywa się dzisiaj na wielkie rozmiary, upowszechniły się względnie niedawno. Ziemniaki czyli kartofle przywieziono do Europy w drugiej połowie XVI stulecia. Ich uprawa napotykała pomiędzy włościanami opór, a w niektórych okolicach doszło nawet do rozlewu krwi. Dopiero w drugiej połowie XVIII stulecia stała się powszechną uprawa ich w Niemczech i we Francji. Herbatę zaczęto uprawiać w Japonji około 810 r., a używanie jej zaczęło się upowszechniać w Europie w XVIII stuleciu. Kawa z Abisynji została przeniesiona do Persji, a następnie do Arabji. Z początku prześladowano przygotowywany z niej napój jako przeciwny przepisom Koranu, lecz zanadto w nim znaleziono smaku, ażeby to mogło trwać długo. W 1530 r. już było bardzo upowszechnione w Konstantynopolu używanie kawy, a w 1554 r. założono tam pierwsze

kawiarnie. W innych państwach europejskich kawa weszła w użycie w siedmnastym stuleciu. W następnym zaś wieku powstały jej plantacje w Indjach zachodnich, na wyspie Burbon, na Jawie, Gwadelupie, Jamajce itd., które dzisiaj przeważnie dostarczają kawy. Pierwsze płody kakao z drzewa theobromu przywieźli do Europy Hiszpanie w 1520 roku. W ostatnich czasach zaczęły się upowszechniać: uprawa i spożywanie bananów. Wprawdzie, owoce te nie należą do bardzo pożywnych, ale to wynagradza ogromna ich obfitość. Ta sama przestrzeń gruntu może wydać bananów dziesięć razy więcej, aniżeli kartofli, a sto razy więcej niż pszenicy. Afryka ma wszelkie warunki, ażeby zostać śpichrzem ludzkości. Rosną tam obficie w zwrotnikowym pasie banany i ignamy (*dioscorea*). Rodzaj prosa, sorgho (*holcus spicatus*), którym się żywi trzy czwarte ludności afrykańskiej, ma na pół łokcia długie i do 3-ch funtów ważące kłosy z wonnym i smacznym ziarnem. Grochy tameczne, przy małej uprawie, wydają częste i obfite zbiory. Zwykłym pożywieniem ubogiej ludności w Gwinei południowej są smaczne ziarna drzewa palmowego, którego owoce człowiek zaledwie udźwignąć może.

Człowiek pierwotny nie był wybredny co do żywności zwierzęcej. Zjadał niemal wszystko, co dawało się wyszukać i pojmać. Mamy tego dowód na dzikich plemionach Australji, a nawet Chińczyk nie gardzi tym, co wzbudza obrzydzenie w Europejczyku. Wały ze szczątków kuchennych z czasów przedhistorycznych, tak zwane *kjaekkenmmoeddings*, złożone są przeważnie ze skorup mięczaków. Łowiectwo było głównym zajęciem początkującej ludzkości. Wały kuchenne w Danji świadczą, że jednym z najwcześniej obłaskawionych zwierząt był pies, który stał się pomocnikiem człowieka w ściganiu innych zwierząt. Następnie

człowiek oswoił i inne pożyteczne zwierzęta i z myśliwego stał się pasterzem. Prowadził je z sobą w nowe, zajmowane przez siebie okolice. Wiele ras doskonale aklimatyzowało się, i zapomniano nawet o dalekim ich pochodzeniu. Gdy się patrzy na naszego koguta, wydaje się on nam tak swojskim, a tymczasem po pierwszy raz przywieziono go do Europy z Indji w 5-tym, czy też 6-tym wieku przed Chrystusem.

Przed wynalezieniem sposobu rozniecania ognia, człowiek zjadał wszystko w stanie surowym i czasami tylko przypiekał na gorącu słonecznym. Widzimy to jeszcze dzisiaj u dzikich. Pieczenie i gotowanie czyni pokarm zdrowszym, zwłaszcza zwierzęcy, strawniejszym i smaczniejszym. Okoliczność ta jest nader ważna w rozwoju ludzkości. Przeciążone pracą organy trawienia pochłaniały większą część energji życiowej. W miarę, jak trawienie i przyswajanie pokarmu staje się łatwiejsze, coraz znaczniejsza część energji może się przekształcać w pracę mózgową. Brzuch i mózg — jak to zauważono oddawna z doświadczenia codziennego — są w pewnym przeciwieństwie do siebie.

Do środków, ułatwiających trawienie, zwłaszcza, jeżeli w żywności jest przewaga pierwiastków azotowych, należą napoje fermentacyjne, spirytualne. Najwięcej upowszechnionemi są: wino, piwo i wódka. Umiarkowane ich użycie sprawia przyjemność i jest raczej pożyteczne, aniżeli szkodliwe, zwłaszcza, że obawa wody surowej, jako napoju, wzrasta, z powodu, że po większej części za jej pośrednictwem dostają się pasorzyty i zarazki chorobotwórcze do organizmu ludzkiego. Jeżeli daje się to powiedzieć o winie i piwie niemal z całą stanowczością, to należy zachować o wiele większą ostrożność, mówiąc o gorzałce, albowiem nieraz mała jej nawet ilość sprowadza szkodliwe następ-

stwa [1]). Alkohol etylowy, wstrzymując czynność nerwów naczynio-ruchowych małego obiegu, przyczynia się przez to do przyśpieszenia bicia serca i powiększenia tętna. Podnieca to energję życiową i sprawia przyjemność. Tak działa w małej ilości alkohol, ale zwiększona jego ilość wywiera już wpływ na mlecz pacierzowy i sprowadza zakłócenia w ruchach mięśniowych, a w dalszym następstwie działa na mózg i pozbawia człowieka należytego ocenienia swych czynności. Aczkolwiek można się upić i piwem i winem, to jednak jest to rzecz trudniejsza, aniżeli upicie się gorzałką. Najstraszniejszym jest pijaństwo alkoholowe. Sprowadza ono chorobliwą dezorganizację w ciele pijaków, a ta dezorganizacja, udzielając się dziedzicznie ich potomstwu, przejawia się w nim pod rozmaitemi postaciami chorób nerwowych. Alkoholizm, którego częstym następstwem bywa śmierć [2]), szaleństwo, zbrodnia, który przyczynia się do zwyrodnienia ludności, jest niezaprzeczenie straszną klęską społeczną. Wiąże się to ściśle z kwestją ubóstwa. Piją wódkę nietylko dla tego, że jest najtańszym podniecającym trunkiem, ale dla tego jeszcze, że przygłusza uczucie głodu, że, zaciemniając umysł, sprowadza zobojętnienie na dokuczliwość nędzy. Chcąc skutecznie walczyć przeciwko alkoholizmowi, trzeba przedewszystkim zwalczyć nędzę.

Podobną szkodę, jak alkohol w Europie, wyrządza opjum w Chinach. Wreszcie i w zachodniej Europie wśród zamożnej i próżniaczej klasy zaczyna się szerzyć morfinizm, głównie przez zastrzykiwanie morfiny. Są także tacy, co używają

---

[1]) Używanie alkoholu stałe, chociaż w małej ilości, sprowadza po dłuższym przeciągu czasu alkoholizm chroniczny, przejawiający się chronicznym katarem żołądka, otłuszczeniem wątroby, serca itd.

[2]) Dr. de Marmon podawał około 1872 r., że w Anglji umierało od alkoholu 50.000 ludzi.

dla podniecenia wysilonej energji kokainy, eteru, arszeniku w małych dozach. Na wschodzie znany jest silnie podniecający haszysz z soku konopi. Do kategorji działających na nerwy środków należy także tytuń, upowszechniony w XVII stuleciu w Europie, pomimo oporu duchowieństwa i zakazów rządowych. Działanie jego na organizm w latach dziecinnych jest bardzo szkodliwe, przytępia bowiem zdolności umysłowe; w latach młodych jest także raczej szkodliwe niż obojętne; dopiero w dojrzałym wieku pewne znieczulenie nerwów, które sprowadza tytuń, przestaje być szkodliwym, oczywiście, jeżeli używanie go odbywa się w umiarkowany sposób. Nowsze badania nadto wykazują dezynfekcyjne działanie tytuniu na jamę ustną i na zęby.

Większe jednak szkody od alkoholizmu, morfinizmu i palenia tytuniu sprowadza zatruwanie żywności przez rozmaite fałszujące ją domieszki chemiczne. Popełnia się w ten sposób skrytobójstwo, którego ofiarą pada przeważnie uboga ludność w wielkich centrach przemysłowych, gdzie ogromny popyt na przedmioty spożywcze przedstawia źródło łatwych i prędkich zarobków. Wprawdzie, we wszystkich niemal państwach cywilizowanych uznano za potrzebne rozciągnąć ścisły nadzór nad sprzedażą żywności, ale pomimo groźby kar, fałszowanie nie ustaje, jak nie ustaje przemytnictwo, chociaż także jest ścigane i karane, ponieważ przynosi ogromne zyski.

Drugą funkcją fizjologiczną, która po odżywianiu się największe ma znaczenie w stosunkach życia społecznego, jest czynność płciowa, rozrodcza. Potęga jej jest tak silna, potrzeba jej tak gwałtownie się odczuwa w świecie zwierzęcym, że wydaje się, jakoby istniało celowe dążenie do zachowania gatunku. Zwierzęta w epoce parzenia się, nie mogąc zadowolnić popędu płciowego, wściekają się lub dostają konwulsji. Papugi, kanarki, gile i wiele innych ptaków,

obserwowanych przez Buffona, ulegało padaczce, skoro je pozbawiano samiczek.

Popęd płciowy jest osią i bodźcem w rozwoju towarzyskości, altruizmu, inteligiencji. W zabiegach płciowych zradzają się: mowa i uczucia estetyczne. Najszczytniejszy przejaw ludzkości: miłość w najidealniejszej swej szacie wykwita z gruntu stosunków płciowych. Eros — jak powiada Plato — jest wielkim mistrzem, który usposabia człowieka, że ten przywiązuje się swym sercem do czegoś, co jest poza obrębem jego istoty. Z nici, które się snują z życia płciowego, powstaje osnowa życia społecznego.

W płciowym stosunku dają się wyróżnić dwie strony: jedna osobistej, prywatnej natury, obchodząca głównie te osoby tylko, które łączą się z sobą; druga, mająca interes ogólny, społeczny. Pierwszą stronę przedstawia sam akt łączenia się, drugą jego następstwo: rodzenie dzieci. Jeżeli społeczeństwo ma obowiązek troszczyć się o to, ażeby się nie zachwiała równowaga pomiędzy istniejącym zasobem żywności i postępem zaludnienia, to jednak nie ma prawa wtrącać się despotycznie we wszystkie szczegóły życia codziennego i ograniczać człowieka w tym, co najczęściej przechodzi jego siłę woli. Popęd płciowy bywa niekiedy tak gwałtowny, że sprowadza choroby i rozstrój umysłowy. Wiedzą o tym lekarze i nieraz jako środek zaradczy zalecają spółkowanie. Buffon w swojej „Historji naturalnej“ przytacza pamiętnik pewnego trzydziestodwuletniego księdza francuskiego, który opisał swoje cierpienia, jakich doświadczał wskutek popędu płciowego. Opowiada, że wszystkie kobiety wydawały się mu w tym czasie jakby otoczone jasnością elektryczną. W tym stanie podnieconym miał przypadek podobny do epilepsji i dostał obłąkania. Choroba trwała przez sześć miesięcy. „Tymczasem — powiada o sobie — nie czytałem żadnego romansu miłosnego w przeciągu całego

mego życia, nie okazałem żadnej pieszczoty kobiecie, ani też żadnej nie pocałowałem“ [1]). Wstrzemięźliwość więc płciowa może być zalecana tylko do pewnego stopnia.

Nowy maltuzjanizm, gorliwie upowszechniany przez Dra medycyny (głośnego angielskiego lekarza) w jego *Zasadach nauki społecznej* [2]), tym się różni od dawnego, że nie wymaga on ofiary zadowolenia popędu płciowego, ale doradza wstrzemięźliwość w płodzeniu dzieci, wskazując odpowiednie temu środki. Wielu uważa to za niemoralne i zżyma się i gorszy z tego powodu. Ależ w takim razie niezaprzeczenie jest niemoralniejszą pod każdym względem prostytucja, a jednak opinja, prawo i kościół [3]) mają dla niej wyrozumiałość tolerancyjną. Uwodząc dziewczynę — pytamy — czy moralniejszym jest zrobić ją matką i utrudnić jej egzystencję?! Czy stracenie płodu nie spada całą odpowiedzialnością na uwodziciela? Czy może jest moralniejszym, kiedy mąż, nie mogąc zapewnić swojej żonie znośnej egzystencji, zmusza ją nieustannie do dźwigania całego brzemienia macierzyństwa?! Wreszcie jest że rzeczą moralną mnożyć liczbę istot, wiedząc, że skazane są one od urodzenia na nędzę i cierpienia wszelkiego rodzaju?!

Regulowanie wzrostu ludności odbywa się obecnie w społeczeństwach przez czynniki, niezależne od woli człowieka: przez drożyznę życia, zmniejszoną odporność na choroby i wreszcie powiększoną śmiertelność. Socjologja, wyjaśniając zasadnicze prawa życia społecznego, prowadzi ku temu,

---

[1]) Str. 32. „Extrait d'un Mémoire adressé à M. de Buffon“, par M*** w „Oeuvres complètes de Buffon“. T. V.

[2]) Jest polskie tłumaczenie, Gienewa, 1880.

[3]) Desplanque (Les infâmes dans l'ancien droit roussillonais) przytacza fakt, że w Perpignan w 1608 r. dominikanie dowodzili, że *oedificare lupanaria est opus pium, sanctum et meritorium.*

ażeby czynność ślepą przyrody zamienić w czynność świadomą, ażeby kosztem pewnych ograniczeń, sprawiających mniejsze cierpienie, zapobiegać wielkim klęskom społecznym. Dla dobra społecznego nie jest pożądaną wielka liczba dzieci, z których połowa umiera przed dojściem do wieku dojrzałego, ale odpowiednia jego zasobom liczba zdrowych, silnych, umysłowo rozwiniętych i po obywatelsku wychowanych ludzi dorosłych.

Płodność nawet — jak to wykazał Herbert Spencer w swojej „Biologji“ — zmniejsza się z postępem rozwoju ustrojowości. Samica lina składa sto tysięcy jaj, lecz giną one po większej części, albowiem dla swego wylęgnięcia się potrzebują od 22 do 25 stopni ciepła w ciągu pięciu lub sześciu dni następujących z kolei po sobie, co może wydarzać się tylko rzadko w ciągu roku. Jajorodne kręgowce są płodniejsze od żyworodnych. Murzyni wydają liczniejsze potomstwo od aryjskich Europejczyków. Nawet u narodów europejskich ze wzrostem cywilizacji zmniejsza się stopniowo liczba rodzących się dzieci, co wzbudza u wielu, zwłaszcza rządzących, obawę jakoby zagrażającego wyludnienia. Herbert Spencer związek ten przyczynowy zmniejszania się płodności z rozwojem coraz większej inteligiencji tłumaczy tym, że na wytworzenie tej ostatniej spotrzebowuje się coraz większa ilość energji życiowej. Topinard spostrzega także, że pomiędzy wielką płodnością i wyższością rasową istnieje pewne przeciwieństwo. Darwin wreszcie jest tego zdania, że dobór przyrodniczy może przyczynić się do przekształcenia rasy bardziej płodnej w mniej płodną, ale lepiej zastosowaną do ciężkich warunków walki o byt.

Spencer zrobił ważne spostrzeżenie w swojej „Biologji“, że obfitość w płodzeniu odbywa się kosztem tworów spłodzonych. I w samej rzeczy, te rośliny, które wydają wiele nasion, mają je małe, a przeciwnie te, które stosunkowo

niewielką ich liczbę wytwarzają, mają je duże, zdrowe i dobrze w pokarm zaopatrzone. W świecie zwierzęcym tosamo. Znoszone jaja lub płodzone w wielkiej liczbie młode są małe, słabe i w czasie niemowlęctwa źle odżywiane. Rozszerzając to spostrzeżenie do życia rodzinnego ludzi, możemy powiedzieć, że każda rodzina, im mniej ma dzieci, tym łatwiej może je wychować, tym większa jest pewność, że będą one zdrowe i starannie kształcone. Gdzie się rodzi wiele dzieci, tam też jest wielka pomiędzy niemi śmiertelność.

Zmniejszanie się liczebne płodzonych dzieci łączy się z większą o nie troskliwością matki i ze wzmaganiem się uczucia przywiązania, które kształtuje pierwszą komórkę życia społecznego: r o d z i n ę. U ryb troskliwość o małe jest prawie żadna. U ptaków, u których liczba jaj rzadko dochodzi do 20, staje się już możliwą większa o nie troska, jakoż widzimy, że matka prawie przez trzy tygodnie ogrzewa je własnym swym łonem, a gdy wyklują się z nich pisklęta, otacza je czułą opieką. U zwierząt ssących liczba płodzonych dzieci jest mniejsza, i stosunki rodzinne trwają dłużej. Małpa zwykle rodzi jedno małpiątko, i miłość jej macierzyńska jest już w wysokim stopniu rozwinięta. Stosunki też rodzinne u małp są dość długotrwałe i silne. Rodzina staje się u nich całością organiczną, w której to, co się stanie z jednym z jej członków, odczuwa się mocno przez wszystkich. Zauważono także, że w rodzinach ludzkich matka najsilniej przywiązuje się do pierwszego dziecka, a im więcej ma dzieci, tym słabszym jest dla nich uczucie, co zresztą jest zupełnie naturalnym.

Troska o potomstwo wytwarza węzły rodzinne. Społeczeństwa pszczół, termitów, mrówek, mają charakter zupełnie rodzinny. Mrowisko jest to potężnie scałkowana rodzina. Przedstawia to ważny dowód, że w ewolucji społecznej porządek rodzinny, rodowy, był początkowym, pierw-

szym, i że dopiero następnie ukazał się porządek polityczny, który stał się podstawą wyższych form ustrojowych.

Potrzeba odżywiania się i rozradzania staje się bodźcem do pewnych ruchów, które wykonywa organizm. Czynność ta, wynikająca z potrzeb organizmu, sama staje się potrzebą. Nazywamy ją pracą, jeżeli wykonywa się ona systematycznie w pewnym kierunku. Profesor Hartwig z Utrechtu wykazał, że większa część rzemiosł ludzkich wchodzi już w zakres pracy zwierząt, i przemysł ludzki można uważać za ciąg dalszy przemysłu zwierzęcego. Wiemy też, że pewnego rodzaju pasterstwo i rolnictwo istnieją u mrówek. Człowiek nadał pracy wyższe, szlachetniejsze znaczenie i uznał ją za moralny dla każdego obowiązek.

W miarę rozrostu organizmu społecznego, w miarę zwiększania się liczby jego członków, praca specjalizuje się, uniezależnia i przedstawia się jako najważniejsza jego funkcja. Wykonywanie pracy łączy się dla każdego ze świadomością jej pożytku społecznego, i z tego względu staje się źródłem moralnego zadowolenia.

Należyte uregulowanie pracy jest nader ważnym dla społeczeństwa. Powinno ono zespolić w sobie dwa warunki: jak największą wydajność korzyści dla społeczeństwa i najmniejszą uciążliwość dla pracującego. Co do pierwszego warunku, to ekonomja polityczna powiada, że im większy jest podział pracy, im większa jej specjalizacja, tym produkcyjniejszą jest ona. Tymczasem przeciwnie, im praca jest mniej rozdzielona, im jest ogólniejsza, im całkowiciej wprowadza w ruch rozmaite organy naszego ciała, tym jest pożyteczniejsza i przyjemniejsza dla pracującego. Pogodzenie obu tych warunków jest możliwe i nasunęło już Fourier'owi świetny pomysł odpowiedniego zorganizowania pracy pod nazwą przyciągania przemysłowego (*attraction industrielle*).

Virchow nazwał badania antropologiczne rewolucyjnemi, i istotnie dokładne poznanie przyrody i życia człowieka musi wywrzeć stanowczy wpływ na unormowanie warunków, wśród których on istnieje, i przyczynić się do należytego uregulowania stosunków społecznych.

Znaczenie socjologiczne flory i fauny mało było dotąd badane. Tak jedna jak i druga wszakże miały i mają dotąd niewątpliwy wpływ na rozwój życia społecznego w rozmaitych onego odmianach. Dość przypomnieć ważne znaczenie lasów w historji pierwotnej ludów i w dzisiejszym gospodarstwie narodów cywilizowanych. Tworzenie się osad i pierwsze formy gospodarstwa u giermańskich, słowiańskich i litewskich plemion połączone były z trzebieniem lasów, co wpływało na nadanie im pewnego charakteru. Co do historji polskiej, to można w tym względzie powołać się na dzieło Tadeusza Wojciechowskiego: „Chrobacja". Postępy rolnictwa zależały od wytrzebiania lasów i osuszania bagien, skutkiem czego lato stawało się mniej surowe i cieplejsze. Pszenica, którą Rzymianie pierwsi zaczęli zasiewać w nadreńskich prowincjach, wymarzała, i dopiero w VIII w., kiedy znacznie przerzedzono lasy, udało się Sasom upowszechnić uprawę onej. Wytępienie lasów w Rosji, zwłaszcza na Uralu, wpłynęło na obniżenie temperatury w całej Europie i zmniejszenie się ilości ciepłych wiatrów południowo-zachodnich, niosących z sobą wilgoć, na korzyść suchych wiatrów północno-wschodnich i wschodnich. Ogromne wylewy rzek w południowej Francji są następstwem wytępienia lasów w Sewennach. Rodzaj pożywienia, dostarczanego przez rośliny, wreszcie sam wygląd, jaki one dają pewnym krajom, muszą wpływać na psychiczne życie człowieka, a więc i w procesie życia społecznego mieć pewne znaczenie.

Tosamo można powiedzieć i o znaczeniu świata zwierzęcego. Niewątpliwie dzikie zwierzęta krwiożercze były

strasznym wrogiem dla pierwotnego człowieka. Jeszcze dzisiaj, pomimo udoskonalonej broni palnej, myśliwy nie odważa się sam jeden zapuszczać się w gąszcze leśne nad Amurem z obawy przed tygrysem; jeszcze dzisiaj w Indjach straszne to zwierzę wstrzymuje przejazd po drogach publicznych i wyludnia wioski [1]). W Afryce mucha cece uniemożliwia zajęcia pasterskie. Brak zwierząt pożytecznych dla człowieka w Ameryce nie mógł pozostać bez wpływu na rozwój życia społecznego u tamecznych plemion.

Posuwająca się i podnosząca cywilizacja niszczy szkodliwe a mnoży pożyteczne dla człowieka rośliny i zwierzęta. Rośliny zbożowe, drzewa owocowe, trawy pastewne coraz szersze przestrzenie zajmują. Groźne niegdyś w Szwajcarji niedźwiedzie, które dzisiejszej federalnej stolicy Bernowi (Bär) dały nazwę, i wilki przeszły w legiendę, a natomiast po górach niestrzeżone i swobodne pobrzękują dzwonkami liczne krowy. Przeciętna liczba bydła na każdą głowę ludzką świadczy nietylko o zamożności ekonomicznej, ale i o stopniu cywilizacji.

---

[1]) Spencer przytacza, że w Indjach „jedna tygrysica stała się przyczyną wyludnienia 13 wiosek, a 250 mil kwadratowych pozbawiła uprawy“; że „w roku 1869 jedna tygrysica zagryzła 127 osób, uniemożliwiając przez kilka tygodni przejazd po drodze publicznej“.

Świadomość i życie psychiczne społeczeństwa.

Społeczeństwa ludzkie są organizmami przedewszystkim psychicznemi; to znaczy, że to, co spaja, łączy, tworzy jedność w organizmie społecznym, jest więcej natury duchowej, psychicznej, aniżeli cielesnej, materjalnej. Członkowie jednej rodziny, jakkolwiek mogą mieszkać w różnych domach, są mocniej ze sobą zespoleni, aniżeli ludzie obcy, chociażby mieszkali pod jednym dachem, a nawet w jednym pokoju. Żydzi w niewoli babilońskiej czuli się osobnym, odrębnym narodem od tego, z którym zmuszeni byli żyć na jednej wspólnej przestrzeni.

Sam rozwój psychiczny jest w ścisłej zależności od rozwoju społecznego. Bez porozumiewania się wzajemnego, bez mowy, bądź dotykowej jak u mrówek, bądź znakowej, bądź głosowej, nie mogą się tworzyć wyobrażenia ogólne. Ubieganie się o samicę i samca daje początek uczuciom estetycznym, miłość macierzyńska — etycznym. Instynkt naśladowczy zradza sztukę i naukę.

Główną podstawą łączności psychicznej jest to, że jednakowe bodźce w podobnych do siebie organizmach wzbudzają podobne, niemal jednakowe wrażenia, czucia i odruchy. Rozwija to *współczucie* i *współdziałanie*, dwa kardynalne czynniki życia społecznego. Dość przypatrzyć się zaniepokojeniu mrowiska, ażeby przekonać się, że w mrówkach za pomocą wzajemnego dotykania się powstaje jednakowość uczucia, prowadząca do wspólnego działania. Wszelka

mowa, zarówno dotykowa i mimiczna, jak głosowa i pisana, jest nader skomplikowanym systemem odruchów, w którym kojarzenie znaków, dźwięków i symbolów jest następstwem pewnego kojarzenia się wrażeń, wyobrażeń, uczuć, sądów, pojęć, a które to kojarzenie się powtarza i w innej osobie za pomocą działania na nią owego systemu odruchów.

Współczucie t. j. odczuwanie stanu psychicznego drugiej istoty, staje się łącznikiem, który tworzy pewną całość z rodziny, rodu, narodu i t. d. Z tego źródła wypływa altruizm, ta miłość społeczna, która „tworzy prawa, włada państwami, urządza miasta, wiedzie stany rzeczypospolitej ku najlepszemu końcowi, udoskonala wszystkie cnoty cnotliwych“ [1]).

Za każdym wrażeniem musi następować odruch, lecz w wyższych ustrojach i za pomocą kształcenia wyrabia się zdolność z jednej strony gromadzenia i oceniania wrażeń, a z drugiej — powstrzymywania odruchów, któreby je uzewnętrzniały. U dzieci i ludów pierwotnych, u których zdolność ta nie jest dostatecznie rozwinięta, każde wrażenie wnet maluje się na twarzy i w ruchach. Naśladownictwo przejawia się u nich w wybitny i potężny sposób. Jest to niejako zawiązek współdziałania.

Wrażenia, wyobrażenia, pojęcia i uczucia, wzajemnie sobie udzielane, stają się w pewnej mierze spólnemi tym jednostkom, które z jakichkolwiekbądź powodów pozostają w dłuższym z sobą współżyciu, i tworzy się z nich łącznik, który to współżycie i nadal podtrzymuje. Powstają wspólna mowa, wspólne wierzenia, upodobania i pożądania. U pier-

---

[1]) Słowa wyjęte z dokumentu, którym szlachta koronna nadawała swoje przywileje szlachcie litewskiej. (Ryszczewski. Codex diplomaticus. I. 286).

wotnych ludów każde plemię, każdy ród ma własną mowę. Wierzenia, dotykające różnych dziedzin życia ludzkiego, stanowią stronę umysłową pierwotnej społeczności; upodobania — jej stronę uczuciową; w pożądaniach objawia się jej wola.

Głosowa, artykułowana mowa przedstawia zasób wyobrażeń i pojęć, który wytworzył się w życiu społecznym, przechodzi jako spadek do późniejszych pokoleń i wciąż się wzbogaca nowemi nabytkami. Bez istnienia tej mowy trudno przypuszczać, aby mogła istnieć w społeczeństwie pamięć przeszłości, albo przynajmniej ujawniać się w świadomym przypomnieniu. Słowozbiór, to zasób pamięciowy wyobrażeń i pojęć społecznych, a wiązana mowa utrwala w pamięci doświadczenia i myśli przodków pod postacią przysłów, zdań, podań, pieśni i t. d. Pisana i drukowana mowa z jeszcze większą łatwością i dokładnością pozwala przechowywać pamięć przeszłości. W ten sposób myśl społeczna jest wynikiem myślenia całych pokoleń, idących jedno po drugim.

Początkowe życie psychiczne jest nieświadome. W dalszym jednak jego rozwoju, kiedy nagromadzi się dosyć znaczny zasób wyobrażeń, uczuć, pojęć i sądów, w ciemnościach życia psychicznego pojawiają się punkty światłe, pierwsze błyski świadomości. Istota zaczyna odczuwać swoją odrębność od świata otaczającego, swoje istnienie i życie jako całostki samodzielnej, jedność i ciągłość swego bytu. Poczucie to rozjaśnione, uświadomione nazywamy duszą, jaźnią. Nigdy ono jednak nie bywa całkowicie jednolitym, i ta jednolitość nie odrazu powstaje. Preyer[1]), badając życie psychiczne dziecka, przyszedł do tego wniosku, że w nim istnieje kilka dusz czyli jaźni. Ażeby wytworzyła się jedność

[1]) Die Seele des Kindes.

świadomości, nie wystarcza samo poczucie odrębności, koniecznym jest jeszcze pragnienie jej zachowania.

W organizmie społecznym wysoko rozwiniętym, w narodzie, jaźń narodowa przejawia się w tym, co my nazywamy *patryjotyzmem*. Tam, gdzie życie świadome znajduje się jeszcze na nizkim stopniu rozwoju, jest ono właściwie instynktem samozachowawczym, trzymającym się uporczywie swojej wiary, mowy, obyczajów, zwyczajów, stroju nawet; na wyższym stopniu rozwoju łączy się z nim przeświadczenie, że niepodległość bytu zapewnia tylko wewnętrzną swobodę; a najwyższym jego przejawem jest chęć przodowania innym narodom w osiągnięciu doskonalszych form ustroju społecznego. Im większa suma patryjotyzmu, tym wyżej stoi naród w rozwoju swego życia psychicznego, i im wyższy stopień tego życia, tym szerszy i światlejszy jest patryjotyzm. Zwłaszcza ścisła jest łączność uczucia moralnego z patryjotycznym. Tam, gdzie upada moralność, gdzie własne korzyści są więcej cenione od ogólnego interesu, tam upada i patryjotyzm. Kiedy pomiędzy Grekami panowała gotowość do poświęceń i ofiar, oparli się oni najazdowi perskiemu, i chociaż w sto lat później wcale nie przedstawiali słabszej potęgi, to jednak skutkiem chciwości i zawiści sami poddali się w tak zwanym pokoju Antalcydasa upokarzającej zależności od króla perskiego. Sejm (1773—1775), na którym sprzedawano ojczyznę i za zdradę swego narodu zostawano książętami (Poniński, Sułkowski, Massalski, Lubomirski, Jabłonowski), świadczy, jak nizko była upadła moralność w tej klasie, która przywłaszczyła sobie przewodnictwo polityczne w Rzeczypospolitej.

Im większe istnieje poczucie jedności w narodzie, tym większa jego siła odporna i tym większe jego znaczenie wśród innych narodów. I z tego względu wszystko, co prowadzi ku temu, ażeby interes większości nie zaś mniejszości

przemagał w narodzie, przyczynia się do podniesienia jego potęgi. Klasa pracująca, najliczniejsza i najmoralniejsza część narodu, dążąc do ustroju, najlepiej odpowiadającego jej potrzebom, rządzi się wprawdzie własnym interesem, lecz ku dobru ogólnemu. Tak rozumiana walka klasowa jest postępowym czynnikiem w rozwoju życia społecznego. Lecz biada narodowi, jeżeli patryjotyzmy klasowe wezmą w nim przewagę nad patryjotyzmem narodowym!

Świadomość narodowa jest największa w tych jednostkach, których widnokrąg umysłowy i w przeszłość i w przyszłość dalej sięga, które z tego powodu najlepiej ogólny interes rozumieć mogą, słowem w tej warstwie narodu, którą przyzwyczailiśmy się nazywać *inteligiencją*. Można ją analogicznie porównać do szarej masy mózgu. Im większą jest ta warstwa w narodzie, tym świadomość jego jest większą. Z tego powodu najazd i despotyzm, napotykając największy opór w świadomej części społeczeństwa, prześladują ją i tępią. Jak w miarę stopniowego wycinania wielkich półkuli mózgowych zwierzę staje się ociężalsze, zmysły jego tępieją i wreszcie gaśnie w nim wszelka pojętność, tak też im bardziej naród pozbawiany bywa inteligiencji, tym grubsze ciemnie ogarniają jego umysłowość, i wreszcie staje się bezwłasnowolnym narzędziem w rękach przemocy i wyzysku.

Wynarodawianie, jeżeli odbywa się nawet bez przymusu i gwałtu, to zawsze jednak stawia ono te warstwy, które trzymają się z większym uporem dawnej narodowości, w stanie więcej upośledzonym, od tych warstw, które przyjęły zwyciężającą narodowość. Możemy to obserwować w Szwajcarji w tych miejscowościach, gdzie francuska mowa usuwa welszską (Velches), gdzie niemiecka bierze przewagę nad szwabską, czyli alemańską. A cóż mówić, jeżeli wynarodawianie odbywa się za pomocą środków przymusowych, gwałtownych, brutalnych?! I im naród doszedł do wyższego

stopnia świadomości, tym dotkliwiej i boleśniej odczuwa wszystkie krzywdy, jakie mu przynosi wynarodowienie.

Dzieje uczą nas, że wynarodawianie nie łatwo się odbywa. W jaźni bowiem narodowej, tak samo jak w duszy ludzkiej pod wykwitającą świadomością rozpościera się szeroki pokład życia nieświadomego, złożonego z pierwiastków swojskich, jakiemi są wierzenia, nawyknienia, skłonności lub instynkta, odziedziczone w długim szeregu pokoleń. Z takiego gruntu, przy przyjaznych warunkach, znowu wyrasta świadomość swego bytu indywidualnego, nawet wówczas, kiedy mowa przestała być cechą wyodrębniającą. Irlandczycy, pomimo, że przyjęli mowę angielską, dążą do własnego niepodległego bytu.

Ważne znaczenie inteligiencji, jakie ona posiada w narodzie, wkłada na nią wielkie obowiązki. Jeżeli kto, to ona przedewszystkim powinna się kierować ogólnym, nie zaś własnym interesem. Nie schlebiać tym, co mogą płacić, nie gonić za oklaskami, nie zamieniać wiedzy i zdolności w źródła zysków dla siebie; ale jej powołaniem — mówić szczerze i rzetelnie to, co uważa za prawdziwe i pożyteczne dla narodu; odważnie walczyć z uprzedzeniami i fałszem, z nocą i spodleniem; oświecać i prostować drogi życia narodowego; wzmacniać i krzepić w narodzie ufność w swe siły i wiarę w przyszłość.

* * *

Życie psychiczne organizmów społecznych snuje się z życia psychicznego jednostek, które wchodzą w skład onych, i dla tego musi przejawiać się pewna wspólność rozwojowa w jednym i w drugim. Życie psychiczne społeczeństwa przedstawia na większą skalę i w więcej złożonych formach tosamo, co się odbywa w życiu duchowym

człowieka. Psychologja jest nader ważną pomocniczą nauką dla socjologa.

W „Historji rozwoju umysłowego Europy“ Draper wykazał wielką analogję, jaką się spostrzega w rozwoju umysłowym człowieka i narodu. I jeden i drugi mają swój wiek dziecinny, wiek wiary, czyli raczej łatwowierności; wiek młody, sen na kwiatach — jak się wyraża nasz poeta; wreszcie, wiek dojrzały, w którym rozum krytycznie wszystko ocenia i świadomie kieruje swemi czynnościami. Historycy, zanadto się zajmując pojedyńczemi osobami, bardzo mało uwzględniają psychologję społeczną [1]). Tymczasem jest to wdzięczne pole, obiecujące obfity plon zarówno dla socjologa, jak i dla polityka. Postaram się tu zwrócić uwagę na niektóre ważniejsze podobieństwa, które przy czytaniu dzieł psychologicznych same nasuwają się umysłowi.

Psychologowie spostrzegają w rozwoju życia psychicznego okresy tak zwane przejściowe, krytyczne, równoczesne z dojrzewaniem płciowym i umysłowym. Są to okresy, w których obok dawniej istniejącej świadomości wyłania się nowa, różniąca się w wielu punktach od poprzedniej i stacza z nią pewnego rodzaju walkę, zanim ostatecznie utrwali swoje panowanie. Henryk Saint-Simon wskazał już dawno na takie krytyczne okresy w dziejach rozwoju ludzkości, Bazard dokładniej je określił, a August Comte wyjaśnił znaczenie onych. Takie krytyczne okresy odnajdziemy także w historji każdego pojedyńczego narodu. Wówczas upowszechniają się nowe wierzenia, powstają nowe przekonania, pojawiają się odmienne od dawnych poglądy na stosunek człowieka do całego świata i do innych ludzi,

[1]) Tosamo spostrzeżenie czyni Paweł Lacombe w książce wydanej w 1895 r. p. t.: „De l'histoire considérée comme science“. Dawniej już niemiecki uczony Lazarus dawał historji nazwę psychologji ludów.

na moralność, na układ społeczny i ustrój polityczny. To, co dawniej wydawało się być sprawiedliwym, przestaje wydawać się takowym. Objawia się silna potrzeba nowych zmian, przeobrażenia społecznego, w którym nowe żywioły, te warstwy narodowe, które zaczęły przychodzić do samowiedzy swego znaczenia i swej siły, dążą do obalenia dawnego, jako uciążliwego dla nich, porządku i uzyskania korzystniejszych dla swego istnienia i rozwoju warunków. W tym okresie krytycznym przeciwieństwa walczących z sobą warstw narodowych tak się zaostrzają, że w świadomości narodowej spostrzegamy rozdwojenie, jakby — mówiąc językiem obrazowym — zamiast jednej istniały w narodzie dwie dusze. Historja wówczas naprawdę streszcza się w walce klasowej: plebejuszów z patrycjuszami, demokracji z arystokracją, gminu z feudalizmem, proletarjatu z kapitalizmem. Walka ta wewnętrzna, wyczerpując wiele energji, osłabia naród i zmniejsza jego odporność nazewnątrz, lubo to nie trwa długo, albowiem wychodzące z bierności nowe żywioły powiększają ilość czynnych sił onego, i w całym organizmie wytwarza się wyższy stopień jedności społecznej.

Spostrzeżenia psychologiczne przekonywują, że powolny i stopniowy rozwój moralny i umysłowy człowieka jest korzystniejszy dla jego przyszłości od szybkiego i odbywającego się z pewną gwałtownością. Dzieje narodów skłaniają do podobnegoż wniosku. W rewolucji gwałtownej i radykalnej rozwój polityczno-społeczny odbywa się szybko i sprowadza prędkie przeobrażenie, ale zawsze następuje również gwałtowna reakcja i paczy pod wielu względami dokonane dzieło.

Im naród jest swobodniejszy w swych ruchach, t. j. im większą posiada wolność polityczną, im jest on więcej rozwinięty umysłowo, t. j. im wyższą i powszechniejszą jest jego oświata, tym wszelkie odbywające się w nim przeobra-

żenia, wszelkie przewroty stają się mniej gwałtowne, i ani pożoga, ani przelew krwi im nie towarzyszą. Nowoczesna historja Szwajcarji świadczy o tym wymownie. Odbyło się tam sporo rewolucji — niemal w każdym kantonie było ich kilka — i widzimy tam, jak krwawe dawniej rewolucje, ze wzrostem politycznych swobód narodu i z podniesieniem się poziomu jego oświaty, zamieniały się we wrzawę zbiegowisk, a i tę wrzawę uczyniło zbyteczną częste i powszechne głosowanie całej ludności we wszystkich ważniejszych sprawach. Tam, gdzie naród dźwiga jarzmo najeźdźców; tam, gdzie panuje despotyzm — spokojna wewnętrzna rewolucja jest niemożliwą, t. j. taka rewolucja, któraby powiększała siły narodu i stawiła go na wyższym stopniu rozwoju. Organiczna łączność odporu lub powstania narodowego z rewolucją wewnętrzną może być zbawieniem dla narodu, chcącego obronić albo odzyskać swoją niepodległość. Świadczy o tym powstanie Szwedów przeciwko Duńczykom, Holendrów przeciwko Hiszpanom, ale najwspanialszy przykład przedstawia Francja, odpierająca zwycięsko połączone siły monarchów europejskich. Jeżeli pomiędzy powstaniem narodowym i rewolucją wewnętrzną nie nastąpi ścisła łączność, to wzajemnie osłabiać się one będą, a wróg, złamawszy powstanie narodowe, albo powstrzyma i cofnie po części rewolucję wewnętrzną — jak to było w dziejach narodu naszego po rewolucji 1794 r., albo postara się ją wyzyskać na swoją korzyść — jak to było w Galicji w 1848 r., a w zaborze rosyjskim w 1864 r.

Konserwatyzm tym jest większy, im mniej umysłowość jest rozwinięta. Widzimy to zarówno w życiu pojedyńczych ludzi, jak i całych społeczeństw. Najwięcej zachowawczemi są dzikie plemiona. U narodów zaś, stojących na wyższym stopniu oświaty, nietylko wzrasta liczba zwolenników postępu, ale nadto w samym stronnictwie zachowawczym obja-

wia się większa skłonność do ustępstw dążnościom postępowym. W tym względzie szczególnie zaleca się Anglja. Tam rząd, parlament i ciała autonomiczne okazują lepsze zrozumienie potrzeb chwili bieżącej, aniżeli we Francji, chociaż znaczenie i siła stronnictwa zachowawczego nie jest tam wcale mniejsza [1]).

Łączność umysłowości, uczuć i woli w społeczeństwie jest jeszcze większa, aniżeli w osobniku. Rozwój umysłowy odbywa się wraz z rozwojem uczuć, roznieca je, rozjaśnia, rozszerza, podnosi skalę onych, a uczucie i wola wpływają na kojarzenie się wyobrażeń i wyrabianie się pojęć i sądów. To, co chcemy poznać, porusza w silnym stopniu nasz umysł i pobudza w pewnym kierunku do myślenia. Te z nasuwających się wyjaśnień, które odpowiadają naszemu upodobaniu, biorą przewagę nad temi, które nam sprawiają przykrość. Wola, która jest wypadkową odruchów wzruszeniowych i wyobrażeniowych i w zupełnej przeto zależności od uczuć i myśli pozostaje, tym jest pewniejsza siebie, im większa zgodność pomiędzy temi uczuciami i myślami zachodzi. Jeżeli zaś pojawia się pomiędzy niemi sprzeczność, to sprowadza ona niepokój, niezadowolenie, chwiejność woli, to wszystko pobudza do szukania zgodniejszego stosunku pomiędzy uczuciami i myślami.

Bernheim, znany ze swoich badań hypnotyzmu, powiada, że gdy kto oznajmia nam jaką wiadomość, to pierwszym naszym odruchem jest w i a r a: dziecko wierzy

---

[1]) W Anglji ministrowie wojny i marynarki, a od 1 marca 1895 r. dyrektor poczt i telegrafów zaprowadzili we wszystkich warsztatach i biurach ośmiogodzinną pracę, bez zmniejszenia płacy. Rady miejskie rozszerzają swój zakres na wszystkie usługi publiczne, ustanawiając przytym stałą płacę, oznaczoną przez taryfę syndykatów robotniczych. W późniejszym czasie polityka ekonomiczna Lloyd George'a szła w tymże kierunku.

w to, co mu się mówi. Im zasób myśli jest mniejszy, im uczucia są prostsze, mniej skomplikowane, tym łatwiej ustala się zgodność pomiędzy uczuciami i myślami, której pierwszą formą jest wiara. Znaną jest łatwowierność ludów dzikich i gminu w społeczeństwach na nizkim poziomie oświaty pozostających. Wmawianie (poddawanie, sugiestja) tym potężniej działa, im umysły są mniej wprawione do roztrząsania, badania, wybierania tego, co się uważa za najodpowiedniejsze, słowem do krytyki. I dla tego zdanie Tarde'a, że wszystkie pojęcia człowieka społecznego są wmówione, jakkolwiek ten mniema, że on sam je w sobie wyrobił [1]), należałoby zaopatrzyć tą uwagą, że im niższy stopień uspołecznienia, tym jest ono prawdziwsze.

Skutkiem powiększania się zasobu pojęć i sądów, opartych na spostrzeżeniach i doświadczeniach, te wyjaśnienia, w które poprzednio wierzono, przestają zadowalniać. Zaczyna się powątpiewanie. Gdyby naród, czyli ogólniej mówiąc — społeczeństwo zatrzymało się na tym stopniu ewolucji, to rozstrojowi umysłowemu towarzyszyłaby anarchja społeczna, co prowadziłoby do upadku ducha, zwątpienia we własne siły i nieudolności do śmiałych i stanowczych czynów. Lecz jeżeli stan nieustannego powątpiewania jest możliwy w życiu oddzielnego człowieka, i ludzie bez dogmatu nie są rzadkim zjawiskiem w społeczeństwach z wyższą oświatą, to społeczeństwo, w którym jedne pokolenia usuwają drugie, i które z tego powodu łatwiej przeobraża się duchowo, wytrwać długo w takim stanie nie może. Czynniejsze umysły biorą się do dzieła rozbijania dawnych dogmatów. Roztrząsanie krytyczne ma przeważnie charakter negatywny. Jest to drugi stopień ewolucji umysłowej, nader

---

[1]) N'avoir que des idées suggerées et les croire spontanées: telle est l'illusion propre au somnambule et à l'homme social.

ważny, niezbędny dla postępu, ale nie przedstawiający warunków zupełnej równowagi sił duchowych. Sama krytyka nie przywraca tego wewnętrznego spokoju, jaki daje zgodność uczuć z myślami. Uczynić to jedynie może wyrobienie pewnych przekonań, pozytywnych wyjaśnień umysłowych, które, ustalając się i upowszechniając, stają się artykułami wiary, a ta daje pewność siebie i swojej sprawy. Im silniejsza jest wiara, tym społeczeństwo jest zdolniejsze do odpowiednich czynów. Wierzyć w zwycięstwo swojej sprawy, jest to pierwszy onego warunek.

Myślenie społeczne przejawia się głównie w dwuch kształtach: tradycji i opinji, które mają olbrzymie znaczenie w rozwoju życia społeczeństw.

Czym jest pamięć, czym są wspomnienia w życiu oddzielnego człowieka, tym jest tradycja w życiu narodów, wogóle w życiu społeczeństw. Wiąże ona teraźniejszość z przeszłością i, dając możność porównywania tego, co było, z tym, co jest, wytyka drogę wnioskowaniu o tym, co może i co powinno być. To, co nie ma pewnej przeszłości za sobą, to przedstawia się jako też i nie mające przyszłości przed sobą. Kiedy przeto nowopowstające pragnienia i kształtujące się przekonania wzniecają w społeczeństwach odpowiednie dążności i przekonania, myśl prawie mimowolnie szuka w przeszłości rodowodu, któryby nadawał im uprawnienie. Podczas sejmu czteroletniego mieszczaństwo, dążąc do uzyskania praw obywatelskich, przypomniało, że był czas, kiedy posłowie miejscy zasiadali w sejmie. Wraz z podnoszeniem się kwestji włościańskiej przypominają dziejopisarze utracone obywatelstwo kmiecia polskiego. Kiedy upowszechniające się przekonania o równości powszechnej podkopywały na Zachodzie Europy powagę istniejącego ustroju własności ziemskiej, Lelewel i Mickiewicz w jasnych barwach kreślili ustrój gminny u dawnych Słowian, a żywe

słowo Mickiewicza, rozbrzmiewające z katedry paryskiej, nie mało się przyczyniło do tych badań nad ustrojem pierwotnej własności ziemskiej, których świetne uzupełnienie i streszczenie przedstawił Emil de Laveleye w swoim dziele. Grecy i Włosi dzisiejszą swą niepodległość w znacznej części zawdzięczają sławie swych dawnych przodków. Pamięć o chlubnej przeszłości pomogła Czechom wygoić swe rany, okrzepnąć i dźwignąć się na nowo, jako naród, który ma prawo do własnego państwowego istnienia. Tradycja dziejowa Irlandczyków, że kiedyś byli panami swej wyspy, niszczy coraz bardziej długowiekowe dzieło przywłaszczeń angielskich. I najezdca czuje potęgę tej tradycji i dla tego, zacierając wspomnienia dziejowej przeszłości ujarzmionych narodów, prześladując wszystko, co przypomina niezależne dawne ich istnienie, działa on w dobrze zrozumianym swoim interesie.

Ze ścierania się mniemań pojedyńczych osób i grup społecznych wytwarza się opinja, którą przyjmuje i której poddaje się większość jednostek zbiorowego organizmu. Stanowi ona wniosek, sąd społeczny, czynnik wielkiego znaczenia w życiu społeczeństwa. Znaczenie to staje się tym większe, im ustrój jest bardziej demokratycznym, im społeczeństwo jest więcej oświecone. Tam, gdzie istnieje powszechne głosowanie nad wszystkiemi ważniejszemi sprawami, ważne znaczenie opinji publicznej widocznym jest dla każdego. Ale nawet i w państwach despotycznych nie pozostaje ona bez wpływu na tych, co dzierżą władzę w swych rękach. Zwłaszcza daje się to spostrzegać w wypadkach wielkiej doniosłości, a wtedy głos ludu — jak powiada przysłowie — staje się głosem Boga.

Im tradycja w narodzie jest mocniej zakorzeniona, im dokładniej zna on własną przeszłość, tym samowiedza jego jest silniejsza. Nauka historji ojczystej jest fundamentem

patryjotyzmu. Co zaś do opinji publicznej, to należy zauważyć, że im w narodzie jest więcej upowszechnione przyzwyczajenie do pracy umysłowej, i im zakres jego wiedzy jest szerszy, a jej poziom wyższy, tym ogół z większą wytrawnością rozumuje i wnioskuje, tym sądy jego są więcej uzasadnione, a więc tym bezstronniej i gruntowniej ocenia swoje stosunki zewnętrzne i wewnętrzne i z większą łatwością przewiduje następstwa.

Myślenie jest zawsze połączone z uczuciem, lubo uczucia powstają i poruszają się powolniej od wyobrażeń. Usposobienie uczuciowe odziedzicza się częściej, aniżeli zdolność umysłową. W uczuciu tak człowiek, jak i całe społeczeństwo znajduje więcej zadowolenia, aniżeli w myśli. Z tych to powodów uczucia działają silniej, i wpływ onych jest większy, zwłaszcza w epokach niedojrzałości umysłowej i zmniejszenia się energji życiowej.

Wpływ uczucia na rozwój umysłowy, na wyrabianie się poglądów życiowych jest ogromny. Jak już poprzednio mówiłem, wierzymy przedewszystkim w to, co sprawia nam zadowolenie, a w każdym razie wznieca nieufność naszą wszystko, co zakłóca nasz spokój, co burzy nasze dotychczasowe widzenie rzeczy. Wiara jest więcej sprawą uczuciową, aniżeli myślową. I dla tego przekonania, do których dochodzimy pracą umysłową, dopiero wówczas przechodzą — że się tak wyrazić — w krew i w kości społeczeństwa, kiedy wnikną w dziedzinę uczuciową i staną się wiarą społeczną. Niepodobna przeto się dziwić, że dla zwalczenia poglądów, które panowały przez czas długi, trzeba wielkich wysileń i znacznego czasu. I dla tego po gwałtownej rewolucji następuje zawsze reakcja, aczkolwiek w łonie swoim śmierć już nosi. Nowe uczucia, najłatwiej ogarniając nowe pokolenia, szerząc się i wzmacniając, przeistaczają tło du-

chowe całego społeczeństwa. Rewolucja ostatecznie zawsze zwycięża.

Uczucia stanowią podstawę życia społecznego. Określają one wzajemny stosunek jednostek do siebie i do całej społeczności. Określenia te, przekazywane dziedzicznie, stanowią to, co nazywamy moralnością. Myli się więc Herbert Spencer, a jeszcze bardziej Guyau, nadając jej charakter indywidualny. Pochodzenie jej jest społeczne, i poza społeczeństwem utraca ona wszelkie znaczenie. Uczucie etyczne jest to poczucie obowiązku społecznego. Kiedy ono jest na tyle silne, że może opierać się popędom egoistycznym, nazywamy je sumieniem. Wyrabiało się ono i wzmacniało w długim szeregu pokoleń, i otrzymujemy je w dziedzictwie nietylko duchowym, ale i cielesnym. Wszelkie uszkodzenia organizmu, zmniejszające energję życiową, osłabiają poczucie moralne. Znika ono zupełnie przy silnych zaburzeniach w dziedzinie umysłowej i uczuciowej. Społeczeństwom wyższej kultury odpowiada wyższa moralność, a taka, jaka się przejawia na niższych stopniach uspołecznienia, razi je swoim charakterem niemoralnym. Jednostki, które nie mają sumienia, czyli zmysłu moralności, odpowiedniego danemu społeczeństwu, albo są produktem atawistycznym, albo należą do zwyrodnionych. Tych ostatnich Maudsley nazywa idjotami moralnemi. Można powiedzieć, że czym jest wiedza w dziedzinie umysłowej, tym jest moralność w dziedzinie uczuć.

Rozwój zdolności umysłowych i powiększony zasób wiedzy wpływają na wyjaśnienie i spotęgowanie uczuć, a te znowu ze swojej strony wprowadzają do wiedzy pierwiastek altruistyczny. Można więc powiedzieć, że wiedza uświadamia moralność, a ta umoralnia wiedzę.

Wola, tak samo jak myślenie i uczucie, wyrabia się i wykształca. U dzieci i ludów dzikich jest ona słaba,

a w miarę dojrzałości wzmacnia się. Zależność jej od uczucia jest większa, aniżeli od myśli. Dowodem tego wszelkie namiętności. Wobec miłości i nienawiści tracą swą siłę wyrozumowane wywody. Miarą siły woli jest jej celowość, czyli dążenie do pewnego zamierzonego celu. Ażeby osiągnąć ten cel, trzeba przedewszystkim chcieć to uczynić, a następnie umieć to zrobić. Im potężniejsze uczucie, tym większa celowość woli, ponieważ tym silniejszy pociąg, tym gorętsze pragnienie prą ku celowi. Im zaś cel przedstawia się w umyśle wyraźniej, im z większą trzeźwością myśli odbywa się ocena drogi i środków ku niemu prowadzących, tym wola więcej się uświadamia i z tym większą potęgą pobudza do działania. Instynkt samozachowawczy narodu, ujawniający się w warstwach ludowych biernym oporem najazdowi i pogardliwemi przezwiskami najezdców, w kołach więcej uświadomionych staje się czynnym patryjotyzmem, dążącym do odzyskania niepodległości. Uświadomiony cel przedstawia się jako idea, a wszystkie przyświecające w danym czasie ideje składają się na to, co nazywamy ideałem.

Wola jest główną podstawą charakteru. Jak pod względem fizjologicznym różne są temperamenty, tak pod względem psychologicznym różne muszą być charaktery[1]). Historycy oddawna zauważyli, że każdy naród odznacza się właściwym sobie charakterem. Tak naprzykład Schlosser, opowiadając walkę Holendrów z Hiszpanami, uważa, że charakter pierwszych stanowią: upór, wytrwałość, przekora. Zgromadzenia ludowe w państwach greckich wyradzały często swawolę i nadużycia, chociaż zwykle przemawiało niewielu; w Kartaginie zaś obrady ludu zawsze kończyły

---

[1]) Temperament wyraża całość właściwości cielesnych, charakter — całość właściwości psychicznych. Wzajemna zależność pomiędzy niemi jest wielka, temperament jednak przemaga.

się spokojnie, chociaż z prawa przemawiania zwykle wielu korzystało; przyczyną tego była znana płochość Greków i poważny charakter Kartagińczyków. Znaczenie socjologiczne charakteru jest bardzo ważne. Tarde przyszedł nawet do tego przekonania, że narody obowiązane są więcej swemu charakterowi, aniżeli rozwojowi umysłowemu.

Naród, żyjąc tylko pełnią życia psychicznego, może powiększać wciąż swój kapitał duchowy. Wszystko więc, co krępuje tę pełnię życia, wyrządza narodowi straszną szkodę.

Socjologiczne nauki konkretne.

Podług mojej klasyfikacji naukowej, społecznemi naukami konkretnemi są: etnologja, demologja (statystyka), ekonomja polityczna, ideologja i historja. Oczywiście nauki te mają pierwszorzędne, podstawowe znaczenie dla socjologa.

Aczkolwiek już Herodot, Arystoteles, Strabon opisywali ludy rozmaite, to wszakże etnologja jako samodzielna nauka należy do minionego stulecia. Dopiero wielkie podróże morskie w XVIII stuleciu rozszerzyły ogromnie widnokrąg etnologiczny i pomnożyły niezbędny dla uogólnień naukowych materjał. Stało się możliwym zastosować metodę porównawczą. Etnologowie uważają za początkujące naukę ludoznawstwa czyli raczej ludówznawstwa pomnikowe dzieło misjonarza francuskiego, Lafiteau, p. t. *Moeurs des Sauvages américains comparées aux moeurs des premiers temps.* (Paris, 1724).

Lafiteau już spostrzegł, że w religji dzikich Amerykanów i starożytnych Greków wiele było podobieństwa. Gdańszczanin nasz Jerzy Forster, towarzysząc swemu ojcu i Cookowi w podróży po Oceanie Południowym, także odnalazł wiele wspólności pomiędzy zamierzchłą starożytnością i życiem ludów dzikich. Spostrzeżenie to przyprowadziło go do ważnego wniosku, „że ludzie, stojący na tymsamym stopniu kultury, nawet z najodleglejszych części świata, mogą być

podobni do siebie". Wypowiedział to w znakomitym swoim dziele: *Reise um die Welt.* (Berlin, 1784).

Nowocześni etnologowie dziedzinę podobieństwa w życiu ludów ogromnie rozszerzyli. Zauważono, że zadziwiające podobieństwo hawajskiego cyklu podaniowego do opowiadań Hezyjoda spostrzega się nawet w szczegółach. To, co mówi Arystoteles o spadkobierstwie i stosunkach rodzinnych Licyjczyków w Małej Azji, istnieje jeszcze dzisiaj u Malajczyków. Odnajdujemy także podobieństwo i w ekonomicznych stosunkach i w politycznym ustroju. Lavelaye, Herbert Spencer, Paweł Lilienfeld, powołujący się na dzieło etnologiczne Waitza, Herman Post przytoczyli sporo przykładów, a Marx zrobił słuszną uwagę, że Japonja za jego czasów przedstawiała niejako średniowieczną Europę.

Podobieństwo to, objawiające się pomiędzy rozmaitemi ludami, oddzielonemi od siebie tak gieograficznie, jak rasowo i dziejowo, jest dla Lilienfelda niezbitym dowodem, że ludy są organizmami wyższemi, lecz podobnemi do organizmów ludzkich, albowiem jak jest ogólna fizjologja i psychologja człowieka, pomimo wielości ludzi i rozmaitego ich rodzaju, taksamo jest fizjologja i psychologja wspólna rozmaitym ludom, w życiu swym zbiorowym pewną ustrojowością połączonym.

Różnice, jakie istnieją pomiędzy temi ludami, zależne są przeważnie od szczebla kultury, na którym one się znajdują, i dla tego rzec można, że etnologja jest to rozłożona w przestrzeni historja, i odwrotnie, że historja jest to rozwijająca się w czasie etnologja.

August Comte wykazał już wielkie podstawowe znaczenie etnologji dla badań socjologicznych; Herbert Spencer i Paweł Lilienfeld przeważnie opierali swe wywody na faktach etnologicznych; Letourneau sam powiada, że jego socjologja jest uogólnieniem spostrzeżeń etnologicznych; a niektórzy

etnologowie, jak n. p. Bastian i Lippert, wkraczają — że tak powiedzieć — w sam zakres socjologji.

* * *

Czy statystyka jest osobną, samodzielną nauką, czy też ważną tylko częścią metodologji? Jedni, jak Achenwall, Wappäus, Robert v. Mohl, Wawrzyniec Stein, Bruno Hildebrand, Block, Engel, zważając głównie na przedmiot, przyznawali jej samodzielność, pomimo metody; drudzy zaś, jak William Petty, Süssmilch, Laplace, Jan Baptysta Fourier, Cournot, Quetelet, Rümelin, Haushofer, mieli przedewszystkim na oku metodę i jej główne znaczenie uznawali w nauce statystycznej. Jako krańcowych wyobrazicieli jednego i drugiego kierunku można uważać Achenwalla i Caporale. Dla Achenwalla metoda ma najzupełniej podrzędne znaczenie; istotą rzeczy jest wiedza o państwie, a jaką drogą do niej się dochodzi, to wszystko jedno. Caporale zaś w swoich „Lezioni" (1863) o statystyce łączy ją z logiką i w dochodzeniu przez liczbowe stosunki do syntezy i analizy badanych zjawisk widzi jej główne zadanie.

Sama nazwa i historja tej nauki przekonywują, że początkowo chodziło nie o metodę, lecz o sam przedmiot wiedzy: państwo. Nazwa pochodzi od włoskiego wyrazu: *stato*. We Włoszech, gdzie najwcześniej zrozumiano potrzebę znajomości wewnętrznych stosunków państwowych, w XV już stuleciu nazywano *statystą* (statista) każdego, co był dobrze ze sprawami państwowemi oznajomiony. Naukę o stosunkach państwowych nazywano *scienza statistica*. Pierwsze dzieło ważniejsze w tym przedmiocie pojawiło się w Wenecji. Autorem był Franciszek Sansovino, a tytuł opiewał: „Del governo et amministratione di diversi regni et republiche" (o rządzie i zarządzie różnych królestw i republik).

W dziele tym liczb jest mało, a natomiast wiele z tego, co następnie wydzielono do polityki i politycznej ekonomji. Engel, dla dokładniejszego wyróżnienia samej nauki od jej metody, radzi dać nazwę pierwszej: *demologja*. Przedmiotem jej fizyczne, duchowe, obyczajowe i społeczne życie narodów w państwach.

Karol de Rémusat, mówiąc, że statystyka w zbadaniu przyrody ludzkiej więcej zrobiła niż wszystkie inne razem wzięte nauki, ma głównie na myśli ten rodzaj indukcji, który działa systematycznie za pomocą nagromadzenia licznych spostrzeżeń w pewnym ściśle określonym zakresie. Mając to na uwadze, dawano jej nazwę arytmetyki politycznej. Najwcześniej zaczęto spisywać ludność, ażeby wiedzieć, ilu jest mężczyzn dorosłych, mogących stanąć w szeregach zbrojnych. W Rzymie spisano ludność po wypędzeniu królów; w Atenach w tymże celu został sporządzony spis przez Demetryjusza z Falery. W celach też państwowych, dla oznaczenia i rozkładu podatków, zaczęto spisywać wszelkie posiadłości. Jednym z najdawniejszych spisów tego rodzaju jest Domesdaybook, sporządzony za Wilhelma Zdobywcy.

Minister francuski, Sully, który — rzec można — pierwszy zaczął systematycznie zarządzać gospodarstwem państwowym, już w 1609 r. zorganizował coś w rodzaju biura statystycznego pod nazwą „Cabinet complet de politique et de finances“. Właściwie jednak podczas wielkiej rewolucji francuskiej objawiła się silna potrzeba oprzeć porządek państwowy na dokładnej znajomości onego stosunków. Wówczas to polecono prefektom zbierać po departamentach dokładne statystyczne wiadomości, ze względu na ludność, stosunki majątkowe onej, przemysł, handel i t. d., a w 1795 r. minister François de Neufchateau utworzył biuro centralne, w którym ze sprawozdań, przez prefektów nadsyłanych, układano ogólne sprawozdanie na całą Francję. W 1801 r.

Chaptal rozszerzył je, uporządkował i nazwał *bureau de statistique*. A w 1803 r. pojawiła się pierwsza „Statistique générale et particulière de la France et de ses colonies avec une déscription topographique, agricole, politique, industrielle et commerciale de cet état“ (Statystyka ogólna i szczegółowa Francji i jej kolonji, z opisem topograficznym, rolniczym, politycznym, przemysłowym i handlowym tego państwa). Za przykładem Francji poszły znękane i zrujnowane Prusy, w których powołany na ministra znakomity Henryk Stein podnosił je z upadku, zaprowadzając radykalną zmianę w gospodarstwie państwowym. Od tego czasu dokładna znajomość liczbowa stosunków państwowych została uznana we wszystkich krajach za rzecz pierwszej wagi. Napoleon I miał mówić, podczas swego pobytu na wyspie św. Heleny: „La statistique est le budget des choses, et sans budget point de salut public“ (Statystyka jest to budżet stanu rzeczy, a bez budżetu niema zbawienia publicznego).

Państwo nowożytne, od 1789 r. coraz bardziej unarodowiając się, w drodze ewolucyjnej dąży do uświadomienia i uporządkowania organicznego wszystkich czynności społecznych. Metafizyczna zasada: „laisser faire, laisser passer“, ustępuje przed zasadą pozytywną, sformułowaną przez Augusta Comte'a w wyrazach: „Savoir pour prévoir, afin de pourvoir“ (wiedzieć, ażeby przewidzieć, celem zaradzenia). Statystyka państwowa obejmuje dzisiaj ludność, jej podział podług płci, wieku, oświaty, stanowiska społecznego, zawodowego, majątkowego i t. d., wychodźtwo zewnętrzne i wewnętrzne, warunki zdrowotne, oświatę publiczną, dobroczynność, występność, rolnictwo, przemysł, handel wewnętrzny i zewnętrzny, żeglugę, drogi komunikacyjne, poczty i telegrafy, oszczędność, kredyt, finanse państwowe, prowincjonalne i gminne, wojsko lądowe i morskie, a wreszcie interesuje się prywatnym ekonomicznym położeniem każdego

obywatela. Domagająca się coraz potężniej opinja, ażeby zostały należycie uregulowanemi warunki pracy, doprowadziła już w 1892 r., że w Stanach Zjednoczonych północnej Ameryki, w Anglji i w Szwajcarji utworzono osobne biura, zajmujące się sprawami robotniczemi.

Oczywiście, że statystyka powinna mieć ogromne znaczenie dla socjologji. Znakomite prace Adolfa Quetelet'a wytknęły drogę w tym kierunku. Z nowszych socjologów jeden Schäffle, przejęty najsilniej myślą państwową, najczęściej też zwracał się ku statystyce.

* * *

Zasób materjalny, stanowiący podstawę cielesnego życia i użycia, bardzo wcześnie stał się przedmiotem badania naukowego. Ksenofont już przedstawił pewny całokształt wiedzy ekonomicznej swego czasu. Opisuje on gospodarstwo domowe, jakie przedstawia nam grecki ojkos, jakim także były, z pewnemi zmianami, rzymska rodzina, dwór feudalny, którego przeobrażoną postacią był dwór szlachecki, to jest takie gospodarstwo, które się opierało na przymusowej niewolniczej albo poddańczej pracy. Pierwsze zarysy wiedzy ekonomicznej, obejmującej gospodarstwo państwowe, pojawiły się na początku XVII stulecia we Włoszech i we Francji. Antoni Serra z Cosenzy, więziony jako wspólnik knowanego przez Tomasza Campanellę rokoszu, w 1613 r. przesłał hrabiemu Lemos traktat o tym, jak można spowodować w państwach obfitość złota i srebra. Traktat ten przedstawia wykład zasad merkantylizmu. Takimże wykładem jest i *Traité d'économie politique*, ogłoszony w 1615 r. przez Montchrétien'a de Watteville. Ostatecznie ukształtowała się nauka ekonomiczna w XVIII stul. i przyszła w pierwszej połowie minionego stulecia do tak wielkiego znaczenia, że Proudhon

i Karol Marx uzależniali wszystkie przejawy życia społecznego od istniejącej organizacji ekonomicznej. Szkoła marxowska wpadła nawet w tym względzie w jednostronność. W każdym jednak razie, pomimo powątpiewania Augusta Comte'a, uwydatniło się wielkie znaczenie badań ekonomicznych dla socjologji. Największą i istotną zasługą Alberta Schäffle jest to, że wcielił on naukę o gospodarstwie społecznym zasobu ekonomicznego do socjologji. Tom trzeci dzieła: „Bau und Leben des Social-Körpers" jest najważniejszy i najlepszy ze wszystkich czterech tomów.

* * *

Samodzielna nauka gospodarstwa zasobu duchowego czyli psychicznego nie istnieje jeszcze dotąd, czyli raczej — mówiąc słowami Comte'a — nie wyszła ona jeszcze z dziedziny metafizyki i nie stanęła na gruncie pozytywnym. Ważną przeszkodą ku temu był brak materjału, opracowanego podług metody indukcyjnej. Dopiero pod wpływem filozofji pozytywnej, w drugiej połowie minionego stulecia zaczęły się pojawiać liczne w tym przedmiocie badania.

Łatwo zrozumiemy wielkie znaczenie tej nauki dla socjologji, jeżeli uprzytomnimy sobie, że do wytworów, które składają się na zasób duchowy, należą: mowa, wierzenia a więc i religja, obyczaje i prawo, ustne i pisane twory umysłowe, sztuka i wiedza, a nawet ustrój społeczny, państwowy i międzynarodowy. Całość zasobu duchowego ogarniamy często nazwą *kultury*, i jakkolwiek w życiu społecznym strona materjalna i duchowa ściśle się łączą z sobą, to wszakże dla dokładniejszego badania byłoby korzystnym, ażeby to określenie ustaliło się w nauce. Kultura w takim razie przedstawiałaby stronę psychiczną cywilizacji, a gospo-

darstwo ekonomiczne jej stronę — że tak powiedzieć — cielesną.

Jeden z ekonomistów, wykazując większą doniosłość pracy rolniczej nad przemysłową, powiada, że nieraz niszczące wojny spustoszyły Lombardję, Palatynat, Flandrję, Lotaryngję, ale rychło się one podnosiły pod względem ekonomicznym, bo miały w wysokim stopniu ulepszoną rolę. Gdybyśmy porównali możliwe skutki ze zniszczenia zasobu ekonomicznego i z takiegoż zniszczenia kultury, to niezawodnie okazałoby się, że zasób umysłowy ma większe cywilizacyjne znaczenie. I samą cywilizację mierzymy nie tyle miarą dobrobytu społecznego, ile miarą oświaty i umoralnienia, albowiem oświata czyli wiedza wskazuje jak najlepsze ustosunkowanie się do świata otaczającego, moralność jak najlepsze ustosunkowanie się społeczne. Najważniejszym i najtrwalszym skutkiem kultury jest rozwinięcie umysłowe i wyrobienie charakteru, które stają się integralną częścią organizmu ludzkiego i wytwarzają wyższy typ człowieka. Gdyby u narodu, mającego długowiekową kulturę, pokasowano wszystkie szkoły, popalono wszystkie bibljoteki i książki, to pozostałaby mu jeszcze mowa, a przedewszystkim wyższość mózgowa, która ułatwiłaby mu ponowną pracę zdobywania wyższej cywilizacji. Kultura europejska, szczególnie pod względem umysłowym, o wiele wyżej stoi od chińskiej, a jednak, skutkiem większej długowiekowości tej ostatniej, przeciętny Chińczyk nie ustępuje w pojętności przeciętnemu Europejczykowi, a pod względem charakteru prześciga go nawet.

Jak broń stała się pierwszym i przez długi czas była głównym narzędziem gromadzenia zasobu ekonomicznego, tak mowa była najpierwszym i najważniejszym czynnikiem życia i rozwoju duchowego. Językoznawstwo też ukształtowało się w samodzielną gałąź naukową. Abel Hovelaque

słusznie jednak wyróżnia w niej dwie odmienne nauki: lingwistykę, która należy do nauk konkretnych organologicznych jako część antropologji, i filologję, która stanowi naukę konkretną socjologiczną.

* * *

Najbogatszą skarbnicą dla badacza socjologa jest niewątpliwie historja, jako opowieść życia ludzkości we wszystkich onego objawach. Z rozwojem wiedzy a więc świadomości ludzkiej rozszerzał się jej zakres. Z początku przedstawiała ona przeważnie obraz wypadków politycznych, następnie w średnich wiekach objęła sprawy kościelne, i w dalszej swej ewolucji, kolejno zwracając swą uwagę na piśmiennictwo, wiedzę, sztukę, gospodarstwo ekonomiczne, wewnętrzne stosunki społeczne, usiłowała stać się jak najdokładniejszym i najwierniejszym odzwierciedleniem rozwoju życia społecznego ludów, narodów i wogóle całej ludzkości. W ten sposób historja jako nauka staje się tym, czym ją chciał mieć Henryk Saint-Simon, to jest szeregiem spostrzeżeń nad pochodem i rozwojem cywilizacji. Do wystawienia jej syntetycznej budowy wszystkie poprzednie konkretne nauki przynoszą swój materjał.

Zastanawiając się nad rozwojem cywilizacyjnym ludzkości, Henryk Saint-Simon przyszedł stanowczo do tego przekonania, że największy nań wpływ wywiera zasób umysłowy. August Comte, uznając także, że ze wszystkich czynników, sprowadzających postęp, największą potęgę objawia umysłowy, wywnioskował, że historja umysłowości powinna stanowić oś badań historycznych nad rozwojem życia społecznego ludzkości. Jak potężnym jest wpływ wiedzy, wykazał także Buckle w swojej Historji cywilizacji w Anglji, a znakomite ku temu celowi zastosowanie metody indukcyjnej

postawiło go słusznie pomiędzy największemi reformatorami historjozofji.

Przyznanie to pierwszorzędnego znaczenia czynnikom umysłowym nadaje historji w pewnym względzie szatę idealistyczną. Powiedziałem: *szatę*, ponieważ w gruncie rzeczy nie jest to wcale ten idealizm metafizyczny, jaki się roztacza w utworach Fichtego, Schellinga i Hegla. Ci uznawali tylko myśl i z niej wysnuwali cały świat i jego objawy, kiedy tymczasem pozytywiści uważają obie strony życia ludzkiego, materjalną i duchową, za realne, ale stronie duchowej, zwłaszcza umysłowej, dają przewagę. Ani Saint-Simon, ani Comte nie negowali znaczenia czynników materjalnych w rozwoju życia społecznego.

Przeciwko tym poglądom z szatą idealistyczną ukształtowało się w ostatnich czasach tak zwane *materjalistyczne pojmowanie dziejów*. Jak tam szata, tak tu nazwa więcej mówi, niż jest w istocie. Właściwszym wyrażeniem byłoby: tłumaczenie dziejów z ekonomicznego stanowiska. Już Proudhon, pod wrażeniem przeczytanej „Historji ekonomji politycznej w Europie“ Blanqui'ego, był wyrzekł, że ze względu na organizację, prawa ekonomji politycznej są prawami historji. Z werwą sobie właściwą Marx rzucił to zdanie, że całe życie ludzkości, nawet umysłowe i moralne, jest tylko odbiciem się zjawisk ekonomicznych. Lecz za właściwego założyciela nowej szkoły dziejopisarskiej w tym kierunku należy uważać Fryderyka Engelsa. Początkowo ograniczał on materjalistyczne pojmowanie dziejów do badania ekonomicznych warunków, ekonomicznej struktury społeczeństwa, ale następnie, spostrzegszy, że to za ciasne są granice nawet dla pierwocin życia ludów, rozszerzył owo pojmowanie, obejmując nim — jak powiada — produkcję i reprodukcję samego życia, czyli — po dokładniejszym wyjaśnieniu — organizację pracy i organizację rodziny.

Spór więc — jak widzimy — pomiędzy wymienionemi dwoma kierunkami badań historycznych nie jest sporem pomiędzy idealizmem i materjalizmem, ale właściwie zachodzi spór o to, czy zasób umysłowy czy też zasób ekonomiczny uważać należy za ważniejszy. Miałażby istotnie oświata być mniej ważnym czynnikiem od sposobu produkcji?! Paweł Lafargue, broniąc materjalistycznego pojmowania dziejów przeciwko Janowi Jaurès, przytoczył przykład, który właśnie świadczy przeciwko własnemu jego poglądowi. Przytacza on, opierając się na Historji Paragwaju przez Ksawerego de Charlevoix (Paris, 1757), organizację pracy, jaką wytworzyli byli jezuici pomiędzy dzikiemi Gwaranami. Ci dzicy błądzili nadzy po lasach, uzbrojeni jedynie w łuki i maczugi; uprawiali oni kukurydzę tylko w sposób najpierwotniejszy. Zorganizowani przez jezuitów, stali się oni wytwórcami narzędzi muzycznych, najbardziej skomplikowanych organów, sfer astronomicznych, kobierców w rodzaju tureckich i „wszystkiego, co w manufakturze jest trudniejszego“ — powiada Ksawery de Charlevoix. Czyż jezuici nie przedstawiają w tym wypadku czynników umysłowych, które produkcję ekonomiczną postawiły na wysokim szczeblu? Zorganizowana ta jednak produkcja nie wytworzyła odpowiedniej oświaty pomiędzy Gwaranami, i wrócili oni, kiedy wypędzono jezuitów, do dawnego dzikiego trybu życia [1]).

Historja ludzkości przedstawia, jak się wytwarzają i kształtują coraz doskonalsze organizmy społeczne.

---

[1]) J. Jaurès i P. Lafargue. Idealistyczne a materjalistyczne pojmowanie dziejów. Dwa wykłady. Nakładem wydawnictwa „Życie“ w Krakowie.

Wpływ wiedzy stosowanej na rozwój życia społecznego.

I.

Nauki stosowane i wpływ onych bezpośredni a olbrzymi na zachowanie, przedłużenie, uprzyjemnienie i uszlachetnienie życia ludzkiego, — to stanowczy dowód, że zasób umysłowy w rozwoju ludzkości ma istotnie pierwszorzędne znaczenie. Jeżeli weźmiemy historję którejkolwiek z nauk stosowanych, naprzykład historję sztuki żeglarskiej, mechaniki, budownictwa, rolnictwa, sztuki lekarskiej itd., to przekonamy się, że postępy tych nauk nie były przypadkowe, ale zawsze zależały od ogólnego postępu wiedzy, i że wynalazki nabierały prawdziwej wartości wówczas tylko, kiedy umiano je oceniać z naukowego stanowiska. Wiadomo naprzykład, że własność magnesu zwracania się jednym biegunem ku północy była znana bardzo dawno, wiemy nawet, że francuscy żeglarze w 13-tym stuleciu użytkowali z poznania tej własności, ale dopiero kiedy Flavio Giogia w 1300 roku, posiłkowany wiedzą naukową, zbudował odpowiednie narzędzie w tym celu: busolę, odważne plemię Japeta — *audax Japeti genus* — jak się wyraża Horacy — puściło się w otwarte i rozległe przestworza oceanów. Udoskonalenie map morskich, wykonane przez zdolnego gieometrę Edwarda Wright'a na początku XVII stulecia, dało nowy silny popęd żegludze oceanowej; udoskonalenie to jednak

map morskich stało się możliwe dla tego, że nauka trygonometrji uczyniła w tym czasie ważne postępy. Prawdopodobnie, kiedy ludzie nie wyszli jeszcze byli z okresu dzikości, umieli oni powiększać działanie siły cielesnej za pomocą dźwigni, lecz dopiero kiedy Archimedes w sposób naukowy wykazał jej ważne znaczenie, budownictwo maszyn weszło na właściwą drogę. Rozwój budownictwa łączy się z postępami gieometrji, a u Egipcjan, którym Herodot przypisuje pierwsze zapoczątkowanie w tej nauce, najwcześniej przybrało ono wielkie rozmiary. Dzisiaj jeszcze u Nowokaledończyków, Karaibów, Nubijczyków w Darfur jedynym narzędziem rolniczym jest kij zaostrzony, którym oni robią dziury w ziemi dla wkładania ziarn. Pierwsze sochy były drewniane. Zanim zaczęto bowiem używać żelaza, trzeba było, ażeby się nagromadził niezbędny zasób wiadomości metalurgicznych. Sztuka lekarska, bez dokładnej znajomości anatomji i fizjologji ciała ludzkiego, mogła być tylko empiryczna, w której kierowano się omackiem, często na chybił-trafił.

W Chinach i w Indjach — jak świadczy historja — powstało wiele wynalazków, które istniały tam długo bez ważnego zastosowania i w pierwotnej swojej formie, aż dopiero Europejczycy, poznawszy je, udoskonalili albo też sami doszli do tych samych wynalazków, i dopiero w ich posiadaniu stały się one potężnemi czynnikami. Papier ze szmat i drzeworytnictwo pochodzą z Chin, dopiero jednak w Europie odbyły one ten proces nieustannego doskonalenia się, który doprowadził je do obecnego stanu, kiedy tymczasem w pierwotnej swojej ojczyźnie dotąd nie uległy one wielkiej zmianie. Proch i drukarstwo, które w rękach Europejczyków stały się potęgami rewolucyjnemi, były znane Chińczykom o wiele wcześniej, zanim je wynaleziono w Europie, ale u nich należały one tylko do dziedziny igraszek. W Indjach

przed Aleksandrem Wielkim jeszcze wydobywano cukier z trzciny cukrowej, lecz dopiero kiedy tę ostatnią przeniesiono do Ameryki, koloniści europejscy uczynili z niej jedno z większych źródeł swych bogactw. Nawet liczne wynalazki Egipcjan, jak szkło, różnobarwne tkaniny lniane i bawełniane itd., dopiero przez Greków i Rzymian zostały należycie ocenione i udoskonalone.

Wpływ nauk stosowanych jest częścią integralną wpływu wiedzy, oświaty, lecz jest bezpośredniejszy i powszechniejszy, aniżeli samej tylko wiedzy teoretycznej. Jest to rzecz nader zrozumiała. Jakkolwiek inżynjerja zawdzięcza swoje postępy postępowi matematyki, kinematyki, fizyki a poczęści i chemji, to jednak ona uczy budować te drogi i te mosty, które ułatwiają wzajemne stosunki społeczne. Elektrologja mogła stanąć na tym szczeblu, na jakim obecnie się znajduje, dopiero kiedy dokładne zbadanie innych własności fizycznych i chemicznych umożliwiło budowanie bardzo czułych przyrządów i mierzenie elektryczności; stosowana elektryka, korzystając z jej rezultatów, nie wiele się troszczy o poziom oświaty i obdarza telegrafami, telefonami itd. nawet te narody, w których niemal cały ogół nie posiada elementarnych wiadomości fizycznych. Wielkie znaczenie badań Chevreul'a nad tłuszczami rozumieją tylko chemicy, ale korzyści mydła są widoczne dla każdego, i mało kto wie, że dzięki właśnie tym badaniom, mydlarstwo dostarcza ludności tanie i dobre mydło. Badania Pasteura, Nenckiego, Kocha i innych nad drobnoustrojami chorobotwórczemi wprowadzają sztukę lekarską na nową racjonalną drogę, która pozwala jej zwycięsko walczyć z nieuleczalnemi dotąd chorobami, a z tego korzystają nawet najmniej ekonomicznie i politycznie rozwinięte narody. Oczywista, że najpożądańszemi i najwidoczniejszemi są korzyści, jakie płyną z nauk stosowanych do potrzeb życia fizycznego, i najprędzej też

barbarzyńskie narody przyswajają je sobie. Cywilizowanie się rozpoczyna od zaprowadzenia lepszej broni i lepszej organizacji wojskowej, od udoskonalenia żeglugi i komunikacji, od przyswojenia sztuki lekarskiej i przemysłu dostarczającego nieznanych dotąd wygód i uprzyjemnień życia. Stosowane przytym nauki są przystępniejsze od innych dla umysłów nie przyzwyczajonych do pracy abstrakcyjnej, a natomiast mających przez nieustanne z przyrodą obcowanie wyrobioną spostrzegawczość.

Można utrzymywać stanowczo, że żaden ważniejszy wynalazek, żadne zastosowanie odkrycia naukowego do potrzeb życia, żadne większe udoskonalenie w naukach stosowanych nie pozostaje bez wpływu na zmianę w ustroju stosunków ludzkich. Biorąc w uwagę, że wynalazki i odkrycia potrzebują pewnego czasu do swego upowszechnienia, że doszedszy do pewnego udoskonalenia, mogą się stawać przedmiotem użytkowania w większych rozmiarach, zrozumiemy snadno, że wynikające z zastosowania onych zmiany odbywają się powoli i ujawniają się często po dość znacznym upływie czasu.

Są historje oddzielnych nauk stosowanych, ale całkowitej historji wszystkich tych nauk dotąd jeszcze niema, a co więcej niema jeszcze nawet historji, obejmującej w jednym obrazie wszystkie nauki stosowane tylko do potrzeb życia cielesnego. Taka jednak historja byłaby nader pożądana dla socjologa. Ułatwiłaby mu ona pod wielu względami poznanie dróg, któremi kroczyła rozwijająca się ludzkość.

Przedstawienie całkowitego i dokładnego obrazu wpływu nauk stosowanych na rozwój życia ludzkiego starczyłoby na całe tomy i wymagałoby olbrzymiego materjału naukowego. Rozszerzyłoby ono potężnie widnokrąg wiedzy dziejopisarskiej. W niniejszym rozdziale postaram się podjąć zadania o wiele skromniejszego: postaram się nakreślić naj-

ogólniejsze tylko rysy rzeczonego obrazu. Zatrzymam się jeno nieco dłużej nad rewolucyjnym wpływem nauk stosowanych, jaki daje się spostrzegać od początku minionego stulecia.

Sięgając początków istnienia człowieka na ziemi, możemy oczywiście mówić tylko o stosowaniu nabytych przez spostrzeżenie i doświadczenie wiadomości, tego zaczątku wszelkiej wiedzy, zarówno teoretycznej jak i praktycznej. Widzimy to stosowanie już nawet pomiędzy zwierzętami. Ptaki budują gniazda, a Pouchet dowodzi, że spostrzega się u jaskółek postęp w budowaniu onych. Zwrócono niedawno uwagę, że u mrówek istnieje swego rodzaju rolnictwo; spostrzeżenia zaś Cook'a w Teksasie wskazują, że wprowadziło ono do swego zakresu nawet te rośliny, które osadnicy dopiero z Europy sprowadzili. Wreszcie komu nie zdarzyło się widzieć, jak ptaki uczą latać swe małe; jak kotki w swych dzieciach rozwijają zręczność łowiecką.

Zwierzęta uskuteczniają całą pracę narzędziami własnego organizmu. Szczęki, zęby, dziób, rogi, kopyta, — to broń i narzędzia pracy. Pająk snuje nici z gruczołów własnego organizmu; wosk pszczoły, to także wyrób jej cielesny. Można powiedzieć, że u zwierząt pracownia i narzędzia połączone są z ich ciałem, a to przeszkadza urozmaicaniu onych, głównego warunku udoskonaleń sposobu pracy.

Małpy w swej budowie cielesnej i w swych czynnościach życiowych przedstawiają już dwa ważne warunki, które stają się w rodzaju ludzkim potężnemi środkami w walce o istnienie i torują drogę dalszemu doskonaleniu się onego. Nasamprzód, widzimy tam początek uzewnętrznienia się broni i narzędzi pracy; powtóre, nowsze odkrycia świadczą, że zaczęła się już tam kształtować mowa głosowa. Małpa, broniąc się, chwyta przedniemi kończynami twarde przedmioty i uderza lub ciska niemi; posługuje się także ciskaniem

przy zdobywaniu żywności, obtłukując owoce z drzewa. Niedawno odkryty na wyspie Jawie kościec nieznanej dotąd a wielce podobnej do człowieka małpy, którą odkrywca Dubois nazwał: *Pithecanthropus erectus*, przedstawia układ szczęki tego rodzaju, że zwierzę mogło artykułować dźwięki bez trudności. Uzewnętrznienie broni i narzędzi pracy, czyniąc możliwym urozmaicanie i udoskonalanie onych, staje się punktem wyjścia rozwoju ekonomicznego; artykułowanie dźwięków, czyniąc możliwym udzielanie innym nabytych wiadomości, staje się punktem wyjścia rozwoju umysłowego.

Pierwsi ludzie musieli staczać nieustanne boje we własnej obronie. Broń więc była najważniejszym dla nich narzędziem. Nie przypadkowo tylko służyła, lecz towarzyszyła im nieustannie. Korzystano z niej nietylko dla obrony, lecz i dla napaści. Wyszukując pociski, znajdowano je rozmaitej formy, mniej lub więcej dogodne do użycia. Nie znajdując odpowiednich, próbowano je przysposabiać.

Broń, coraz bardziej udoskonalana, dała przewagę człowiekowi nad zwierzętami i określiła — rzec można — pierwotny charakter jego czynności. Stał się on łowcą, myśliwym, wojownikiem. Myśliwstwo i wojna wyrabiały w nim charakter i pojęcia odpowiednie. Myśliwstwo w pierwocinach ludzkości, to była także wojna. Lartet, rozróżniając w okresie czwartorzędowym cztery wieki, o drugim wieku, t. j. wieku nieistniejących już wielkich ssaków, powiada, że człowiek walczył z temi wielkiemi zwierzętami o ziemię i dopiero w trzecim wieku, czyli wieku renifera, doskonalił się.

Wojna, wypełniając całe życie pierwotnego człowieka, stała się podstawą budowy społecznej, źródłem zaszczytów i mienia. Tacyt, mówiąc o Giermanach, przedstawia ich pogląd na własność w słowach: „Gnuśność to ostatnia naby-

wać w pocie czoła, czego się krwią dorobić można". Jurysta Gaius zapewnia, że w oczach przodków Rzymian najprawniejszą własnością była orężem zdobyta. Początkowa organizacja państwowa służyła potrzebom wojny, i przez długi czas przeważał w niej charakter militarny. Bestużew, minister carowej Elżbiety, w XVIII jeszcze wieku mniemał, że cała administracja państwa rosyjskiego, jego finanse, jego postępy cywilizacyjne, jego handel, słowem wszystko powinno być zastosowane do jedynego celu: wojny.

Okres dzikości pierwotnej, w którym łowiectwo, myśliwstwo i napaść wzajemna były całą treścią życia, trwał niewątpliwie niezmiernie długo. Paleontolodzy przypuszczają, że to ludzie w znacznej części przyczynili się do wytępienia olbrzymich ssaków. W okresie tym, podług wszelkiego prawdopodobieństwa, nastąpiły dwa ważne odkrycia, zastosowanie których wprowadziło wielką zmianę w życiu dzikich i uczyniło możliwym dalsze doskonalenie się onego. Mówię o dobywaniu ognia i oswojeniu psa. Prawdopodobnie oba te odkrycia były dziełem przypadku, ale umysłowość dzikiego na tyle już była się rozwinęła, że umiał ocenić ważność swego spostrzeżenia i skorzystać z niego.

Ubóstwianie ognia i piękna legienda o Prometeuszu świadczą, jak wielkie i długotrwałe wrażenie w pamięci ludów pozostawiło odkrycie sposobu dobywania ognia. Istotnie, ten, co pierwszy zrozumiał, w jaki sposób można rozniecić niszczący a jednak dobroczynny płomień, był Prometeuszem, co wykradł niebiosom iskrę boskości, cząstkę energji słonecznej, która popychała ludzkość na drodze postępu. Prawdopodobnie nie jeden, ale więcej było Prometeuszów. Na wyspach Marjańskich, kiedy je odkryto w XVI stuleciu, nie znano jeszcze ognia. Wydobywanie jednak ognia było niełatwe i, raz wydobywszy takowy, starano się go podtrzymać, zachować. Szukano więc zakrytego, zacisz-

nego miejsca, które przestawało być czasowym, ale stawało się stałym schronieniem. Jasny i dobry *Agni* Arjów wedyjskich, przyjaciel człowieka, był stróżem *ogniska* domowego. Odstraszał on dzikie zwierzęta, płoszył gady, a rozpościerający się dym odpędzał napastnicze owady. Ogrzewał i przyświecał. Wcześnie człowiek już spostrzegł, że w ogniu to, co było jadalne, nabierało większego smaku, a to, co było jadalne, stawało się możliwym do jedzenia. Dzicy, chociaż jedzą mięso surowe, chętnie jednak opiekają i jaszczurki i ptaki, i inne zwierzęta. Bez ognia wreszcie byłoby niemożliwe zużytkowanie kruszców, a więc nie istniałby jeden z najważniejszych warunków udoskonalenia broni, która już od swego początku zaczęła przybierać podwójny charakter: narzędzia wojny (obrony i napaści) i narzędzia pracy (nóż, młot, siekierka itd.).

Oswojenie psa sięga najodleglejszej starożytności. W wałach kuchennych duńskich znajdowane szczątki świadczą, że mieszkała tam wówczas ludność, która posługiwała się narzędziami kamiennemi i żyła z myśliwstwa i rybołówstwa. Miała ona jedno tylko zwierzę oswojone, a był nim pies. Niema też dzikich ludów, które nie miałyby psów oswojonych. Oswojenie psa było ważnym wypadkiem w życiu człowieka: powiększyło ono jego siłę obronną i napastniczą. Stawało się nadto przykładem, że i inne zwierzęta oswajać można.

Badania lingwistyczne Adolfa Pictet'a wykazują, że Arjom, kiedy pędzili jeszcze żywot w Azji środkowej, towarzyszyły już oswojone: krowa i byk, owca i baran, świnia i wieprz. Chów oswojonych zwierząt przeistaczał łowca i myśliwca w pasterza. Pies i koń oswojony oddawali człowiekowi ogromne usługi. W Ameryce, gdzie dla braku odpowiednich zwierząt oswojono tylko lamę i pekari, nie było tej pełni

rozwoju życia pasterskiego, jaką widzimy u Arjów i Semitów.

Okres pasterski trwał też bardzo długo, ale nie tak długo jak łowiecko-myśliwski. Mnożące się odkrycia przyśpieszały postęp. Ma się rozumieć, następstwo to okresów nie było ani powszechne, ani równoczesne u wszystkich ludów. Przytym nawet tam, gdzie pasterstwo się upowszechniło, część ludności pędziła i dalej żywot łowiecko-myśliwski. W okresie pasterskim człowiek postępował za swoim stadem, w miarę jak i ono dla swego wyżywienia się miejsce zmieniać musiało; nie mógł więc wybierać jaskini na mieszkanie i zaczął stawiać szałasy lub sam sobie urządzać w ziemi lub z kamieni jakieś schronisko. Taki prawdopodobnie był początek budownictwa. W tymże okresie pasterskim potrzeba zbierania mleka zapewne sprowadziła próby robienia naczyń, i powstała sztuka garncarska, której Morgan nadaje tak wielkie znaczenie, że pojawienie i rozpowszechnienie się onej łączy z przejściem od dzikości do barbarzyństwa. W okresie pasterskim, podług wszelkiego prawdopodobieństwa, umiano już użytkować z wełny owiec i zaczęto ją przerabiać. Okres ten, w którym myśl ludzka już silniej pracować poczęła, zaznaczył się większemi ślady w pamięci dziejowej. U Arjów wycisnął on swoje piętno na języku tego plemienia. Podług badań lingwistycznych Adolfa Pictet'a, nazwa króla, władcy i pasterza jest jednakowa w wielu językach pochodzenia aryjskiego; bogactwo łączy się z pojęciem stada; nazwy, oznaczające własność, pieniądz, zdobycz, są nazwami bydła i trzody.

Odkrycie roślin uprawnych spowodowało przeistaczanie się bytu pasterskiego w rolniczy. Odbywało się to bardzo powoli i — można powiedzieć — jak zauważyłem już poprzednio — objawiało się raczej podziałem zajęć: jedni zawsze jeszcze pozostawali łowcami i myśliwemi, drudzy

zostawali pasterzami, trzeci uprawiali ziemię. Często wszystkie te zajęcia łączono razem. Zależało wiele od właściwości gieograficznych tej lub owej miejscowości. W Ameryce, gdzie liczba roślin uprawnych była mała, charakter łowiecko-myśliwski przeważał nawet u osiadłych plemion. Początkowo i samo rolnictwo, przy obfitości gruntów, nosiło charakter koczowniczy. Zasiano, zebrano i przenoszono się na inne miejsce. Wspólny źródłosłów w językach europejskich świadczy — zdaniem Pictet'a — że Arjowie znali już zaorywanie, sianie i żęcie, chociaż ogólny charakter ich bytu był koczowniczo-pasterski. Uprawa roli wymaga już większego zasobu wiadomości, więcej udoskonalonych narzędzi, dalszego sięgania myślą w przyszłość, aniżeli pasterstwo. Zanim się upowszechniła, była ona prawdopodobnie zajęciem wyborowych tylko jednostek. Zdaje się świadczyć o tym ta wielka cześć, jaką w odległej już starożytności miano dla rolnictwa. Cesarz w Chinach w pewnym dniu roku — stosownie do starożytnego zwyczaju — sam orał ziemię. Przypomnijmy tu naszą legiendę o Piaście. U Samnitów było pewne duchowne bractwo, które kierowało pracą rolniczą.

Niewątpliwie, że najważniejszą przyczyną, która skłaniała ludność ku pasterskim a następnie rolniczym zajęciom, była ta, że dawały one liczniejsze i pewniejsze środki wyżywienia się, zdobywanie których przytym, z powodu rozradzającej się ludności, stawało się coraz trudniejszym. Ze swojej strony pasterstwo a jeszcze więcej rolnictwo sprzyjały wzrostowi ludności. Koczownicze więc życie stawało się coraz trudniejsze. Rody rozgraniczały zajmowane ziemie. Zaczynało się kształtować nawpół osiadłe życie. Trudność wyżywienia się w tym czasie wywoływała te ruchy masowe, które widzimy w zaraniu dziejowym, a którym przewodniczyli Ala-

ryki, Genzeryki, Attyle, po większej części nieznani nam dzisiaj z nazwiska.

Z rozwojem życia osiadłego, podbój i niewolnictwo nabierają ogromnego znaczenia i stają się podstawą starożytnych społeczeństw. Napaść i grabież istniały od samego początku, ale zwyciężonych mordowano, a ich mienie zabierano z sobą. Podbój ograniczał morderstwo, zwyciężonych pozostawiano przy życiu, ale jako niewolników zmuszano do pracy na korzyść zwycięzców. Praca niewolnika, która w bycie łowiecko-myśliwskim nie przedstawiała prawie żadnej korzyści, która przy łatwych zajęciach pasterskich nie miała także wielkiej wartości, w znoju uprawy ziemi stawała się wielce pożądaną. A to tymbardziej, że pierwotne rolnictwo odbywało się w ciężkich warunkach. Trzeba było trzebić lasy, bronić się od zalewów i powodzi, osuszać błota, walczyć nieustannie z wielkiemi i drobnemi niszczycielami życia i pracy ludzkiej. Podług Strabona, odgłos tej olbrzymiej walki przechował się w legiendzie greckiej o Herkulesie czyli Heraklesie. W Grecji starożytnej do najpóźniejszych czasów gospodarstwo rolne opierało się na pracy niewolników.

Ustalanie się życia osiadłego wpływa także coraz potężniej na różniczkowanie się warstw społecznych. Już podział ludności na łowiecko-myśliwską i pasterską był równocześnie także jakby rozdzieleniem dwuch żywiołów: wojowniczego, którego najważniejszym środkiem do życia była broń, i więcej pokojowego, oddanego pracy. Można powiedzieć, że w tym już podziale zarysowuje się ta różnica pomiędzy wojną i pracą pokojową, która to różnica w biegu dziejowym staje się coraz wydatniejszą, i którą to Henryk Saint Simon wziął za podstawę swego gienjalnego historjozoficznego poglądu. Wielkie jest prawdopodobieństwo, że w rzeczonym pierwotnym podziale ludzkości tkwi już po-

czątek wydzielania się stanu wojowniczego. Praca rolnicza więcej jeszcze niż pasterska wymaga pokoju i bezpieczeństwa, ponieważ obejmuje dłuższy przeciąg czasu dla swego uzupełnienia się i zmusza do stalszego pobytu na jednym miejscu. Łatwiej ludności pasterskiej, uchodząc przed napastnikami, uprowadzić stada i zabrać z sobą resztę swego mienia; rolnik zostawiał uznojony jego pracą kawałek ziemi a często i oczekiwany plon z jej łona. Im życie osiadłe ustala się bardziej, tym odczuwa się silniej potrzeba drużyny obrońców. Jedni żywią, drudzy bronią.

W życiu osiadłym i druga ważna w późniejszej ewolucji klasa przybiera widoczniejsze kształty. Pojawia się ona początkowo w charakterze obrońców od niewidzialnej potęgi złych duchów, w gniewie swoim dręczących człowieka śmiercią, chorobą, pomorem na bydło, zniszczeniem plonów itd. W osadzie wytwarza ona własny centr: świątynię, przybytek tej nieznanej tajemniczej potęgi. Pośrednicząc pomiędzy nią i człowiekiem, usiłuje ją przeniknąć, wyrozumieć i w ten sposób rozpoczynające się życie duchowe podtrzymuje i rozwija. Staje się ona stróżem tradycji, przechowuje poczynione spostrzeżenia. W jej korporacji kształtują się pierwsze początki nauki. W Egipcie zawdzięczała ona temu swoje panowanie.

Powiększająca się liczba środków życia i wygód musiała wpływać na mnożenie się i wyodrębnianie zajęć ludzkich. Z udoskonalaniem się sposobów pracy, stawała się potrzebną wprawa. Powstawało więc rzemiosło, tworzył się warsztat, kształtowała się korporacja, która starannie przechowywała wszystkie wiadomości, dotyczące swego zawodu. Najwcześniejszemi warsztatami, ślady których wykryła historja kopalna, były — jak się tego należało spodziewać — warsztaty broni jeszcze z tych czasów, kiedy ją wyrabiano z kamieni. Odkrycie sposobów wydobywania kruszców było ważnym

szczeblem w rozwoju postępowym ludzkości, ułatwiając wyrób doskonalszej broni i doskonalszych narzędzi pracy. Z miedzi zaczęto wcześniej użytkować, ponieważ znajdowano ją w wielu miejscach na powierzchni ziemi. Przytym łatwiej ją aniżeli żelazo przeprowadzić z rudy w stan metaliczny. Używano jej w połączeniu z cyną, pod postacią bronzu, prawdopodobnie skutkiem tego, że wytapiano ją z kuprytu w połączeniu z kasyterytem i węglem drzewnym. W Afryce północnej, bogatej w żelazo, wyroby z tego metalu znajdowano już pod dolmenami — prawdopodobnie berberyjskiemi. W Europie kruszce są już znane od 6000 lat. Z ksiąg Mojżesza można wywnioskować, że Egipcjanie i Żydzi znali żelazo już na 3000 lat przed Chrystusem. Arystoteles mówi, że w Scytji wypalano ten kruszec z piasku rzecznego, to jest prawdopodobnie z żeleźniaka magnetycznego. Od niegoż wiemy, że umiano tam wyrabiać stal, a nazwa jej grecka, będąca nazwą ludu scytyjskiego, świadczy, że Grecy nauczyli się wyrabiania jej od tego narodu. Chińczycy mieli lejnie żelazne na 700 lat przed Chrystusem. U Egipcjan i Fenicjan górnictwo było już znacznie rozwinięte.

Tworzenie się stałych osad musiało sprzyjać budownictwu. Drzewo, przedstawiając łatwiejszy do obrabiania materjał od kamieni, przeważało w pierwotnym budownictwie. Vitruvjusz, najwcześniejszy pisarz w dziedzinie architektury, utrzymuje, że do budowania pierwszych domów używano wielkich drzew, których gałęzie splatano. Nawet później, kiedy kamień stawał się coraz częstszym materjałem w budowaniu, musiano używać drzewa dla podtrzymywania i spajania, aż do wynalezienia wapna, które miało nastąpić około 4300 roku przed Chr. Drugi ważny wynalazek, sposób jak robić sklepienie, ma przypadać na początek XVI w. przed Chr. U Egipcjan budownictwo przybrało już wielkie rozmiary.

Początkowa historja ludzkości była procesem — że tak powiedzieć — organologicznym, procesem, w którym świadomość i oddziaływanie samych ludzi były bardzo długo prawie żadnym a następnie nader nieznacznym czynnikiem. Morgan w dziele swoim: „Społeczeństwo pierwotne“ kreśli szczeble rozwoju społeczeństw rodowych aż do utworzenia się narodu. W tym rozwoju, niejako w wieku dziecinnym, społeczeństwo ulegało biernie wpływom swego otoczenia, wpływom środowiska, w którym się znajdowało. W miarę jednak rozrastania się ludności, mnożenia się jej zajęć, różniczkowania się jej społecznego, ustalania się bytu osiadłego, gromadzenia się zasobu ekonomicznego i wzmagania się umysłowości, odczuwała się coraz silniej potrzeba uporządkowania wzajemnych stosunków odpowiednio do swego rozumienia rzeczy, potrzeba zaprowadzenia *lepszego* ładu, *doskonalszej* organizacji, słowem samowiednego czynnego oddziaływania na ogólny ustrój swego społeczeństwa. Przedewszystkim ta potrzeba się odczuwała, kiedy trzeba się było bronić przed napaścią lub samym urządzić podobną napaść. W czasie wojny wybierano wodza i ustanawiano pewny porządek. Wojskowa organizacja musiała być najwcześniejszą i ona stała się głównym pierwiastkiem i wątkiem ustroju politycznego, to jest ustroju, który był więcej wytworem ludzkim, aniżeli wypadkową sił przyrodzonych. Polityczna jednak organizacja przybiera wyraźniejsze kształty dopiero wówczas, kiedy niektóre plemiona, zagarnąwszy pewne terytorja i podbiwszy osiadającą lub osiadłą na nich ludność, budują sobie *państwo*, t. j. zaprowadzają taką organizację, która ma przedewszystkim na celu utrzymanie podbitej ludności w posłuszeństwie i obronę zajętego terytorjum od napaści innych plemion. Pierwsze państwa, chociażby już tylko z powodu utrudnionej komunikacji, obejmowały małą przestrzeń. Historja stwierdza to licznemi

przykładami. Z dziejów naprzykład Egiptu wiemy, że dawniej istniały w nim liczne państwa, następnie utworzyły się dwa państwa: Górnego i Dolnego Egiptu, wreszcie powstało jedno tylko państwo.

Arystoteles organizowanie społeczeństw nazywa najwyższym budownictwem. I istotnie dla zbudowania państwa najbardziej elementarnego potrzebny był już znaczny zasób spostrzeżeń i doświadczeń, a nadto pewne już wzniesienie się myśli abstrakcyjne, sięgające w odleglejszą przyszłość i obejmujące szerszy widnokrąg. Ze swojej strony utworzenie państwa było ważnym szczeblem w rozwoju postępowym ludzkości. Odsuwało ono wojnę — że tak powiedzieć — ku granicom i, zabezpieczając pokój wewnątrz, korzystnie wpływało na rozwój pracy wytwórczej. Nawet podział ludności na podbitą i panującą przedstawiał korzystny dla postępu ogólnego warunek, ponieważ spychał wprawdzie na jednych cały ciężar pracy na życie, ale zato zapewniał w ten sposób drugim więcej swobody, a więc i większą możność pracy umysłowej. Klasa kapłańska, walcząca bronią duchowną, szczególnie z tego korzystała. Wynalazła ona przytym ważny środek gromadzenia zasobu umysłowego: *pismo*. Ponieważ hjeroglify napotykamy u ludów na rozmaitych punktach kuli ziemskiej, jak np. u Meksykańczyków, Karolińczyków, Chińczyków, Egipcjan, więc wnosić wypada, że pomysł komunikowania sobie pewnych wiadomości za pomocą rysunku, za pomocą odwzorowania widomych przedmiotów, powstawał samoistnie u wielu plemion, kiedy te już doszły były do wyższego stopnia umysłowego rozwoju. W ewolucji pisma egipskiego widzimy, jak hjeroglify obrazowe przechodziły w znaki wyrazowe (ideograficzne), a następnie w dźwiękowe (fonetyczne). Ułatwiona sztuka pisania dała możność większego gromadzenia i dokładniejszego przechowywania wiadomości pożytecznych, nabywa-

nych w rozmaitym czasie i przez różne osoby. Podług starożytnych pisarzy, Egipcjanom zawdzięcza się początek wielu nauk, a zwłaszcza gieometrji i astronomji. Herodot powiada, że za Sezostrysa dokonano wymiaru i podziału ziemi. Kapłani egipscy, zwłaszcza w Memfisie, słynęli ze swej uczoności. Tales a później Pitagoras umyślnie tam jeździli, ażeby u nich się uczyć zdobytej przez nich a nieznanej w Grecji wiedzy. W Egipcie wyrabiano z papyrusu już papier, ilość którego zużywana przez naród — podług jednego z najnowszych technologów — może służyć za miarę działalności jego duchowej. Tam wreszcie powstały — ile wiemy — pierwsze księgozbiory.

Grecy niewątpliwie wiele skorzystali z dorobku egipskiego. Ruchliwi, z żywym umysłem, pełni uczucia młodzieńczego swobody, prowadzili oni dalej wielkie dzieło wyzwolenia człowieka z ujarzmiającej potęgi sił przyrodzonych. Im to nawet przypisują, że pierwsi zaczęli zaprzęgać te siły przyrodzone do pracy na korzyść człowieka, dając przez to temu ostatniemu więcej swobody. Dzięki Eolowi — jak powiada jedno z podań — wiatry, nadymając żagle, ulżyły znojowi wioślarzy; a z rozkazu Cerery — jak opiewa grecki poeta Antiparos — błyszczące i lekkie najady, skacząc na koło i zmuszając je w ten sposób do obracania się, spełniały ciężką pracę dziewcząt u żarn. Architasowi przypisują wynalazek bloka i śruby. Sama mechanika ma być pochodzenia greckiego, a jednym z największych mechaników w starożytności był — jak wiadomo — Grek Archimedes. Zasób umysłowy, dzięki Grekom, powiększa się ogromnie, i życie ich moralne i umysłowe wznosi się do wysokich szczebli. W Grecji — można powiedzieć — formują się nauki stosowane, dotyczące tego życia: pedagogja, etyka, estetyka, polityka. Plato i Arystoteles są wielkiemi w tej dziedzinie mistrzami, a Arystoteles zamknął nie-

jako w sobie całą wiedzę starożytną. Ważną też jest zasługą grecką, że nauka utraciła swój charakter tajemniczy, że przestała być wyłączną własnością kapłanów.

Wojskowa organizacja państwa musiała być najwcześniejsza. I w Grecji było nie inaczej. W dalszym jednak rozwoju, skutkiem po części warunków gieograficznych, które z jednej strony sprzyjały indywidualizowaniu się małych państw (polis), a z drugiej strony zmuszały te państwa do łączenia się przeciwko groźnemu najazdowi od wschodu, ale także w znacznej części zawdzięczając i tej swobodzie i polotowi myśli, jakie panowały w życiu greckim, państwo zatraca swój charakter przymusowy, a zbliża się swoim charakterem do organizacji rodowych, które przez długi czas zachowywały swoje odrębne od państwowego istnienie. Odbiło się to najsilniej w dwuch najpotężniejszych umysłach tego narodu: Platonie i Arystotelesie. *Rzeczpospolitą* Platona można uważać jako brzask myśli socjalistycznej. I pojmowanie zadań państwa Arystotelesa zbliża się do tej myśli. „Państwo — naucza on w swojej *Polityce* (III p. l. 280 b. 31) — nietylko jest prostą wspólnością miejsca pożycia i nietylko po to istnieje, ażeby broniło od wzajemnych niesłusznych pokrzywdzeń i ułatwiało stosunki, lecz właśnie to wszystko istnieć musi, jeżeli państwo ma powstać, ale chociażby to wszystko ono spełniało, nie jest jeszcze żadnym państwem. Dopiero staje się nim wspólność rodzin i rodów w szczęśliwym życiu, mająca na celu wytworzenie zupełnego i wystarczającego sobie bytu. Zapewne jest to niemożliwe, jeżeli jego członkowie nie mieszkają na tymsamym miejscu i nie wchodzą w pewne związki małżeńskie z sobą, i z tego powodu powstały w państwach powinowactwa i związki rodowe, jak stowarzyszenia ofiarnicze i związki towarzyskie. Ale to wszystko jest dziełem przyjaźni (braterstwa) i niczym innym jak powodem do

wspólnego pożycia. Celem zaś państwa jest upiększenie życia, a wszystko inne — to są środki ku temu celowi. Państwo jest więc zjednoczeniem rodów i gmin wiejskich, celem wytworzenia zupełnego i wystarczającego sobie bytu, a ten— jak utrzymujemy — polega na szczęśliwym, szlachetnym i pełnym godności życiu".

Państwo rzymskie, które powstało i wciąż rosło przez podbój i zabór, mogło się utrzymać tylko dzielnością wojska i sprężystością zarządu. Wpływało to silnie na rozwój odpowiednich nauk stosowanych, z pomiędzy których szczególnie sztuka wojskowa, inżynjerja, budownictwo, żegluga i prawnictwo wzniosły się wysoko i niemało dopomogły do zbudowania i podtrzymywania tego olbrzymiego mocarstwa, które swojemi ramiony ogarnęło całą podówczas znaną Europę i najwięcej posunięte w cywilizacji kraje Afryki i Azji. Udoskonaleniu sztuki wojskowej u Rzymian — jak to uwydatnił Monteskjusz — wielce sprzyjał ich zmysł praktyczny, ta łatwość, z jaką oni przyswajali od innych narodów to, co znajdowali u tych lepszego. Wojsko ich było równocześnie i armją robotniczą, która budowała drogi i wodociągi, stawiała mosty i wznosiła amfiteatra. Droga w Siedmiogrodzie i Wołoszczyźnie — Kalea Trajanului i Puarte Romanitor w okolicach Karlsburga — jak same nazwy wskazują — pochodzą z czasów rzymskich. Wodociąg, zbudowany w Segowji za cesarza Trajana, spełnia do dzisiaj swą czynność: składa się on z 177 łuków i ma długości 1.900 metrów. Budowanie statków morskich przybrało ogromne rozmiary. Okręt, na którym, za panowania Kaliguły, przywieziono obelisk z Egiptu do Rzymu, zadziwia swoją wielką pojemnością.

Oczywista rzecz, że w tak rozległym państwie, złożonym z ludności różnoszczepowej i różnoreligijnej, ani rodowość, uczucie plemienne, ani religja nie przedstawiały moralnego

pierwiastku dla utrzymania łączności. I sam Rzym, ściągając z prowincji różnonarodową ludność, zatracał coraz bardziej swoją dawną czystość rzymską. W tych warunkach znaczenie *prawa*, wstrzymującego rozpędy krzyżujących się interesów, nabrało większego znaczenia aniżeli gdzieindziej, i prawnictwo (jurisprudentia) ukształtowało się w samodzielną nader ważną naukę, i wytworzyła się klasa ludzi, obeznanych z prawem i kierujących się w rządzeniu onego zasadami. I państwo militarne, wojskowe zaczyna się przeistaczać w państwo jurydyczne, prawne. Szczególnie uwydatnia się to za rządów Nerwy, Trajana, Adrjana, Antonina, Marka Aureljusza. Za Antoninów to po pierwszy raz sami kierownicy nawą państwową wygłosili tę zasadę, że państwo ma pewne ojcowskie powinności względem tych, któremi rządzi. U Greków pojmowanie prawa było więcej filozoficzne, abstrakcyjne; u Rzymian sprawiedliwość była wynikiem mądrości praktycznej, która wzbiła się do takich szczytów w *Myślach* Marka Aureljusza.

Państwo rzymskie, w którym wyzyskiwanie podbitych prowincji odbywało się w wielkich rozmiarach, mogło istnieć tylko przy całej pełni militarnego ustroju. Silny rozwój prawnictwa, osłabiając ducha militarnego i przeistaczając rządy wojskowe w cywilne, był jedną z ważniejszych przyczyn osłabienia odporności państwa rzymskiego. Wstrzymywane tylko siłą oręża ludy korzystały z tego, i najbardziej barbarzyńskie a więc i najbardziej wojownicze plemiona germańskie opanowały ziemiami zachodniego cesarstwa rzymskiego i potworzyły liczne mniejsze militarnie urządzone państwa. Wobec tych państw, w których zadaniem rządzących była wojna, kościół chrześcijański, który przejął się duchem rzymskim i ukształtował się na wzór cesarstwa rzymskiego, wziął pod swe skrzydła opiekuńcze rzymską cywilizację i pracę rolniczą i rękodzielniczą, która już się roz-

winęła była do wyższych szczebli. Oddzielenie się to państwa militarnego i społeczeństwa pokojowego, zaznaczone znakomicie przez Saint-Simonistów, stanowiło charakterystyczną cechę średniowiecznych dziejów zachodniej Europy i nadawało wielką żywotność kościołowi katolickiemu. Klasztory były przybytkami wiedzy, pod ich opieką rozwijało się rolnictwo [1]); korporacje rzemieślnicze, znane już za czasów rzymskich, jak npd. korporacja szklarzy za Tyberjusza, były zarazem bractwami kościelnemi. Kiedy jednak duchowieństwo, reprezentujące kościół, opanowało moralnie najezdców barbarzyńskich i otwierało coraz szersze drogi wpływowi cywilizacji rzymskiej, kiedy z miast, mających tradycję, municypja i szkoły rzymskie, zaczęli znowu wychodzić ludzie obeznani z prawem, tak zwani legiści, i do ich pomocy zaczęli się odwoływać władcy państwa (jak Edward I w Anglji, Filip Piękny we Francji), wówczas na nowo rozpoczyna się przeistaczanie państwa militarnego w państwo prawne, czyli raczej prawnicze. W cesarstwie wschodnim możemy śledzić niejako dalszy ciąg procesu rzymskiego, który doprowadził do form biurokratycznych, do bizanckiego formalizmu.

Proces przeistaczania się państw militarnych, feudalnych w państwa prawnicze, cywilne odbywał się zwolna. Pomiędzy przyczynami, które na to wpływały, ważną rolę nie-

---

[1]) W Polsce, która nie wchodziła w skład cesarstwa rzymskiego, znaczenie kościoła w tym względzie było mniej wydatne, aniżeli na zachodzie Europy. Wiadomo jednak, że duchowieństwo było pierwszym u nas krzewicielem oświaty, zwłaszcza zasłynęli Benedyktyni, sprowadzeni przez Bolesława Chrobrego. Co do rolnictwa, to historyk Wojciechowski, wspominając o nadaniach ziemi w XIII stuleciu, powiada: ... „wiadomo, że u nas najlepsze i postępowe gospodarstwo było przedewszystkim w majątkach klasztornych“ (str. 301 Chrobacja).

wątpliwie odgrywał rozwój wiedzy stosowanej. Działanie jego przejawia się albo pośrednio w rozwijaniu się rzemiosł, wzbogacaniu się miast, w szerzeniu się stosunków handlowych, w kształtowaniu się stanu trzeciego, w wyzwalaniu się pracy od przymusu, a przynajmniej od formy brutalnej onego; albo w bezpośrednim wpływie wynalazków, odkryć, nowych instytucji, jak wynalazek prochu i druku, jak odkrycie morskiej drogi do Indji i odkrycie Nowego Świata, jak zorganizowanie poczty i banków itp. Wreszcie wszystkie te zjawiska ściśle się łączą z sobą i wzajemnie na siebie wpływają. Potężny rozwój żeglugi, sprowadzony postępami wiedzy matematycznej, astronomicznej i fizycznej, udoskonaleniem kompasu, mapy morskiej i astrolabji, nadał ogromne rozmiary handlowi morskiemu, i handel, kupiectwo staje się jednym z najbardziej wpływowych czynników. Pieniądz współzawodniczy z bronią co do swego wpływu i znaczenia, przeistacza stosunki poddańcze w najemnicze i samemu wojsku nadaje swój charakter. Zakładanie banków (pierwszy bank powstał w Gienui w 1407 r.) i obfitość monety kruszcowej, spowodowana odkryciem Nowego Świata, przyczyniły się do żywszej wymiany i większego wytworu towarów. Karol Marx w *Kapitale* wykazał, że to kupcy zaczęli przeistaczać drobnowarsztatową produkcję w wielkowarsztatową. Kupiecka zasada staje się zasadą całego gospodarstwa państwowego w tak zwanym systemie merkantylizmu.

Zastosowanie prochu do sztuki wojennej sprowadziło— rzec można — bezpośrednio zgubne następstwa dla państwa feudalnego. I rzecz godna uwagi, że nastąpiło to skutkiem spotęgowania niszczącej siły broni i udoskonalenia szyku bojowego. Pierwsi Anglicy użyli artylerji w bitwie pod Crecy 1346 roku. Broń ta wywołała prawdziwą rewolucję w sztuce wojennej, i okazała się potrzeba dłuższego wprawiania

i ćwiczenia żołnierzy. Skutkiem tego, pierwszy król francuski, Karol VII, ustanowił w 1445 r. wojsko stałe. Wypadek ten okazał się ciosem zabójczym dla feudalizmu militarnego. Z jednej strony, znaczenie państwowe stanu rycerskiego znacznie się zmniejszyło; z drugiej zaś strony wzmogła się władza królów, mających w swym rozporządzeniu wojsko stałe. Z walki, jaka się wywiązała pomiędzy królami i panami feudalnemi, korzystała ludność miejska, zyskując coraz większe prawa dla siebie.

Wynalazek druku w połowie XV stul., ułatwiając szerzenie wiedzy, wzrost świadomości, wzajemne porozumiewanie się, ogromnie się przyczynił do obalania dawnego porządku, a dając opinji publicznej szersze rozmiary, kładł silne podwaliny prądowi demokratycznemu. Potęga tego środka szczególnie się ujawniła w tej wielkiej rewolucji umysłowej, która znana jest w dziejach pod nazwą Reformacji. Bunt przeciwko władzy papieża, walka o dogmaty kościelne to była widoma, niejako zewnętrzna strona tej rewolucji, ale istotna, wewnętrzna była dążność do uwolnienia wiedzy od jednostronnej i krępującej opieki kościoła. Praca ręczna już wcześniej zaczęła przechodzić z pod kościelnej pod państwową opiekę. Filip Piękny w 1293 roku zatwierdził statuty cechu krawieckiego. Wydany we Francji pierwszy dekret uszlachcający w 1271 r. podnosił do klasy panującej złotnika: Raoul'a. Ludwik XI, pierwszy organizator poczty regularnej w Europie, chętnie się otaczał mieszczanami i popierał interesy mieszczańskie.

Ze wzrostem znaczenia wiedzy i pracy w państwie, i same pojęcia o nim ulegają ogromnej zmianie. I widzimy, że już Bakon i Kartezjusz, Olizarowjusz[1]) i Modrzewski,

[1]) Olizarowjusz, będąc profesorem prawa kanonicznego w Wilnie, napisał ważne dzieło p. t. *De publica hominum societate.* Potępia

Hobbes i Spinoza, Locke i Tomazjusz zajmują się obmyślaniem takiej ustawy państwowej, któraby się zasadzała nie na samym przymusie ze strony rządzących, ale na wspólnym interesie całego narodu. W XVII stul. znakomity minister Colbert staje się nawet prawdziwym organizatorem wiedzy i pracy — jak to pięknie wykazał Augustyn Thierry.

Aczkolwiek państwo wzięło pod swoją opiekę pracę i wiedzę jako obfite źródło swego bogactwa i swej potęgi, to wszakże pozostawiło je na zależnym stanowisku. Państwem w rzeczywistości było społeczeństwo polityczne, uprzywilejowane, do którego należały: szlachta jako spadkobierczyni dawnego feudalizmu militarnego, hjerarchja kościelna i nowowytworzona prawnicza biurokracja. Była to klasa rządząca, i ona to ciągnęła najważniejsze korzyści z organizacji państwowej. Rewolucje XVII i XVIII stul. uderzały w ten porządek i nadwątliły go w znacznej mierze, ale dopiero wielka rewolucja z końca XVIII stul. połamała przywilejową przegrodę, która oddzielała społeczeństwo polityczne od reszty narodu, ale tej przegrody wszelako w zupełności nie zniweczyła. Wielką zasługą naukową Henryka Saint-Simona jest uświadomienie tego procesu dziejowego przez wskazanie, że przeistoczenie się państwa militarno-biurokratycznego w państwo wiedzy i pracy jest koniecznością dziejową, która wypływa z samego układu czynników działających.

II.

Olbrzymie postępy nauk stosowanych od końca XVIII stulecia z coraz większą potęgą wspierają dzieło, podjęte

---

w nim poddaństwo włościan jako przeciwne prawom przyrodzenia, sprawiedliwości i ustawom boskim.

przez Wielką Rewolucję, dzieło zbudowania takiego porządku stosunków ludzkich, któryby się opierał na wolności osobistej, równości powszechnej i braterstwie wzajemnym. Wspierają to dzieło, z jednej strony prowadząc nieuniknienie do zamiany gospodarstwa prywatnego w publiczne, jednostkowego w kolektywne, z drugiej strony wykazując sposoby, jak można urządzić życie — mówiąc słowami Arystotelesa — „szczęśliwe, szlachetne i pełne godności", sposoby, z których jednak w dzisiejszym porządku indywidualistycznym bardzo ograniczona tylko mniejszość korzystać może.

Maszyna parowa, która na początku minionego stulecia pojawiła się, wkroczyła dzisiaj — rzec można — we wszystkie gałęzie gospodarstwa, mającego na celu zaspokojenie potrzeb życia cielesnego. Francja w tym względzie pozostaje w tyle poza Anglją i północną Ameryką, a jednak Rocznik Statystyczny, wydany w 1890 r. w Paryżu przez ministerstwo handlu, oblicza liczbę czynnych maszyn parowych w przemyśle, rolnictwie, żegludze i na kolejach żelaznych we Francji na 135.748 o sile 9-ciu miljonów koni parowych [1]). Maszyna parowa o sile jednego konia co do wydajności pracy równa się co najmniej 10-ciu robotnikom. W wielu jednak gałęziach przemysłu ma ona niezrównanie większą wydajność. Zarząd górniczy we Francji pracę jednego konia parowego równa pracy 21 górników. Molinari [2]) stosunek ręcznej pracy robotniczej do pracy maszyny w przędzalniach oznacza, jako 1 do 6.000. Biorąc więc najmniejszy stosunek wydajności pracy, można powiedzieć, że

---

[1]) Koń parowy stanowi równowartość 75-sekundokilogramometrów (sekundokilogramometrem nazywa się jednostka siły, potrzebnej do podniesienia w sekundę jednego kilogramu na wysokość jednego metra; oznacza się ona przez *sekkgm*) i przewyższa znacznie siłę konia pociągowego.

[2]) Evolution économique du XIX siècle.

we Francji pracuje 90 miljonów żelaznych niewolników. Oczywiście, że pomiędzy wytwórcami ci, co są właścicielami tych żelaznych niewolników, muszą mieć ogromną przewagę nad innemi, i konkurencja z niemi staje się trudna, wreszcie niemożliwa. Warsztaty więc rękodzielnicze toną we wzbierającej produkcji fabrycznej. Lecz nie sama tylko maszyna parowa wywiera ten skutek: przychodzą jej w pomoc wciąż pojawiające się nowe maszyny. Niema — można powiedzieć — rzemiosła, w którym pracy ręcznej nie usuwałaby maszynowa. Widzimy to nawet w zegarmistrzostwie, które wymaga szczególnie wprawnej i — że tak powiedzieć — myślącej ręki. Maszyna zaczyna już konkurować w północnej Ameryce z zecerami przy składaniu gazet, a jakkolwiek potrzebnemi są jeszcze liczne ulepszenia, ażeby mogła skutecznie zastąpić pracę ręczną, to wszakże — zdaniem ludzi zawodowych — problemat w tej sprawie przedstawia się jako rozwiązany [1]). I ta biedna szwaczka, tak spopularyzowana przez powieści francuskie, dzisiaj ostatecznie musi umierać z głodu, jeżeli nie ma za co kupić maszyny do szycia. Czyż mogłaby przy całej swojej zdatności, potrzebując 14 godzin i 26 minut na uszycie koszuli męskiej, konkurować z właścicielką maszyny, która tę samą koszulę kończy w ciągu godziny i 16 minut?

Zastosowanie maszyn i narzędzi udoskonalonych do przemysłu przyprowadziło ostatecznie do tego, że w tej gałęzi gospodarstwa praca samodzielna dla pojedyńczej osoby

---

[1]) Wiedeńskie drukarskie czasopismo *Vorwärts* umieściło ciekawy w tym przedmiocie artykuł, który został spolszczony w lwowskim *Ognisku*. Autor tego artykułu, Th. Z., oceniając z całą znajomością fachową maszyny do składania, powiada: „problem zastąpienia pracy ręcznej przez pracę maszynową, uwzględniając pewne przypuszczenia i warunki, przedstawia się w maszynie „Linotype“ jako rozwiązany“. (Ognisko, Nr 1, 20 czerwca 1895 r.).

staje się coraz bardziej niemożliwą. Ażeby prowadzić interes, potrzebne są znaczne pieniądze. Kapitalista więc gromadzi robotników i organizuje ich pracę w sposób kolektywny. Jest on panem sytuacji i narzuca swoją wolę pracującym. W wytworzonej więc przez niego organizacji kolektywnej panuje zasada monarchiczna. Czy taki stan rzeczy może trwać długo w stosunkach ekonomicznych tam, gdzie w ustroju politycznym uznano panowanie zasady republikańskiej? [1]). I pomiędzy kapitalistami dążenia kolektywne zaczynają brać przewagę nad jednostkowemi, indywidualnemi. Przedsiębiorstwa bowiem tym są zyskowniejsze, im lepiej stoją pod względem technicznym, a więc im większym rozporządzają kapitałem. Widzimy też, że w ostatnich czasach tworzą się coraz częściej spółki akcyjne, stojące na czele rozmaitych przedsiębiorstw przemysłowych. W ten sposób ewolucja doprowadziła już do form kolektywnych w gospodarstwie przemysłowym, i dosyć łatwo może się już odbyć w interesie publicznym podstawienie syndykatów gmin lub wreszcie całego narodu na miejsce zbiorowych organizacji prywatnych. Nawet ekonomiści starej daty — Molinari np. — oswajają się z tą myślą, że przedsiębiorstwa przemysłowe mogą być również dobrze prowadzone przez państwo lub gminy jak i przez prywatne osoby.

Tosamo staje się coraz widoczniejszym i w gospodarstwie rolnym i w przemyśle z nim połączonym.

---

[1]) W tym względzie ma znaczenie znamienne mowa prezesa ministrów rządu francuskiego, Ribot'a, który, odpowiadając na interpelację posłów socjalistycznych w sprawie zmowy robotników zapałek, powiedział, że w warsztatach rządowych powinna panować zasada republikańska. Izba uchwaliła drukować tę mowę i ogłosić ją we wszystkich gminach we Francji. Wprawdzie, Ribot jeszcze raz przekonał, że postępowanie może się nie zgadzać ze słowami, ale bądźco-bądź wypowiedział on mimochcąc zasadę rewolucyjną.

Kosztowne narzędzia, chemiczne nawozy, potrzeba umiejętnego kierunku, zgodnego ze wskazówkami stacji doświadczalnych i meteorologicznych, wymagają wielkiej uprawy. Mała uprawa zmusza właściciela do niewolniczej pracy, a ogółowi przynosi coraz mniejszą, prawie żadną korzyść. Agronomowie niemieccy obliczyli, że na 60-metrowej przestrzeni zużywa się 5 godz. i 33 m. na odwracanie pługa przy ukończeniu brózdy, przypuszczając 10 godzin dziennej pracy, kiedy tymczasem na 220 metrowej przestrzeni na tę samą czynność traci się tylko jedna godzina i 28 minut. Takie marnotrawstwo czasu, czyli raczej pracy, jest nieodłączne od małej uprawy. I pomimo znojnej, uciążliwej pracy, położenie drobnego rolnika staje się coraz trudniejsze. Widzimy to i w Szwajcarji i we Francji, gdzie do niedawna jeszcze wysławiano jego dobrobyt. I tu i tam porzuca on rolę jako niewdzięczną, nieopłacającą jego pracy, i przenosi się do miast, szukając tam korzystniejszego dla siebie zarobku [1]). Nawet w Stanach Zjednoczonych północnej Ameryki, gdzie są jeszcze znaczne obszary nieuprawnej ziemi, ludność rolnicza zaczyna już przechodzić w szeregi przemysłowe [2]). I tu drobną własność pochłaniają tak zwane *wheat i bonanza farms,* obszerne stowarzyszenia rolnicze, potworzone przez syndykaty kapitalistów angielskich lub akcjonarjuszów amerykańskich.

Sama kosztowność narzędzi skazuje drobnego rolnika na rutynę przestarzałą i niemożność współzawodniczenia z wielką uprawą. Za pług parowy, młocarkę, żniwiarkę, kosiarkę

---

[1]) O włościanach szwajcarskich pisałem obszernie w „Głosie“ warszawskim (Nr. 32 i 33) w 1887 r. Tamże umieściłem sprawozdanie z dziełka Fernanda Maurice'a o włościanach francuskich.

[2]) Sprawozdanie departamentu rolniczego, ogłoszone w 1889 r., wykazuje, że około 1870 r. przypadało 48 rolników na 100, w 1889 r. już tylko 43.

trzeba zapłacić we Francji z 7.000 franków. Czyż taki wydatek jest możliwy dla drobnego rolnika, i wreszcie czy opłaciłby się on na małym kawałku ziemi? Niemożność prowadzenia postępowego gospodarstwa na małych folwarkach uwidocznia się i w tym dziwnym na pozór zjawisku, że pomimo obfitego plonu, pomimo znacznego dochodu in brutto, rolnik załamuje ręce w rozpaczy, spostrzegając, że po potrąceniu niezbędnych wydatków i odsetków od wyłożonego kapitału, pozostaje mu w rezultacie wielkie zero albo jeszcze gorzej. Przedstawia się więc dylemat: albo wyrzec się postępowego rolnictwa i zachować drobną uprawę, albo korzystać ze wszystkich dobrodziejstw nauk stosowanych i uznać otwarcie, że wielka tylko uprawa ma przyszłość przed sobą.

I jeżeli weźmiemy oddzielne gałęzie rolnictwa, to się okaże także, że postępy wiedzy stosowanej stawią małe gospodarstwa w niekorzystnym położeniu, a natomiast wielkim dają ogromną przewagę. Wprowadzenie centryfugi (odśrodkowca) do gospodarstwa mlecznego zagroziło ruiną szwajcarskim mleczarzom, i ci jedynie ratowali się od niej tylko przez to, że pojedyńcze małe gospodarstwa łączyli w wielkie stowarzyszone. W Normandji francuskiej, gdzie się nie wyrobiła była dążność do stowarzyszania się, na ruinie drobnych przedsiębiorstw powstają wielkie akcyjne ze składami w Paryżu. Stany Zjednoczone północnej Ameryki dają przykład, na jakiej stopie mogą być postawione wielkie gospodarstwa. Nietylko pługi podwójne, siewniki, żniwiarki samowiążące, młocarki parowe są tam czynne, ale celom rolniczym posługują koleje żelazne i telefony. W fabryce zboża w Dakota, należącej do kompanji kolejowej Nord-Pacific, na przestrzeni 75.000 akrów (54.150 morgów polskich) pracuje 400 koni i mułów, 100 siewników, 800 bron, 133 żniwiarek, 21 mło-

carek parowych [1]). Wyprodukowana pszenica zsypuje się wprost do wagonów, które już naładowane przychodzą na najbliższą stację kolejową.

W ostatnich czasach maszyny, których motorem jest elektryczność, coraz bardziej upowszechniają się, i na tych fermach, gdzie zaprowadzono elektryczność, koszta produkcji zboża się zmniejszyły, tak że dzisiaj (1900 r.) na wielkich fermach w Kalifornji, obu Dakotach i Oregonie przeciętna cena hektolitra pszenicy wynosi 2 franki 50 centymów.

Fabryka masła w Saint-Albans (w Vermont) codziennie gromadzi mleko od 30.000 prawie krów w ilości 200.000 litrów i wyrabia masła 10.000 kilogramów. Mleko, zanim zostanie kupione, ulega badaniu chemicznemu. Zakład wraz ze swojemi filjami w sąsiednich wioskach posiada 59 odśrodkowców, które przerabiają przeciętnie od 1.000 do 1.200 litrów na godzinę. Zebrana w naczyniach zamkniętych śmietanka stawia się do wanien i przy zastosowaniu stałej temperatury gęstnieje w tychże. Do wyrobu masła służy 14 maślnic, mieszczących od 1.500 do 2.000 litrów. Masło następnie przemywa się w przyrządach nowych, bardzo dowcipnie obmyślanych. Wreszcie zakład posiada znakomicie urządzone lodownie i piwnice. Pszczelnictwo nawet prowadzone jest w Stanach Zjednoczonych na stopie kapitalistycznej i stanowi poważne źródło dochodu narodowego. Przyniosło ono w 1892 r. $82^1/_2$ miljonów franków. Wzorowo urządzone ule, które dają się łatwo otwierać bez przeszkadzania pracy pszczołom, mieszczą się w osobnych zabudowaniach ze szklanym dachem, z dużemi i szeroko otwierającemi się oknami, z piecem, który w czasie zimy pozwala

[1]) Szczegół ten przytaczam z wydanego przeze mnie w 1883 roku w Gienewie *Manifestu do ludności rolniczej*, napisanego z polecenia sekcji gienewskiej Towarzystwa Międzynarodowego Robotników przez Jana Filipa Beckera.

utrzymać stałą temperaturę. Doglądający pszczelarz ułatwia pszczołom pracę, podsuwając im wyrobione maszynowo plastry woskowe z zaznaczonemi już komórkami.

Bebel w swoim dziele: *Kobieta i socjalizm* przytacza opis sztucznej winnicy Haupta w Brzegu na Śląsku. W cieplarni tej, zaopatrzonej we wspaniałe urządzenia wentylacyjne, nawodniające, osuszające, deszczowe, w równomiernie utrzymanym cieple, na gruncie odpowiednio pomieszanym i przygotowanym, dojrzewa doskonałe wino, które nie ustępuje moszczom nadreńskim. Koszta butelki szlachetnego wina nie przenoszą 40 fenigów. Sam wreszcie widziałem w Archangielsku u konsula norweskiego, Fleischera, dość obszerną cieplarnię, w której dojrzewało wino, wydając bujne i słodkie grona.

Pochłanianie małych gospodarstw przez wielkie, które statystyka wszędzie zaznacza, nasuwa pytanie: czy te wielkie gospodarstwa mają pozostać z charakterem prywatnym, jako środek do wyzyskiwania pracującej ludności przez nielicznych względnie kapitalistów? Trudno przypuścić, ażeby masy ludowe, przy podnoszącym się poziomie ich oświaty i wzmagającym się współudziale w rządach (powszechne głosowanie, referendum, inicjatywa), pozwoliły na to, ażeby osiągane z ich pracy korzyści dostawały się przeważnie tym, co sami albo mało albo wcale nic nie pracują. Do nadania charakteru społecznego gospodarstwom rolniczym skłania także w wysokim stopniu interes powszechny ukrócenia rozwielmożnionego fałszowania żywności, dzięki olbrzymim postępom technologji chemicznej. Dawne—rzecby można—niewinne środki fałszowania ustąpiły przed skrytobójczemi. I pomimo obostrzonej policji targowej, raz po raz wydarzają się wypadki zatruwania. Mówimy tu o ostrym zatruwaniu, bo powolne, nie zwracające niczyjej uwagi, stało się

niejako integralną częścią dzisiejszego gospodarstwa ekonomicznego.

Przemysł rolniczy (młynarstwo, gorzelnictwo, browarnictwo itd.) staje się także możliwy jedynie dla kapitalistów. Minęły dawno już te czasy, kiedy każdy gospodarz rolny mełł sobie mąkę i warzył piwo. Dzisiaj nawet młyny wodne, zaopatrzone w dobre kamienie młyńskie, nie mogą konkurować z parowemi, w których walce z zahartowanego żelaza rozgniatają ziarna zbożowe. Czy opłaci się komu warzyć piwo u siebie w domu, kiedy można za tanie pieniądze dostać o wiele lepsze z browaru, urządzonego podług wszelkich wymagań dzisiejszej wiedzy technicznej? Podczas ostatnich (1895) parlamentarnych rozpraw nad budżetem, Jaurès wykazał, jak udoskonalone sposoby techniczne przekształciły we Francji drobną produkcję gorzelniczą w wielką. Dzisiaj na ogólną liczbę 3.456 właścicieli gorzelni, dostarczających razem 2 miljony hektolitrów, 53 dostarcza 1.499.000, a z pomiędzy tych 53, połowę całej produkcji wystawia na sprzedaż dziesięciu tylko fabrykantów! Czyż nie jest to monopol, wytworzony samą siłą warunków ekonomicznych?

Jeżeli więc ma istnieć monopol, to powstaje słuszne pytanie: czy lepiej, ażeby on istniał w rękach prywatnych, czy też należał do państwa? Odpowiedź nie byłaby trudna, gdyby państwo miało na celu interesy całego narodu. Tam jednak gdzie rząd, trzymający w swym ręku wszystkie sprężyny organizacji państwowej, jest nie przedstawicielem narodu a jego wrogiem, jak np. w Polsce, a zwłaszcza w zaborach: rosyjskim i pruskim; tam, gdzie państwo służy interesom jednej klasy panującej; — tam monopol, powiększając siłę państwową, jest szkodliwy, a nie pożyteczny narodowi. W miarę jednak powiększania się udziału całego narodu w rządach państwowych, w miarę — że tak powie-

my — *unarodowiania się* państwa, monopol państwowy staje się korzystnym dla całego narodu źródłem dochodu. I dla tego w najbardziej republikańskim państwie w Europie, w Szwajcarji, dążność do monopolów państwowych objawia się najsilniej i jest popierana przez najpostępowsze stronnictwa. Tam niedawno stronnictwo socjalistyczne prowadziło silną agitację w sprawie monopolu tytuniowego, wprawdzie łącząc takowy ze sprawą bezpłatnego leczenia chorych. Nawet we Francji, gdzie klasowość państwa jest znacznie większa aniżeli w Szwajcarji, stronnictwo socjalistyczne nie wahało się, dla przywrócenia zachwianej równowagi budżetu, zalecać zaprowadzenie monopolu alkoholowego — jak to widzieliśmy podczas ostatniej (1895 r.) sesji parlamentarnej. Sam monopol państwowy, w miarę unarodowiania się państwa, traci swój charakter fiskalny, mający na celu jedynie zysk pieniężny, a przybiera charakter unarodowienia zmonopolizowanej gałęzi produkcji, przyczym bierze się przedewszystkim w uwagę wzgląd na dobro powszechne i na potrzeby robotnika, jako część tego powszechnego dobra stanowiące. Izba francuska, uchwalając podczas sesji parlamentarnej w zasadzie monopol rektyfikacji alkoholu, powodowała się nie tyle względami powiększenia dochodu pieniężnego, ile obawą odpowiedzialności przed całym narodem, że lekceważy sobie zdrowie publiczne, skoro wykazano i świadectwem instytucji naukowych potwierdzono całą szkodliwość niedostatecznej rektyfikacji w rękach przedsiębiorstwa prywatnego.

Dążność koncentracyjna, monopolowa, która się objawia w wprowadzeniu gospodarstwa zarówno przemysłowego jak i rolnego, widoczną jest także i w handlu. Jest ona także w znacznej części wynikiem postępów wiedzy stosowanej. Dość tu zwrócić uwagę na ogromny wpływ ułatwionej komunikacji. Zawdzięczając jej pomocy, kapitalista za-

rzuca szeroką sieć dla swego połowu. Coraz też w mniejszej liczbie rąk kapitalistycznych skupia się wielki handel najpotrzebniejszemi przedmiotami życia, jak zbożem, mięsem, winem i t. d. Nawet drobny handel ulega temu prądowi. Wielkie magazyny, takie jak Feliksa Potin'a, Luwr, Bon Marché i inne w Paryżu, zmniejszają coraz bardziej zarobek drobnych sklepikarzy. Zakład Potin'a, który spożywcom dostawia do domu względnie najlepsze wiktuały po najtańszej cenie, nietylko w Paryżu ma ogromną klijentelę, ale ma ją i na prowincji. Obliczono, że Bon Marché, olbrzymi magazyn, w którym można znaleźć niemal wszystko, co jest potrzebne dla wygodnego życia, spełnia dzisiaj tę czynność, którą dawniej 4.800 kupców spełniało.

Najbardziej — można powiedzieć — jest przygotowany grunt do upaństwowienia kolei żelaznych, górnictwa i interesów bankowych, jako zależnych od władzy centralnej i licznemi nićmi z jej interesami połączonych. Zwłaszcza sprawa kolei żelaznych oczekuje już tylko — rzec można — na ostateczną decyzję. Leon Paszkowski [1]) cyframi wykazał, jak korzystną okazała się gospodarka państwowa na kolejach niemieckich, austrjackich i węgierskich, nietylko ze względu na lepszą organizację, ułatwienia przewozowe, zniżenie taryfy, ale nawet i ze względu na dochód pieniężny. Kamil Pelletan w mowach swoich parlamentarnych i artykułach dziennikarskich z wielką gruntownością udowodnił, zwłaszcza ze względu na Francję, że koleje państwowe prawie pod każdym względem stoją wyżej od kierowanych przez kompanje prywatne, i że gospodarstwo państwowe nietylko jest korzystniejsze pod względem społecznym i ekonomicznym, ale nawet i finansowym. To też w ostatnich czasach

[1]) Statystyczno-ekonomiczne studja o drogach żelaznych w związku z rozwojem ekonomicznym. — Wiedeń, 1890.

w Europie stosunek kolei państwowych do prywatnych zmienia się coraz bardziej na korzyść pierwszych. W końcu 1869 r. koleje państwowe stanowiły siódmą część całej sieci kolejowej; w końcu 1883 r. — już prawie trzecią.

Jak potężnie rozwój nauk stosowanych przyczynia się do wzmożenia gospodarstwa kolektywnego, widzimy ze szczególną wyrazistością na gospodarstwie miast wielkich. Kanalizacja, dostarczanie gazu i elektryczności, sprowadzanie wody, komunikacja tramwajowa i telefonowa, zaopatrywanie domów i lokalów w motory mechaniczne coraz bardziej zacieśnia koło usług prywatnych, a natomiast rozszerza zakres usługi publicznej. Pomyślmy sobie, ile to ludzi zajmowało się rozwożeniem i roznoszeniem wody, zanim przeprowadzona została do każdego domu i do każdego mieszkania. Ogromna oszczędność czasu, jaką daje gaz przy gotowaniu, zmniejsza zajęcia kuchenne. Na wystawie powszechnej w Chicago w 1893 r. znajdowała się kuchnia, w której za pomocą elektryczności odbywano czynności kuchenne, nawet mycie naczynia. Komunikacja telefonowa usuwa coraz bardziej potrzebę posłańców. Maszyny do prania, do czyszczenia podłóg, do czyszczenia obuwia, do mycia talerzy (maszyna pani Cocraw) coraz mniej potrzebnemi czynią sługi, co się jeszcze powiększy przez rozpoczynające się w wielkich miastach, zarówno amerykańskich jak i europejskich, zaprowadzanie w domach motorków hydraulicznych.

Miasta jednak po większej części w gospodarstwie swoim wyręczały się i dotąd jeszcze wyręczają się pomocą prywatną kapitalistów. Praktyka atoli przekonywa nieustannie o wadliwości tego systemu. Oddawanie wielkich robót technicznych przez licytację doprowadziło wprawdzie do cen nizkich, ale również i do wykonywania lichego. Wielkie kompanje, mając na względzie więcej swoje niż miejskie interesy, postępowały dowolnie i czyniły ważne nadużycia, co zmuszało

nieraz do kosztownych procesów. Tymczasem okazało się, że zarząd miejski może doskonale sam prowadzić wielkie przedsiębiorstwa, które nadto stają się ważnym źródłem dochodowym. Znakomicie i bardzo kosztownie urządzone gospodarstwo wodne, sprowadzające źródłową wodę z odległych okolic do Paryża, przynosi miastu rocznie czystego dochodu 7 miljonów franków. Za przykładem burmistrza w Frankfurcie nad Menem, Miquela, niektóre miasta pobudowały własnym kosztem domy, urządzone podług wszelkich wymagań zdrowia i wygody, przeznaczając je na mieszkania prywatne, i interes ten pod względem pieniężnym okazał się wcale korzystnym. Dla czego te olbrzymie dochody, jakie pobierają anonimowe akcyjne kompanje: gazowa i omnibusowa w Paryżu, nie miałyby być pobierane przez miasto? Ale co jest już stanowczo dziwnym, to to, że miasto ponosi olbrzymie koszta na obronę od ognia, a tymczasem prywatne kompanje ciągną wielkie zyski z asekuracji od pożarów.

Pola irygacyjne na płaszczyźnie Gennevilliers pod Paryżem wskazują, czym mogą się stać w przyszłości wielkie miasta dla rozwoju rolniczego. Płaszczyzna Gennevilliers z gruntem łatwo przepuszczającym wodę, popękana od suchości, wydawała liche tylko plony żyta i kartofli. Rada gminna paryska zakupiła tam znaczną przestrzeń i sprowadziła na nią wody ściekowe, jak wiadomo — nader bogate w zawartość azotową. Dzisiaj na tym niegdyś prawie jałowym polu widzimy pyszne ogrody warzywne, kwiatowe i owocowe. Rada gminna zamierza dalej prowadzić swoje dzieło i całą wodę ściekową, która zatruwa Sekwanę z uszczerbkiem zdrowia wszystkich nadbrzeżnych mieszkańców, odprowadzić na pola, użyźnić je i powiększyć w ten sposób środki dobrobytu narodowego.

Ogromny wzrost stowarzyszeń spożywczych, wielkie po-

wodzenie spółdzielczych piekarń stronnictwa robotniczego w Belgji, gminne mleczarnie duńskie, wreszcie świetny przykład, jaki dał Andrzej Godin w familisterze w Guise, przedstawiają niejako praktyczne dowody tego, że gospodarstwo kolektywne, wykonywane przez gminy, nietylko jest możliwe, ale ono jedynie jest tylko w stanie zapewnić ludności tanie życie i bronić ją od oszukańczego wyzyskiwania przez rozmaitego rodzaju fałszerzy. Jedną z najważniejszych potrzeb ludności jest chleb czysty, pożywny i tani. Mając własny młyn i własną piekarnię, gmina, zwłaszcza w miastach ludnych, może łatwo urzeczywistnić to zadanie i z niemałym przytym zyskiem pieniężnym. Jeden z gruntownie obeznanych ze sprawą piekarnianą obliczył, na podstawie cyfr czerpanych ze statystyki miejskiej, że Berlin, obniżywszy cenę bochenka chleba prawie o trzecią część, miałby jeszcze czystego rocznego dochodu 10 miljonów marek [1]). Wreszcie można powołać się w tym względzie na przykład dawnego Banku Polskiego i paryskiej *Pomocy publicznej* (Assistance Publique). Bochenki chleba, dostarczane przez Bank Polski, były rozchwytywane przez ludność warszawską i zmuszały innych piekarzy do odpowiedniego regulowania cen. Hausman, jeszcze za czasów Napoleona III, chcąc zmusić piekarzy paryskich do obniżenia cen chleba, zaopatrzył piekarnię Pomocy Publicznej (na placu Scipion) we wszystko, co w zawodzie piekarskim było najdoskonalszego, i powiększył ogromnie wydajność onej. Ilość wypiekanego w niej chleba nietylko wystarczała na obdzielenie nim wszystkich szpitali, przytułków i licznych zakładów publicznych, ale można było pewną część sprzedawać na Hali Centralnej, bez żadnej straty a nawet z pewnym zyskiem

---

[1]) *Zukunft*, socjalistyczne pismo berlińskie, z 1878 r., numer z 15 października.

po cenie prawie o połowę mniejszej, aniżeli we wszystkich prywatnych piekarniach. W ostatnich czasach gminy coraz częściej podejmują się same wykonywania pewnych czynności gospodarstwa publicznego, i gdyby nie przeszkody stawiane przez rząd — jak to widzieliśmy w sprawie apteki miejskiej w Roubaix — przykłady te mnożyłyby się z wielką szybkością. Zwłaszcza wielkie miasta, położone nad rzekami, mogą mieć do swego rozporządzenia ogromną liczbę koni parowych. Gienewa dała pierwszy przykład w tym względzie, zaprzęgając swój Rodan do pracy na użytek ludzki.

Do zamiany prywatnych gospodarstw w publiczne z szczególną siłą popycha jedna z najnowszych nauk stosowanych, higjena publiczna, która uczyniła niemieckiego lekarza Teodora Stamma wyznawcą zasad socjalistycznych i stała się punktem wyjścia jego poglądów teoretycznych. Higjena publiczna wykazała, że liche mieszkanie, niedostateczne odżywianie się, brak ciepłej odzieży i niemożność utrzymania ciała w dostatecznej czystości nietylko zabójczo działa na bezpośrednio cierpiące od tego jednostki, ale przedstawia groźne niebezpieczeństwo dla całego ogółu ludności. Nędza ludzka podsyca rozmaite epidemje, ofiarą których padają nawet i ludzie zamożni. Od czasu jak przekonano się, że woda służy za pośrednika szerzenia się cholery, dysenterji i tyfusu, sprowadzanie wody źródłowej przedstawiło się jako rzecz niezbędna. Wiedząc, że światło słoneczne zabija niektóre chorobotwórcze laseczniki, pojmujemy, jaką to krzywdę sprawia zdrowotności całego Paryża, że na ogół 100 miljonów metrów kwadratowych mieszkań ludzkich, 15 miljonów albo wcale pozbawione jest światła, albo korzysta z słabego tylko odblasku onego. Świadomość, że zachowanie tylko koniecznych warunków higjeny publicznej może być skuteczną tamą przeciwko szerzeniu się chorób zaraźliwych, była główną przyczyną zaprowadzenia praw sanitar-

nych i ustanowienia policji lekarskiej. I wkrótce pokazało się, jak skutecznym jest działanie tych praw. W Anglji gorączka tyfoidalna corocznie zabierała $9,_8$ na 10.000, po zastosowaniu praw sanitarnych tylko — $2,_1$. W samym Londynie śmiertelność od tej choroby wynosiła w 1850 r. — $9,_9$ na 10.000; w 1888 — $1,_6$ [1]). Wogóle zaprowadzenie dobrej policji lekarskiej oddziałało bardzo korzystnie na ogólną śmiertelność. Przed zaprowadzeniem tej policji, umierał jeden w Londynie na 20-tu, w Liverpool'u na 28-miu, w Filadelfji na 30-tu; po zaprowadzeniu, umierał jeden w Londynie na 45-ciu, w Liverpool'u na 44-ch, w Filadelfji na 57-miu. Prawa sanitarne mają — rzec można — widoczną dążność socjalistyczną, a nawet nacechowane są charakterem rewolucyjnym. Prawa angielskie, które Palmberg uważa za najlepsze, nadają urzędom prawo interwencji w stosunki prywatne i życie domowe, kiedy chodzi o zdrowie publiczne. W celach zdrowotnych wolno wywłaszczać, wolno niszczyć i burzyć to, co grozi innym śmiercią, a chociażby tylko chorobą.

Druga nauka stosowana, która w dzisiejszym swoim rozwoju wskazuje wielkie korzyści całkowicie uspołecznionego ustroju, jest pedagogika. Korzyści te wykazywał już Karol Fourier, a to, co w jego i jego uczniów pismach uważano za utopję, dzisiaj częściowo zrealizowanym już zostało. Stały się one jeszcze widoczniejsze od czasu, jak znaczny rozwój nauk biologicznych i psychologji sprostował wiele poglądów pedagogicznych i utorował drogę nowym racjonalnym metodom wychowania.

---

[1]) Cyfry te biorę z wyśmienitego dzieła Alberta Palmberga z Helsingforsu. Dzieło to, napisane w języku szwedzkim, zostało przetłumaczone na język francuski p. t. Traité de l'hygiène publique d'après ses applications dans différents pays d'Europe (Paris, 1891).

Wychowanie dziecka zaczyna się od przyjścia jego na świat. W dzisiejszych warunkach może być ono racjonalnym, t. j. zgodnym z wymaganiami naukowemi, tylko u ludzi dostatnich. U ogromnej większości, dzieci się chowają jak los zdarzy; a że ten los nie bywa przyjazny, dowodem tego ta straszna śmiertelność, jaką wykazują liczby statystyczne, i ta okoliczność, że wszędzie zmniejszyła się ona, gdzie otoczono niemowlęta większą publiczną opieką. Jakim może być racjonalne chowanie dzieci, daje przykład znakomicie urządzony zakład paryski: *Enfants-Assistés*. Tam pod troskliwą opieką lekarską zostaje zastosowanym wszystko, co nauka wskazuje za potrzebne do zachowania i utrwalenia życia. Dzieci nawet przedwcześnie urodzone, skazane na pewną śmierć w prywatnym chowaniu, rozwijają się nieraz szczęśliwie w pełnym zdrowiu i z silną budową.

W dalszym chowaniu dziecka, zadaniem jest umiejętnie rozwijać zdolności jego przyrodzone, tak cielesne jak uczuciowe i umysłowe. Większość jednak rodziców ani umie, jak się brać należy do tego, ani też ma dosyć na to czasu, ani wreszcie rozporządza odpowiedniemi środkami. Stosunkowo najwięcej rozwija się życie uczuciowe, chociaż niestety najczęściej nie w kierunku dodatnim. Większa część rodzin w ciężkiej walce o środki do życia, czując pokrzywdzenie i wyzysk, rozwija w dzieciach raczej egoistyczne, aniżeli altruistyczne uczucia. Nędza, swary domowe, włóczęgostwo sprzyjają rozwojowi występnych skłonności, które — jak przekonywa spostrzeżenie w kolonjach rolniczych — słabną lub wcale znikają ze zmianą warunków, i dziecko, które miało wszelkie zadatki przyszłego zbrodniarza, w spokojnym i pracowitym życiu, pod łagodną opieką, wykształca się często na pożytecznego członka społeczeństwa.

Zauważono, że w państwach o wyższym stopniu cywi-

lizacji, szkoła w życiu dziecka coraz większą bierze przewagę. Przestaje być ona dla niego postrachem i dręczycielką, do której chodziło ono tylko z musu i od której chętnie uciekało, ale zaczyna je wabić, ponieważ w niej najprzyjemniej i najkorzystniej czas przepędza. Zabawy przestają być uważane jako przejaw swawoli i rozpusty, ale stają się ważnym środkiem kształcenia sił cielesnych, a nawet uczuciowych i umysłowych zdolności. Kary brutalne, hańbiące znikają, a wszelkie znęcanie się nad dziećmi wzbudza pogardę. Nowe metody nauczania starają się o to, by ułatwić uczenie się, nie w sposób jednak mechaniczny—jak to bywało dawniej, ale równocześnie wzbudzając w umyśle zainteresowanie się nauką i wywołując samodzielną pracę. Wszystko to wymaga ogromnych środków, dobrej organizacji wychowania i nauczania i wyboru ludzi, którzy byliby pedagogami z powołania, nie zaś dla kawałka chleba. I dla tego w miarę postępu pedagogiki i demokratyzowania się społeczeństwa, zasada powszechnej, bezpłatnej i obowiązkowej nauki w szkołach zostaje w konstytucji państwowej zapisana. A sama szkoła — jak widzimy to w Szwajcarji, a po części i w Paryżu — obejmuje coraz wszechstronniejszą opiekę nad uczniami i uczennicami, dając im potrzebne środki (książki, kajety itd.) do uczenia się, troszcząc się o ich pożywienie (kuchnie szkolne) i odzież, otwierając im sale na czasowy przytułek w godzinach pozaszkolnych, wreszcie wysyłając słabowite dzieci na kolonje wakacyjne, urządzane w zdrowych miejscowościach lub na wybrzeżu morskim (Berck-sur-Mer i Urrugue — zakłady miasta Paryża dla dzieci skrofulicznych i rachitycznych).

Jak szkoła, tak i szpital przybiera i coraz bardziej przybierać musi charakter powszechny, społeczny — i to przeważnie wskutek postępów nauki lekarskiej. Racjonalne leczenie wymaga odpowiedniego urzadzenia domowego, ści-

słego uregulowania trybu życia chorego, umiejętnej i wprawnej obsługi, nieustannego niemal czuwania lekarza, wreszcie kosztownych lekarstw (jak np. w nabierającej coraz większego znaczenia seroterapji), a wszystko to jest możliwe w prywatnym leczeniu tylko dla osób zamożnych, a często tylko dla bogatych. Tymczasem uprzedzenia względem szpitali, pochodzące z dawniejszych czasów, znikają. Antyseptyka, system barakowy, umiejętnie urządzona wentylacja, wreszcie odmienny od dawnego sposób obchodzenia się z choremi dają w państwach o wyższej cywilizacji stanowczą przewagę szpitalnemu nad prywatnym leczeniem. Paweł Straus w swoim opisie instytucji paryskich (Paris inconnu) powiada, że wielka liczba kobiet zamężnych, mających mieszkanie o dwuch lub nawet o trzech pokojach, odbywa swój połóg w Zakładzie Położniczym (Maternité), należącym do Assistance Publique, ponieważ znajduje w nim takie wygody, jakichby w domu mieć nie mogła. Postępy bakterjologji popierają także szpitalne leczenie. Z jednej strony przekonywują, że pobyt chorego na cholerę, tyfus, dyfteryt, gruźlicę itp. w domu jest groźny dla wszystkich domowników, a w miastach — nawet dla sąsiadów; z drugiej zaś strony wymagają otwierania pracowni, połączonych z ogromnemi kosztami, które mogą podejmować albo kapitaliści, albo zbiorowe organizacje. Bezpłatność i powszechność szpitali staje się potrzebą coraz silniej odczuwaną w społeczeństwach cywilizowanych.

Wogóle zawód lekarski nabiera coraz większego znaczenia w społeczeństwie, i usługi, oddawane przezeń, są tak liczne, widoczne i niezbędne, że publiczność onego w znaczeniu bezpłatności i powszechności najwięcej jest zrozumiała dla wszystkich. Kiedy najnowsze nabytki naukowe w dziedzinie życia nerwowego (hypnotyzm i sugiestja), uczuciowego (antropologja kryminalna) i umysłowego (lokalizacja zdolności) znajdą właściwe zastosowanie w nauce le-

karskiej, znaczenie lekarza w życiu ludzkim stanie się jeszcze rozleglejsze i ważniejsze. Lekarz, którego przeważnym, niemal wyłącznym dotąd zadaniem było zdrowie cielesne, rozszerza swoją czynność i na dziedzinę życia moralnego i umysłowego. Dr Voisin, praktykujący w słynnym szpitalu francuskim, Salpêtrière, zdołał — jak sam opowiada — za pomocą sugiestji przeobrazić moralnie pewną 22-letnią dziewczynę, która była leniwą, brudną, rozpustną i miała popęd do kradzieży. Ileż to skazanych za zbrodnie okazuje się choremi psychicznie! Na kongresie antropologji kryminalnej w Brukseli w 1892 r., Dr Garnier, naczelny lekarz w więzieniu prefektury policji w Paryżu, oświadczył, że podczas pięcioletniej swej praktyki wykrył 255 pomyłek, które w tym względzie zrobiono. Nikt nie ma tyle danych, co lekarz lub lekarka, ażeby zająć w przyszłości to stanowisko doradcy i kierownika w życiu prywatnym ludzi, jakie spełniali i spełniają dotąd kapłani. Obejmuje on lub ona opiekę nad życiem człowieka, od pierwszej chwili przyjścia jego na świat. Dążność kobiet, jaką widzimy obecnie, do nabywania wiedzy lekarskiej, jeszcze bardziej podnosi zawód lekarski do znaczenia doradczego i kierowniczego, ponieważ nigdy mężczyźni w stosunku do kobiet nie mogliby zająć tego naturalnego stanowiska, jakie kobieta-lekarka z łatwością może wyrobić sobie w świecie niewieścim. Lekarz już dzisiaj, zwłaszcza jeżeli jest stałym lekarzem domu, staje się spowiednikiem najskrytszych cierpień, a często i przekroczeń cielesnych. Łatwiej niż kto inny może stać się on także i spowiednikiem cierpień moralnych, które gnębią cierpiącego nieprzezwyciężonym wstydem i zatruwają mu całe życie goryczą. Lekarze dobrze wiedzą z doświadczenia — jak częstemi bywają podobne cierpienia w porze dojrzewania płciowego. Lekarz może stać się w wielu wypadkach światłym doradcą w sprawach wychowania umysłowego i higjeny

umysłowej. Żaden z zawodów nie usposabia w takim stopniu do przejmowania się niedolą ludzką jak lekarski, i pomiędzy lekarzami — jak zdają się dowodzić tego fakty — najczęściej pojawiają się filantropi. Możnaby wiele w tym względzie przytoczyć przykładów: wspomnę tu tylko lekarza w Nantes — socjalistę Guépin'a, i naszego Jakóba Szymkiewicza, pierwszego prezydenta Towarzystwa Szubrawców w Wilnie, który za życia był ojcem dla swoich włościan, a po śmierci nadał im wolność i grunta [1]). Lekarz światły, mający silnie rozwinięte uczucia altruistyczne, oddający się swemu zawodowi z powołania, musi — powiedziałbym — z samej natury rzeczy sprzyjać poglądom socjalistycznym. Bezpłatność porady lekarskiej, skutkiem wyznaczenia płac stałych przez państwo, oczyści zawód lekarski od szukających li tylko w nim majątku, a lekarzom z powołania ułatwi sumienne wykonywanie swej czynności. Jest to więc sprawa wielkiej wagi dla przyszłości, i postawienie onej przez sam naród w Szwajcarji na porządek dzienny jest wielce znamiennym.

Wpływ stosowanych nauk społecznych właściwie jest świadomym oddziaływaniem społeczeństwa na własny swój ustrój, na własne swe losy. Stosowane jednak nauki społeczne jeszcze dotąd nie wyszły z okresu surowego empiryzmu. Jak wiemy — większa część teoretycznych nauk w tej dziedzinie (ekonomja polityczna, statystyka, etnologja) sformowała się w drugiej połowie XVIII stul., a najbardziej

---

[1]) Moglibyśmy z chlubą przytoczyć bardzo liczne przykłady wielkiej ludzkości pomiędzy naszemi lekarzami. Kiedy w Irkucku umarł Ignacy Trzaskowski, wygnaniec z 1863 r., całe miasto w dosłownym znaczeniu wzięło udział w jego pogrzebie. *Nowoje Wremia*, dziennik rosyjski wielce nieprzyjazny dla Polaków, pisał z ogromnym uznaniem o zmarłych lekarzach — filantropach: Żmigrodzkim w Petersburgu i Frankowskim w Charkowie.

podstawowa nauka, socjologja, jest wytworem — rzec można — naszych czasów. Na uniwersytetach wykładają się nauki społeczne głównie na wydziale prawnym, ale na nim wykłada się jeszcze dotąd cała scholastyka i formalistyka praw, z lekceważeniem istotnych nauk teoretycznych, a z zupełnym pominięciem najważniejszej, socjologji. Tymczasem prawnictwo bez podstawy socjologicznej, bez poprzedniego wykładu socjologji, jest zupełnie w podobnym stanie, w jakim byłaby nauka lekarska bez podstawy biologicznej, bez poprzedniego wykładu biologji. Wykazał to gruntownie w parlamencie wiedeńskim profesor czeskiego uniwersytetu w Pradze, Massaryk. Prawnicy zaczynają pojmować, jak wielkie znaczenie dla ich nauki posiada socjologja, i na niektórych wydziałach prawnych we Włoszech, w Szwajcarji i we Francji zaczęli ją wykładać [1]). Tosamo co o prawnictwie, można powiedzieć i o polityce.

Pomimo, że polityka i prawnictwo, zwracając uwagę na oddzielne symptomaty życia społecznego, bez uwzględnienia całości toku onego, są — rzec można — dotąd jeszcze krótkowidzącemi, to jednak niepodobna nie przyznać ogromnego postępu tych nauk od czasu wielkiej rewolucji, która wstrząsnęła całą niemal Europą w końcu zeszłego stulecia. Przyczyniły się do tego niezaprzeczenie w wysokim stopniu: upowszechniające się życie parlamentarne i publiczność rozpraw sądowych. Trybuna parlamentarna, wystawiając wszelkie wygłaszane poglądy i wszelkie przedstawiane projekty na ogień krzyżowy dyskusji, pomaga wiele do wykrycia i uwydatnienia tak ujemnych jak i dodatnich stron. Dla przy-

---

[1]) Ciekawą jest rzeczą, że we Francji wykład socjologji jako samoistnej nauki rozpoczęły wydziały prowincjonalne, nie zaś stołeczne. W Bordeaux zajmował się jej nauczaniem Durkheim, jeden ze zdolniejszych badaczy.

kładu możemy przytoczyć dziełko Teodora Curti'ego [1]), w którym opowiada on dosyć szczegółowo o dyskusji parlamentarnej, jaka się toczyła w różnych kantonach Szwajcarji po 1830 r. w sprawie bezpośrednich rządów ludowych. Za oś czynności parlamentarnych można uważać sprawę budżetową, która dla rządu jest sprawą życiową, a dla narodu sprawą również wielkiej wagi, chodzi bowiem o to, ażeby podatki nie przygniatały swoim ciężarem, i ażeby ten ciężar był równomiernie rozłożony. Dla utajenia ciężaru i rozkładu podatkowego służyły skutecznie przez czas pewny podatki pośrednie. Z jednej wszakże strony klasa rządząca, wobec coraz natarczywszej i powszechniejszej krytyki, musi czynić ustępstwa i zniżać podatki z przedmiotów najbardziej pokupnych, jakiemi są żywność i napoje tak zwane higjeniczne (wino, piwo, jabłecznik itp.); z drugiej zaś strony, rosnące potrzeby publiczne, zwłaszcza na wojsko, zmuszają do obmyślenia nowych źródeł podatkowych. I oto widzimy, że uczeni w swych dziełach, profesorowie na katedrach, ministrowie w parlamentach zaczynają zalecać: podatek dochodowy, podatek na spadkobierców, monopole państwowe, a nawet unarodowienie renty gruntowej; słowem stają się sami — jak mówią z oburzeniem zwolennicy utrzymania dawnego porządku — propagatorami socjalizmu państwowego. Musimy przyznać im w tym słuszność, i niektórzy z tych, co zalecali owe środki — jak np. portugalski minister skarbu, Fuschini — nie uważali tego wcale za zarzut, od którego należałoby się bronić. Dla wielu niezawodnie socjalizm państwowy jest rodzajem tylko straszaka, lecz niektórzy, nie biorąc w uwagę ewolucji państwowej, widzą w nim rze-

[1]) Geschichte der schweizerischen Volksgesetzgebung von Theodor Curti. Bern, 1882. Dość obszerne napisałem z tego dziełka sprawozdanie w warszawskim *Przeglądzie Tygodniowym* z 1883 roku.

czywiście groźbę dla swobód narodowych. Obawa ta mogłaby być usprawiedliwioną, gdyby równocześnie tak nauka jak i praktyka (powszechne głosowanie, referendum, inicjatywa) nie określały z coraz większą dokładnością stosunku narodu do państwa, wykazując, że nie naród istnieje dla państwa, ale państwo dla narodu. I rzecz godna uwagi, że w Szwajcarji, gdzie istnieją już bezpośrednie rządy ludowe, najwięcej też jest otwartych wyznawców socjalizmu państwowego. Należy się tu wspomnieć jeszcze o dość upowszechnionym twierdzeniu, że wzrost socjalizmu jest wynikiem militaryzmu, który rozrósł się w ostatnich czasach do niepomiernych rozmiarów. Niezaprzeczenie, ogromny rozrost budżetu wojskowego zmusza do nieustannego i przyśpieszonego powiększania podatków, co przygniata naród strasznym ciężarem i wywołuje w nim silną chęć zmiany tego stanu rzeczy, a to ze swojej strony sprzyja rozwojowi i wzrostowi przekonań socjalistycznych. Wspomniałem o tym szczególe głównie dla tego, że tu mamy nowy przykład, jak postępy wiedzy stosowanej przyczyniają się do zburzenia dawnego ustroju polityczno-społecznego. Udoskonalenie broni i organizacji wojskowej, ułatwienia komunikacyjne, upowszechnianie się instytucji demokratycznych (powszechny obowiązek służby wojskowej) całkowicie zmieniły dotychczasową strategję i narzuciły jej operowanie wielkiemi masami. Skutkiem tego, wojna stała się nietylko nader trudną z powodu przewożenia i żywienia armji, ale nadto nader niebezpieczną. Powszechność i krótkoterminowość służby wojskowej z jednej strony upowszechniają w narodzie wiedzę wojskową, a z drugiej strony niweczą to poczucie korporacyjne, jakie istniało do niedawna w armjach europejskich. Organizacja wojenna, istniejąca w Szwajcarji, zarysowuje się jako przyszłościowa konieczność dla całej Europy, ale ona, czyniąc niemożliwym ograniczanie narodu w jego prawach politycz-

nych, nie może być dobrowolnie przyjęta przez obecne rządy. Jak zaprowadzenie wojska stałego w XV stul. skazało na ostateczną zagładę feudalizm militarny, tak uzbrojenie całego narodu stanie się wyrokiem śmierci dla całego feudalizmu we wszystkich jego kształtach.

Państwo społeczne — jak mówi Teodor Hertzka, państwo unarodowione — jakbyśmy powiedzieli — jest w przekonaniu sporej już liczby znakomitych polityków i prawników ostatecznym szczeblem ewolucji państwowej. Państwo staje się własnością całego narodu i powinno służyć ku zaspokojeniu wszystkich jego potrzeb. Mógłbym przytoczyć liczne w tym względzie ustępy z dzieł politycznych i prawniczych. Ograniczę się tu na powadze profesora uniwersytetu wiedeńskiego, Rudolfa von Iheringa, ponieważ niemal powszechnie jest on uznawany za jednego z najświatlejszych przedstawicieli nowoczesnego prawnictwa [1]). „Państwo — powiada on — wchłania wszystkie cele społeczne. Jeżeli słusznym jest wnioskować z przeszłości o przyszłości, to będzie ono wreszcie ostatnim szczeblem, całe społeczeństwo obejmującym“ [2]).

---

[1]) W ostatnich czasach coraz częściej spotykamy prawników jako otwartych wyznawców socjalizmu, jak np. Millerand, René Viviani, i t. d.

[2]) Str. 304, I. Der Zweck im Recht. Leipzig, 1877.

Religja, filozofja i socjologja we wzajemnym stosunku do siebie.

Bardzo wielu bierze religję i teologję za jedno i, widząc jak znaczenie tej ostatniej, niegdyś naczelnej umiejętności, coraz bardziej się zmniejsza w miarę postępowego rozwoju wiedzy, jest tego zdania, że oświecone społeczeństwa nie będą potrzebowały żadnej religji, albowiem wiedza ją całkiem zastąpi.

Wszelako teologja i religja należą do dwuch różnych kategorji. Lessing już zaznaczył różnicę pomiędzy pierwszą, która jest umiejętnością, a więc należy do dziedziny umysłowej, i drugą, która właściwie jest sprawą uczucia; Henryk Saint-Simon różnicę tę dokładnie uwydatnił; Schopenhauer zaś udowadniał, że buddyzm, który liczy 300 miljonów wyznawców, jest w gruncie rzeczy ateistycznym, jak również takiemi są obie panujące w Chinach religje: Taossee i Konfucjusza.

Czymże więc jest właściwie religja, i jaki jest jej stosunek do wiedzy, której najwyższym uogólnieniem jest filozofja?

Psychologja naucza, że w życiu podmiotowym (duchowym) człowieka są dwa różne szeregi zjawisk: uczuciowe i umysłowe. Możemy śledzić rozwój onych od form pierwiastkowych: wzruszenia i wyobrażenia, aż do form najwyższych: moralności i wiedzy.

Uczucia formują się wcześniej, aniżeli myśli. Uwydatnia to cały świat żyjący. W człowieku, jakkolwiek strona umysłowa jest już silnie rozwinięta, to jednak uczucia przeważają nad myślami, nadając kierunek jego woli, albowiem połączone z uczuciem pragnienie jest silniejsze od tego, jakie wzbudza myśl. Herbert Spencer wbrew Comte'owi utrzymuje nawet, że opinja publiczna określa się raczej przez uczucia, aniżeli przez wyrozumowane przekonania.

Z tego już, co powiedziałem, wypada, że moralność, która wyrasta z gruntu uczuć, jest przeważnie tym spoidłem, które utrzymuje w całości organizm społeczny. Ta potrzeba zachowania społeczeństwa w całości odczuwa się jako dobro powszechne i przejawia się w dążeniu ku przystosowaniu się wzajemnemu, ku pewnej zgodności, ku harmonijnemu istnieniu. Wytwarza się w ten sposób pomiędzy członkami społeczeństwa zmysł moralności, instynktowne odczuwanie tego, co wzmacnia, a co osłabia tę spójnię społeczną. Maudsley uważa zbrodniarzy nałogowych, jako idjotów moralnych. Buckle, biorąc w uwagę same tylko wyrozumowane zasady moralności, mylnie ocenił dziejowe onej znaczenie. Postęp moralny wprawdzie nie jest tak widoczny, jak umysłowy, ale niemniej przeto wielki, i on to głównie daje miarę wyższego uspołecznienia.

Wychowanie dziecka ma na celu nietylko kształcenie czynności umysłowych i nagromadzenie zasobu wiadomości, ale w jeszcze większej mierze kształcenie uczuć i wpojenie pewnych stałych zasad. Skutkiem jednak tego, że szkoła zajmuje się głównie kształceniem umysłowym, pedagogika umysłowa w ostatnich czasach staranniej była opracowana od pedagogiki moralnej i lepiej odpowiada, aniżeli ta ostatnia, nowoczesnym warunkom i potrzebom. Nauczanie moralności — jak to wykazali pozytywiści, a zwłaszcza August Comte i Bartłomiej Enfantin — zostało przez kościół ka-

tolicki ujęte w całość systematyczną i do wysokiego stopnia udoskonalone. I dzisiaj jeszcze szkołom katolickim trzeba przyznać wyższość w tym względzie nad innemi [1]), chociaż skuteczność nauczania moralnego jest mocno w nich osłabiona przez to, że w wielu punktach staje w sprzeczności z nowoczesnemi dążeniami społeczeństwa.

W dziedzinie umysłowej chodzi o poznanie prawdy; w dziedzinie moralnej — o odczucie dobra. Do poznania prawdy prowadzi wiedza i najwyższe uogólnienie onej, filozofja; do odczucia dobra dopomaga nabyte wiekami doświadczenie w stosunkach wzajemnych ludzi między sobą, uzewnętrznione w pewnych prawidłach życiowych, obyczajach [2]), i „duchowna rękojmia moralności“ — jak się wyraża Hoene-Wroński — religja, która jest uświęconym i powszechnie obowiązującym kodeksem tego, co się uważa w danym czasie za najwyższe dobro [3]).

Filozofja, dążąc do poznania prawdy, bada, roztrząsa, ocenia; jej cechą nieustanna krytyka. Niema prawdy, o której ona do-

---

[1]) Wprawdzie pojawiają się usiłowania reformacyjne na tym polu. Takim był zakład wychowawczy w Cempuis, kierowany przez Robina, ale reakcyjne ministerstwo francuskie usunęło Robina i spaczyło zaprowadzony tam system wychowania.

[2]) Same wyrazy: obyczajność, moralność (mores), etyka (ethe) wskazują na ścisłą łączność moralności z obyczajami.

[3]) Podług pragmatyzmu James'a — *prawda* jest tylko pewnym rodzajem *dobra*. To, co najlepiej trafia do naszego przekonania — mówi on — co najlepsze ma dowody na swoje poparcie, to staje się dla nas prawdą. Niezawodnie, między prawdą i dobrem jest wiele wspólności, albowiem niepodobna dziedziny myśli ściśle odgrodzić od dziedziny uczuć. Gdzieindziej zauważyłem, że „w zwykłym życiu *dobro* i *piękno* jednoczą się najczęściej z sobą, oznaczając te uczynki, które, będąc pożytecznemi i przyjemnemi w stosunku społecznym, wzbudzają uwielbienie, cześć, poszanowanie“ (Str. 120. Stanisław Worcell, Kraków). Możnaby do prawdy, dobra i piękna zastosować znany dogmat teologiczny o trzech osobach w jednej.

chodzi, są zawsze tylko względne, czasowe, uznawane jedynie dla tego, że w danej chwili przedstawiają się jako najodpowiedniejsze. Jest ona uwieńczeniem wiedzy i może być nauczana wówczas tylko, kiedy umysł jest dostatecznie dojrzały i posiada pewny systematycznie ułożony zasób wiadomości naukowych.

Krytyka jest ważnym i koniecznym warunkiem postępu naukowego, ale w życiu, w stosunkach wzajemnych pomiędzy ludźmi potrzebna jest przedewszystkim wiara, podstawa wzajemnego zaufania. Wychowanie początkowe dziecka, ciągłość życia narodowego, układy społeczne, narodowe i międzynarodowe opierają się na wierze. Powszechnie wiadomo, jak ważnym bodźcem do spełnienia czynu, połączonego z wielkim wysiłkiem, jest wiara w jego sprawiedliwość lub konieczność. Wiara jest podstawą, fundamentem religji, która jest najważniejszym wiązadłem społecznym. Bazard w swoich wykładach zwrócił na to uwagę, że sam wyraz religja pochodzi od religare — wiązać.

Jaki jest wzajemny stosunek filozofji i religji do siebie, i czy filozofja zdoła zastąpić religję?

Im niższa jest oświata, im uboższy zasób umysłowy, im słabsze zdolności myślenia, tym przewaga uczuć jest większa; im nieudolniejsza jest krytyka, tym działanie wiary jest bardziej nieograniczone. I Surowiecki miał zupełną słuszność, że „religja przez długie wieki była jedynym kodeksem filozofji, praw i moralności".

Najpotężniejszym uczuciem na pierwszych szczeblach rozwojowych jest strach przed wszystkim, co jest nieznane, niezwykłe, strach, wypływający z obawy o własne życie. Petronjusz trafnie odgadł, że

Primus in orbe deos fecit timor [1]).

---

[1]) Strach to pierwszy potworzył bogów na kuli ziemskiej.

Odpowiadało to w zupełności rozpoczynającemu się procesowi myślenia, które na pierwszych szczeblach musi być konkretne i odbywa się obrazami, a opanowane jeszcze całkowicie przez uczucia, upatruje w świecie otaczającym odwzorowanie onych, skutkiem czego wszystko uosabia i ożywia.

Pierwszy światopogląd, jaki powstał w umysłach ludzkich, musiał być mitologiczny czyli teologiczny. Podług tego poglądu, każde zjawisko jest czynnością jakiejś istoty. Jedne z tych istot są widzialne, drugie niewidzialne.

W jaki sposób mogły się ukształtować pierwsze pojęcia o istotach niewidzialnych, przedstawia z wielką logicznością i obfitością faktów Herbert Spencer w swojej socjologji. Istoty te, będące w poczuciu i przekonaniu człowieka potężniejsze od widzialnych, musiały wziąć stanowczą nad niemi przewagę, i w ten sposób powstał niewidzialny świat bogów i duchów, panujący nad światem widzialnym.

W miarę jednak rozwoju zdolności umysłowych i powiększającego się zasobu spostrzeżeń i doświadczeń, które jedne pokolenia przekazywały drugim, kształtowała się wiedza, która zbierała poznane fakty i usiłowała je w sposób rozumowy powiązać w pewną całość. Wyrabiająca się przytym czynność krytyczna była zanadto jeszcze słaba, ażeby mogła zachwiać ustaloną wiarę w nieomylność poglądu teologicznego, i przez długi czas ograniczała się na usuwaniu sprzeczności w szczegółach, na coraz większym rozgraniczaniu świata przyrodzonego od nadprzyrodzonego i na coraz większym zwężaniu pola działania tego ostatniego świata. W mistrzowski sposób przedstawił to August Comte.

Kiedy jednak wielkie zdobycze naukowe zaostrzyły dostatecznie krytyczną czynność umysłowości ludzkiej, powstały w niej wątpliwości i co do samej istoty poglądu teo-

logicznego. Rozpoczął się więc zatarg pomiędzy religją, która broniła tego poglądu, jako swego dzieła, i nauką, która, rozbijając wszystkie podstawy onego, czyniła dalsze jego panowanie niemożliwym. Powtarza to wielekroć Hoene-Wroński i, chcąc teologów zjednać dla poglądów metafizycznych, zapewnia, że „religja jawnie nie jest czym innym jak metafizyką, a nawet metafizyką najwznioślejszą".

Usiłowania metafizyki nie osiągnęły skutku. Nauka ostrzem krytyki rozdarła wzorzystą tkaninę jej mamideł. Wiedza wysunęła się ostatecznie z pod skrzydeł teologiczno-metafizycznego poglądu i wytworzyła własną filozofję — pozytywną.

Herbert Spencer mniema, że przez wykreślenie stałej granicy pomiędzy religją i wiedzą można przywrócić zgodę pomiędzy niemi. Wiedza — podług niego — badając wszystkie dostępne umysłowi zjawiska, dochodzi wreszcie do pewnej granicy, której przekroczyć nie może. Powszechnie odczuwamy, że jest jakaś istność, z której wszystko się wyłania; wiedza jednak przedmiotowa dowodzi, że istność ta nie może być tym, co my o niej myślimy, a wiedza podmiotowa wykazuje, dla czego nie możemy ją pomyśleć taką, jaką ona jest. Chociaż rozum nie ma możności jej poznania, to jednak wiara w nią jest powszechna. Przedstawia się ona jako potęga niepojęta, o której mówimy, że jest wszechobecna, albowiem nie jesteśmy zdolni wyobrazić, jakieby mogły być onej granice. Pojęcie o tej istności — zdaniem Spencera — stanowi podstawę religji.

Rozgraniczenie to, mające na oku dogmatyczną tylko stronę religji, obniża jej znaczenie. Nie dogmaty stanowią główną istotę onej, ale te uczucia, które nadają życiu człowieka celowość, podnoszą go ponad poziom pragnień cielesnych życia codziennego i czynią go gotowym do ofiar i poświęceń. Jak przedmiotem filozofji są pojęcia uogólnione,

tak przedmiotem religji — rzec można — są uczucia najwyżej podniesione. Można odrzucać wszelką dogmatykę religijną, a jednak być religijnym. Czyniono nieraz to spostrzeżenie, zastanawiając się nad życiem niektórych wyznawców materjalizmu i ateizmu, chociaż doktryny te są także swego rodzaju dogmatyką. Religja w stosunku do uczuć jest tym, czym filozofja jest w stosunku do wiedzy. Z tego li już tylko względu filozofja nie może zastąpić religji, jak to niektórzy mniemają. Lecz i inne są ważne względy. To, co ma obowiązywać, musi mieć niezależną od naszego sądu powagę, musi wypływać z wewnętrznego poczucia.

W trafnych wyrazach skreślił to Rivarol, który w 1788 roku, będąc najmocniej przekonany, że filozofja może zapewnić wyższą od religji moralność, przyszedł do innych wniosków podczas wielkiej rewolucji francuskiej. „Moralność bez religji — powiada on — jest to sprawiedliwość bez sądów. Moralność może tylko doradzać; prawo może dawać tylko opiekę i karać; sama tylko religja przekonywa, nagradza, karze i przebacza".

„Interes do metafizyki religijnej — powiada James — wynika z faktów, że nasza przyszłość empiryczna nie wydaje się nam zabezpieczoną, i że wymaga wyższej rękojmi" [1]). Właśnie „tę większą rękojmię zachowania warunków bytu doskonalszego" przedstawia — zdaniem James'a — w przekonaniu ludzkim istnienie Boga.

Filozofja pozytywna, jeżeli istotnie ma zasługiwać na tę nazwę, wymaga znacznego zasobu wiedzy i wprawionego do naukowej krytyki umysłu. Ani dzieci, ani nawet większa część ludzi dorosłych, cały swój czas poświęcających praktycznej pracy swego zawodu, nie mają ani usposobienia, ani dostatecznego przygotowania do badań filozoficznych.

[1]) Str. 67. W. James. Pragmatyzm. Przełożył z angielskiego W M. Kozłowski. Warszawa. 1911.

Co najwięcej mogą oni przyjmować na wiarę wyniki tych badań. Czymże jednak jest w podobny sposób nauczana filozofja, jeżeli nie dogmatyką religijną swego rodzaju?!

Jakkolwiek strona dogmatyczna nie jest najważniejszą w religji, to jednak jest ona niezbędną. Doprowadza ona uczucia i myśli do zgodności z sobą, daje uczuciom więcej określoną postać, a umysłowi punkt oparcia się: pierwsze ogólne pojęcia o świecie, pierwszy światopogląd. W przebiegu dziejów ludzkości spostrzegamy, że kiedy istniejąca religja upada pod ciosami krytyki lub prześladowania, a inna o wyższym poziomie moralnym i umysłowym nie zajęła jej miejsca, to następuje zdziczenie obyczajów i szerzenie się przesądów, czyli upadek moralności i światopoglądu na niższe szczeble cywilizacyjne. Kiedy w świecie starożytnym wyniki filozofji greckiej, upowszechniwszy się, zachwiały dawną wiarę w grecko-rzymskim społeczeństwie, umysły zaczęły się poddawać nowym wierzeniom, które przynoszono ze wschodu, a które czerpano w tajemnicach religji egipskiej i w wierze żydów. Klasy oświecone u narodów katolickich są mniej religijne, jak u protestanckich, ponieważ dogmatyka religijna u tych ostatnich jest bardziej metafizyczną, w mniejszej pozostaje przeto sprzeczności z nowoczesnemi poglądami naukowemi [1]). Edgar Quinet w swoim studjum o rewolucji francuskiej, spostrzegając, jak potężnie wstrzymywał opór religijny powodzenie i postępy onej, przyszedł do tego przekonania, że niemożna gruntownie zmienić układu politycznego i społecznego, zanim nie nastąpi poprzednio odpowiednia zmiana w samej religji.

Schopenhauer przedstawił obrazowo sprzeczność dzisiejszej dogmatyki religijnej z filozofją, mówiąc, że religja i fi-

[1]) Patrz dziełko Laveley'a: De l'avenir des peuples catholiques. Paris 1875.

lozofja są jakby dwie szale tejsamej wagi: kiedy jedna się opuszcza, druga podnosi. Czyż jednak tak być powinno? Czyż uczymy się w latach dziecinnych religji po to, ażeby nam ona następnie stawiała przeszkody w myśleniu, ażeby trzeba ją było wykorzeniać dla zasiewu innych, zgodniejszych z nauką przekonań? Wreszcie, czyż historja religji nie świadczy, że odbywała się w nich ewolucja, zbliżająca je zawsze ku ostatecznym rezultatom, przez wiedzę zdobywanym? „Religje — jak to już nauczał Henryk Saint-Simon — nigdy nie były i nie mogły być czym innym, jak zmaterjalizowanemi systemami filozoficznemi". Od wiary w nieustanne mieszanie się bóstw i duchów we wszystkie zjawiska całego świata, ludzkość doszła wreszcie do wiary w jednego Boga, który, stworzywszy i urządziwszy świat, pozostawił go, jak zegarek nakręcony, własnemu biegowi. Sama teologja chrześcijańska ulegała nieustannej ewolucji, i to, co dawniej miało znaczenie rzeczywistości, obecnie tłumaczy się tylko, jako symbol, pod którym ukrywa się pewne ogólne pojęcie. Wreszcie ta pochopność, jaką wykształceńsze umysły w zachodniej Europie okazywały i okazują ku buddyzmowi, pochodzi stąd, że łatwiej daje się on pogodzić z dzisiejszemi filozoficznemi wynikami, aniżeli nawet unitaryzm, z chrześcijanizmu wyłoniony.

Saint-Simoniści ważne więc byli podjęli zadanie doprowadzenia ewolucji religijnej do tego szczebla, na którym nie pozostaje ona w zatargu z wiedzą, ale uznawszy za właściwą swą dziedzinę życie uczuciowe człowieka, w dziedzinie umysłowej, rozumowej, przyznaje wiedzy przewodnictwo i, biorąc najogólniejsze jej wyniki, które już przeszły przez ogień krzyżowy krytyki naukowej, podaje ogółowi, jako dogmaty wiary. Taka religja umocniłaby w ludzkości wiarę, przyczyniłaby się potężnie do wyrabiania dzielnych i silnych charakterów, nie stawiałaby przeszkód zwycięskiemu pochodow

nauki i miałaby wszelkie warunki pozostania prawdziwie katolicką, tj. powszechną wiarą. Jak może być właściwie jedna tylko filozofja, tak i religji — w tym rozumieniu jak powyżej przedstawiłem — nie może być kilku. Naturalny stosunek religji do filozofji jest taki, jakim jest stosunek moralności do wiedzy, do oświaty.

Taką jedyną filozofją może być tylko filozofja pozytywna, która, będąc najwyższym uogólnieniem wiedzy, uznaje za jedyne sposoby poznania: spostrzeżenie, doświadczenie, porównanie i opierające się na nich rozumowanie. Ostateczne ukształtowanie się tej filozofji mogło się odbyć dopiero po pojawieniu się socjologji, jako samodzielnej nauki, uogólniającej i obejmującej w jedną całość wszystkie nagromadzone wiadomości o życiu społecznym ludzi w rozmaitych onego przejawach i stopniach. Było to naturalnym i koniecznym wypadkiem, albowiem filozofja pozytywna mogła objąć w swym badaniu całość świata zjawiskowego, dopiero po usunięciu interwencji teologicznej i istności metaficznych z ostatniej dziedziny, w której one najdłużej panowały, z dziedziny historji społeczeństw ludzkich, — a znowu socjologja mogła z konkretnych społecznych nauk wyłonić się wówczas, kiedy ustaliło się przekonanie, że w zjawiskach społecznych panuje także pewna określona prawidłowość, którą poznać zdołamy, po dokładnym tylko zbadaniu faktów społecznych we wzajemnym do siebie i do świata otaczającego stosunku. Pozytywny filozoficzny pogląd — jak wiadomo — stara się każde zjawisko, które w swej złożoności trudniejszym jest do objęcia przez umysł, sprowadzić do zakresu prostszych (mniej złożonych) i więcej zbadanych zjawisk. Idąc tą drogą, Herbert Spencer z wielką siłą dowodzenia rozwinął tę nader ważną myśl, że rozwój społeczny jest tylko pewną stroną, pewną odmianą, pewną częścią, pewną komplikacją ogól-

nego rozwoju całości świata zjawiskowego, i to stanowi niewątpliwie najważniejszy jego przyczynek filozoficzny.

Oczywista rzecz, że filozofja, nadając kierunek myśli przy badaniu zjawisk społecznych i łączeniu onych w jedną całość, nie może nie wywierać wpływu na socjologję. I zasługa filozofów ze względu na wiedzę społeczną jest ogromna. Pierwsi filozofowie greccy, Plato i Arystoteles, dali początek naukowemu badaniu zjawisk społecznych. Spinoza, wykazując, że indywidualna dzielność człowieka wzmagała się przez tworzenie społeczeństw, i że społeczeństwo zapewnia największe korzyści jednostce, połączył w samowiedzy naukowej interes indywidualny człowieka ze społecznym. Kant jeszcze w 1784 r. nakreślił zarys filozofji historji, pochwytując trafnie uogólnienia ważne dla dynamiki społecznej. Saint-Simon i Krause w Niemczech zjawiska społeczne zespolili ze wszystkiemi innemi zjawiskami. Wreszcie dwaj nowożytni filozofowie, August Comte i Herbert Spencer najwięcej przyczynili się do wyodrębnienia i ukształtowania socjologji.

KONIEC PIERWSZEJ CZĘŚCI.

T R E Ś Ć:

	Str
Klasyfikacja nauk i socjologja	1
Metody w socjologji	19
Znaczenie matematyki w badaniach socjologicznych	26
Kinematyka i socjologja	41
Fizyka i socjologja	51
Chemja i socjologja	64
Biopsychika i socjologja	72
Kosmologja i socjologja	99
Gieologja i socjologja	113
Ewolucja organizmów osobnikowych i społecznych	159
Czynniki biologiczne w zastosowaniu do socjologji	169
Funkcje fizjologiczne i otoczenie biologiczne ze stanowiska socjologicznego	194
Świadomość i życie psychiczne społeczeństwa	209
Socjologiczne nauki konkretne	226
Wpływ wiedzy stosowanej na rozwój życia społecznego	237
Religja, filozofja i socjologja we wzajemnym stosunku do siebie	284



29478/2