

DR ALEXIS CARREL  
LAUREAT NOBLA

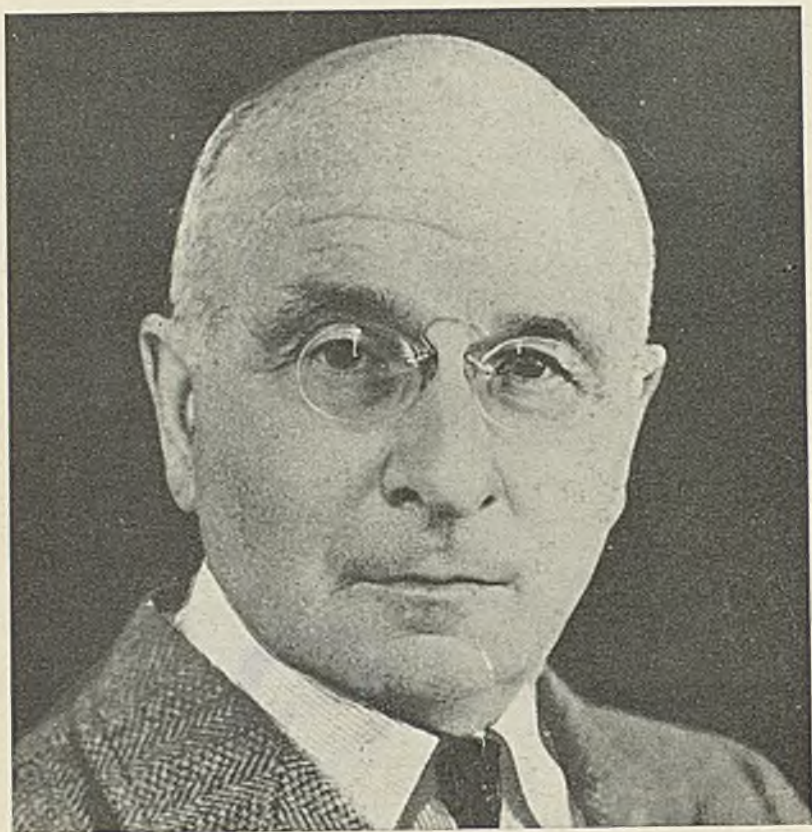
# CZŁOWIEK ISTOTA NIEZNANA

PRZEŁOŻYŁ  
RYSZARD ŚWIĘTOCHOWSKI



---

NAKŁADEM WYDAWNICTWA „BIBLIOTEKI WIEDZY”  
TRZASKA, EVERT i MICHALSKI S. A. WARSZAWA



Alexis Carrel

CZŁOWIEK ISTOTA NIEZNANA

TYTUŁ ORYGINAŁU:  
L'HOMME, CET INCONNU



141.319.8

**SN** 18258

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE



Car  
Crd  
52

~~3904~~

DRUKARNIA NARODOWA W KRAKOWIE



## S P I S R Z E C Z Y

Przedmowa . . . . .	Str. XI
---------------------	------------

### Rozdział pierwszy

#### O POTRZEBIE POZNANIA SAMEGO SIEBIE.

I. Nauka o istotach żywych rozwijała się wolniej niż nauka o materii martwej. — Nieznajomość samego siebie . . . . .	1
II. Nieznajomość samych siebie zawdzięczamy trybowi życia naszych przodków, złożoności istoty ludzkiej i strukturze naszego umysłu . . . . .	4
III. Sposoby, jakimi nauki mechaniczne, chemiczne i fizyczne przekształciły nasze środowisko . . . . .	8
IV. Cóż z tego wynika dla nas? . . . . .	13
V. Przekształcenia środowiska są szkodliwe, ponieważ dokonano ich bez znajomości naszej natury . . . . .	18
VI. Potrzeba praktyczna poznania człowieka . . . . .	22

### Rozdział drugi

#### NAUKA O CZŁOWIEKU.

I. Potrzeba wyboru w mnogości różnorodnych danych, które posiadamy o sobie samych. — Pojęcie empiryczne Bridgmana. — Jego zastosowanie do istot żywych. — Pojęcia biologiczne. — Mieszanina pojęć różnych nauk. — Eliminacja z systemów filozoficznych i naukowych — iluzyj i błędów. — Rola przypuszczeń . . . . .	24
II. Trzeba koniecznie zrobić inwentarz całkowity. — Żadna strona człowieka nie powinna być przywilejowana. — Należy unikać przyszanawiania przesadnej doniosłości pewnej części przynależnych. — Nie ograniczać się do tego, co jest proste. — Nie usuwać tego, co jest niewytłumaczalne. — Metodę naukową	

	Str.
należy stosować na całej rozciągłości istoty ludzkiej . . . . .	29
III. Trzeba rozwinąć prawdziwą naukę o człowieku. — Niezbędniejsza jest ona od nauk mechanicznych, fizycznych i chemicznych. — Jej charakter analityczny i syntetyczny. . . . .	34
IV. Dla analizy człowieka potrzebne są wielorakie metody. — Właśnie te metody dokonały podziału człowieka na części. — Specjaliści. — Związane z nimi niebezpieczeństwo. — Podział nieograniczony przedmiotu. — Potrzeba uczonych nie wyspecjalizowanych. Jak ulepszyć wyniki poszukiwań. — Zmniejszenie liczby uczonych i zapewnienie warunków sprzyjających twórczości intelektualnej. . . . .	36
V. Obserwacje i doświadczenie w nauce o człowieku. — Trudność doświadczeń porównawczych. — Powolność wyników. — Posługiwanie się zwierzętami. — Doświadczenia czynione na zwierzętach o wyższej inteligencji. — Organizowanie doświadczeń długotrwałych. . . . .	41
VI. Odtworzenie istoty ludzkiej. — Fragment każdy winien być rozważany w związku z całością. — Cechy charakterystyczne syntezy pozytywnej. . . . .	45

## Rozdział trzeci

## CIAŁO I CZYNNOŚCI FIZJOLOGICZNE.

I. Człowiek. — Dwie jego strony. — Podbudowa cielesna i czynności ludzkie. . . . .	48
II. Rozmiary i kształt ciała. . . . .	49
III. Powierzchnie ciała: zewnętrzna i wewnętrzna. . .	53
IV. Budowa ciała wewnętrzna. — Komórki i ich skupienia. — Ich struktura. — Różne rasy komórek. . .	57
V. Krew i środowisko wewnętrzne. . . . .	63
VI. Odżywianie tkanek. — Wymiany chemiczne. . . .	66
VII. Obieg krwi, płuca i nerki. . . . .	68
VIII. Stosunki chemiczne ciała ze światem zewnętrznym.	70
IX. Czynności płciowe i rozród. . . . .	73
X. Stosunki fizyczne ciała ze światem zewnętrznym. — Układ nerwowy świadomy. — Układ szkieletowy i mięśniowy. . . . .	76
XI. System nerwowy współczulny. — Życie nieświadome narządów . . . . .	82
XII. Złożoność i prostota ciała. — Granice anatomiczne	

	Str.
i granice fizjologiczne narządów. — Jednorodność fizjologiczna i różnorodność anatomiczna . . . . .	85
XIII. Sposób zorganizowania ciała. — Analogia mechaniczna. — Antytezy. — Konieczność trzymania się danych bezpośrednich obserwacji. — Okolice nieznanne. . . . .	88
XIV. Kruchość i wytrzymałość ciała. — Milczenie ciała w stanie zdrowia. — Stany pośrednie między chorobą a zdrowiem . . . . .	90
XV. Choroby zakaźne i choroby zwyrodnienia . . . . .	93

### Rozdział czwarty CZYNNOŚCI UMYSŁOWE

I. Pojęcie empiryczne świadomości. — Dusza i ciało. — Zagadnienia pozbawione sensu. — Introspekcja i badanie zachowania się . . . . .	97
II. Czynności umysłowe. — Pewność naukowa. — Intuicja. — Jasnowidzenie i telepatia . . . . .	100
III. Czynności uczuciowe i moralne. — Uczucia i metabolizm. — Temperament. — Charakter wrodzony czynności moralnych. — Metody badania zmysłu moralnego. — Piękność moralna . . . . .	104
IV. Zmysł estetyczny. — Zanik aktywności estetycznej w życiu nowoczesnym. — Sztuka ludowa. — Piękno . . . . .	108
V. Aktywność mistyczna. — Metody mistyki. — Pojęcie empiryczne doświadczenia mistycznego . . . . .	111
VI. Związki między działaniami świadomości. — Inteligencja i zmysł moralny. — Jednostki dysharmoonijne . . . . .	114
VII. Związki działań umysłowych i fizjologicznych. — Wpływ gruczołów na umysł. — Człowiek myśli mózgiem i wszystkimi narządami . . . . .	117
VIII. Wpływ czynności umysłowych na organy. — Życie nowoczesne a zdrowie. — Stany mistyczne i czynności nerwowe. — Modlitwa. — Cudowne uzdrowienia. . . . .	120
IX. Wpływ środowiska społecznego na inteligencję, zmysł estetyczny, zmysł moralny i zmysł religijny. — Wstrzymanie rozwoju świadomości . . . . .	125
X. Choroby umysłowe. — Słabi na umyśle, obłąkani i przestępcy. — Nasza nieznanność chorób umysłowych. — Dziedziczność i środowisko. — Słabość umysłu u psów. — Życie nowoczesne i zdrowie psychiczne . . . . .	129



## Rozdział piąty

## CZAS WEWNĘTRZNY

I. Trwanie. — Pomiar przez czas słoneczny. — Rozciągłość rzeczy w przestrzeni i czasie. — Czas matematyczny. — Pojęcie empiryczne czasu fizycznego . . . . .	134
II. Definicja czasu wewnętrznego. — Czas fizjologiczny i czas psychologiczny. — Miara czasu fizjologicznego . . . . .	137
III. Cechy czasu fizjologicznego. — Jego nieregularność. — Jego nieodwracalność . . . . .	142
IV. Istota czasu fizjologicznego. — Zmiany, którym ulegają komórki żyjące w środowisku ograniczonym. — Stopniowe starzenie się tkanek i środowiska wewnętrznego . . . . .	145
V. Długowieczność. — Czy można przedłużyć życie? — Czy to jest pożądane? . . . . .	149
VI. Odmłodzenie sztuczne. — Próby odmładzania. — Czy odmłodzenie jest możliwe? . . . . .	152
VII. Pojęcie empiryczne o czasie wewnętrznym. — Wartość realna czasu fizycznego podczas dzieciństwa i podczas starości . . . . .	155
VIII. Zużytkowanie pojęcia czasu wewnętrznego. — Trwanie człowieka i cywilizacji. — Wiek fizjologiczny i jednostka . . . . .	157
IX. Rytm czasu fizjologicznego i sztuczna modyfikacja istot ludzkich . . . . .	159

## Rozdział szósty

## CZYNNOŚCI PRZYSTOSOWANIA

I. Czynności przystosowania . . . . .	162
II. Przystosowanie wewnątrzno-organiczne. — Regulacja automatyczna składu krwi i soków ustrojowych . . . . .	163
III. Korelacje organiczne. — Strona teleologiczna zjawiska . . . . .	166
IV. Regeneracja tkanek . . . . .	168
V. Chirurgia i zjawiska przystosowawcze . . . . .	171
VI. Choroby. — Znamiona choroby. — Odporność naturalna na choroby. — Odporność nabyta . . . . .	173
VII. Choroby bakteryjne. — Choroby zwyrodniające i zjawiska adaptacyjne. — Choroby, na które organizm nie reaguje. — Zdrowie sztuczne i zdrowie naturalne . . . . .	177



	Str.
VIII. Przystosowanie pozaorganiczne. — Przystosowanie do warunków fizycznych środowiska. . . . .	179
IX. Zmiany trwałe ciała i świadomości, wywołane przez przystosowanie . . . . .	182
X. Przystosowanie do środowiska społecznego przez wysiłek, przez ucieczkę. — Brak przystosowania . . . . .	185
XI. Cechy czynności przystosowawczych. — Zasada Le Chateliera i stałość wewnętrzna ciała. — Prawo wysiłku . . . . .	188
XII. Zniszczenie większości funkcji przystosowawczych przez cywilizację współczesną . . . . .	191
XIII. Konieczność działania czynności przystosowawczych dla rozwoju i doskonalenia się istot ludzkich . . . . .	194
XIV. Znaczenie przystosowania. — Jego zastosowania praktyczne . . . . .	197

## Rozdział siódmy

## JEDNOSTKA

I. Istota ludzka i jednostka. — Spór realistów i nominalistów. — Pomieszanie symbolów i faktów konkretnych . . . . .	199
II. Indywidualność tkankowa i sokoustrojowa . . . . .	200
III. Indywidualność psychologiczna. — Cechy tworzące osobowość . . . . .	204
IV. Indywidualność choroby. — Medycyna i rzeczywistość Idei Ogólnych . . . . .	208
V. Pochodzenie indywidualności. — Spór genetyków i behaviorystów. — Względna doniosłość dziedziczności i rozwoju. — Wpływ czynników dziedzicznych na jednostkę . . . . .	211
VI. Wpływ rozwoju na jednostkę. — Zmiany w działaniu tego czynnika zależnie od cech immanentnych jednostki . . . . .	214
VII. Granice jednostki w przestrzeni. — Granice anatomiczne i psychologiczne. — Rozszerzenie jednostki poza granice anatomiczne . . . . .	217
VIII. Granice jednostki w czasie. — Związki ciała i świadomości z przeszłością i przyszłością. . . . .	221
IX. Jednostka. . . . .	224
X. Człowiek jest zarazem istotą ludzką i jednostką. — I realizm i nominalizm są niezbędne . . . . .	227
XI. Znaczenie praktyczne wiedzy o sobie samych . . . . .	230

## Rozdział ósmy

## ODBUDOWA CZŁOWIEKA

I. Czy wiedza o człowieku może doprowadzić do jego odnowy? . . . . .	232
II. Konieczność zmiany orientacji intelektualnej. — Pomyłka Odrodzenia. — Pierwszeństwo materii i pierwszeństwo człowieka . . . . .	235
III. Jak spożytkować wiedzę o sobie. — Jak zbudować syntezę. — Czy uczony zdołałby zdobyć takie mnóstwo wiadomości? . . . . .	238
IV. O instytucjach koniecznych dla nauki o człowieku	242
V. Odbudowa człowieka według praw jego natury. — Konieczność jednoczesnego działania na jednostkę i na jej środowisko . . . . .	247
VI. Wybór jednostek. — Klasy biologiczne i społeczne	250
VII. Budowanie elity. — Eugenika dobrowolna. — Aristokracja dziedziczna. . . . .	252
VIII. Czynniki fizyczne i chemiczne w formowaniu jednostki . . . . .	256
IX. Czynniki fizjologiczne . . . . .	258
X. Czynniki psychologiczne . . . . .	261
XI. Zdrowie . . . . .	263
XII. Rozwijanie się osobowości . . . . .	266
XIII. Wszechświat ludzki . . . . .	270
XIV. Odbudowa człowieka . . . . .	271

---

## P R Z E D M O W A

Piszący tę książkę nie jest filozofem. Jest tylko i po prostu pracownikiem naukowym. Większą część życia spędził w pracowniach na badaniu istot żyjących. A pozostałą część — na obserwowaniu ludzi w świecie szerokim i na próbach zrozumienia ich. Zatem nie rości pretensji do pojmowania rzeczy, które znajdują się poza obrębem spostrzeżeń naukowych.

Starał się w tej książce wyraźnie rozróżniać wiadome od dopuszczalnego. I uznawać istnienie niewiadomego i niepoznawalnego. Istotę ludzką ropatrywał jako sumę spostrzeżeń i doświadczeń we wszystkich czasach i we wszystkich krajach. Lecz to, co opisał, widział osobiście, albo też wie bezpośrednio od ludzi, z którymi współpracował. Miał szczęście znajdować się w warunkach pozwalających na badanie, — bez wysiłku ani zasługi z jego strony — przejawów życia w ich niepokojącej zawilości. Mógł obserwować prawie wszystkie formy działalności ludzkiej. Poznał wielkich i małych, zdrowych i chorych, uczonych i nieuków, niedorozwiniętych umysłowo, wariatów, przemyślnych zbrodniarzy. Odwiedzał chłopów, proletariuszów, urzędników, aferzystów, sklepikarzy, polityków, żołnierzy, profesorów, wychowawców, księży, arystokratów, mieszczan. Przypadek postawił go na drodze filozofów, artystów, poetów i uczonych. A niekiedy także wobec geniuszów, bohaterów i świętych. Jednocześnie widział grę tajemniczych mechanizmów, ukrytych wewnątrz tkanek, w zawrotnej za-



wilości mózgu, a które są podłożem wszelkich przejawów organicznych i umysłowych.

Warunki współczesnego życia pozwoliły mu brać udział w tym gigantycznym widowisku. Dzięki sprzyjającym okolicznościom mógł rozszerzyć badania na dziedziny rozmaite, z których zazwyczaj każda pochłania całkowicie żywot uczonego. Mieszkał w Nowym Świecie i w Starym. Większą część czasu przepędzał w Rockefeller Institute for Medical Research, jako że jest jednym z pracowników naukowych powołanych do Instytutu przez Simona Flexnera. Tam miał okazję podziwiania zjawisk życia w rękach takich nieporównanych mistrzów, jak J. Loeb, Meltzer, Noguchi i wielu innych wielkich uczonych. Dzięki geniuszowi Flexnera badanie istoty żyjącej było podjęte w tych laboratoriach z rozmachem dotychczas nie doścignionym. Materia była tam rozważana na wszystkich stopniach organizacji, we wszystkich dążeniach do stworzenia istoty ludzkiej. Tam bada się strukturę najmniejszych organizmów, wchodzących w skład cieczy i komórek ciała, zarówno jak i budowę drobin, których architekturę wykrywają promienie Roentgena. A na poziomie jeszcze wyższym organizacji materii — bada się ustrój olbrzymich molekuł, substancji białkowych i fermentów, które je bezustannie rozkładają i tworzą. Także i równowagi fizykochemiczne, pozwalające cieczom organicznym na zachowanie stałości składu i tworzenie środowiska wewnętrznego, nieodzownego dla życia komórek. Słowem, badało się tam obraz chemiczny zjawisk fizjologicznych. Jednocześnie rozpatrywało się komórki, ich ustrój społeczny i prawa związków ze środowiskiem wnętrza; zespół uformowany przez organy i ciecze oraz ich stosunki z środowiskiem ogólnym; wpływ substancji chemicznych na ciało i na świadomość. Inni uczeni poświęcają się tam analizie istot mikroskopijnych, bakteryj i zarazków, których obecność w naszym ciele powoduje choroby zakaźne; albo cudownym środkiem, używanym dla uodpornienia tkanek i cieczy; albo chorobom zwyrodniającym, jak rak lub niedomagania



serca. Poruszają, wreszcie, głębokie zagadnienie indywidualności i jej podstaw chemicznych.

Wystarczyłoby autorowi tej książki tylko słuchać uczonych wyspecjalizowanych w poszukiwaniach i patrzeć na ich doświadczenia, aby pojąć wysiłki materii w jej twórczym trudzie, cechy istot żywych i zawilość naszego własnego ciała oraz naszej świadomości. Ponadto autor miał możność zetknięcia się osobiście z tematami najrozmaitszymi, poczynając od fizjologii aż do metapsychiki. Bo po raz pierwszy metody nowoczesne, pomnażające czas, oddano do rozporządzenia nauce. Można by powiedzieć, że subtelne natchnienie Welcha i praktyczny idealizm Fryderyka T. Gatesa wykrzeszały z umysłu Flexnera nieznaną koncepcję biologii i metody poszukiwań. Czystemu umysłowi naukowemu Flexner pomógł za pomocą metod organizacji oszczędzającej czas pracowników, przez ułatwienie im dobrowolnej współpracy i ulepszenie środków doświadczalnych. Właśnie dzięki tym innowacjom każdy mógł zdobyć, o ile tylko pragnął, mnóstwo wiadomości o przedmiotach, których opanowanie w innej epoce wymagałoby wielu żywotów ludzkich.

Nadmierna ilość wiadomości, które dzisiaj posiadamy o człowieku, jest raczej przeszkodą w ich użyciu. Nasza wiedza powinna być zwięzła i syntetyczna, aby mogła być zużytkowana. Toteż autor tej książki nie miał zamiaru napisania traktatu o poznaniu nas samych, ponieważ taki traktat, nawet nader zwięzły, składałby się z wielu tuzinów tomów. Autor chciał jedynie dokonać syntezy dostępnej dla wszystkich. Starał się więc pisać krótko, aby na jak najmniejszej przestrzeni zmieścić dużą liczbę pojęć zasadniczych. I mimo to nie być zbyt elementarnym. Aby nie przedstawiać ogółowi rzeczywistości w formie ułatwionej czy dziecinnej. Strzegł się przed dokonaniem dzieła uproszczeń naukowych, bo zwraca się zarówno do uczonego jak i do laika.

Zapewne, autor zdawał sobie sprawę z trudności nierozłącznie związanych ze śmiałością samego przedsięwzięcia.

Starał się zamknąć całego człowieka w stronicach niewielkiej książki. Oczywiście, nie udało mu się. Wie o tym dobrze, iż nie zadowoli specjalistów, z których każdy w swoim fachu umie znacznie więcej i dlatego nazwie go powierzchownym. Autor nie zadowoli także nie wyspecjalizowanego ogółu, który spotka w książce nadmiar szczegółów technicznych. Jednakże dla zdobycia lepszego pojęcia o tym, czym jesteśmy, staje się nieodzowną schematyzacja wiadomości z nauk poszczególnych. A również i bardzo skrócony opis mechanizmów fizycznych, chemicznych i fizjologicznych, ukrywających się w harmonii naszych ruchów i myśli. Powiedzmy, że nawet próba niezręczna, częściowo nieudana, jest więcej warta niż zupełny brak wszelkiego usiłowania.

Konieczność praktyczna zredukowania do małego tomu wiadomości o istocie ludzkiej wywołała poważną niedogodność. A mianowicie zmusiła do wypowiedzania twierdzeń dogmatycznych, pomimo że one były tylko wnioskami z obserwacji i doświadczeń. Często trzeba było streszczać w kilku wyrazach lub kilku wierszach wynik prac, które podczas długich lat pochłaniały uwagę fizjologów, lekarzy, wychowawców, ekonomistów, socjologów. Prawie każde zdanie niniejszej książki jest wyrazem ciężkiej pracy uczonego, jego poszukiwań cierpliwych, czasem nawet życia poświęconego całkowicie badaniu jednego jedyne go zagadnienia. Z powodu narzuconych rozmiarów pracy autor zanadto skrócił olbrzymie nagromadzenie spostrzeżeń. Takżę nadał opisom faktów formę twierdzeń. Tej samej przyczynie należy przypisać niektóre pozorne niedokładności. Większość fenomenów organicznych i umysłowych była traktowana nader schematycznie. Z tego powodu kwestie różnorodne zostały zgrupowane wspólnie. Podobnie jak oglądane z daleka łączą się ze sobą rozmaite płaszczyzny masywu górskiego. Nie należy zapominać, że ta książka wyraża rzeczywistość jedynie w przybliżeniu. Nie powinniśmy szukać w szkicu krajobrazu szczegółów zawartych



w fotografii. Zwartość wykładu o przedmiocie ogromnym sprowadza nieuniknione braki.

Przed rozpoczęciem tej pracy autor zdawał sobie sprawę z jej trudności, z jej prawie niemożliwości. Rozpoczął ją po prostu dlatego, że ktoś powinien ją być przedsięwziąć. Dlatego, że dzisiaj człowiek nie zdoła nadążyć za cywilizacją na drodze, na którą weszła. Dlatego, że na niej się degeneruje. Oczarowany pięknnością nauk o materii bezwładnej, nie zrozumiał, że jego ciało i jego świadomość podlegają prawom bardziej zawilum, lecz równie nieubłaganym jak prawa wszechświata. I że nie może ich łamać bezkarnie. Musi więc koniecznie poznać związki konieczne, które go łączą ze światem kosmicznym i z istotami do niego podobnymi. A również i związki zachodzące między jego tkankami a jego umysłem. Prawdę mówiąc, człowiek góruje nad wszystkim. Wraz z jego zwyrodnieniem przepadłaby piękność naszej cywilizacji a nawet wielkość wszechświata. Dla tych to przyczyn napisano tę książkę. Napisano ją nie wśród spokojnego życia wsi, lecz wśród zgiełku, wrzawy i utrudzenia Nowego Jorku. Autora jej skłonili do tego wysiłku przyjaciele jego, filozofowie, uczeni, prawnicy, ekonomiści, wielcy finansiści, z którymi rozprawia od wielu lat o poważnych zagadnieniach naszych czasów. Impuls twórczy dał książce Fryderyk R. Coudert, którego przenikliwe spojrzenie obejmuje poza Ameryką także widnokreśli Europy. Zaprawdę, większość narodów podąża drogą utorowaną przez Amerykę Północną. Wszystkie kraje, które przyswoiły sobie ślepo ducha i metody cywilizacji przemysłowej, zarówno Rosja jak Anglia, Francja i Niemcy, wystawione są na te same niebezpieczeństwa co Stany Zjednoczone. Od maszyn i świata fizycznego winna uwaga ludzkości zwrócić się do ciała i ducha ludzkiego. Do procesów fizjologicznych i duchowych, bez których maszyny i wszechświat Newtona i Einsteina nie istniałyby wcale.

Książka niniejsza pragnie jedynie udostępnić każdemu całokształt wiadomości naukowych, dotyczących istoty

ludzkiej naszej epoki. Zaczynamy odczuwać nikłość naszej cywilizacji. Wielu dziś pragnie wyzwolić się z więzi dogmatów społeczności nowoczesnej. Dla nich to napisano tę książkę. A zarazem dla śmiałków, którzy mają na widoku nie tylko konieczność dokonania zmian politycznych i społecznych, lecz nawet obalenia cywilizacji przemysłowej i podjęcia innej koncepcji postępu ludzkiego. Książka ta zwraca się do wszystkich, których zadaniem codziennym jest wychowywanie dzieci, kształtowanie lub prowadzenie jednostki. Do nauczycieli, do higienistów, do lekarzy, kapłanów, profesorów, adwokatów, do urzędników, oficerów, do inżynierów, kierowników przemysłu itd. A także do ludzi, którzy po prostu rozmyślają o tajemniczej zagadce naszego ciała, naszej świadomości, i wszechświata. W sumie do każdego mężczyzny i do każdej kobiety. Staje ta książka przed wszystkimi po prostu jako krótkie sprawozdanie z tego, co nam obserwacja i doświadczenie mówią o nas samych.

A. C.



# R O Z D Z I A Ł P I E R W S Z Y

## O POTRZEBIE POZNANIA SAMEGO SIEBIE

### I

Nauka o istotach żywych rozwijała się wolniej niż nauka o materii martwej. — Nieznajomość samego siebie.

Istnieje szczególna nierówność pomiędzy naukami o materii nieożywionej i o istotach żywych. Astronomia, mechanika i fizyka mają w swoich podstawach założenia podatne do wyrażenia ich w języku matematycznym w sposób ścisły i subtelny. Owe nauki nadały wszechświatowi linie harmonijne pomników Grecji starożytnej. One również opłotły go olśniewającą siatką rachunków i hipotez. One ścigały rzeczywistość aż poza formy myśli zwykłych, do niewyrażalnych abstrakcji, budowanych wyłącznie z równań symbolów. Tymczasem wcale tak nie jest w naukach biologicznych. Badacze zjawisk życia zabłąkali się w nieprzebytej dżungli, pośrodku lasu czarodziejskiego, w którym niezliczone drzewa zmieniają i miejsca, i kształty. Czują się oni przytłoczeni przez nawał faktów, umiając je opisać, lecz nie umiając ich określić za pomocą formuł algebraicznych. Z rzeczy spotykanych w świecie materialnym: czy to będą atomy, czy gwiazdy, skały czy obłoki, stal czy woda, można wyłączyć niektóre cechy, na przykład ciężar i wymiary przestrzenne. Abstrakcje a nie fakty konkretne są istotą rozumowania naukowego. Obserwacja rzeczy stanowi tylko o powierzchniowej stronie nauki, o formie opisowej, ustanawia klasyfikację zjawisk. Ale stosunki stałe pomiędzy ilościami zmiennymi, to jest prawa naturalne, ukazują się tylko wtedy, gdy nauka staje się bardziej oderwaną. Właśnie dlatego że fizyka i chemia są naukami abstrakcyjnymi i ilościowymi, miały one tak olbrzymie i szybkie powodzenie. Pomimo że wcale nie pretendują do wyjaśnienia ostatecznej przyrody rzeczy, pozwalają nam przewidywać zjawiska lub odtwarzać je na żądanie.



Odsłaniając nam tajemnice budowy i własności materii dały nam panowanie prawie nad wszystkim, co się znajduje na powierzchni ziemi, wyłączając nas samych.

Nauka o istotach żyjących w ogóle, a o jednostce ludzkiej w szczególności, nie rozwinęła się tak dalece. Wciąż znajduje się ona w stanie opisywania. Człowiek jest nadal całością nierozdzieloną i niesłychanie zawiłą. Nie podobna mieć o nim poglądu prostego. Nie ma metody do uchwycenia go w całości, do powiązania jego części i jego związków ze światem zewnętrznym. Badania muszą tutaj być prowadzone sposobami różnorodnymi, muszą korzystać z wielu nauk odrębnych. Każda z tych nauk dochodzi oczywiście do koncepcji odmiennej o przedmiocie badań. Każda wydostaje z niego tylko to, co istota jej techniki pozwala osiągnąć. A suma wszystkich tych wyników jest znacznie skromniejsza niż sam fakt konkretny. Pozostaje reszta zbyt poważna, by ją można było lekceważyć. A natomiast chemia, fizjologia, psychologia, pedagogia, historia, socjologia, ekonomia polityczna i wszystkie ich rozgałęzienia nie wyczerpują przedmiotu. Człowiek poznany przez specjalistów nie jest człowiekiem konkretnym, człowiekiem rzeczywistości. Jest zaledwie schematem, skonstruowanym ze schematów otrzymanych w technice każdej nauki. Jest jednocześnie trupem rozczłonkowanym przez anatómów, świadomością zaobserwowaną przez psychologów i badaczy życia duchowego i osobowości, którą odkrywa każdy sam w sobie. Jest substancją chemiczną, która tworzy tkanki i ciecze organizmu. Jest on cudownym zbiorem komórek i płynów odżywczych, których prawa współistnienia badają fizjologowie. Jest zespołem organów i świadomości rozprzestrzeniającej się w czasie, a higieniści i wychowawcy starają się to skierować do najwyższego rozwoju. Jest *homo oeconomicus*, który musi spożywać bez końca, aby mogły działać maszyny, których jest niewolnikiem. Jest także poetą, bohaterem i świętym. Jest nie tylko istotą cudownie zawiłą, badaną przez uczonych sposobami technik specjalnych, lecz również sumą dążeń,



przypuszczeń i pragnień ludzkości. Pojęcia, które mamy o nim, są przepojone metafizyką. Składają się z tyłu i z tak niedokładnych danych, że istnieje wielka skłonność do wyboru między nimi takich, jakie nam się podobają. Dlatego to nasze idee o człowieku zmieniają się zależnie od naszych uczuć i wierzeń. Materialista i spirytualista przyjmą to samo określenie dla kryształu soli. Lecz nie porozumieją się przy określaniu istoty ludzkiej. Fizjolog mechanistyczny i fizjolog witalista nie rozważają organizmu jednakowo. Innymi oczami patrzy na istotę żywą Jacques Loeb, a innymi zgoła Hans Driesch. Zapewne, ludzkość zrobiła gigantyczny wysiłek, aby poznać samą siebie. Pomimo że posiadamy skarby spostrzeżeń zebranych przez uczonych, przez filozofów, poetów i mistyków, to jednak uchwyciliśmy zaledwie zarysy i fragmenty człowieka. I to jeszcze te fragmenty są stworzone przez nasze własne metody. Każdy z nas jest gromadą złudzeń, pośrodku której posuwa się rzeczywistość niepoznawalna.

Istotnie, nasza ignorancja jest wielka. Większość zagadnień postawionych przez badaczy istnień ludzkich pozostaje bez odpowiedzi. Olbrzymie dziedziny naszego świata wewnętrznego są jeszcze nieznanne. W jaki sposób molekuly substancji chemicznych łączą się dla wytworzenia organizacji złożonych i krótkotrwałych komórek? W jaki sposób geny, zawarte w jądrze jajka zapłodnionego, określają cechy jednostki, która powstaje z tego jajka? Jak komórki organizują się samorzutnie w społeczności, jakimi są tkanki i organy? Można by powiedzieć, że wzorem mrówek i pszczoł wiedzą one z góry, jaką rolę powinny odgrywać w życiu zespołu. Lecz my nie znamy mechanizmu pozwalającego budować organizm jednocześnie skomplikowany i prosty. Jaka jest istota trwałości jednostki, czasu psychologicznego i czasu fizjologicznego? Wiemy, że jesteśmy zespołem, kompozycją tkanek, organów, cieczy i świadomości. Lecz związki świadomości i komórek mózgowych są jeszcze tajemnicze. Nie znamy nawet fizjologii tych komórek. Do jakiego stopnia organizm może być

zmieniony przez wolę? Jak stan organów oddziaływa na umysł? W jaki sposób cechy organiczne i umysłowe, które każda jednostka dziedziczy po rodzicach, podlegają zmianom pod wpływem trybu życia, substancji chemicznych pożywienia, klimatu i stosunków fizjologicznych i moralnych?

Dalecy jesteśmy od poznania związków, które istnieją pomiędzy rozwojem szkieletu, mięśni i organów, a także czynności umysłowych i duchowych. Nie więcej wiemy o tym, co utrzymuje równowagę systemu nerwowego i odporność na zmęczenie i na chorobę. Nie znamy także sposobu wzmocnienia moralności, sprawiedliwości i odwagi. Jaka jest doniosłość względna czynności intelektualnej, moralnej, estetycznej i duchowej? Co oznacza poczucie estetyczne i religijne? Jaka jest forma energii czynnej w porozumieniu telepatycznym? Niewątpliwie, istnieją jakieś czynniki fizjologiczne i umysłowe, które wpływają na szczęście lub nieszczęście każdego. Ale są one nieznane. Niezdolni jesteśmy do wytworzenia w sobie sztucznie skłonności do szczęścia. Nie wiemy jeszcze, jakie środowisko jest najodpowiedniejsze dla rozwoju optimum człowieka cywilizowanego. Czy możliwe jest usunięcie walki, wysiłku i cierpienia przy formowaniu się fizjologicznym i duchowym? Jak usunąć degenerację jednostek w warunkach cywilizacji współczesnej? Mnóstwo innych pytań można by postawić w kwestiach zajmujących nas najbardziej. Pozostałyby one również bez odpowiedzi.

Jasne jest, że wysiłek dokonany przez wszystkie nauki, których przedmiotem jest człowiek, pozostał niedostateczny i że znajomość nas samych jest nadal bardzo niezupełna.

## II

Nieznajomość samych siebie zawdzięczamy trybowi życia naszych przodków, złożoności istoty ludzkiej i strukturze naszego umysłu.

Zdaje się, że naszą ignorancję trzeba związać jednocześnie z formą bytowania naszych przodków, zawilocią



naszej natury i ze strukturą naszego umysłu. Przede wszystkim trzeba było żyć. I ta konieczność wymagała zdobycia świata zewnętrznego. Było koniecznością odżywiać się, chronić się od chłodu, zwyciężać zwierzęta dzikie i innych ludzi. Podczas olbrzymich okresów nasi ojcowie nie mieli ani czasu, ani potrzeby badać samych siebie. Używali inteligencji do wyrobu broni i narzędzi, do odkrycia ognia, do oswojenia bydła i koni, do wynalezienia koła, do hodowli zbóż itd. Zanim zajęli się poznawaniem budowy swego ciała i umysłu od dawna już podziwiali słońce, księżyc, gwiazdy, przyływy morskie i kolejność pór roku. Astronomia była już nauką bardzo posuniętą w epoce, gdy fizjologia była zupełnie nieznaną. Kopernik sprowadził ziemię, środek świata, do rzędu skromnego satelity słońca, gdy tymczasem ludzie nie mieli najmniejszego pojęcia o strukturze i działaniu mózgu, wątroby lub gruczołu tarczowego. Ponieważ w warunkach naturalnych życia organizm funkcjonuje zadowolająco bez potrzeby jakiegokolwiek pomocy, przeto nauka rozwijała się w kierunku, w jakim popchnęła ją ciekawość ludzka, czyli w kierunku świata zewnętrznego.

Co pewien czas pomiędzy miliardami jednostek następujących po sobie na ziemi niektóre z nich rodziły się obdarzone rzadką i cudowną mocą, intuicją rzeczy nieznanych, wyobraźnią twórczą nowych pojęć i zdolnością odkrywania związków ukrytych lecz istniejących pomiędzy zjawiskami. Ci ludzie szperali w świecie materii. A ten jest zbudowany prosto. A zatem uległ szybko atakowi uczonych i odsłonił im niektóre prawa. Znajomość tych praw dała nam możliwość wyzyskania materii z naszym pożytkiem. Zastosowania praktyczne odkryć naukowych są zarówno zyskowe dla odkrywców jak przyjemne dla ogółu, któremu ułatwiają egzystencję i powiększają wygodę. Oczywiście, każdy interesował się więcej takimi wynalazkami, które zmniejszają trud pracy, zwiększają szybkość komunikacji i pomniejszają znój życia, niż odkryciami rzucającymi niejaki światło na problematy tak

trudne budowy naszego ciała i naszej świadomości. Podbój świata materialnego, na który jest ciągle zwrócona uwaga i wola ludzi, kazał prawie zupełnie zapomnieć o istnieniu świata organicznego i duchowego. Poznanie środowiska kosmicznego było nieodzowne, natomiast znajomość naszej własnej natury zdawała się być sprawą znacznie mniej pilną. Jednakże choroba, ból, śmierć, dążenia mniej lub więcej wyraźne ku potędze ukrytej, dominującej nad wszechświatem widzialnym, przyciągnęły nieco uwagę ludzi do wnętrza ich ciała i umysłu. Medycyna zajmowała się z początku wyłącznie zagadnieniem praktycznym, jak ulżyć chorym przy pomocy recept empirycznych. Dopiero w okresie ostatnim medycyna stwierdziła, że dla uprzedzenia lub wyleczenia chorób najpewniejszym środkiem jest zarówno znajomość organizmu zdrowego jak chorego, i stworzono nauki, które obecnie nazywamy anatomią, chemią biologiczną, fizjologią i patologią. Niemniej jednak tajemnica naszego bytu, cierpienie moralne i zjawiska metapsychiczne zdawały się naszym przodkom znacznie ważniejsze niż ból fizyczny i choroby. Badanie życia duchowego i filozofia bardziej pociągały ludzi niż medycyna. Prawa mistyki były znane przed prawami fizjologii. Ale zarówno jedne jak i drugie ujrzały światło dopiero wtedy, gdy ludzkość znalazła czas na odwrócenie swej uwagi od zdobyczy świata zewnętrznego.

Istnieje jeszcze inna przyczyna powolnego rozwoju świadomości o nas samych. Jest nią struktura naszej inteligencji, która lubi zachwycać się rzeczami prostymi. Mamy jak gdyby wstręt do rozpoczęcia tych tak zawitych badań nad istotami żyjącymi i nad człowiekiem. „Inteligencja“ — pisze Bergson,<sup>1</sup> — „charakteryzuje się przez naturalne niepojmowanie życia“. Lubujemy się w wyszukiwaniu w kosmosie tych form geometrycznych, które egzystują w naszej świadomości. Dokładność proporcji rozmaitych pomników i ścisłość maszyn są wyrażeniem zasadniczej cechy naszego umysłu. Człowiek wprowadził geometrię do świata

<sup>1</sup> Bergson Henri — *Evolution créatrice*, str. 179.



ziemskiego. Drogi natury nigdy nie są tak dokładne jak nasze. Instynktownie poszukujemy we wszechświecie jasności i wyrazistości naszej myśli. Staramy się wydzielić z kompleksu zjawisk systemy proste, których części są połączone związkami podległymi wyrażeniom matematycznym. Właśnie ta cecha naszej inteligencji wytworzyła postęp tak zdumiewająco szybki w fizyce i chemii. Analogiczne powodzenie dało się zauważyć w badaniu fizykochemicznym istot żyjących. Prawa chemii i fizyki świata istot żywych i świata materii martwej są identyczne, jak to już przypuszczał Claude Bernard. Dlatego też odkryto, na przykład, że jednakowe prawa wyrażają stałość alkaliczności krwi i wody w oceanie, że energia skurczu mięśniowego pochodzi z fermentacji cukru itd. Równie łatwo jest badać stronę fizykochemiczną istot żyjących jak i innych przedmiotów na powierzchni ziemskiej. To zadanie spełnia z powodzeniem fizjologia ogólna.

Zwracając się do zjawisk czysto fizjologicznych, to jest pochodzących z organizacji materii ożywionej, spotykamy przeszkody poważniejsze. Niezwykle małe wymiary rzeczy badanych nie pozwalają na zastosowanie zwykłej techniki fizycznej czy chemicznej. Jaką metodą odkryć skład chemiczny jądra komórek rozrodczych, chromozomów tam zawartych i genów, z których składają się chromozomy? A jednak są to maleńkie skupienia substancji, której poznanie ma najdonioślejsze znaczenie, ponieważ zawiera ona przyszłość jednostki i ludzkości. Wątpliwość pewnych tkanek, jak na przykład substancji nerwowej, jest tak nadzwyczajna, że badanie jej w stanie życia jest prawie niemożliwe. Nie posiadamy techniki zdolnej wprowadzić nas w tajniki mózgu i harmonijny zespół jego komórek. Nasz umysł, lubujący się w surowym pięknie formuł matematycznych, gubi się wśród cudownie zawilej mieszaniny komórek, cieczy i świadomości, które razem stanowią jednostkę. Stara się zatem zastosować do niej koncepcje właściwe fizyce, chemii i mechanice, albo też systemy filozoficzne i religijne. Lecz to mu się nie udaje, ponieważ nie można nas sprowadzić do



jednego systemu fizyko-chemicznego, ani do jednej zasady duchowej. Zapewne, nauka o człowieku powinna wyzyskać koncepcje wszystkich innych nauk. Jednakże koniecznością jest, by rozwinęła ona pomysły własne. Bo nauka o człowieku jest równie zasadnicza jak nauka o molekułach, atomach i elektronach.

W rezultacie powolność postępów wiedzy o istocie ludzkiej w stosunku do wspaniałego rozkwitu fizyki, astronomii, chemii i mechaniki wynika z braku czasu, zawilości przedmiotu badań oraz z cech naszej umysłowości. To są przeszkody zbyt zasadnicze, aby ludzi się, że je pomniejszymy. Zawsze będziemy musieli je zdobywać za cenę wielkiego wysiłku. Nigdy wiadomości o nas samych nie osiągną wytwornej prostoty i piękności fizyki. Czynniki opóźniające ich rozwój są stałe. Trzeba jasno stwierdzić, że nauka o istocie ludzkiej jest ze wszystkich nauk najtrudniejsza.

### III

Sposoby, jakimi nauki mechaniczne, chemiczne i fizyczne przekształciły nasze środowisko.

Środowisko, w jakim ciało i dusza naszych przodków kształtowały się podczas tysiącleci, zostało zastąpione przez inne. Przyjęliśmy bez wzruszenia tę rewolucję pokojową. Jednakowoż stanowi ona jedno z najdonioślejszych zdarzeń w historii ludzkości, ponieważ każda zmiana środowiska odbija się nieuchronnie i w sposób głęboki na istotach żyjących. A zatem jest rzeczą konieczną uprzytomnić sobie rozciągłość przemian, które nauka narzuciła życiu przodków i w konsekwencji nam samym.

Od chwili powstania przemysłu większa część ludności zamyka się na przestrzeniach ograniczonych. Robotnicy żyją w gromadkach, bądź w pobliżu wielkich miast, bądź w wioskach wybudowanych dla nich. Zajęci są w fabrykach, w godzinach określonych, przy pracy łatwej, monotonnej i dobrze płatnej. W miastach mieszkają również pra-

cownicy biurowi, urzędnicy sklepów, banków, administracji publicznej, lekarze, adwokaci, nauczyciele i tłumy tych, którzy pośrednio lub bezpośrednio żyją z handlu i przemysłu. Fabryki i biura są obszerne, dobrze oświetlone i czyste. Temperatura tam jest równomierna, ponieważ aparaty ogrzewające i ochładzające podnoszą ciepłość w zimie, a obniżają podczas lata. Wysokie domy w wielkich miastach zamieniły ulice w ciemne rowy. Lecz światło słoneczne jest zastąpione wewnątrz mieszkań przez światło sztuczne, bogate w promienie ultrafioletowe. Zamiast powietrza z ulicy, skalanego zaduchem benzyny, biura i pracownie otrzymują powietrze wciągane na poziomie dachów. Mieszkańcy miast nowoczesnych są zabezpieczeni przeciwko wszelkim zmianom pogody. Już nie mieszkają jak ongi w pobliżu pracowni, sklepów czy biur. Niektórzy, bogatsi, mieszkają w olbrzymich budynkach przy rozległych alejach. Władcy tego świata posiadają na szczycie zawrotnych wież cudowne domki, otoczone drzewami, trawnikami i kwiatami. Żyją tam z dala od hałasów, pyłu i zamętu, jak gdyby na wierzchołku góry. Są odosobnieni bardziej od społeczności istot ludzkich, niż byli władcy feudalni poza murami i fosami zamków obronnych. Inni, nawet najskromniejsi, mieszkają w apartamentach, gdzie komfort przewyższa wygody otaczające Ludwika XIV lub Fryderyka Wielkiego. Wielu posiada domki odległe od miasta. Codziennie wieczorem pociągi pośpieszne przenoszą niezliczone tłumy w okolice podmiejskie, gdzie szerokie drogi pomiędzy zielonymi trawnikami i drzewami są ozdobione ślicznymi i luksusowymi domkami. Robotnicy i najskromniejsi urzędnicy mają mieszkania lepiej urządzone niż dawniej ludzie najbogatsi. Aparaty ogrzewające regulują automatycznie temperaturę w domach. Ochładzacz, piece elektryczne, maszyny domowe do użytku w kuchni i do czyszczenia pokoi, łazienki, garaże dostarczają takich warunków mieszkańcom nie tylko miast, lecz i wsi, jakie niegdyś należały zaledwie do rzadkich wybrańców losu.

Jednocześnie ze zmianą środowiska zmieniły się inne formy życia. To przekształcenie powstało nade wszystko skutkiem przyspieszenia szybkości komunikacji. Jasne jest, że użycie pociągu i statków współczesnych, samolotów i samochodów, telegrafu i telefonu zmieniło stosunki pomiędzy ludźmi i pomiędzy krajami. Każdy robi teraz więcej rzeczy niż dawniej. Bierze udział w większej ilości wypadków. Styka się z niepomierne większą ilością jednostek. Momenty nie wyzyskane w jego życiu są wyjątkowe. Rozpłynęły się zamknięte grupki rodzinne czy parafialne. Życie małej grupy zostało zastąpione przez życie tłumu. Samotność jest uważana za karę albo za rzadki luksus. Kino, widowiska sportowe, kluby, zjazdy wszelkiego rodzaju, skupienia w wielkich fabrykach, magazynach i hotelach przyzwyczyły jednostkę do życia w masie. Dzięki telefonowi, radiu i płytom gramofonowym pospolita banalność tłumu razem z jego przyjemnościami i jego psychologią przenika bez ustanku do ustronia prywatnego, nawet do miejsc najbardziej izolowanych i odległych. W każdej chwili każdy jest w związku pośrednim lub bezpośrednim z innymi istotami ludzkimi i dowiaduje się o wypadkach drobnych czy doniosłych, które zaszły bądź w jego wsi, bądź w jego mieście, bądź na krańcach świata. Dzwony z Westminsteru dają się słyszeć w domach zapadłej wsi na prowincji francuskiej. Wieśniak z Vermont słucha, jeśli zechce, mówców z Berlina, Londynu czy Paryża.

Maszyny wszędzie zmniejszyły wysiłek i zmęczenie, zarówno w miastach jak i na wsi, w domach prywatnych i w fabryce, w pracowni, na drogach, na polach i w zabudowaniach. Schody są zastąpione przez dźwigi. Możemy już nie chodzić. Jedziemy w samochodzie, w omnibusie i tramwaju nawet wtedy, gdy droga do przebycia jest nader krótka. Funkcje naturalne, jak chodzenie i bieg w terenie nierównym, wspinanie się na góry, praca narzędziami w ziemi, walka z toporem przeciwko lasom, podleganie działaniu słońca, deszczu, wiatrów, chłodom



i ciepłu ustąpiły funkcjom uregulowanym, gdzie ryzyko jest mniejsze albo zastąpione przez maszyny wyłączające trud. Za to wszędzie mamy korty tenisowe, pola golfowe, ślizgawki ze sztucznym lodem, ogrzewane pływalnie i areny, gdzie lekkoatleci wprawiają się i walczą zabezpieczeni od niepogody. Wszyscy mogą w ten sposób rozwinąć mięśnie, ciągle unikając zmęczenia i ciągłości wysiłku, jakiego wymagały dawniej ćwiczenia właściwe formom życia bardziej prymitywnego.

Pożywienie naszych przodków, składające się przeważnie z nie oczyszczonej mąki, mięsa i napojów alkoholowych, zastąpiło odżywianie znacznie delikatniejsze i bardziej urozmaicone. Mięso wołowe i baranie nie jest już teraz podstawą naszego pokarmu. Mleko, śmietana, masło, zboże wybielone przez odrzucenie łuski ziarna, owoce z krajów o klimacie umiarkowanym i tropikalnym, jarzyny świeże czy w konserwach, sałaty, cukier w bardzo dużej ilości, w postaci ciastek, cukierków i deserów, — są składnikami głównymi odżywiania nowoczesnego. Jedyne alkohol zachował miejsce, które posiadał dawniej. Odżywianie dzieci zmieniło się znacznie gruntowniej. Rozmaitość stała się olbrzymia. Regularność czasu pracy w biurach i fabrykach wywołała regularność posiłków. Dzięki bogactwu, które do ostatnich czasów było powszechne, nigdy jeszcze ludzkość nie odżywiała się w sposób tak ciągły i uporządkowany.

Właśnie to bogactwo pozwoliło także na olbrzymi rozkwit wykształcenia. Wszędzie pobudowano szkoły i uniwersytety, natychmiast zapełniane przez olbrzymie tłumy uczących się. Młodzież zrozumiała rolę nauki w świecie współczesnym. „Wiedza jest potęgą“ — napisał Bacon. Wszystkie te instytucje zostały poświęcone rozwojowi intelektualnemu dzieci i ludzi młodych, a jednocześnie zajmują się bacznie ich stanem fizycznym. Można powiedzieć, że zakłady wychowawcze interesują się przede wszystkim inteligencją i mięśniami. Nauki ścisłe wykazały swoją użyteczność tak dobitnie, że oddano im pierwsze miejsce

w studiach. Mnóstwo młodych ludzi poddało się ich rygorom. A instytuty naukowe, uniwersytety i organizacje przemysłowe wybudowały tyle pracowni, że każdy może znaleźć zajęcie w swojej specjalności.

Tryb życia ludzi nowoczesnych pozostaje pod silnym wpływem higieny i medycyny, opartej na zasadach odkryć Pasteura. Rozpowszechnienie doktryn pasteurowskich było dla całej ludzkości wydarzeniem najwyższej wagi. Dzięki tym doktrynom choroby zaraźliwe, które okresowo pustoszyły kraje cywilizowane, zostały opanowane. Wykazano konieczność czystości. Wynikło z tego znaczne zmniejszenie śmiertelności wśród dzieci. Średnia długość życia powiększyła się w sposób zdumiewający. Dosięga dzisiaj 59 lat w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i 65 lat w Nowej Zelandii. Ludzie co prawda nie żyją dłużej, lecz więcej osób żyje dłużej. A zatem higiena dużo przysporzyła ilościowo istotom ludzkim. Jednocześnie medycyna, dzięki lepszemu poznaniu natury chorób i dzięki rozumnemu zastosowaniu techniki chirurgicznej, rozszerzyła swój wpływ dobroczynny na słabych, ułomnych, skłonnych do chorób zaraźliwych i na tych, którzy niegdyś nie byli zdolni wytrzymać warunków istnienia bardziej surowego. Jest to zysk olbrzymi w kapitale ludzkim, urzeczywistniony przez cywilizację. A ponadto każda jednostka zawdzięcza jej również większe bezpieczeństwo wobec choroby i cierpienia.

Środowisko intelektualne i duchowe, w jakim jesteśmy pogrążeni, zostało także przekształcone przez naukę. Świat, w którym przebywa umysł człowieka dzisiejszego, wcale nie jest światem jego przodków. Wobec tryumfów intelektu, dostarczającego bogactwa i komfortu, wartości moralne oczywiście obniżyły się. Rozum wymiół wierzenia religijne. Znaczenie mają jedynie wiadomości o prawach naturalnych i wynikła stąd władza nad światem materialnym i nad istotami żyjącymi. Banki, uniwersytety, pracownie, szpitale zrobiły się równie piękne jak świątynie starożytne, jak katedry gotyckie, jak pałace papieskie. Aż

do ostatnich katastrof prezes banku lub zarządu kolei był ideałem młodzieży. Wszelako rektor wielkiego uniwersytetu jest postawiony jeszcze wyżej w umysłowości społecznej, ponieważ dysponuje nauką, a nauka jest twórczynią bogactwa, dobrobytu i zdrowia.

Lecz atmosfera, w której lubuje się tłum, zmienia się szybko. Bankierzy i profesorowie spadli w szacunku publiczności. Ludzie dzisiaj są dostatecznie wykształceni, aby czytać codziennie gazety i słuchać radiowych przemówień polityków, kupców, szarlatanów i apostołów. Ludzie są przeładowani propagandą handlową, polityczną lub socjalną, a technika tej propagandy ulepsza się coraz więcej. Jednocześnie czytają artykuły i książki popularyzujące naukę i filozofię. Nasz wszechświat dzięki wspaniałym odkryciom fizyki i astrofizyki stał się zdumiewająco wielki. Każdy może, jeśli tylko chce, słuchać przemówień o teoriach Einsteina albo czytać książki Eddingtona i Jeansa, artykuły Shapleya i Millikana. Interesują go promienie kosmiczne tak samo jak artyści kinowi albo gracze futbolowi. Wie, że przestrzeń jest zakrzywiona, że świat składa się z sił ślepych i niepoznawalnych, że jesteśmy drobinami nieskończenie małymi na powierzchni ziarenka pyłu zgubionego w bezmiarach wszechświata i że ten wszechświat jest zupełnie wyjałowiony z życia i myśli. Nasz wszechświat stał się czymś wyłącznie mechanistycznym. I nie może być inny, jako że swoje istnienie zawdzięcza poglądom fizyki i astronomii. Jak wszystko, co otacza dzisiaj istoty ludzkie, jest wyrażeniem zdumiewającego rozwoju nauk o materii martwej.

#### IV

Cóż z tego wynika dla nas?

Głębokie zmiany narzucone zwyczajom ludzkości przez zastosowanie nauki powstały niedawno. Istotnie, znajdujemy się jeszcze w pełni rewolucji. Dlatego to trudno jest wiedzieć dokładnie, jaki wpływ wywarł na istoty ludzkie



cywilizowane sztuczny tryb bytowania zamiast naturalnych warunków życia. Jednak jest to bezsporne, że ten wpływ istnieje. Bo każda istota żyjąca ściśle zależy od środowiska i drogą ewolucji przystosowuje się do przemian w tym środowisku zachodzących. A zatem należy się spytać, w jaki sposób ludzie podlegają wpływom trybu życia, mieszkania, pożywienia, wychowania, przyzwyczajzeń umysłowych i moralnych, które im zostały narzucone przez cywilizację nowoczesną. Aby odpowiedzieć na pytanie tak poważne, należy badać z uwagą troskliwą, co spotyka obecnie ludność, która pierwsza korzystała z zastosowań zdobycy naukowych.

Jasne jest, że ludzie powitali z radością cywilizację współczesną. Przenieśli się szybko ze wsi do miast i do fabryk. Zbyt pospiesznie przyjęli nowoczesny tryb życia oraz sposób współżycia i myślenia nowoczesnego. Porzucili bez wahania dawne przyzwyczajenia, ponieważ wymagały one większego wysiłku. Mniej wyczerpuje praca w fabryce czy w biurze niż na roli. A także i po wsiach surowość egzystencji została złagodzona dzięki technice. Domy nowoczesne zapewniają nam życie zrównoważone i łatwe. Dzięki wygodom i oświetleniu wywołują w mieszkańcach uczucie wypoczynku i zadowolenia. Zaopatrzenie dodatkowe mieszkań pomniejsza także znacznie wysiłki konieczne niegdyś w życiu domowym. Poza osłabieniem wysiłków i zdobyciem dobrobytu, ludzie powitali z radością to, że mają możliwość unikania samotności, korzystania z bezustannych rozrywek miasta, brania udziału w tłumie i niemyślenia. Tak samo ocenili wychowanie czysto intelektualne, które ich wyzwoliło z nacisku moralnego, narzuczonego przez rygory purytańskie i przez nakazy religii. Życie nowoczesne naprawdę uczyniło ich wolnymi. Ono ich zachęca do zdobywania bogactwa wszystkimi środkami, pod warunkiem, że te środki nie zaprowadzą przed sądy. Ono im otworzyło wszystkie krainy ziemi. Uwolniło od wszystkich przesądów. Pozwoliło na częste podniety i łatwe zadowolenia ich zachceń płciowych. Usunęło nakazy, dyscy-

plinę, wysiłek, wszystko to, co było nużące i przykre. Ludzie szczególnie klas niższych materialnie są znacznie szczęśliwsi niż dawniej. Wielu z nich jednak przestaje zwolna doceniać rozrywki i banalne przyjemności obecnego życia. Niekiedy zdrowie nie pozwala korzystać bez końca z nadużyć w jedzeniu, w piciu alkoholu i nadużyć seksualnych, do jakich wciąga ich usunięcie wszelkich hamulców. Ponadto są spętani obawą utraty zajęcia, oszczędności, majątku, środków utrzymania. Nie mogą zaspokoić potrzeby zabezpieczenia swego bytu, które tkwi w głębi każdego z nas. Są niespokojni pomimo ubezpieczeń socjalnych. Ci którzy są zdolni do zastanowienia, często stają się nieszczęśliwi.

Wszelako jest niewątpliwe, że ogólna zdrowotność się polepszyła. Nie tylko śmiertelność jest mniejsza, lecz każda jednostka jest piękniejsza, większa i silniejsza. Wzrost dzieci dzisiaj przewyższa wzrost rodziców. Sposób odżywiania i ćwiczenia fizyczne rozwinęły budowę i zwiększyły siłę muskularną. Najczęściej Stany Zjednoczone dostarczają najlepszych atletów. W uniwersyteckich drużynach sportowych znajduje się obecnie młodych ludzi, którzy są naprawdę wspaniałymi okazami istot ludzkich. W obecnych warunkach wychowania amerykańskiego szkielet i mięśnie rozwijają się w sposób doskonały. Zdołano odtworzyć najbardziej zachwycające formy piękna antycznego. Zapewne, długowieczność ludzi przyzwyczajonych do sportów i prowadzących życie nowoczesne nie przewyższa długowieczności ich przodków. Być może nawet, że jest krótsza. Zdaje się także, iż ich wytrzymałość na zmęczenie nie jest zbyt duża. Można by powiedzieć, że jednostki zaprawione do ćwiczeń naturalnych i doświadczające niewygód, jak to było z ich ojcami, są zdolne do dłuższych i cięższych wysiłków niż nasi lekkoatleci. Ci potrzebują również dużo snu, dobrego pożywienia i trybu życia uregulowanego. Ich system nerwowy jest wątki. Złe znoszą życie biurowe w wielkich miastach, kłopoty interesów a nawet zwykłe trudności i dolegliwości życia. Tryumfy higieny i wychowania nowocze-



snego nie są, być może, tak korzystne, jakby się na razie wydawało.

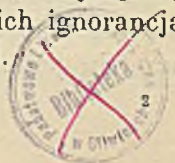
Trzeba się także spytać, czy znaczne zmniejszenie śmiertelności podczas dzieciństwa i młodości nie przedstawia także pewnych braków. Rzeczywiście słabi zachowali się tak samo jak silni. Selekcja naturalna już nie odgrywa roli. Nikt nie wie, jaka będzie przyszłość rasy ochranianej w ten sposób przez nauki medyczne. Jednakże stajemy wobec problemu dużo ważniejszego, który wymaga natychmiastowego rozwiązania. Jednocześnie ze zjawiskiem opanowania takich chorób jak dyzenteria, gruźlica, błonica, tyfus itd. i ze zmniejszeniem śmiertelności — ilość chorób umysłowych wzrasta. W niektórych stanach A. P. liczba wariatów przebywających w zakładach przewyższa liczbę wszystkich innych chorych razem wziętych. Obok obłąkania zaznacza się wzrost niezrównoważonych nerwowo. A jest to czynnik jeden z aktywniejszych w nieszczęściu jednostek i w destrukcji rodzin. Być może, że te braki umysłowe są niebezpieczniejsze dla cywilizacji niż choroby zaraźliwe, którymi medycyna i higiena zajęły się wyłącznie.

Pomimo olbrzymich sum wydawanych na wychowanie dzieci i młodych ludzi, nie zdaje się, żeby elita intelektualna była liczniejsza. Przeciętnie są, bez wątpienia, bardziej wykształceni, bardziej ogładzeni. Zamiłowanie do czytania jest większe. Kupuje się więcej czasopism i książek niż dawniej. Wzrosła liczba ludzi interesujących się nauką, literaturą, sztuką. Lecz są to formy najniższe literatury, surogaty nauki i sztuki, które na ogół przyciągają publiczność. Nie zdaje się, żeby znakomite warunki higieniczne, w których wychowuje się dzieci, i opieka, jaką są one otoczone w szkołach, zdołały podwyższyć poziom intelektualny i duchowy. Należy się nawet spytać, czy nie zachodzi często pewien antagonizm pomiędzy rozwojem fizycznym i rozwojem umysłowym. Ostatecznie nie wiemy, czy powiększenie wzrostu jakiejś rasy nie jest zwyrodnieniem a nie postępem, jak dotąd myśleliśmy. Zapewne, dzieci są znacznie szczęśliwsze w szkołach, gdzie usunięto



nacisk, gdzie one robią tylko to, co je zajmuje, gdzie natężenie umysłów i skupienie woli nie są wymagane. Ale jakie są rezultaty podobnego wychowania? W cywilizacji współczesnej jednostkę charakteryzuje przede wszystkim spory aktywizm i całkowity zwrot do strony praktycznej życia, duża ignorancja, pewien spryt i stan osłabienia umysłowego, wskutek czego jednostka podlega głębokim wpływom środowiska, w którym się znajduje. Zdaje się, że brak pan-cerza moralnego także osłabia inteligencję. Być może, właśnie na skutek tego uzdolnienie, ongi tak charakterystyczne dla Francji, obniżyło się wydatnie w całym kraju. W Stanach Zjednoczonych poziom intelektualny pozostaje bardzo niski, pomimo powiększenia ilości szkół i uniwersytetów.

Można by powiedzieć, że cywilizacja współczesna jest niezdolna do wytworzenia elity obdarzonej jednocześnie wyobraźnią, inteligencją i odwagą. Prawie we wszystkich krajach obniżył się gatunek umysłowy i moralny tych, którzy ponoszą odpowiedzialność za kierownictwo sprawami politycznymi, gospodarczymi i społecznymi. Instytucje finansowe, przemysłowe i handlowe osiągnęły rozmiary olbrzymie. Podlegają one wpływom warunków nie tylko w krajach rodzinnych, lecz także warunkom krajów sąsiednich i świata całego. W każdym narodzie zachodzą niesłychanie szybko przekształcenia socjalne. Prawie wszędzie wartość systemu politycznego została zakwestionowana. Wielkie demokracje stanęły wobec problemów potężnych, zagrażających ich istnieniu i wymagających rozwiązania pośpiesznego. I oto dostrzegamy teraz, że wbrew nadmiernym nadziejom, jakie ludzkość pokładała w cywilizacji nowoczesnej, owa cywilizacja nie była zdolna wytworzyć ludzi dostatecznie rozumnych i śmiałych dla kierownictwa na niebezpiecznej drodze, na którą wkroczyliśmy. Istoty ludzkie nie wzrastały jednakowo szybko z instytucjami pochodzącymi z ich mózgow. Najczęściej słabość umysłowa i moralna wodzów oraz ich ignorancja zagrażają bezpieczeństwu naszej cywilizacji.



Postawmy sobie wreszcie pytanie, jaki wpływ będzie miała nowa forma życia na przyszłość rasy. Odpowiedź kobiet na zmiany wniesione do obyczajów dawnych przez cywilizację współczesną jest natychmiastowa i wyraźna. Rozrodczość spadła. To doniosłe zjawisko miało przebieg znacznie szybszy i poważniejszy w warstwach społecznych i w narodach, które pierwsze korzystały z postępu, wywołanego pośrednio lub bezpośrednio przez naukę. Dobrowolna jałowość kobiet nie jest sprawą nową w historii ludów. Zdarzało się to już w rozmaitych okresach cywilizacji przeszłej. Jest to symptomat klasyczny. Rozumiemy jego znaczenie.

A zatem jest jasne, że przekształcenia środowiska dzięki zastosowaniu praktycznemu nauki wywarły na nas wpływ wyraźny. Ten wpływ ma cechy nieoczekiwane. Najzupełniej różni się od wpływu, jakiego oczekiwaliśmy i jakiego mogliśmy słusznie spodziewać się po ulepszeniach wszelkiego rodzaju, wprowadzonych do mieszkań, formy życia, odżywiania, wychowania i atmosfery umysłowej istot ludzkich.

W jaki sposób powstać mógł wynik tak paradoksalny?

## V

Przekształcenia środowiska są szkodliwe, ponieważ dokonano ich bez znajomości naszej natury.

Można dać odpowiedź prostą na postawione pytanie. Cywilizacja współczesna znajduje się w złym położeniu, bo nam nie odpowiada. Zbudowano ją bez znajomości rzeczywistej natury ludzkiej. Zawdzięczamy ją kaprysom odkryć naukowych, zachciankom ludzkim, ich złudzeniom, pragnieniom, teoriom. Jakkolwiek wzniesiona przez nas, nie zrobiono jej według naszej miary.

Rzeczywiście, jasne jest, że nauka nie postępowała według planu. Rozwinęła się zależnie od przypadkowych urodzin geniuszów, od rodzaju ich umysłu i od drogi ich

zaciekawień. Nauka wcale nie była natchniona chęcią polepszenia doli ludzkiej. Odkrycia następowały z dowolnych natchnień badaczy i z okoliczności mniej lub więcej przypadkowych ich kariery. Gdyby Galileusz, Newton albo Lavoisier zastosowali potęgę swego umysłu do badań nad ciałem i nad świadomością, to zapewne świat byłby inny niż dzisiaj. Uczeni nie wiedzą, dokąd idą. Kieruje nimi przypadek, wysubtelnione rozumowania i coś w rodzaju jasnowidztwa. Każdy z nich jest światem odrębnym, rządzonym własnymi prawami. Czasem sprawy ciemne dla innych stają się jasne dla nich. Na ogół odkrycia czynione są bez żadnego przewidywania ich skutków. A przecież właśnie te konsekwencje ukształtowały naszą cywilizację.

W bogactwie odkryć naukowych zrobiliśmy wybór. Wybór bynajmniej nie kierował się względami na wyższe interesy ludzkości. Kierował się po prostu po równi pochylej naszych dążeń naturalnych. Zasady największej wygody i najmniejszego wysiłku, rozkosz szybkości, ciągle zmiany i komfort, a także chęć uciekania przed samym sobą — zapewniły powodzenie nowym wynalazkom. Ale nikt nie zapytał się, czy istoty ludzkie wytrzymają niesłychane przyspieszenie rytmu życia, wywołane przez komunikację pospieszną, telegraf, telefon, maszyny do pisania i rachowania, maszyny wykonujące wszystkie powolne prace czasów dawnych i przez nowoczesne ułatwienia techniczne interesów. Zastosowanie powszechne samolotu, samochodu, kinematografu, telefonu, radia a niebawem i telewizji zawdzięczamy dążności równie naturalnej jak ta, która w mroku wieków zadecydowała o używaniu alkoholu. Ogrzewanie domów parą, oświetlenie elektryczne, dzwigi, moralność o założeniach celowości biologicznej, przyrządzanie chemiczne artykułów spożywczych przyjęły się jedynie dlatego, że innowacje te były przyjemne i wygodne. Lecz ich wpływu prawdopodobnego na istoty ludzkie nie wzięto wcale w rachubę.

Przy organizacji pracy przemysłowej pominięto zu-



pełnie wpływ fabryki na stan fizjologiczny i umysłowy robotników. Przemysł nowoczesny opiera się na zasadzie produkcji jak najobfitszej za cenę możliwie najniższą, aby jednostka lub grupa jednostek zarobiła możliwie najwięcej pieniędzy. Rozwinął się on bez myśli o prawdziwej naturze istot ludzkich, które obsługują maszyny, i bez troski o to, jak odbija się na nich i na ich potomstwie życie sztuczne, narzucone przez fabrykę. Niewięcej względów na nas okazano przy budowie wielkich miast. Kształt i rozmiary olbrzymich budynków nowoczesnych zrodziły się z konieczności wydobycia jak największego dochodu z metra kwadratowego terenu i zaofiarowania lokatorom biur i mieszkań, które by im się podobały. Doszło się w ten sposób do konstrukcji domów-olbrzymów, które skupiają na niewielkiej przestrzeni aż nazbyt wielkie masy jednostek. Te zaś mieszkają tam z przyjemnością, gdyż zażywając komfortu i zbytku nie spostrzegają się, że są pozbawione rzeczy niezbędnych. Miasto nowoczesne składa się z tych domów potwornych i z ulic ciemnych, pełnych powietrza skażonego przez dym, kurz, wyziewy benzyny i jej spalin, wstrząsanych przez hałas samochodów ciężarowych i tramwajów i przepelnionych wielką ciżbą ludzką. Oczywiście to rzecz, że nie jest ono zbudowane dla dobra swych mieszkańców.

Na życie nasze wywierają wpływ w bardzo znacznej mierze dzienniki. Reklamę robi się jedynie w interesie producentów, nigdy zaś konsumentów. Wmówiono na przykład w publiczność, że chleb biały jest lepszy od czarnego. Pytlowano mąkę coraz to bardziej i pozbawiano ją w ten sposób jej składników najpożyteczniejszych. Lecz za to lepiej się ona przechowuje i chleb z niej robić jest łatwiej. Młynarze i piekarze zarabiają więcej pieniędzy. Konsumentci spożywają, nie spostrzegając tego wcale, produkt gorszy. I we wszystkich krajach, w których taki chleb jest częścią główną pożywienia, ludność ulega zwyrodnieniu. Wydaje się olbrzymie sumy na reklamę handlową. I w ten sposób ogromna ilość produktów spożyw-

czych lub farmaceutycznych, bezużytecznych, a częstokroć szkodliwych, stała się koniecznością dla ludzi cywilizowanych. Tak to zachłanność jednostek dostatecznie sprytnych, żeby skierowywać upodobania mas ludowych ku produktom, które mają na sprzedaż, odgrywa w cywilizacji naszej rolę kapitalną.

Jednakowoż wpływy kształtujące nasz sposób życia nie zawsze taki właśnie mają początek. Częstokroć zamiast działać w interesie finansowym jednostek lub grup jednostek, mają one istotnie korzyść powszechną na oku. Skutek ich atoli może być również szkodliwy, jeżeli ich twórcy, jakkolwiek uczciwi, mają o człowieku pojęcie fałszywe lub niezupełne. Czyż trzeba na przykład za pomocą specjalnych pokarmów i ćwiczeń wzmacniać, ile się tylko da, wagę i wzrost dzieci, jak to czyni większość lekarzy? Czyż dzieci bardzo duże i bardzo ciężkie górują nad dziećmi mniejszymi? Rozwój inteligencji, aktywności, odwagi, odporności wobec chorób nie idzie bynajmniej w parze ze wzrostem wagi jednostki. Czyż wykształcenie dawane w szkołach i uniwersytetach, a polegające przede wszystkim na ćwiczeniu pamięci, mięśni i pewnych zwyczajów światowych, dostosowane jest istotnie do ludzi nowoczesnych, których należy wyposażyć w równowagę umysłową, w tęgą nerwy, rozsądek, odwagę moralną i wytrzymałość na trudy? Czemuż to higieniści postępują tak, jak gdyby człowiek był istotą narażoną jedynie na choroby zakaźne, gdy tymczasem zagrażają mu w sposób równie niebezpieczny choroby nerwowe i umysłowe i słabość ducha? Jakkolwiek lekarze, wychowawcy i higieniści łożą bezinteresownie swe wysiłki na pożytek ludzi, to jednak nie osiągają swego celu, gdyż opierają się na schematach obejmujących tylko część rzeczywistości. Podobnie ma się rzecz z tymi wszystkimi, którzy biorą za rzeczywistą istotę ludzką swoje pragnienia, swoje marzenia lub doktryny. Budują oni cywilizację, którą przeznaczają dla ludzi, a która w rzeczywistości nadaje się jedynie dla podobieństw niezupełnych lub potwornych człowieka. Systemy rządów zbudowane całkowicie w duchu teorety-



ków są jedynie domkami z kart. Człowiek, do którego się stosują zasady rewolucji francuskiej, jest równie nie-realny, jak człowiek, który w wizjach Marksa czy Lenina zbuduje społeczeństwo przyszłości. Nie powinniśmy zapominać, że prawa stosunków ludzkich są jeszcze nieznane. Socjologia i ekonomia polityczna są tylko naukami grzęznącymi w przypuszczeniach, po prostu pseudonaukami.

Okazuje się więc, że środowisko, którym zdołaliśmy się otoczyć dzięki wiedzy, nie odpowiada nam, gdyż zbudowano je na chybił-trafił, bez dostatecznej znajomości natury istot ludzkich i bez liczenia się z nimi.

## VI

### Potrzeba praktyczna poznania człowieka.

W sumie nauki o materii poczyniły olbrzymie postępy, gdy tymczasem nauki o istotach żywych pozostawały w stanie zaczątkowym. Opóźnienie rozwoju biologii należy przypisać warunkom bytowania naszych przodków, skomplikowaniu zjawisk życia i samej naturze naszego ducha, który lubuje się w konstrukcjach mechanicznych i abstrakcjach matematycznych. Stosowanie odkryć naukowych przekształciło nasz świat materialny i umysłowy. Przekształcenia te wywarły na nas wpływ głęboki. Zgubny ich wpływ pochodzi stąd, że dokonano ich bez myśli o nas. Ignorancja to nasza o sobie samych użyczyła mechanice, fizyce i chemii mocy zmieniania na los szczęścia dawnych form życia.

Człowiek powinienby być miarą wszystkiego. W rzeczywistości zaś jest istotą obcą w świecie, który sam stworzył. Nie potrafił zorganizować tego świata dla siebie, gdyż nie posiadał znajomości pozytywnej swej własnej natury. Olbrzymie tedy wysforowanie się nauk o rzeczach nieożywionych przed naukami o istotach żywych jest jednym z najtragiczniejszych wydarzeń w historii ludzkości. Środowisko stworzone przez naszą inteligencję i nasze wynalazki nie jest dostosowane ani do naszych rozmiarów, ani do naszego



kształtu. Nie pasuje do nas. Czujemy się w nim nieszczęśliwi. Wyrodnijemy w nim i moralnie, i umysłowo. Grupy te właśnie i narody, w których cywilizacja przemysłowa osiągnęła swój punkt szczytowy, słabną najbardziej. Ich to powrót do barbarzyństwa jest najgwałtowniejszy. Stoją bezbronnie w środowisku wrogim, które im zgotowała nauka. Zaprawdę cywilizacja nasza, podobnie jak te, które ją poprzedziły, stworzyła warunki, w których, z przyczyn nieznanых nam dokładnie, samo życie staje się niemożliwe. Niepokój i nieszczęścia mieszkańców nowoczesnej metropolii biorą początek w ich instytucjach politycznych, ekonomicznych i społecznych, lecz przede wszystkim w ich własnym upadku. Są oni ofiarami opóźnienia nauk o życiu w stosunku do nauk o materii.

Jedynie bardziej pogłębiona znajomość siebie samych może temu złu zaradzić. Dzięki niej dostrzeżemy, jakimi to mechanizmami egzystencja nowoczesna znieprawia naszą świadomość i nasze ciało. Nauczymy się, jak przystosować się do tego środowiska, jak bronić się przed nim, a także czym je zastąpić na wypadek, gdyby rewolucja stała się niezbędną. Pokazując nam, czym jesteśmy, pokazując nasze możliwości i sposób ich użytkowania wiedza ta wyjaśni nam nasze osłabienie fizjologiczne, nasze choroby moralne i umysłowe. Ona to jedna może nam odsłonić prawa nieubłagane, w których granicach są zamknięte nasze czynności organiczne i duchowe, nauczyć nas odróżniać zakazane od dozwolonego, pouczyć nas, że nie możemy dowolnie zmieniać wedle fantazji swojego środowiska i siebie samych. Prawdziwie, odkąd warunki naturalne bytu zostały przytłumione przez cywilizację nowoczesną, nauka o człowieku stała się ze wszystkich nauk najniezbędniejszą.

R O Z D Z I A Ł   D R U G I  
N A U K A   O   C Z Ł O W I E K U

I

Potrzeba wyboru w mnogości różnorodnych danych, które posiadamy o sobie samych. — Pojęcie empiryczne Bridgmana. — Jego zastosowanie do istot żywych. — Pojęcia biologiczne. — Mieszalnina pojęć różnych nauk. — Eliminacja z systemów filozoficznych i naukowych — iluzyj i błędów. — Rola przypuszczeń.

Nasza nieznajomość siebie samych ma osobliwą naturę. Nie pochodzi ona z trudności wystarania się o potrzebne dane ani z ich niedokładności czy rzadkości. Zawdzięczamy ją, przeciwnie, nadmiernej obfitości i pogmatwaniu wiedzy, którą o sobie samej ludzkość nagromadziła w ciągu wieków. A także rozdrobnieniu nas samych na nieskończoną prawie ilość fragmentów przez nauki, które podzieliły między sobą badanie naszego ciała i naszej świadomości. Wiadomości te pozostały przeważnie nie zużyte. I w istocie są one trudne do zużycia. Jałowość ich tłumaczy się ubóstwem schematów klasycznych, które są podstawą medycyny, higieny, pedagogii i życia społecznego, politycznego i ekonomicznego. A tymczasem istnieje rzeczywistość żywa i bogata w olbrzymim stosie definicyj, obserwacyj, doktryn, pragnień i marzeń, który przedstawia wysiłek ludzki na drodze do poznania siebie samych. Obok systemów i domysłów uczonych i filozofów znajdują się tam wyniki pozytywne, doświadczenia pokoleń minionych i mnóstwo obserwacyj dokonanych rozumem, a nieraz środkami technicznymi nauki. Chodzi tylko o to, żeby wśród tego chaosu dokonać rozsądnego wyboru.

Między licznymi pojęciami, które dotyczą istoty ludzkiej, jedne są konstrukcją logiczną naszego rozumu; nie stosują się one do żadnej istoty, dającej się nam zaobserwować na świecie; drugie są po prostu wyrazem doświadczenia. Takim to pojęciom nadał Bridgman miano empiry-

cznych. Pojęcie empirycznych jest równoważnikiem działania lub serii działań, których trzeba dokonać, aby pojęcie zdobyć. Istotnie, wszelkie poznanie pozytywne zależy od stosowania pewnej metody. Kiedy się mówi, że jakiś przedmiot ma długość jednego metra, znaczy to, że ten przedmiot ma długość listewki drewnianej lub metalowej, której długość równa się długości wzorca metra przechowywanego w Paryżu w biurze międzynarodowym miar i wag. Jest rzeczą oczywistą, że wiemy realnie tylko to, co możemy zaobserwować. W wypadku powyższym pojęcie długości jest synonimem miary tej długości. Pojęcia dotyczące rzeczy umieszczonych poza polem doświadczenia są, według Bridgmana, pozbawione sensu. Tak samo pytanie jakież nie posiada żadnego znaczenia, jeżeli jest rzeczą niemożliwą znalezienie działań, które by pozwoliły dać na nie odpowiedź.

Dokładność jakiegolwiek pojęcia zależy od dokładności działań, które służą do jego nabycia. Określając człowieka jako mieszaninę materii i świadomości, wyraża się zdanie pozbawione sensu. Związki bowiem między materią cielesną i świadomością nie zostały, jak dotąd, wprowadzone na pole doświadczenia. Można atoli dać określenie pochodne człowieka, uważając go za całość niepodzielną, objawiającą czynności fizyko-chemiczne, fizjologiczne i psychologiczne. W biologii, podobnie jak w fizyce, pojęcia, na których należy budować naukę, to znaczy te, które pozostaną zawsze prawdziwe, są związane z pewnymi sposobami obserwacji. Na przykład pojęcie, które dziś mamy o komórkach kory mózgowej, wraz z ich ciałem piramidalnym, wyrostkami drzewiastymi i gładkim wyrostkiem osiowym, jest wynikiem metod technicznych Ramona y Cajala. Jest to więc pojęcie empiryczne. Zmieni się ono dopiero dzięki przyszłemu postępowi metod. Lecz powiedzieć, że komórki mózgowe są siedzibą procesów umysłowych, jest to twierdzenie bezwartościowe, gdyż nie ma sposobu obserwowania obecności procesu umysłowego we wnętrzu komórek mózgowych. Jedyne zastosowanie pojęć empiry-



cznych pozwala nam budować na podstawie rzetelnej. Z niezmierzonej więc ilości informacji, które posiadamy o sobie samych, winniśmy wybierać dane pozytywne, odpowiadające nie tylko temu, co wyobraża sobie nasz umysł, lecz temu, co istnieje także w naturze.

Wiemy, że między pojęciami empirycznymi, dotyczącymi człowieka, jedne są jemu tylko właściwe, drugie zaś należą do wszystkich istot żywych, inne wreszcie tyczą się chemii, fizyki i mechaniki. Jest tyleż systemów pojęć różnorodnych, co różnych piętér w organizacji materii ożywionej. Na poziomie struktur elektronowych, atomowych i molekularnych, które istnieją tak samo w tkankach człowieka jak w drzewach i chmurach, trzeba używać pojęć o ciągłości czaso-przestrzennej, energii, siły, masy, entropii. A także pojęcia napięcia osmotycznego, ładunku elektrycznego, jonu, włoskowatości, przenikalności, dyfuzji. Na poziomie agregatów materialnych większych od molekuł pojawiają się pojęcia micelli, rozpraszania, absorpcji, kłębkowatości. Kiedy molekuly i ich kombinacje zbudowały komórki, a komórki skupiły się w organy i organizmy, trzeba do pojęć poprzednich dodać pojęcia chromozomów, genów, dziedziczności, przystosowania, czasu fizjologicznego, refleksu, instynktu itd. Są to pojęcia fizjologiczne w ścisłym tego słowa znaczeniu. Współistnieją one z pojęciami fizyko-chemicznymi, ale nie mogą być do nich sprowadzone. Na piętérze najwyższym organizacji jest poza molekułami, komórkami i tkankami całokształt złożony z organów, cieczy i z świadomości. Pojęcia fizyko-chemiczne i fizjologiczne stają się nie wystarczające. Trzeba do nich dodać pojęcia psychologiczne, które są własnościami istoty ludzkiej, jako to: inteligencja, zmysł moralny, zmysł estetyczny, zmysł społeczny. Na miejsce praw termodynamiki lub przystosowania winniśmy podstawić zasady najmniejszego wysiłku dla największego użycia lub wydajności, poszukiwania wolności i równości itd.

Każdy system może być słusznie stosowany jedynie w dziedzinie wiedzy, do której należy. Pojęcia fizyczne,

chemiczne, fizjologiczne, psychologiczne znajdują zastosowanie na kondygnacjach górnych organizacji cielesnej. Lecz nie wolno mieszać pojęć właściwych jednej kondygnacji z pojęciami, które są właściwością innej. Na przykład drugie prawo termodynamiki, niezbędne na poziomie molekularnym, jest bezużyteczne na poziomie psychologicznym, gdzie znajduje zastosowanie zasada najmniejszego wysiłku dla największego użycia. Pojęcia włośkowatości i napięcia osmotycznego nie wyjaśniają zagadnień świadomości. Wyjaśnienie zjawiska psychologicznego określaniami fizjologii komórkowej lub mechaniki elektronowej jest jedynie grą słów. Tymczasem fizjologowie wieku dziewiętnastego i ich następcy, którzy tułają się jeszcze pośród nas, popełnili taki błąd, usiłując sprowadzić całego człowieka do fizykochemii. To nieusprawiedliwione uogólnienie pojęć ścisłych było dziełem uczonych zbyt wyspecjalizowanych. Jest rzeczą konieczną, żeby każdy system pojęć zachował swój właściwy stopień w hierarchii nauk.

Pomieszanie wiadomości, które posiadamy o sobie samych, pochodzi przede wszystkim z obecności pośród faktów pozytywnych szczątków systemów naukowych, filozoficznych i religijnych. Przyłgnięcie umysłu naszego do jakiegokolwiek systemu zmienia wygląd i znaczenie obserwowanych przez nas zjawisk. Od niepamiętnych czasów ludzkość wpatrywała się w siebie przez szkła zabarwione doktrynami, wierzeniami i złudzeniami. Te to właśnie pojęcia fałszywe lub nieścisle trzeba porzucić. Należy, jak to niegdyś pisał Claude Bernard, wyzwolić się z systemów filozoficznych i naukowych, tak jakby się targało łańcuchy niewoli intelektualnej. Wyzwolenie to nie jest jeszcze dokonane. Biologowie, a przede wszystkim wychowawcy, ekonomiści i socjologowie, stając wobec problemów ogromnie skomplikowanych, ustępowali często pokusie konstruowania hipotez a następnie czynienia z nich artykułów wiary. I oto uczeni znieruchomieli wśród formuł równie sztywnych jak dogmaty jakiejś religii.

We wszystkich naukach odnajdujemy kłopotliwe



wspomnienia podobnych błędów. Jeden z najgłośniejszych wywołał wielki spór witalistów i mechanistów, spór, którego błahość zdumiewa nas dzisiaj. Witaliści byli zdania, że organizm jest maszyną, której części scałkowały się dzięki jakiemuś czynnikowi niefizyko-chemicznemu. Według nich, procesy sprawiające jedność istoty żyjącej są kierowane przez zasadę niezależną, *entelechię*, ideę podobną do idei inżyniera, który konstruuje maszynę. Samodzielny ten czynnik nie jest jakąś formą energii i nie wytwarza energii. Zajmuje się on tylko kierowaniem organizmu. Oczywiście, entelechia nie jest pojęciem pochodnym. Jest to czysta konstrukcja umysłu. W sumie witaliści uważali ciało za maszynę kierowaną przez inżyniera, którego nazywali entelechią. I nie zdawali sobie sprawy, że tym inżynierem, tą entelechią nie było nic innego, jak ich własna inteligencja. Co do mechanistów zaś, wierzyli oni, że wszystkie zjawiska fizjologiczne i psychologiczne dadzą się wytłumaczyć prawami fizyki, chemii i mechaniki. Konstruowali w ten sposób maszynę, której sami byli inżynierami. Następnie, jak zauważa Woodger, zapomnieli o istnieniu tego inżyniera. To pojęcie nie jest pochodne. Rzecz to oczywista, że mechanizm i witalizm należy odrzucić z tegoż samego tytułu, co każdy inny system. Trzeba nam się wyzwolić jednocześnie od mnóstwa iluzji, błędów, źle poczynionych obserwacji, fałszywych problematów, roztrząsanych przez miernoty umysłowe w nauce, pseudo-odkryć szarlatanów, uczonych wysławianych przez prasę codzienną. A także od prac smutnie bezużytecznych, od długich studiów nad rzeczami bez znaczenia, od zawilej gmatwaniny, która urasta niby góra, odkąd badanie naukowe stało się zawodem, jak zawód nauczyciela ludowego, pastora lub urzędnika bankowego.

Po dokonaniu tej eliminacji pozostają nam wyniki cierpliwego wysiłku wszystkich nauk, które zajmują się człowiekiem, pozostaje skarb obserwacji i doświadczeń, który one zgromadziły. Wystarczy poszukać w historii ludzkości, żeby w niej znaleźć wyraz mniej lub więcej jasny



wszystkich jej działań podstawowych. Obok obserwacji pozytywnych, faktów pewnych, istnieje pewna ilość rzeczy, które nie są ani pozytywne, ani pewne, a których jednak nie należy odrzucać. Zapewne, jedynie pojęcia wynikające, pochodne, pozwalają wiedzę o człowieku oprzeć na podstawie mocnej. Lecz również skądinąd jedynie wyobrażenia twórcza może nas natchnąć domysłami i marzeniami, z których zrodzi się plan konstrukcji przyszłych. Trzeba więc w ciągu dalszym zadawać sobie pytania, które z punktu widzenia zdrowej krytyki naukowej nie mają żadnego sensu. Zresztą gdybyśmy nawet usiłowali zabronić umysłowi swojemu dociekania rzeczy niemożliwych i niepoznawalnych, to by się nam to nie udało. Ciekawość jest właściwością konieczną natury naszej. Jest ona ślepym impulsem, który nie słucha żadnej reguły. Umysł nasz wnika w rzeczy świata zewnętrznego i w głębiny nas samych w sposób równie nie wyrozumowany i nie pohamowany, jak szczurek bada za pomocą swych zręcznych łapek najdrobniejsze szczegóły miejsca, w którym jest zamknięty. Ta to właśnie ciekawość zmusza nas do odkrywania wszechświata. Pociąga nas ona nieodparcie za sobą na nieznanne drogi. I góry nieprzebyte znikają przed nią, jak dym rozwiewany przez wiatr.

## II

Trzeba koniecznie zrobić inwentarz całkowity. — Żadna strona człowieka nie powinna być uprzywilejowana. — Należy unikać przyznawania przesadnej doniosłości pewnej części kosztem innych. — Nie ograniczać się do tego, co jest proste. — Nie usuwać tego, co jest niewytłumaczalne. — Metodę naukową należy stosować na całej rozciągłości istoty ludzkiej.

Trzeba koniecznie dokonać całkowitego przeegzaminowania siebie samych. Ubóstwo schematów klasycznych pochodzi stąd, że mimo rozmiarów naszej wiedzy nie objęliśmy siebie samych spojrzeniem dosyć ogólnym. W istocie, chodzi nie o to, żeby ująć wizerunek człowieka w pewnej epoce, w pewnych warunkach życia, lecz o to, żeby go pochwycić

we wszystkich jego działaniach, i tych, które przejawiają się zazwyczaj, i także tych, które mogą pozostawać w stanie potencjalnym. Wiedzę taką można osiągnąć jedynie przez staranne poszukiwanie w świecie obecnym i przeszłym przejawów naszych możliwości organicznych i umysłowych. A zarazem przez badanie jednocześnie analityczne i syntetyczne naszego ustroju i naszych związków fizycznych, chemicznych i psychologicznych ze środowiskiem zewnętrznym. Trzeba iść za mądrą radą w „Rozprawie o metodzie“, którą daje Kartezjusz tym, co szukają prawdy, i podzielić swój przedmiot na tyleż części, ile potrzeba, żeby w każdej z nich zrobić inwentarz kompletny. Lecz winniśmy zarazem zdawać sobie sprawę, że podział ten jest jedynie sztuczką metodologiczną, że to myśmy go dokonali i że człowiek pozostaje całością niepodzielną.

Nie ma żadnej dziedziny uprzywilejowanej. W bezmiarach naszego świata wewnętrznego wszystko ma jakieś znaczenie. Nie możemy tam wybierać tylko tego, co się nam podoba, wedle kaprysu naszych uczuć, naszej fantazji, formy naukowej i filozoficznej naszego umysłu. Trudność lub niejasność jakiegoś przedmiotu nie jest powodem wystarczającym, żeby go pomijać. Należy stosować wszystkie metody. Strona jakościowa jest równie prawdziwa jak strona ilościowa. Stosunki wyrażalne językiem matematycznym nie posiadają rzeczywistości większej od tych, które nim wyrazić się nie dadzą. Darwin, Claude Bernard i Pasteur, którzy nie mogli opisać swych wynalazków za pomocą formuł algebraicznych, byli równie wielkimi uczonymi jak Newton i Einstein. Rzeczywistość niekoniecznie musi być jasna i prosta. Nie jest nawet rzeczą pewną, czy jest dla nas zawsze uchwytana. Poza tym zjawia się ona przed nami pod formami nieskończenie różnymi. Stan świadomości, kość ramieniowa, rana, są rzeczami równie prawdziwymi. Zjawisko jakieś nie zaciekawia dzięki łatwości, z jaką nasze środki techniczne dają się stosować przy jego badaniu. Należy je oceniać nie pod kątem widzenia obserwatora i jego metod, lecz przedmiotu, istoty ludzkiej.

Boleść matki, która straciła swoje dziecko, udręka duszy mistycznej, pogrążonej w „ciemnej nocy“, cierpienie chorego, trawionego przez raka, są najoczywistej rzeczywiste, chociaż nie dadzą się zmierzyć. Nie mamy już prawa pomijać badania zjawisk jasnowidzenia, również jak badania zjawisk chronaksji nerwów, pod pozorem, że jasnowidzenie nie powtarza się na zawołanie i nie da się zmierzyć, gdy natomiast chronaksja daje się prostym zmierzyć sposobem. Trzeba przy tym inwentarzu posługiwać się wszelkimi możliwymi środkami i zadowalać się obserwowaniem tego, czego zmierzyć nie można.

Zdarza się często, że do jakiejś części przywiązuje się znaczenie przesadne kosztem części innych. Winniśmy w człowieku brać pod uwagę jego rozmaite strony: fizykochemiczne, anatomiczne, fizjologiczne, metapsychoiczne, intelektualne, moralne, artystyczne, religijne, ekonomiczne, społeczne itd. Każdy uczony wyobraża sobie, dzięki znanemu zniekształceniu zawodowemu, że zna istotę ludzką, gdy tymczasem zna on zaledwie malutką jej cząstkę. Poglądy cząstkowe uchodzą za wyraz całości. I zapatrywania te są przyjmowane wedle kaprysu mody, która na przemian to przywiązuje więcej wagi do jednostki, to do społeczności, już to do apetytów fizjologicznych, już też do działań duchowych, do potęgi mięśnia czy też mózgu, do piękności lub użyteczności itd. Z tego to powodu człowiek ukazuje się nam z mnogimi obliczami. A my wybieramy wśród nich arbitralnie te, które nam dogadzają, i zapominamy o innych.

Inny znów błąd polega na odcinaniu od zespołu części rzeczywistości. Zawdzięcza się go wielu przyczynom. Badamy najchętniej systemy dające się łatwo wydzielić, te, do których można przystępować metodami prostymi. Pomijamy bardziej skomplikowane. Umysł nasz lubi dokładność i pewność rozwiązań ostatecznych. Ma on skłonność niemal nieprzepartą do wybierania przedmiotów swego badania według ich łatwości technicznej i ich jasności raczej niż wedle ich doniosłości. Dla tej to przyczyny



fizjologowie nowocześni zajmują się przede wszystkim zjawiskami fizyko-chemicznymi, zachodzącymi u zwierząt żywych, a pomijają procesy fizjologiczne i psychologiczne. Podobnie lekarze specjalizują się raczej w przedmiotach, których techniki są proste i już znane, niż w badaniu chorób degeneracyjnych, newroz i psychoz, które by wymagały wyobraźni i stworzenia nowych metod. A przecież każdy wie, że odkrycie kilku praw budowy materii żywej byłoby donioślejsze niż, na przykład, odkrycie rytmu rządek komórek tchawicy. Bez najmniejszej wątpliwości więcej byłoby warte uwolnienie ludzkości od raka, gruźlicy, arteriosklerozy, przymiotu i niezliczonych nieszczęść wynikających z chorób nerwowych i umysłowych, niż pogrążanie się w badaniu drobiazgowym zjawisk fizyko-chemicznych drugorzędного znaczenia, zachodzących w ciągu chorób. Tak to czasami trudności techniczne doprowadzają nas do wyłączania pewnych przedmiotów z dziedziny poszukiwań naukowych i do zagradzania im wstępu w obręb naszego poznania.

Niekiedy pomija się najzupełniej fakty doniosłe. Umysł nasz ma skłonność naturalną do odrzucania tego, co nie wchodzi w ramy wierzeń naukowych czy filozoficznych naszej epoki. Uczeni są także ludźmi. Są przepojeni przesądami swego środowiska i swego czasu. Wierzą chętnie, że to, co nie da się wytłumaczyć przez teorie bieżące, nie istnieje. W okresie, w którym fizjologia była identyfikowana z fizyko-chemią, w czasach-Jakuba Loeba i Baylissa, badanie zjawisk umysłowych było w zaniedbaniu. Nie interesowano się zupełnie psychologią i chorobami umysłowymi. I dziś jeszcze telepatia i inne zjawiska metafizyczne uważane są za złudzenia przez uczonych zajmujących się jedynie stroną fizyczną, chemiczną i fizyko-chemiczną procesów fizjologicznych. Ignoruje się fakty oczywiste, kiedy mają wygląd nieprawowierny. Dla tych to wszystkich przyczyn inwentarz zjawisk zdolnych doprowadzić nas do lepszej koncepcji istoty ludzkiej pozostał niekompletny. Trzeba tedy nawrócić do naiwnej obser-

wacji siebie samych pod wszystkimi naszymi postaciami, nie zaniedbywać niczego i opisywać po prostu to, co widzimy.

Zrazu wydaje się, że metoda naukowa nie da się zastosować do badania całokształtu naszych czynności. Rzecz to oczywista, że my, obserwatorowie, nie jesteśmy zdolni wniknąć we wszystkie dziedziny, w które się wydłuża osobowość człowieka. Metody nasze nie ujmują tego, co nie ma ani rozmiarów, ani ciężaru. Docierają one jedynie do rzeczy rozmieszczonych w przestrzeni i w czasie. Nie zdołają zmierzyć próżności, nienawiści, miłości, piękności, wzniesienia się duszy religijnej ku Bogu, marzenia uczonego i marzenia artysty. Rejestrują jednakże łatwo przejawy fizjologiczne i wyniki materialne tych stanów psychologicznych. Uruchomianie czynności umysłowych i duchowych wyraża się przez pewne zachowanie się, pewne akty, pewną postawę wobec naszych bliźnich. Tym to sposobem pośrednim możemy badać funkcje: moralną, estetyczną i mistyczną. Mamy również do rozporządzenia opowiadania ludzi, którzy podróżowali po tych źle znanych dziedzinach. Lecz wyrażenie słowne ich doświadczeń wprawia w ogóle w zakłopotanie. Poza dziedziną intelektualną nic nie da się określić w sposób jasny. Zapewne, niemożliwość określenia jakiejś rzeczy nie oznacza, że ona nie istnieje. Kiedy się żegluje wśród mgły, skały niewidoczne są jednakże niemniej obecne. Chwilami zjawia się nagle ich groźny kształt. Potem mgła nad nimi się zawiera. Tak samo ma się z rzeczywistością ulotną wizyj artystów, a zwłaszcza wielkich mistyków. Rzeczy te, nieuchwytnie dla naszych metod, pozostawiają jednakże na wtajemniczonych widoczne znamię. W taki to więc sposób pośredni zna nauka świat duchowy, w który nie może wniknąć z natury rzeczy. Zatem istota ludzka znajduje się całkowicie w zakresie możliwości zasięgu metod naukowych.

## III

Trzeba rozwinąć prawdziwą naukę o człowieku. — Niezbędniejsza jest ona od nauk mechanicznych, fizycznych i chemicznych. — Jej charakter analityczny i syntetyczny.

Słowem, krytyka danych, które posiadamy o człowieku, dostarcza nam wiadomości pozytywnych i licznych. Dzięki tym pojęciom możemy dokonać inwentarza kompletnego swoich czynności. Inwentarz ten pozwoli nam skonstruować schematy bogatsze od schematów klasycznych. Lecz postęp w ten sposób osiągnięty nie będzie bardzo wielki. Trzeba będzie pójść dalej i zbudować prawdziwą naukę o człowieku. Naukę, która za pomocą wszystkich metod znanych dokona badania głębszego naszego świata wewnętrznego a także urzeczywistni konieczność badania każdej części w związku z całością. Żeby rozwinąć taką naukę, trzeba by koniecznie przez czas jakiś odwrócić swoją uwagę od postępu mechanicznego, a nawet, w pewnej mierze, od higieny klasycznej, od medycyny i od strony czysto materialnej naszej egzystencji. Każdy interesuje się tym, co pomnaża bogactwo i komfort. Lecz nikt nie zdaje sobie sprawy z tego, że jest rzeczą niezbędną dbać o ulepszenie jakości strukturalnej, funkcjonalnej i umysłowej każdego z nas. Zdrowie inteligencji i uczuć afektywnych, dyscyplina moralna i rozwój duchowy są równie konieczne jak zdrowie organiczne i zabezpieczenie od chorób zakaźnych.

Na nic się to nie przyda pomnażać liczbę wynalazków mechanicznych. Być może, że nawet należałoby mniej przywiązywać wagi do odkryć fizyki, astronomii i chemii. Zapewne, wiedza czysta nie przynosi nam nigdy zła bezpośrednio. Lecz staje się ona niebezpieczna, kiedy przez swą uroczną piękność zamyka zupełnie inteligencję naszą w obrębie materii nieożywionej. Ludzkość powinna dziś skupić uwagę na sobie samej i na przyczynach swej nieudolności moralnej i umysłowej. Na cóż to pomnażać komfort, zbytek, piękność, wielkość i komplikację cywilizacji



naszej, jeżeli słabość nasza nie pozwala nam nimi kierować? Jest zaiste rzeczą bezużyteczną w dalszym ciągu kontynuować sposób istnienia, który sprowadza demoralizację i zanik najszlachetniejszych pierwiastków wielkich ras. Należałoby o wiele bardziej zajmować się sobą samym, zamiast konstruować coraz to większe teleskopy, żeby badać strukturę mgławic, budować okręty coraz to szybsze, samochody coraz to wygodniejsze, radia coraz tańsze. Jakież to prawdziwy postęp będzie dokonany, kiedy samoloty przenosić nas będą w kilka godzin z Ameryki do Europy albo do Chin? Czyż trzeba wzmacniać bez ustanku produkcję, żeby ludzie spożywali coraz to większą ilość rzeczy bezużytecznych? Nie nauki to mechaniczne, fizyczne i chemiczne przyniosą nam moralność, inteligencję, zdrowie, równowagę nerwową, bezpieczeństwo i pokój.

Trzeba, żeby ciekawość nasza weszła na drogę inną niż ta, po której kroczy obecnie. Powinna zwrócić się od spraw fizycznych i fizjologicznych ku sprawom umysłowym i duchowym. Jak dotąd, nauki zajmujące się istotami ludzkimi ograniczały swoją działalność do pewnych stron swojego przedmiotu. Nie zdołały one usunąć się spod wpływu dualizmu kartezjańskiego. Zawładnął nimi mechanizm. W fizjologii, w higienie, w medycynie, zarówno jak w studium pedagogii albo ekonomii politycznej i społecznej, uwaga badaczy zwracała się przede wszystkim ku stronie organicznej i intelektualnej człowieka. Nie zatrzymała się ona na jego formie uczuciowej i moralnej, na jego życiu wewnętrznym, na jego charakterze, na jego potrzebach estetycznych i religijnych, na substracie wspólnym zjawisk organicznych i psychologicznych, na związkach głębokich indywiduum z jego środowiskiem umysłowym i duchowym. Trzeba tu więc koniecznie radykalnej zmiany orientacji. Zmiana ta wymaga jednocześnie specjalistów oddanych naukom szczegółowym, które podzieliły między siebie nasze ciało i naszego ducha, i uczonych zdolnych zjednoczyć w poglądach na całość odkrycia specjalistów. Nowa ta nauka powinna postępować drogą podwójnego

wysiłku analizy i syntezy ku koncepcji człowieka jednocześnie dostatecznie pełnej i dostatecznie prostej, by służyć jako podstawa naszego działania.

#### IV

Dla analizy człowieka potrzebne są wielorakie metody. — Właśnie te metody dokonały podziału człowieka na części. — Specjaliści. — Związane z nimi niebezpieczeństwo. — Podział nieograniczony przedmiotu. — Potrzeba uczonych nie wyspecjalizowanych. — Jak ulepszyć wyniki poszukiwań. — Zmniejszenie liczby uczonych i zapewnienie warunków sprzyjających twórczości intelektualnej.

Człowiek nie da się podzielić na części. Gdyby się odzieliło jedne organy od drugich, przestałyby istnieć. Choć niepodzielny, przedstawia się w różnych postaciach. Są to różnorodne przejawy jego jedności wobec naszych organów zmysłów. Można go przyrównać do lampki elektrycznej, która ukazuje rozmaite cechy termometrowi, voltametrowi i płycie fotograficznej. Nie jesteśmy zdolni ująć go wprost w jego prostocie. Ujmujemy go za pomocą swoich zmysłów i swoich aparatów naukowych. Zależnie od naszych środków badawczych, działalność jego objawia się nam jako fizyczna, chemiczna, fizjologiczna lub psychologiczna. Z powodu samego swojego bogactwa musi ona być analizowana metodami różnorodnymi. Wyrażając się wobec nas za pomocą tych metod, przyjmuje ona, rzecz naturalna, pozory wielokrotności.

Nauka o człowieku posługuje się wszystkimi innymi naukami. Jest to jeden z powodów jej trudności. Żeby studiować, na przykład, wpływ czynnika psychologicznego na jednostkę wrażliwą, trzeba stosować metody medycyny, fizjologii, fizyki i chemii. Przypuśćmy, że tej osobie oznajmiono jakąś złą nowinę. Zdarzenie to psychologiczne może się przejawiać jednocześnie cierpieniem moralnym, zaburzeniami nerwowymi, zakłóceniami w krążeniu krwi, zmianami fizyko-chemicznymi krwi itd. U człowieka doświadczenie nawet najprostsze wymaga zawsze stosowania metod i pojęć wielu nauk. Jeśli się zechce zbadać



wpływ jakiegoś pożywienia, zwierzęcego czy roślinnego, na grupę jednostek, trzeba najpierw poznać skład chemiczny tego pożywienia a następnie stan fizjologiczny i psychologiczny jednostek, na których mają być dokonane badania, oraz ich właściwości dziedziczne. Wreszcie, w ciągu doświadczenia notuje się zmiany ciężaru, wzrostu, kształtu kośćca, siły muskularnej, skłonności do chorób, właściwości fizycznych, chemicznych i anatomicznych krwi, równowagi nerwowej, inteligencji, odwagi, płodności, długo-wieczności itd.

Rzecz to zupełnie oczywista, że żaden uczony nie jest zdolny sam jeden opanować techniki niezbędnej do studium jednego tylko problemu ludzkiego. Toteż postęp wiedzy o nas samych wymaga rozmaitych specjalistów. Każdy specjalista zagłębia się w studium jednej części ciała albo świadomości, lub ich związków z otoczeniem. Jest on anatomem, fizjologiem, chemikiem, psychologiem, lekarzem, higienistą, wychowawcą, kapłanem, socjologiem, ekonomistą. A każda specjalność rozdziela się na części coraz to mniejsze. Istnieją specjaliści od fizjologii gruczołów, od witamin, od chorób jelita prostego, od chorób nosa, od wychowywania niemowląt, dzieci i dorosłych, od higieny fabryk, więzień, od psychologii jednostek wszelkiego rodzaju, do gospodarstwa domowego, gospodarstwa rolnego itd., itd. Dzięki temu to podziałowi pracy rozwinęły się poszczególne nauki. Specjalizacja uczonych jest niezbędna. I jest rzeczą niemożliwą dla specjalisty gorliwie oddanego pracy nad zadaniem własnym — znać całokształt istoty ludzkiej. Sytuacja ta jest nieodzownym wynikiem wielkiego zakresu każdej nauki. Przedstawia ona jednak pewne niebezpieczeństwo. Na przykład Calmette, który wyspecjalizował się w bakteriologii, chciał przeszkodzić rozszerzaniu się gruźlicy między ludnością Francji. Przepisał oczywiście stosowanie szczepionki, którą wynalazł. Gdyby zamiast być specjalistą, był posiadał znajomość ogólniejszą higieny i medycyny, byłby doradził zarządzenia dotyczące jednocześnie mieszkania, pożywie-



nia, sposobu wykonywania pracy i przyzwyczajzeń życiowych ludzi. Fakt analogiczny zdarzył się w Stanach Zjednoczonych w organizacji szkół powszechnych. John Dewey, który jest filozofem, przedsięwziął poprawę wychowania dzieci. Lecz metody jego dotyczyły jedynie schematu dziecka, który mu ukazała jego jednostronność zawodowa. Jakże takie wychowanie może odpowiadać dziecku konkretnemu?

Specjalizacja krańcowa lekarzy jest jeszcze szkodliwsza. Chora istota ludzka uległa podziałowi na małe odcinki. Każdy odcinek ma swego specjalistę. A ponieważ taki specjalista od początku swojej kariery poświęca się minimalnej części ciała, przeto pozostaje ignorantem co do reszty w takim stopniu, że nie jest w możności znać dobrze części badanej. Zjawisko podobne zachodzi u wychowawców, kapłanów, ekonomistów i socjologów, którzy zaniedbali wniknięcia w znajomość ogólną człowieka, zanim się ograniczyli do swego zakresu specjalnego. Doskonałość zaś specjalisty czyni go jeszcze bardziej niebezpiecznym. Często-kroć uczeni, którzy się wyróżnili w sposób nadzwyczajny przez wielkie odkrycia lub pożyteczne wynalazki, dochodzą do przekonania, że ich znajomość jednego przedmiotu rozciąga się na wszystkie inne. Edison, na przykład, nie wahał się podawać publiczności swych poglądów na filozofię i religię. A publiczność przyjmowała słowa jego z respektem, wyobrażając sobie, że mają one w tym nowym przedmiocie tę samą powagę co w dawnych. Tak to wielcy ludzie ucząc rzeczy, których nie znają, opóźniają w jednej z dziedzin postęp ludzki, do którego przyczynili się w dziedzinie innej. Prasa codzienna podaje nam często elukubracje socjologiczne, ekonomiczne i naukowe przemysłowców, bankierów, adwokatów, profesorów, lekarzy itd., których umysł zbyt wyspecjalizowany nie jest zdolny ująć, w całej ich rozciągłości, wielkich problemów chwili obecnej. Zapewne, specjaliści są potrzebni. Nauka nie może bez nich czynić postępów. Lecz zastosowanie rezultatu ich wysiłków do człowieka wymaga uprzedniej

syntezy tych rozproszonych danych, jakich dostarczyła analiza.

Syntezy takiej nie można osiągnąć przez proste zebranie specjalistów wokoło stołu. Wymaga ona wysiłku nie grupy, tylko jednego człowieka. Nigdy dzieła sztuki nie dokonał komitet artystów, ani wielkiego odkrycia komitet uczonych. Syntezy, których potrzebujemy dla postępu znajomości siebie samych, muszą być wypracowane w mózgu jednym jedynym. Dzisiaj dane nagromadzone przez specjalistów pozostają bezużyteczne. Nikt bowiem nie zestawia wiadomości zdobytych i nie rozpatruje istoty ludzkiej w jej całości. Posiadamy wielu pracowników naukowych, ale bardzo mało prawdziwych uczonych. Osobliwe to położenie nie wynika z braku jednostek zdolnych do wielkiego wysiłku umysłowego. Zapewne, szeroko zakrojone syntezy wymagają wielkiej potęgi umysłowej i wypróbowanej wytrzymałości fizycznej. Umysły szerokie i mocne są rzadsze niż umysły ścisłe i ciasne. Łatwo jest stać się dobrym chemikiem, dobrym fizykiem, dobrym fizjologiem lub dobrym psychologiem. Lecz tylko ludzie wyjątkowi są zdolni osiągnąć znajomość wielu nauk jednocześnie. A jednakowoż ludzie tacy istnieją.

Spośród tych, których nasze instytucje naukowe i uniwersyteckie zobowiązały do specjalizowania się zbyt ograniczonego, niektórzy byliby zdolni ująć wielki przedmiot w całości i zarazem cząstkowo. Jak dotychczas, popierano pracowników naukowych, którzy się zamykają na polu ciasnym i poświęcają badaniu, szczególnie często, kroć błahego. Praca oryginalna bez znaczenia uchodzi za bardziej wartościową od pogłębienia całej jakiejś nauki. Kierownicy uniwersytetów i ich doradcy nie rozumieją, że umysły syntetyczne są równie niezbędne jak umysły analityczne. Gdyby uznawano wyższość tego typu intelektualnego i gdyby popierano jego rozwój, specjaliści przestaliby być niebezpieczni. Znaczenie bowiem części w konstrukcji całości mogłoby być słusznie ocenione.

U początków to swoich bardziej niż u szczytu po-



trzebuje każda nauka umysłów wyższych. Trzeba na przykład więcej wyobraźni, bystrego sądu i inteligencji, żeby zostać wielkim lekarzem niż wielkim chemikiem. Obecnie znajomość człowieka może czynić postępy jedynie przyciągając do siebie potężną elitę intelektualną. Powinniśmy żądać wysokich zdolności umysłowych od młodzieńców pragnących poświęcić się biologii. Zdaje się, że przesada w specjalizacji, pomnożenie liczby pracowników naukowych i podział ich na stowarzyszenia ograniczone do badania małego przedmiotu doprowadziły do zwężenia inteligencji. Jest rzeczą pewną, że jakość danej grupy ludzkiej maleje, kiedy zasięg jej wzrasta poza pewne granice. Sąd Najwyższy Stanów Zjednoczonych składa się z dziewięciu ludzi naprawdę wybitnych dzięki swej sprawności zawodowej i swemu charakterowi. Lecz gdyby się składał z dziewięciuset pracowników zamiast z dziewięciu, publiczność straciłaby zaraz, i słusznie, szacunek, który dlań żywi.

Najlepszym środkiem wzmoczenia inteligencji uczonych byłoby zmniejszenie ich liczby. Wystarczyłaby bardzo mała grupa ludzi, żeby rozwinąć wiadomości, których potrzebujemy, gdyby ci ludzie byli obdarzeni wyobraźnią i rozporządzali potężnymi środkami pracy. Trwonimy corocznie ogromne sumy pieniędzy na poszukiwania naukowe, ponieważ ci, którym je powierzono, nie posiadają w dostatecznym stopniu zalet niezbędnych dla zdobywców nowych światów. A także dlatego, że rzadcy ludzie posiadający te zalety znajdują się w warunkach życiowych, w których twórczość umysłowa jest niemożliwa. Ani laboratoria, ani aparaty, ani doskonałość organizacji pracy naukowej nie użyczają uczonemu, same przez się, środowiska, które mu jest potrzebne. Życie nowoczesne jest sprzeczne z życiem duchowym. Ludzie oddani nauce są pogrążeni w tłumie, którego apetyty są czysto materialne i którego przyzwyczajenia są zupełnie różne od ich przyzwyczajzeń. Wyczerpują bezużytecznie swe siły i tracą wielką część swego czasu na poszukiwanie warunków nie-



zbędnych do pracy umysłowej. Żaden z nich nie jest dosyć bogaty, żeby sobie zapewnić odosobnienie i ciszę, które niegdyś osiągnąć mógł każdy bezpłatnie, nawet w największych miastach. Nie próbowano dotychczas wśród zgiełku nowoczesnego miasta-olbrzyma stworzyć wysepek samotności, gdzie byłyby możliwe rozmyślenia. A jednak konieczność takich innowacyj narzuca się wprost. Wzniosłe konstrukcje syntetyczne są niedosiężne dla tych, których umysł rozprasza się co dzień w gmatwaniu współczesnych warunków życia. Rozwój nauki o człowieku zależy bardziej jeszcze niż innych nauk od olbrzymiego wysiłku umysłowego. Domaga się on rewizji już nie tylko koncepcji człowieka uczonego, lecz także warunków, w których dokonuje się poszukiwań naukowych.

## V

Obserwacje i doświadczenie w nauce o człowieku. — Trudność doświadczeń porównawczych. — Powolność wyników. — Posługiwanie się zwierzętami. — Doświadczenia czynione na zwierzętach o wyższej inteligencji. — Organizowanie doświadczeń długotrwałych.

Istoty ludzkie źle się nadają do obserwacji i do doświadczeń. Nie łatwo znajduje się wśród nich obiekty podatne do porównań i takie, dla których wyniki ostateczne byłyby miarodajne. Przypuśćmy, na przykład, że chce się porównać dwie metody wychowawcze. Wybierze się do tego studium grupy dzieci w miarę możliwości podobne. Jeżeli te dzieci, chociażby tego samego wieku i takiego samego wzrostu, należą do różnych środowisk społecznych, jeśli nie mają tego samego pożywienia, jeśli nie żyją w takiej samej atmosferze psychicznej, wyniki nie dadzą się porównać. Nawet badanie wpływów dwu sposobów życia na dzieci tej samej rodziny mało przedstawia wartości, gdyż rasy ludzkie nie są czyste i dzieci tych samych rodziców często różnią się między sobą bardzo głęboko. Przeciwnie, wyniki będą rzeczowe, jeżeli porównywać bę-

dziemy zachowanie się pod wpływem różnych warunków takie dzieci, które są bliźniętami pochodzącymi z jednego i tego samego jajka. W ogóle jesteśmy zmuszeni zadowalać się wynikami przybliżonymi. Jest to też jedna z przyczyn, dla których nauka o człowieku poczyniła tak powolne postępy.

W poszukiwaniach tyjących się fizyki i chemii, a także psychologii, dąży się do wyodrębnienia systemów względnie prostych, których warunki dokładnie są znane. Lecz kiedy chodzi o badanie człowieka w jego całokształcie i w jego stosunkach ze środowiskiem, jest to niemożliwe. Toteż badacz winien być obdarzony wielką bystrością, żeby się nie zgubić w gmatwaninie zjawisk. Trudności stają się prawie nie do przebycia w badaniach retrospektywnych. Poszukiwania te wymagają umysłu bardzo doświadczonego. Bez wątpienia, należy możliwie rzadko uciekać się do nauki tak opartej na przypuszczeniach jak historia. Lecz w przeszłości zaszły pewne zdarzenia, które odsłaniają w człowieku istnienie potencjału zdolności nadzwyczajnych. Byłoby rzeczą doniosłą poznać ich genezę. Jakież to, na przykład, były czynniki, które sprawiły, w epoce Peryklesa pojawienie się jednoczesne tylu geniuszów? Zjawisko podobne powtórzyło się w okresie Odrodzenia. Jakieżże to przyczynie należy przypisać olbrzymi rozkwit nie tylko inteligencji, wyobraźni naukowej, intuicji estetycznej, lecz także tężyzny fizycznej, odwagi i ducha chciwego przygód u ludzi tej epoki? Czemuż to byli oni obdarzeni tak potężną aktywnością fizjologiczną i umysłową? Łatwo zrozumieć, jak pożyteczną byłoby rzeczą poznać szczegóły trybu życia, odżywiania, wychowania, środowiska umysłowego, moralnego, estetycznego i religijnego epok, które wyprzedziły bezpośrednio pojawienie się plejad wielkich ludzi.

Inna trudność doświadczeń dokonywanych na istotach ludzkich pochodzi stąd, że i badacz, i jego przedmiot żyją w tym samym rytmie. Skutki jakiegoś sposobu odżywiania, jakiejś dyscypliny intelektualnej czy moralnej, zmiany po-

litycznej czy społecznej, długo każą na siebie czekać. Po trzydziestu lub czterdziestu dopiero latach można ocenić wartość danej metody wychowawczej. Wpływ danego czynnika na czynności fizjologiczne i umysłowe pewnej grupy ludzkiej przejawia się dopiero po przejściu jednego pokolenia. Wyniki dodatnie, przypisywane wynalazkom własnym przez autorów nowych systemów odżywczych, kultury fizycznej, higieny, wychowania, systemów moralności i ekonomii społecznej, są zawsze ogłaszane przedwcześnie. Dopiero dzisiaj można by analizować z pożytkiem wyniki systemu Montessoriego lub metody wychowawczej Johna Deweya. Trzeba będzie poczekać ze dwadzieścia pięć lat, żeby ocenić znaczenie „intelligence-tests“ (testów inteligencji), robionych w ostatnich latach przez psychologów po szkołach. Śledząc wielką liczbę jednostek poprzez koleje ich życia aż do śmierci, będzie się znało, i to jeszcze w sposób z gruba przybliżony, wynik wywołany u nich przez pewne czynniki.

Pochód ludzkości wydaje się nam bardzo powolny, ponieważ my, obserwatorowie, stanowimy część gromady. Każdy z nas z osobna mało tylko może dokonać obserwacji. Życie nasze jest zbyt krótkie. Wiele doświadczeń należałoby przedłużyć przynajmniej na przeciąg jednego wieku. Trzeba by stworzyć instytucje takie, żeby obserwacje i doświadczenia nie ulegały przerwie wskutek śmierci uczonego, który je zaczął. Organizacje takie są jeszcze nieznanne w dziedzinie naukowej. Lecz w innych zakresach już istnieją. W klasztorze Solesmes trzy następujące po sobie pokolenia benedyktyńskie w ciągu pięćdziesięciu pięciu mniej więcej lat przykładały się do rekonstrukcji śpiewu gregoriańskiego. Podobną metodę należałoby zastosować do badania zagadnień biologii ludzkiej. Trzeba uzupełnić zbyt krótkie życie każdego badacza instytucjami do pewnego stopnia nieśmiertelnymi, pozwalającymi na kontynuowanie jakiegoś doświadczenia tak długo, jak tylko tego zajdzie potrzeba.

Prawda, pewne gwałtownie potrzebne wiadomości moż-



na osiągnąć za pomocą zwierząt, których życie jest krótkie. Używano w tym celu przede wszystkim myszy i szczurów. Kolonie złożone z wielu tysięcy tych zwierząt służyły do badania środków żywności, ich wpływu na szybkość wzrostu, na rozmiary, na choroby, na długowieczność. Na nieszczęście szczury i myszy przedstawiają dalekie tylko analogie z człowiekiem. Jest, na przykład, rzeczą niebezpieczną stosować do dzieci wnioski z badań dokonanych na tych zwierzętach, których budowa jest od nich nazbyt różna. Poza tym nie można w ten sposób badać zmian psychologicznych, towarzyszących zmianom anatomicznym i czynnościowym, którym podlegają szkielet, tkanki i ciecze pod działaniem pożywienia, sposobu życia itd. Przeciwnie, zwierzęta bardziej inteligentne, jak np. małpy i psy, pozwoliłyby nam analizować czynniki formacji umysłowej.

Małpy, mimo swego rozwoju mózgowego, nie są dobrymi obiektami do doświadczeń. Istotnie, nie zna się genealogii indywiduów, którymi się posługuje. Nie dają się wychować łatwo i w dostatecznej ilości. Trudno nimi kierować. Przeciwnie zaś łatwo jest postarać się o psy bardzo inteligentne, których cechy dziedziczne są dokładnie znane. Zwierzęta te rozmnażają się bardzo szybko. Dojrzewają one w jednym roku. Całkowite trwanie ich życia nie przedłuża się w ogóle ponad piętnaście lat. Można dokonywać na nich bardzo szczegółowych obserwacji psychologicznych, przede wszystkim zaś na owczarkach, które są bardzo wrażliwe, inteligentne, rześkie i uważne. Dzięki zwierzętom tego typu, rasy czystej i w dostatecznej liczbie, byłoby rzeczą możliwą wyjaśnić ten tak skomplikowany problemat wpływu środowiska na jednostkę. Mamy na przykład dokonać poszukiwań, jak osiągnąć najlepszy rozwój jednostek należących do danej rasy, jaki jest ich wzrost normalny, jak się powinno kształtować ich wygląd. Mamy zbadać, jak nowoczesny sposób życia i odżywiania wpływa na odporność nerwową dzieci, na ich inteligencję, ich aktywność, ich odwagę. Sumienne doświadczenia,

przeprowadzane przez dwadzieścia lat na wielu setkach owczarków, pouczyłyby nas w tych tak doniosłych sprawach. Wskazałyby nam one prędzej niż obserwacja istot ludzkich, w jakim kierunku należy zmienić odżywianie i tryb życia. Zastąpiłyby korzystnie doświadczenia fragmentaryczne i zbyt krótkotrwałe, którymi zadowolają się obecnie specjaliści w sprawach odżywiania. Oczywiście, nie mogłyby one zastąpić całkowicie obserwacji dokonanych na ludziach. Dla poznania zupełnego tych spraw trzeba by prowadzić na grupach ludzkich doświadczenia mogące ciągnąć się przez długi szereg pokoleń uczonych.

## VI

Odtworzenie istoty ludzkiej. — Fragment każdy winien być rozważany w związku z całością. — Cechy charakterystyczne syntezy pożytecznej.

Żeby osiąść lepszą znajomość siebie samych, nie wystarczy z masy wiadomości już posiadanych wybrać te, które są pozytywne, i za ich pomocą dokonać inwentarza przejawów działalności ludzkiej. Nie wystarczy również ściślejsze sprecyzowanie tych wiadomości przy pomocy nowych obserwacji i doświadczeń, by zbudować prawdziwą wiedzę o człowieku. Trzeba przede wszystkim przy pomocy tych dokumentów skonstruować syntezę nadającą się do użycia.

Jakoż w istocie celem wiedzy nie jest zadowolenie naszej ciekawości, lecz rekonstrukcja siebie samych i zmiana środowiska naszego w sensie dla nas korzystnym. Słowem, cel ten jest praktyczny. Nie przydałoby się więc na nic gromadzenie wielkiej ilości nowych faktów, gdyby te fakty miały pozostać rozproszone w mózgu i w książkach specjalistów. Posiadanie słownika nie użycza jego właścicielowi kultury literackiej lub filozoficznej. Trzeba, żeby idee nasze zostały zebrane w żywą całość w inteligencji i w pamięci kilku osobników. W ten sposób wysiłki, które



ludzkość poczyniła i jeszcze poczyni, żeby siebie lepiej poznać, staną się płodne. Nauka o nas samych będzie dziełem przyszłości. Na razie winniśmy się zadowolić wniknięciem zarazem analitycznym i syntetycznym w te właściwości istoty ludzkiej, do których uznania — jako realnych — doprowadziła nas krytyka naukowa. Na stronicach następnych człowiek ukaże się nam równie naiwnie, jak się przedstawia obserwatorowi i jego metodom. Zobaczymy go pod formą fragmentów wyciętych przez te metody. O ile to będzie możliwe, fragmenty będą z powrotem umieszczone w całości. Oczywiście, znajomość taka jest bardzo nie wystarczająca. Ale jest pewna. Nie zawiera elementów metafizycznych. Jest również empiryczna, gdyż wyborem i porządkiem obserwacji nie kieruje żadna zasada. Nie staramy się ani dowieść, ani obalić żadnej teorii. Poszczególne strony człowieka są rozważane równie prosto, jak się ogląda podczas wstępowania na górę skały, potoki, łąki, jodły, a nawet, powyżej cienia doliny, światło wierzchołków. W obu przypadkach czyni się spostrzeżenia, jakie się po drodze nadarzą. A jednak spostrzeżenia te są naukowe. Stanowią one całokształt wiadomości mniej lub więcej usystematyzowanych. Oczywiście, nie posiadają one ścisłości astronomów i fizyków. Lecz są tyleż dokładne, ile tylko na to zezwalają zastosowane metody i przedmiot, przy którym się tych metod używa. Wie się na przykład, że ludzie są obdarzeni pamięcią i zmysłem estetycznym; a także, że trzustka wydziela insulinę, że pewne choroby umysłowe zależą od uszkodzeń mózgu, że niektóre jednostki obdarzone są zdolnością jasnowidzenia. Można zmierzyć pamięć i zmierzyć działanie insuliny, ale nie można dokonać pomiaru wzruszenia estetycznego i odczucia moralnego. Związki pomiędzy chorobami umysłowymi i mózgiem, i właściwości jasnowidztwa nie nadają się jeszcze do badania ścisłego. A jednakowoż wszystkie te dane, chociaż przybliżone, są pewne.

Można zarzucić tym wiadomościom, że są banalne i niekompletne. Są banalne, gdyż ciało i świadomość, trwa-



nie, przystosowanie, indywidualność, są znane specjalistom w zakresie anatomii, fizjologii, psychologii, metapsychiki, higieny, medycyny, wychowania, religii i socjologii. Są niekompletne, gdyż jesteśmy obowiązani dokonać wyboru w olbrzymiej liczbie faktów. A wybór ten jest z konieczności dowolny. Ogranicza się on do tego, co nam się wydaje najważniejsze. Pomija resztę, gdyż synteza powinna być krótka i łatwa do objęcia jednym rzutem oka. Inteligencja ludzka zdolna jest ogarnąć tylko pewną ilość szczegółów. Wydaje się więc, że wiadomości nasze powinny być niezupełne, żeby się nadawać do użycia. Zresztą wybór to szczegółów przecie, a nie ich liczba, stanowi o podobieństwie portretu. Charakter danej jednostki może być silniej wyrażony przez rysunek niż przez fotografię. Narysujemy tylko szkice siebie samych; nieudolne jak te figury anatomiczne, rysowane kredą na tablicy. Mimo celowego pominięcia szczegółów szkice takie będą dokładne. Będą one podyktowane przez fakty pozytywne, a nie przez teorie i nadzieje. Nie będą znały witalizmu i mechanizmu, realizmu i nominalizmu, duszy i ciała, ducha i materii. Lecz będą zawierały wszystko, co nadaje się do obserwacji, nawet fakty niewytłumaczalne, które koncepcje klasyczne pozostawiają w ciemności; nawet nie pominiemy fenomenów, które nie chcą pomieścić się w ramach naszej myśli zwyczajnej. One bowiem może nas zaprowadzą w dotąd nieznaną dziedzinę nas samych. Obejmiemy w tych rozważaniach wszystkie działania jednostki ludzkiej znane i możliwe.

Wnikniemy w ten sposób w znajomość siebie samych jedynie opisową i do tego bardzo bliską rzeczywistości. Znajomość ta ma jak najskromniejsze pretensje. Będzie ona empiryczna, przybliżona, banalna i niezupełna. Lecz także będzie pozytywna i zrozumiała dla każdego z nas.

# R O Z D Z I A Ł   T R Z E C I

## CIAŁO I CZYNNOSCI FIZJOLOGICZNE

Człowiek. — Dwie jego strony. — Podbudowa cielesna i czynności ludzkie.

### I

Mamy świadomość istnienia, posiadania własnych działań, osobowości. Czujemy się odmiennymi od innych jednostek. Wierzymy, że sobą kierujemy swobodnie. Jesteśmy szczęśliwi lub nieszczęśliwi. Te poczucia stanowią dla każdego z nas ostateczną rzeczywistość.

Nasze stany świadomości płyną w czasie jak potok wzdłuż doliny. Podobnie jak rzeka, jesteśmy jednocześnie zmianą i trwaniem. Bardziej niż inne stworzenia jesteśmy niezależni od swego środowiska. Wyzwoliła nas od niego nasza inteligencja. Człowiek jest przede wszystkim wynalazcą broni, narzędzi i maszyn. Za pomocą tych to wynalazków mógł wyrazić swe cechy osobiste, które go odróżniają od wszystkich innych istot. Wyraził je w sposób obiektywny za pomocą posągów, świątyń, teatrów, katedr, szpitali, uniwersytetów, laboratoriów i fabryk. Naznaczył w ten sposób powierzchnię ziemi piętnem swych czynności podstawowych, to znaczy swym zmysłem estetycznym i religijnym, swym zmysłem moralnym, swoją inteligencją i swą ciekawością naukową.

Na to ognisko potężnych czynności można patrzeć od wewnątrz lub od zewnątrz. Widziane od wewnątrz, ukazuje ono obserwatorowi jednemu, którym jesteśmy my sami, nasze myśli, nasze dążenia, nasze pragnienia, radości nasze i bóleści. Widziane od zewnątrz, ukazuje się jako ciało ludzkie, najpierw nasze a następnie jako ciało wszystkich naszych bliźnich. Ma więc ono dwa poglądy zupełnie różne. Z tego to powodu było uważane za złożone z dwu części, z ciała i duszy. Lecz nigdy nie obserwowano duszy bez ciała,

ni ciała bez duszy. Co do ciała widzimy tylko jego powierzchnię zewnętrzną. Odczuwamy mgliste zadowolenie z jego normalnego działania. Lecz nie mamy świadomości żadnego z jego organów. Ciało posłuszne jest mechanizmom, które są przed nami zupełnie ukryte. Tym tylko je ukazuje, którzy znają tajniki anatomii i fizjologii. Wówczas to odsłania ono pod swoją prostotą złożoność zdumiewającą. I nigdy nie pozwala nam oglądać się jednocześnie od strony zewnętrznej i publicznej oraz od strony wewnętrznej prywatnej. Nawet jeśli się zapuścimy w nie rozplątany labirynt mózgu i funkcji nerwowych, nigdzie nie spotkamy świadomości. Dusza i ciało są tworem naszych metod obserwacyjnych. Są one przez nie wykrojone z całości niepodzielnej.

Całością tą są jednocześnie tkanki, ciecze organiczne i świadomość. Rozciąga się ona jednocześnie w przestrzeni i w czasie. Wypełnia swą masą różnorodną trzy wymiary przestrzeni i wymiar czasu. Lecz nie jest cała objęta tymi czterema wymiarami. Gdyż świadomość znajduje się jednocześnie w materii mózgowej i poza obrębem ciągłości fizycznej. Istota ludzka jest zbyt złożona, żebyśmy ją mogli ogarnąć w całości. Możemy ją badać dopiero po podzieleniu na części za pomocą naszych metod obserwacyjnych. Jest więc koniecznością metodologiczną opisanie jej jako złożonej z substratu cielesnego i z różnych czynności. A zarazem należy rozważać oddzielnie owe czynności z punktu widzenia trwałości, przystosowania i indywidualizacji. Trzeba jednocześnie baczyć, żeby nie popaść w błędy klasyczne, żeby ją opisać jako ciało lub jako świadomość, lub jako skojarzenie obojga, i wierzyć w istnienie rzeczywiste części, które z niej wyodrębnia myśl nasza.

## II

### Rozmiary i kształt ciała.

Ciało ludzkie znajduje się na drabinie wielkości w polowie drogi między atomem i gwiazdą. Zależnie od przed-



miotów, z którymi się je porównywa, wydaje się wielkie lub małe. Długość jego jest równa dwustu tysiącom komórek tkankowych lub dwu milionom mikrobów zwyczajnych, lub dwu miliardom molekuł białka umieszczonych obok siebie. W stosunku do atomu wodoru posiada ono wielkość, którą trudno sobie wyobrazić. Lecz porównane z górą lub ziemią jest ono maluteńkie. Żeby dorównać wysokości góry Everest, trzeba by umieścić przeszło cztery tysiące ludzi jednych na drugich. Południk ziemski odpowiada w przybliżeniu dwudziestu milionom ciał ludzkich położonych jedno za drugim. Wiadomo, że światło przebiega w jednej sekundzie około sto pięćdziesiąt milionów razy długość naszego ciała i że przestrzenie międzygwiazdne mierzy się na lata świetlne. Toteż postać nasza, zestawiona z tym systemem stosunków, staje się drobiną niepojętą. Dlatego to astronomom Eddingtonowi i Jeansowi udaje się zawsze w ich dziełach popularyzatorskich czynić wielkie wrażenie na czytelnikach, ukazując im doskonałą nicosć człowieka we wszechświecie. W rzeczywistości wielkość nasza lub małość przestrzenna nie mają żadnego znaczenia. To bowiem, co jest specyficznie nasze, nie posiada rozmiarów fizycznych. Miejsce, które zajmujemy w świecie, nie zależy z pewnością od naszej objętości.

Zdaje się, że wzrost nasz jest przystosowany do właściwości komórek tkanek i do natury zmian chemicznych, do przemiany materii organizmu. Ponieważ bodźce nerwowe rozchodzą się u wszystkich z tą samą szybkością, przeto jednostki o wiele większe od nas miałyby percepcję rzeczy zewnętrznych zbyt powolną i ich reakcje ruchowe byłyby zbyt opóźnione. Jednocześnie procesy chemiczne uległyby głębokiej zmianie. Rzecz to dobrze wiadoma, że zwierzę posiada tym żywszą przemianę materii, im bardziej rozciągnięta jest jego powierzchnia w stosunku do objętości. I że stosunek powierzchni do objętości jakiegoś przedmiotu rośnie, kiedy objętość maleje. Z tego to powodu przemiana materii u zwierząt wielkich jest słabsza niż u małych. Metabolizm, na przykład, u konia jest mniej szybki niż

u myszy. Wielkie wzmożenie się naszego wzrostu zmniejszyłoby intensywność wewnętrznych zmian chemicznych. Odebrałoby nam ono bez wątpienia część szybkości naszych percepcji i naszej sprawności. Przypadek taki nie zdarzy się, istoty ludzkie niewiele się różnią wielkością. Rozmiary ciała naszego są jednocześnie określone przez naszą dziedziczność i przez warunki naszego rozwoju. Istnieją rasy wielkie i rasy małe, jak na przykład Szwedzi i Japończycy. W jednej rasie spotyka się jednostki bardzo różnego wzrostu. Te różnice w objętości szkieletu pochodzą ze stanu gruczołów wydzielania wewnętrznego i z korelacji ich czynności w przestrzeni i czasie. Mają więc one znaczenie głębokie. Przez odpowiednie pożywienie i stosowny rodzaj życia można zwiększyć lub zmniejszyć wzrost jednostek składających się na naród. I jednocześnie zmienić jakość ich tkanek, a prawdopodobnie także ich umysłu. Nie trzeba więc ślepo zmieniać rozmiarów ciała, żeby mu dać więcej piękności i siły muskularnej. Gdyż zwykle zmiany naszej objętości mogą pociągnąć za sobą zmiany głębokie w czynnościach fizjologicznych i umysłowych. W ogóle jednostki najwrażliwsze, najzławsze i najodporniejsze nie są wielkie. Tak samo ma się rzecz z ludźmi genialnymi. Mussolini jest wzrostu średniego, a Napoleon był mały.

U bliźnich naszych spostrzegamy przede wszystkim kształt, sposób zachowania się, wygląd ich twarzy. Kształt wyraża jakość, potęgę ciała i świadomości. W tej samej rasie zachodzą zmiany zależnie od rodzaju życia jednostek. Człowiek Odrodzenia, który pędził życie w walkach, który narażał się ustawnie na zmienności pogody i na niebezpieczeństwa, który entuzjasmował się tyleż samo odkryciami Galileusza, co arcydziełami Leonarda da Vinci i Michała Anioła, miał wygląd zupełnie różny od człowieka nowoczesnego, którego egzystencja ogranicza się do biura, do pojazdu szczelnie zamkniętego, który podziwia głupie filmy, słucha radia, gra w golfa i w brydża. Każda epoka wyciska swe piętno na istocie ludzkiej. Widzimy, jak się zarysowuje, zwłaszcza u narodów łańskich, typ nowy, wytworzony



przez wpływy samochodu i kinematografu. Typ ten odznacza się wyglądem tłustym, tkankami miękkimi, skórą bladawą, grubym brzuchem, nogami cienkimi, chodem niezdatnym, twarzą nieinteligentną i brutalną. Jednocześnie zjawia się typ inny. Typ atletyczny, o barkach szerokich, w pasie szczupły, z czaszką ptasią. W sumie kształt nasz przedstawia nasze przyzwyczajenia fizjologiczne i nawet zwykle myśli nasze. Cechy jego pochodzą przede wszystkim od mięśni, które ciągną się pod skórą wzdłuż kości i których objętość zależy od ćwiczenia, jakiemu są poddawane. Na piękność ciała składa się rozwój harmonijny wszystkich mięśni i wszystkich części szkieletu. Osiągnęła ona najwyższy swój stopień u atletów greckich, przede wszystkim z epoki Peryklesa, których podobizny zostawili nam Fidiasz i jego uczniowie. Kształty oblicza, ust, policzków, powiek i wszystkich innych rysów twarzy są określone przez stan zwyczajny mięśni płaskich, które poruszają się w tłuszczu, pod skórą. A stan tych mięśni pochodzi od stanu naszych myśli. Niewątpliwie każdy może obliczu swemu nadać wyraz, jaki chce. Lecz nie zachowuje tej maski trwale. Bez wiedzy naszej oblicze modeluje się z wolna wedle stanów świadomości. I z postępem wieku staje się ono obrazem coraz to dokładniejszym uczuć, apetytów, aspiracji całej istoty. Piękność młodzieńca wynika z harmonii naturalnej rysów jego oblicza. Piękność, tak rzadka, starca przejawia stan jego duszy.

Oblicze wyraża rzeczy jeszcze głębsze niż działanie świadomości. Można tam wyczytać nie tylko ułomności, cnoty, inteligencję, głupotę, uczucia, nawyki najskrytsze jednostki, lecz także budowę jej ciała i skłonności do chorób organicznych i umysłowych. Istotnie, wygląd szkieletu, mięśni, tłuszczu, skóry i uwłosienia zależy od odżywiania tkanek. Odżywianie zaś tkanek jest regulowane przez układ środowiska wewnętrznego, to znaczy przez sposób działania systemów gruczołowych i trawiennych. Wygląd więc ciała poucza nas o stanie jego organów. Oblicze jest streszczeniem całego ciała. Odzwierciedla ono jednocześnie stan



funkcjonalny gruczołów wydzielania wewnętrznego, żołądka, wnętrzości i systemu nerwowego. Oblicze wskazuje nam, jakie są skłonności chorobowe jednostek. Istotnie, ci którzy należą do różnych typów morfologicznych mózgowych, trawiennych, muskularnych czy oddechowych, nie są narażeni na te same choroby organiczne i umysłowe. Między ludźmi wysokimi i wąskimi a szerokimi i niskimi zachodzi wielka różnica w budowie. Typ wysoki, wąty czy atletyczny, skłonny jest do gruźlicy i przedwczesnego niedołęstwa umysłowego. Typ szeroki do obłądu, do cukrzycy, do reumatyzmu, do podagry. W diagnozie i prognozie chorób lekarze starożytni słusznie przypisywali wielkie znaczenie temperamentowi, idiosynkrazjom i skazom wrodzonym. Dla tego, kto umie obserwować, człowiek każdy nosi na obliczu opis swojego ciała i swojej duszy.

### III

Powierzchnie ciała: zewnętrzna i wewnętrzna.

Skóra pokrywająca powierzchnię zewnętrzną ciała nie przepuszcza wody i gazów. Nie wpuszcza mikrobów, które żyją na jej powierzchni. Posiada również zdolność niszczenia ich przy pomocy substancyj, które wydziela. Ale istoty małe i niebezpieczne, które zwiemy zarazkami (virusami), zdolne są przez nią przeniknąć. Strona zewnętrzna skóry podlega działaniu światła, wiatru, wilgoci, suszy, ciepła i zimna. Strona wewnętrzna styka się ze środowiskiem ciekłym—ciepłym i pozbawionym światła, w którym komórki tkanek i narządów żyją jak zwierzęta morskie. Mimo swej cienkości skóra chroni skutecznie środowisko wewnętrzne przed zmianami nieustannymi środowiska kosmicznego. Jest wilgotna, giętka, rozciągliwa, elastyczna, nie ścierająca się. Niezniszczalna, ponieważ składa się z kilku warstw komórek, które odradzają się bez ustanku. Komórki te umierają, pozostając w takim ze sobą zespoleniu jak dachówki na dachu, które by stale roznosił wiatr i które

by stale zastępowano nowymi. Niemniej jednak skóra pozostaje wilgotna i giętka, ponieważ małe gruczołki wydzielają na jej powierzchnię wodę i tłuszcz. Na poziomie nosa, jamy ustnej, odbytu, cewki moczowej, pochwy łączy się z błonami śluzowymi, tj. z błonami pokrywającymi powierzchnię wewnętrzną ciała. Ale te otwory, z wyjątkiem nosa, zamykają się pierścieniami mięśniowymi. Skóra stanowi zatem granicę świata zamkniętego, bronionego niemal doskonale.

Za pośrednictwem właśnie skóry ciało styka się z wszystkimi przedmiotami środowiska. Jest ona istotnie siedliskiem niezliczonej ilości małych narządów odbiorczych, które według własnych praw zapisują zmiany w świecie zewnętrznym. Ciałka dotykowe, rozmieszczone na całej powierzchni skóry, są wrażliwe na ciśnienie, ból, ciepło i zimno. Te które znajdują się w błonie śluzowej języka, odczuwają niektóre własności pokarmów i temperaturę. Drgania powietrza działają na aparaty niezmiernie złożone ucha wewnętrznego za pośrednictwem błony bębenkowej i kostek ucha środkowego. Rozgałęzienia nerwu węchowego, który rozkrzewia się w błonie śluzowej nosa, reagują na zapachy. Wreszcie mózg wysyła część samego siebie, mianowicie nerw wzrokowy i siatkówkę oka aż pod samą skórę i przejmuje fale elektromagnetyczne od czerwieni do fioletu. Skóra na tym poziomie ulega osobliwej przemianie. Staje się przezroczysta i tworzy rogówkę oraz soczewkę, wreszcie łączy się z innymi tkankami, aby zbudować cudowny układ optyczny, który zwiemy okiem.

Z mózgu i rdzenia wychodzą włókna nerwowe, które kierują się do wszystkich tych narządów. Za pośrednictwem tych nerwów centralny układ nerwowy rozkłada się jakby błoną na całej powierzchni ciała, gdzie styka się ze światem zewnętrznym. Wygląd, jaki dla nas przybiera Wszechświat, zależy od budowy narządów zmysłowych i od stopnia ich czułości. Gdyby na przykład siatkówka oka reagowała na promienie podczerwone o dużej długości fali, to przyroda ukazałaby nam inne oblicze. Z powodu zmian

temperatury zmieniałyby się zależnie od pór roku kolor wody, skał i drzew. Jasne dni lipcowe, kiedy to najmniejsze szczegóły krajobrazu odcinają się na mocnych cieniach — byłyby zaciemnione przez mgłę czerwonawą. Promienie ciepłe, stając się widzialnymi, zasłaniałyby wszystkie przedmioty. Podczas chłódów zimy atmosfera rozjaśniałaby się i kontury przedmiotów stawałyby się wyraźne. Ale wygląd człowieka uległby wielkiej zmianie. Jego profil byłby niewyraźny. Obłok czerwony, wymykający się z nozdrzy i z ust, ukrywałby jego twarz. Po gwałtownym ćwiczeniu objętość jego ciała by wzrosła, gdyż ciepło przez niego wydane otaczałoby go bardziej poszerzoną aurą. Podobnie, choć w inny sposób, zmieniłby się świat zewnętrzny, gdyby siatkówka reagowała na promienie ultrafioletkowe, skóra zaś na świetlne, lub nawet gdyby tylko czułość każdego z naszych narządów wzrosła w znacznym stopniu.

Nie poznajemy rzeczy, które nie działają na zakończenia nerwowe powierzchni naszego ciała. Oto dlaczego nie spostrzegamy wcale promieni kosmicznych, mimo że przenikają nas na wylot. Wydaje się, że wszystko, co dosięga mózgu, musi przejść przez zmysły, to znaczy oddziaływać na pokład nerwowy, który nas otacza. Jedynie może czynnik nieznany łączności telepatycznej wyłamuje się z tej reguły. Można by powiedzieć, że podczas jasnowidzenia człowiek chwytą wprost rzeczywistość zewnętrzną, nie posługując się zwykłymi drogami nerwowymi. Ale takie zjawiska są rzadkie. Zmysły to drzwi, przez które świat fizyczny wchodzi do nas. Wartość jednostki zależy częściowo od jakości jej powierzchni, ponieważ mózg formuje się według nieustannych zleceń pochodzących ze środowiska zewnętrznego. Toteż pilnujmy się przed lekkomyślnym zmienianiem stanu naszej powłoki przez przyzwyczajenia życiowe. Nie wiemy na przykład dokładnie, jaki jest skutek wystawiania na słońce powierzchni ciała. Toteż do chwili, w której ten skutek nie będzie poznany, rasy białe nie powinny na ślepo przyjmować nudyzmu i przesadnego opalania skóry przez światło zwykłe lub przez pro-



mienie ultrafioletkowe. Skóra ze swymi przynależnościami odgrywa wobec nas rolę uważnego stróża. Wpuszcza do nas niektóre rzeczy świata fizycznego i psychicznego, a inne wyłącza. Stanowi drzwi zawsze otwarte, niemniej jednak pilnie strzeżone, naszego centralnego układu nerwowego. Należy ją uważać jako pewien bardzo ważny przejaw nas samych.

Granica naszego wnętrza zaczyna się na ustach i w nosie, a kończy na odbyciu. Przez te właśnie otwory świat zewnętrzny wnika do aparatów trawienno i oddechowego. Gdy skóra nie przepuszcza wody i gazów — błony śluzowe płuc i jelit pozwalają tym substancjom przenikać. Za ich pośrednictwem trwamy w ciągłości chemicznej ze środowiskiem. Nasza powierzchnia wewnętrzna przewyższa o wiele powierzchnię skóry. Obszar pokryty przez komórki pęcherzyków płucnych jest olbrzymi. Równa się on w przybliżeniu prostokątowi o długości pięćdziesięciu i szerokości dziesięciu metrów. Komórki te są przenikliwe dla tlenu z powietrza i bezwodnika węglowego krwi żyłnej. Łatwo ulegają truciznom i bakteriom a szczególnie dwoinkom zapalenia płuc. Powietrze, zanim dotrze do tych komórek, przechodzi przez nos, krtani, tchawicę i oskrzele, gdzie wilgotnieje i pozbywa się kurzu i mikrobów, które przynosi ze sobą. Ale ta ochrona naturalna przestała wystarczać od chwili, w której powietrze miast uległo zanieczyszczeniu przez kurz węglowy, spaliny benzynowe i bakterie wydzielane przez tłum istot ludzkich. Błony śluzowe oddechowe są o wiele delikatniejsze od skóry. Z powodu właśnie tej delikatności można będzie podczas wojen przyszłości wymordować gazami trującymi całe narody.

Od ust do odbytu przechodzi przez ciało masa materii pokarmowej. Błony trawienne ustalają stosunki chemiczne między światem zewnętrznym a środowiskiem organicznym. Ich czynności są bardziej złożone od czynności błon oddechowych, gdyż muszą wywoływać poważne zmiany w substancjach, które znalazły się na ich powierzchni. Nie wystarcza im grać rolę filtru. Muszą być również prawdziwą fabryką chemiczną. Fermenty, które wydzielają, współdzia-

łają z fermentami trzustki przy zamienianiu pokarmów na substancje przyjmowane przez komórki jelit. Powierzchnia ta jest niezwykle obszerna. Wydziela i pochłania wielkie ilości płynów. Przepuszcza również przetrawione już substancje pokarmowe. Ale przeciwstawia się wnikaniu bakteryj, które roją się w przewodzie pokarmowym. Ci wrogowie niebezpieczni na ogół są trzymeni w szachu przez cienką błonę i przez leukocyty, które jej bronią. Ale grożą zawsze. Zarazki (virusy) upodobały sobie krtań, a streptokoki i bakcyle błonicy — migdały. Bakcyle tyfusu brzuszego i dyzenterii mnożą się łatwo w jelitach. Odporność organizmu na choroby zakaźne, jego siła, równowaga, wrażliwość, a nawet stan intelektualny zależy w znacznej mierze od dobroci błon oddechowych i trawiennych.

Nasze ciało tworzy zatem świat zamknięty, ograniczony z jednej strony przez skórę, z drugiej przez błony śluzowe aparatów trawiennego i oddechowego. W razie uszkodzenia któregoś punktu tej powierzchni życie jednostki jest zagrożone. Oparzenie nawet powierzchowne, jeśli ogarnie wielką część skóry — sprowadza śmierć. Ta powłoka, która tak dokładnie izoluje nasze środowisko wewnętrzne od środowiska kosmicznego, pozwala jednak w najszerszym zakresie na wymiany fizyczne i chemiczne między tymi światami. Urzeczywistnia cud granicy jednocześnie otwartej i zamkniętej. Nie istnieje bowiem dla czynników psychicznych. I możemy być zranieni, a nawet zabici przez wrogów, którzy nie wiedząc nic o naszych granicach anatomicznych wdzierają się do świadomości naszej, jak samoloty bombardujące miasto nie troszczą się o jego umocnienia obronne.

#### IV

Budowa ciała wewnętrzna. — Komórki i ich skupienia. — Ich struktura. — Różne rasy komórek.

Wnętrze naszego ciała nie jest tym, za co je ma anatomia klasyczna, która podaje nam schemat jedynie strukturalny i całkiem nierzeczywisty ludzkiej istoty. Nie wy-

starczy rozciąć trupa, aby wiedzieć, jak jest organizm zbudowany. Zapewne, możemy obserwować w ten sposób jego rusztowanie: szkielet i mięśnie, które tworzą oprawę narządów. W jamie utworzonej przez kręgosłup, żebra i mostek znajdują się — serce i płuca. Wątroba, śledziona, nerki, żołądek, jelita, gruczoły rozrodcze łączą się przez fałdy otrzewnej z powierzchnią wewnętrzną wielkiej jamy, której dno stanowi miednica, której boki tworzą mięśnie brzucha, a sklepieniem jest przepona. Mózg i rdzeń — najdelikatniejsze z wszystkich narządów — zamknięte są w pudełkach kostnych i chronione od twardości ścianek przez układ błon i warstwę płynu.

Nie podobna obserwując trupa zrozumieć budowy istoty żywej, ponieważ widzi się tkanki pozbawione czynności i środowiska naturalnego, a więc krwi i cieczy ustrojowych. W rzeczywistości narząd oddzielony od swego środowiska przestaje istnieć. W żywej istocie krew krążąca jest wszędzie obecna. Tętni w tętnicach, sączy się w żyłach, wypełnia naczynia włoskowate i oblewa wszystkie tkanki limfą przezroczystą. Metody delikatniejsze od metod anatomii i histologii są potrzebne do uchwycenia tego świata wewnętrznego w jego prawdziwym stanie. Należy badać narządy zwierząt i ludzi żywych w postaci, w jakiej widać je podczas operacji chirurgicznych, a nie tylko na trupach przygotowanych do sekcji. Uczyć się trzeba ich budowy jednocześnie na przekrojach mikroskopowych tkanek nieżywych i zmienionych przez utrwalacze i barwniki, na tkankach żywych w momencie działania i na filmach kinematograficznych, gdzie ich ruchy są zapisane. Nie powinniśmy tworzyć sztucznego rozdziału między komórkami i ich środowiskiem, ani między formą i czynnością.

Komórki wewnątrz organizmu zachowują się jak małe zwierzątka wodne, zanurzone w ośrodku ciemnym i ciepłym. Ten ośrodek przypomina morze. Jest jednak od niego mniej słony i posiada skład bogatszy i różnorodniejszy. Białe ciała krwi i komórki wyściełające naczynia



krwionośne i limfatyczne przypominają ryby pływające swobodnie w masach wody lub spoczywające na piaskach dna. Ale komórki wchodzące w skład tkanek nie unoszą się w płynie. Dadzą się porównać nie do ryb, lecz do płazów żyjących w bagnach lub piaskach wilgotnych. Wszystkie zależą najzupełniej od warunków środowiska, w którym są zanurzone. Zmieniają bezustannie to środowisko i są przez nie zmieniane. W rzeczywistości nie dadzą się od niego odłączyć, jak odłączyć się nie da ich ciało od jądra. Stan fizyczny, fizyczno-chemiczny i chemiczny płynu, który je otacza, wyznacza ich strukturę i czynności. Ten płyn to limfa śródmiąższowa, która pochodzi z krwi i tworzy ją. Komórka i środowisko, struktura i czynność — to rzecz jedna i ta sama. Niemniej jednak wymagania metodologiczne zmuszają nas do dzielenia tego zespołu czynnościowo niepodzielonego na części, do opisywania z jednej strony komórek i tkanek, a z drugiej — środowiska wewnątrzorganicznego, krwi i soków ustrojowych.

Komórki tworzą zespoły, które nazywamy tkankami i narządami. Ale analogia tych zespołów i spółnot owadzych czy spółnot ludzkich jest bardzo powierzchowna, ponieważ indywidualność komórek jest znacznie mniejsza od indywidualności ludzi a nawet owadów. W jednych i drugich zespołach prawidła, które zdają się łączyć jednostki, wyrażają ich cechy nierozłączne. Łatwiej poznać cechy istot ludzkich niż cechy zespołów ludzkich. Rzecz się ma wprost przeciwnie dla zespołów komórkowych. Anatomowie i fizjologowie wiedzą od dawna, jakie są cechy ogólne tkanek i narządów. Ale dopiero niedawno zdołali zanalizować własności komórek, czyli jednostek, które tworzą zespoły organiczne. Dzięki sposobom, które pozwalają hodować żywe tkanki we flakonach, można było znajomość ich bardziej pogłębić. Okazało się wówczas, że komórki posiadają siły, których nie podejrzewaliśmy, i własności zdumiewające, które choć tylko są potencjalne w zwykłych warunkach życia, potrafią uaktywnić się pod wpływem pewnych stanów fizykochemicznych środowiska. Te właśnie cechy czyn-

nościowe, a nie tylko ich cechy anatomiczne, pozwalają komórkom budować organizm żywy.

Mimo swej maleńkości każda komórka jest organizmem bardzo złożonym. W żadnym razie nie przypomina ulubionej abstrakcji chemików, to znaczy: kropli żelatyny otoczonej błoną półprzepuszczalną. Nie znajdujemy również w jej jądrze lub w jej ciele tej substancji, którą biologowie nazywają protoplazmą. W rzeczywistości protoplazma jest pojęciem pozbawionym obiektywnego sensu w takim samym stopniu, w jakim pozbawioneby było sensu pojęcie antropoplazmy, gdyby przez to chciano wyrazić to, co znajduje się wewnątrz naszego ciała. Dziś można rzucić na ekran zdjęcia filmowe komórek powiększone tak dalece, że ich wysokość przewyższa wzrost człowieka. W tych warunkach uwidoczniają się wszystkie narządy komórki. Pośrodku ich ciała widać unoszący się rodzaj balonu jajowatego o ścianach elastycznych, który zdaje się być wypełniony jakąś całkowicie przezroczystą żelatyną. To jądro zawiera dwa jąderka, które zmieniają powoli swój kształt. Naokoło skupienia trwa wielkie poruszenie, które powstaje zwłaszcza na poziomie skupienia pęcherzyków, odpowiadających temu, co anatomowie nazywają aparatem Golgiego lub Renauta. Ziarenka niemal nieodróżnialne poruszają się tamże bez przerwy i w niezmiernej ilości. Dochodzą one również aż do części ruchomych i zmiennych komórki. Ale narządy najbardziej zdumiewające, to długie niteczki, mitochondrie, które przypominają węże lub w niektórych komórkach krótkie bakterie. Pęcherzyki, ziarenka i niteczki poruszają się gwałtownie i ustawicznie w płynie śródkomórkowym.

Złożoność pozorna komórek żywych jest bardzo duża, rzeczywista zaś jeszcze większa. Jądro, które pomijając jąderka wydaje się całkiem próżne, zawiera jednak substancję cudownej natury. Prostota przypisywana przez chemików nukleoproteinom tworzącym jądra jest tylko złudzeniem. W rzeczywistości jądro zawiera *geny*, te istoty, o których nic nie wiemy, poza tym chyba jednym, że sta-

nowią one o skłonności dziedzicznej komórek i ludzi, którzy z nich się wywodzą. Geny są niewidzialne. Ale wiemy, że zamieszkują w chromozomach, w tych utworach laseczkowatych, które ukazują się w jasnym środku komórki, przed jej podziałem. Wtedy chromozomy układają się w figury klasyczne podziału pośredniego. Po czym dwie ich grupy oddalają się jedna od drugiej. Wówczas widać na filmach, jak ciało komórki wstrząsa się gwałtownie, porusza we wszystkich kierunkach swą zawartość i dzieli się na dwie części, na komórki wtórne. Komórki te oddzielają się ciągnąc za sobą niteczki elastyczne, które się w końcu rwą. W ten sposób indywidualizują się dwa nowe elementy organizmu.

Podobnie jak zwierzęta, komórki należą do wielu ras. Rasy te zależą jednocześnie od cech strukturalnych i cech czynnościowych. Komórki pochodzące z różnych okolic przestrzennych, na przykład z gruczołu tarczycowego, ze śledziony i ze skóry, wykazują oczywiście różne typy. Ale, rzecz to niewytłumaczalna, jeśli w kolejnych okresach trwania zebrać komórki z tej samej okolicy przestrzennej, że i one tworzą różne rasy. Organizm jest równie różnorodny w czasie jak i w przestrzeni. Typy komórkowe dzielą się z grubsza na dwie klasy, na komórki stałe, które łączą się, żeby uformować narządy, i na ruchome, które podróżują po całym ciele. Komórki stałe obejmują rasy komórek tkankolącznych oraz komórek nabłonkowych, tych komórek szlachetnych, które tworzą mózg, skórę, gruczoły wewnętrzne. Komórki łączne tworzą szkielet narządów. Obecne są wszędzie. Naokoło nich gromadzą się rozmaite substancje, jak chrząstka, kość, tkanka włóknista, włókna elastyczne, które szkieletowi, mięśniom, naczyniom krwionośnym i narządom nadają nieodzowną trwałość i elastyczność. Zamieniają się również na elementy skurczowe. Tworzą mięśnie serca, naczyń aparatu trawiennego i naszych narządów ruchu. Mimo że wydają się nam nieruchome i że noszą jeszcze stare miano komórek stałych — obdarzone są jednak ruchami, jak to film wykazał. Ale ich ruchy



są powolne. Ślizgają się w swym środowisku, jak oliwa rozciąga się na wodzie, i pociągają za sobą jądro, które unosi się w masie płynnej ich ciała. Komórki ruchome obejmują rozmaite typy leukocytów krwi i tkanek. Ich ruch jest szybki. Leukocyty wielojądrowe przypominają ameby. Limfocyty czołgają się wolniej, niby małe robaczki. Największe z nich, monocyty, to już prawdziwe ośmiornice, które poza swymi wieloma ramionami otoczyły się błoną falującą. Fałdami tej błony otaczają komórki i mikroby, którymi następnie żywią się żarłocznie.

Jeśli hodować w naczyniach szklanych rozmaite typy komórkowe, to ich cechy uwidoczniają się tak wyraźnie jak cechy różnych ras mikrobów. Każdy typ posiada sobie właściwe własności, które zachowuje nawet po kilkuletnim odosobnieniu od ciała. Rasy komórkowe charakteryzują się w tym samym stopniu swym rodzajem lokomocji, sposobem, w jaki łączą się ze sobą, wyglądem swych kolonii, stopniem ich rozmnażania, substancjami przez nie wydzielanymi, pokarmami, których wymagają, jak i swoją formą. Każde stowarzyszenie komórkowe, to znaczy każdy narząd zawdzięcza swe prawa własne tym własnościom podstawowym. Komórki nie byłyby zdolne do budowania organizmu, gdyby posiadały jedynie cechy znane anatomom. Dzięki swym własnościom zwykłym i niezliczonej ilości cech potencjalnych, zdolnych objawić się w odpowiedzi na zmiany fizyko-chemiczne środowiska, stawiają komórki czoło nowym sytuacjom, pojawiającym się w biegu życia normalnego i podczas chorób. Łączą się one w gęste masy, których ustrój układa się według potrzeb strukturalnych i czynnościowych całości.

Ciało ludzkie jest jednostką zwartą i ruchomą. Jego harmonię zapewniają jednocześnie krew i nerwy, w które zaopatrzone są wszystkie grupy komórkowe. Istnienia tkanek nie można sobie wyobrazić bez istnienia środowiska ciekłego. Stosunki konieczne komórek do ich naczyń odżywczych określają kształt narządów. Kształt ten zależy również od obecności dróg eliminacji wydzielin gruczoło-

wych. Całe urządzenie wewnętrzne ciała zależy od potrzeb odżywczych elementów anatomicznych. Na architekturze każdego narządu odbija się konieczność życiowa komórek, które muszą być zanurzone w środowisku stale bogatym w substancje odżywcze i nigdy nie zanieczyszczonym odpadkami odżywiania.

## V

### Krew i środowisko wewnętrzne.

Środowisko wewnętrzne jest częstką tkanek. Jest od nich nieodłączne. Bez niego elementy anatomiczne przestałyby istnieć. Od stanu fizyko-chemicznego tego środowiska zależą wszystkie objawy życia narządów i ośrodków nerwowych, nasze myśli, nasze uczucia, okrucieństwo, brzydota i piękno wszechświata, a nawet jego istnienie. Składa się ono z krwi, która krąży w tętnicach i żyłach, i z cieczy, która poprzez ściany naczyń włoskowatych przenika do wnętrza narządów i tkanek. Istnieje środowisko ogólne: krew i są środowiska regionalne, utworzone przez limfę śródmiąższową. Można porównać każdy narząd do basenu całkowicie wypełnionego roślinami wodnymi i odżywianego przez mały strumyk. Woda prawie stojąca, analogiczna do limfy oblewającej komórki, napęlnia się resztkami roślin i substancjami chemicznymi z nich wydzielonymi. Jej stopień stagnacji i skalania zależy od szybkości i objętości strumyka. Rzecz się ma podobnie z limfą śródmiąższową. Ostatecznie krew właśnie wprost lub pośrednio stanowi środowisko, w którym żyją wszystkie komórki ciała.

Krew jest taką tkanką jak wszystkie inne tkanki. Składa się z około 30.000 miliardów czerwonych ciałek i z 50 miliardów ciałek białych. Ale te komórki nie są, jak komórki innych tkanek, unieruchomione przez rusztowanie. Zawieszane są w lepkiej cieczy: w osoczu. Krew jest tkanką ruchomą, która przenika do wszystkich części ciała. Donosi do każdej komórki nieodzowne pożywienie. Jednocześnie działa jako ściek zbierający odpadki życia

tkankowego. Ale zawiera również substancje chemiczne i komórki zdolne do wykonania odbudowy organicznej w okolicach ciała, w których jest ona konieczna. Podczas tej osobliwej czynności zachowuje się jak potok, który przy pomocy unoszonych przez siebie pni drzewnych i przy pomocy błota zabrałby się do naprawiania domów stojących na wybrzeżu.

W rzeczywistości osocze krwi nie jest tym, za co je mają chemicy. Zapewne, odpowiada ono istotnie abstrakcyom, do których ją zredukowali. Ale jest nieporównanie bogatsze. Jest bez wątpienia roztworem zasad, kwasów, soli i protein, którego prawa równowagi fizyko-chemicznej odkryli van Slyke i Henderson. Dzięki właśnie temu składowi szczególnemu może ono zachować, i to w pobliżu odczynu obojętnego, swą zasadowość jonową, mimo kwasów, które się do niego bez przerwy dostają z tkanek. Zapewnia w ten sposób wszystkim komórkom środowisko, które nie jest ani zbyt kwaśne, ani zbyt zasadowe i które mało się zmienia. Ale składa się również z protein, z polipeptydów, z kwasów aminowych, z cukrów, z tłuszczów, z fermentów, z metalów w ilości nieskończenie małej, z produktów wydzielonych przez wszystkie gruczoły i wszystkie tkanki. Znamy dotąd tylko bardzo niedokładnie naturę większości tych substancji. Odgadujemy zaledwie niezmierną złożoność ich czynności. Każdy typ komórkowy znajduje w osoczu pokarmy, które mu odpowiadają, i substancje, które przyspieszają lub miarkują aktywność. W ten to sposób niektóre tłuszcze związane z proteinami osocza mogą hamować rozmnażanie się komórek, a nawet wstrzymać je całkowicie. Istnieją również w osoczu substancje nie dopuszczające do rozmnażania się bakteryj. Te substancje pojawiają się w tkankach, które muszą bronić się przed najazdem mikrobów. Jest wreszcie pewna proteina: fibrinogen, ojciec włóknika, który z lepłą uporczywością przylega samorzutnie do ran naczyń i wstrzymuje krwotoki.

Komórki krwi, czerwone ciała i ciała białe, grają rolę zasadniczą w tworzeniu środowiska wewnętrznego. Istot-



nie, osocze może wchłonać tylko drobną ilość tlenu z powietrza. Nie zdołałoby dostarczyć niezliczonej ludności komórek zamkniętej w ciele tlenu, którego żądają, gdyby ten tlen nie utrwał się na ciałkach czerwonych. Ciałka czerwone nie są komórkami żywymi. Są to małe woreczki pełne hemoglobiny. Przechodząc przez płuca obładowują się tlenem, który im w kilka chwil później odbiorą łączące komórki narządów. A jednocześnie komórki te wyrzucają do krwi bezwodnik węglowy i inne swoje odpadki. Ciałka białe natomiast to komórki żywe. To unoszą się w osoczu naczyń, to wychodzą z nich przez szczelinki kapilarów i czołgają się po powierzchni komórek błon śluzowych, jelit i wszystkich narządów. Dzięki tym elementom mikroskopijnym krew odgrywa rolę tkanki ruchomej, czynnika naprawiającego, środowiska zarazem stałego i płynnego, zdolnego przenieść się tam, gdzie jego obecność jest konieczna. Naokoło mikrobów, które wtargnęły do jakiegoś terenu organizmu, nagromadzają się szybko wielkie skupiska leukocytów, które zwalczają infekcję. Krew donosi również do poziomu ran skóry i narządów białe ciała, które stanowią materiał możliwej odbudowy. Te leukocyty mogą zamienić się na komórki stałe. Wytwarzają one naokoło siebie włókna łączne i dzięki zabliznieniu naprawiają zranioną tkankę.

Ciecze i komórki wychodzące z krwionośnych naczyń włoskowatych tworzą środowisko miejscowe tkanek i narządów. Badanie tego środowiska jest prawie niemożliwe. Jeśli, jak to zrobił Roux, wstrzyknąć do organizmu substancję, których kolor zmienia się zależnie od kwasności jonowej tkanek, spostrzegamy, że organy przybierają różne barwy. Staje się wówczas rzeczą możliwą zauważenie różnorodności środowisk miejscowych. W rzeczywistości różnorodność ta jest znacznie większa, niż się to wydaje. Ale nie potrafimy wykryć wszystkich jej cech. W rozległym świecie, jaki organizm ludzki przedstawia, istnieją kraje bardzo rozmaite. Mimo że kraje te nawadnia swymi odnogami jedna rzeka, jakość wody ich jezior i stawów zależy od składu

gleby i natury wegetacji. Każdy narząd, każda tkanka tworzy kosztem osocza krwi swe własne środowisko. I właśnie od dopasowania wzajemnego komórek i tego środowiska zależy zdrowie lub choroba, siła lub słabość, szczęście lub nieszczęście każdego z nas.

## VI

### Odżywianie tkanek. — Wymiany chemiczne.

Między płynami, które tworzą środowisko wewnętrzne, a światem tkanek i narządów istnieją ciągle wymiany chemiczne. Aktywność odżywcza jest przejawem bytu komórek, podobnie jak ich kształt i struktura. Z chwilą gdy pobieranie pokarmów ustaje, narządy ustalają równowagę ze swym środowiskiem i zamierają. Odżywianie jest synonimem istnienia. Tkanki żywe są chciwe tlenu i wychwytyują go z krwi. Znaczy to w języku fizyko-chemicznym, że mają wysoką zdolność odtleniającą, że skomplikowany system pewnych substancji chemicznych i fermentów pozwala im używać tlenu atmosferycznego do reakcji wytwarzających energię. Dzięki tlenowi, wodorowi i węglowi, które otrzymują z cukrów i tłuszczów, komórki żywe są zaopatrzone w energię mechaniczną, konieczną do utrzymania ich struktury i ruchów, w energię elektryczną, która objawia się we wszystkich przemianach stanu organicznego, i w ciepło nieodzowne dla reakcji chemicznych i procesów fizjologicznych. W osoczu krwi znajdują one także azot, siarkę i fosfor, którymi posługują się przy budowie nowych komórek i dla wzrostu, i dla naprawy narządów. Przy pomocy fermentów dzielą na coraz mniejsze cząstki proteiny, cukry i tłuszcze swego środowiska i użytkują energię wyzwalaną przez te reakcje. Jednocześnie budują, dzięki reakcjom absorbującym energię, ciała bardziej złożone, o wyższym potencjale energetycznym, które wcielają do własnej substancji.

Natężenie zmian chemicznych w przemianie materii

grup komórkowych i całej istoty żywej wyraża natężenie życia organicznego. Mierzymy przemianę materii ilością tlenu pochłoniętego i ilością bezwodnika węgłowego, wydzielonego w okresie, gdy ciało znajduje się w stanie spokoju zupełnego. Z chwilą gdy mięśnie kurczą się i produkują pracę mechaniczną, wtedy aktywność przemian znacznie się podnosi. Przemiana materii jest większa u dzieci niż u dorosłych i u małych zwierząt niż u dużych. Jest to jeden z powodów, dla których nie należy jej podnosić ponad pewną granicę wzrostu ludzkiego. Lecz w tym metabolizmie nie znajdujemy wyrazu wszystkich naszych czynności. Mózg, wątroba i gruczoły posiadają dużą aktywność chemiczną. Ale dopiero praca mięśniowa wzmacnia w sposób bardzo wyrazisty intensywność przemian, natomiast rzecz ciekawa, że praca intelektualna nie wywołuje tych skutków. Można by powiedzieć, że nie wymaga żadnego wydatku energii, lub też, że zadowala się ilością zbyt małą, aby dała się mierzyć metodami współczesnymi. Jest to zapewne osobliwe, że myśl, która przekształca powierzchnię ziemi, niszczy i tworzy narody, odkrywa nowe wszechświaty w łonie niepojętych bezmiarów przestrzeni, wytwarza się w nas bez pochłaniania wymierzalnej ilości energii. Najpotężniejsze twory inteligencji zwiększają znacznie mniej przemianę materii, niż czyni to biceps, gdy kurczy się, żeby podnieść ciężar jednego funta. Ani ambicja Cezara, ani rozmyślanie Newtona, ani natchnienie Beethovena, ani kontemplacja żarliwa Pasteura nie zdołały przyspieszyć odżywiania ich tkanek, co z łatwością by zrobiło kilka mikrobów lub drobne wzmożenie działalności gruczołu tarczowego.

Niezwykle trudno jest zwolnić rytm odżywiania. Organizm utrzymuje natężenie normalne wymian chemicznych w warunkach najbardziej nieprzyjaznych. Wielkie zimno zewnętrzne nie zmniejsza wcale przemiany materii. Dopiero podczas zbliżania się śmierci ciało nasze stygnie. Przeciwnie, podczas zimy niedźwiedź, świstak i szop obniżają swoją temperaturę i wchodzą w stan życia zwol-



nionego. Wysuszanie wrotków wstrzymuje zupełnie ich odżywianie. Jednakże gdy po upływie kilku tygodni utajonego życia zwilży się te małe zwierzątka, zmartwychwstają one i rytm ich wymian chemicznych staje się znów normalny. Nie odkryliśmy jeszcze sekretu wywołania u zwierząt domowych i u człowieka takiego zawieszania odżywiania. Byłoby oczywiście korzyścią dla krajów zimnych móc wprowadzać w stan życia utajonego krowy i barany podczas długiej zimy. Być może, że można by przedłużać trwanie życia ludzkiego, leczyc niektóre choroby, wyzyskiwać w sposób najlepszy jednostki wyjątkowo uzdolnione, gdyby udało się pozwolić im zimować co pewien czas. Jednak prócz metody barbarzyńskiej i nie wystarczającej, która polega na usunięciu gruczolu tarczowego, nie jesteśmy w możności obniżyć stopnia przemian chemicznych w organizmie ludzkim. Życie utajone jest tu na razie nieosiągalne.

## VII

### Obieg krwi, płuca i nerki.

W toku procesów odżywczych tkanki i narządy wydzielają odpadki. Odpadki te mają tendencję do gromadzenia się w środowisku miejscowym i czynienia go niezamieszkalnym dla komórek. Zjawiska odżywiania wymagają zatem istnienia aparatów mogących zapewnić szybkie krążenie środowiska wewnętrznego, zastępowanie substancji odżywczych zużytych przez tkanki i wydalanie substancji trujących. Objętość płynów krążących w porównaniu z objętością narządów jest bardzo mała. Człowiek posiada ilość krwi mniejszą niż dziesiąta część jego ciężaru. Poza tym tkanki żywe pochłaniają dużo tlenu i glukozy. Wyzwalają także w swym środowisku znaczne ilości kwasu węglowego, kwasu mlecznego itd. Wycinkowi tkanki żywej, hodowanemu w słoju, należy dać objętość płynu równą dwu tysiącom jego własnej objętości, by

w kilka dni nie został zatruty przez odpadki własnej przemiany materii. A jeszcze wymaga on do swej dyspozycji atmosfery gazowej co najmniej dziesięć razy większej niż jego środowisko płynne. A zatem ciało ludzkie sprowadzone do miazgi wymagałoby około dwustu tysięcy litrów odżywczego płynu. Lecz dzięki cudownej doskonałości aparatów, które wywołują krążenie krwi i zaopatrują krew w substancje pokarmowe oraz opróżniają z odpadków, mogą tkanki nasze żyć w siedmiu lub ośmiu litrach cieczy zamiast w dwustu tyśiącach.

Szybkość obiegu krwi jest dostatecznie wielka, żeby skład krwi nie był naruszany przez produkty przemiany materii. Kwaśność osocza występuje dopiero po gwałtownym wysiłku. Każdy narząd reguluje objętość i szybkość krwi krążącej dzięki nerwom rozszerzającym i zaciskającym naczynia. Środowisko wewnętrzne staje się kwaśne, gdy obieg zwalnia się lub zatrzymuje. Narządy, zależnie od natury swych komórek, opierają się lepiej lub gorzej temu zatruciu. Można wyjąć nerkę psu, zostawić ją przez godzinę na stole i zaszczerpić ją z powrotem zwierzęciu. Taka nerka znosi bez uszczerbku brak krwi i działa nieokreślenie długo w sposób normalny. Podobnie przerwa krwiobiegu trzy lub czterogodzinna w jakimś członku nie pociąga skutków szkodliwych. Ale mózg jest o wiele wrażliwszy na brak tlenu. Jeśli anemia całkowita trwa w nim około dwudziestu minut, śmierć następuje nieuchronnie. Dziesięćminutowe zatrzymanie krwiobiegu wystarcza do wywołania zaburzeń bardzo poważnych, nie do naprawienia. Nie podobna ożywić osobnika, którego mózg był pozbawiony całkowicie tlenu przez taki okres czasu. Dla normalnego działania naszych narządów jest nieodzowne, aby krew znajdowała się w nich pod pewnym ciśnieniem. Nasze postępowanie i jakość naszych myśli zależą od wartości ciśnienia w tętnicach. Serce i naczynia krwionośne wpływają na aktywność ludzką przez warunki fizyczne i chemiczne środowiska wewnętrznego.

Krew zachowuje stałość swego składu, ponieważ prze-

chodzi ciągle przez aparaty, w których się oczyszcza i odzyskuje substancje odżywcze spożyte przez tkanki. Krew żylna, powracająca z mięśni i organów, jest naładowana bezwodnikiem węglowym i odpadkami przemiany materii. Wówczas skurcze serca wypychają krew do niezmierzonej sieci naczyń włoskowatych płuc, gdzie każde czerwone ciało znajduje się w zetknięciu z tlenem atmosferycznym. Tlen, w myśl prostych praw fizyko-chemicznych, dostaje się do krwi i zatrzymuje w hemoglobinie ciałek czerwonych. Jednocześnie kwas węglowy dostaje się do oskrzeli, z których ruchy oddechowe wyrzucają go do atmosfery. Im szybsze jest oddychanie, tym aktywniejsza jest wymiana chemiczna między powietrzem i krwią. Ale krew przechodząc przez płuca pozbywa się tylko bezwodnika węglowego. Zawiera jeszcze kwasy nietłne i pozostałe odpadki przemiany materii. Swe oczyszczenie kończy dopiero przechodząc przez nerki. Nerki wydzielają z krwi produkty do wydalania i regulują ilość soli nieodzownych osoczu do utrzymania stałego ciśnienia osmotycznego. Praca nerek i płuc odznacza się niezwykłą skutecznością. Dzięki tej pracy właśnie objętość środowiska potrzebnego do życia tkanek jest tak drobna, dzięki niej ciało ludzkie posiada tak dużą gęstość i taką ruchliwość.

## VIII

### Stosunki chemiczne ciała ze światem zewnętrznym.

Substancje odżywcze, które krew donosi do tkanek, pochodzą z trzech źródeł, mianowicie: z powietrza atmosferycznego za pośrednictwem płuc, z powierzchni jelit i wreszcie z gruczołów wydzielania wewnętrznego. Z wyjątkiem tlenu, wszystkich substancji używanych przez organizm dostarczają mu pośrednio lub bezpośrednio jelita. Pokarmy podlegają kolejno przeróbkom śliny, soków żołądkowych, wydzielin trzustki, wątroby, błony śluzowej jelit. Fermenty trawienne dzielą molekuly protein,



węglowodanów, tłuszczów na cząstki drobniejsze. Te właśnie cząstki mogą przebyć barierę błony śluzowej. Pochłaniane są wówczas przez jej naczynia krwionośne i limfatyczne i przedostają się do środowiska wewnętrznego. Jedynie niektóre tłuszcze i cukier gronowy dostają się do ciała bez uprzednich przeróbek. Oto dlaczego zawartość nagromadzeń tłuszczowych zmienia się zależnie od natury tłuszczów zwierzęcych i roślinnych zawartych w pożywieniu. Można na przykład otrzymać u psa tłuszcz twardy lub miękki, odżywiając go bądź tłuszczami o wysokim stopniu topliwości, bądź oliwą płynną w temperaturze ciała. Co się tyczy substancji proteinowych, to te przez fermenty są sprowadzone do ich składowych kwasów aminowych. Tracą one w ten sposób swą indywidualność. Po przetrawieniu w kiszkiach kwasy aminowe i grupy kwasów aminowych, pochodzących z protein wołu, barana, ziarek zboża, nie posiadają żadnych właściwości pierwotnych. Przechodzą wówczas przez błonę śluzową jelit i budują w ciele nowe proteiny, charakterystyczne dla rodzaju ludzkiego, a nawet dla danego osobnika. Ściana jelit chroni środowisko wewnętrzne w sposób prawie całkowity przed wtargnięciem molekuł właściwych tkankom innych istot, roślin lub zwierząt. Mimo to pozwala ona czasem przeniknąć proteinom zwierzęcym lub roślinnym z pokarmów. W ten sposób uczulenie lub odporność organizmu wobec licznych substancji obcych może powstać po cichu i niepostrzeżenie. Zapora, jaką przeciwstawiają jelita światu zewnętrznemu, nie zawsze jest nie do przebycia.

Mimo że błona śluzowa jelit wybiera starannie materiały odżywcze, dające się spożytkować, to jednak przepuszcza substancje lepszego lub gorszego gatunku. Czasem nawet nie może strawić lub wchłonąć elementów, których potrzebujemy. Wówczas, choćby one się znajdowały w pokarmach, tkanki nasze będą ich pozbawione. Substancje więc chemiczne środowiska zewnętrznego dostają się do każdego z nas w sposób rozmaity, mianowicie według zdolności indywidualnych błony śluzowej. One to

właśnie budują nasze tkanki i soki ustrojowe. Stworzeni jesteśmy dosłownie z mułu ziemi. Oto dlaczego na nasze ciało, na jego cechy fizjologiczne i umysłowe wpływa budowa geologiczna kraju, w którym żyjemy, i rodzaj zwierząt oraz roślin, którymi się żywimy. Nasza budowa i cechy naszej aktywności zależą również od wyboru, który przeprowadzamy w pewnej klasie pokarmów. Wodzowie wyznaczyli sobie zawsze inne niż niewolnikom pożywienie. Ci, którzy zdobywają, dowodzą i walczą, żywią się przede wszystkim mięsem i napojami sfermentowanymi, spokojni zaś, słabi i bierni zadowolają się mlekiem, jarzynami, owocami i zbożem. Nasze zdolności i nasze przeznaczenie zależą w poważnej mierze od natury substancji chemicznych, służących do syntezy naszych tkanek. Można nadać sztucznie pewne cechy ludziom jak i zwierzętom, poddając ich od młodości właściwemu odżywianiu.

Krew, poza tlenem atmosferycznym i wytworami trawienia kiszkiowego, zawiera jeszcze trzeci rodzaj substancji odżywczych: wydzieliny gruczołów dokrewnych. Organizm posiada moc osobliwą samoistnego budowania siebie, wytwarzania kosztem składników krwi substancji, którymi odżywia niektóre tkanki, pobudza niektóre czynności. Ten rodzaj tworzenia siebie z siebie przypomina wzmocnienie woli przez wysiłek woli. Gruczoły takie jak tarczyca, nadnercze, trzustka, używając substancji zawartych w osoczu krwi, tworzą nowe ciała: tyroksynę, adrenalinę i insulinę. Są one prawdziwymi transformatorami chemicznymi i tworzą w ten sposób produkty nieodzowne dla odżywiania komórek i narządów, dla naszych czynności fizjologicznych i umysłowych. Równie osobliwym zjawiskiem byłoby, gdyby niektóre części motoru gazowego wytwarzały oliwę do użytku innych części maszyny, substancje wywołujące spalanie a nawet myśl mechanika. Jest rzeczą oczywistą, że tkanki nie mogą odżywiać się wyłącznie substancjami przenikającymi przez błonę śluzową jelit. Substancje te muszą

być przerobione przez gruczoły. I dopiero dzięki tym gruczołom istnienie całego organizmu staje się możliwe.

Ciało żywe przedstawia się przede wszystkim jako proces odżywczy. Polega na nieustannym ruchu substancji chemicznych. Daje się porównać do płomienia świecy woskowej lub do wodotrysków wznoszących się w środku ogrodów wersalskich. Te formy trwałe i jednocześnie przejściowe zależą od jakiegoś prądu gazu lub płynu. Podobnie jak my, zmieniają się zależnie od zmian ilościowych i jakościowych substancji, które je ożywiają. Przepływa przez nas wielka rzeka materii, przychodząca ze świata zewnętrznego i do niego powracająca. Ale podczas swego przepływu materia ta oddaje tkankom energię im potrzebną, a także elementy chemiczne, tworzące gmachy tymczasowe i kruche naszych organów i soków ustrojowych. Podłoże cielesne wszystkich czynności pochodzi ze świata nieożywionego, do którego prędzej lub później powraca. Składa się z takich samych elementów, co istoty martwe. Nie należy się zatem dziwić, jak się to jeszcze zdarza niektórym fizjologom nowoczesnym, że odnajdujemy w sobie samych prawa fizyki i chemii w tej samej postaci, w jakiej istnieją w świecie zewnętrznym. Byłoby to nie do wiary, gdybyśmy ich w sobie nie spotkali.

## IX

### Czynności płciowe i rozród.

Gruczoły płciowe nie tylko popychają nas do aktu, który w życiu pierwotnym zapewniał trwałość gatunku — wzmacniają również nasze czynności fizjologiczne, umysłowe i duchowe. Wśród eunuchów nie znaleźli się nigdy wielcy filozofowie, wielcy uczeni a nawet wielcy zbrodniarze. Jądra i jajniki mają funkcje bardzo rozległe. Przede wszystkim dają początek komórkom męskim lub żeńskim, których zespolenie wydaje nową istotę ludzką. Jednocześnie wydzielają substancje, które dostają się do



krwi i piętnują tkanki, narządy i świadomość cechą męską lub żeńską. Nadają również wszystkim naszym czynnościom pewien stopień natężenia. Jądra wywołują zuchwałość, gwałtowność, brutalność, czyli cechy odróżniające byka bojowego od wołu ciągnącego pług wzdłuż bruzdy. Jajniki wywierają działanie analogiczne na organizm kobiety. Ale działają tylko przez część jej życia. W okresie przekwitania ulegają atrofii. Krótszy okres życia jajników udziela starzejącej się kobiecie wyraźnej niższości wobec mężczyzny. Jądra natomiast pozostają czynne aż do skrajnej starości. Różnice zachodzące między mężczyzną a kobietą nie wynikają po prostu z postaci szczególnej narządów płciowych, z obecności macicy, z ciąży czy z trybu wychowania. Wywodzą się one z przyczyny głębszej, mianowicie z przepojenia całego organizmu substancjami chemicznymi, wydzielanymi przez gruczoły płciowe. Nieznajomość właśnie tych faktów podstawowych doprowadziła bojowników feminizmu do poglądu, że obie płci mogą posiadać to samo wychowanie, te same zajęcia, te same możliwości i odpowiedzialności. W rzeczywistości kobieta różni się zasadniczo od mężczyzny. Każda komórka jej ciała nosi znamię jej płci. To samo tyczy się jej systemów organicznych, a szczególnie jej układu nerwowego. Prawa fizjologiczne są równie nieubłagane jak prawa świata gwiazdowego. Nie można podstawić za nie pragnień ludzkich. Musimy je przyjąć w postaci, w jakiej istnieją. Kobiety winny rozwijać swe zdolności w kierunku zgodnym z ich naturą, nie starając się naśladować mężczyzn. Ich rola w postępie cywilizacji przewyższa rolę mężczyzn. Niech jej nie porzucają.

Doniosłość obu płci w rozmnażaniu rasy jest nierówna. Komórki jądra tworzą nieustannie przez cały bieg życia komórki swoiste, obdarzone wielką ruchliwością: plemniki. Te plemniki wędrują w śluzie pokrywającym pochwę i macicę i spotykają jajeczko na powierzchni macicznej błony śluzowej. Jajeczko jest wytworem rozwoju komórek jajnika, który u młodej kobiety zawiera około 300.000 ja-

jeczek. Ale dojrzewa ich tylko mniej więcej czterysta. W toku menstruacji jajeczko po pęknięciu zawierającego je pęcherzyka wypada na błonę najeżoną rzęskami o ruchu migawkowym, które przenoszą je do macicy. Jądro jego doznało uprzednio poważnej przemiany. Wyzbyło się ono połowy swojej substancji, tj. połowy każdego chromozomu. Plemniki dostają się wówczas do jajeczka. I jego chromozomy, również ilościowo zredukowane do połowy, łączą się z chromozomami jajeczka. Indywidualność nowej istoty zostaje ustalona. Składa się ona z jednej komórki zaszczipionej do macicznej błony śluzowej. Ta komórka dzieli się na dwie części i zaczyna się rozwój embrionu.

Ojciec i matka przyczyniają się jednakowo do utworzenia jądra komórki, która wyda wszystkie komórki nowego organizmu. Ale matka daje jajeczku poza połową substancji jądrowej całą protoplazmę otaczającą jądro. Gra zatem znaczniejszą rolę od ojca w utworzeniu embrionu. Zapewne, cechy rodziców przenoszą się przez jądro. Ale obecnie znane prawa dziedziczenia i współczesne teorie genetyków nie przynoszą nam dostatecznego oświetlenia tych spraw. Kiedy się rozważa udział ojca i matki w rozmnażaniu, trzeba pamiętać o doświadczeniach Bataillona i Loeba. Z jaja nie zapłodnionego i bez udziału samca można przez odpowiednie postępowanie otrzymać żabę. Plemniki mogą być zastąpione przez czynnik fizyczny lub chemiczny. Jedyne element żeński jest istotny.

Udział mężczyzny w rozrodzie jest krótki. Udział kobiety trwa dziewięć miesięcy. W tym czasie płód odżywia się substancjami dostarczonymi przez krew matki po przefiltrowaniu ich przez błony łożyska. Jak dziecko zabiera swej matce elementy chemiczne, z których tworzy swe tkanki, tak ona otrzymuje od dziecka pewne substancje wydzielone przez jego tkanki. Te substancje mogą być dobroczynne lub niebezpieczne. Istotnie, płód został utworzony jednocześnie przez substancje jądrowe ojca i matki. A zatem istota ta pochodzenia częściowo obcego



znalazła się w ciele kobiety. Kobieta podczas całej ciąży podlega temu wpływowi. Czasem bywa jakby zatruta przez płód. A zawsze jej stan fizjologiczny i psychologiczny jest przezeń zmieniony. Zdaje się, że samice, przynajmniej u ssaków, osiągną pełnię rozwoju dopiero po jednej lub kilku ciążach. Kobiety bezdzietne są gorzej zrównoważone i bardziej nerwowe od innych. Słowem, obecność płodu działa głęboko na kobietę, ponieważ jego tkanki różnią się od jej tkanek swą młodością, a zwłaszcza dlatego, że są częściowo tkankami jej męża. Niedocenia się na ogół wagi, jaką przedstawia dla kobiety funkcja rozrodcza. Funkcja ta jest nieodzowna dla jej pełnego rozkwitu. Toteż absurdem jest odwodzenie kobiety od macierzyństwa. Nie należy młodym dziewczętom dawać tego samego ukształtowania intelektualnego, tego samego trybu życia, wpajać tych samych ideałów, które się wpaja chłopcom. Wychowawcy winni wziąć pod rozwagę różnice organiczne i umysłowe samca i samicy i ich rolę przyrodzoną. Między obu płciami istnieją różnice nieodwołalne. Koniecznie trzeba się z tym liczyć w budowaniu świata cywilizowanego.

## X

Stosunki fizyczne ciała ze światem zewnętrznym. — Układ nerwowy świadomy. — Układ szkieletowy i mięśniowy.

Dzięki układowi nerwowemu człowiek przyjmuje podnieci zewnętrzne i reaguje na nie w sposób właściwy przez swe narządy i mięśnie. Walczy o byt zarówno świadomością jak i ciałem. W tej walce nieustannej jego serce, płuca, wątroba, gruczoły są równie potrzebne jak jego mięśnie, pięści, narzędzia, maszyny i broń. Toteż posiada dwa systemy nerwowe. Układ centralny (ośrodkowy) lub mózgowo-rdzeniowy, świadomy i obdarzony wolą, włada nad mięśniami. Układ współczulny (sympatyczny), autonomiczny i nieświadomy — nad narządami. Układ drugi zależy od pierw-



szego. Ten podwójny aparat nadaje zawilościom naszego ciała prostotę nieodzowną do oddziaływania na świat zewnętrzny.

Układ ośrodkowy składa się z mózgu, mózdzku, rdzenia przedłużonego i rdzenia pacierzowego. Wytwarza on bezpośrednio nerwy mięśni i pośrednio nerwy narządów. Składa się z masy miękkiej, białawej, niezmiernie delikatnej, wypełniającej czaszkę i kręgosłup. Skupia nerwy czuciowe, które dochodzą do powierzchni ciała i do narządów zmysłów. Pozostaje dzięki nim w ciągłym kontakcie ze światem kosmicznym. Jednocześnie komunikuje się z wszystkimi mięśniami ciała przez nerwy ruchowe i z wszystkimi narządami przez rozgałęzienia zmierzające do wielkiego układu współczulnego. Nerwy zatem w niezmiernej liczbie przebiegają wszystkie części ciała. Ich rozgałęzienia mikroskopijne wsuwają się między komórki skóry, wokół zaułków gruczołów, ich kanałów wydzielniczych, do osłon tętniczych i żylnych, do osłon kurczliwych żołądka i jelit, na powierzchnię włókien mięśniowych itd. Rozprzestrzeniają delikatną swą siatkę po całym ciele. Pochodzą wszystkie od komórek znajdujących się w układzie nerwowym centralnym, w podwójnym łańcuchu zwojów współczulnych i w małych skupieniach zwojowych, rozproszonych po narządach.

Te komórki to najszlachetniejsze i najdelikatniejsze elementy ciała. Przy użyciu metod Ramona y Cajala ukazują się nam z podziwu godną wyrazistością. Mają ciało objętości znacznej, które w odmianach zamieszkujących korę mózgową przypomina piramidę. Posiadają przy tym własne narządy złożone, o działaniach jeszcze nieznanych. Wydłużają się one w przedłużenia delikatne: w dendryty i wyrostki osiowe (neuryty). Niektóre z wyrostków przebiegają bez przerwy odległość oddzielającą powierzchnię mózgową od części dolnej rdzenia. Wyrostki osiowe, dendryty i komórka, z której wychodzą, tworzą razem jednostkę odrębną, mianowicie neuron. Włókna jednej komórki nie łączą się nigdy z włóknami innej. Kończą się one listo-

wiem mikroskopijnych pączków, których ciągłą ruchliwość widzimy na filmach. Te pączki łączą się z zakończeniami podobnymi innej komórki za pośrednictwem pewnej błony, błony synaptycznej. W każdym neuronie prąd nerwowy przenosi się, w stosunku do ciała komórkowego, zawsze w jednym kierunku, który jest dośrodkowy w dendrytach i odśrodkowy w wyrostkach osiowych. Od neuronu do neuronu przechodzi przekraczając błonę synaptyczną. Dociera w ten sam sposób do włókna mięśniowego, do którego przylegają zakończenia swoiste, włókienka. Ale jego przejście zależy od warunku osobliwego. Konieczne jest, aby wartość czasu, chronaksja, była identyczna w neuronach sąsiednich lub w neuronie i we włóknie mięśniowym. Między dwoma neuronami, liczącymi każdy na swój sposób przebieg czasu, prąd nerwowy nie powstaje. Tak samo mięsień i jego nerw muszą być izochroniczne. Jeśli jakaś trucizna, np. kurara lub strychnina, zmieni chronaksję nerwu, wówczas impuls przestaje przechodzić od tego nerwu do mięśnia. Wytwarza się paraliż, mimo że mięsień jest normalny. Te zależności czasowe nerwu i mięśnia są równie nieodzowne dla pełni czynnościowej jak ich zależności przestrzenne. Nie wiemy, co dzieje się w nerwach podczas bólu i ruchów dowolnych. Wiemy tylko, że podczas działania nerwu przemieszcza się wzdłuż jego długości zmiana potencjału elektrycznego. W ten sposób Adrian mógł we włókienkach odosobnionych wykazać przepływ fal ujemnych, których dojście do mózgu zaznacza się wrażeniem bólu.

Neurony łączą się ze sobą w systemy przekaźników, jak przekaźniki elektryczne. Dzielią się na dwie grupy. Jedna zawiera neurony odbiorcze i ruchowe, które odbierają wrażenia ze świata zewnętrznego lub od narządów i kierują mięśniami. Druga, neurony kojarzeniowe, których liczba jest olbrzymia, nadaje centrom nerwowym człowieka ich bogactwo i złożoność. Nasza inteligencja tak samo nie potrafi objąć rozciągłości mózgu jak i rozciągłości wszechświata gwiazdowego. Ośrodki nerwowe zawierają



ponad dwanaście miliardów komórek. Komórki te łączą się ze sobą włóknami, z których każde ma liczne rozgałęzienia. Dzięki tym włóknom łączą się ze sobą kilka trylionów razy. I ten cudowny zespół, mimo swej niewyobrażalnej złożoności, działa jak zharmonizowana jedność. Nam, przyzwyczajonym do prostoty maszyn i instrumentów precyzyjnych, przedstawia się to jako zjawisko niezrozumiałe i przedziwne.

Jedna z głównych czynności ośrodków nerwowych polega na właściwym odpowiadaniu na podniety pochodzące ze środowiska zewnętrznego. Inaczej mówiąc, na wywoływaniu odruchów. Żaba bez głowy wisi ze zwieszonymi nogami. Uszczypnijmy wielki palec jej stopy. Noga się zgina. To zjawisko zależy od obecności łuku odruchowego, dwu neuronów — jednego czuciowego, drugiego ruchowego, zawartych w rdzeniu. Ogólnie łuk odruchowy komplikuje się przez obecność neuronów kojarzeniowych, które wchodzą pomiędzy neurony czuciowy i ruchowy. Dzięki tym właśnie systemom neuronowym zjawiają się akty odruchowe, takie jak oddychanie, połykanie, stanie prosto, poruszanie się i większość ruchów naszego życia codziennego. Te ruchy są automatyczne. Niektóre dają się jednak zmieniać przez świadomość. Wystarczy na przykład zwrócić uwagę na nasze ruchy oddechowe, aby zmienić ich rytm. Serce natomiast, żołądek, jelita nie podlegają naszej woli. A jednak jeśli myślimy o nich, automatyczność ich bywa skrepowana. Mimo że ruchami utrzymującymi naszą postawę i umożliwiającymi nam chód zawiaduje rdzeń, ich koordynacja zależy od mózdzku. Podobnie jak rdzeń i jak rdzeń przedłużony, mózdzek nie interweniuje w procesach umysłowych.

Kora mózgowa jest mozaiką różnych narządów nerwowych, które utrzymują kontakt z różnymi częściami ciała. Okolica boczna mózgu na przykład, znana pod nazwą okolicy Rolanda, określa ruchy chwytania, poruszania się i ruchy mowy artykułowanej. W tyle za nią znajdują się ośrodki wzrokowe. Ranki, obrzęki, krwotoki rozmaitych



okolic wywołują zaburzenia w odpowiednich czynnościach. Zaburzenia analogiczne występują, gdy obrażenia znajdują się we włóknach łączących te ośrodki z ośrodkami niższymi rdzenia. Właśnie w korze mózgowej powstają te odruchy, które Pawłow badał pod nazwą odruchów warunkowych. Pies wydziela ślinę, jeśli w jego pysku umieścić pokarm. Jest to odruch wrodzony. Ale wydziela również ślinę na widok osoby, która zazwyczaj przynosi mu pożywienie. Jest to odruch warunkowy lub nabyty. Ludzie i zwierzęta dają się wychowywać dzięki tej właśnie właściwości systemu nerwowego. Po usunięciu kory mózgowej nabycie nowych odruchów staje się niemożliwe. Cała ta wiedza jest zresztą w stanie początkowym. Nic nam jeszcze nie pozwala zrozumieć zależności między świadomością i procesami nerwowymi, między umysłem i mózgiem. Nie wiemy, w jaki sposób na zdarzenia odbywające się w komórkach piramidalnych wpływają zdarzenia przeszłe lub przyszłe i jak podniety zamieniają się w nich na zhamowania i odwrotnie. Jeszcze mniej wiemy o tym, jak pojawiają się w nich zjawiska nie dające się przewidzieć, jak w nich rodzi się myśl.

Mózg i rdzeń tworzą wraz z nerwami i mięśniami układ nierozdzielny. Mięśnie z punktu widzenia czynnościowego stanowią tylko przedłużenie mózgu. Dzięki nim i ich rusztowaniu kosztnemu inteligencja ludzka wycisnęła swe piętno na świecie. Kształt naszego szkieletu jest warunkiem podstawowym naszej potęgi. Członki to dźwignie połączone, złożone z trzech odcinków. Ręka jest wstawiona w płytę ruchomą — w łopatkę, natomiast noga łączy się z pasem kostnym sztywnym i nieruchomym. Wzdłuż szkieletu leżą mięśnie ruchowe. Na końcu ramienia mięśnie te przechodzą w ścięgna poruszające palcami i samą ręką. Ręka jest arcydziełem. Jednocześnie czuje i działa. Powiedziałyby się prawie, że widzi. Właśnie układ anatomiczny jej skóry i jej aparatu dotykowego, jej mięśni i kości pozwolił ręce wyrabiać broń i narzędzia. Nie opanowalibyśmy nigdy materii bez pomocy palców, tych pięciu małych dźwigni,

złożonych z trzech odcinków stawowatych, osadzonych na śródreżcu i masywie kostnym ręki. Ręka przystosowuje się do najbrutalniejszej i najdelikatniejszej pracy. Obchodziła się z równą zręcznością z nożem krzemienym pierwotnego myśliwca, z młotem kowala, z siekierą karczującego las, z pługiem rolnika, z mieczem rycerza, z kierownicą lotnika, z pędzlami malarza, z piórem dziennikarza, z niemi jedwabnymi tkacza. Potrafi zabijać i błogosławić, kraść i rozdawać, siać ziarno na powierzchni pól i rzucać granaty do okopów. Gibkości, sile i przystosowalności nóg, których oscylacje wahadłowe umożliwiają chód i bieg, nie dorównały nigdy nasze maszyny, stosujące jedynie zasadę koła. Trzy dźwignie nóg związane z miednicą naginają się z cudowną gibkością do wszystkich postaw, do wszystkich wysiłków i do wszystkich ruchów. Niosą nas równie dobrze na froterowanej posadzce sali balowej jak i po zatorach ławic lodowych, po chodnikach „Park Avenue“ jak i po zboczach Gór Skalistych. Pozwalają nam chodzić, biegać, upadać, wspinać się, pływać, posuwać w każdym terenie, we wszelkich warunkach.

Istnieje również inny układ organiczny, złożony z substancji mózgowej, z nerwów, z mięśni i z chrząstek, który w tym stopniu co ręka przyczynia się do wyższości człowieka nad resztą istot żywych. Składa się on z języka, krtani i ich aparatu nerwowego. Dzięki niemu możemy wyrażać nasze myśli i porozumiewać się między sobą za pomocą dźwięków. Bez języka artykułowanego cywilizacja by nie istniała. Używanie słów, jak i używanie ręki, bardzo pomogło rozwojowi mózgu. Części mózgowe odpowiadające ręce, językowi i krtani rozpościerają się na dużej przestrzeni powierzchni kory mózgowej. W tym samym czasie, w którym te ośrodki zawiadują ruchami chwytania, pisania, mówienia, są przez nie pobudzane. Można by powiedzieć, że grę inteligencji ułatwiają skurcze rytmiczne mięśni. Niektóre ćwiczenia fizyczne zdają się pobudzać myśl. Z tego być może powodu Arystoteles i jego uczniowie



mieli zwyczaj przechadzać się, kiedy roztrząsali wielkie zagadnienia filozofii i nauki. Wydaje się, że żadna część ośrodków nerwowych nie działa odosobniona. Trzewia, mięśnie, rdzeń, mózg współzależą od siebie. Mięśnie, które się kurczą, zależą nie tylko od rozległych okolic mózgu i rdzenia, ale i od licznych trzewi. Otrzymują one rozkazy z układu nerwowego centralnego, energię z serca, z płuc, gruczołów i ze środowiska wewnętrznego. Żeby słuchać mózgu, potrzebują pomocy całego organizmu.

## XI

System nerwowy współczulny. — Życie nieświadome narządów.

Dzięki właśnie układowi nerwowemu autonomicznemu trzewia współpracują w naszych kontaktach ze światem zewnętrznym. Takie narządy jak żołądek, wątroba, serce itp. nie podlegają naszej woli. Nie możemy, kiedy chcemy, zwiększać lub zmniejszać średnicy naszych tętnic, rytmu uderzeń naszego serca, skurczów naszych jelit. Niezależność tych czynności wynika z obecności łuków odruchowych w samych organach. Te układy miejscowe składają się z małych skupisk komórek nerwowych, rozsianych w tkankach, pod skórą, naokoło naczyń krwionośnych itd. Istnieje duża ilość ośrodków odruchowych, nadających trzewiom ich automatyzm. Tak, na przykład, wycinek jelita wyjęty z ciała i zaopatrzony w sztuczne krążenie wykazuje ruchy prawidłowe. Przeszczepiona nerka wznawia natychmiast sekrecję. Większość narządów posiada względną niezależność i może działać nawet oddzielona od ciała. Niezliczona ilość włókien nerwowych, w które są zaopatrzone, pochodzi z podwójnego łańcucha zwojów sympatycznych znajdujących się przed kręgosłupem i z innych zwojów rozmieszczonych naokoło naczyń brzucha. Te ośrodki zwojowe zawiadują wszystkimi narządami i normują ich pracę. Składają się dzięki połączeniom z rdzeniem, z rdzeniem przedłużonym i z móz-



giem koordynują działanie trzewi z działaniem mięśni w aktach wymagających wysiłku całego ciała.

Zwoje współczulne łączą się z układem ośrodkowym w trzech różnych okolicach przez odgałęzienia, którymi mogą komunikować się z częściami: czaszkową, grzbietową i miednicową układu głównego, czyli obdarzonego wolą. Nerwy autonomiczne okolicy czaszkowej i okolicy miednicowej nazywają się parasympatycznymi, nerwy okolicy grzbietowej — sympatycznymi właściwymi. Działania odcinka parasympatycznego i sympatycznego przeciwstawiają się sobie. Trzewia w ten sposób są zarazem zależne i niezależne od układu nerwowego ośrodkowego. Z ciała kota lub psa można wyjąć w jednej masie płuca, serce, żołądek, wątrobę, trzustkę, jelita, śledzionę, pęcherz wraz z ich naczyniami krwionośnymi i nerwami, a serce bić i krew krążyć nie przestanie. Jeśli umieścić tę masę trzewiową w gorącej kąpieli, jeśli dostarczyć jej płucom tlenu, będzie żyła dalej. Serce bije, żołądek i jelita kurczą się i trawią pokarmy. Jeśli, jak to zrobił Cannon, po prostu wydobyć ze zwierzęcia żywego podwójny łańcuch współczulny, wówczas układ trzewiowy jest całkowicie wyodrębniony z układu nerwowego głównego. A jednak zwierzęta poddane tym operacjom żyją zdrowe w swych klatkach. Ale nie byłyby zdolne do egzystencji na swobodzie, ponieważ w walce o życie nie mogłyby już wezwać swego serca, swych płuc i gruczołów na pomoc mięśniom, pazurom i zębom.

Nerwy współczulne oddziałują na uderzenia serca, na skurcze mięśni tętnicowych i jelitowych i na sekrecje komórek gruczołowych. Prąd nerwowy rozchodzi się w nich, jak w nerwach ruchowych, od zwojów centralnych do narządów. Każdy narząd ma unerwienie podwójne, jedno pochodzące z układu sympatycznego, drugie z parasympatycznego. Parasympatyczny zwalnia tętno serca, sympatyczny przyśpiesza. Podobnie: pierwszy rozszerza źrenicę, drugi ją zwęża. Ruchy jelit są hamowane przez układ sympatyczny i przyśpieszane przez parasympa-

tyczny. Zależnie od przewagi jednego czy drugiego układu ludzie posiadają temperamety różne. Te właśnie nerwy normują obieg każdego narządu. Wielki sympatyczny wywołuje zwężenie tętnic, błądść twarzy podczas wzruszeń i niektóre choroby. Jego przecięcie wywołuje czerwoność skóry i zwężenie źrenicy. Niektóre gruczoły, jak np. przysadka mózgowa i nadnercze, składają się jednocześnie z komórek gruczołowych i nerwowych. Zaczynają działać pod wpływem układu sympatycznego. Substancje chemiczne, wydzielane przez nie, działają na naczynia tak samo jak nerw. Zwiększają jego moc. Adrenalina, podobnie jak wielki układ sympatyczny, kurczy naczynia. Słowem, system nerwowy autonomiczny, dzięki włóknom sympatycznym i parasympatycznym, utrzymuje pod swą władzą olbrzymi świat wnętrzości. On to ujednostajnia ich działanie. Opiszemy nieco dalej, w jaki sposób jest on podłożem najważniejszą czynności, pozwalających nam trwać, mianowicie czynności przystosowawczych.

System autonomiczny zależy, jak widzieliśmy, od układu nerwowego, będącego siedliskiem woli, koordynatora ostatecznego wszystkich naszych czynności organicznych. Jest on reprezentowany przez ośrodek znajdujący się u podstawy mózgu. Ośrodek ten określa objawy emocjonalne. Rany lub nowotwory tej okolicy wywołują zaburzenia w czynnościach uczuciowych. Istotnie, nasze wzruszenia mogą się wyrażać za pośrednictwem gruczołów. Wstyd, obawa, gniew wywołują zmiany w obiegu skórnym: błądść lub zaczerwienienie twarzy, zwężenie lub rozszerzenie źrenic, wysadzenie oka, wprowadzenie adrenaliny do obiegu, wstrzymanie sekrecji żołądkowych itd. Oto dlaczego stany naszej świadomości wywierają skutki wyraźne na czynności trzewi. Wiadomo, że wiele chorób żołądka i serca zaczyna się od zaburzeń nerwowych.

Jednostki zdrowe nie wiedzą nic o swych narządach. Narządy posiadają jednak nerwy czuciowe. Wysyłają bez przerwy bodźce do ośrodków nerwowych, a w szczegól-

ności do ośrodka świadomości trzewnej. Wówczas gdy kierujemy uwagę w walce codziennej o życie na rzeczy zewnętrzne, wrażenia pochodzące od narządów nie przekraczają progu świadomości. Ale mimo że tego nie podejrzewamy, nadają one pewną barwę naszym myślom, wzruszeniom, czynom i całemu naszemu życiu. Można mieć bez powodu wrażenie grożącego niebezpieczeństwa albo też radości, szczęścia nieznanego. Stan naszych układów organicznych działa niejasno na świadomość. Czasem jakiś organ przestrzega nas w ten sposób przed niebezpieczeństwem. Jeżeli człowiek, zdrowy lub chory, czuje, że wkrótce umrze, wiadomość ta dochodzi do niego prawdopodobnie z ośrodka świadomości trzewnej. A świadomość trzewna myli się rzadko. Zapewne, wśród mieszkańców nowoczesnego miasta-olbrzyma czynności sympatyczne są tak samo nie zrównoważone jak czynności świadomości. Zdaje się, że system autonomiczny stał się mniej zdolny do ochrony serca, żołądka, jelit i gruczołów przed wzruszeniami życia. Wśród niebezpieczeństw i brutalności życia pierwotnego wystarczał. Ale nie wytrzymuje wstrząsów nieustannych życia współczesnego.

## XII

Złożoność i prostota ciała. — Granice anatomiczne i granice fizjologiczne narządów. — Jednorodność fizjologiczna i różnorodność anatomiczna.

Ciało ukazuje się nam jako przedmiot niezwykle skomplikowany, jako gigantyczny zespół różnych ras komórkowych, z których każda składa się z miliardów jednostek. Te jednostki żyją zanurzone w sokach ustrojowych złożonych z substancji chemicznych, które się same wytwarzają i z substancji pochodzących z pożywienia. Udzielają sobie produktów swych sekrecji z jednego końca ciała do drugiego. Poza tym są ze sobą połączone systemem nerwowym. Nasze metody analityczne stawiają nas wobec nadzwyczajnej złożoności. Mimo to te tłumy nieprzebrane



zachowują się jak istota jedna i niepodzielna. Nasze akty są proste. Np.: ocena dokładna drobnego ciężaru, wybór danej liczby drobnych przedmiotów bez liczenia ich i bez omyłki. Jednak te czyny ukazują się naszemu rozumowi jako złożone z mnóstwa elementów. Wymagają harmonijnej pracy zmysłu mięśniowego, mięśni skóry, siatkówki oka i niezliczonych komórek mięśniowych i nerwowych. Prostota jest prawdopodobnie rzeczywista. Złożoność jest sztuczna. Nie ma nic prostszego, jednorodniejszego niż woda oceanu. Ale gdybyśmy mogli ją oglądać przez aparat powiększający tylko milion razy, straciłaby swą prostotę. Zaludniłaby się niezwykle różnorodnymi molekułami o wymiarach i formach różnych, poruszających się z rozmaitymi szybkościami w chaosie nie do rozwikłania. W ten sposób przedmioty naszego świata są proste lub złożone zależnie od metod, których używamy do badania. W istocie prostota czynności posiada zawsze substrat złożony. Jest to fakt wynikający bezpośrednio z doświadczenia i powinniśmy go przyjąć takim, jakim jest.

Tkanki nasze odznaczają się wielką różnaitością strukturalną. Składają się z różniących się bardzo od siebie elementów. Wątroba, śledziona, serce, nerki mają własne indywidualności i granice określone. Dla anatomów i chirurgów nasza różnorodność organiczna jest niewątpliwa. Wydaje się jednak, że jest ona bardziej pozorna niż rzeczywista. Czynności są o wiele mniej wyraźnie rozgraniczone niż organy. Szkielet np. nie jest tylko rusztowaniem ciała. Należy również do systemów krążeniowego, oddechowego i odżywczego, ponieważ wytwarza dzięki szpilkowi leukocyty i czerwone ciała krwi. Wątroba wydziela żółć, niszczy trucizny i mikroby, gromadzi glikogen, normuje metabolizm cukru w całym organizmie, wytwarza heparynę. Podobnie dzieje się z trzustką, z nadnerczem, z śledzioną itd. Każdy z tych organów ma role rozliczne. Bierze udział we wszystkich prawie wydarzeniach ciała. Ale jego indywidualność anatomiczna ma ściślejsze granice niż jego indywidualność fizjologiczna.

Zespół komórek za pośrednictwem substancji, przez się wytwarzanych, dostaje się do wszystkich innych zespołów. Poza tym ten obszerny zbiór znajduje się pod przewagą jedyne go ośrodka mózgowego. Ośrodek ten milcząco wysyła rozkazy do wszystkich okolic świata organicznego. Czyni z serca, z naczyń, płuc, z narządów trawienia i z wszystkich gruczołów wydzielania wewnętrznego całość, w której zatracają się indywidua morfologiczne.

W rzeczywistości różnorodność organizmu powstała dzięki fantazji obserwatora. Dlaczego identyfikować organ z jego elementami histologicznymi a nie z substancjami, które wydziela? Dla anatoma nerki są dwoma odrębnymi gruczołami. Z punktu widzenia fizjologicznego są jednak jedną istotą. Jeżeli usunąć jeden z nich, drugi ulega przerostowi. Organ nie jest ograniczony swą powierzchnią. Sięga tak daleko, jak daleko sięgają substancje, które wydziela. Istotnie, jego stan strukturalny i czynnościowy zależy od szybkości, z jaką są użyte te substancje przez inne organy. Każdy gruczoł rozprzestrzenia się dzięki swym sekrecjom wewnętrznym po całym ciele. Przypuśćmy, że substancje wlewane przez jądra do krwi są niebieskie. Całe ciało samca byłoby niebieskie. Jądra byłyby intensywniej zabarwione. Ale ich kolor specyficzny rozchodziłby się po wszystkich tkankach i organach, nawet po chrząstkach na zakończeniach kości. Ciało wydawałoby się nam jak gdyby utworzone z olbrzymiego jądra. W istocie rozciągłość przestrzenna i czasowa każdego gruczołu jest równa rozciągłości przestrzennej i czasowej całego organizmu. Organ jest zarówno ukonstytuowany przez swoje środowisko wewnętrzne jak i przez swoje elementy anatomiczne. Jest zbudowany zarazem z komórek specyficznych i ze środowiska specyficznego. A to środowisko rozciąga się wyraźnie poza granicę anatomiczną. Kiedy sprowadza się wyobrażenie gruczołu do wyobrażenia jego rusztowania włóknistego, do jego komórek, naczyń i nerwów, to nie można pojąć istnienia organizmu żywego. Streszczając się — ciało jest różnorodne anatomicznie, jednorodne fizjologi-



cznie. Działa jak gdyby było proste. Ale pokazuje nam strukturę złożoną. Ta antyteza jest wytworem naszego umysłu, który wyobraża sobie, że człowiek jest zbudowany tak jak maszyna.

### XIII

Sposób zorganizowania ciała. — Analogia mechaniczna. — Antytezy. — Konieczność trzymania się danych bezpośrednich obserwacji. — Okolice nieznane.

Organizacja naszego ciała nie przypomina jednak montażu maszyny. Maszyna składa się z wielu części początkowo oddzielnych. Skoro się je tylko połączy, staje się prosta. Jest zorganizowana jak istota żywa, dla czynności określonej. Jak ta istota, jest jednocześnie prosta i złożona. Ale jest pierwotnie złożona, a dopiero wtórnie prosta, gdy, przeciwnie, istota ludzka jest pierwotnie prosta a wtórnie złożona. Składa się najpierw z jedynej komórki. Ta komórka dzieli się na dwie nowe, które dzielą się z kolei i podział posuwa się nieskończenie. Podczas tego procesu komplikowania struktury embrion zachowuje prostotę czynnościową jajka. Rzekłbyś, że komórki, nawet wówczas gdy stały się elementami niezliczonej mnogości, zachowują wspomnienie swej jedności pierwotnej. Znają z góry czynności, które są im przeznaczone w całości organizmu. Jeśli hodować komórki nabłonkowe przez kilka miesięcy poza zwierzęciem, z którego pochodzą, to i tak układają się one w mozaikę, jakby chciały pokryć powierzchnię. Leukocyty żyjące w próbkach pożerają mikroby i czerwone ciała krwi, mimo że nie potrzebują bronić ciała przed najściem tych cudzoziemców. Wrodzona świadomość roli, którą mają odgrywać w całości, wyraża się w zachowaniu się elementów ciała.

Komórki odosobnione mają moc osobliwą odtwarzania, bez kierunku i celu, budowli, które charakteryzują organy. Jeżeli z kropli krwi położonej w osoczu płynnym kilka ciałek czerwonych, pociągniętych przez siłę ciężkości, po-



płynie jak mały strumyk, to wkrótce naokoło tego strumyka tworzą się brzegi. Brzegi te pokrywają się następnie nitczkami włóknika. I strumyk staje się przewodem, w którym ciała poruszają się jak w naczyniu krwionośnym. Następnie leukocyty kładą się na powierzchni przewodu, otaczają go swymi przedłużeniami i nadają mu charakter kapilaru zaopatrzonego w komórki kurczliwe. W ten sposób ciała krwi tworzą odcinek systemu krążeniowego, mimo że nie ma serca ani krążenia, ani tkanek do zasilania. Komórki podobne są pszczołom, które budują swe komórki woskowe geometryczne, wytwarzają miód, odżywiają larwy, jak gdyby każda z nich znała matematykę, chemię, biologię i działała w interesie wspólnoty. Skłonność ta do tworzenia organów przez ich elementy składowe, podobnie jak zdolności społeczne owadów, jest nam dana w doświadczeniu bezpośrednim. Jest ona niewytłumaczalna przy pomocy naszych pojęć obecnych. Ale pomaga nam do zrozumienia, jak organizuje się ciało żywe.

Narząd powstaje dzięki procesom, które wydają się umysłowi naszemu bardzo osobliwe. Nie domaga się on dostawy komórek, jak dom np. dostawy materiałów. Nie jest konstrukcją komórkową. Składa się bez wątpienia z komórek, jak dom z cegieł. Ale pochodzi z tych komórek tak, jakby dom rodził się z jednej cegły. Z takiej cegły, która zabrałaby się do fabrykowania innych cegieł, używając wody potoku, soli mineralnych w niej zawartych i gazów atmosfery. Potem owe cegły łączyłyby się w mury nie czekając na plan architekta i na przybycie murarzy. Zamieniałyby się również w szyby do okien, w dachówki na dach, w węgiel do ogrzewania, w wodę do kuchni. Słowem, narząd rozwija się dzięki sposobom przypisywanym czarownicom w bajkach, które niegdyś dzieciom opowiadano. Jest utworzony przez komórki, które zdają się znać kształt gmachu przyszłego i które syntetyzują, kosztem ośrodka wewnętrznego, plan budowy, materiały i robotników.

Metody organizmu są zatem całkowicie różne od tych, którymi posługujemy się w budowie naszych maszyn i domów. Nie znajdujemy w nich prostoty naszych metod. Sposoby używane przez nasze ciało są zupełnie oryginalne. Nie odnajdujemy w tym świecie wewnątrzorganicznym form naszego pojmowania. To ukształtowało się na prostocie świata kosmicznego a nie na złożoności zwierzęcych mechanizmów wewnętrznych. W chwili obecnej nie podobna zrozumieć sposobu tworzenia się naszego ciała i jego działalności odżywczej oraz nerwowej. Prawa mechaniki, fizyki i chemii stosują się całkowicie do wszechświata materialnego. Częściowo też do istoty ludzkiej. Trzeba jednak ostatecznie porzucić złudzenia mechanistyczne wieku dziewiętnastego, dogmaty Jakuba Loeba, dziecinne fizyko-chemiczne koncepcje człowieka, w których podoba sobie tyłu jeszcze fizjologów i lekarzy. Trzeba również odrzucić fantazje filozoficzne i humanistyczne fizyków i astronomów. Wśród wielu innych Jeans wierzy i poucza, że Bóg, twórca wszechświata gwiazdowego, jest matematykiem. Jeśli tak jest — to świat materialny, istoty żyjące i człowiek nie byli stworzeni przez tego samego Boga. Jakże naiwne są nasze dociekania! Prawdę mówiąc, o budowie naszego ciała posiadamy wiadomości prymitywne. Musimy się zadowolić na razie obserwacją pozytywną naszych czynności organicznych i umysłowych i posuwać się za tym tylko przewodnikiem w nieznanne.

#### XIV

Kruchość i wytrzymałość ciała. — Milczenie ciała w stanie zdrowia. — Stany pośrednie między chorobą i zdrowiem.

Ciało nasze odznacza się dużą wytrzymałością. Przystosowuje się do wszystkich klimatów, do suszy, do wilgoci, do zimna okolic podbiegunowych, do upałów tropikalnych. Znosi również niedostatek pożywienia, niepogodę, zmęczenie, troski, pracę nadmierną. Człowiek jest najodpor-

niejszy ze zwierząt. A rasa biała, która stworzyła całą naszą cywilizację, jest najodporniejsza ze wszystkich ras. Mimo to narządy nasze są węższe. Rozdzierają się przy najmniejszym uderzeniu. Rozkładają się, gdy przerwać krążenie krwi. Mózg można zgnieść lekkim naciskiem palców. To przeciwstawienie wytrzymałości i węższości organizmu jest, jak większość antytez spotykanych w biologii, złudzeniem naszego umysłu. Wynika z czynionego przez nas zawsze i nieświadomego porównywania naszego ciała z jakąś maszyną. Wytrzymałość maszyny zależy od wytrzymałości metalu, z którego jest zbudowana, i od doskonałości montażu. Ale wytrzymałość istoty żywej wynika z innych powodów. Wywodzi się zwłaszcza z elastyczności tkanek, z ich trwałości, z ich własności niezużywania się, lecz odnawiania, z osobliwej mocy organizmu, który umie sprostać nowej sytuacji przez zmiany przystosowawcze. Odporność wobec choroby, wytrzymałość na zmęczenie, na troski, zdolność wysiłku, równowaga nerwowa dają miarę wyższości człowieka. Te własności charakteryzują twórców naszej cywilizacji. Wielkie rasy białe zawdzięczają swój tryumf doskonałości swego systemu nerwowego, który mimo swej czułości i wrażliwości nadaje się do zdyscyplinowania. Wyjątkowe te właśnie cechy tkanek i świadomości dały ludom Europy zachodniej i ich rojom w Stanach Zjednoczonych przewagę nad wszystkimi innymi.

Nie znamy istoty tej wytrzymałości organicznej, tej wyższości nerwowej i umysłowej. Czy płynie ona z samej struktury komórek, czy z substancji chemicznych, które syntetyzują, czy też ze sposobu, w jaki organy są scalane w jedność przez soki ustrojowe i przez nerwy? Tego nie wiemy. Własności te są dziedziczne. Istnieją w nas wieków. Mimo to mogą zniknąć nawet w największych i najbogatszych narodach. Historia cywilizacji minionych wskazuje na możliwość takiej katastrofy. Ale nie tłumaczy nam jasno jej genezy. Jest pewne, że moc ciała i świadomości należy zachować za wszelką cenę. Siła umysłowa i nerwowa jest nieskończenie ważniejsza od siły mięśniowej.



Potomek nie zdegenerowany wielkiej rasy posiada odporność naturalną na zmęczenie i strach. Nie myśli o swym zdrowiu i o swym bezpieczeństwie. Nie zna lekarzy. Nie wierzy w to, że wiek złoty nadejdzie wtedy — gdy chemicy, fizjologowie otrzymają wszystkie witaminy i wszystkie produkty sekrecyj gruczołów dokrewnych w stanie czystym. Uważa, że jest po to, aby działać, myśleć, kochać, walczyć, zdobywać. Jego działanie na świat zewnętrzny jest tak istotnie proste jak skok zwierzęcia drapieżnego, które rzuca się na swą zdobycz. I podobnie jak zwierzę nie spostrzega on swej złożoności strukturalnej.

Ciało zdrowe żyje cicho. Nie słyszymy go, nie czujemy, że działa. Rytmy naszego istnienia tłumaczą się przez wrażenia cenestetyczne, które, jak szmery łagodnego motoru szesnastocylindrowego, zajmują dno naszej świadomości, kiedy trwamy w milczeniu i skupieniu. Harmonia czynności organicznych wytwarza uczucie pokoju. Jeśli obecność jakiegoś narządu dociera do progu świadomości, narząd ten zaczyna działać źle. Ból jest sygnałem alarmowym. Wielu ludzi, mimo że nie chorych, nie jest w dobrym stanie zdrowia. Jakość niektórych ich tkanek jest zła. Sekrecje jakiegoś gruczołu czy jakiejś błony śluzowej są za mało lub zbyt obfite. Pobudliwość ich systemu nerwowego jest nadmierna. Stosunek wzajemny ich czynności organicznych w przestrzeni lub w czasie szwankuje. Odporność ich tkanek na infekcje jest zbyt mała. Te stany niższości cielesnej ciężą poważnie na ich przeznaczeniu i unieszczęśliwiają ich. Ten, który odkryje środki wywołujące harmonijny rozwój tkanek i organów, wprowadzi wielki postęp. Bo, bardziej niż sam Pasteur, zwiększy w ludziach zdolność do szczęścia.

Wiele składa się przyczyn na osłabienie ciała. Wiemy, że pożywienie zbyt skąpe lub za obfite, że alkoholizm, syfilis, związki w bliskim pokrewieństwie, jak również dobrobyt i nadmiar wolnego czasu pomniejszają jakość tkanek i narządów. Niewiedza i bieda dają te same skutki co bogactwo. Ludzie cywilizowani degenerują się w klimatach podzwrotnikowych. Rozwijają się przede wszystkim w kli-

matach umiarkowanych i chłodnych. Potrzebują trybu życia, który wymaga od każdego stałego wysiłku, dyscypliny fizjologicznej i moralnej oraz niedostatku. Takie warunki istnienia wytwarzają w nich odporność na zmęczenie i troski. Chronią ich przed licznymi chorobami, zwłaszcza nerwowymi. Skłaniają ich w sposób nieodparty do zdobywania świata zewnętrznego.

## XV

### Choroby zakaźne i choroby zwyrodnienia.

Choroba polega na zaburzeniu czynnościowym i strukturalnym. Rozmaitość jej form jest tak wielka jak rozmaitość naszych czynności organicznych. Istnieją choroby żołądka, choroby serca, choroby systemu nerwowego itd. Ale ciało chore zachowuje tę samą jedność co normalne: całe jest chore. Żadna choroba nie pozostaje ściśle ograniczona do jednego narządu. Przeszarżała to koncepcja anatomiczna, która doprowadziła lekarzy do stworzenia z każdej choroby — specjalności. Jedynie ci, którzy znają człowieka w jego częściach i w całości, w jego aspekcie potrójnym: anatomicznym, fizjologicznym i umysłowym, mogą zrozumieć go, gdy jest chory.

Istnieją dwie wielkie klasy chorób: klasa chorób zakaźnych czyli mikrobowych i klasa chorób wynikających ze zwyrodnienia. Pierwsze wynikają z przedostania się do ciała zarazków lub bakteryj. Zarazki (virusy) są to istoty niewidzialne i bardzo małe, niewiele co większe od molekuł białka. Są one zdolne do życia wewnątrz komórek. Lubią elementy systemu nerwowego, elementy skóry i gruczołów. Zabijają je lub zmieniają ich czynności. Powodują paraliż dziecięcy, gripę, letargiczne zapalenie mózgu itd. A również i wściekliznę, żółtą febrę i być może raka. Czasem zmieniają komórki nieszkodliwe, na przykład leukocyty kury, na wrogów pożerających, którzy zalewają organy i zabijają zwierzę w kilka dni. Te groźne istoty są

nam nieznane. Nie widzimy ich nigdy. Dają o sobie znać tylko przez skutki wywołane w tkankach. Komórki są wobec nich bezbronne. Nie przeciwstawiają im większego oporu niż liście drzew dymowi. Bakterie w porównaniu z zarazkami są prawdziwymi olbrzymami. Dostają się jednak z łatwością do organizmu przez błony śluzowe jelit, nosa, oczu lub gardła, przez powierzchnię rany. Nie sadowią się wewnątrz komórek, lecz naokoło nich. Wdzierają się do przegród, które oddzielają narządy. Mnożą się pod skórą, między mięśniami, w jamie brzusznej, w błonach, które otaczają mózg i rdzeń. Mogą również opanować krew. Wydzielają w środowisku wewnętrznym substancje toksyczne. Sprowadzają zaburzenia we wszystkich czynnościach organicznych.

Choroby zwyrodnienia występują często jako skutki chorób mikrobowych, jak to się zdarza w niektórych przypadłościach serca i w chorobie Brighta. Często też wywołane są obecnością substancji toksycznych w organizmie, pochodzących z samych tkanek. Kiedy gruczoł tarczycowy wytwarza takie substancje, ukazują się objawy choroby Basedowa. Niektóre choroby mogą być wywołane przez wstrzymanie sekrecji niezbędnych do odżywiania. W ten sposób niedostateczna czynność gruczołów wydzielania wewnętrznego: tarczycy, trzustki, wątroby, błony żołądkowej doprowadza do takich chorób jak cukrzyca, anemia złośliwa itd. Inne choroby powstają przez brak witamin, soli mineralnych i metali, które są konieczne do budowy i utrzymania tkanek. Kiedy narządy nie otrzymują ze świata zewnętrznego potrzebnych materiałów, tracą odporność wobec mikrobów, rozwijają się wadliwie, wytwarzają trucizny itd. Są wreszcie choroby, które urągają do dzisiaj uczonej i instytutom badań lekarskich. Pośród nich znajduje się rak oraz mnóstwo przypadłości nerwowych i umysłowych.

Wiadomo, że postępy higieny ostatnich lat dwudziestu pięciu były wspaniałe i że częstość chorób zakaźnych zmalała w sposób uderzający. Długość średnia życia wynosiła w 1900 r. zaledwie 49 lat. Od tego czasu



podniosła się o więcej niż o jedenaście lat. Mimo tego wielkiego zwycięstwa medycyny problemat choroby jest nadal groźny. Istota ludzka współczesna jest delikatna. Milion sto tysięcy osób musi poświęcić cały swój czas leczeniu 120 milionów innych osób. Wśród tej ludności Stanów Zjednoczonych notuje się rocznie prawie 100 milionów wypadków chorób ciężkich lub lżejszych. W szpitalach zajętych jest codziennie jak rok długi 700.000 łóżek. Chorzy szpitalni i prywatni potrzebują 142.000 lekarzy, 65.000 dentystów, 150.000 aptekarzy, 280.000 pielęgniarek lub zastępczyń pielęgniarek. Potrzebują dalej 7.000 szpitali, 8.000 klinik i 60.000 aptek. Wydają rocznie 715 milionów dolarów na lekarstwa. Całość opieki lekarskiej we wszystkich jej postaciach kosztuje 3.500 milionów dolarów. Choroba jest niewątpliwie wielkim ciężarem ekonomicznym. Jej doniosłość w życiu każdego jest nieobliczalna. Medycyna daleka jest jeszcze od takiego pomniejszenia sumy cierpień ludzkich, jakie się przypuszcza ogólnie. Choć umiera się rzadziej z chorób zakaźnych, to za to umiera się częściej z chorób zwyrodnienia, które są dłuższe i boleśniesz. Lata życia, które wygrywamy przez zwalczenie dyfterytu, ospy, tyfusu itd, opłacamy nie kończącymi się cierpieniami, poprzedzającymi śmierć wynikłą z cierpień chronicznych. Rak, jak wiadomo każdemu, jest osobliwie okrutny. Poza tym człowiek cywilizowany jest jak dawniej narażony na syfilis i na nowotwory mózgu, na sklerozę i zniechęcenie, na krwotoki narządów i na upadek intelektualny, moralny i fizjologiczny, wywołany przez te choroby. Jest również podatny na zaburzenia organiczne lub czynnościowe wynikające z nowych warunków egzystencji, z ciągłego podniecenia, z nadmiaru pożywienia i niedostateczności ćwiczeń cielesnych. Brak równowagi systemu trzewnego doprowadza do niedomagań żołądka i jelit. Choroby serca są coraz częstsze. Cukrzyca również. Co do schorzeń systemu nerwowego ośrodkowego — są one bardzo liczne. Podczas swego życia każdy osobnik cierpi na napady neurastenii, depresji nerwowej, wywołane zmęczeniem, hałasem, niepokojami

i przepracowaniem. Mimo że higiena współczesna bardzo przedłużyła życie ludzkie, daleka jest jeszcze od wyłączenia chorób. Zadowolili się zmianą ich natury.

Ta zmiana nie pochodzi jedynie ze zmniejszenia chorób zakaźnych, ale również i ze zmian wytworzonych w składzie tkanek i soków ustrojowych pod wpływem nowego trybu życia. Organizm stał się podatniejszy na choroby zwyrodnienia. Nadwężają go wstrząsy nerwowe i umysłowe, którym podlega ciągle, substancje trujące, które produkują nasze narządy podczas swych zaburzeń czynnościowych i te, które dostają się do niego z pożywieniem i z powietrzem, dalej brak czynności fizjologicznych i umysłowych istotnych. Nie pobiera już z pokarmów najpospolitszych tych samych substancji odżywczych co dawniej. Z powodu ich masowej produkcji i techniki handlowej, zboże, jaja, mleko, owoce itp., zachowując pozornie swój zwykły wygląd, odmieniły się. Nawozy sztuczne powiększając obfitość zbiorów i pozbawiając ziemię pewnych elementów, których nie zastępują, naruszyły skład ziarna zbożowego. Zmuszono kury sztucznym odżywianiem do masowego znoszenia jaj. Czyż jakoś tych jaj nie jest inna? Podobnie dzieje się z mlekiem krów zamkniętych cały rok w oborach i żywionych przetworami. Poza tym higieniści nie zwrócili wystarczająco bacznej uwagi na genezę chorób. Ich badania nad wpływem trybu życia i odżywiania na stan fizjologiczny, intelektualny i moralny ludzi współczesnych są powierzchowne, niezupełne i jeszcze zbyt krótko trwały one. Przyczynia się to do osłabienia naszego ciała i naszego ducha. I zostawia nas narażonych na ataki chorób zwyrodniających. Zrozumiemy lepiej historię tych chorób cywilizacji po rozpatrzeniu czynności umysłowych. Podczas choroby, jak i podczas zdrowia, ciało i świadomość, jakkolwiek różne od siebie, są nierozłączne.

# R O Z D Z I A Ł C Z W A R T Y C Z Y N N O Ś C I U M Y S Ł O W E

## I

Pojęcie empiryczne świadomości. — Dusza i ciało. — Zagadnienia pozbawione sensu. — Introspekcja i badanie zachowania się.

Jednocześnie z czynnościami fizjologicznymi ciało wykazuje czynności umysłowe. Gdy działania organiczne wyrażają się pracą mechaniczną, ciepłem, energią elektryczną, przemianami chemicznymi, dającymi się mierzyć metodami fizycznymi i chemicznymi, przejawy świadomości wykrywa się innymi sposobami postępowania, a mianowicie tymi, których używa się w introspekcji i w badaniu zachowania się ludzkiego. Pojęcie świadomości jest równoważne przeprowadzonej przez nas analizie tego, co dzieje się w nas, a także niektórym czynnościom widzialnym wyraźnie u naszych bliźnich. Wygodnie jest dzielić te działalności na intelektualną, moralną, estetyczną, religijną i społeczną. Słowem, ciało i dusza są obrazami tego samego przedmiotu, otrzymanymi przez różne metody, abstrakcjami istoty jedynej, stworzonymi przez nasz umysł. Antyteza materii i ducha jest tylko przeciwstawieniem dwu różnych metod badania. Błąd Kartezjusza polegał na wierze w rzeczywistość tych abstrakcji i na wyobrażeniu, że świat fizyczny i moralny są różnorodne. Ten dualizm zaciężył poważnie na całej historii wiedzy o człowieku, stworzył fałszywy problemat związków między duszą i ciałem. Nie ma podstaw do badania natury tych związków, ponieważ spostrzegamy nie duszę i nie ciało, lecz jedynie istotę złożoną, której czynności podzieliliśmy dowolnie na fizjologiczne i umysłowe.

Zapewne, mówić się będzie zawsze o duszy jako o całości, podobnie jak mówi się o zachodzie i wschodzie słońca, mimo że ludzkość wie, że słońce jest nieruchome. Dusza jest tą stroną nas samych, która jest specyficzna dla naszej natury i która odróżnia nas od innych istot ży-



wych. Ciekawość, którą odczuwamy wobec samych siebie, pociąga nas nieuchronnie do stawiania zagadnień nierozwiązalnych, do pytań, które naukowo nie mają żadnego sensu. Jaka jest natura myśli, tej rzeczy osobliwej, która żyje w nas bez zużycia dającej się ocenić ilości energii? Jakie są jej związki ze znanymi postaciami energii fizycznej? Umysł przemyka się prawie niedostrzegalny w łono materii żywej. A mimo to jest najogromniejszą potęgą tego świata. Przeorał powierzchnię ziemi, zbudował i zburzył cywilizacje, stworzył nasz wszechświat gwiazdny. Jestże wytwarzany przez komórki mózgowe, jak insulina przez trzustkę a żółć przez wątrobę? Jacyż to są w komórkach prekursorowie myśli? Kosztem jakich substancji powstaje? Czy pochodzi od elementu poprzedniego, jak cukier gronowy z glikogenu, jak fibryna z fibrynogenu? A może chodzi o postać energii inną niż postaci badane przez fizykę, wyrażającą się innymi prawami i wytworzoną przez komórki pokładów kory mózgowej? A może, przeciwnie, należy uważać myśl za istotę niematerialną, istniejącą poza przestrzenią i czasem, poza wymiarami wszechświata kosmicznego, przenikającą w sposób nieznaną do mózgu, który byłby warunkiem koniecznym dla jej uzewnętrznienia i określał jej charakter? We wszystkich epokach, we wszystkich krajach wielcy filozofowie poświęcili swe życie na badanie tych zagadnień. Nie znaleźli rozwiązania.

Pytania te stawiać sobie będziemy zawsze, mimo że odpowiedzieć na nie, wiemy to, nie podobna. Dla uczonych nie mają one sensu, chyba że jakieś nowe metody badawcze pozwolą nam lepiej uchwycić przejawy świadomości. Żeby posunąć się w poznaniu tego obrazu istotnego i szczególnego dla istoty ludzkiej musimy zadowolić się badaniem drobiazgowym zjawisk, które możemy ująć naszymi metodami obserwacji, i badaniem ich związku z czynnościami fizjologicznymi. Konieczna to rzecz przeprowadzić badania możliwie najrozleglejsze tej dziedziny, której horyzont gubi się ze wszystkich stron we mgle.

Na człowieka składa się suma czynności, które możemy w nim obecnie zauważyć i tych, którymi przejawiał się w przeszłości. Czynności, jakie w niektórych okresach i w niektórych środowiskach pozostają potencjalnie możliwe, i te, które istnieją w sposób trwały, są równie rzeczywiste. Pisma Ruysbroeka Przedziwnego zawierają tyleż prawdy co pisma Klaudiusza Bernarda. „L'Ornement des Noces Spirituelles“ i „L'Introduction á l'Étude de la Médecine Expérimentale“ opisują formy — jedne rzadsze, drugie pospolitsze — tej samej istoty. Formy działania ludzkiego, które rozważa Platon, są równie specyficzne dla naszej natury jak głód, pragnienie, pociąg płciowy i pragnienie bogactwa. Od czasów Odrodzenia popełnialiśmy błąd przez dowolne przypisywanie niektórym naszym własnym przejawom stanowiska uprzywilejowanego. Oddzieliliśmy materię od ducha. Przyznaliśmy jej rzeczywistość istotniejszą niż duchowi. Fizjologia i medycyna zajęły się przede wszystkim objawami chemicznymi czynności ciała i zaburzeniami organicznymi, których wyraz znajduje się w uszkodzeniach mikroskopijnych tkanek. Socjologia rozważała człowieka prawie wyłącznie z punktu widzenia jego zdolności do obsługi maszyn, pracy, której może dostarczyć, możliwości konsumpcyjnej i wartości ekonomicznej. Higiena interesowała się zdrowiem, środkami pomnożenia ludności, zapobieganiem chorobom zakaźnym i tym wszystkim, co powiększa dobre samopoczucie fizjologiczne. Pedagogika skierowała swe wysiłki w kierunku rozwoju intelektualnego i mięśniowego dzieci. Ale wszystkie te nauki zaniedbały badań nad świadomością w całości kształcie jej przejawów. Winny były badać człowieka w oświetleniu zbieżnym fizjologii i psychologii. Winny były zużytkować sprawiedliwie dane dostarczone przez introspekcję i badanie zachowania się. Obie te metody badają ten sam przedmiot. Ale jedna z nich patrzy nań od wewnątrz, a druga zapisuje jego przejawy zewnętrzne. Nie ma powodu przyznawać jednej z nich wartości większej niż drugiej. Obie mają toż samo prawo do naszego zaufania.

## II

Czynności umysłowe. — Pewność naukowa. — Intuicja. — Jasnowidzenie i telepatia.

Istnienie inteligencji jest dane w doświadczeniu bezpośrednim. Ta umiejętność rozumienia zależności między rzeczami przybiera w każdej jednostce określoną wartość i formę określoną. Można przy pomocy metod właściwych mierzyć inteligencję. Pomiary te zwracają się do formy umownej, schematyzowanej funkcji. Dostarczają nam one tylko niepełnego pojęcia o wartości intelektualnej istot ludzkich, ale pozwalają dzielić je w przybliżeniu na kategorie. Są pożyteczne przy wyborze ludzi zdolnych do pracy prostej; do pracy robotnika w fabryce lub do pracy drobnego urzędnika w magazynie czy w banku. Objawiły nam poza tym fakt dużej doniosłości, mianowicie słabość umysłu u większości jednostek. Znajdujemy istotnie olbrzymią różnicę w ilości i jakości inteligencji przypadającej każdemu człowiekowi. Z tego punktu widzenia niektórzy ludzie są olbrzymami, a większość — karłami. Każdy rodzi się z innymi zdolnościami intelektualnymi. Ale zarówno duże jak i małe zdolności wymagają dla przejawiania się ciągłego ćwiczenia, jak i pewnych niewyraźnie określonych warunków środowiska. Potęgę inteligencji powiększa obserwacja całkowita i głęboka rzeczy, przyzwyczajenie do rozumowania ścisłego, studium logiki, używanie języka matematycznego i dyscyplina wewnętrzna. Natomiast spostrzeżenia niedokładne, pośpieszne, przechodzenie szybkie od wrażenia do wrażenia, rozliczność obrazów, brak reguły i wysiłku hamują rozwój umysłu. Łatwo jest stwierdzić, jak mało inteligentne są dzieci, które żyły wśród tłumu, wśród wielkiej liczby osób i zdarzeń, w pociągach i samochodach, w rozgwarze ulicy, przed ekranem kinowym i w szkołach, gdzie skupienie intelektualne jest nieznane. Istnieją też inne czynniki, które ułatwiają rozwój inteligencji lub mu szkodzą. Znaleźć je można zwłaszcza w trybie życia, w przyzwyczajeniach odżywiania. Ale ich skutek jest słabo



zbadany. Można by powiedzieć, że obfitość pożywienia, przesada w sportach, wstrzymują rozwój psychiczny. Atleci w ogólności są mało inteligentni. Można przypuszczać, że umysł wymaga, aby mógł osiągnąć swój punkt szczytowy, zbioru warunków, które zrealizowały się tylko w pewnych epokach. Ludzkość nie próbowała nigdy odkryć natury tych warunków. Nie wiemy nic o pochodzeniu inteligencji. I wyobrażamy sobie, że możemy ją rozwinąć przez wyrabianie pamięci i przez ćwiczenia stosowane w szkołach!

Sama inteligencja nie potrafi spłodzić wiedzy. Jest jednak warunkiem koniecznym jej stworzenia. Wiedza wzmacnia inteligencję, której jest tylko jednym z przejawów. Dostarczyła ludzkości nowej postawy intelektualnej: pewności uzyskanej z doświadczenia i rozumowania. Pewność ta różni się bardzo od pewności wiary, która jest głębsza, bo nie może być zachwiana przez argumenty. Podobna jest nieco do pewności jasnowidzów. I, rzecz osobliwa, nie jest obca budowie wiedzy. Pewne jest, że wielkie odkrycia naukowe nie są dziełem samej tylko inteligencji. Genialni uczeni poza zdolnością spostrzegania i rozumienia posiadają inne właściwości, jak intuicja, wyobraźnia twórcza. Dzięki intuicji chwytają to, co kryje się przed innymi, spostrzegają związki między zjawiskami pozornie odosobnionymi, odgadują istnienie skarbu nieznanego. Wszyscy wielcy ludzie są obdarzeni intuicją. Wiedzą bez rozumowania, bez analizy tego, co wiedzieć jest dla nich istotne. Prawdziwy wódz nie potrzebuje testów psychologicznych ani wywiadów do wyboru podwładnych. Dobry sędzia nie gubiąc się w szczegółach prawnych, a czasem nawet, według Cardoza, opierając się na motywach fałszywych, umie wydać wyrok sprawiedliwy. Wielki uczoney orientuje się spontanicznie, na jakiej drodze dokona odkrycia. To właśnie zjawisko określało się dawniej jako natchnienie.

Wśród uczonych spotyka się dwa rodzaje umysłów: umysły logiczne i umysły intuicyjne. Wiedza zawdzięcza swoje postępy jednym i drugim. Nauki matematyczne, mimo że w swej budowie czysto logiczne, posługują się

intuicją. Wśród matematyków istnieją intuicjoniści i logicy, analitycy i geometry. Hermitte i Weierstrass byli intuicjonistami, Riemann i Bertrand — logikami. Odkrycia intuicyjne muszą być zawsze sprawdzane przez logikę. W życiu codziennym jak i w nauce intuicja jest potężnym, ale i niebezpiecznym środkiem poznania. Trudno bywa czasem odróżnić ją od złudzenia. Ci którzy się tylko nią kierują, narażają się na pomyłki. Nie zawsze jest wierna. Jedynie wielcy ludzie i prostaczkowie o sercu czystym mogą dojść dzięki niej do szczytów życia umysłowego i duchowego. Zdolność to osobliwa. Niewytłumaczalne wydaje się nam, jak można uchwycić rzeczywistość bez rozumowania. W pewnej formie intuicja wygląda na rozumowanie bardzo szybkie, przeprowadzone w następstwie błyskawicznego spostrzeżenia. Możliwe, że znajomość stanu obecnego i przyszłego chorych, którą posiadają wielcy lekarze, jest tej natury. Podobne zjawisko zachodzi, gdy osądzamy w jednej chwili wartość człowieka, kiedy odgadujemy jego zalety i wady. Ale w innej postaci intuicja zjawia się też pod nieobecność spostrzeżenia i rozumowania. Dochodzimy czasem do celu upragnionego nie wiedząc, gdzie się on znajduje, nie znając środków do jego osiągnięcia. Można by rzec, że ten rodzaj poznania zbliża się do jasnowidztwa, które Karol Richet nazywa szóstym zmysłem.

Istnienie jasnowidztwa i telepatii jest dane w doświadczeniu bezpośrednim.<sup>1</sup> Jasnowidzowie przejmują myśli osoby obcej bez pośrednictwa narządów zmysłowych.

---

<sup>1</sup> Większość biologów i lekarzy przeczy istnieniu jasnowidztwa i telepatii oraz istnieniu innych zjawisk metapsychicznych. Nie można ganić tej postawy uczonych, gdyż zjawiska te są przelotne. Nie można ich powtarzać do woli. Zagrzebane są w nieprzebranym mnóstwie przesądów, kłamstw i złudzeń ludzkości. Mimo że sygnalizowano je we wszystkich krajach i we wszystkich epokach — nauka odwróciła się od nich. Tymczasem obserwacje wskazują, że stanowią one czynność wprawdzie rzadką, ale normalną istoty ludzkiej. Autor tej książki zaczął je badać, gdy był jeszcze młodym studentem medycyny. Interesował się tą dziedziną w ten sam sposób co fizjologią, chemią i patologią. Miał sposobność

Postrzegają również zdarzenia mniej lub więcej oddalone w przestrzeni i w czasie. Zdolność ta jest wyjątkowa. Rozwija się u niewielkiej tylko liczby jednostek. Istnieje jednak w stanie pierwotnym u wielu osób. Objawia się bez wysiłku i w sposób samorzutny. Wydaje się bardzo prosta tym, którzy ją posiadają. Przekazuje im ta zdolność pewniejsze o niektórych rzeczach wiadomości niż otrzymywane przy pomocy narządów zmysłowych. Osoby takie równie łatwo widzą myśli jakiejś innej osoby, jak analizują jej wyraz twarzy. Ale „widzieć“ i „czuć“ to nie są słowa, które wyrażałyby dokładnie, co się dzieje w ich świadomości. Nie patrzą, nie szukają: wiedzą. Odczytywanie myśli i uczuć jest, zdaje się, jednocześnie spokrewnione z natchnieniem naukowym, estetycznym, religijnym i ze zjawiskami telepatii. W wielu wypadkach między dwiema jednostkami powstaje połączenie w chwili śmierci lub wiel-

---

zbadać niektóre jej postaci. Zrozumiał od dawna niedostateczność metod, używanych przez specjalistów od badań psychicznych podczas seansów, gdzie media zawodowe wyzyskują często amatorstwo eksperymentatorów. Porobił własne spostrzeżenia i doświadczenia. Wyzyskał w tej książce wiadomości zdobyte osobiście, a nie opinie cudze. Metapsychika nie różni się od psychologii i fizjologii. Jej forma mało ortodoksyjna wynika z niedostateczności naszych wiadomości o niej. Próbowano jednak, ze skromnymi wynikami, zastosować w jej badaniu metody naukowe. W 1882 r. w Londynie powstała Society for Psychical Research pod prezesurą Henryka Sidgwicka, prof. filozofii moralnej uniwersytetu w Cambridge. Instytut Międzynarodowy Metapsychiki, uznany za instytucję użyteczności publicznej przez rząd francuski, został zorganizowany w Paryżu pod auspicjami wielkiego fizjologa Richeta, odkrywcy anafilaksji, i uczonego lekarza Józefa Teissiera, profesora medycyny na uniwersytecie w Lugdunie. Jego komitet administracyjny liczy wśród swych członków profesora szkoły medycyny uniwersytetu paryskiego i wielu lekarzy. Jego prezes, Karol Richet, napisał traktat o metapsychice. Instytut wydaje „La Revue Métapsychique“. W Stanach Zjednoczonych ta gałąź psychologii ludzkiej nie przyciągnęła prawie wcale uwagi instytucji naukowych. Jednakowoż oddział psychologii Duke University podjął szereg poszukiwań na temat jasnowidztwa pod kierunkiem doktora Rhine'a.



kiego niebezpieczeństwa. Umierający lub ofiara wypadku, jeśli nawet po nim nie następuje śmierć, ukazuje się w swej zwykłej postaci przyjacielowi. Częstość postaci halucynacyjna zachowuje milczenie. Czasem mówi i przepowiada swą śmierć. Rzadziej już jasnowidz widzi na wielką odległość scenę, osobę, krajobraz, który opisuje drobiazgowo i ściśle. Wiele osób nie obdarzonych stałym darem jasnowidztwa raz lub dwa razy w ciągu swego życia doświadcza porozumienia telepatycznego.

W ten sposób wieści ze świata zewnętrznego dochodzą do nas niekiedy inną niż przez narządy zmysłowe drogą. Jest rzeczą pewną, że myśl można przekazywać bezpośrednio od człowieka do człowieka, nawet na wielką odległość. Te fakty, które należą do nowej nauki — metapsychiki, winny być przyjęte tak jak są. Tworzą one część rzeczywistości. Odzwierciedlają stronę mało znaną istoty ludzkiej. Tłumaczą, być może, niezwykłą jasność sądów niektórych ludzi. Jakąż przenikliwość posiadłby ten, który byłby jednocześnie obdarzony inteligencją zdyscyplinowaną i zdolnościami telepatycznymi! Inteligencja, która dała nam władztwo nad światem materialnym, nie jest, niewątpliwie, rzeczą prostą. Znamy tylko jedną jej postać, tę mianowicie, którą próbujemy rozwijać w szkołach. Ale ta postać jest tylko jednym z przejawów zdolności cudownej, utworzonej z umiejętności chwytania rzeczywistości, z sądu, z woli, z uwagi, z intuicji i być może z jasnowidztwa, — zdolności, która daje człowiekowi możliwość zrozumienia swych bliźnich i swego środowiska.

### III

Czynności uczuciowe i moralne. — Uczucia i metabolizm. — Temperament. — Charakter wrodzony czynności moralnych. — Metody badania zmysłu moralnego. — Piękność moralna.

Czynność intelektualna jest jednocześnie odrębna i nieodrębna od ruchliwego strumienia innych stanów naszej świadomości. Jest naszym trybem istnienia i zmienia się

wraz z nami. Można ją porównać z taśmą filmową, która zapisuje kolejne fazy jakiejś historii i której skład (chemiczny) powierzchni zmieniałby się od miejsca do miejsca. Bardziej jeszcze przypomina długie fale oceanu, których wgłębienia i grzbiety odbijają na różny sposób chmury płynące po niebie. W istocie rzuca ona swe wizje na kanwę nieustannie zmienną naszych stanów uczuciowych, naszej boleści czy naszej radości, naszej miłości czy naszej nienawiści. Żeby ją badać, wydzielamy ją sztucznie z całości, której część stanowi. Ale ten który myśli, spostrzega, rozumuje, jest jednocześnie szczęśliwy lub nieszczęśliwy, wzburzony lub spokojny, podniecony lub przybity przez swe apetyty, wstręty i pragnienia. Toteż świat ukazuje się nam z różnym obliczem, zależnie od stanów uczuciowych i fizjologicznych, które tworzą treść ruchomą naszej świadomości podczas aktywności intelektualnej. Wiadomo wszystkim, że miłość, nienawiść, gniew i obawa potrafią wnieść rozgardiasz nawet do logiki. Namiętności te dla uzewnętrznienia się wymagają zmian w wymianach chemicznych. Wymiany wzrastają tym więcej, im bardziej ruchy emocjonalne zyskują na natężeniu. Natomiast, jak wiadomo, nie ulegają zmianie podczas pracy intelektualnej. Czynności uczuciowe zbliżają się bardzo do fizjologicznych i składają się na temperament. Temperament zmienia się od człowieka do człowieka, od rasy do rasy. Jest mieszaniną cech umysłowych, fizjologicznych i strukturalnych. Utożsamia się po prostu z człowiekiem. On to nadaje każdemu z nas małość, przeciętność lub siłę. Co powoduje osłabienie temperamentu w niektórych grupach społecznych i w niektórych narodach? Zdawałoby się, że gwałtowność afektów maleje, gdy wzrasta bogactwo, gdy rozprzestrzenia się wykształcenie i pożywienie doskonalili się coraz bardziej. Jednocześnie spostrzegamy, że czynności emocjonalne odłączają się od inteligencji i w niektórych formach dążą do przesady. Cywilizacja współczesna dostarczyła ludziom, być może, form życia, wychowania i odżywiania, które dążą do nadania im cech właściwych

zwierzętom domowym lub do rozwinięcia w sposób nieharmonijny ich impulsów uczuciowych.

Działalność moralna jest równoważnikiem zdolności istoty ludzkiej do nakazywania sobie zasad postępowania, do wyboru wśród kilku czynów możliwych tego właśnie, który uważa za dobry, do uwolnienia się od swego egoizmu i swej złośliwości. Rodzi w człowieku uczucie powinności, obowiązku. Daje się zauważyć tylko u nielicznych jednostek. Na ogół trwa w stanie potencjalnym. Nie można jednak wątpić o jej istnieniu rzeczywistym. Gdyby zmysł moralny nie istniał, Sokrates nie wypiłby był cykuty. Nawet i dziś można się nań natknąć w niektórych grupach społecznych, w niektórych krajach, i to na zmysł moralny na bardzo wysokim poziomie. Istniał we wszystkich epokach. W biegu historii wykazał swe znaczenie pierwszorzędne. Zbliża się zarazem do inteligencji jako też do zmysłu estetycznego i religijnego. Uczy nas odróżniać dobro od zła i wybierać raczej dobro niż zło. W istocie wysoce ucywilizowana wola i inteligencja stanowią jedną i tę samą funkcję i nadają naszym czynom ich wartość moralną.

Podobnie jak działalność intelektualna, zmysł moralny wywodzi się z pewnego stanu strukturalnego i czynnościowego naszego ciała. Ten stan zależy od budowy wewnętrznej naszych tkanek i naszego umysłu, a także od czynników fizjologicznych i umysłowych, które działały na nas podczas naszego rozwoju. Schopenhauer w swych „Podstawach moralności“ stwierdza, że ludzie mają wrodzone skłonności do egoizmu, złośliwości lub współczucia. Jak pisze Gallavardin, są między nami egoiści zwyczajni i dla nich szczęście lub nieszczęście bliźnich są jednakowo obojętne. Są tacy, którzy odczuwają przyjemność widząc niepowodzenie lub cierpienie innych i nawet je wywołują. Są wreszcie i ci, którzy cierpią naprawdę w obliczu czyjejkolwiek boleści. Zdolność współczucia wywołuje dobroć, litość, dobroczynność i płynące stąd uczynki. Zdolność odczuwania cierpień innych tworzy istotę moralną, która stara się zmniejszyć wśród ludzi ból i ciężary życia. Każdy



z nas rodzi się dobry, przeciętny lub zły. Ale podobnie jak inteligencję, zmysł moralny można rozwijać przez wychowanie, dyscyplinę i wolę.

Definicja dobra i zła opiera się jednocześnie na rozumie i na tysiącletnim doświadczeniu ludzkości. Odpowiada wymaganiom podstawowym życia indywidualnego i społecznego. Jest w niektórych szczegółach dowolna. Ale w określonej epoce i w kraju określonym musi być jedna dla wszystkich. Dobro jest synonimem sprawiedliwości, dobroczynności i piękna; zło — egoizmu, złośliwości i brzydoty. W społeczeństwie nowoczesnym prawidła teoretyczne postępowania opierają się na resztkach moralności chrześcijańskiej. Nikt prawie jednak ich nie słucho. Człowiek współczesny odrzucił wszelkie zdyscyplinowanie swych pożądań. Tymczasem moralności biologiczne i przemysłowe nie mają wartości praktycznej, ponieważ są sztuczne i rozważają tylko jeden z punktów istoty ludzkiej. Pomijają czynności psychologiczne najistotniejsze. Nie dają nam zbroi dostatecznie mocnej i pewnej, która by chroniła od wad w nas istniejących.

Aby zachować równowagę umysłową a nawet organiczną, każde indywiduum musi mieć prawidło wewnętrzne. Państwo może narzucić siłą praworządność, lecz nie narzuci praw moralności. Każdy musi zrozumieć, że to rzecz konieczna czynić dobrze i unikać złego, że tej konieczności poddać się trzeba wysiłkiem woli własnej. Kościół Katolicki, głęboki znawca psychologii ludzkiej, umieścił czynności moralne znacznie ponad intelektualnymi. Ludzie, których najbardziej czci, nie są przywódcami narodów, uczonymi, filozofami. Ludzie ci są świętymi, to znaczy takimi, którzy byli cnotliwi w sposób bohaterski. Badając ludność nowoczesnego miasta-olbrzyma rozumie się nieodzowność praktyczną zmysłu moralnego. Inteligencja, wola i moralność są przejawami bardzo do siebie zbliżonymi. Ale zmysł moralny jest ważniejszy od inteligencji. Kiedy znika w jakimś narodzie — cała struktura społeczna zaczyna się walić. W badaniach biologii ludzkiej nie przy-

znawaliśmy dotąd czynnościom moralnym miejsca, na które zasługują. Zmysł moralny nadaje się do badań równie pozytywnych jak badanie inteligencji. Poszukiwania te, oczywiście, są trudne. Ale przejawy zmysłu moralnego łatwo wyróżnić i w ludziach, i w grupach społecznych. Analiza skutków fizjologicznych, psychologicznych i społecznych moralności leży również w zakresie możliwości. Nie można, rzecz prosta, przeprowadzać tych badań w laboratorium. Ale istnieją jeszcze w dużej liczbie grupy ludzkie, w których cechy zmysłu moralnego i skutki jego braku lub jego obecności w różnych stopniach uzewnętrzniają się w sposób niewątpliwy. Aktywność moralna jak i intelektualna leży w dziedzinie zasięgu metod naukowych.

Nie mamy już prawie nigdy sposobności do obserwowania w społeczeństwie nowoczesnym jednostek kierujących się w postępowaniu ideałem moralnym. Niemniej jednak jednostki takie istnieją. Nie podobna ich nie zauważyć, gdy się je spotyka. Piękno moralne, kto je podziwiał choć raz jeden, pozostawia wrażenie niezapomniane. Bardziej nas ono wzrusza od piękna przyrody lub piękna nauki. Nadaje jego właścicielowi moc osobliwą, niewytłumaczalną. Powiększa siłę inteligencji. Zaprowadza pokój wśród ludzi. Stanowi bardziej niż nauka, sztuka i religia podstawę naszej cywilizacji.

#### IV

Zmysł estetyczny. — Zanik aktywności estetycznej w życiu nowoczesnym. — Sztuka ludowa. — Piękno.

Zmysł estetyczny istnieje zarówno w najprymitywniejszych istotach ludzkich jak i w najbardziej ucywilizowanych. Przeżywa nawet zanik inteligencji, gdyż idioci i wariaci są zdolni do dzieł sztuki. Do elementarnych potrzeb naszej natury należy tworzenie form lub zespołów dźwięków, które budzą w widzach lub słuchaczach wzruszenia estetyczne. Człowiek zawsze zachwycał się radośnie zwi-

rzętami, kwiatami, drzewami, niebem, morzem i górami. Jeszcze w zaraniu cywilizacji używał swych pierwotnych narzędzi do utrwalania wyglądu istot żyjących rytowaniem na drzewie, na kości słoniowej i kamieniu. Nawet dziś, jeśli jego zmysł estetyczny nie został zniszczony przez wychowanie, tryb życia i pracę w fabryce — z przyjemnością tworzy różne przedmioty według własnego natchnienia. Doświadcza przyjemności estetycznej poświęcając się tej pracy. Znajdują się jeszcze w Europie, a zwłaszcza we Francji, artyści kucharze, wędliniarze, kamieniarze, stolarze, kowale, nożownicy, mechanicy. Ten który robi ciastko pięknego kształtu lub rzeźbi w sadle domy, ludzi, zwierzęta, wykuwa ładne okucie drzwi, wyrabia zgrabne meble lub szkicuje z gruba posąg, albo też tka śliczny materiał z wełny lub jedwabiu, odczuwa przyjemność podobną do przyjemności rzeźbiarza, malarza, kompozytora i architekta.

Aktywność estetyczna istnieje u większości ludzi w stanie potencjalnym, ponieważ cywilizacja przemysłowa otoczyła nas widokami brzydkimi, pospolitymi i wulgarnymi. Poza tym zmieniono nas w maszyny. Robotnikowi schodzi życie na codziennym powtarzaniu tysiące razy tego samego ruchu. Z danego przedmiotu fabrykuje tylko część. Nigdy nie wykonywa całego przedmiotu. Jest ślepym koniem, który kręci się wokół kołowrotu przez dzień cały, aby czerpać wodę ze studni. Przemysł nie pozwala stosować czynów świadomych, zdolnych przysporzyć człowiekowi codziennie trochę radości. Cywilizacja współczesna popełniła błąd poświęcając ducha materii; błąd tym niebezpieczniejszy, że nie wywołujący żadnego uczucia buntu, że przyjęty równie łatwo przez wszystkich jak życie niezdrowe w wielkich miastach i uwięzienie w fabrykach. A jednak ludzie odczuwający podczas pracy przyjemność estetyczną, nawet prymitywną, są szczęśliwsi od tych, którzy wytwarzają jedynie dla spożycia. Rzecz to pewna, że przemysł w swej formie obecnej odebrał robotnikowi całą jego oryginalność i radość. Głupota i smutek cywili-



zacji obecnej wypływa, częściowo przynajmniej, ze zniszczenia elementarnych form uciechy estetycznej w życiu codziennym.

Aktywność estetyczna uzewnętrznia się zarazem w tworzeniu i w kontemplacji piękna. Jest całkowicie bezinteresowna. Można by powiedzieć, że w ucieście artystycznej świadomość wychodzi z siebie i pogrąża się w innej istocie. Piękno stanowi źródło niewyczerpalne radości dla tego, który umie je odkryć. A spotkać je można wszędzie. Wydostaje się z rąk, które modelują lub malują pospolite garnki gliniane, z rąk, które tną drzewo i robią zeń meble, z rąk, które tkają jedwab, rzeźbią w marmurze, rozcinają i naprawiają ciało ludzkie. Tkwi w sztuce krwawej wielkich chirurgów jak i w sztuce malarzy, muzyków i poetów. Przejawia się również w rachunkach Galileusza, w wizjach Dantego, w doświadczeniach Pasteura, we wschodzie słońca na morzu, w wysokogórskich zawieruchach zimowych. Staje się jeszcze bardziej przejmująca w bezmiarze świata gwiazdowego i atomowego, w niewypowiedzianej harmonii mózgu ludzkiego, w duszy człowieka, który po cichu poświęca się dla ratowania bliźnich. I w każdej ze swoich form przebywa ono jako gospodarz nieznany kory mózgowej: piękno — twórca oblicza Wszechświata.

Zmysł piękna nie rozwija się samorzutnie. Istnieje w naszej świadomości jedynie w stanie potencjalnym. W niektórych epokach, w niektórych okolicznościach może się przejawiać. A może nawet zniknąć w ludach, które niegdyś posiadały go w stopniu wysokim. Tak to Francja niszczy swe piękno naturalne i pogardza wspomnieniami przeszłości. Potomkowie ludzi, którzy wyśnili i zbudowali klasztor Mont Saint-Michel, nie rozumieją już jego wspaniałości. Przyjmują z radością nieopisaną brzydotę domów nowoczesnych w Bretanii i Normandii i zwłaszcza w okolicach Paryża. Podobnie jak Mont Saint-Michel, sam nawet Paryż i większość miast i miasteczek Francji zohydzono obrzydliwym komercjalizmem. Zmysł piękna, tak samo

jak zmysł moralny, w biegu danej cywilizacji rozwija się, osiąga swego szczytu i ginie.

## V

Aktywność mistyczna. — Metody mistyki. — Pojęcie empiryczne doświadczenia mistycznego.

Nie obserwujemy niemal wcale u ludzi współczesnych objawów aktywności mistycznej, zmysłu religijnego.<sup>1</sup> Nawet w swej postaci najpierwotniejszej zmysł mistyczny jest wyjątkowy, o wiele jeszcze rzadszy niż zmysł moralny. Mimo to tworzy część naszych czynności zasadniczych. Natchnienie religijne wycisnęło głębsze piętno na ludzkości niż myśl filozoficzna. W świecie starożytnym religia stanowiła podstawę życia rodzinnego i społecznego. Ziemi Europy są jeszcze pokryte katedrami i ruinami świątyń zbudowanych przez naszych przodków. Dziś, coppersad, z trudem rozumiemy ich znaczenie. Dla większości ludzi cywilizowanych kościoły to tylko muzea, w których spoczywają religie zmarłe. Postawa turystów

---

<sup>1</sup> Mimo że aktywność mistyczna odegrała dużą rolę w historii ludzkości, trudno nam o tej, rzadkiej dziś, formie naszych czynności umysłowych zebrać choćby trochę nawet fragmentarycznych wiadomości. Zapewne, literatura dotycząca ascezy i mistyki, jest olbrzymia. Pisma wielkich mistyków chrześcijańskich są dostępne wszystkim. Spotyka się czasem, nawet w nowoczesnym mieście-olbrzymie, mężczyzn i kobiety tworzących ogniska aktywności religijnej. Ale przeważnie mistycy znajdują się poza naszym zasięgiem — w klasztorach. To znów zajmują się pracami najpospolitszymi, najzupełniej nieznanymi. Autor tej książki zaczął się interesować ascezą i mistyką w tym samym okresie, co zjawiskami metapsychicznymi. Znał mistyków i świętych. Nie waha się wspomnieć w tej książce, że mistycyzm istnieje, ponieważ obserwował jego objawy. Wie jednak, że jego opis tej formy aktywności umysłowej nie spodoba się ani uczonym, ani duchownym. Uczeni uznają jego próbę za dziecinną lub szaloną, duchowni jako niewłaściwą i poronioną, gdyż zjawiska mistyczne nie należą do zakresu nauki bezpośrednio. Obie te krytyki będą częściowo słuszne. Niemniej jednak nie podobna nie zaliczyć mistycyzmu do czynności ludzkich podstawowych.

profanujących katedry europejskie wykazuje, w jakim stopniu życie współczesne zatarło zmysł religijny. Wygnano aktywność mistyczną z większości religij. Jej znaczenie nawet zostało zapomniane. Z tym zapomnieniem wiąże się prawdopodobnie upadek Kościołów, gdyż byt religii zależy od ognisk aktywności mistycznej, które zdoła ona stworzyć. Mimo to zmysł religijny pozostał w życiu współczesnym nieodzowną czynnością świadomości dla niewielkiej liczby jednostek. Obecnie zaczyna się on znowu objawiać wśród ludzi o wysokiej kulturze. I — rzecz dziwna — wielkie zakony religijne nie posiadają dosyć miejsc w swych klasztorach, aby przyjąć młodych ludzi, którzy na drodze ascezy i mistycyzmu pragną wniknąć do świata duchowego.

Aktywność religijna, jak i moralna, przybiera różne postacie. W swym stanie najprostszym jest wzlotem nieokreślonym ku potędze przekraczającej formy materialne i umysłowe naszego świata, rodzajem modlitwy nie sformułowanej, poszukiwaniem piękna bardziej absolutnego od piękna sztuki i wiedzy. Zbliża się do aktywności estetycznej. Zmysł piękna prowadzi do aktywności mistycznej. Oprócz tego rytuał religijny łączy się z rozmaitymi formami sztuki. Piękno, którego szuka mityk, jest bogatsze i jeszcze trudniejsze do określenia niż piękno artysty. Nie przybiera żadnych form. Nie da się wyrazić w żadnym języku. Kryje się w przedmiotach świata widzialnego. Objawia się niewielu ludziom. Wymaga wznoszenia się ducha do istoty, która jest źródłem wszystkiego, do władzy, do ogniska sił. Mistycy chrześcijańscy nazywają ją Bogiem. We wszystkich epokach, we wszystkich rasach znajdowali się ludzie obdarzeni w wysokim stopniu tym zmysłem osobliwym. Mistyka chrześcijańska wyraża formę najwznioślejszą przejawów religijnych. Lepiej wiąże się z innymi czynnościami świadomości niż mistyki hinduska i tybetańska. Jej przewagę nad mistykami azjatyckimi zawdzięcza lekcjom udzielanym jej od dzieciństwa przez Grecję i Rzym.



Od Grecji nauczyła się inteligencji, od Rzymu — ładu i umiaru.

W stanie najwyższym zawiera metodę postępowania bardzo opracowaną, rygor ścisły. Wymaga przede wszystkim praktyk ascetycznych; tak samo nie podobna do niej dojść bez terminowania w ascezie, jak nie podobna stać się atletą bez treningu. Wtajemniczenie w ascetyzm jest uciążliwe. Toteż niewielu ludzi zdobywa się na odwagę wstąpienia na drogę mistyczną. Kto chce przedsięwziąć tę podróż trudną, musi wyrzec się samego siebie i spraw tego świata. Przebywa następnie w mrokach ciemnej nocy. Doświadcza cierpienia życia czyścowego, kiedy boleje nad swą słabością i marnością, i błaga o łaskę Boga. Powoli oddziela się od siebie samego. Modlitwa jego staje się kontemplacją. Wstępuje w życie olśnień. Nie może opisać tego, co widzi. Kiedy chce wyrazić, co czuje, używa, jak święty Jan od Krzyża, języka miłości cielesnej. Duch jego wymyka się przestrzeni i czasowi. Styka się z niewypowiedzianym. Doświadcza życia w jedności. Podziwia Boga i działa z nim razem.

Te etapy następują po sobie w życiu wszystkich wielkich mistyków. Musimy przyjąć ich doświadczenie w takiej formie, w jakiej je otrzymaliśmy. Jedynie ci, co sami żyli życiem rozmodlonym, mogą je osądzić. Poszukiwanie bowiem Boga jest istotnie przedsięwzięciem zupełnie osobistym. Dzięki pewnemu działaniu świadomości człowiek zmierza do rzeczywistości niewidzialnej, która przebywa w świecie materialnym i rozciąga się poza nim. Waży się na najśmielszą z przygód. Można w nim widzieć bohatera lub obłąkańca. Nie trzeba jednak pytać się, czy przeżycie mistyczne jest prawdziwe czy fałszywe, czy jest autosugestią, halucynacją, czy też przedstawia podróż duszy poza wymiary naszego świata aż do zetknięcia z rzeczywistością wyższą. Musi nam wystarczyć, że mamy o niej pojęcie empiryczne. Jest samo w sobie skuteczne. Temu, który ją praktykuje, daje to, czego się po nim spodziewał. Przynosi mu wyrzeczenie, pokój, bogactwo wewnętrzne, siłę, miłość,

Boga. Jest tak realne jak natchnienie estetyczne. Dla mistyka, jak i dla artysty, piękno, które podziwia, jest jedyną prawdą.

## VI

Związki między działaniami świadomości. — Inteligencja i zmysł moralny. — Jednostki dysharmonijne.

Działania podstawowe nie dają się odróżnić jedne od drugich. Ich granice są sztuczne, ale ułatwiają opis objawów świadomości. Aktywność ludzka da się porównać z amebą, której członki przeliczne i zmienne — nibynóżki, zbudowane są z jednorodnej substancji. Jest analogiczna również do wyświetlania filmów nałożonych na siebie, które nie dadzą się odczytać, chyba że je pooddzielamy. Wszystko się dzieje tak, jak gdyby podścielisko cielesne z biegiem czasu pokazywało jednoczesne obrazy swej jedności, obrazy porzdzzielane przez nasze metody na fizjologiczne i umysłowe. Aktywność w swej postaci umysłowej zmienia bez przerwy formę, jakość i natężenie. To właśnie zasadniczo proste zjawisko opisujemy jako zespół rozmaitych czynności. Wielość objawów umysłowych jest jedynie wyrazem konieczności metodologicznej. Jesteśmy zmuszeni dzielić świadomość, aby ją opisać. Podobnie jak nibynóżki ameby — to właśnie sama ameba, tak i postaci naszej świadomości, stapiające się w naszej jedności, to my sami.

Inteligencja jest prawie bezużyteczna dla tego, który ją tylko posiada. Czysty intelektualista, to istota niepełna, nieszczęśliwa, bo niezdolna osiąść to, co rozumie. Umiejętność ujmowania zależności jest płodna tylko w połączeniu z innymi przejawami, jak zmysł moralny, zmysł uczuciowy, wola, rozsądek, wyobraźnia i pewna siła organiczna. Da się użyć jedynie za cenę wysiłku. Kto chce osiąść naukę, przygotowuje się do tego żmudną pracą. Poddaje się jakiemuś rodzajowi ascetyzmu. Bez ćwiczenia woli inteligencja pozostaje rozproszona i bezpłodna. Ale raz zdyscyplinowana staje się zdolna do poszukiwań prawdy. Nie

osiągnie jej jednak w pełni bez pomocy zmysłu moralnego. Wielcy uczeni odznaczają się zawsze wielką uczciwością intelektualną. Idą za rzeczywistością wszędzie, dokąd ich prowadzi. Nie starają się nigdy podstawić za nią własnych pragnień, ani ukrywać, gdy staje się krępująca. Człowiek pragnący podziwiać prawdę musi wprowadzić spokój w siebie samego. Umysł jego musi być jak woda stojąca w jeziorze. Mimo to aktywność uczuciowa jest nieodzowna dla rozwoju inteligencji. Musi się jednak sprowadzać do tej namiętności, którą Pasteur nazywał bogiem wewnętrznym, do entuzjazmu. Myśl rozwija się tylko u tych, co zdolni są do miłości i nienawiści. Dlatego też inteligencja wymaga, poza pomocą innych działań świadomości, także pomocy ciała. Nawet wówczas gdy wspina się na szczyty najwyższe, gdy rozjaśnia się intuicją i wyobraźnią twórczą, nie obejdzie się bez zbroi jednocześnie moralnej i cielesnej.

Rozwój wyłączny sprawności uczuciowych, estetycznych lub mistycznych wydaje ludzi niższych o umysłach nieściślych, ograniczonych, wizjonerów. Spotykamy często takie typy, mimo że obecne wychowanie intelektualne obejmuje wszystkich. Nie potrzeba wysokiej kultury inteligencji, aby zapłodnić zmysł estetyczny i zmysł mistyczny i aby stworzyć artystów, poetów, zakonników, słowem tych, którzy wzrokiem bezinteresownym podziwiają różne postaci piękna. Podobnie dzieje się ze zmysłem moralnym i z rozsądkiem. Ale te mogą prawie że wystarczyć sobie samym. Dają posiadaczowi zdolność do szczęścia. Zdają się wzmacniać wszystkie inne działania, nawet organiczne. Na to trzeba zwracać uwagę przede wszystkim podczas wychowania, gdyż w ten sposób zapewnia się jednostce równowagę. Czyni się z niej trwały element gmachu społecznego. Zmysł moralny jest o wiele ważniejszy od inteligencji dla tych, którzy są składnikami anonimowymi wielkich narodów.

Rozdział aktywności umysłowej zmienia się znacznie zależnie od grup społecznych. U większości ludzi cywilizowanych objawia się tylko bardzo pierwotna forma uświado-



mienia. Ludzie ci nadają się do pracy łatwej, która w społeczeństwie współczesnym zapewnia jednostce życie. Produkują i spożywają, zaspokajają swe apetyty fizjologiczne. Z równą przyjemnością śledzą w wielkim tłumie widowiska sportowe, podziwiają filmy wulgarne i dziecinne, z równą przyjemnością poruszają się szybko bez wysiłku i patrzą na przedmiot poruszający się chyżo. Są zniewieściali, emocjonalni, tchórzliwi, lubieżni i gwałtowni. Nie mają ani poczucia moralnego, ani estetycznego, ani religijnego. Ich liczba jest bardzo znaczna. Spłodzili wielkie stado dzieci o inteligencji pierwotnej. Spomiędzy nich to pochodzi częściowo trzymilionowa rzesza przestępców żyjących na wolności w Stanach Zjednoczonych, spomiędzy nich rekrutują się niedorozwinięci, zapelniający zakłady specjalne.

Większość przestępców nie siedzi w więzieniach. Należą do klasy wyższej. U nich, jak u idiotów, niektóre przejawy świadomości są w zaniku. Ale zbrodniarz urodzony Lombrosa nie istnieje. Są tylko upośledzeni, którzy stają się przestępcami. W rzeczywistości większość przestępców to ludzie normalni. Niektórzy z nich mają nawet wyższą inteligencję. Toteż socjologom nie trafia się sposobność spotkania ich w więzieniu. U gangsterów, u finansistów, których wyczyny opisuje nam prasa codzienna, czynność intelektualna i niektóre czynności uczuciowe i estetyczne są normalne, czasem nawet wyższe. Ale nie rozwinął się u nich zmysł moralny. Istnieje więc wśród nas znaczna ilość ludzi, którzy przejawiają tylko niektóre wartości podstawowe. Ta dysharmonia w świecie świadomości jest może jednym z najcharakterystyczniejszych zjawisk naszej epoki. Zdołaliśmy zapewnić zdrowie organiczne mieszkańcom nowoczesnego miasta-olbrzyma. Ale mimo ogromu sum wydanych na wychowanie nie podobna było rozwinąć ich przejawów intelektualnych i moralnych. Nawet wśród elity ludności brak harmonii i mocy w objawach świadomości. Czynności elementarne są źle zgrupowane, w złym gatunku i w słabym natężeniu. Zdarza się

również, że niektóre z nich nie występują wcale. Można porównać świadomość większości ludzi ze zbiornikiem, który zawierałby wodę wątpliwej jakości, w małej ilości i pod słabym ciśnieniem, a świadomość wybranych jednostek ze zbiornikiem zawierającym dużo czystej wody pod wysokim ciśnieniem.

Ludzie najszcześliwsi i najpożyteczniejsi pochodzą z zespołu harmonijnego w działaniach intelektualnych i moralnych. Właśnie jakość działań i równoległość ich rozwoju gwarantuje temu typowi przewagę nad innymi. Ale dopiero ich natężenie określa poziom społeczny danej jednostki i przekształca ją w sklepikarza lub w dyrektora banku, w przeciętnego lekarza lub w słynnego profesora, w wójta wioski lub prezydenta Stanów Zjednoczonych. Naszym celem winien być rozwój istot ludzkich pełnych. Na nich tylko można zbudować cywilizację trwałą. Istnieje poza tym klasa ludzi równie nie zharmonizowanych jak przestępcy i obłąkani, ale nieodzowna dla społeczeństwa nowoczesnego. To geniusze. Jednostki te charakteryzują się potwornym rozwojem niektórych przejawów psychicznych. Wielki artysta, wielki uczony, wielki filozof — to człowiek, u którego jedna czynność rozrosła się ponad zwykłą miarę. Porównać go można również z nowotworem rosnącym na organizmie normalnym. Te istoty nie zrównoważone są w ogóle nieszczęśliwe. Tworzą jednak wielkie dzieła, z których korzysta całe społeczeństwo. Ich dysharmonia rodzi postęp cywilizacji. Ludzkość nie zdobyła niczego wysiłkami tłumu. Idzie naprzód popychana przez namiętność kilku jednostek, przez płomień ich inteligencji, przez ich ideał naukowy, ideał miłosierdzia lub piękna.

## VII

Związki działań umysłowych i fizjologicznych. — Wpływ gruczołów na umysł. — Człowiek myśli mózgiem i wszystkimi narządami.

Czynności umysłowe zależą niewątpliwie od czynności fizjologicznych. Zauważamy zmiany organiczne, odpo-

wiadające następstwu stanów naszej świadomości. Ale i na odwrót zjawiska psychiczne dają się określać przez niektóre stany czynności narządów. Słowem, całość złożona z ciała i świadomości daje się zmieniać zarówno przez czynniki cielesne jak i umysłowe. Duch jednoczy się z ciałem jak kształt z marmurem posągu. Nie można by zmienić kształtu nie rozbijając marmuru. Przypuszczamy, że mózg jest siedzibą aktywności psychicznej, ponieważ uszkodzenie tego organu wywołuje zaburzenia natychmiastowe i głębokie w świadomości. Przypuszczalnie duch, według wyrażenia Bergsona, dostaje się do materii na poziomie substancji szarej. U dzieci inteligencja i mózg rozwijają się jednocześnie. Inteligencja maleje, gdy następuje uwiad starczy ośrodków nerwowych. Obecność krętków syfilitycznych naokoło komórek piramidalnych wywołuje manię wielkości. Zarazki śpiączki, atakujące ośrodki centralne, powodują głębokie zaburzenia osobowości. Przejściowe zmiany w aktywności umysłowej objawiają się pod wpływem alkoholu docierającego wraz z krwią do komórek mózgowych. Spadek napięcia w tętnicach, wywołany krwotokiem, przerywa działanie świadomości. Słowem, objawy życia umysłowego zależą od stanu mózgu.

Te spostrzeżenia nie wystarczają dla dowodu, że mózg sam jeden stanowi organ świadomości. Istotnie, nie składa się on wyłącznie z materii nerwowej. Do jego istoty należy również środowisko, w którym jego komórki są zanurzone i którego skład jest regulowany przez skład surowicy krwi. Lecz surowica krwi zależy od sekrecyj gruczołów rozmieszczonych po całym ciele. Wszystkie zatem narządy są obecne w korze mózgowej za pośrednictwem krwi i limfy. Nasze stany świadomości wiążą się w tym samym stopniu ze składem chemicznym soków ustrojowych mózgu co i ze strukturą komórek. Gdy środowisku wewnętrznemu zabraknie sekrecyj gruczołów nadnercza, chory popada w głęboką depresję. Przypomina zwierzę zimnokrwiste. Zaburzenia w czynnościach gruczołu tarczowego sprowadzają bądź podniecenie nerwowe i umysłowe, bądź apatię. W rodzinach,



w których uszkodzenia tego gruczołu są dziedziczne, spotykamy idiotów moralnych, niedorozwiniętych umysłowo i przestępców. Każdy wie, jak choroby wątroby, żołądka i jelit zmieniają osobowość ludzi. Jest to rzecz pewna, że komórki narządów wyzwalają w środowisku wewnętrznym substancje działające na naszą aktywność umysłową i duchową.

Ze wszystkich gruczołów największy wpływ na moc i jakość umysłu wywierają jądra. Wielcy poeci i geniusze, artyści, święci jak i zdobywcy bywają na ogół nader rozwinięci płciowo. Usunięcie gruczołów płciowych wywołuje nawet u jednostki dorosłej zmiany w jej stanie umysłowym. Po wycięciu jajników kobiety zdradzają apatię i tracą część swej aktywności intelektualnej lub moralnej. Osobowość mężczyzn poddanych kastracji zmienia się mniej lub więcej wyraźnie. Tchórzostwo Abelarda wobec miłości i namiętnego poświęcenia Heloizy wywołane były niewątpliwie przez okrutne okaleczenie, któremu poddali go jej krewni. Wielcy artyści wszyscy prawie byli wielkimi kochankami. Można by powiedzieć, że pewien stan gruczołów płciowych jest nieodzowny dla natchnienia. Miłość, która nie osiąga przedmiotu swych pragnień, pobudza umysł. „Boska komedia“ byłaby może nie powstała, gdyby Beatrycze została kochanką Dantego. Mistycy używają często wyrażen z „Pieśni nad pieśniami“. Zdaje się, że ich niezaspokojone pragnienia płciowe popychają ich z tym większym zapalem na drogę wyrzeczenia i ofiary z samego siebie. Żona robotnika może wymagać od swego męża usług codziennych. Żona artysty lub filozofa powinna tego żądać znacznie rzadziej. Dobrze wiadomo, że nadużycia płciowe przeszkadzają aktywności intelektualnej. Można by rzec, że inteligencja potrzebuje jednocześnie dla objawiania się w całej swej potędze dobrze rozwiniętych gruczołów płciowych i okresowego opanowania pożądań erotycznych. Freud słusznie mówił o znaczeniu zasadniczym popędów płciowych w przejawach świadomości. Spostrzeżenia te dotyczą jednak chorych. Nie można uogólniać jego

wniosków, stosując je do ludzi normalnych, zwłaszcza posiadających system nerwowy odporny i opanowany. Gdy słabi, nerwowi, nie zrównoważeni przez hamowanie swych pragnień płciowych stają się anormalniejsi, silni jeszcze się wzmacniają przez taką formę ascezy.

Ścisła zależność funkcji świadomości i fizjologicznych nie harmonizuje z poglądem klasycznym, umiejscawiającym duszę w mózgu. W rzeczywistości całe ciało ukazuje się nam jako podłoże energii umysłowych i duchowych. Myśl jest zarówno córą gruczołów wydzielania wewnętrznego jak i kory mózgowej. Całość organizmu jest nieodzowna dla objawów świadomości. Człowiek myśli, kocha, cierpi, podziwia i modli się jednocześnie mózgiem i swymi wszystkimi narządami.

## VIII

Wpływ czynności umysłowych na organy. — Życie nowoczesne a zdrowie. — Stany mistyczne i czynności nerwowe. — Modlitwa. — Cudowne uzdrowienia.

Wszystkie stany świadomości mają prawdopodobnie wyraz organiczny. Wzruszeniom towarzyszą, jak wiadomo, zmiany w obiegu krwi. Wywołują one za pośrednictwem nerwów naczyniowo-ruchowych rozszerzenie lub skurczenie małych tętnic. Przyjemność zaczerwienia skórę twarzy; gniew i strach ją wybielają. U niektórych jednostek zła wiadomość może wywołać skurcz tętnic, anemię serca i nagłą śmierć. Przez zwiększanie lub zmniejszanie lokalnego obiegu krwi stany uczuciowe działają na wszystkie gruczoły, wzmacniają lub wstrzymują ich sekrecje, a nawet zmieniają ich czynności chemiczne. Widok i łaknienie pokarmu wywołują ślinotok. Zjawisko to pojawia się nawet pod nieobecność pokarmu. Pawłow zauważył, że u psów, posiadających przetoki ślinne, sekrecja może być wywołana nie tylko przez widok pożywienia, ale nawet przez dźwięk dzwonu, jeśli poprzednio dzwon brzmiał podczas

odżywiania zwierzęcia. Wzruszenia wprawiają w ruch mechanizmy złożone. Jeśli wywoływać u kota uczucie strachu, jak to wykazał Cannon w sławnym doświadczeniu, naczynia gruczołów nadnercza rozszerzają się, gruczoły wydzielają adrenalinę, adrenalina podnosi ciśnienie krwi i szybkość krążenia, usprawniając organizm do aktywności w ataku lub w obronie. Jeśli jednak przedtem usunąć nerwy układu sympatycznego, zjawisko to nie zachodzi. Za pośrednictwem tych właśnie nerwów sekrecje gruczołów ulegają zmianie.

Widać więc, w jaki sposób zazdrość, nienawiść, strach, mogą, jeśli powtarzają się stale, wywoływać zmiany organiczne i prawdziwe choroby. Zmartwienia naruszają poważnie zdrowie. Przedsiębiorcy niezdolni walczyć ze zmartwieniami umierają młodo. Starzy lekarze kliniczni przypuszczali nawet, że przeciągające się zmartwienia, obawy chroniczne, przygotowują rozwój raka. Wzruszenia osób szczególnie wrażliwych wywołują wprost uderzające zmiany tkanek i soków ustrojowych. Włosy pewnej Belgijki skazanej na śmierć przez Niemców pobielaly nagle w ciągu nocy poprzedzającej wykonanie wyroku. Podczas bombardowania pokazała się wysypka skórna, pokrzywka, na ramieniu innej kobiety. Po każdym wybuchu bomby wysypka rosła i czerwieniała jeszcze bardziej. Joltrain dowiódł, że cios moralny może wywołać wyraźne zmiany w krwi. Znalazł mianowicie u ludzi, którzy doświadczyli wielkiego przerażenia, mniejszą liczbę białych ciałek krwi, spadek ciśnienia w tętnicach, skrócenie czasu krzepnięcia osocza krwi. Zmiany jeszcze istotniejsze powstają w stanie fizykochemicznym surowicy. Wyrażenie „napsuć sobie krwi“ jest dosłownie prawdziwe. Myśl może wywołać uszkodzenia organiczne. Niestalość życia współczesnego, nieustanny niepokój, brak bezpieczeństwa wytwarza stany świadomości, które pociągają za sobą zaburzenia nerwowe i strukturalne żołądka i jelit, niedożywienie i przedostawanie się mikrobów jelitowych do krwiobiegu. Zapalenia okrężnicy, zakażenia nerek i pęcherza, które im towarzyszą, to odda-



lone wyniki niezrównoważeń umysłowych i moralnych. Chorób tych nie znają prawie środowiska społeczne, w których życie pozostało prostsze i mniej ruchliwe, w których niepokój jest rzadszy. Ci także, którzy potrafią zachować spokój wewnętrzny wśród tumultu nowoczesnego miasta-olbrzymia, nie podlegają zaburzeniom nerwowym i trzewiowym.

Czynności fizjologiczne powinny być nieświadome. Ulegają zaburzeniom, jeśli zwrócimy na nie uwagę. Toteż psychoanaliza, ześrodkowując umysł chorych na nich samych, wytrąca ich czasami z równowagi jeszcze bardziej. Dla zdrowia korzystniej jest wyjść ze siebie dzięki wysiłkowi, który nie rozprasza uwagi. Wówczas gdy uporządkujemy naszą aktywność w związku z celem określonym, czynności umysłowe i organiczne zestrzajają się najzupełniej. Ujednoczenie pragnień, napięcie umysłu w jedynym kierunku wywołuje rodzaj pokoju wewnętrznego. Człowiek skupia się równie dobrze przez rozmyślenia jak i przez działanie. Nie wystarczy mu jednak podziwiać piękno morza, gór i chmur, arcydzieł artystów i poetów, wielkich systemów myśli filozoficznej, formuł matematycznych wyrażających prawa naturalne — winien być również duszą, która walczy, aby zdobyć ideał moralny, która szuka światła wśród mroku rzeczy, i taką nawet, która przebiegając drogi mistyki wyrzeka się samej siebie, aby osiągnąć podłoże niewidzialne tego świata.

Ujednoczenie działań świadomości wywołuje większą harmonię funkcji trzewnych i nerwowych. W grupach społecznych, w których jednocześnie rozwija się zmysł moralny i inteligencja, spotyka się rzadko choroby na tle przemiany materii lub choroby nerwów, przestępczość i obłąd. Jednostki takie są szczęśliwsze. Ale funkcje umysłowe, w miarę jak zyskują na intensywności i specjalizacji, mogą doprowadzić do zaburzeń w zdrowiu. Poszukujący ideału moralnego, religijnego lub naukowego nie dbają o bezpieczeństwo fizjologiczne ani o długowieczność. Poświęcają mu samych siebie. Wydaje się również, że niektóre stany świa-

domości wywołują zmiany patologiczne w organizmie. Większość mistyków, przez część przynajmniej swego życia, cierpiała fizycznie i moralnie. Poza tym kontemplacji mogą towarzyszyć zjawiska nerwowe przypominające histerię i jasnowidztwo. Czytamy często w życiorysach świętych opisy ekstaz, odgadywania myśli, widzenia zdarzeń odległych a czasem i opisy lewitacji. Niektórzy spośród wielkich mistyków chrześcijańskich, według świadectwa ich towarzyszy, ujawniali to osobliwe zjawisko. Człowiek zatopiony w modlitwie, całkowicie nieczuły na świat zewnętrzny, podnosił się powoli na kilka stóp ponad powierzchnię ziemi. Nie zdołano jednak dotychczas poddać tych zdumiewających zjawisk krytyce naukowej.

Niektórym czynnościom duchowym mogą towarzyszyć zmiany w tkankach i narządach, zarówno anatomiczne jak i czynnościowe. Spostrzega się te zjawiska w okolicznościach najrozmaitszych, wśród których znajduje się też stan modlitewny. Przez modlitwę należy rozumieć nie proste i machinalne powtarzanie formuł, ale uniesienie mistyczne, podczas którego świadomość pochłonięta jest przez kontemplację zasady istotnej i transcendentnej świata. Nie jest to stan psychologiczny intelektualny. Nie rozumieją go filozofowie i uczeni, jest on dla nich niedostępny. Ale rzekłoby się, że prostaczkowie potrafią równie łatwo odczuwać Boga, jak ciepło słoneczne i dobroć przyjaciela. Modlitwa, której towarzyszą skutki organiczne, przedstawia pewne cechy szczególne. Jest przede wszystkim całkowicie bezinteresowna. Człowiek ofiarowuje się Bogu jak płótno malarzowi lub marmur rzeźbiarzowi. Jednocześnie prosi go o łaskę i przedstawia mu swoje potrzeby, a zwłaszcza potrzeby bliźnich. W ogólności nie ten zdrowieje, który modli się za samego siebie, lecz ten właśnie, który modli się za innych. Taki typ modlitwy wymaga, jako warunku przedwstępnego, wyrzeczenia się samego siebie, a więc wysokiej formy ascezy. Skromni, nieświadomi i ubodzy łatwiej zdobywają się na to wyrzeczenie niż bogaci i intelektualści. W ten sposób rozumiana, modlitwa wywołuje czasem zjawisko osobliwe: cud.



We wszystkich krajach, we wszystkich epokach wierzone w istnienie cudów<sup>1</sup>, w uzdrowienie mniej lub więcej szybkie w miejscowościach pielgrzymkowych, w niektórych sanktuariach. W następstwie jednak wielkiego rozwoju nauki w wieku dziewiętnastym wierzenie to znikło zupełnie. Przyjmowano ogólnie, że nie tylko cud nie istnieje, ale że nie może istnieć. Podobnie jak prawa termodynamiki uniemożliwiają ruch wieczny, prawa fizjologiczne przeciwstawiają się cudom. Jeszcze dziś jest to postawa większości fizjologów i lekarzy. Nie podobna jej jednak utrzymać w obliczu spostrzeżeń, które dziś posiadamy. Przypadki najważniejsze zebrało „Biuro Medyczne“ w Lourdes. Nasza koncepcja obecna o wpływie modlitwy na stany patologiczne gruntuje się na obserwacji chorych, którzy prawie momentalnie zostali uleczeni z rozmaitych przypadłości,

---

<sup>1</sup> Uzdrowienia cudowne zdarzają się rzadko. Mimo liczby ograniczonej dowodzą istnienia procesów organicznych i umysłowych, których nie znamy. Wskazują na to, że niektóre stany mistyczne, takie jak stan modlitwy, posiadają skutki ściśle określone i że są faktami nie dającymi się pomniejszyć, z którymi trzeba się liczyć. Autor tej książki wie, że cuda są równie oddalone od ortodoksji naukowej jak mistycyzm. Ich badanie jest jeszcze trudniejsze od badania telepatii i jasnowidztwa. Nauka jednak powinna badać całą dziedzinę rzeczywistości. Autor starał się poznać ten proces uleczenia chorób na równi z procesami zwykłymi. Rozpoczął swe badania w 1902 r., czyli w epoce, w której dokumenty były rzadkie, w której młodemu lekarzowi trudno było i niebezpiecznie dla jego kariery zajmować się takim przedmiotem. Dziś każdy lekarz może obserwować chorych sprawdzonych do Lourdes i badać spostrzeżenia zawarte w archiwach „Bureau Médical“. Pewne międzynarodowe towarzystwo lekarskie, o dużej liczbie członków, interesuje się szczególnie tymi uzdrowieniami. Literatura przedmiotu jest dość obfita. Lekarze interesują się nim coraz więcej. Kilka przypadków uzdrowienia było w Towarzystwie Lekarskim w Bordeaux przedmiotem dyskusji, w której wzięli udział wybitni lekarze. Wreszcie komitet „Médecine et Religion“ Akademii Lekarskiej w Nowym Jorku pod przewodnictwem dra Fryderyka Petersona uznał za pożyteczne wysłać do Lourdes swego członka, z poleceniem, aby zdał sprawę ze spostrzeżonych faktów.



jak gruźlica kości lub otrzewnej, jak rany ropiejące, wilk, rak itp. Proces ozdrowienia jest prawie jednakowy u różnych jednostek: często — wielki ból, po czym nagle uczucie całkowitego wyzdrowienia. W kilka sekund, w kilka minut, a co najwyżej w kilka godzin rany zablizniają się, objawy ogólne znikają, apetyt wraca. Czasami zaburzenia czynnościowe znikają przed zniknięciem uszkodzenia anatomicznego. Zniekształcenia kostne choroby Polta, gruźelki rakowe trwają jeszcze przez dwa, trzy dni od chwili uzdrowienia. Cud charakteryzuje się zwłaszcza niezwykle przyspieszeniem procesów odbudowy organicznej. Jest to niewątpliwe, że wtedy wskaźnik zablizniania uszkodzeń anatomicznych przewyższa wskaźnik normalny. Jedynym warunkiem koniecznym zjawiska jest modlitwa. Nie potrzeba jednak, by chory sam się modlił lub w ogóle posiadał wiarę. Wystarczy, aby ktoś koło niego trwał w rozmodleniu. Fakty te mają doniosłe znaczenie. Wskazują na rzeczywistość pewnych związków nieznaney nam jeszcze natury między procesami psychologicznymi i organicznymi. Dowodzą znaczenia obiektywnego czynności duchowych, którymi niemal nigdy nie zajmowali się higienieści, lekarze, wychowawcy i socjologowie. Te fakty otwierają przed nami świat nowy.

## IX

Wpływ środowiska społecznego na inteligencję, zmysł estetyczny, zmysł moralny i zmysł religijny. — Wstrzymanie rozwoju świadomości.

Działania świadomości ulegają równie głęboko wpływom środowiska społecznego jak i środowiska wewnętrznego naszego ciała. Podobnie jak działania fizjologiczne, wzmacniają się one przez ćwiczenie. Zniewolone przez konieczności codzienne życia, narządy, kości i mięśnie pracują nieustannie. Rozwijają się zatem spontanicznie, ale w zależności od trybu życia rozwój ich jest więcej lub mniej doskonały. Budowa organiczna, mięśniowa i szkieletowa przewodnika

alpejskiego przewyższa o wiele budowę mieszkańca Nowego Jorku, który mimo to posiada czynności fizjologiczne wystarczające do życia siedzącego. Nie dzieje się podobnie ze sprawnością umysłu, który nie rozwija się nigdy spontanicznie. Syn uczonego nie dziedziczy po ojcu żadnej z jego wiadomości. Umieszczony na wyspie bezludnej nie przewyższyłby naszych przodków z Cro-Magnon. Działania umysłowe pozostają w stanie tylko możliwości, gdy brak im kształcenia i środowiska, na którym inteligencja, zmysł moralny, zmysł estetyczny i zmysł religijny naszych przodków wycisnęły swe piętno. Charakter właśnie środowiska psychologicznego określa w znacznej mierze liczbę, jakość i natężenie przejawów świadomości każdej jednostki. Inteligencja i zmysł moralny nie rozwijają się, jeśli środowisko jest zbyt ubogie. Jeśli jest złe, to i działania stają się występne. Jesteśmy zanurzeni w środowisku społecznym jak komórki ciała w środowisku wewnętrznym. Jak one, nie potrafimy bronić się przed wpływem tego, co nas otacza. Ciało ochrania się lepiej przed światem kosmicznym niż świadomość przed światem psychologicznym. Chroni się przed wtargnięciem czynników fizycznych i chemicznych dzięki skórze i błonie śluzowej. Świadomość natomiast ma granice całkowicie otwarte. Jest narażona na wszystkie najazdy intelektualne i duchowe środowiska społecznego. Zależnie od natury tych najazdów rozwija się normalnie lub wadliwie.

Inteligencja każdego człowieka zależy w znacznej mierze od wykształcenia, które otrzymał, od środowiska, w którym żyje, od jego dyscypliny wewnętrznej i od poglądów obiegowych w epoce i grupie, do których należy. Wyrabia się przez studia metodyczne nad naukami humanistycznymi i ścisłymi, przez przyzwyczajanie się do myślenia logicznego i przez używanie języka matematycznego. Nauczyciele, profesorowie uniwersytetów, biblioteki, laboratoria, książki, czasopisma wystarczają dla rozwoju umysłu. Jedynie jednak książki są naprawdę nieodzowne. Można żyć w środowisku społecznym mało inteligentnym i zdobyć

wysoką kulturę. Słowem, sformowanie umysłu jest łatwe. Ale już inaczej jest ze sprawnościami moralnymi, estetycznymi i religijnymi. Wpływ środowiska na te postacie świadomości jest o wiele subtelniejszy. Nie nauczymy się odróżniać dobra od zła i brzydoty od piękna, słuchając wykładu. Moralności, sztuki i religii nie można uczyć tak jak gramatyki, matematyki i historii. Rozumieć i odczuwać to dwie głęboko różne rzeczy. Nauczanie formalne dociera tylko do inteligencji. Uchwycić znaczenie moralności, sztuki i mistyki można tylko w tych środowiskach, w których te zjawiska istnieją i tworzą część codziennego życia każdego człowieka. Inteligencja potrzebuje do swego rozwoju tylko ćwiczeń, inne natomiast zdolności wymagają środowiska, grupy istot ludzkich, w których egzystencję są włączone.

Cywilizacja nasza nie zdołała, jak dotąd, stworzyć środowiska odpowiedniego dla naszych czynności umysłowych. Niedostatkom atmosfery psychologicznej i jej złemu składowi należy przypisać małą wartość intelektualną i moralną ludzi nowoczesnych. Prymat materii i utylitaryzm — dogmaty religii przemysłowej doprowadziły do unicestwienia kultury intelektualnej, piękna i moralności w tej ich formie, którą nadały im narody chrześcijańskie — rodziciele wiedzy nowoczesnej. Jednocześnie zmiany w trybie życia doprowadziły do rozkładu grup rodzinnych i społecznych, obdarzonych przecież indywidualnością i własnymi tradycjami. Kultura nie utrzymała się nigdzie. Olbrzymie rozpowszechnienie gazet, radia i kina zniwelowało klasy intelektualne społeczeństwa do poziomu najniższego. Radio zwłaszcza niesie wszystkim do domu wulgarność, podobającą się tłumowi. Inteligencja ujednostajnia się coraz bardziej mimo wysokiego poziomu wykładów gimnazjalnych i uniwersyteckich. Współlistnieje często z wiadomościami naukowymi bardzo posuniętymi. Uczniowie i studenci formują swój umysł na głupocie programów radiowych i filmowych, do których się przyzwyczaili. Środowisko społeczne nie tylko, że nie sprzyja rozwojowi inteli-



gencji, ale się mu przeciwstawia. Co prawda, jest łaskawsze dla zmysłu piękna. Najwięksi muzycy Europy żyją dziś w Ameryce. Muzea są wspaniale przygotowane do pokazywania swych skarbów publiczności. Sztuka stosowana rozwija się szybko, zwłaszcza zaś architektura weszła w nowy okres. Pomniki wspaniale i piękne zmieniły wygląd miast. Każdy, kto zechce, może przynajmniej w pewnej mierze rozwijać swe zdolności estetyczne.

Inaczej rzecz się ma ze zmysłem moralnym. Obecne środowisko społeczne nie zna go zupełnie. Po prostu skasowało go. Wmawia we wszystkich nieodpowiedzialność. Ci, którzy odróżniają dobro od zła, którzy pracują, przewidują — pozostają ubodzy i uchodzą za istoty niższe. Często są surowo karani. Kobieta, która ma kilkoro dzieci i zajmuje się ich wychowaniem, zamiast dbać o własną karierę, zdobywa sobie reputację umysłowo niedorozwiniętej. Jeśli mąż oszczędził trochę pieniędzy dla żony i na wychowanie dzieci, to sumę tę wykradają mu przedsiębiorczy finansisci. Albo też kładzie na nią rękę rząd i rozdaje tym, których do nędzy doprowadziła własna nieprzezorność i krótkowzroczność przemysłowców, bankierów i ekonomistów. Uczni i artyści, dający wszystkim dobrobyt, zdrowie i piękno, żyją i umierają ubodzy. A jednocześnie ci, co kradną, używają spokojnie cudzych pieniędzy. Gangsterów protegują politycy, poważa policja. To są właśnie bohaterowie, których dzieci naśladowują w zabawach i podziwiają w kinie.

Posiadanie bogactwa jest wszystkim i wszystko usprawiedliwia. Człowiek bogaty, cokolwiek by zrobił: czy wyrzucił by postarzałą żonę jako już niepotrzebną, czy opuścił matkę bez środków, czy okradł tych, którzy powierzyli mu swój pieniądź — zachowuje zawsze poważanie koła przyjaciół. Homoseksualizm kwitnie. Moralność płciową wykreślono. Psychoanalicy kierują stosunkami małżeńskimi mężczyzn i kobiet. Nie istnieje ani dobro, ani zło, nie odróżnia się sprawiedliwości od niesprawiedliwości. W więzieniach znajdują się jedynie przestępcy mało inte-

ligentni i nie zrównoważeni. Inni, o wiele liczniejsi, żyją na wolności. Zmieszali się bardzo ściśle z resztą społeczeństwa, którego to nie razi. W takim środowisku społecznym rozwój zmysłu moralnego jest niemożliwy. To samo tyczy się zmysłu religijnego. Pastorowie zrjonalizowali religię. Odjęli jej wszystkie elementy mistyczne. Nie zdołali jednak przyciągnąć do siebie ludzi nowoczesnych. W na wpół pustych kościołach głoszą na próżno ograniczoną moralność. Zdegradowali siebie do roli żandarmów, którzy w interesie bogatych pomagają do zachowania kadr społeczeństwa dzisiejszego. Albo też na wzór polityków schlebiają sentymentalizmowi i nie-inteligencji tłumów.

Nie podobna niemal człowiekowi nowoczesnemu obronić się przed tą atmosferą psychologiczną. Każdy podlega nieuchronnie wpływowi ludzi, z którymi żyje. Przebywając od dzieciństwa w towarzystwie przestępców i nieuków, człowiek sam staje się przestępcą i nieukiem. Ze środowiska własnego wymknąć się można tylko przez odosobnienie lub ucieczkę. Niektórzy chronią się w sobie samych. Znajdują w ten sposób samotność wśród tłumu. „Możesz, kiedy zechcesz — mówi Marek Aureli — schronić się w sobie. Nie ma dla człowieka schronienia spokojniejszego i mniej niepokojonego nad to, które znajdzie w swej duszy“. Dziś jednak nikt nie zdobędzie się na tyle energii moralnej. Stała się dla nas niemożliwością walka zwycięska z naszym środowiskiem społecznym.

## X

Choroby umysłowe. — Słabi na umyśle, obłąkani i przestępcy. — Nasza nieznajomość chorób umysłowych. — Dziedziczność i środowisko. — Słabość umysłu u psów. — Życie nowoczesne i zdrowie psychiczne.

Umysł nie jest tak mocny jak ciało. Rzecz to godna uwagi, że same tylko choroby umysłowe są liczniejsze niż wszystkie inne razem wzięte. A przepełnione szpitale wariatów nie mogą przyjąć tych wszystkich, którzy winni

być w nich internowani. W stanie Nowy Jork na dwadzieścia dwie osoby jedna, według C. W. Beersa, w pewnej chwili swego życia winna przekroczyć próg zakładu dla obłąkanych. W całych Stanach Zjednoczonych jest prawie osiem razy więcej osób zamkniętych z powodu osłabienia umysłu lub szaleństwa niż gruźlików leczonych w szpitalach. Co roku instytucje leczące wariatów przyjmują około 68.000 nowych pacjentów. Jeśli przyjęcia wzrastać będą z tą samą szybkością, to prawie milion spośród dzieci i młodzieży uczącej się dziś w szkołach trzeba będzie w pewnej chwili umieścić w szpitalach dla chorych umysłowo. W r. 1932 szpitale zależne od Stanów mieściły 340.000 wariatów. Liczono również 81.289 idiotów i epileptyków przyjętych do szpitali i 10.951 przebywających na wolności. Ta statystyka nie uwzględnia wariatów pielęgnowanych w szpitalach prywatnych. W całym kraju żyje 500.000 słabych na umyśle. Poza tym inspekcje przeprowadzone staraniem Narodowego Komitetu Higieny Umysłowej wykazały, że co najmniej 400.000 dzieci spośród uczących się w szkołach posiada za mało inteligencji, aby z pożytkiem uczestniczyć w lekcjach. W rzeczywistości ilość osób z zaburzeniami umysłowymi przekracza tę liczbę. Ocenia się na kilkaset tysięcy jednostki nie leczone w szpitalach a dotknięte psychonewrozami. Liczby te wskazują, jak bardzo krucha jest świadomość ludzi cywilizowanych i jaką ma wagę dla społeczeństwa nowoczesnego problemat wzrastania tej kruchości. Choroby umysłowe stają się groźne. Są niebezpieczniejsze od gruźlicy, raka, chorób serca i nerek, a nawet od tyfusu, ospy i cholery. Ich niebezpieczeństwo polega nie tylko na powiększaniu liczby przestępców, ale przede wszystkim na tym, że niszczą coraz bardziej rasy białe. Niewiele jest więcej słabych na umyśle i wariatów wśród przestępców niż w reszcie narodu. Widzimy w więzieniach, to prawda, dużą liczbę osób nie-normalnych, ale jak już wspominaliśmy, tylko drobny procent przestępców dostaje się do więzienia. A ci, którzy dają się złapać przez policję i skazać przez trybunały, to są wła-



śnie najslabsi. Częstość chorób umysłowych wskazuje na wadę bardzo poważną cywilizacji współczesnej. Jest rzeczą niewątpliwą, że nasz tryb życia wywołuje zaburzenia umysłu.

Medycyna współczesna nie zdołała zatem zapewnić wszystkim naturalnego posiadania warunków do działań naprawdę charakterystycznych dla człowieka. Daleko jej jeszcze do ochrony inteligencji przed nieznanymi wrogami. Zna ona objawy chorób umysłowych i różne rodzaje słabości umysłu. Nie zna atoli zupełnie natury tych zaburzeń. Nie wie, czy te choroby wynikają z uszkodzeń strukturalnych mózgu, czy ze zmian w składzie środowiska wewnętrznego, czy też z obu tych przyczyn jednocześnie. Prawdopodobnie czynności nerwowe i psychologiczne zależą jednocześnie od stanu mózgu i substancji wprowadzonych do układu krążenia przez gruczoły wydzielania wewnętrznego, które krew zanoszą do komórek mózgu. Zaburzenia w czynnościach gruczołów mogą niewątpliwie, zarówno jak obrażenia anatomiczne mózgu, wywołać newrozy i psychozy. Dokładna nawet znajomość tych zjawisk niewiele by nam pozwoliła posunąć się naprzód. Patologia umysłu znajduje swój klucz w psychologii, podobnie jak patologię narządów wyjaśnia fizjologia. Ale fizjologia jest nauką, gdy natomiast psychologia nią nie jest. Psychologia czeka na swego Klaudiusza Bernarda lub na swego Pasteura. Znajduje się ona w tym stadium, co chirurgia, gdy chirurgami byli balwierze, co chemia przed Lavoisierem za czasów alchemików. Nie należy oskarżać psychologów nowoczesnych i ich metod o niedostateczność ich wiedzy. Główna przyczyna tej niewiedzy pochodzi z niezwyklej złożoności przedmiotu. Brak nam sposobów technicznych, pozwalających wnikać do nieznanego świata komórek nerwowych, do ich włókien asocjacyjnych i do procesów mózgowych oraz umysłowych.

Nie podobna na przykład odnaleźć związków dokładnych między objawami schizofrenicznymi i zmianami strukturalnymi kory mózgowej. Nadzieje Kroepelina nie urze-

czywistniły się. Badanie anatomiczne chorób umysłowych niewiele rzuciło światła na ich naturę. Być może, że nawet nie istnieje umiejscowienie przestrzenne zaburzeń umysłu. Niektóre objawy można przypisać zaburzeniom w następstwie czasowym zjawisk, czy też zmianom wartości czasu dla elementów nerwowych jakiegoś systemu czynnościowego. Skądinąd znów wiemy, że zniszczenia komórek, wywołane w niektórych okolicach ciała, bądź to przez krętki syfilisu, bądź to przez nieznaną przyczynę śpiączki, wywołują zmiany całkowicie określone w osobowości. Wiedza ta jest chwiejna, niepewna, zaledwie w zawiązku. Z ugruntowaniem higieny umysłu naprawdę skutecznej nie można czekać, aż ta wiedza się uzupełni, a natura chorób umysłowych wyjaśni.

Znajomość przyczyn chorób umysłowych byłaby ważniejsza niż znajomość ich natury. Ona jedynie prowadziłaby do zapobiegania tym chorobom. Słabość umysłu i obłęd wydają się nam okupem, który płacimy za cywilizację przemysłową i za zmiany przez nią w trybie naszego życia wprowadzone. Poza tym stanowią one częstokroć część ojcowizny dziedzicznie otrzymanej przez każdego. Objawiają się zwłaszcza w grupach ludzkich, w których system nerwowy jest już źle zrównoważony. W rodzinach, które wydały chorych na nerwicę, pojawiają się jednostki dziwaczne, zbyt wrażliwe, zjawiają się wariaci i słabi na umyśle. A jednak choroby umysłowe zdarzają się w rodzinach, w których ich przedtem nie znano. W wytwarzaniu obłędu biorą na pewno udział i czynniki różne od czynników dziedzicznych. Trzeba zatem badać, jak życie współczesne działa na patologię umysłu.

W kolejnych pokoleniach psów czystej rasy spostrzega się często wzmożenie się nerwowości. Czasem pojawiają się okazy dające się porównać ze słabymi na umyśle i wariatami. Zjawisko to zachodzi u zwierząt wychowanych w warunkach bardzo sztucznych i zaopatrywanych w pożywienie różne od pożywienia ich przodków — psów pasterskich, które walczyły z wilkami. Można by rzec, że

w nowych warunkach życia zarówno u zwierzęcia jak i u człowieka pewne czynniki zmierzają do zmiany systemu nerwowego na niekorzyść. Ale dla dokładnej znajomości mechanizmu tego zjawiska potrzeba doświadczeń trwających długie lata. Warunki sprzyjające rozwojowi słabości umysłu i obłądowi przejawiają się zwłaszcza w tych grupach społecznych, w których życie jest nieregularne, niespokojne, podniecone, pożywienie zbyt wyszukane lub zbyt ubogie, syfilis częsty; w których system nerwowy już szwankuje, dyscyplina moralna znikła, egoizm, nieodpowiedzialność, rozproszenie stanowią regułę i selekcja naturalna przestała działać. Istnieją na pewno jakieś związki między tymi czynnikami i zjawianiem się psychoz. Życie nasze obecne posiada wadę zasadniczą, jeszcze przed nami ukrytą. W nowych warunkach bytu, stworzonych przez nas, poszczególne czynności nasze rozwijają się źle i w sposób niezupełny. Można by powiedzieć, że pośród dziwów cywilizacji nowoczesnej osobowość ludzka objawia dążność do rozkładu.



R O Z D Z I A Ł      P I A T Y  
C Z A S   W E W N Ę T R Z N Y

I

Trwanie. — Pomiar przez czas słoneczny. — Rozciągłość rzeczy w przestrzeni i czasie. — Czas matematyczny. — Pojęcie empiryczne czasu fizycznego.

Długość życia istoty ludzkiej jak i jej wzrost zmienia się zależnie od jednostki obranej dla pomiaru. Staje się bardzo duża w porównaniu się z myszami i motylami, bardzo mała w zestawieniu z życiem dębu, znikoma wreszcie, jeśli ją umieścimy w ramach historii ziemi. Mierzymy ją ruchem wskazówek zegara po powierzchni jego tarczy. Przystosowaliśmy się do przebiegu wskazówek przez różne podziałki, a więc z sekundami, minutami, godzinami. Czas zegarów reguluje się według niektórych zjawisk rytmicznych, jak obrót ziemi dookoła swej osi i słońca. Nasze trwanie określa się zatem w jednostkach czasu słonecznego. Obejmuje ono około 25.000 dni. Dzień dziecka dla zegara, który go mierzy, równa się dniowi jego rodziców. W rzeczywistości dzień taki stanowi bardzo małą część przyszłego życia dziecka a znacznie ważniejszy ułamek życia jego rodziców. Ale jest także znikomym fragmentem minionego życia starca i długim okresem życia niemowlęcia. Wartość czasu fizycznego zmienia się zatem w pojęciu każdego z nas w związku z tym, czy rozważamy przeszłość czy przyszłość.

Jesteśmy zmuszeni mierzyć swoje trwanie zegarem, bo istniejemy w ciągłości fizycznej. A zegar mierzy jeden z wymiarów tej ciągłości. Na powierzchni naszej planety wymiary przedmiotów wyróżniają się cechami szczególnymi. Wymiar pionowy utożsamia się z siłą ciężkości. Oba wymiary poziome zlewają się dla nas. Moglibyśmy je rozróżnić, gdyby nasz system nerwowy posiadał wrażliwość przypominającą wrażliwość igły magnetycznej. Czwarty

zaś wymiar ukazuje się nam w specjalnym aspekcie. Jest ruchomy i bardzo długi, gdy natomiast pozostałe trzy wydają się nam nieruchome i krótkie. Poruszamy się z łatwością własnymi środkami w wymiarach poziomych. Żeby zmienić położenie w kierunku pionowym, musimy walczyć z ciężeniem. Posługujemy się wówczas samolotem lub balonem. Podróżować, wreszcie, wzdłuż czasu zupełnie nie możemy. Wells nie zdradził nam tajemnic konstrukcyjnych maszyny, która pozwoliła jednej z jego postaci wydostać się z pokoju czwartym wymiarem i uciec w przyszłość. Czas dla człowieka rzeczywistego różni się bardzo od innych wymiarów continuum. Nie różniłyby się od nich dla człowieka abstrakcyjnego, zamieszkującego przestrzenie międzygwiazdne. Ale czas, mimo że różny od przestrzeni, jest z nią związany nierozłącznie i to na powierzchni ziemi jak i w reszcie wszechświata, zarówno dla biologa jak i dla fizyka.

Istotnie, czas w przyrodzie obserwujemy zawsze w połączeniu z przestrzenią. Jest on zarysem koniecznym dla istot materialnych. Żaden przedmiot konkretny nie posiada tylko trzech wymiarów przestrzennych. Skala, drzewo, człowiek nie mogą być „migawkowi“. Zapewne, umiemy zbudować w umyśle istoty trójwymiarowe. Ale wszystkie przedmioty naturalne mają ich cztery. A człowiek rozciąga się zarazem w czasie i w przestrzeni. Obserwatorowi, który żyłby znacznie wolniej od nas, ukazałby się jako przedmiot wąski i wydłużony, analogiczny do warkocza świetlnego gwiazdy spadającej. Posiada jednak inną trudną do zdefiniowania właściwość, która nie jest zawarta całkowicie w continuum fizycznym. Myśl wymyka się z czasu i przestrzeni. Nie można w nich również odnaleźć czynności moralnych, estetycznych i religijnych. Poza tym wiemy, że jasnovidze spostrzegają na wielką odległość przedmioty ukryte. Niektórzy z nich widzą zdarzenia przeszłe lub te, które dopiero nastąpią. Trzeba zaznaczyć, że przyszłość odczuwają w ten sam sposób co przeszłość. Nie potrafią czasem odróżnić jednej od drugiej. Przepowiadają, na

przykład, w dwu różnych epokach to samo zdarzenie, nie podejrzewając, że pierwsza wizja dotyczyła przyszłości, a druga przeszłości. Powiedziałyby kto, że pewien rodzaj żywości pozwala myśli świadomej podróżować w przestrzeni i w czasie.

Natura czasu zmienia się w zależności od rozważanych przez nasz umysł przedmiotów. Czas obserwowany przez nas w przyrodzie nie ma bytu własnego. Jest tylko sposobem istnienia przedmiotów. Co się tyczy czasu matematycznego, tworzymy go w zupełności. Stanowi on abstrakcję nieodzowną dla budowania nauki. Wygodnie jest porównywać go z prostą, której punkty kolejne odpowiadają chwilom. Od czasów Galileusza pojęcie to zastąpiło pojęcie dostarczone przez obserwacje bezpośrednie przyrody. Filozofowie średniowieczni widzieli w czasie czynnik konkretyzujący abstrakcję. Ten pogląd przypomina bardziej pogląd Minkowskiego niż pogląd Galileusza. Dla nich, jak dla Minkowskiego, Einsteina i fizyków nowoczesnych, czas nie da się w przyrodzie w żaden sposób oddzielić od przestrzeni. Sprowadzając przedmioty do ich cech pierwotnych, to znaczy do cech wymiernych i podlegających operacjom matematycznym, Galileusz pozbawił je cech wtórnych i trwania. Dowolne to uproszczenie umożliwiło rozwój fizyce. Ale doprowadziło nas jednocześnie do zbyt schematycznego poglądu na świat, szczególnie na świat biologiczny. Musimy zwrócić dziedzinie rzeczywistej trwanie i cechy wtórne bytów żywych i nie ożywionych.

Pojęcie czasu jest równoznaczne ze sposobem, którym go mierzymy na przedmiotach naszego świata. Ukazuje się wówczas jako nałożenie różnych wyglądów jakiejś identity, jako rodzaj ruchu wewnętrznego rzeczy. Ziemia obraca się dokoła swej osi i przedstawia już to powierzchnię oświetloną, już też ciemną, nie ulegając jednakże zmianie. Pod wpływem śniegu, deszczów i erozji góry powoli maleją, nie przestając jednakże być sobą. Drzewo rośnie, nie zmieniając swej tożsamości. Jednostka ludzka zachowuje swą osobowość w przepływie procesów organicz-



nych i umysłowych, składających się na jej życie. Każda istota posiada ruch wewnętrzny, następstwo stanów, rytm jej właściwy. Ten ruch jest czasem wewnętrznym. Da się mierzyć w stosunku do takiegoż ruchu innej istoty. W ten sposób mierzymy swoje trwanie czasem słonecznym. Ponieważ jesteśmy związani z powierzchnią ziemi, wygodnie nam więc odnosić do niej wymiary przestrzenne i trwanie tego wszystkiego, co się na niej znajduje. Określamy swoją wysokość przy pomocy metra, który stanowi w przybliżeniu czterdziestomilionową część południka ziemskiego. Podobnie oceniamy swój wymiar czasowy na podstawie ruchu ziemi. Rzecz to naturalna, że istoty ludzkie mierzą swe trwanie i regulują swe życia według odstępów dzielących wschód i zachód słońca. Ale księżyc mógłby grać tę samą rolę. Istotnie, dla rybaków zamieszkujących wybrzeża z bardzo wysokimi przypiływami czas księżycowy jest ważniejszy od słonecznego. Tryb życia, godziny snu i posiłków określają się rytmem przypiływów. Czas ludzki umieszcza się wówczas w ramach codziennych zmian poziomu morskigo. Słowem, czas stanowi charakter specyficzny przedmiotów. Zmienia się w zależności od ich budowy. Istoty ludzkie przyzwyczyły się do stosowania swego czasu wewnętrznego i czasu wszystkich innych istot do czasu wybijanego przez zegary. Ale nasz czas jest tak różny i niezależny od tego czasu wewnętrznego, jak nasze ciało z punktu widzenia przestrzennego jest różne i niezależne od ziemi i słońca.

## II

Definicja czasu wewnętrznego. — Czas fizjologiczny i czas psychologiczny. — Miara czasu fizjologicznego.

Czas wewnętrzny jest wyrazem zmian ciała i jego aktywności w biegu życia. Równoważy się on z następstwem nieprzerwanym stanów strukturalnych, ciekłych, fizjologicznych i umysłowych, stanowiących naszą osobowość.

Jest wymiarem nas samych. Przekroje dokonywane według tej osi czasu wyglądają równie jednorodnie jak przekroje wykonane przez anatomów według osi przestrzennych. Wells powiada w swej „Maszynie do mierzenia czasu“, że portrety człowieka ósmio-, piętnasto-, siedemnasto-, dwudziestotrzyletniego itd., to przekroje a raczej wyobrażenia trójwymiarowe istoty czterowymiarowej jako rzeczy stałej i niezmiennej. Różnice między tymi przekrojami wyrażają zmiany zachodzące nieprzerwanie w budowie jednostki. Te zmiany są organiczne i umysłowe. Musimy więc podzielić czas wewnętrzny na fizjologiczny i psychologiczny.

Czas fizjologiczny jest wymiarem stałym, złożonym z serii wszystkich zmian organicznych istoty ludzkiej od poczęcia do śmierci. Można go również rozważać jako ruch, jako stany kolejne, tworzące nasz wymiar czwarty w oczach obserwatora. Wśród tych stanów jedne są rytmiczne i odwracalne, jak bicie serca, skurcze mięśni, ruchy żołądka i jelit, sekrecje gruczołów układu narządów trawienia, menstruacja. Inne są postępowe i nieodwracalne, jak utrata elastyczności skóry, siwienie włosów, pomnożenie czerwonych ciałek krwi, skleroza tkanek i tętnic. Ruchy rytmiczne i odwracalne też zmieniają się w biegu życia. Ulegają również zmianie postępowej i nieodwracalnej. A jednocześnie zmienia się skład soków ustrojowych i tkanek. Czas fizjologiczny jest tym właśnie ruchem złożonym.

Drugą postacią czasu wewnętrznego jest czas psychologiczny. Świadomość nasza zapisuje nie czas fizyczny, lecz swój ruch własny, ciąg swych stanów pod wpływem bodźców pochodzących ze świata zewnętrznego. Jak powiada Bergson, czas jest właśnie materią życia psychologicznego. Trwanie umysłowe to nie chwila, która zastępuje inną. To postęp ciągły przeszłości. Dzięki pamięci przeszłość narasta na przeszłości. Zachowuje się sama z siebie automatycznie. I cała towarzyszy nam w każdej chwili. Zapewne, myślimy tylko drobną cząstką naszej przeszłości. Ale wraz

z całą naszą przeszłością pragniemy, chcemy i działamy.<sup>1</sup> Jesteśmy życiorysem. A bogactwo tego życiorysu wyraża raczej bogactwo naszego życia wewnętrznego niż liczbę lat przeżytych. Czujemy niejasno, że nie jesteśmy dziś tym samym, czym byliśmy wczoraj. Zdaje się nam również, że dni mijają coraz szybciej. Ale żadna z tych zmian, za mało określonych i zbyt niestałych, nie nadaje się do pomiaru. Ruch wewnętrzny naszej świadomości nie da się zdefiniować. Poza tym zdawałoby się, że nie dotyczy on wszystkich czynności umysłowych. Niektóre z nich trwają bez zmiany. Psują się tylko wtedy, gdy mózg zaatakuje choroba lub starczość.

Czas wewnętrzny nie da się odpowiednio wyrazić w jednostkach czasu słonecznego. Liczymy go w dniach i latach, ponieważ te jednostki są wygodne i dają się stosować w pomiarach wszystkich zdarzeń ziemskich. Ale taka metoda nie dostarcza żadnych wskazówek co do rytmu procesów stanowiących czas wewnętrzny każdego z nas. Rzecz to oczywista, że wiek chronologiczny nie odpowiada wiekowi prawdziwemu. Dojrzałość płciowa nie ujawnia się w tym samym okresie u różnych jednostek. Podobnie i okres przekwitania. Wiek rzeczywisty to stan organiczny i czynnościowy. Mierzyć się go winno rytmem zmian tego stanu. A rytm ten różni się wśród ludzi zależnie od tego, czy są długowieczni, czy też ich tkanki i narządy zużywają się wcześniej. Wartość czasu fizycznego nie jest ta sama dla Norwega, żyjącego długo, i Eskimosa, żyjącego krótko. Dla określenia wieku prawdziwego, wieku fizjologicznego, trzeba by bądź to w tkankach, bądź to w sokach ustrojowych znaleźć zjawisko rozwijające się stopniowo przez cały czas trwania życia, a zarazem dające się mierzyć.

Człowiek składa się w swym czwartym wymiarze z szeregu form, które na sobie narastają i wzajem się zlewają. Jest jajkiem, embrionem, dzieckiem, młodzieńcem, dorosłym, człowiekiem dojrzałym i starcem. Te postaci morfo-

---

<sup>1</sup> Henri Bergson, „L'Evolution créatrice“.



logiczne odpowiadają pewnym stanom strukturalnym, chemicznym i psychologicznym. Po większej części te zmiany stanów nie dają się mierzyć. Kiedy się do mierzenia nadają, wyrażają tylko jeden moment zmian stopniowych, których zespół tworzy osobniki. Miara czasu fizjologicznego winna odpowiadać mierze naszego czwartego wymiaru w całej jego rozciągłości. Zmniejszanie się stopniowe wzrostu podczas dzieciństwa i młodości, zjawiska dojrzewania i przekwitania, zmniejszanie się przemiany materii podstawowej, siwienie włosów, więdnienie skóry itp. wyznaczają etapy trwania. Aktywność wzrostu tkanek maleje również z wiekiem. Można mierzyć tę aktywność w fragmentach tkanek wyjętych z ciała i hodowanych w słojach. Ale źle nas ona poucza o wieku samego organizmu. Istotnie, niektóre tkanki starzeją się szybciej niż inne. A każdy narząd zmienia się według rytmu własnego, który nie jest rytmem całości.

Istnieją jednak zjawiska wyrażające zmianę ogólną organizmu. Na przykład współczynnik zablizniania się rany skórnej zmienia się w sposób ciągły i jest funkcją wieku pacjenta. Wiadomo, że przebieg odbudowy można obliczyć z dwu równań ustalonych przez du Noüy. Pierwsze z nich wyznacza współczynnik zwany wskaźnikiem zablizniania, który jest zależny od powierzchni i czasu trwania rany. Wprowadzając ten wskaźnik do drugiego równania można po dwu pomiarach dokonanych w odstępie kilkudniowym przewidzieć przebieg przyszły zablizniania. Wskaźnik ten jest tym większy, im rana mniejsza i człowiek młodszy. Posługując się tym wskaźnikiem, du Noüy wyznaczył stałą, która wyraża aktywność odradzającą, charakterystyczną dla danego wieku. Ta stała równa się iloczynowi wskaźnika przez pierwiastek kwadratowy powierzchni rany. Krzywa zmian pokazuje, że zabliznianie odbywa się dwa razy szybciej w roku dwudziestym niż w czterdziestym. Przy pomocy tych równań można wyznaczyć wiek pacjenta ze współczynnika gojenia się rany. Właśnie tą metodą zmierzono czas fizjologiczny po raz pierwszy. Dla okresu od

lat dziesięciu do czterdziestu pięciu wyniki są wyraźne. Pod koniec wieku dojrzałego i podczas starości zmiany wskaźnika zablizniania są tak drobne, że tracą znaczenie. Ponieważ postępowanie to wymaga obecności rany, nie da się zatem użyć do pomiarów wieku fizjologicznego.

Jedynie osocze krwi wykazuje przez cały czas trwania życia zjawiska charakterystyczne dla starzenia się całego ciała. Zawiera ono istotnie sekrecje wszystkich narządów. Ponieważ zaś tworzy wraz z tkankami system zamknięty, przeto jego zmiany odbijają się na tkankach i vice versa. W biegu życia doświadcza zmian ciągłych. Analiza chemiczna jak i reakcje fizjologiczne pozwalają wykrywać te zmiany. Plazma lub surowica starzejącego się zwierzęcia zmienia swój wpływ na wzrost kolonii komórkowych. Stosunek powierzchni kolonii żyjącej w surowicy do powierzchni kolonii identycznej, żyjącej w roztworze soli, nazywamy wskaźnikiem wzrostu. Wskaźnik ten staje się tym mniejszy, im zwierzę, od którego surowica pochodzi, jest starsze. Dzięki temu stopniowemu zmniejszaniu się czas fizjologiczny stał się wymierny. W pierwszych dniach życia surowica nie opóźnia bardziej wzrostu kolonii komórkowych od roztworu soli. W owej chwili wartość wskaźnika zbliża się do jedności. Po czym, w miarę starzenia się zwierzęcia, serum coraz bardziej hamuje rozmnażanie komórkowe. A wartość wskaźnika maleje stopniowo. Zazwyczaj równa się zeru w ostatnich latach życia.

Zapewne, postępowanie to jest jeszcze bardzo niedokładne. Poucza nas dosyć ściśle o przebiegu czasu fizjologicznego w początkach życia i w okresie, w którym starzenie postępuje bardzo szybko. Ale podczas starości nie wykazuje w sposób wystarczający zmian wieku. Niemniej jednak pozwoliło ono podzielić życie psa na dziesięć jednostek czasu fizjologicznego. Długość życia tego zwierzęcia da się oszacować przy pomocy tych jednostek bez liczenia lat. Można zatem porównywać czas fizjologiczny z czasem słonecznym. Ich rytmy ukazują się jako bardzo różne. Krzywa przedstawiająca zmniejszanie się wartości

wskaźnika, jako funkcji wieku chronologicznego, opada stromo podczas pierwszego roku. Nachylenie maleje coraz bardziej w drugim i trzecim roku. Podczas wieku dojrzałego dąży do kierunku poziomego. A w przebiegu starości jest całkowicie pozioma. Krzywa ta wskazuje, że starzenie się jest znacznie szybsze na początku niż na końcu życia. Rok pierwszy zawiera więcej jednostek czasu fizjologicznego niż lata po nim następujące. Jeśli wyrazić dzieciństwo i starość w latach gwiazdnych, to dzieciństwo jest bardzo krótkie, a starość bardzo długa. Natomiast te same pomiary w jednostkach czasu fizjologicznego dają dzieciństwo bardzo długie i starość bardzo krótką.

### III

Cechy czasu fizjologicznego. — Jego nieregularność. — Jego nieodwracalność.

Wiemy, że czas fizjologiczny różni się całkowicie od fizycznego. Gdyby wszystkie zegary przyśpieszały i opóźniały swój bieg, gdyby również ruch obrotowy ziemi zmienił swój rytm, nasze trwanie pozostawałoby niezmiennie. Ale zdawałoby się nam, że przedłuża się ono lub skraca. Wiedzielibyśmy wówczas, że zaszła zmiana w czasie słonecznym. Jesteśmy wciągnięci przez czas fizyczny, lecz poruszamy się również w rytmie naszych procesów wewnętrznych, składających się na czas fizjologiczny. Jesteśmy nie tylko ziarenkami kurzu pływającymi na powierzchni rzeki, jesteśmy również kroplami oliwy, które, unoszone przez prąd, rozmieszczają się na powierzchni wody ruchem własnym. Czas fizyczny jest nam obcy, natomiast czas wewnętrzny to my sami. Teraźniejszość nasza nie zapada w nicłość, jak teraźniejszość wahadła. Zapisuje się jednocześnie w świadomości, w tkankach i we krwi. Zachowujemy w sobie piętno organiczne i psychologiczne wszystkich wydarzeń naszego życia. Jesteśmy wynikiem jakiejś historii, jak ziemia Europy, którą pokrywają pola uprawne, domy no-



woczesne, zamki feudalne, katedry gotyckie. Osobowość nasza wzbogaca się po każdym nowym doświadczeniu naszych narządów, soków ustrojowych i świadomości. Każda myśl, każdy czyn, każda choroba wywołuje w nas skutki ostateczne, ponieważ nie oddzielamy się nigdy od przeszłości. Możemy wyleczyć się całkowicie z choroby, ze złego czynu. Ale ślad ich zachowujemy na zawsze.

Czas słoneczny płynie w rytmie stałym. Składa się z odstępów równych. Jego bieg nie zmienia się nigdy. Czas fizjologiczny natomiast zmienia się rzeczywiście zależnie od jednostki. Jest powolniejszy u ras o znacznej długowieczności, szybszy zaś u ras, w których życie jest krótkie. Zmienia się również w tej samej istocie zależnie od rozmaitych okresów jej życia. Rok podczas dzieciństwa zawiera znacznie więcej wydarzeń fizjologicznych i umysłowych niż podczas starości. Rytm tych zdarzeń początkowo maleje szybko, później — wolno. Ilość jednostek czasu fizjologicznego zawarta w roku słonecznym maleje coraz bardziej. Słowem, ciało jest zespołem procesów organicznych, które poruszają się w rytmie bardzo szybkim podczas dzieciństwa, znacznie mniej szybkim podczas młodości i w coraz powolniejszym podczas wieku dojrzałego i starości. I właśnie w chwili, w której współczynnik naszego trwania maleje, myśl dosięga postaci szczytowej w swojej działalności.

Czas fizjologiczny daleko odbiega od dokładności zegara. Procesy organiczne doznają fluktuacyj. Rytm naszego trwania nie jest stały. Krzywa wyrażająca jego stopniowe zwalnianie nie jest regularna. Te nieregularności wynikają z wypadków, które zachodzą w zazębieniu się procesów fizjologicznych, określających nasz czas. W niektórych chwilach życia postęp wieku zdaje się zatrzymywać. W innych przyspiesza się. Istnieją również fazy, w których umysł skupia się i rośnie, inne, w których rozprasza się, starzeje i wyrodnije. Czas fizjologiczny i pochod procesów organicznych i psychologicznych nie posiadają bynajmniej regularności czasu słonecznego. Odmłodzenie pozorne wynika, w ogólności, ze zdarzenia pomyślnego, z lepszego zrówno-

ważenia czynności fizjologicznych i psychologicznych. Stanom dobrego samopoczucia umysłowego i organicznego towarzyszą, być może, zmiany w sokach ustrojowych, charakterystyczne dla odmłodzenia rzeczywistego. Zmartwienia, troski, choroby zwyrodniające, zakażenia, przyśpieszają upadek organiczny. Można wywołać u psa pozór szybkiego starzenia się, wstrzykując mu ropę wyjałowioną. Zwierzę wówczas chudnie, staje się smutne, zmęczone. A jednocześnie jego krew i jego tkanki wykazują reakcje fizjologiczne analogicznie do reakcji fizjologicznych starości. Ale zjawiska te są odwracalne i rytm normalny powraca później. Wygląd starca zmienia się mało z roku na rok. W braku choroby starzenie się jest procesem bardzo powolnym. Jeśli staje się szybkie, należy podejrzewać interwencję czynników innych niż fizjologiczne. Najczęściej przyczyniają się do tego kłopoty, zmartwienia lub substancje wydzielone przez zakażenie bakteryjne, przez narząd degenerujący się, przez raka. Przyśpieszenie starzenia się wskazuje zawsze na obecność uszkodzenia organicznego lub moralnego.

Podobnie jak czas fizyczny, czas fizjologiczny jest nieodwracalny. W rzeczywistości posiada tę samą nieodwracalność co procesy czynnościowe, z których się składa. U zwierząt wyższych nie zmienia nigdy kierunku. Ale zawiesza się częściowo wśród ssaków zapadających w sen zimowy. Zatrzymuje się całkowicie u wrotków. Przyśpiesza się u zwierząt zimnokrwistych, gdy temperatura otaczająca je wzrasta. Kiedy Loeb utrzymywał muchy w temperaturze anormalnie wysokiej, starzały się one szybciej i umierały młodziej. Podobnie czas fizjologiczny aligatora zmienia swą wartość, gdy temperatura otoczenia przechodzi od 20 do 40 stopni. U tego zwierzęcia wskaźnik zbliżniania się rany skórnej staje się większy w wyższej temperaturze i maleje z jej spadkiem. Nie podobna wywołać u człowieka zmian równie poważnych w tkankach, postępując się tak prostym postępowaniem. Aby przyśpieszyć lub zwolnić rytm czasu fizjologicznego, trzeba by wkroczyć

w zazębianie się procesów podstawowych. Nie podobna jednak opóźnić biegu wieku lub odwrócić jego kierunku bez znajomości natury mechanizmów, stanowiących podłoże naszego trwania.

#### IV

Istota czasu fizjologicznego. — Zmiany, którym ulegają komórki żyjące w środowisku ograniczonym. — Stopniowe starzenie się tkanek i środowiska wewnętrznego.

Trwanie fizjologiczne zawdzięcza swe istnienie i cechy pewnemu sposobowi organizacji materii ożywionej. Pojawia się ono, jeśli tylko jakaś część przestrzeni, zawierająca komórki żywe, wyodrębni się w stosunku do reszty świata. Na wszystkich poziomach organizacji, w tkance lub w narzędzie, albo też w ciele człowieka — czas fizjologiczny zależy od modyfikacyj środowiska, wywołanych przez odżywianie komórkowe, i od zmian, którym ulegają komórki pod wpływem tych modyfikacyj środowiska. Zaczyna się przejawiać w kolonii komórek w tej samej chwili, gdy odpadki pożywienia pozostają w ich pobliżu i psują środowisko lokalne. Najprostszy układ, w którym starzenie się daje się obserwować, składa się z grupy komórek tkanek, hodowanych w małym objętościowo ośrodku odżywczym. W takim układzie środowisko zmienia się stopniowo pod wpływem produktów odżywiania i z kolei przekształca komórki. Wówczas zjawiają się starość i śmierć. Rytm czasu fizjologicznego zależy od formy stosunku tkanek do środowiska. Zmienia się w zależności od objętości, aktywności metabolicznej i rodzaju kolonii komórkowej i w zależności od składu chemicznego środowiska płynnego i gazowego. Technika użyta do przygotowania kultury określa cechy trwania tejże kultury. Fragment serca, na przykład, innemu podlega losowi, kiedy odżywia się jedną tylko kroplą osocza w ograniczonym środowisku wyłobionej płytki, innemu zaś, kiedy jest zanurzony w naczyniu zawie-



rającym znaczną ilość płynów odżywczych i powietrza. Właśnie szybkość nagromadzania się produktów odżywczych i ich rodzaje określają cechy czasu fizjologicznego. Jeśli skład środowiska utrzymywać stale ten sam, to kolonie komórkowe pozostają nieokreślenie długo w tym samym stanie aktywności. Zapisują one czas według zmian ilościowych a nie jakościowych. Jeśli czuwać, aby ich objętość nie wzrosła, nie starzeją się wcale. Kolonie pochodzące z fragmentu serca wyjętego z embrionu kurczęcia w styczniu 1912 r. rozmnażają się równie aktywnie dziś jak dwadzieścia cztery lata temu. Są faktycznie nieśmiertelne.<sup>1</sup>

Stosunki tkanek do ich środowiska są w ciele bez porównania bardziej złożone niż w układzie sztucznym, jakim jest kultura tkanek. Mimo że limfa i krew, tworzące środowisko wewnętrzne, są ciągle modyfikowane przez odpadki procesów odżywczych komórek, ich skład stały utrzymują płuca, nerki, wątroba itd. Mimo tych mechanizmów regulujących w stanie soków ustrojowych i tkanek wytwarzają się powolne zmiany. Obserwujemy je dzięki modyfikacjom wskaźnika powiększania się osocza oraz stałej, która wyraża aktywność regeneracyjną skóry. Zmiany te odpowiadają stanom kolejnym chemicznego składu soków ustrojowych. W surowicy krwi proteiny stają się obfitsze, a ich cechy zmieniają się. To tłuszcze właśnie przede wszystkim nadają surowicy własność powstrzymywania u niektórych komórek szybkości ich rozmnażania się. Tłuszcze te wzrastają ilościowo i zmieniają swą naturę z biegiem życia. Modyfikacje w tłuszczach i proteinach nie wynikają z nagromadzenia się stopniowego, z pewnego rodzaju zatrzymania tych substancji w środowisku wewnętrznym. Jeśli po usunięciu z psa większej części jego krwi oddzielić osocze od krwinek i zastąpić je przez roztwór soli, wówczas łatwo wstrzyknąć na nowo zwierzęciu jego ciała krwi, pozbawione w ten sposób protein i materii tłuszczowych. Spostrzega się wówczas, że te substancje są odtworzone przez tkanki w ciągu

<sup>1</sup> Są to właśnie znakomite prace autora, za które otrzymał nagrodę Nobla. (Przyp. tłum.)

niecałych dwu tygodni. Stan osocza zależy więc nie od nagromadzenia substancji szkodliwych, ale od określonego stanu tkanek. A ten stan jest dla każdego wieku charakterystyczny. Jeśli surowicę usunięto kilkakrotnie, odtwarza się ona za każdym razem z cechami odpowiadającymi wiekowi zwierzęcia. Stan krwi zależy więc w starości od substancji, których zbiornikiem pozornie niewyczerpalnym są narządy.

Tkanki zmieniają się po trochu podczas biegu życia. Tracą dużo wody. Wypełniają się elementami nieżywymi, włóknami łącznymi, które jako nieelastyczne i nierozciągliwe stwardniają narządy. Tętnice stają się twarde. Krwobieg jest mniej żywy. Wreszcie zachodzą też zmiany głębokie w strukturze gruczołów. Tkanki szlachetne tracą powoli swą aktywność. Ich odradzanie się odbywa się wolno lub nie odbywa się wcale. Ale zmiany te zachodzą wolniej lub szybciej w zależności od narządów. Z nieznanego nam dokładnie powodu niektóre narządy starzeją się szybciej od innych. Starość miejscowa uderza czasem w tętnice, czasem w serce, w mózg, w nerki itd. Starczość przedwczesna jakiegoś układu tkankowego może doprowadzić nawet młodego osobnika do śmierci. Długowieczność jest tym większa, im jednostajniej starzeją się elementy ciała. Mięśnie działające sprawnie, gdy serce i naczynia uległy już podniszczeniu, stają się dla danego indywiduum niebezpieczeństwem. Narządy anormalnie sprawne w starym ciele są niemal równie szkodliwe jak narządy przedwcześnie uwędłe w ciele młodym. Starzec źle znosi względnie nadmierne działanie jakiegoś układu, czy to będą gruczoły płciowe, czy przewód pokarmowy lub też mięśnie. Wartość czasu nie jest jednakowa dla wszystkich tkanek. Heterochronizm narządów skraca czas życia. Starzenie się ulega również przyspieszeniu, jeśli jednostce nawet o tkankach izochronicznych narzucić pracę nadmierną jakiejś części ciała. Każdy organ poddany zbyt wielkiej aktywności, wpływom toksycznym, podmiotom nienormalnym, zużywa się szybciej od innych.



Wiemy, że czas fizjologiczny podobnie jak czas fizyczny nie jest istotnością. Czas fizyczny zależy od budowy zegarów i układu słonecznego; czas fizjologiczny zaś od budowy tkanek i soków ustrojowych naszego ciała oraz ich wzajemnych zależności. Cechy trwania są cechami procesów strukturalnych i czynnościowych, charakterystycznych dla danego typu organizacyjnego. Naszą długowieczność wyznaczają niewątpliwie mechanizmy, które nas uniezależniają od środowiska kosmicznego i nadają nam ruchliwość przestrzenną. Wyznacza ją drobna w porównaniu z objętością narządów objętość krwi i aktywność aparatów oczyszczających nasze środowisko wewnętrzne, to znaczy aktywność serca, płuc i nerek. Jednakowoż aparaty te nie są w możności przeszkodzić zmianom stopniowym w sokach ustrojowych i w tkankach. Być może, iż obieg krwi nie oczyszcza dostatecznie tkanek z ich odpadków. Być może, iż odżywianie jest nie wystarczające. Gdyby objętość środowiska wewnętrznego była znaczniejsza, gdyby wydalanie produktów przemiany materii było dokładniejsze, wolno by było wierzyć, że życie nasze stanie się dłuższe. Ale wtedy ciało nasze byłoby znacznie większe i mniej zwarte. Przypominałoby może gigantyczne zwierzęta kopalne. Ale nie posiadałoby na pewno tej ruchliwości, szybkości i zręczności, jaką posiada obecnie.

Czas psychologiczny jest również jedną ze stron naszej istoty. Nie znamy jego natury jak i natury pamięci. Pamięć właśnie obdarza nas poczuciem, że czas płynie. Jednakowoż trwanie psychologiczne składa się z innych elementów. Osobowość nasza jest niewątpliwie zbudowana ze wspomnień. Jednak wynika ona również z piętna zdarzeń fizycznych, chemicznych, fizjologicznych i psychologicznych naszego życia, wyciśniętego na wszystkich naszych narządach. Gdy się skupimy w sobie, czujemy niewyraźnie posuwanie się naszego trwania. Potrafimy ocenić to trwanie w bardzo grubym przybliżeniu w jednostkach czasu fizycznego. Świadomość czasu posiadamy, być może, w ten sam sposób, co elementy mięśniowe czy nerwowe. Różne grupy komór-



kowe zapisują czas fizyczny — wszystkie na swój sposób. Wartość czasu dla komórek nerwów i mięśni wyraża się, jak wiadomo, w jednostkach nazywanych chronaksjami. Prąd nerwowy rozchodzi się między elementami o tej samej chronaksji. Izochronizm lub heterochronizm komórek gra rolę zasadniczą w ich czynnościach. Ta ocena czasu przez tkanki dochodzi, być może, do progu świadomości. Jej to winniibyśmy zawdzięczać wrażenie nieokreślone czegoś, co płynie cicho w głębi nas, gdy tymczasem na powierzchni unoszą się nasze stany świadomości, jak plamy światła reflektora elektrycznego na wodach ciemnej rzeki. Wiemy, że zmieniamy się, że nie jesteśmy identyczni z tym, czym byliśmy niegdyś, że jednak jesteśmy tą samą istotą. Odległość, na jakiej się dziś czujemy od małego dziecka, które kiedyś było nami, stanowi dokładnie ten wymiar naszego organizmu i naszej świadomości, który przypisujemy jakiemuś wymiarowi przestrzennemu. O tej formie czasu wewnętrznego nic prawie nie wiemy; chyba to, że jest zarażem zależna i niezależna od rytmu życia organicznego i że porusza się co raz szybciej, w miarę jak się starzejemy.

## V

Długowieczność. — Czy można przedłużyć życie? — Czy to jest pożądane?

Największym pragnieniem ludzi jest wieczna młodość. Od Merlina do Cagliostro, Brown-Sequarda i Woronowa, szarlatani i uczeni uganiali się za tym marzeniem i doświadczyli tej samej klęski. Nikt nie odkrył ostatecznej tajemnicy. Potrzebujemy jej jednak coraz niezbędniej. Cywilizacja naukowa zamknęła przed nami świat ducha. Pozostaje nam tylko świat materii. Musimy zatem zachować nie naruszoną moc naszego ciała i naszej inteligencji. Jedynie siła młodości pozwala na pełne zadośćuczynienie pożądanom i na zdobycie świata zewnętrznego. Jest nieodzowna dla tego, który chce żyć szczęśliwy w społeczeństwie nowo-

czesnym. Urzeczywistniłiśmy, w pewnym stopniu, marzenia naszych przodków. Zachowujemy dłużej aktywność młodzieńczą. Ale nie zdołaliśmy przedłużyć naszego życia. Człowiek czterdziestopięcioletni nie ma dziś większych szans na osiągnięcie osiemdziesiątki niż w wieku ubiegłym. Jest prawdopodobne nawet, że długowieczność maleje, mimo że średnia długości życia wzrosła.

Ta niemoc higieny i medycyny jest faktem osobliwym. Ani postępy osiągnięte w ogrzewaniu, wietrzeniu i oświetleniu domów, ani higiena pokarmowa, ani łaźienki, ani sporty, ani badania lekarskie okresowe, ani zwiększenie się ilości specjalistów — nic nie zdołało dodać choćby dzień jeden do maksymalnego trwania egzystencji ludzkiej. Czy mamy przypuszczać, że higieniści i chemicy fizjologiczni pomylili się w organizowaniu życia jednostki, jak pomylili się politycy, ekonomiści i finansiści w organizowaniu życia narodów? Możliwe to, wreszcie, iż komfort współczesny i tryb życia przyjęty przez mieszkańców nowożytnego miasta-olbrzyma gwałcą niektóre prawa przyrodzone. A jednak zaszła zmiana wyraźna w wyglądzie mężczyzn i kobiet. Dzięki higienie, ćwiczeniom sportowym, niektórym restrykcjom pokarmowym, salonom piękności i dzięki powierzchownym jedynie wysiłkom, umożliwionym przez telefon i samochód, każdy zachowuje wygląd ruchliwszy i żywszy. Pięćdziesięcioletnie kobiety są jeszcze młode. Ale postęp współczesny wraz ze złotem dał nam dużo fałszywej monety. Gdy oblicza odświeżone i napięte przez chirurga zwiotczeją, gdy masaże nie wystarczą już do wstrzymania najazdu tłuszczu, te kobiety, które tak długo zachowały pozór młodości, wyglądają gorzej niż babki ich w tym samym wieku. Pseudomłodzieńcy, którzy grają w tenisa i tańczą jak w dwudziestym roku życia, którzy porzucają swe stare żony, żeby poślubić młode, są narażeni na rozmiękczenie mózgu, na choroby serca i nerek. Czasem też umierają nagle w łóżku, na boisku golfowym, w wieku, w którym ich przodkowie prowadzili jeszcze pług albo pewną ręką kierowali swymi sprawami. Nie znamy przy-

czynny tego bankructwa życia współczesnego. Higieniści i lekarze niewątpliwie tylko w drobnej części odpowiadają za to. Przedwczesne wyniszczenie jednostek wywołują prawdopodobnie nadużycia różnych rodzajów, brak pewności ekonomicznej, rozliczność zajęć, zanik dyscypliny moralnej i kłopoty.

Jedynie analiza mechanizmów trwania fizjologicznego mogłaby doprowadzić do rozwiązania problemu długowieczności. Obecnie nie dałaby się ona spożytkować, bo nie jest dość pełna. Musimy zatem szukać na drodze czysto doświadczalnej, czy życie ludzkie da się przedłużyć. Obecność kilku stuletnich osób w każdym kraju dowodzi zakresu naszych możliwości czasowych. Lecz nie wyciągnięto dotychczas żadnych wskazówek pożytecznych z obserwacji starców stuletnich. Niewątpliwie jest jednak, że długowieczność dziedziczy się i że zależy ona również od warunków rozwoju. Gdy potomkowie rodzin, w których życie jest długie, osiedlają się w wielkich miastach, tracą po jednym lub po dwu pokoleniach zdolność dożywania późnej starości. Jedynie badanie zwierząt czystej rasy, o dobrze znanej konstytucji dziedzicznej, może nam wskazać, w jakim stopniu środowisko wpływa na długowieczność. U pewnych ras myszy, krzyżowanych przez szereg pokoleń między „braćmi“ i „siostrami“, długość życia poszczególnych jednostek ulega małym wahaniom. Ale jeśli zmienimy niektóre warunki środowiska, na przykład miejsce przebywania, nadając zwierzętom połowiczną wolność, zamiast trzymać je w klatkach, pozwalając kopać jamy i powracać do warunków prymitywniejszych egzystencji, życie skraca się. To zjawisko pochodzi głównie z nieustannych walk, które sobie wydają zwierzęta. Jeśli nie zmieniając miejsca przebywania skasować niektóre elementy pożywienia, długowieczność również maleje. Wzrasta natomiast w sposób wyraźny, gdy zamiast zmieniać miejsce pobytu oraz jakość i ilość pożywienia, poddaje się zwierzęta przez kilka pokoleń dwu dniom postu tygodniowo. Staje się więc rzeczą oczywistą, że proste zmiany są zdolne wpływać na



długość życia. Powinniśmy zatem wnioskować, że długowieczność istot ludzkich mogłaby być podniesiona przez stosowanie metod analogicznych.

Nie ulegajmy pokusie posługiwania się na ślepo w tym celu wszystkimi środkami, które higiena współczesna oddaje do naszej dyspozycji. Długowieczności należy pragnąć tylko wtedy, gdy przedłuża ona młodość a nie starość. W okresie, w którym jednostka nie potrafi łożyć na swe potrzeby, staje się ona ciężarem dla innych. Gdyby wszyscy żyli do dziewięćdziesięciu lat, to ciężar tego tłumu starców byłby nie do zniesienia dla reszty ludności. Zanim przedłużymy życie ludzi, winniśmy znaleźć sposób na zachowanie ich sprawności organicznych i umysłowych do końca. A nade wszystko nie powinniśmy powiększać liczby chorych, paralityków, słabych, obłąkanych. Nawet gdyby dało się przedłużyć zdrowie aż do chwili śmierci, nie byłoby roztropnie obdarzać wszystkich wielką długowiecznością. Wiemy już, jakie niedogodności wynikają ze zwiększenia się liczby jednostek, jeśli nie zwracamy żadnej uwagi na ich jakość. Po co przedłużać życie ludziom nieszczęśliwym, egoistom, głupcom i ludziom nieużytecznym? Właśnie jakość istot ludzkich jest ważna, a nie ich ilość. Nie należy zatem starać się o powiększenie liczby osób stuletnich, zanim nie odkryjemy środka zapobiegającego degeneracji intelektualnej i moralnej oraz długotrwałym chorobom starości.

## VI

Odmłodzenie sztuczne. — Próby odmładzania. — Czy odmłodzenie jest możliwe?

Pożytecznie by było znaleźć metodę odmładzania jednostek, których wartości fizjologiczne i umysłowe usprawniłyby taki zabieg. Można pojmować odmłodzenie jako odwrócenie całkowite czasu wewnętrznego. Pacjent byłby przez operację doprowadzony do okresu wcześniejszego swego życia. Amputowanoby mu część jego czwar-

tego wymiaru. Z punktu widzenia praktycznego należy rozważać odmłodzenie w zakresie zwięzonym — uważać je za częściowe odwrócenie trwania fizjologicznego. Kierunek czasu psychologicznego nie ulegałby zmianie. Pamięć by pozostawała. Jedyne ciało by się odmłodziło. Pacjent mógłby — przy pomocy narządów znowu pełnowartościowych — spożytkować doświadczenia długiego życia. W próbach porobionych przez Steinacha, Woronowa i innych nazwano odmłodzeniem pewne polepszenie się stanu ogólnego, wrażenie siły i elastyczności, obudzenie się czynności rozrodczych itp. Ale lepszy wygląd starca po zabiegu nie dowodzi, że został odmłodzony. Jedyne zbadanie składu chemicznego surowicy i jej reakcji czynnościowych może wykazać zmianę wieku fizjologicznego. Stały wzrost wskaźnika wzrostu surowicy dowiódłby rzeczywistości otrzymanego wyniku. Słowem, odmłodzenie równa się pewnym zmianom fizjologicznym i chemicznym, dającym się zmierzyć w osoczu krwi. Brak tych oznak niekoniecznie jednak znaczy, że wiek pacjenta nie zmniejszył się. Metody nasze są jeszcze bardzo niedokładne. Nie potrafią wykazać u starca odwrócenia czasu fizjologicznego, odpowiadającego mniej niż kilku latom. Gdybyśmy starego psa odmłodzili o rok tylko, nie znaleźlibyśmy dowodu na to w jego sokach ustrojowych.

Spotykamy wśród dawnych wierzeń lekarskich przekonanie o zaletach krwi młodej, o jej zdolności przekazywania młodości ciału staremu i zmęczonemu. Papież Inocenty VIII kazał sobie dokonać transfuzji krwi trzech młodych ludzi. Ale umarł po tej operacji. Rzecz to możliwa, że śmierć nastąpiła wskutek samej techniki transfuzji. Myśl tę warto podjąć. Wydaje się to prawdopodobne, że wprowadzenie krwi młodej do organizmu starca wywołałoby zmiany pomyślne. Aż dziw bierze, że nie podjęto na nowo prób takiej operacji. Zapomnienie wynikło zapewne stąd, że medycyną kieruje moda. Dzisiaj zaufanie lekarzy zdobyły gruczoły wydzielania wewnętrznego. Po zastrzyknięciu sobie samemu świeżego ekstraktu z jądra wydało

się Brown-Séquardowi, że odmłodził. Odkrycie to zyskało wielki rozgłos. Brown-Séquard jednak umarł wkrótce potem. Ale wiara w jądro, jako czynnik odmładzający, przeżyła go. Steinach próbował wykazać, że pobudzenie tego gruczołu przez przewiązanie nasieniowodu wywołuje usprawnienie gruczołów. Przeprowadził tę operację na wielu starcach. Rezultaty otrzymał wątpliwe. Myśl Brown-Séquarda podjął i rozszerzył Woronow, który po prostu zamiast wstrzykiwać ekstrakt jądrowy wszczepiał starcom lub mężczyznom przedwcześnie zestarzałym jądra szympansa. Jest niewątpliwe, że po operacji następowało zarówno polepszenie stanu ogólnego jak i czynności płciowych pacjenta. Zapewne, jądro szympansa nie może żyć długo w człowieku. Ale podczas degeneracji wprowadza być może do obiegu substancje, które pobudzają gruczoły płciowe i inne gruczoły dokrewne pacjenta. Takie operacje nie dają rezultatów trwałych. Starość, jak wiemy, wynika nie z wstrzymania czynności jednego gruczołu, ale z pewnych zmian wszystkich tkanek i wszystkich soków ustrojowych. Strata aktywności gruczołów płciowych nie stanowi przyczyny starości, tylko jest jednym z jej skutków. Prawdopodobnie ani Steinach, ani Woronow nie obserwowali nigdy prawdziwego odmłodzenia. Ale ich niepowodzenie nie znaczy jeszcze, że odmłodzenie nie da się nigdy osiągnąć.

Można przypuszczać, że odwrócenie częściowe czasu fizjologicznego da się urzeczywistnić. Wiadomo, że nasze trwanie składa się z pewnych procesów strukturalnych i czynnościowych. Prawdziwy wiek zależy od rozwoju postępowego tkanek i soków ustrojowych. Tkanki i soki ustrojowe współzależą od siebie. Gdyby zastąpić gruczoły i krew starca przez gruczoły martwego noworodka i krew młodzieńca — starzec może by odmłodził. Ale trzeba będzie przezwyciężyć wiele trudności technicznych, zanim operacja taka stanie się możliwa. Nie wiemy jeszcze, jak wybierać narządy właściwe dla danej jednostki. Nie ma sposobu, który pozwalałby nadać tkankom przeszczepianym zdolność do ostatecznego przystosowania się do swego nowego



gospodarza. Ale postępy wiedzy idą szybko. Dzięki metodom już znanym i tym, które można odkryć, będziemy mogli w dalszym ciągu szukać wielkiej tajemnicy.

Ludzkość będzie zawsze i nieustrudzenie dążyła do nieśmiertelności. Ale jej nie osiągnie, gdyż jest niewolnicą praw swej budowy organicznej. Niewątpliwie, zdoła opóźnić a być może na jakiś okres odwracać bieg nieubłagany czasu fizjologicznego. Nigdy jednak nie zwycięży śmierci. Śmierć bowiem to cena, którą musimy płacić za nasz mózg i naszą osobowość. W miarę jak będzie postępowała znajomość higieny duszy i ciała, zrozumiemy, że starość bez choroby nie jest groźna. Chorobie, a nie starości zawdzięczamy większość swych nieszczęść.

## VII

Pojęcie empiryczne o czasie wewnętrznym. — Wartość realna czasu fizycznego podczas dzieciństwa i podczas starości.

Wartość ludzka czasu fizycznego zależy oczywiście od natury czasu wewnętrznego, którego jest miarą. Wiemy, że nasze trwanie, to nurt zmian nieodwracalnych tkanek i soków ustrojowych. Można je ocenić w przybliżeniu w jednostkach czasu fizjologicznego, każda zaś jednostka odpowiada pewnej zmianie czynnościowej w surowicy krwi. Jego cechy pochodzą od struktury organizmu i od procesów fizjologicznych związanych z tą strukturą. Są charakterystyczne dla każdego gatunku, dla każdej jednostki i dla wieku każdej jednostki. Umieszczamy zazwyczaj nasze trwanie w ramach czasu zegarowego, ponieważ stanowimy część świata fizycznego. Podziały naturalne naszego życia obliczamy w dniach i latach. Dzieciństwo i młodość trwają koło osiemnastu lat, dojrzałość i starość od pięćdziesięciu do sześćdziesięciu. Człowiek przechodzi przez krótki okres rozwoju i długi okres przekwitania i schyłku. Ale możemy, przeciwnie, porównywać czas fizyczny z fizjologicznym i przekładać czas zegara na jednostki czasu ludzkiego.

Wówczas wytwarza się zjawisko osobliwe. Czas fizyczny traci stałość swej wartości. Minuty, godziny i lata stają się w rzeczywistości różne dla każdej jednostki i dla każdego okresu jej życia. Rok podczas dzieciństwa jest dłuższy, a znacznie krótszy podczas starości; ma inną wartość dla dziecka niż dla jego rodziców. I jest dla niego daleko cenniejszy niż dla nich, bo zawiera więcej jednostek jego czasu własnego.

Czujemy mniej lub bardziej jasno te zmiany w wartości czasu fizycznego, zaznaczające się podczas biegu życia. Dni naszego dzieciństwa wydają się nam bardzo długie, dni dojrzałości niepokojąco krótkie. Uczucie to pochodzi być może stąd, że nieświadomie wkładamy czas fizyczny w ramy naszego trwania. I oczywiście czas fizyczny zmienia się nam pozornie w stosunku odwrotnym do trwania. Czas fizyczny płynie z szybkością jednostajną, gdy tymczasem nasza własna szybkość maleje nieustannie. Przypomina on wielką rzekę płynącą po równinie. O świcie swego dnia człowiek idzie raźnie wzdłuż jej brzegów. A wody zdają mu się leniwe. Ale zwolna przyspieszają one swój bieg. Koło południa nie pozwalają się już człowiekowi prześcignąć. Ze zbliżaniem się nocy zwiększają jeszcze swą szybkość. I człowiek zatrzymuje się na zawsze, gdy tymczasem rzeka nieubłaganie kontynuuje swą drogę. W rzeczywistości rzeka nigdy nie zmieniła szybkości. Ale prędkość naszego kroku maleje. Pozorna powolność początków życia i krótkość jego końca pochodzą być może stąd, że, jak wiadomo, rok przedstawia dla dziecka i dla starca różne ułamki ich ubiegłego życia. Jest jednak bardziej prawdopodobne, że zauważamy niejasno bieg bez ustanku zwalniany naszego czasu wewnętrznego, to znaczy naszych procesów fizjologicznych. Każdy z nas jest owym człowiekiem, który biegnie wzdłuż brzegu i dziwi się, że wody przyspieszają swój przepływ.

Oczywiście, najbogatszy jest czas naszego wczesnego dzieciństwa. Powinien być wyzyskany dla wykształcenia na wszystkie wyobrażalne sposoby. Strata tych chwil

nie da się naprawić. Zamiast zostawiać pierwsze lata życia odłogiem, należy je uprawiać z drobiazgowym staraniem. A ta uprawa wymaga głębokiej znajomości fizjologii i psychologii, której wychowawcy współcześni nie mieli jeszcze możności nabyć. Lata dojrzałości i starości mają niewielką wartość fizjologiczną. Nie ma w nich prawie zmian organicznych i umysłowych. Toteż powinny być wypełnione działalnością sztuczną. Nie trzeba, by człowiek starzejący się przestawał pracować i wycofywał się z życia. Bezczynność zmniejsza jeszcze bardziej zawartość jego czasu. Chwile wolne są niebezpieczniejsze dla starych niż dla młodych. Tym, których siły opuszczają, winniśmy dawać pracę odpowiednią, ale nie odpoczynek. Nie należy również w takich okresach pobudzać procesów czynnościowych. Lepiej jest raczej dopełniać ich powolność, zwiększając aktywność psychologiczną. Jeśli dni wypełnić zdarzeniami umysłowymi i duchowymi, szybkość ich skracania się maleje. Mogą nawet osiągnąć pełnię dni młodości.

## VIII

Zużytkowanie pojęcia czasu wewnętrznego. — Trwanie człowieka i cywilizacji. — Wiek fizjologiczny i jednostka.

Trwanie jest częścią człowieka. Łączy się z nim jak kształt z marmurem rzeźby. Ponieważ jesteśmy miarą wszystkich rzeczy, przeto do trwania naszego odnosimy trwanie zdarzeń naszego świata. Posługujemy się nim w ocenie wieku naszej planety, rasy ludzkiej i naszej cywilizacji. Na podstawie długości swojego życia oceniamy swoje przedsięwzięcia jako krótkie lub długie. Posługujemy się niesłusznie tą samą skalą czasu, oceniając trwanie jednostki i narodu. Przyzwyczailiśmy się do rozważania w ten sam sposób problemów społecznych co i jednostkowych. Nasze spostrzeżenia i nasze doświadczenia są więc za krótkie. I mają z tego powodu niewielkie tylko znaczenie. Potrzeba czasem stulecia, aby zmiana w warunkach material-



nych i moralnych egzystencji ludzkiej nadała cechy nowe narodowi.

Badanie wielkich zagadnień ekonomicznych, społecznych i rasowych spoczywa dziś na barkach jednostek. Ulega przerwie, gdy one umierają. Instytucje naukowe i polityczne również są pomyślane na okres trwania jednostkowego. Jedynie Kościół Rzymski rozumiał, że pochod ludzkości jest bardzo powolny, że przejście jednego pokolenia w historii świata cywilizowanego jest zdarzeniem bez znaczenia. Jeśli rozważać zagadnienia dotyczące przyszłości wielkich ras, to trwanie jednostki stanowi złą miarę czasu. Nastanie cywilizacji naukowej czyni nieodzownym nowe postawienie wszystkich zagadnień podstawowych. Jesteśmy świadkami bankructwa moralnego, intelektualnego i społecznego. Niedokładnie tylko chwytny jego przyczyny. Żywiliśmy nadzieję, że demokracje zdołają przetrwać dzięki ślepych i krótkim wysiłkom nieuków. Widzimy, że tak nie jest. Prowadzenie narodów przez ludzi, którzy określają czas jako funkcję własnego trwania, wywołuje, jak wiemy, olbrzymi zamęt i bankructwo. Trzeba koniecznie przygotowywać wydarzenia przyszłe, przygotowywać młode pokolenia do życia jutrzejszego, rozszerzyć horyzont czasowy poza siebie samych.

Natomiast w organizowaniu grup społecznych przejściowych, jak np. klasy dzieci, załogi robotniczej, należy liczyć się z czasem fizjologicznym. Członkowie każdej grupy powinni koniecznie pracować w tym samym rytmie. Dzieci z tej samej klasy są obowiązane odznaczać się aktywnością umysłową prawie jednakową. Ludzie pracujący w fabrykach, bankach, magazynach, na uniwersytetach, mają wszyscy określone zadanie do wykonania w określonym czasie. Ci, którym wiek lub choroba odebrały część sił, utrudniają działanie całości. Jak dotąd, klasyfikację na dzieci, dorosłych i starców wyznacza czas chronologiczny. W tej samej klasie umieszcza się dzieci w tym samym wieku. Chwila przejścia na emeryturę jest również oznaczona wiekiem pracownika. Wiemy jednak, że stan rzeczywisty jed-

nostki nie odpowiada dokładnie jej wiekowi chronologicznemu. Do niektórych prac należałoby grupować ludzi według wieku fizjologicznego. W niektórych szkołach jako podstawę klasyfikacji dzieci wybrano dojrzewanie. Ale nie istnieje dotychczas metoda, którą mierzyłoby się procent uwiadu fizjologicznego i umysłowego, która mówiłaby, kiedy starzejący się człowiek winien się usunąć. A jednak stan lotnika można wyznaczyć dokładnie niektórymi testami. Wiek właśnie fizjologiczny, a nie chronologiczny wskazuje chwilę, w której lotnik czynny musi się wycofać na emeryturę.

Pojęcie czasu fizjologicznego tłumaczy, jak jesteśmy izolowani jedni od drugich w różnych światach. Dzieci nie mogą w żaden sposób zrozumieć swych rodziców a tym bardziej dziadków. Jednostki należące do czterech kolejnych pokoleń, wzięte pod uwagę w jednej i tej samej chwili, są głęboko heterochroniczne. Starzec i jego prawnuk to istoty całkowicie różne i sobie najzupełniej obce. Wpływ moralny jednego pokolenia na drugie wydaje się tym większy, im ich odległość w czasie jest mniejsza. Trzeba by, żeby kobiety rodziły w swej pierwszej młodości. Nie byłyby wówczas oddzielone od swych dzieci przedziałem czasu tak wielkim, że nawet miłość nie zdoła go zapełnić.

## IX

Rytm czasu fizjologicznego i sztuczna modyfikacja istot ludzkich.

Znajomość czasu fizjologicznego pozwala nam kierować odpowiednio naszym oddziaływaniem na istoty ludzkie. Pokazuje nam, w jakich chwilach życia i przez jakie metody oddziaływanie to może być skuteczne. Wiemy, że organizm stanowi świat zamknięty. Jego granice zewnętrzna i wewnętrzna, czyli skóra i błony śluzowe oddechowe i trawienne, otwierają się jednak dla niektórych wpływów. Ten świat zamknięty daje się zmieniać, ponieważ jest czymś ruchomym, jest nałożeniem modeli kolejnych w ramach

naszej tożsamości. I jest bezustannie zmieniany przez czynniki fizyczne, chemiczne i psychologiczne, które zdołały do niego wtargnąć. Nasz wymiar czasowy buduje się przede wszystkim w dzieciństwie, epoce, w której procesy czynnościowe są najżywsze. Właśnie w tym okresie należy pomagać urabianiu się fizjologicznemu i umysłowemu. Masa plastyczna wydarzeń organicznych, które nagromadzają się w wielkiej ilości codziennie, może otrzymać formę pożądaną dla jednostki. Wychowanie fizjologiczne, intelektualne i moralne musi liczyć się z naturą naszego trwania, ze strukturą naszego wymiaru czasowego.

Człowieka można porównać z lepkiem płynem, który by płynął jednocześnie w przestrzeni i w czasie. Nie zmienia on z nagle swego kierunku. Jeśli chcemy nań oddziaływać, pamiętajmy o powolności jego ruchu własnego. Nie powinniśmy brutalnie zmieniać jego kształtu, jak poprawia się uderzeniami młota błędy marmurowego posągu. Jedynie operacje chirurgiczne wywołują nagłe i pomyślne zmiany. A przecież organizm powoli zabliznia dzieło brutalne noża. Żadnego polepszenia głębokiego nie osiąga się w organizmie w sposób nagły. Nasze oddziaływanie powinno przedstawiać się do procesów fizjologicznych, stanowiących podłoże naszego trwania, zachowując ich rytm własny. Rytm spożytkowywania przez organizm czynników fizycznych, chemicznych i psychologicznych jest powolny. Na nic się nie przyda dać dziecku, jednorazowo, dużą ilość tranu. Ale drobna ilość tego środka leczniczego, zażywana codziennie przez kilka miesięcy, zmienia wymiary i kształt szkieletu. Czynniki umysłowe oddziałują też tylko w sposób stopniowy. Nasze interwencje w budowaniu osobowości strukturalnej i psychologicznej osiągają pełny efekt tylko wówczas, gdy zgadzają się z prawami naszego rozwoju. Dziecko przypomina strumyk, który nagina się do wszystkich zmian swego łożyska. Strumyk zachowuje swą identyczność w różnorodności form. Może stać się jeziorem lub strumieniem. Osobowość trwa w przepływie materii. Ale rośnie lub maleje, zależnie od wpływów, którym ulega.



Nasz wzrost postępuje tylko za cenę stałego ograniczania siebie samych. Na początku życia posiadamy szerokie możliwości. Jesteśmy ograniczeni w naszym rozwoju jedynie przez granice rozciągliwe naszych odwiecznych predyspozycji. Ale w każdej chwili musimy wybierać. A każdy wybór pogrąża w nicość kilka naszych możliwości. Konieczność wybierania jednej drogi wśród tych, które się nam narzucają, pozbawia nas widoku krajów, do których inne byłyby nas zaprowadziły. W dzieciństwie nosimy w sobie liczne istoty możliwe, które kolejno umierają. Każdego starca otacza orszak wszystkich istot, którymi mógłby być, i wszystkich jego potencjalności poronionych. Jesteśmy zarazem płynem, który tężeje, skarbem, który ubożeje, historią, która się sama pisze, osobowością, która się stwarza. Nasze wznoszenie się lub upadek zależy od czynników fizycznych, chemicznych i fizjologicznych, od zarasków i bakteryj, od wpływu psychologicznego środowiska społecznego i wreszcie od naszej woli. Jesteśmy jednocześnie budowani przez nasze środowisko i przez siebie samych. A trwanie jest samą istotą naszego życia organicznego i umysłowego, ponieważ znaczy tyle, co „wynajdywanie, tworzenie form, wypracowywanie ciągle czegoś absolutnie nowego“.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Bergson Henri, *Evolution créatrice*, str. 11.

# R O Z D Z I A Ł   S Z Ó S T Y

## C Z Y N N O Ś C I   P R Z Y S T O S O W A N I A

### I

#### Czynności przystosowania.

Istnieje uderzające przeciwieństwo między trwałością naszego ciała i charakterem przejściowym jego elementów. Istota ludzka składa się z materii miękkiej, podlegającej zmianom i zdolnej do rozkładu w kilka godzin. A jednak trwa dłużej, niż gdyby była ze stali. I nie tylko trwa, ale pokonuje nieustannie trudności i niebezpieczeństwa środowiska zewnętrznego. Przystosowuje się znacznie lepiej od zwierząt do zmiennych warunków świata. Upiera się przy życiu mimo przewrotów fizycznych, ekonomicznych i społecznych. Ta zdolność trwania pochodzi z właściwości bardzo szczególnej naszych tkanek i soków ustrojowych. Ciało jakby odlewa się w zdarzeniach. Zamiast niszczyć — zmienia się. Improvizuje w każdej nowej sytuacji sposób stawiania czoła. A ten sposób jest taki, że stara się osiągnąć maksimum naszego trwania. Procesy fizjologiczne, czyli podłoże czasu wewnętrznego, naginają się zawsze w tym kierunku, który prowadzi do dłuższego istnienia jednostki. Ta czynność osobiwa, ta czujna automatyczność, umożliwia istnienie ludzkie z jego specyficznymi cechami. Nazywa się przystosowaniem.

Wszystkie działania fizjologiczne posiadają cechę przystosowania się. Przystosowanie przybiera więc postaci niezliczone. Można je jednak zgrupować w dwu kategoriach: wewnątrzno i zewnątrzno-organiczej. Przystosowanie wewnątrzno-organiczne określa stałość środowiska wewnętrznego i związków między tkankami i sokami ustrojowymi. Zapewnia korelację narządów. Wywołuje odbudowę automatyczną tkanek i leczenie chorób. Przystosowanie zewnątrzno-organiczne dopasowuje jednostkę do świata fi-

zycznego, psychologicznego i ekonomicznego. Pozwala jej przetrwać mimo niepomysłnych warunków jej środowiska. W tych dwu postaciach czynności adaptacyjne działają w każdej chwili naszego życia. Trwamy tylko dzięki nim.

## II

Przystosowanie wewnętrzno-organiczne. — Regulacja automatyczna składu krwi i soków ustrojowych.

Jakiegokolwiek są nasze troski i radości, jakiegokolwiek jest ruchliwość świata, rytm naszych narządów niewiele się zmienia. Komórki i soki ustrojowe prowadzą dalej niewzruszenie swe wymiany chemiczne. Krew bije w tętnicach i sączy się w niezliczonych naczyniach włoskowatych naszych tkanek z szybkością niemal stałą. Istnieje różnica uderzająca między regularnością zjawisk odbywających się w naszym ciele i niezwykłą zmiennością zjawisk środowiska zewnętrznego. Nasze stany wewnętrzne posiadają wielką stałość, ale ta stałość nie jest równoznaczna ze stanem spoczynku lub równowagi. Przeciwnie, otrzymujemy ją przez aktywność nieustanną całego organizmu. Niezmiernej ilości procesów fizjologicznych potrzeba do utrzymania stałości składu krwi i regularności jej obiegu. Spokój tkanek zapewniają zbieżne wysiłki wszystkich układów czynnościowych. A wysiłki te są tym większe, im życie nasze jest nieregularniejsze i gwałtowniejsze. Bowiem brutalność naszego zetknięcia się ze światem kosmicznym nie powinna nigdy burzyć pokoju komórek i soków ustrojowych naszego świata wewnętrznego.

Krew nie ulega dużym zmianom ciśnienia i objętości. A jednak otrzymuje lub traci dużo wody w sposób nieregularny. Podczas posiłku krew powiększa się szybko o płyn napojów i pokarmów, o sekrecje gruczołów trawiennych, wchłaniane przez jelita. W pewnych chwilach natomiast dąży ona do zmniejszenia swej objętości. Podczas trawienia traci kilka litrów wody zużytej przez żołądek, jelita, wą-



trobę i trzustkę dla wytworzenia ich wydzielin. Podobnie dzieje się podczas gwałtownego ćwiczenia mięśniowego, podczas boksovania na przykład, kiedy gruczoły potne działają bardzo intensywnie. Objętość krwi maleje również, gdy podczas pewnych chorób, jak dyzenteria i cholera, zachodzi przechodzenie wielkiej ilości płynu przez błonę śluzową jelit. To samo zjawisko występuje po oczyszczeniu. Mechanizmy regulujące ilość krwi kompensują dokładnie zyski i straty wody.

Powyższe procesy dotyczą całego ciała. Regulują i ciśnienie, i objętość krwi. Ciśnienie zależy nie od objętości absolutnej masy krwi, ale od stosunku objętości do pojemności układu krążeniowego. Otóż układ krążeniowy nie da się porównać z układem rurek zasilanych pompą. Nie przedstawia żadnej analogii do aparatów, które budujemy. Tętnice i żyły automatycznie zmieniają swój przekrój. Kurczą się lub rozszerzają pod wpływem nerwów swej osłony mięśniowej. Poza tym ścianki naczyń włoskowatych są przepuszczalne. Pozwalają one wchodzić i wychodzić płynom aparatu krążeniowego i tkanek. Wreszcie woda z krwi uchodzi z ciała przez nerki, gruczoły skóry, błonę śluzową jelit i ulatnia się przez płuca. Serce spełnia więc cud utrzymania stałego ciśnienia krwi w układzie naczyń, których pojemność i przepuszczalność zmienia się nieustannie. Jeśli krew gromadzi się w zbyt wielkiej ilości w prawej komorze sercowej, wówczas odruch wysłany przez prawy przedsionek serca wzmagą szybkość uderzeń serca. Poza tym osocze przenika ścianki naczyń włoskowatych i obmywa mięśnie i tkankę łączną. W ten sposób układ krążeniowy pozbywa się automatycznie wszelkiego nadmiaru płynu. Jeśli natomiast objętość i ciśnienie krwi maleją, to zakończenia nerwowe w ściankach tętnicy szyjowej zapisują tę zmianę. I akt odruchowy wywołuje skurczenie naczyń i redukcję objętościową aparatu krążeniowego. Jednocześnie płyny przechodzą z tkanek do układu naczyniowego, przekraczając ścianki naczyń włoskowatych. Woda napojów wchłoniętych przez żołądek dostaje się natychmiast do

naczyń. Dzięki tym mechanizmom i innym, jeszcze bardziej złożonym, objętość krwi i jej ciśnienie pozostają niemal niezmiennie.

Skład krwi odznacza się również dużą stałością. W stanie normalnym ilość osocza i ciałek krwi, soli, protein, tłuszczów i cukru zmienia się tylko w słabym stopniu. I zawsze jest znacznie większa od zwykłego zapotrzebowania tkanek. A zatem zdarzenia nieprzewidziane, jak pozabawienie pożywienia, krwotok, wysiłek mięśniowy natężony i przedłużany, nie zmieniają w sposób niebezpieczny stałości środowiska wewnętrznego. Tkanki zawierają zapasy wody, soli, tłuszczu, protein, cukru. Tlen jedynie nie magazynuje się nigdzie. Musi być dostarczany krwi w sposób ciągły przez płuca. Zależnie od szybkości wymian chemicznych, organizm potrzebuje ilości zmiennej tego gazu. Jednocześnie wytwarza mniej lub więcej kwasu węglowego. A jednak prężność obu gazów we krwi pozostaje stała. Zjawisko to zawdzięczamy mechanizmowi fizykochemicznemu i zarazem fizjologicznemu. Równowaga to właśnie fizyko-chemiczna reguluje ilość tlenu, utrwaloną przez hemoglobinę czerwonych ciałek przechodzących przez płuca i dostarczaną przez nie tkankom. W chwili przechodzenia przez naczynia włoskowate obwodowe krew otrzymuje kwas węglowy z tkanek. Kwas węglowy zmniejsza wtedy powinowactwo hemoglobiny w stosunku do tlenu. Ułatwia uwolnienie się tlenu, który dla komórek narządów porzuca hemoglobinę czerwonych ciałek. Jedynie własności chemiczne hemoglobiny, protein i soli osocza regulują wymiany tlenu i kwasu węglowego między tkankami i krwią.

Ilość tlenu donoszoną przez krew do tkanek określa proces fizjologiczny. Aktywność mięśni oddechowych, które poruszają klatkę piersiową mniej lub więcej szybko i kierują dostawaniem się powietrza do płuc, zależy od komórek nerwowych rdzenia przedłużonego. Aktywność zaś tego ośrodka jest regulowana przez kwas węglowy, zawarty we krwi. Wpływa na nią również temperatura ciała i nad-

mierność lub niedostateczność utleniania krwi. Mechanizm podobny, jednocześnie fizyczno-chemiczny i fizjologiczny, utrzymuje stałą alkaliczność osocza krwi. Środowisko wewnętrzne nie staje się nigdy kwaśne. Fakt ten zdumiewa tym bardziej, że tkanki wytwarzają stale wielkie ilości kwasów: węglowego, mlecznego, siarkowego itd., które przelewają się do soków ustrojowych. Kwasy te jednak nie zmieniają reakcji krwi, dzięki dwuwęglanom i fosforanom w surowicy, działającym na kształt układu powstrzymującego. Mimo że środowisko wewnętrzne może przyjąć wiele kwasów, nie zwiększając swej kwaśności, musi się ono jednak pozbyć ich koniecznie. Kwas węglowy uchodzi przez płuca. Kwasy nietłte wydostają się przez nerki. Wyswobodzenie kwasu węglowego na poziomie pęcherzyków płucnych to zjawisko fizyczno-chemiczne, natomiast wydzielenie moczu i ruchy płuc wymagają interwencji procesu fizjologicznego. Równowagi fizyczno-chemiczne, zapewniające stałość środowiska wewnętrznego, zależą ostatecznie od interwencji automatycznej układu nerwowego.

### III

Korelacje organiczne. — Strona teleologiczna zjawiska.

Korelacja narządów jest zapewniona przez środowisko wewnętrzne i system nerwowy. Każdy element ciała przystosowuje się do innych i inne do niego. Ten tryb przystosowania jest zasadniczo celowy. Jeśli przypiszemy tkankom, jak to czynią mechanisci i witalisci, inteligencję tego samego rzędu co nasza, to procesy fizjologiczne zdają się układać według funkcji celu, który trzeba osiągnąć. Istnienie celowości w organizmie jest niezaprzeczalne. Każdy element jakby znał potrzeby bieżące i przyszłe zespołu i zmieniał się podług nich. Być może, iż przestrzeń i czas mają dla tkanek znaczenie inne niż dla naszej inteligencji. Ciało nasze chwytą równie dobrze dalekość i bliskość, przyszłość i terażniejszość. Przy końcu ciąży tkanki organów rodnych zewnętrznych i pochwy wypełniają się płynem, stają się



miękkie i rozciągliwe. Ta zmiana ich stanu umożliwia w kilka dni później przejście płodu. Jednocześnie gruczoł mleczny rozmnaża swe komórki, rośnie i zaczyna działać przed porodem. Jest gotów do odżywiania dziecka. Wszystkie te procesy są najoczywściej podporządkowane zdaniu mającemu nastąpić w przyszłości.

Jeśli usunąć połowę gruczołu tarczycowego, pozostała połowa zwiększa swą objętość. Zwiększa ją na ogół bardziej, niżby to było konieczne. Po wycięciu jednej nerki następuje również wzrost drugiej, mimo że wydzielanie moczu jest zapewnione z nadwyżką przez jedną normalną nerkę. Jeśli w jakiegokolwiek chwili przyszłości organizm zażąda intensywnego wysiłku od tarczycy lub od nerek — gruczoły te podołają nadmiarowi pracy. W całej historii rozwoju zarodka tkanki tak się zachowują, jakby знаły przyszłość. Korelacje organiczne realizują się równie łatwo między różnymi chwilami czasu jak i między punktami rozdzielonymi w przestrzeni. Fakty te są ustalone na podstawie obserwacji. Ale nie możemy ich wyjaśniać naiwnymi koncepcjami mechanistycznymi i witalistycznymi. Zależności teleologiczne procesów organicznych obserwujemy szczególnie jasno podczas regeneracji krwi po krwotoku. Najpierw wszystkie naczynia kurczą się i zwiększają tym samym objętość względną krwi pozostałej. Ciśnienie tętnicze wyrównywa się o tyle, że pozwala trwać nadal krążeniu. Płyn tkanek i mięśni przenika przez ściany naczyń krwionośnych i dostaje się do układu krążeniowego. Pacjent odczuwa niezmierne pragnienie. Woda, którą pije, przywraca natychmiast osoczu krwi jej objętość pierwotną. Z narządów wychodzą ciała krwi trzymane tam w rezerwie. Wreszcie szpik kości zabiera się do wytwarzania elementów komórkowych, które dopełniają regenerację krwi. Wytwarza się zatem w całym organizmie łańcuch zjawisk fizjologicznych, fizyko-chemicznych i strukturalnych, który wyznacza przystosowanie się organizmu do krwotoku.

Różne części jakiegos narządu, na przykład oka, wydają się nam połączone w wyraźnie określonym celu. Kiedy

mózg doprowadza pod skórę własne przedłużenie, które będzie nerwem wzrokowym i siatkówką, pokrywa ciała staje się przezroczysta. Wytwarza rogówkę i soczewkę oka. Wytłumaczono to przeobrażenie obecnością substancji pochodzących z mózgowej części oka, tj. z pęcherzyka wzrokowego. Ale tłumaczenie to nie rozwiązuje zagadnienia. Jakże się to bowiem dzieje, że pęcherzyk wzrokowy wydziela substancję, która ma właśnie tę własność czynienia powierzchni ciała przezroczystą? Jakże to czuła powierzchnia nerwowa doprowadza tę powierzchnię do wytworzenia soczewki, zdolnej rzucać na nią obraz świata zewnętrznego? Błona tęczówki tworzy diafragmę przed soczewką oka. Zależnie od natężenia światła diafragma rozszerza się lub zwęża. Jednocześnie wzrasta lub maleje czułość siatkówki. Kształt soczewki ocznej zmienia się automatycznie dla widzenia bliskiego lub dalekiego. Stwierdzamy te korelacje, ale nie umiemy ich wytłumaczyć. Jest możliwe, że nie istnieją one w rzeczywistości i że jedność podstawowa zjawiska nam się wymyka. Dzielimy całość na części. I potem dziwimy się, że części powycinane pasują dokładnie jedno do drugich, gdy je zbliżamy. Nadajemy rzeczom indywidualność dowolną. Granice narządów i ciała nie leżą prawdopodobnie tam, gdzie nam się zdaje. Nie rozumiemy korelacji istniejących między jednostkami, na przykład odpowiedniości narządów rozrodczych mężczyzny i kobiety. Nie rozumiemy również udziału dwu organizmów w tym samym procesie fizjologicznym, na przykład w zapłodnieniu jajka przez plemnik. Zjawiska te pozostają niezrozumiałe w świetle naszych poglądów na indywidualność, organizację, przestrzeń i czas.

#### IV

##### Regeneracja tkanek.

Jeśli skóra, mięśnie, naczynia krwionośne, kości którejś okolicy ciała doznały obrażeń przez uderzenie, oparzenie lub pocisk, organizm przystosowuje się natychmiast

do nowej sytuacji. Odbywa się wszystko tak, jakby stosował on szereg zarządzeń zaradczych, jednych — pilnych, a innych — późniejszych, przeznaczonych do naprawy uszkodzonych tkanek. Podobnie jak podczas regeneracji krwi, wyzwalają się tu mechanizmy najróżnorodniejsze. I wszystkie zdążają do zamierzonego celu: do odbudowy tkanek zniszczonych. Tętnica została przecięta. Krew tryska obficie. Ciśnienie tętnicze spada. Pacjent mdleje. Krwotok maleje. Skrzep tworzy się w ranie. Otwór naczynia zatyka się włóknikiem. Krwotok zatrzymuje się ostatecznie. W ciągu dni następnych leukocyty i komórki tkanek wnikają do korka włóknikowego i odtwarzają powoli ściankę tętnicy. Czasami organizm potrafi wyleczyć małą ranę jelit własnymi środkami. Przede wszystkim okolica zraniona unieruchamia się. Paraliżuje się chwilowo, jakby chciała przeszkodzić odchodom w przedostaniu ich do jamy brzusznej. Po czym inna część jelit lub powierzchnia sieci przylega do rany i łączy się z nią dzięki własności specjalnej, którą posiada otrzewna. W cztery lub pięć godzin otwór jest zakorkowany. W przypadkach, w których igła chirurga zbliżyła brzegi rany, wyleczenie zawdzięczamy również przyleganiu samorzutnemu powierzchni jelitowych.

Jeśli uderzenie złamało który członek — ostre zakończenia połamanych kości rozdierają mięśnie i małe naczynia. Otaczają się one krwawiącą papką włóknika oraz szczątkami kostnymi i mięśniowymi. Wówczas krążenie krwi staje się szybsze. Członek puchnie. Krew donosi do okolicy zranionej substancje odżywcze, potrzebne do odbudowy tkanek. W ognisku złamania i naokoło niego wszystkie procesy strukturalne i czynnościowe kierują się ku celowi odbudowy. Tkanki stają się tym, czym pożyteczne jest, żeby się stały dla zadań wspólnych. Widzimy na przykład, jak strzęp mięśnia sąsiadujący ze złamaną kością zamienia się w chrząstkę. Chrząstka to bowiem jest istotnie zwiastunem kości w miękkiej jeszcze masie łączącej końce złamanej kości. Następnie chrząstka zamienia się w tkankę kostną i ciągłość kości odtwarza się przez substancję tej samej, co jej



własna, natury. Podczas kilku tygodni potrzebnych do odbudowy powstaje ogromna seria zjawisk chemicznych, nerwowych, krążeniowych i strukturalnych. Łączą się one wszystkie w jeden łańcuch. Krew, która upływa z naczyń w chwili wypadku, soki szpiku kostnego i rozdartych mięśni wzbudzają procesy fizjologiczne naprawy. Każde zjawisko wynika z poprzedniego. Warunki fizyko-chemiczne i skład chemiczny płynów wylanych do tkanek wzbudzają w komórkach te własności możliwe, które z nich robią czynniki odbudowy. Każda tkanka w dowolnej chwili nieprzewidzianej przyszłości zdoła jak należy odpowiedzieć, w interesie całości, na nowe warunki fizyko-chemiczne swego środowiska.

Charakter adaptacyjny zabliźniania się widzimy jasno na ranach powierzchniowych. Rany te są dokładnie wymierne. Zabliźniają się z szybkością obliczalną według wzorów du Noüyego. Pozwalają nam zatem zanalizować przebieg tego procesu. Zauważamy najpierw, że rana zabliźnia się tylko wtedy, gdy jest to pożyteczne. Jeżeli tkanki obnażone przez usunięcie skóry ochronić całkowicie przed mikroorganizmami, powietrzem i jakimikolwiek czynnikami drażniącymi — naprawa nie odbywa się. Jest niepotrzebna. Rana trwa zatem w stanie początkowym. I pozostaje w nim dopóty, dopóki tkanki są zabezpieczone przed atakami świata zewnętrznego równie skutecznie jak przez odbudowaną skórę. Jeśli jednak zadrażnić powierzchnię przez odrobinę krwi, przez kilka mikrobów lub przez zwykłą gazę — zabliźnianie zaczyna się i dobiega nieuchronnie aż do wyzdrowienia.

Wiadomo, że naskórek składa się z szeregu warstw płaskich komórek nabłonkowych. Komórki te przylegają do skóry właściwej, złożonej z tkanki łącznej — miękkiej, elastycznej, w której przebiegają małe naczynia krwionośne. W głębi rany skórnej widzimy powierzchnię mięśni. Po trzech lub czterech dniach powierzchnia ta wytwarza tkankę gładką barwy czerwonej. Po czym zaczyna ona nagle gwałtownie maleć. Zjawisko to zawdzię-

czamy pewnego rodzaju kurczeniu się nowej tkanki, pokrywającej dno rany. Jednocześnie komórki skóry zaczynają wślizgiwać się na powierzchnię czerwoną pod postacią białego obrzeżenia. W końcu pokrywają ją całkowicie. Powstaje blizna ostateczna. Blizna owa wynika ze współpracy dwu tkanek: tkanki łącznej, która wypełnia ranę, i komórek nabłonkowych, które przybywają z jej brzegów. Tkanka łączna wywołuje skurczenie rany, tkanka nabłonkowa wytwarza błonę, która ranę pokrywa. Stopniowe zmniejszanie się powierzchni podczas odbudowy wyraża się krzywą bardzo regularną. Krzywa ta nie zmienia się, jeśli przeszkodzić zabliźnianiu nabłonkowemu lub zabliźnianiu łącznemu. Nie zmienia się, ponieważ wstrzymanie działalności jednego czynnika kompensuje się przyspieszeniem drugiego. Jest tu oczywiście, że przebieg zjawiska jest wyznaczony przez zamierzony cel. Jeśli zabraknie jednego z mechanizmów odbudowujących, drugi go zastępuje. Jedynie wynik jest niezmienny, nie zaś przebieg. Podobnie podczas krwotoku ciśnienie tętnicze i objętość krwi wracają do normy dzięki dwu mechanizmom zbieżnym: przez skurczenie się naczyń krwionośnych i zmniejszenie ich przekroju, oraz przez dostarczenie płynu z tkanek i z przewodu pokarmowego. Ale każde z tych zjawisk może skompensować brak drugiego.

## V

### Chirurgia i zjawiska przystosowawcze.

Znajomość procesów naprawczych stworzyła chirurgię współczesną. Bez istnienia czynności adaptacyjnych chirurg nie mógłby leczyć rany. Nie działa on na mechanizm zdrowienia. Zadowala się jego kierowaniem. Stara się, na przykład, tak umieścić brzegi rany lub zakończenia kości złamanej, aby odbudowa mogła przebiegać bez blizny wadliwej i bez zniekształcenia. Aby rozciąć głęboki wrzód, zestawić kość złamaną, przeprowadzić cesarskie cięcie, wyjąć macicę, część żołądka lub jelit, aby podnieść sklepienie

czaszki i usunąć nowotwór z mózgu, chirurg musi wykonywać głębokie cięcia i obszerne rany. Jednak zeszyca najdokładniejsze nie wystarczyłyby do zamknięcia ran, gdyby organizm nie umiał sam się naprawiać. Chirurgia współczesna opiera się na istnieniu tego zjawiska. Nauczyła się zeń korzystać. Dzięki pomysłowości metod prześcignęła najsmielsze nadzieje medycyny dawnej. Stanowi najczystszy tryumf biologii. Ci którzy opanowali całkowicie jej metody, którzy zrozumieli jej ducha, którzy posiadają znajomość istot ludzkich i wiedzę o chorobach, stają się, według wyrażenia Greków, podobni Bogu. Umieją otwierać ciało, badać jego narządy i naprawiać je niemal bez niebezpieczeństwa dla pacjenta. Leczą lub usuwają obrażenia uniemożliwiające pacjentowi korzystanie normalne z życia. Chorym dręczonym przez przypadłości nieuleczalne mogą zawsze przynieść trochę ulgi. Dziś tacy lekarze są nieliczni. Ale nic nie przeszkadzałoby w powiększeniu ich liczby przez lepsze wykształcenie fachowe, moralne i naukowe.

Chirurgia zawdzięcza swoje powodzenie racji bardzo prostej. Nauczyła się nie przeszkadzać procesom normalnym odbudowy. Zdołała nie dopuścić do przenikania mikrobow do ran i obchodzić się z tkankami tak, aby nie naruszyć ich struktury. Przed odkryciami Pasteura i Listera operacjom chirurgicznym towarzyszyły zawsze najazdy bakteryj. Wynikały stąd: ropienia, gangreny, opanowanie ciała przez zakażenie. A często śmierć. Metody współczesne eliminują całkowicie mikroby z ran operacyjnych. W ten sposób chronią życie pacjenta i pozwalają na szybkie wyzdrowienie. Mikroby to bowiem zatrzymują lub opóźniają procesy adaptacyjne i odbudowę. Chirurgia zaczęła się rozwijać od chwili, w której rany znalazły się poza zasięgiem zakażenia. Rozmach swój wzięła z rąk Olliera, Billrotha, Kochera i współczesnych im chirurgów. Po ćwierćwieczu cudownych postępów stała się sztuką potężną Halsteda, Tuffiera, Harveya Cushinga, Mayosów i innych wielkich chirurgów nowoczesnych.

Podczas manipulacji operacyjnych trzeba było ko-



niecznie nie tylko nie zakażać ran, ale i szanować ich stan strukturalny i czynnościowy. Zrozumiano stopniowo, że substancje chemiczne są niebezpieczne dla tkanek, że tkanki nie mogą być miażdżone przez szczypce, ściskane przez aparaty, targane przez palce brutalnego operatora. Halsted i chirurdzy jego szkoły wykazali, z jaką delikatnością należy obchodzić się z ranami, jeśli pragniemy zachować nie naruszoną ich zdolność do odbudowy. Wynik operacji zależy jednocześnie od stanu rany i chorego. Metody nowoczesne biorą pod uwagę wszystkie czynniki działające na sprawności fizjologiczne i umysłowe. Chronią pacjenta przed obawą, zimnem, niebezpieczeństwami znieczulenia w tym samym stopniu co przed zakażeniem, wstrząsem nerwowym i krwotokami. I jeśli przypadkiem zakażenie nastąpi, coraz to lepiej umieją je zwalczać. Kiedyś może, gdy poznamy dokładniej ich naturę, można będzie zwiększyć szybkość procesów przyrodzonych leczenia. Stopień zdolności naprawy tkanek zależy, jak wiemy, od niektórych własności płynów ustrojowych, a szczególnie od ich młodości. Gdyby można było własności te nadawać przejściowo tkankom i krwi chorych, gojenie się po operacjach chirurgicznych byłoby znacznie łatwiejsze. W przyszłości używać się będzie niewątpliwie i substancji chemicznych, które potrafią przyspieszać rozmnażanie komórek. Każdy postęp w znajomości zjawisk odbudowy tkanek wywoła odpowiadający mu postęp chirurgii. Ale zarówno w szpitalach najbardziej udoskonalonych jak w pustyni i w lasach dziewiczych gojenie się ran zależy przede wszystkim od czynności adaptacyjnych.

## VI

Choroby. — Znamiona choroby. — Odporność naturalna na choroby. — Odporność nabyta.

Gdy mikroby lub zarazki przekroczą granicę ciała i wtargną do środowiska wewnętrznego — czynności organiczne natychmiast się zmieniają. Pojawia się choroba. Jej objawy zależą od sposobu przystosowywania się

tkanek do zmian patologicznych środowiska. Gorączka, na przykład, to odpowiedź ciała na najazd niektórych bakterii i niektórych zarazków. Wytwarzanie trucizn przez same tkanki, brak substancji nieodzownych do odżywiania, zaburzenia w sekrecji niektórych gruczołów — wywołują inne reakcje przystosowania. Symptomy choroby Brighta, szkorbutu, choroby Basedowa wyrażają przystosowanie organizmu do substancji, których chore nerki nie mogą wyeliminować, do braku niektórych witamin, do trucizn wydalanych przez gruczoł tarczycowy. Przystosowanie do czynników chorobotwórczych ma dwie różne postaci. Po pierwsze stara się ono przeszkodzić ich przenikaniu do ciała i niszczyć je, po wtóre naprawia obrażenia wywołane przez nie i przyczynia się do zniknięcia substancji trujących, wytworzonych przez bakterie lub przez same tkanki. Choroba jest właśnie rozwojem tych procesów i jest równoznaczna z walką ciała przeciw czynnikom zaburzającym i tym wysiłkiem, który podejmuje ciało, aby trwać dalej. Ale może też choroba być, jak rak na przykład lub obłąd, wyrazem biernego zwyrodnienia jakiegoś narządu czy świadomości.

Mikroby i zarazki znajdują się wszędzie: w powietrzu, w wodzie, w naszych pokarmach. Są zawsze obecne na powierzchni skóry i błon śluzowych nosa, jamy ustnej gardła i dróg trawiennych. Niemniej jednak u wielu osób pozostają one nieszkodliwe. Wśród istot ludzkich niektóre są podatne na choroby, inne odporne. Ten stan odporności pochodzi ze specjalnej budowy tkanek i soków ustrojowych, które przeszkadzają przenikaniu czynników chorobotwórczych lub niszczą je, gdy się przedostały. Jest to uodpornienie wrodzone. Chroni ono niektóre jednostki przed wszystkimi prawie chorobami i stanowi jedną z najcenniejszych właściwości, jakich człowiek mógłby pragnąć. Nie znamy jej natury. Zdaje się zależeć jednocześnie od właściwości pochodzenia dziedzicznego i od innych, nabytych podczas rozwoju. Są rasy podatne lub odporne na pewne choroby. Obserwuje się rodziny ulegające łatwo gruźlicy,

zapaleniu wyrostka robaczkowego, rakowi, chorobom umysłowym, gdy natomiast inne są odporne na wszystkie choroby z wyjątkiem chorób zwyrodniających, które nadchodzą w starości. Ale odporność wrodzona nie zależy jedynie od budowy dziedzicznej. Wywodzi się również, jak tego dowiódł już dawno Reid Hunt, ze sposobu życia i odżywiania. Odkryto, że określone odżywianie zwiększa u myszy ich podatność na tyfus doświadczalny. Częstość zapadania na zapalenie płuc daje się również zmieniać przez pożywienie. W „moussery“ Instytutu Rockefellera żyły myszy czystej rasy poddane zwykłemu trybowi odżywiania i zapadały na zapalenie płuc w stosunku 52 na 100. Poważna grupa tych zwierząt otrzymała bardziej urozmaicone pożywienie. Śmiertelność wskutek zapalenia płuc spadła do 32 na 100, po dodaniu zaś do pokarmów pewnych substancji chemicznych do 14 a nawet do 0 na 100. Nie wiemy dotąd, jaki tryb życia wywołałby u człowieka odporność naturalną na choroby zakaźne. Ochrona przed każdą chorobą przez wstrzykiwanie szczepionek lub specjalnych surowic, ciągłe badania lekarskie ludności, budowa olbrzymich szpitalów, to środki kosztowne i mało skuteczne w rozwijaniu zdrowia w jakimś narodzie. Zdrowie powinno być czymś wrodzonym, czym nikt by się nie zajmował. Poza tym odporność wrodzona na choroby obdarza jednostki siłą i odwagą, której są pozbawieni, ci, co życie swe zawdzięczają higienie i medycynie. Nauki lekarskie winny się skierować obecnie w stronę poszukiwania czynników odporności wrodzonej.

Obok odporności naturalnej na choroby istnieje odporność nabyta. Powstaje ona samorzutnie lub sztucznie. Wiadomo, że organizm przystosowuje się do bakteryj i zarazków, wytwarzając substancje zdolne do bezpośredniego lub pośredniego niszczenia najeźdźców. W ten sposób dyfteryt, tyfus, ospa, odra itd. zabezpieczają swe ofiary, przynajmniej na jakiś czas, przed nowym zachorzeniem. Ta odporność samorzutna wyraża przystosowanie organizmu do nowej sytuacji. Jeśli wstrzyknąć kurze surowicę



z królika, to surowica kury nabiera po kilku dniach własności wywołującej obfity osad w surowicy królika. Kura może w ten sposób unieszkodliwić albuminy królika, szkodliwe dla niej. I podobnie, jeśli wstrzyknąć zwierzęciu toksyny mikrobowe, zwierzę to wytwarza antytoksyny. Zjawisko komplikuje się, jeśli mu wstrzyknąć same mikroby. Mikroby wywołują u zwierzęcia produkcję substancyj, które je zlepiają i niszczą. Jednocześnie leukocyty krwi i tkanek, jak to odkrył Miecznikow, nabierają zdolności pożerania bakteryj. Pod wpływem czynnika chorobotwórczego pojawiają się zjawiska różnorodne i zbieżne zarazem, które doprowadzają do zniszczenia elementu niebezpiecznego. Procesy te posiadają te same cechy prostoty, złożoności i celowości, co i inne procesy fizjologiczne.

Odpowiedzi adaptacyjne organizmu są wywoływane przez określone substancje chemiczne. Niektóre ciała znajdujące się w bakterjach wywołują w połączeniu z proteiną reakcje specyficzne komórek i soków ustrojowych. Tkanki naszego ciała wytwarzają wówczas substancje tłuszczowe lub cukrowe o własnościach analogicznych. Te właśnie substancje pozwalają organizmowi atakować proteiny lub tkanki obce. Podobnie jak mikroby, komórki jednego zwierzęcia wywołują w ciele drugiego zwierzęcia produkcję przeciwciał. I są przez te przeciwciała ostatecznie zniszczone. Oto dlaczego nie udaje się przeszczepianie jąder szympansa u człowieka. Istnienie tych reakcji adaptacyjnych doprowadziło do szczepień i do stosowania surowic leczniczych, to znaczy do wytwarzania odporności sztucznej. Wstrzykując koniowi mikroby lub zarazki martwe, albo posiadające jadowitość osłabioną, wywołuje się w jego krwi rozwój wielkiej ilości przeciwciał. Surowica zwierzęcia w ten sposób uodpornionego na chorobę potrafi czasem wyleczyć pacjentów cierpiących na tę samą chorobę. Dostarcza im substancji antytoksycznych lub antybakteryjnych, których im brakuje. Może zaradzić niezdolności objawiającej się u większości jednostek — do samoistnej obrony przed zakażeniami mikrobowymi.

## VII

Choroby bakteryjne. — Choroby zwyrodniające i zjawiska adaptacyjne. — Choroby, na które organizm nie reaguje. — Zdrowie sztuczne i zdrowie naturalne.

Pacjent — sam lub przy pomocy surowic specyficznych i lekarstw chemicznych albo fizycznych nie będących specyfikami — walczy z nawałą bakteryj. W tym samym czasie limfa i krew wypełniają się truciznami mikrobowymi i odpadkami przemiany materii chorego organizmu. W całym ciele zachodzą głębokie zmiany. Jest i gorączka, i bredzenie, i przyspieszenie wymian chemicznych. Przy groźnych zakażeniach (tyfus, zapalenie płuc, zakażenie krwi) pokazują się zmiany w takich narządach jak serce i wątroba. Komórki ich wówczas wykazują własności, które nie przejawiają się w życiu codziennym. Ich reakcje starają się uczynić środowisko wewnętrzne zabójczym dla bakteryj i przyspieszyć wszystkie czynności organiczne. Leukocyty rozmnażają się, wydzielają nowe substancje, doznają zmian potrzebnych tkankom, przystosowują się do warunków nieprzewidzianych, stworzonych przez czynniki chorobotwórcze, przez wadliwość narządów, przez zjadliwość i nagromadzenie miejscowe bakteryj. W okolicach zakażonych tworzą wrzody, ropę, której fermenty trawią mikroby. Te fermenty mają również moc rozpuszczania tkanek żywych. Otwierają w ten sposób wrzodowi drogę bądź w stronę skóry, bądź w stronę narządu pustego. I w taki sposób ropa wydalą się z ciała. W chorobach mikrobowych ich objawy wyrażają wysięk tkanek i soków ustrojowych w kierunku przystosowania się do nowych warunków, do ich zwalczania i do powrotu do stanu normalnego.

W chorobach wywołanych przez braki w odżywianiu i w chorobach zwyrodniających, jak arterioskleroza, zapalenie mięśnia sercowego, zapalenie nerek, cukrzyca — czynności adaptacyjne wchodzi w grę również. Procesy fizjologiczne naginają się w sposób najodpowiedniejszy do utrzymania organizmu przy życiu. Jeżeli wydzieliny ja-

kiegoś gruczołu stają się nie wystarczające, inne gruczoły zwiększają swą aktywność i objętość, aby go zastąpić. Kiedy zastawka pomiędzy przedsionkiem a lewą komorą serca pozwala na swobodny przepływ krwi, wtedy serce pęcznieje i siła jego się wzmacnia. Potrafi w ten sposób wtłoczyć do aorty prawie normalną ilość krwi. Dzięki temu zjawisku adaptacyjnemu chory może żyć jeszcze wiele lat, jak ludzie normalni. Jeśli nerki źle działają, ciśnienie tętnicze rośnie, aby większa objętość krwi mogła przechodzić przez filtr nie wystarczający. W początkach cukrzycy organizm usiłuje skompensować zmniejszoną sekrecję insulinową trzustki. Ogólnie choroby zwyrodniające polegają na dążności organizmu do przystosowania się do jakiejś czynności nie wystarczającej.

Istnieją czynniki chorobotwórcze, na które organizm nie reaguje i nie puszcza w ruch swych urządzeń przystosowawczych. Do takich należy np. krętek błądy syfilisu. Jeśli tylko ten pasożyt dostał się do ciała, już go nie opuści. Umieszcza się w skórze, w naczyniach krwionośnych, w mózgu, w szkielecie. Ani komórki, ani płyny ustrojowe nie reagują nań tak, aby go zabić. Znika dopiero po długim leczeniu. Podobnie rak nie spotyka żadnego oporu w organizmie. Dobrotliwe lub złośliwe nowotwory tak przypominają tkanki normalne, że organizm zdaje się nie spostrzegać ich obecności. Rozwijają się często w osobnikach, które pozornie pozostają zupełnie zdrowe. Objawy pokazujące się później nie stanowią reakcji organizmu. Wynikają one bezpośrednio ze szkodliwych czynności nowotworu, który wydziela produkty toksyczne, niszczy narząd ważny lub naciska na nerw. Rak postępuje nieubłaganie naprzód, ponieważ ani tkanki, ani soki ustrojowe nigdy nie reagują na niego.

W przebiegu choroby organizm staje frontem do sytuacji dla niego nowej. Niemniej stara się przystosować do niej, wydalając czynnik chorobotwórczy i naprawiając wytworzone przezeń obrażenia. Bez tej zdolności adaptacyjnej istoty żywe nie mogłyby trwać, gdyż są bezustannie



wystawione na ataki bakteryj i zarazków i na osłabienia strukturalne niezliczonych elementów systemów organicznych. Niegdyś jednostka zawdzięczała możliwość przeżycia choroby jedynie swej zdolności adaptacyjnej. Dziś, dzięki higienie, komfortowi, dobremu odżywianiu, łagodności egzystencji, szpitalom, lekarzom, pielęgniarce, cywilizacja współczesna pozwoliła żyć wielu istotom ludzkim marnej jakości. One to i ich potomstwo przyczyniają się w dużej mierze do osłabiania ras białych. Być może, trzeba będzie wyrzec się tej formy sztucznej zdrowia i pielęgnować tylko tę, która pochodzi z doskonałości funkcji przystosowawczych i odporności wrodzonej.

## VIII

Przystosowanie pozaorganiczne. — Przystosowanie do warunków fizycznych środowiska.

W adaptacji pozaorganicznej organizm przystosowuje swój stan wewnętrzny do zmian środowiska. Zjawisko to wywołują mechanizmy, które utrzymują stałość czynności fizjologicznych i umysłowych i nadają ciału jego zwartość jednostkową. Na każdą zmianę warunków zewnętrznych czynności przystosowawcze odpowiadają w sposób właściwy. Toteż człowiek może znieść wszystkie zmiany środowiska. Powietrze jest zawsze cieplejsze albo chłodniejsze od ciała. A jednak płyny ustrojowe, które otaczają tkanki, i krew krążąca w naczyniach zachowują temperaturę stałą. Zjawisko to wymaga nieustannej interwencji całego organizmu. Temperatura nasza dąży do wzrastania, gdy temperatura atmosfery rośnie lub gdy wymiany chemiczne, podczas gorączki na przykład, ożywają się. Wówczas obieg płucny i ruchy oddechowe przyspieszają się. Większa ilość wody ulatnia się z pęcherzyków płucnych. A zatem temperatura krwi tu opada. Jednocześnie naczynia podskórne rozszerzają się i skóra zaczerwienia się. Krew napływa obficie ku powierzchni

ciała, aby ochłodzić się w kontakcie z powietrzem. A jeśli powietrze jest zbyt gorące, to gruczoły potne pokrywają skórę powierzchnią potu, który ulatniając się obniża temperaturę. Systemy nerwowe centralny i sympatyczny wchodzi w grę. Powiększają szybkość uderzeń serca, rozszerzają naczynia, wywołują uczucie pragnienia itd. Natomiast gdy temperatura zewnętrzna opada, naczynia skóry kurczą się, skóra bieleje. Krew w niej niemal nie krąży. Ucieka do narządów głęboko położonych, których krążenie i wymiany chemiczne ożywiają się. Walczymy więc przeciwko zimnu jak i przeciw upałowi zmianami nerwowymi, obiegowymi i odżywczymi całego ciała. Zmiany temperatury zewnętrznej, wystawienie na upał lub chłód, na wiatr, na słońce i deszcz — działają nie tylko na skórę, ale i na wszystkie narządy. Jeśli życie spędzamy chronieni od niepogody, to procesy regulujące temperaturę, objętość krwi, jej zasadowość itd. stają się bezużyteczne.

Przystosowujemy się do wszystkich podnieć pochodzących ze świata zewnętrznego, nawet wówczas gdy ich gwałtowność lub nikłość wstrząsa za nadto lub za mało zakończenia nerwowe naszych narządów zmysłowych. Zbyt silne światło jest niebezpieczne. Ludzie zawsze chronili się przed nim instynktownie. A organizm posiada liczne urządzenia, aby się przed nim bronić. Powieki i błona tęczówki chronią oko, gdy natężenie promieni świetlnych wzrasta. Czulość siatkówki maleje jednocześnie. Skóra przeciwstawia się przenikaniu promieni świetlnych przez wytwarzanie pigmentu. Kiedy te ochrony naturalne przestają wystarczać, powstają obrażenia siatkówki i skóry, jak również zaburzenia w narządach wewnętrznych i w systemie nerwowym. Możliwe, iż światło długo działające przytępia wrażliwość i inteligencję. Nie powinniśmy zapominać, że rasy najwyżej cywilizowane, np. Skandynawowie, mają skórę białą i żyją od wielu pokoleń w kraju małego naświetlenia. We Francji ludność departamentów północnych przewyższa znacznie ludność

z wybrzeża śródziemnomorskiego. Rasy niższe zamieszkują zazwyczaj okolice, w których światło jest silne i temperatura średnia wysoka. Można by powiedzieć, że przyzwyczajenie ludzi białych do światła i upału odbywa się kosztem ich rozwoju nerwowego i umysłowego.

Centralny system nerwowy przyjmuje ze świata kosmicznego, po promieniach świetlnych, podniety najróżnorodniejsze. Są one to mocne, to słabe. Znajdujemy się w położeniu kliszy fotograficznej, która musiałaby jednako zapisywać natężenia światła bardzo różnorodne. W tym przypadku regulowanoby efekt światła na kliszy diafragmą i odpowiednim czasem naświetlania. Organizm używa innej metody. Przystosowuje się do zmiennego natężenia podnięt zmniejszając lub zwiększając wrażliwość. Siatkówka wystawiona na silne światło traci, jak wiadomo, znaczną część swej czułości. Podobnie błona śluzowa nosa po upływie krótkiego czasu nie reaguje już na zły zapach. Mocny hałas, jeśli jest ciągły lub powtarza się w rytmie jednostajnym, nie przeszkadza nam. Uderzanie morza o skały lub toczenie się pociągu nie przeszkadza w śnie. Spostrzegamy jedynie zmiany w natężeniu podnięt. Weber przypuszczał, że jeśli podnieta rośnie jak postęp geometryczny, to wrażenie wzmacnia się tylko jak postęp arytmetyczny. Natężenie wrażenia rośnie więc znacznie wolniej od natężenia podniety. Ponieważ nie spostrzegamy natężenia absolutnego podniety, lecz tylko różnice natężeń dwu kolejnych podnięt, mechanizm ten chroni nas w sposób skuteczny. Pomimo że prawo Webera nie jest ściśle, wyraża ono jednak w przybliżeniu to, co się dzieje. Jednakże zdolność przystosowawcza systemu nerwowego nie rozciąga się tak szeroko jak w innych aparatach organicznych. Cywilizacja stworzyła podniety, przeciw którym nie umiemy się bronić. Bezskutecznie walczymy z hałasem wielkich miast i fabryk, z ruchliwością życia nowoczesnego, z niepokojem, z pomnożeniem się zajęć. Nie przyzwyczajamy się również do braku snu. Nie umiemy stawić oporu truciznom usypiającym, takim jak opium lub koka-



ina. Rzecz osobliwa, przystosowujemy się bez cierpienia do większości warunków życia współczesnego. Ale to przystosowanie wywołuje zmiany organiczne i umysłowe, które stanowią prawdziwe uszkodzenie jednostki.

## IX

Zmiany trwałe ciała i świadomości, wywołane przez przystosowanie.

Przystosowanie wywołuje czasem trwałe zmiany ciała i świadomości. Środowisko wyciska w ten sposób swe piętno na istocie ludzkiej. Jeśli działa długo na jednostki młode, piętno takie nie da się już wymazać. W ten właśnie sposób zjawiają się nowe postacie strukturalne i umysłowe w jednostce a także w rasie. Można by powiedzieć, że plazma zarodkowa ulega powoli wpływom środowiska. Takie zmiany dziedziczą się oczywiście. Zapewne, jednostka nie przekazuje swemu potomstwu cech, które nabyła. Ale jej soki ustrojowe z konieczności zmieniają się pod wpływem świata kosmicznego. I jej komórki płciowe, jak inne, przystosowują się do tych zmian środowiska wewnętrznego. Rośliny, zwierzęta i istoty ludzkie z Normandii różnią się bardzo od bretońskich. Jedne i drugie noszą piętno specyficzne gleby. W epoce, w której ludność każdej wsi odżywiała się tylko własnymi produktami, jej wygląd jeszcze bardziej zmieniał się od prowincji do prowincji.

Przystosowanie do pragnienia i głodu można obserwować u zwierząt w sposób niewątpliwy. Krowy z pustyni Arizony potrafią nie pić przez trzy do czterech dni. Są psy, które zachowują tuszę i doskonale zdrowie, jedząc tylko dwa razy w tygodniu. Zwierzęta pijące rzadko umieją pić dużo. A tkanki ich potrafią zatrzymywać wodę w dużych ilościach i to przez długi okres czasu. Poddane postowi, przyzwyczajają się do spożywania pokarmu w jeden lub dwa dni w ilości wystarczającej na resztę tygodnia. Podobnie jest ze snem. Można się wdrożyć do niespania lub

do bardzo krótkiego snu w jakimś okresie i wysypiać się w innym. Łatwo również przystosować się do nadmiaru pożywienia i napojów. Dziecko, które dostaje tyle pożywienia, ile może go przyjąć, przyzwyczajają się do niepotrzebnie obfitego pokarmu. Następnie nie może się obejść bez tego nawyknienia. Nie znamy jeszcze wszystkich następstw organicznych i umysłowych, wynikających z nadużyć odżywiania. Wiemy tylko, że objawiają się one w powiększeniu objętości i wzrostu szkieletu i w zmniejszeniu ogólnej aktywności jednostki, jak to obserwujemy u królików dzikich, przekształconych na króliki oswojone. Nie jest to pewne, czy regularność życia nowoczesnego doprowadza do rozwoju maksymalnego istot ludzkich. Przyjęliśmy ten tryb życia tylko dlatego, że jest wygodny i przyjemny. Różni się on na pewno od trybu życia naszych przodków i grup ludzkich, które nie korzystają jeszcze z cywilizacji przemysłowej. Ale mamy powody wątpić, czy jest lepszy.

Człowiek przyzwyczajają się do wielkich wysokości dzięki zmianom krwi i systemów krążeniowego, oddechowego, szkieletowego i mięśniowego. Czerwone ciała krwi rozmnażaniem się reagują na niższą ciśnień barometrycznego. Przystosowanie odbywa się szybko. Żołnierze przeniesieni na szczyty Alp już po kilku tygodniach chodzą, wspinają się i biegają równie żywo jak na małych wysokościach. A jednocześnie skóra chroni się silnym pigmentem przed odbłaskami śniegu. Klatka piersiowa wraz z jej mięśniami rozwija się. Po kilkumiesięcznym pobycie w wysokich górach system mięśniowy dostosowuje się do większego wysiłku wymaganego przez chód i wspinanie się po skałach. Kształt i postawa ciała zmieniają się. Aparat krążeniowy i serce przyzwyczajają się do nieustannego wysiłku wymaganego od nich. Jednocześnie organizm uodpornia się na chłód. Potrafi, udoskonalając procesy regulujące temperaturę środowiska wewnętrznego, znieść wszystkie niepogody. Jeśli jednostki zaaklimatyzowane w górach zejść na równiny, to ich krew wraca do normy. Ale zachowują na zawsze ślady przystosowania się klatki piersiowej, płuc,

serca i naczyń do powietrza rozrzedzonego, do walki z zimnem, do wysiłku nieustannego całego ciała, którego wymaga codzienne wspinanie się po wyżynach. Wydatna aktywność mięśniowa sprowadza sama przez się trwałe zmiany organizmu. Tak np. w „ranche'ach“ Zachodu „cowpunchery“ nabywają takiej siły, giętkości i odporności, jakiej nigdy nie osiągnie żaden atleta w komforcie uniwersytetu współczesnego. Podobnie dzieje się z pracą umysłową. Przedłużający się wysiłek umysłowy wyciska swe piętno na jednostce. Ten rodzaj aktywności jest niemal wyłączony w stanie mechanizacji, w jakim znajduje się teraz wychowanie. Da się urzeczywistnić tylko w grupach takich jak grupa pierwszych uczniów Pasteura, które płonęły żarliwym ideałem i wolą poznania. Młodzi ludzie, których Welch na początku swej kariery w Johns Hopkins University zgromadził koło siebie, przez całe życie wzmacniali się i rozwijali dzięki dyscyplinie intelektualnej, w którą się wtajemniczyli pod jego kierunkiem.

Istnieje forma jeszcze subtelniejsza i mniej znana przystosowywania czynności organicznych i umysłowych do środowiska. Jest to reakcja ciała na substancje chemiczne, zawarte w pokarmach. Wiemy, że wśród ludności krajów, gdzie woda obfituje w wapień, szkielet staje się cięższy niż wśród ludności tych okolic, gdzie woda jest całkiem czysta. Wiemy również, że jednostki odżywiane mlekiem, jajami, jarzynami, zbożem i wodą różnią się od odżywianych przede wszystkim mięsem, winem, piwem. Ale nie znamy cech organicznych tego przystosowania. Jest to prawdopodobne, że ustrój gruczołów i systemu nerwowego zmienia się w zależności od rodzajów pożywienia, że aktywność umysłowa zmienia się wraz z kształtem i wymiarami ciała. Toteż roztropnie jest nie iść na ślepo za doktrynami lekarzy i higienistów, których horyzont ogranicza się do uwzględniania pewnych tylko stron naszego jestwa. Postęp ludzkości nie wyniknie na pewno ze zwiększenia wagi i długowieczności jednostek.

Zdaje się, że mechanizmy przystosowania, wchodząc



w grę, pobudzają wszystkie czynności organiczne. Ludziom osłabionym, rekonwalescentom, służy chwilowa zmiana klimatu. Pewne zmiany w przyzwyczajeniach życiowych, w pożywieniu, śnie, mieszkaniu są pożyteczne. Przystosowanie do nowych warunków bytowania potęguje chwilowo aktywność procesów fizjologicznych i umysłowych. Szybkość, z jaką postępuje przystosowanie, zależy od rytmu czasu fizjologicznego. Dzieci reagują natychmiast na zmianę klimatu. Dorośli znacznie wolniej. Aby otrzymać rezultaty trwałe, trzeba przedłużać działanie środowiska. Podczas młodości nowy klimat, nowe przyzwyczajenia mogą wywołać zmiany adaptacyjne trwałe. Z tego powodu służba wojskowa obowiązkowa, narzucając każdemu zmianę życia, określone ćwiczenia i dyscyplinę, bardzo sprzyja rozwojowi jednostek. Można by przywrócić energię i odwagę większości tych, którzy je potracili, stawiając ich w ciężkich warunkach egzystencji. Jednostajność i łagodność życia szkół i uniwersytetów należałoby zastąpić zwyczajami bardziej męskimi. Przystosowanie do danej dyscypliny fizjologicznej, intelektualnej i moralnej wywołuje zmiany ostateczne w systemie nerwowym, w gruczołach dokrewnych i w świadomości. Nadaje organizmowi lepszą zwartość, większą moc i więcej zdolności do przewycięzania przeszkód i niebezpieczeństw egzystencji.

## X

Przystosowanie do środowiska społecznego przez wysiłek, przez ucieczkę. — Brak przystosowania.

Można przystosować się do środowiska społecznego jak do fizycznego. Sprawności umysłowe, podobnie jak fizjologiczne, mają skłonność do zmieniania się po linii bardziej sprzyjającej utrzymaniu się jednostki przy życiu. Skierowują się tak, abyśmy pasowali do naszego środowiska. Ogólnie biorąc, nie otrzymujemy darmo od grupy, której część stanowimy, tej pozycji, jaką pragniemy w niej zajmować. Każdy chce posiadać, wiedzieć, dowodzić i korzystać. Pcha

go żądza pieniądza, ambicja, ciekawość, pożądanie płciowe. Znajduje się w środowisku zawsze obojętnym a czasem wrogim. Zdaje sobie szybko sprawę z tego, że musi zdobyć to, czego pragnie. Świadomość poddaje się środowisku społecznemu, przystosowując się do niego. Sposób przystosowania zależy od ustroju indywidualnego. Przystosowujemy się do własnego środowiska zdobywając je lub uciekając od niego. A często nie przystosowujemy się wcale. Postawą naturalną człowieka wobec świata i bliźnich jest walka. Świadomość odpowiada na wrogość środowiska wysiłkiem przeciw niej skierowanym. Wówczas rozwija się inteligencja i przebiegłość, jak i uwaga świadoma, pragnienie nauki, chęć do pracy, posiadania i władania. Namiętność zdobywca przybiera różne kształty zależnie od ludzi i środowiska. Jest natchnieniem wszystkich wielkich przygód. Doprowadziła Pasteura do odnowienia medycyny, Mussoliniego do zbudowania wielkiego narodu, Einsteina do stworzenia nowego pojęcia o wszechświecie. Pociąga bandytów współczesnych do kradzieży, zabójstwa, wyzysku finansowego i ekonomicznego społeczeństwa. Buduje szpitale, laboratoria, uniwersytety, kościoły. Popycha człowieka do fortuny lub śmierci, do bohaterstwa lub zbrodni. Lecz nigdy do szczęścia.

Drugim sposobem przystosowania jest ucieczka. Jedni rezygnują z walki i schodzą na poziom, na którym jest już ona niepotrzebna. Stają się robotnikami fabrycznymi, proletariuszami. Inni ukrywają się w samych sobie. Mogą jednocześnie przystosować się częściowo do środowiska, a nawet je zdobyć dzięki wyższości swej inteligencji. Ale nie walczą. Tylko pozornie tworzą część tego świata, z którego życie wewnętrzne ich wyłącza. Inni znowu zapominają o środowisku dzięki pracy nieustannej. Ci którzy muszą bez przerwy działać, przystosowują się do wszystkich wydarzeń. Kobieta, której umiera dziecko, ale która musi pielęgnować jeszcze kilkoro innych, nie ma czasu myśleć o swym bólu. Praca stanowi skuteczniejszy od alkoholu i morfiny środek na zniesienie przeciwności środowiska. Niektóre jednostki

spędzają życie w marzeniu, w nadziei bogactw, zdrowia, szczęścia. Złudzenia i nadzieja to potężny środek przystosowawczy. Nadzieja rodzi czyn. I słusznie chrześcijaństwo poczytuje ją za wielką cnotę. Stanowi ona jeden z najdonioślejszych czynników dopasowujących jednostkę do środowiska niekorzystnego. Można wreszcie przystosować się z przyzwyczajenia. Boleści zapomina się szybciej niż radości. Ale bezczynność pomnaża wszystkie cierpienia życia. Największym nieszczęściem, jakim obdarzyła ludzi cywilizacja naukowa, to bezczynność.

Jest wielu ludzi, którzy nie dostosują się nigdy do swej grupy społecznej. Wśród nich znajdują się słabi na umyśle. W społeczeństwie nowoczesnym nie ma dla nich nigdzie miejsca, wyjąwszy instytucje do tego przeznaczone. Wiele dzieci normalnych rodzi się wśród degeneratów i zbrodniarzy. W tym środowisku formują swe ciało i swą świadomość. W następstwie nie mogą się przystosować do życia normalnego. Tworzą ludność więzień i tę, znacznie liczniejszą, która na zupełnej swobodzie żyje z kradzieży i zbrodni. Istoty te są wynikiem koniecznym korupcji wprowadzonej przez cywilizację przemysłową. Są nieodpowiedzialne. Nieodpowiedzialne są również dzieci wychowywane w szkołach nowoczesnych przez nauczycieli, którzy nie rozumieją konieczności wysiłku, skupienia intelektualnego i dyscypliny moralnej. Później, gdy spotykają obojętność świata, kłopoty materialne i umysłowe życia, nie potrafią się do tego przystosować inaczej niż przez ucieczkę, poszukiwanie pomocy, protekcji i jeśli się tak złoży, przez zbrodnię lub samobójstwo. Wielu młodych ludzi, dobrze umięśnionych, ale pozbawionych odporności nerwowej, cofa się przed walką narzuconą przez życie współczesne. Takich spotyka się w okresach kryzysu, wtedy gdy przychodzą prosić starych rodziców o schronienie i pokarm. Podobnie jak potomstwo środowisk kryminalnych i zbyt już ubogich, nie potrafią zdobyć swego miejsca w nowoczesnym mieście-olbrzymie.

Niektóre formy naszego życia prowadzą prostą drogą



do zwyrodnienia jednostek. Istnieją warunki społeczne równie szkodliwe dla człowieka białego jak klimaty tropikalne i wilgotne. Umiemy dostosować się przez pracę i walkę do ubóstwa, kłopotów i zmartwień. Możemy nie degenerując się znosić tyranie, rewolucję, wojnę. Ale nie przyzwyczajamy się do nędzy i do dobrobytu. Krańcowe ubóstwo sprowadza zawsze osłabienie jednostki i rasy. Podobnie rzecz się ma z bogactwem bez odpowiedzialności. Istnieją jednak rodziny, które całe wieki posiadały pieniądze i władzę i pozostały silne. Niegdyś jednak władza i pieniądze pochodziły z posiadania ziemi i pociągały za sobą konieczność walki, wysiłku, ciągłej pracy. Dziś bogactwo nie pociąga za sobą żadnych zobowiązań. Zawsze osłabia ludzi. Bezczynność bez bogactw jest równie niebezpieczna. Ani kina, ani koncerty, ani radio, ani samochody, ani sporty, nic nie zastąpi pracy inteligentnej i działalności pożytecznej. Dalecy jeszcze jesteśmy od rozwiązania najgroźniejszego zagadnienia społeczeństwa współczesnego, zagadnienia braku zajęcia. I rozwiążemy je prawdopodobnie tylko za cenę rewolucji moralnej i społecznej. W chwili obecnej jesteśmy równie niezdolni do walki z bezczynnością jak do walki z rakiem i z chorobami umysłowymi.

## XI

Cechy czynności przystosowawczych. — Zasada Le Chateliera i stałość wewnętrzna ciała. — Prawo wysiłku.

Czynność przystosowawcza przybiera tyle postaci różnych, ile tkanki i płyny ustrojowe spotykają nowych sytuacji. Nie stanowi wyrazu szczególnego jakiegokolwiek systemu organicznego. Daje się zdefiniować tylko przez swój cel. Środki jej zmieniają się. Cel pozostaje zawsze ten sam. Jest nim dalsze życie jednostki. Jeśli rozważać przystosowanie we wszystkich jego objawach, przedstawia się ono jako czynnik stałości i napraw organicznych, jako przyczyna udoskonalania się narządów przez ich używanie, jako

więź łącząca tkanki i płyny ustrojowe w całość trwałą pośród zmienności świata zewnętrznego. Wygodnie jest zatem wyobrażać je sobie jako jedność. Ta umowa pozwala opisać ich cechy. W rzeczywistości czynność przystosowawcza jest wyrazem wszystkich procesów fizjologicznych i ich elementów fizyko-chemicznych.

Jeśli w systemie zrównoważonym jakiś czynnik dąży do naruszenia równowagi, powstaje reakcja przeciwstawiająca się temu czynnikowi. Jeśli rozpuszczać cukier w wodzie, temperatura spada i oziębienie zmniejsza rozpuszczalność cukru. Jest to zasada Le Chateliera. Kiedy gwałtowne ćwiczenie mięśni powiększa ilość krwi żyłnej, dochodzącej do serca, ośrodki nerwowe dowiadują się o tym od nerwów prawego przedsionka serca, jak już o tym wspominaliśmy. Wywołują wówczas przyspieszone bicie serca. Powierzchnowa tylko analogia istnieje między zasadą Le Chateliera i tym przystosowaniem fizjologicznym. W pierwszym przypadku równowaga usiłuje utrzymać się dzięki środkom fizycznym. W drugim — stan stały, a nie równowaga, utrzymuje się przy pomocy procesów fizjologicznych. Jeśli, zamiast krwi, jakaś tkanka zmienia swój stan, powstaje zjawisko analogiczne. Usunięcie kawałka skóry wzbudza reakcję złożoną, która dzięki mechanizmom zbieżnym odrabia stratę substancji. W obu tych przykładach nadmiar krwi żyłnej i rana stanowią czynniki zmieniające stan organizmu. Tym czynnikom przeciwstawia się łańcuch procesów fizjologicznych, doprowadzający w jednym przypadku do przyspieszonego bicia serca, w drugim do zablźnienia.

Im więcej mięsień działa, tym bardziej się rozwija. Praca wzmacnia go zamiast niszczyć. Jest to bezpośredni wynik obserwacji, że aktywność fizjologiczna i umysłowa doskonali się przez ćwiczenie. I również to, że wysiłek jest nieodzowny do najpełniejszego rozwoju jednostki. Inteligencja i zmysł moralny zanikają, jak mięśnie, w braku ćwiczeń. Prawo wysiłku jest ważniejsze niż prawo stałości stanów organicznych. Stałość środowiska wewnę-

trznego jest niewątpliwie konieczna do dalszego życia naszego ciała. Ale postęp fizjologiczny i umysłowy każdego z nas zależy od aktywności funkcjonalnej i od wysiłków. Istota ludzka przystosowuje się do nieużywania swych układów trzewnych w drodze zwyrodnienia.

Przystosowanie, aby cel osiągnąć, używa rozlicznych procesów. Nie umiejscawia się nigdzie w jednej okolicy czy w jednym narządzie. Wprowadza w działanie całe ciało. Tak na przykład gniew wywołuje zmiany wszystkich systemów organicznych. Mięśnie kurczą się. Nerwy układu sympatycznego i gruczoły nadnercza zaczynają działać. Ich działalność pociąga wzrost ciśnienia tętniczego, przyspieszone bicie serca, wydzielenie glukozy przez wątrobę, która będzie zużyta przez mięśnie, jak materiał palny. Podobnie gdy organizm walczy z oziębieniem skóry — uruchamiają się aparaty krążeniowy, oddechowy, trawienny, mięśniowy i nerwowy. W sumie ciało odpowiada na zmiany środowiska zewnętrznego wyzwoleniem większej części swych możliwych czynności. Ćwiczenie czynności przystosowawczych jest równie nieodzowne dla rozwoju ciała i świadomości jak wysiłek fizyczny dla rozwoju mięśni. Przyzwyczajanie się do niepogody, do braku snu, do zmęczenia, do głodu — pobudza wszystkie procesy fizjologiczne.

Zjawiska przystosowawcze dążą do jakiegoś celu. Ale nie zawsze go osiągają. Nie są dokładne. Działają tylko w pewnych granicach. Każda jednostka znosi zaledwie określoną ilość bakteryj i ich określoną zjadliwość. Po przekroczeniu tej miary czynności przystosowawcze przestają działać wystarczająco. Pojawia się choroba. Podobnie jest z odpornością na zmęczenie, upał, chłód. Jest rzeczą niewątpliwą, że zdolność przystosowawcza rośnie jak i inne funkcje fizjologiczne dzięki ćwiczeniom. Jak one, daje się udoskonalić. Zamiast zapobiegać chorobom jedynie przez ochronę jednostek przeciw czynnikom wywołującym choroby, trzeba uczynić każdego zdolnym do samoobrony, powiększając sztucznie skuteczność funkcji przystosowawczych.



Streszczając się, rozważaliśmy przystosowanie jako wyraz zasadniczych własności tkanek, jako pewną stronę przemiany materii. Procesy fizjologiczne zmieniają się na tyle różnych sposobów, na ile sytuacji nowych, nie przewidzianych się natykają. Nie oceniają czasu i przestrzeni tak jak nasza inteligencja. Czas przedstawia się im w inny sposób niż nam. Tkanki układają się równie łatwo w związku z konfiguracjami przestrzennymi, które już istnieją, jak i z tymi, których jeszcze nie ma. W rozwoju oka zarodka pęcherzyk wzrokowy, pochodzący z mózgu, i soczewka, pochodząca z warstwy zewnętrznej ciała, układają się w funkcji oka, które jest jeszcze przyszłością. Przystosowalność to jednocześnie cecha elementów tkankowych, samych tkanek i całego organizmu. Elementy zdają się działać w interesie całości, jak pszczoły, które pracują dla wspólnoty. Znają przyszłość równie dobrze, jak chwilę obecną. I dostosowują się do sytuacji przyszłych przez zmiany uprzedzające ich postać i czynności.

## XII

Zniszczenie większości funkcji przystosowawczych przez cywilizację współczesną.

Znacznie mniej niż nasi przodkowie korzystamy z funkcji przystosowawczych. Zwłaszcza od ćwierćwiecza przystosowujemy się do środowiska dzięki sposobom stworzonym przez inteligencję, a nie dzięki naszym mechanizmom fizjologicznym. Cywilizacja naukowa dała nam środki zachowujące równowagę wewnątrzno-organiczną, które są przyjemniejsze i mniej kłopotliwe niż bieg rzeczy naturalny. Uczyniła niemal niezmiennymi warunki fizyczne życia codziennego. Wyrównała pracę mięśniową, odżywianie, sen. Skasowała wysiłek i odpowiedzialność moralną. A zatem przetworzyła tryby działalności naszych systemów: mięśniowego, nerwowego, krążeniowego i gruczołowego.

Mieszkańcy nowoczesnego miasta-olbrzyma nie cierpią z powodu zmian temperatury atmosferycznej. Komfort domów, aparaty współczesne ogrzewania i chłodzenia, doskonałość ubrań, samochody zamknięte i ogrzewane chronią nas świetnie przed niepogodą. Podczas zimy nie doświadczamy już okresów długotrwałego chłodu, przeplatanych brutalnym ogrzaniem przed ogniem kominka lub pieca, na które narażeni byli nasi przodkowie. Organizm nasz nie potrzebuje już wzbudzać łańcucha procesów fizjologicznych, które zwiększały aktywność wymian i zmieniały życie całego ciała. Człowiek źle chroniony przez niedostateczne odzienie, zachowujący temperaturę wewnętrzną przez gwałtowne ćwiczenia, każe swym systemom organicznym potężnie działać. Ten natomiast, który zwalcza zimno futrem i ubraniem nieprzewodnym, grzejnikiem dobrze zamkniętego samochodu, chronieniem się w pokoju o temperaturze równej, utrzymuje te same systemy w bezczynności. Skóry wielu ludzi nigdy nie siecze wiatr. Nie broni się ona przed deszczem, przed wilgocią przemoczonego ubrania, ani przed żarem słońca podczas długich godzin zmęczenia. Ich mechanizmy regulujące temperaturę krwi i soków ustrojowych pozostają zawsze w stanie spoczynku. Są one pozbawione ćwiczenia, które jest, być może, nieodzowne dla rozwoju jednostki. Winniśmy zaznaczyć, że czynności przystosowawcze nie mają jako podkładu specjalnego systemu, bez którego moglibyśmy się obejść, kiedy nam jest niepotrzebny. Są one raczej związane z całym ciałem.

Wysiłku mięśniowego nie wyeliminowano zupełnie. Ale stał się znacznie rzadszy. Zastąpił go w okolicznościach zwykłych życia wysiłek maszyny. Uprawiany jest jedynie w atletyce i to pod formą standardową, poddaną regułom dowolnym. Powinniśmy się zapytać, czy te ćwiczenia sztuczne zastępują całkowicie ćwiczenia naturalne z dawnych warunków życia. Kilka godzin tańca i tenisa nie jest to dla kobiet równoważnikiem wysiłku, jaki czyniły wchodząc i schodząc ciągle po schodach domów, wyko-

nując zajęcia domowe bez pomocy maszyn, chodząc piechotą po ulicach. Dziś żyją w apartamentach zaopatrzonych w windę, chodzą z trudnością na wysokich obcasach i posługują się stale samochodem, autobusem lub tramwajem. Podobnie rzecz się ma z mężczyznami. Golf sobotni i niedzielny nie kompensuje bezczynności podczas reszty tygodnia. Wyłączając wysiłek mięśniowy z życia codziennego, skasowaliśmy — nic o tym nie wiedząc — bezustanne ćwiczenie, które wykonywały nasze systemy trzewne, aby utrzymać stałość środowiska wewnętrznego. Mięśnie, jak wiadomo, spożywają cukier i tlen, wytwarzają ciepło, wyzwalając kwas mleczny do krwi obiegowej. Aby dostosować się do tych zmian, organizm musi poruszyć serce, aparat oddechowy, wątrobę, trzustkę, nerki, gruczoły potne, systemy mózgowo-rdzeniowy i sympatyczny. Słowem, nie jest to rzeczą prawdopodobną, żeby ćwiczenia dorywcze, którym się oddajemy, równoważyły aktywność mięśniową ciągłą, która wypełniała życie naszych przodków. Dziś wysiłek fizyczny rezerwuje się tylko do niektórych chwil i do niektórych dni. Stanem zwyczajnym systemów organicznych, gruczołów potnych i gruczołów dokrewnych jest spoczynek.

Zmieniliśmy również działalność układu trawiennego. Pokarmy twarde, jak na przykład chleb czerstwy i mięso starych zwierząt, nie są używane do jedzenia. Lekarze zapomnieli również, że szczęki są na to, aby miażdżyć rzeczy oporne, i że żołądek jest przeznaczony do trawienia produktów naturalnych. Dzieci odżywia się przede wszystkim pokarmami miękkimi: mlekiem, papkami. Ani ich szczęki, ani ich zęby, ani mięśnie twarzy nie pracują dostatecznie. Tak samo jest niewątpliwie z mięśniami i gruczołami ich aparatu trawiennego. Częstość, regularność i obfitość posiłków pozostawia nie zużytą zdolność, która odegrała wielką rolę w przetrwaniu ras ludzkich: przystosowanie do braku pożywienia. W życiu prymitywnym ludzie podlegali postom okresowym. Jeśli brak pożywienia, niedostatek nie zmuszał ich do tego, poddawali się tej pró-



bie dobrowolnie. Wszystkie religie kładły nacisk na konieczność postu. Brak pokarmu wywołuje najpierw uczucie głodu, czasem pewnej podnieoty nerwowej, a potem wrażenie słabości. Ale pociąga za sobą także zjawiska ukryte i znacznie ważniejsze. Cukier wątroby uruchomia się, a tak samo tłuszcz ze składów podskórnych i proteiny mięśni, gruczołów i komórek wątrobowych. Wszystkie narządy poświęcają substancję własną, aby zachować całość środowiska wewnętrznego i serca. Post oczyszcza i zmienia nasze tkanki.

Człowiek nowoczesny śpi za dużo lub za mało. Źle się przystosowuje do nadmiaru snu. A jeszcze gorzej do braku snu przez dłuższe okresy czasu. Pożytecznie jest jednak przyzwyczać się do czuwania, kiedy się tego nie pragnie. Walka ze snem porusza aparaty organiczne, których moc rozwija się przez ćwiczenie. Wymaga również wysiłku woli. Ten wysiłek został, jak wiele innych, skasowany przez przyzwyczajenia człowieka nowoczesnego. Pomimo burzliwości życia, fałszywej aktywności sportów i szybkiej komunikacji nasze wielkie systemy regulujące spoczywają. Słowem, tryb życia stworzony przez cywilizację naukową uczynił bezużytecznymi mechanizmy, których aktywność trwała bezustannie wśród istot ludzkich podczas tysiącleci.

### XIII

Konieczność działania czynności przystosowawczych dla rozwoju i doskonalenia się istot ludzkich.

A jednak ćwiczenie czynności przystosowawczych wydaje się nieodzowne dla maksymalnego rozwoju jednostki. Ciało nasze znajduje się w środowisku fizycznym, którego warunki zmieniają się. Utrzymuje ono stałość swego stanu wewnętrznego dzięki nie ustającej aktywności organicznej, która nie umiejscowiła się w jednym systemie. Wszystkie nasze aparaty anatomiczne reagują na świat zewnętrzny w sposób najodpowiedniejszy dla kontynuowania życia. Czy

jest możliwe, aby własność tak ogólna tkanek pozostawała w stanie potencjalnym bez szkody dla nas? Czyż nie jesteśmy stworzeni do życia w warunkach zmiennych i nieregularnych? Człowiek osiąga szczytu rozwoju, jeśli jest narażony na niepogody, jeśli jest pozbawiony snu i gdy śpi długo, jeśli jego pokarm bywa to obfity, to skąpy, jeśli z wysiłkiem zdobywa schron i pożywienie. Trzeba również, aby ćwiczył swe mięśnie, aby męczył się i odpoczywał, aby walczył i cierpiał, aby czasem bywał szczęśliwy, aby kochał i nienawidził, aby jego wola kolejno napinała się i odprężała, aby walczył z bliźnimi i ze sobą. Stworzony jest do tego trybu życia, jak żołądek do trawienia. Właśnie w warunkach, w których procesy przystosowawcze odbywają się intensywnie, nabywa najwięcej męskości. Wiadomo, jak mocni są fizycznie i moralnie ci, których od dzieciństwa poddano dyscyplinie rozumnej, którzy wycierpieli jakieś braki i dostosowali się do warunków niesprzyjających.

Obserwujemy jednak jednostki, które w pełni rozwinęły się, nie zmuszone do tego przez ubóstwo. A to dlatego, że chociaż innymi sposobami, jednak dostosowały się również do praw naturalnych. Narzucono im od dzieciństwa lub sami sobie narzucili dyscyplinę, rodzaj ascezy, która ich uchroniła od skutków zabójczych bogactwa. Syn pana feudalnego podlegał ostremu treningowi fizycznemu i moralnemu. Jeden z bohaterów Bretanii, Bertrand du Guesclin, sam się zobowiązał codziennie narażać się na niepogody i walczyć na ostro z rówieśnikami. Mimo że drobny i niekształtny, nabrał odporności i sił, dziś jeszcze legendarnych. Nie bogactwo jest szkodliwe, ale wyłączenie wysiłku. Synowie wielkich przewodców przemysłowych dziewiętnastego wieku, tak w Stanach Zjednoczonych jak i w Europie, częstokroć utracili się przodków dlatego, że nie musieli walczyć ze swym środowiskiem.

Nie znamy jeszcze dokładnie wpływu, który wywiera brak czynności przystosowawczych na rozwój ludzi. Ist-

nieje dziś w wielkich miastach wiele jednostek, u których te czynności nie grają prawie żadnej roli. Niekiedy następstwa przejawiają się u nich w sposób oczywisty i to nie tylko u dzieci rodzin bogatych, ale i u wychowywanych jak dzieci bogate. Od chwili urodzenia znajdują się one w warunkach, które pozwalają czynnościom przystosowawczym spocząć. Trzyma się je w pokojach o temperaturze równej. W zimie ubiera się je jak małych Eskimosów. Napychają się jedzeniem, śpią ile chcą, za nic nie odpowiadają, nie czynią nigdy wysiłku intelektualnego lub moralnego, uczą się tylko tego, co je bawi, i nie przewyciężają żadnej trudności. Rezultat jest znany. Wyrastają na istoty miłe, na ogół piękne, często silne, łatwo męczące się, pozbawione bystrości intelektualnej, zmysłu moralnego, odporności nerwowej. Owe braki wcale nie są dziedziczne. Występują bowiem zarówno wśród potomków pionierów jak i wśród potomków nowoprzybyłych do Ameryki. Nie pozostawia się bezkarnie jako nieużytki czynności tak ważnych jak czynności przystosowawcze. Zwłaszcza prawu wysiłku trzeba być posłusznym. Zwrodnienie ciała i duszy — oto cena, jaką płacą jednostki i rasy, które zapomniały o tej konieczności.

Bezpośrednio z doświadczenia wynika, że dla pełnego rozwoju konieczna jest aktywność wszystkich organów. To też wartość istoty ludzkiej maleje zawsze, gdy systemy przystosowawcze zanikają. Jest nieodzowne, aby podczas kształcenia wszystkie systemy działały ciągle. Mięśnie jedynie dlatego są pożyteczne, że przyczyniają się do harmonii i siły ciała. Zamiast wychowywać atletów, winniśmy wychowywać ludzi nowoczesnych. A ludzie nowocześni potrzebują bardziej równowagi nerwowej, inteligencji, odporności na zmęczenie i energii moralnej niż siły mięśniowej. Zdobycie tych wartości nie przyjdzie bez wysiłku i walki, to znaczy bez pomocy wszystkich narządów. Wymaga ono również, aby istota ludzka nie znalazła się w warunkach życia, do których nie może się przystosować. Mówi się, że przystosowanie do ciągłego podnie-



cenia, do rozproszenia intelektualnego, do alkoholizmu, do przedwczesnych ekscesów płciowych, do hałasu, do zepsutego powietrza, do zafałszowanych pokarmów jest niemożliwe. Jeżeli tak jest, to nieodzowna będzie zmiana naszego trybu życia i naszego środowiska, nawet za cenę niszczącej rewolucji. Bo, ostatecznie, cywilizacja ma na celu nie postęp nauki i maszyn, ale rozwój człowieka.

#### XIV

Znaczenie przystosowania. — Jego zastosowania praktyczne.

Streszczając się, przystosowanie — to tryb bytowania wszystkich procesów organicznych i umysłowych. Nie jest ono całością. Jest równoważne grupowaniu automatyznemu naszych odruchów, które najlepiej gwarantuje dalsze życie jednostki. Jest rdzennie teleologiczne. Dzięki niemu środowisko wewnętrzne utrzymuje stałość, ciało zachowuje swą jedność i leczy swe choroby. Dzięki niemu trwamy mimo kruchości i charakteru przejściowego naszych tkanek. Jest równie nieodzowne jak odżywianie, którego jest tylko jednym z aspektów. Tymczasem w organizowaniu życia nowoczesnego wcale się nie liczone z tak ważną czynnością. Wyłączono niemal zupełnie jej stosowanie. Wynikało stąd wyniszczenie ciała a zwłaszcza świadomości.

Ten tryb aktywności jest konieczny do maksymalnego rozwoju istoty ludzkiej. Brak jej pociąga za sobą, w istocie, brak czynności odżywczych i umysłowych, które się na nią składają. Dzięki niej procesy organiczne dzieją się według rytmu czasu fizjologicznego i rytmu zmian nie przewidzianych środowiska zewnętrznego. Każda zmiana w tym środowisku wywołuje odpowiedź naszych narządów. Te ruchy wielkich systemów czynnościowych stwierdzają, że człowiek zetknął się z rzeczywistością zewnętrzną. Tłumią one uderzenia materialne i umysłowe, które odbieramy bez przerwy. Nie tylko pozwalają nam trwać,

są ponadto czynnikami, które nas kształtują i udoskonalają. Posiadają cechę wagi zasadniczej: mogą być wprawione w ruch przez czynniki chemiczne, fizyczne i fizjologiczne, którymi łatwo możemy operować. Posiadamy więc cudowną możność interweniowania skutecznego w rozwoju aktywności organicznych i umysłowych. W ten sposób znajomość mechanizmów przystosowania pozwoli nam naprawić lub zbudować jednostkę.

R O Z D Z I A Ł   S I Ó D M Y  
J E D N O S T K A

I

Istota ludzka i jednostka. — Spór realistów i nominalistów. —  
Pomieszanie symbolów i faktów konkretnych.

Nigdzie w naturze nie spotyka się istoty ludzkiej. Obserwujemy w niej tylko jednostkę. Odróżnia się ona od istoty ludzkiej tym, że jest rzeczywistością konkretną. Ona to działa, kocha, cierpi, walczy, umiera. Istota ludzka natomiast to idea platońska. Żyje ona w naszych umysłach i w naszych książkach. Składa się z abstrakcji badanych przez fizjologów, psychologów, socjologów. Jej cechami są Idee Ogólne. Znajdujemy się znowu w obliczu problemu, który roznamiętniał umysły filozoficzne średnio-wieczna — problemu rzeczywistości Idei Ogólnych, tej rzeczywistości, dla której Anzelm z Laonu prowadził z Abelardem walkę, a której echa po ośmiuset latach dochodzą nas jeszcze. Abelard przegrał. A jednak i Anzelm, i Abelard, i realisci, którzy wierzyli w istnienie uogólnień, i nominalisci, którzy w to nie wierzyli, mieli jednakowo rację.

Prawdę mówiąc, potrzeba nam ogółu i szczegółu, istoty ludzkiej i jednostki. Rzeczywistość ogółu jest nieodzowna do budowania nauki, gdyż umysł nasz porusza się swobodnie tylko wśród abstrakcyj. Dla uczonego nowocześnie, jak dla Platona, idee są jedyną rzeczywistością. Ta rzeczywistość abstrakcyjna pozwala nam poznać konkret. Dzięki abstrakcjom stworzonym przez nauki o istocie ludzkiej, jednostka może być okryta wygodnymi schematami, które, choć nie na jej miarę szyte, pasują do niej jednak i pomagają nam ją rozumieć. Ze swej strony badanie empiryczne faktów konkretnych wspomaga rozwój i postęp Idei Ogólnych. Wzbogaca je



nieustannie. Obserwacja mnóstwa jednostek rozwija coraz pełniejszą naukę o istocie ludzkiej. Idee zamiast trwać niewzruszone w swej piękności, jak tego chciał Platon, przemieniają się i rosną, gdy nasz umysł pije z wciąż tryskającego źródła rzeczywistości empirycznej.

Żyjemy w dwu różnych światach: w świecie faktów i w świecie ich symbolów. Aby poznać samych siebie i naszych bliźnich, używamy jednocześnie obserwacji i abstrakcji naukowych. Ale zdarza się nam pomieszać abstrakcję z konkretem. Traktujemy wówczas fakty jako symbole. Upodabniamy jednostkę do istoty ludzkiej. Większość omyłek wychowawców, lekarzy, socjologów stąd pochodzi. Uczni przyzwyczajeni do metod mechaniki, chemii, fizyki i fizjologii, obcy filozofii i kulturze intelektualnej, narażeni są na mieszanie pojęć z różnych nauk, na nierozróżnianie jasne ogółu od szczegółu. A jednak w pogoni za wiedzą o sobie samych ważne jest ściśle oddzielenie istoty ludzkiej od jednostki. Z jednostkami mamy do czynienia w wychowaniu, medycynie i w socjologii. Fatalnym byłoby uważać je tylko za symbole, za istoty ludzkie. Indywidualność jest jedną z podstawowych własności człowieka. Nie polega jedynie na określonym wyglądzie ciała i umysłu. Nasyca całą naszą istotę. Czyni z niej zjawisko jedyne w historii świata. Z jednej strony objawia się w całości utworzonej z organizmu i świadomości; z drugiej wyciska swe piętno na każdym elemencie tej całości, pozostając jednak niepodzielną. Jedynie tylko dla wygody badamy osobno jej postaci tkankową, sokoustrojową i umysłową.

## II

Indywidualność tkankowa i sokoustrojowa.

Jednostki odróżniają się łatwo jedne od drugich rysami twarzy, ruchami, chodem, cechami intelektualnymi i moralnymi. Mimo zmian, jakie czas sprowadza w ich

wyglądzie zewnętrznym, identyczność ich może być ustalona, jak to niegdyś pokazał Bertillon, dzięki wymiarom niektórych części szkieletu. Podobnie linie na brzuścach palców tworzą cechę niezniszczalną. Odcisk palców jest prawdziwym podpisem jednostki. Ale wygląd skóry, to tylko wyraz indywidualności tkanek. W ogóle indywidualność tkanek nie wyraża się jakąkolwiek osobliwością morfologiczną. Komórki gruczołu tarczycowego, wątroby, skóry itd. jednej jednostki wydają się podobne do komórek innej. Serce bije w ten sam prawie sposób u wszystkich. Struktura i czynności narządów każdego z nas nie wydają się czymś specyficznym. Ale wolno wierzyć, że cechy indywidualne pokazałyby się, gdyby nasze metody badania były subtelniejsze. Niektóre psy posiadają węch tak rozwinięty, że rozpoznają zapach szczególnie swych panów pośród tłumu innych ludzi. Tkanki naszego ciała potrafią odczuć odrębność naszych soków ustrojowych i nie przystosowują się do soków ustrojowych innej jednostki.

Indywidualność tkankowa przejawia się w sposób następujący. Na powierzchni rany kładzie się fragmenty skóry zdjęte częściowo z samego pacjenta a częściowo z przyjaciela lub krewnego. Po kilku dniach szczepy należące do pacjenta przystają do rany i rosną. Szczepy obce odklejają się i znikają. Pierwsze mogą żyć dalej, drugie zamierają. Tylko bardzo wyjątkowo zdarza się, żeby dwie jednostki były tak podobne, aby mogły wymieniać swe tkanki. Cristiani przeszczepił małej dziewczynce, której gruczoł tarczycowy działał wadliwie, fragmenty tarczycy jej matki. Dziecko wyzdrowiało. Po dziesięciu latach wyszła za mąż i zaszła w ciążę. Szczepy jeszcze żyły. Zaczęły wówczas zwiększać swą objętość, tak jak w podobnej okoliczności postępuje gruczoł tarczycowy normalny. Przeszczepienia gruczołowe między bliźniętami odbywałyby się zapewne z powodzeniem. Natomiast reguła ogólna: tkanki jednej jednostki nie przyjmują tkanek drugiej. Przy przeszczepianiu nerki np., kiedy obieg

krwi jest ustalony przez zszycie naczyń, narząd działa natychmiast. Zachowuje się z początku normalnie. Po kilku jednak tygodniach w moczu pokazuje się białko, a potem krew. I choroba, przypominająca zapalenie nerek, sprowadza szybko zanik nerki. Ale jeśli narząd przeszczepiony należy do tego samego zwierzęcia, podejmuje całkowicie i trwale swe czynności. Soki ustrojowe rozpoznają w tkankach obcych różnice ustrojowe, których żadna inna próba nie wykryje. Tkanki są specyficzne dla jednostki, do której należą. Ta właśnie cecha uniemożliwiła do tej pory użytkowanie terapeutyczne przeszczepiania narządów.

Soki ustrojowe posiadają specyficzność analogiczną. Wykazuje ją pewien wpływ surowicy krwi jednej jednostki na komórki innej. Czerwone ciała krwi skleją się niejednokrotnie pod wpływem surowicy. To właśnie zjawisko doprowadzało niegdyś do wypadków sygnalizowanych po transfuzji krwi. Nieodzowną zatem jest rzeczą, żeby ciała człowieka, który daje swą krew, nie ulegały aglutynacji przez surowicę pacjenta. Według ciekawego odkrycia Landsteinerja, istoty ludzkie dzielą się na cztery grupy, których znajomość gra rolę zasadniczą w powodzeniu transfuzji. Surowica członków tych grup zlepia ciała krwi niektórych innych grup. Istnieje również grupa dawców uniwersalnych, których krew nie wywołuje zjawiska aglutynacji w innych grupach. Można ją mieszać bezkarnie z każdą inną krwią. Cechy te trwają przez całe życie. Przenoszą się dziedzicznie według praw Mendla. Istnieje około trzydziestu podgrup, których oddziaływanie obustronne jest mniej wyraźne. Przy transfuzji wpływ ten można pominąć. Ale wskazuje on na istnienie podobieństw i różnic w grupach bardziej zwięzonych. Mimo że próba zlepiania ciałek przez surowicę oddaje wielkie usługi, jest jednak niedoskonała. Wyciąga na światło dzienne pewne różnice między kategoriami jednostek. Ale nie wykrywa cech subtelniejszych, odróżniających jednostki tworzące te kategorie.



Cechy specyficzne jednostki unaoczniono wynikami przeszczepiania narządów. Nie istnieją jednak metody pozwalające na łatwą ich analizę. Wstrzykiwanie wielokrotne surowicy pewnej jednostki do żył innej, należącej do tej samej grupy, nie pociąga żadnej reakcji, żadnego widocznego tworzenia się przeciwciał. Z tego to powodu chory może znieść bez niebezpieczeństwa powtarzanie transfuzji. W tym przypadku soki ustrojowe nie reagują ani na ciała krwi, ani na surowicę dawcy. Jest jednak prawdopodobne, że metody dostatecznie delikatne pozwoliłyby unaocnić różnice indywidualne, wykazane przez przeszczepianie narządów. Tę specyficzność soki ustrojowe zawdzięczają proteinom i pewnym grupom chemicznym, które Landsteiner nazwał haptenami. Hapteny są to substancje tłuszczowe i cukry. Jeśli je połączyć z materią proteinową, związek ów, wstrzyknięty zwierzęciu, wywołuje ukazanie się w surowicy nowych substancji, przeciwciał specyficznie przeciwstawnych haptenom. Specyficzność jednostki zależy od układu wewnętrznego dużych molekuł, otrzymywanych z kombinacji haptenu z proteiną. Grupy atomowe tworzące te molekuły i możliwe modyfikacje ich umiejscowienia w budowli molekularnej są bardzo liczne. Wśród istot ludzkich żyjących kolejno na ziemi nie było zapewne dwu, których ustrój chemiczny byłby identyczny. Indywidualność tkanek wiąże się w sposób dotąd nieznanym z molekułami, które wchodzą w skład budowy komórek i soków ustrojowych. Nasza indywidualność własna ma więc swą podstawę w czymś najgłębszym nas samych.

Indywidualność wyciska swe znamię na całym ciele, tkwi zarówno w procesach fizjologicznych jak i w strukturze chemicznej soków ustrojowych i komórek. Każdy z nas reaguje na swój sposób na wydarzenia świata zewnętrznego, na hałas, na niebezpieczeństwo, na pokarmy, na chłód, na upał, na ataki mikrobów i zarazków. Jeśli wstrzykiwać zwierzętom czystej rasy równe ilości proteiny obcej lub zawiesiny bakteryj, zwierzęta te nigdy nie reagują jednakowo na zastrzyk. Niektóre nie reagują wcale.

Podczas wielkich epidemii istoty ludzkie zachowują się według swych cech indywidualnych. Jedni zapadają na chorobę i umierają. Inni też chorują, ale potem zdrowieją. Inni znów pozostają niedostępni dla choroby. Inni wreszcie ulegają z lekka chorobie, ale nie wykazują objawów określonych. Każdy objawia inną zdolność przystosowania. Istnieje, powiada Richet, indywidualność soko-ustrojowa, jak istnieje indywidualność psychiczna.

Trwanie fizjologiczne nosi również piętno naszej indywidualności. Jego wartość, jak wiadomo, jest odrębna dla każdego z nas. Poza tym nie pozostaje stała podczas biegu życia. Ponieważ każde wydarzenie zapisuje się w głębi nas samych, osobowość soko-ustrojowa i tkankowa różnicowuje się coraz bardziej, w miarę jak się starzejemy. Wzbogaca się ona o wszystko, co dzieje się w naszym świecie wewnętrznym, gdyż komórki i soki ustrojowe, jak umysł, posiadają pamięć. Każda choroba, każdy zastrzyk surowicy lub szczepionki, każdy najazd bakteryj, zarazków lub substancji chemicznych obcych na nasze ciało zmienia nas w sposób trwały. Te wydarzenia wywołują stany alergiczne, w których nasza zdolność reagowania uległa zmianie. W ten sposób tkanki i soki ustrojowe nabywają indywidualności coraz wyrazistszej. Starcy różnią się o wiele więcej jedni od drugich niż dzieci. Każdy człowiek stanowi historię, która nie ma podobnej sobie.

### III

Indywidualność psychologiczna. — Cechy tworzące osobowość.

Indywidualność psychologiczna nakłada się na indywidualność tkankową i soko-ustrojową. Zależy od niej w takim stopniu, w jakim aktywność umysłowa zależy od procesów mózgowych i innych czynności organicznych. Nadaje nam cechę jedności. Sprawia, że jesteśmy samymi sobą a nie kim innym. Dwoje bliźniąt identycznych, pochodzących z tego samego jajka, posiadających tę samą

budowę genetyczną, objawiają osobowości różne. Cechy umysłowe to sprawdzian indywidualności jeszcze subtelniejszy od cech soko-ustrojowych i tkankowych. Ludzie bardziej różnią się od siebie inteligencją i temperamentem niż czynnościami fizjologicznymi. Każdego człowieka określa ilość przejawów psychologicznych jak również ich jakość i natężenie. Nie istnieją jednostki umysłowo identyczne. Prawdę mówiąc, ludzie posiadający świadomość pierwotną przypominają bardzo jedni drugim. Im osobowość bogatsza, tym różnice indywidualne większe. Rzadko spotyka się wszystkie cechy świadomości jednocześnie rozwinięte u jednej osoby. U większości te lub inne cechy są nieobecne lub osłabione. Istnieją różnice bardzo znaczne, nie tylko w ilości, ale i w jakości. Poza tym liczba ich kombinacji jest nieskończona. Nic nie jest tak trudne do poznania jak ustrój danej jednostki. Ponieważ skomplikowanie osobowości umysłowej jest bardzo wielkie a testy psychologiczne nie wystarczające, nie podobna ustalić ścisłej klasyfikacji istot ludzkich. Można je dzielić jednak na kategorie według cech: intelektualnej, uczuciowej, moralnej, estetycznej i religijnej i według kombinacji tych cech zarówno między sobą jak i z cechami fizjologicznymi. Istnieją również wyraźne związki między typami psychologicznymi i morfologicznymi. Wygląd fizyczny jednostki wyraża jej ustrój tkankowy, soko-ustrojowy i umysłowy. Wśród typów najwyrazistszych znajdujemy wiele pośrednich. Klasyfikacje możliwe są bardzo liczne. Dają zatem mało pożytku.

Jednostki podzielono na intelektualistów, uczuciowców i obdarzonych silną wolą. W każdej kategorii istnieją chwiejni, przekorni, impulsywni, słabi, rozproszeni, niespokojni a także roztropni, panujący nad sobą, nieskazitelni i zrównoważeni. Wśród intelektualistów odnajduje się grupy bardzo wyraźne. Umysły szerokie, bogate w pomysły, które przyswajają elementy najróżnorodniejsze, układają je i jednoczą. Umysły ciasne, niezdolne do ogarnięcia całości obszernych, ale wnikające głęboko w szczegóły



pewnej specjalności. Inteligencję ścisłą, analityczną spotyka się częściej niż inteligencję zdolną do wielkich syntez. Istnieje również grupa logików i grupa intuicjonistów. Ta właśnie grupa dostarcza większości wielkich ludzi. Obserwuje się liczne kombinacje typów intelektualnego i uczuciowego. Intelktualiści bywają emocjonalni, namiętni, przedsiębiorczy, ale i tchórzliwi, niezdecydowani, słabi. Wśród nich typ mistyczny jest rzadki. Ta sama rozliczność kombinacji ukazuje się w grupach o tendencjach moralnych, estetycznych i religijnych. Taka klasyfikacja pokazuje nam tylko wspaniałą różnorodność typów ludzkich.<sup>1</sup> Badanie indywidualności psychologicznej jest równie zawodne, jak zawodne byłoby badanie chemiczne, gdyby liczba ciał prostych stała się nieskończona.

Każdy z nas zdaje sobie sprawę, że jest jedyny. Ta jedyność jest rzeczywista. Ale istnieją wielkie różnice w stopniu zindywidualizowania. Niektóre osobowości są bardzo bogate, bardzo wyraziste. Inne są słabe i zmieniają się według środowiska i okoliczności. Między zwykłym osłabieniem osobowości i psychozami istnieje szereg stanów pośrednich. Niektóre newrozy sprawiają swym ofiarom wrażenie rozproszenia osobowości. Inne choroby niszczą ją naprawdę. Zapalenie mózgu letargiczne powoduje obrażenia mózgowo, które wywołują poważne zmiany w jednostce. Podobnie rzecz się ma z obłędem przedwczesnym i z porażeniem postępującym. W innych chorobach zmiany psychologiczne są tylko czasowe. Histeria wywołuje czasem rozdwojenie osobowości. Chory staje się dwiema różnymi jednostkami. Żadna z tych sztucznych osób nie wie, co robi druga. Można również wywołać podczas snu hipnotycznego zmiany w identyczności osoby. Jeśli narzucić jej sugestią osobowość inną, przyjmuje ona jej postawę, odczuwa jej wzruszenia. Obok ludzi, którzy rozszczepiają się na kilka osób, są inni, którzy rozdzielają się tylko częściowo. Do tej kategorii można zaliczyć

<sup>1</sup> Georges Dumas, *Traité de Psychologie*, 1924 t. II, ks. III rozdz. III, p. 575.

uprawiających pismo automatyczne, niektóre media i wreszcie istoty słabe i chwiejne, od których roi się obecnie społeczeństwo.

Nie możemy jeszcze ustalić pełnego inwentarza indywidualności psychologicznej i zmierzyć jej elementów. Ani określić ściśle, na czym ona polega, ani w jaki sposób jakaś jednostka różni się od innej. Nie umiemy nawet wykryć w danym człowieku cech zasadniczych. A tym bardziej jego możliwości. Trzeba by jednak, aby każda jednostka umieszczala się w środowisku społecznym według swych zdolności, według swych specyficznych sprawności umysłowych i fizjologicznych. Nie może tego jednak uczynić, bo nie wie, kim jest. Rodzice i wychowawcy podzielają tę niewiedzę. Nie umieją wyróżnić w dzieciach rodzaju ich indywidualności. Starają się je natomiast zestandardyzować. Przedsiębiorcy nie wyyskują cech osobistych swego personelu. Pomijają fakt, że wszyscy ludzie różnią się między sobą. Trwamy na ogół w niewiedzy o swoich zdolnościach. A jednak byle kto nie może byle czego robić. Każdy, zależnie od swych cech, przystosowuje się lepiej do jakiejś pracy, do jakiegoś rodzaju życia. Jego powodzenie i szczęście zależą od pewnej odpowiedniości między nim a środowiskiem. Między jednostką i jej grupą społeczną istnieć winna taka sama łączność jak między zamkiem a kluczem. Jako pierwsza troska rodziców i wychowawców narzuca się poznanie jakości dziecka w nim samym tkwiących i jego możliwości. Zapewne, psychologia naukowa niewiele może pomóc w tym trudzie. Testy zastosowane do uczniów szkolnych przez niedoświadczonych psychologów mają małe znaczenie. Być może, należałoby im przypisywać mniej wagi, ponieważ budzą w tych, którzy nie znają obecnego stanu psychologii, zaufanie iluzoryczne. Psychologia jeszcze nie jest nauką. W chwili obecnej nie można mierzyć indywidualizmu i jego możliwości. Ale obserwator bystry, znający dobrze istoty ludzkie, może czasem wyczytać przyszłość w cechach już wykazywanych przez daną jednostkę.

## IV

Indywidualność choroby. — Medycyna i rzeczywistość Idei Ogólnych.

Choroby nie są realnie czymś istniejącym. Obserwujemy ludzi dotkniętych zapaleniem płuc, syfilisem, cukrzycą, tyfusem itp. Budujemy następnie w naszym umyśle Idee Ogólne, abstrakcje, które nazywamy chorobami. Choroba przedstawia przystosowanie organizmu do czynnika chorobotwórczego lub postępowe niszczenie organizmu przez ten czynnik. Przystosowanie i niszczenie przyjmują formy jednostki, która ich doświadcza, i rytm jej czasu wewnętrznego. Ciało ulega zniszczeniu szybciej od choroby zwyrodniającej w młodości niż podczas starości. Reaguje ono w sposób specyficzny na każdego wroga. Kierunek jego odpowiedzi zależy od własności wewnętrznych tkanek. Dusznica bolesna, na przykład, oznajmia swą obecność ostrym bólem. Rzekłoby się, że serce uchwycił pazur stalowy. Ale natężenie bólu zmienia się zależnie od wrażliwości jednostek. Jeśli wrażliwość jest słaba, choroba nabiera innego wyrazu. Bez uprzedzenia, bez bólu poprzedzającego, zabija swą ofiarę. Wiadomo, że tyfus wywołuje gorączkę, upadek sił, że jest chorobą ciężką, wymagającą długiego pobytu w szpitalu. A jednak niektóre jednostki, mimo że są dotknięte tą przypadłością, nie porzucają swych zajęć zwykłych. Podczas epidemii grypy, dyfterytu, żółtej febry itp. niektórzy chorzy doznają tylko lekkiej gorączki i trochę osłabienia. Reagują w ten sposób na zakażenie dzięki cechom jakościowym, tkwiącym w ich tkankach. Jak wiemy, mechanizmy przystosowania chroniące przed mikrobami i zarazkami są różne w każdym z nas. Jeśli, na przykład, przy raku organizm nie może się opierać, wówczas destrukcja odbywa się też u każdego inaczej. Rak piersi sprowadza u młodej kobiety szybką śmierć. Natomiast w daleko posuniętej starości rozwija się nader wolno. Choroba jest czymś osobistym. Zależy od cech jednostki. Istnieje tyleż chorób różnych, ile różnych chorych.



Nie podobna jednak zbudować nauki medycznej, zadowolając się kompilacją dużej liczby obserwacji indywidualnych. Trzeba było sklasyfikować fakty i uprościć je abstrakcjami. W ten sposób narodziła się choroba. Wówczas można było pisać traktaty medyczne. Powstał rodzaj nauki z grubsza opisowej, pierwotnej, niedoskonałej, ale wygodnej, dającej się udoskonalać bez końca i łatwej w nauczaniu. Niestety, lekarze zadowolili się tym wynikiem. Nie zrozumieli, że traktaty opisujące całości patologiczne zawierają tylko część wiadomości potrzebnych temu, który pielęgnuje chorych. Lekarzowi nauka o chorobach nie wystarcza. Trzeba również, żeby odróżniał jasno istotę ludzką chorą, opisaną w książkach lekarskich, od konkretnego chorego, wobec którego się znajduje; tego chorego, który nie tylko winien być zbadany, ale któremu przede wszystkim trzeba ulżyć, którego trzeba uspokoić i wyleczyć. Rola lekarza polega na wykryciu w każdym pacjencie cech jego indywidualności, jego odporności własnej na czynnik chorobotwórczy, stopnia jego wrażliwości na ból, wartości wszystkich jego działań organicznych, jego przeszłości i przyszłości. I nie rachunkiem prawdopodobieństwa powinien przewidzieć przyszłość jednostki, ale dzięki głębokiej analizie jej osobowości soko-ustrojowej, tkankowej i psychologicznej. Słowem, medycyna ograniczająca się do badania chorób amputuje sobie część samej siebie.

Wielu lekarzy upiera się przy pogoni za abstrakcjami. Inni jednak sądzą, że znajomość chorego jest równie ważna jak znajomość choroby. Pierwsi chcą zostać w dziedzinie symbolów, drudzy czują konieczność uchwycenia konkretnego. Widzimy więc, jak wokoło szkół lekarskich budzi się stary spór realistów i nominalistów. Medycyna naukowa, usadowiona w pałacach, broni, jak Kościół średniowieczny, rzeczywistości Idei Ogólnych. Rzuca anatemy na nominalistów, którzy wzorem Abelarda traktują Idee Ogólne i choroby jako twory naszego umysłu a chorych jako jedyną rzeczywistość. Prawdę mówiąc, medycyna winna

być jednocześnie realistyczna i nominalistyczna. Trzeba, aby badała i jednostkę, i chorobę. Być może, iż nieufność, jaką coraz bardziej wobec niej odczuwa ogół, nieskuteczność a czasem śmieszność terapii pochodzi z pomieszania symbolów, nieodzownych do zbudowania nauk medycznych, z pacjentem konkretnym. Niepowodzenie lekarzy płynie stąd, że żyją w świecie imaginacyjnym. Widzą w swych chorych choroby opisane w traktatach medycyny, są ofiarami wiary w rzeczywistość Idei Ogólnych. Poza tym mieszają pojęcia umysłu i metody, nauki i technologii. Nie rozumieją, że istota ludzka jest całością, że czynności przystosowawcze dotyczą wszystkich systemów organicznych, że podziały anatomiczne są sztuczne. Podział ciała na części był dotąd dla nich korzystny. Ale jest niebezpieczny i kosztowny dla chorego. A w ostatecznym obrachunku będzie takim i dla lekarza.

Ważne jest, aby medycyna liczyła się z naturą człowieka, z jego całością i jedynością. Jej wyłączna racja bytu — to ulżenie cierpieniom i wyleczenie jednostki. Zapewne, trzeba, aby posługiwała się ona umysłem i metodami nauki. Powinna dojść do umiejętności zapobiegania chorobom, do ich rozpoznawania i leczenia. Ale nie jest metodą umysłu. Nie ma rozsądnego powodu, aby ją uprawiać dla niej samej, czy dla korzyści tych, którzy ją uprawiają. A jednocześnie jest najtrudniejszym ze wszystkich rodzajów wiedzy. Nie można jej upodobnić do żadnej nauki. Ten który jej naucza, nie jest takim profesorem jak inni. Gdy jego koledzy, wyspecjalizowani w badaniu anatomii, fizjologii, chemii, patologii, farmakologii itd., mają obszar ściśle ograniczony, on musi posiadać wiedzę niemal uniwersalną. Musi posiadać poza tym sąd bardzo pewny, wielką odporność fizyczną i aktywność nie ustającą. Narzucają mu trud różniący się bardzo od zadań uczonego, który może istotnie pozostać tylko w świecie symbolów. Lekarze natomiast znajdują się jednocześnie wobec rzeczywistości konkretnej i wobec abstrakcji naukowych. Trzeba, aby myśl ich chwytala naraz zjawiska

i symbole, by przeszukiwała narządy i świadomość, by wnikała w każdą jednostkę jak do jej swoistego świata. Wymaga się od nich takiej sztuki, aby konstruowali naukę o jednostce. Zapewne, mogą stosować do każdego chorego bez różnicy swą wiedzę naukową, jak wkłada się jedno ubranie na ludzi różnego wzrostu. Ale rolę swą wypełniają oni naprawdę dopiero wtedy, kiedy odgadują, co w nas jest szczególnie swoistego. Ich powodzenie zależy nie tylko od ich wiedzy, ale i od umiejętności wyłuskiwania cech, które z każdej istoty ludzkiej czynią jednostkę.

## V

Pochodzenie indywidualności. — Spór genetyków i behaviorystów. — Względna doniosłość dziedziczności i rozwoju. — Wpływ czynników dziedzicznych na jednostkę.

Jedynosc każdego człowieka ma podwójne źródło. Wynika jednocześnie z budowy jajka, które daje mu początek, i ze sposobu, w jaki się ono rozwija, z jego historii. Już wspominaliśmy, że przed zapłodnieniem jajo wyrzuca połowę swego jądra, połowę każdego chromozomu, a więc połowę czynników dziedzicznych, genów, które układają się jeden za drugim wzdłuż chromozomów. Zaznaczyliśmy, że główka plemnika wnika w jajo, utraciwszy poprzednio również połowę chromozomów. Ze związku chromozomów męskich i żeńskich w jajku zapłodnionym wywodzi się ciało z wszystkimi swymi cechami i tendencjami. Jednostka istnieje w owej chwili zapłodnienia tylko w stanie potencjalnym. Zawiera w sobie czynniki dominujące, które określiły cechy widoczne rodziców, a także czynniki recesywne, które milczały w nich przez całe życie. W zależności od swego położenia względnie w chromozomach istoty nowej czynniki recesywne objawią swą aktywność lub będą zneutralizowane przez czynnik dominujący. Te właśnie stosunki opisuje nauka genetyki, jako prawa dziedziczności. Prawa te wyrażają jedynie sposób,



w jaki ustalają się cechy wglębne jednostki. Ale cechy te, to tylko tendencje, potencjalności. Zależnie od warunków, z którymi zarodek, płód, dziecko, młodzieniec spotyka się w rozwoju, potencjalności te występują na jaw lub zostają w ukryciu. A historia każdej jednostki jest tak jedyna, jak jedyne są natura i układ genów w jajku, z którego ta jednostka pochodzi. Oryginalność istoty ludzkiej zależy więc jednocześnie od dziedziczności i rozwoju.

Wiemy, że pochodzi ona z obu tych źródeł. Alen nie znamy udziału każdego z nich w naszym ukształtowaniu. Czy dziedziczność jest ważniejsza od rozwoju, czy na odwrót? Watson i behaviorysty głoszą, że wychowanie i środowisko potrafią modelować każdą istotę ludzką według kształtu, do którego dążymy. Wychowanie byłoby wszystkim, dziedziczność niczym. Natomiast genetycy sądzą, że dziedziczność narzuca się człowiekowi jak fatum antyczne i że zbawienie rasy znajduje się nie w wychowaniu, lecz w eugenicie. Jedni i drudzy zapominają, że takie zagadnienie rozwiązuje się nie przy pomocy argumentów, ale przez obserwacje i doświadczenia.

Obserwacje i doświadczenia wskazują, że udział dziedziczności i rozwoju różni się w zależności od jednostek i że najczęściej nie można wyznaczyć ich względnej wartości. A jednak wśród dzieci jednych rodziców, wychowanych razem i w ten sam sposób, istnieją różnice uderzające kształtu, postawy, ustroju nerwowego, zdolności intelektualnych, wartości moralnych. Rzecz oczywista, że różnice te są pochodzenia dziedzicznego. Podobnie jeśli badać uważnie małe psiaki, jeszcze ssące, spostrzega się, że każda z ośmiu czy dziewięciu jednostek stanowiących legę zdradza cechy odróżniające. Niektóre reagują na hałas, na detonację pistoletu, na przykład, przypadając ku ziemi, inne wyprostowują się na łapkach, inne znów rzucają się w kierunku hałasu. Jedne zdobywają najlepsze sutki, inne pozwalają się usuwać ze swego miejsca. Jedne oddalają się od suki i badają okolice budy, inne zostają przy niej. Niektóre warczą, gdy je dotykać, inne zaś milczą. Gdy zwierzęta wyhodo-

wane razem i w warunkach identycznych dorastają, spostrzegamy, że większość ich cech nie zmieniła się. Psy łagodne i tchórzliwe pozostają łagodne i tchórzliwe przez całe życie. Te, które były odważne i żywe, tracą czasem te cechy w biegu rozwoju. Ale na ogół zachowują je. Mogą je także wzmocnić. Wśród cech pochodzenia dziedzicznego niektóre pozostają nie zużyte, inne rozwijają się. Bliźnięta pochodzące z tego samego jajka posiadają początkowo te same cechy sobie właściwe. Są całkowicie identyczne. A jednak oddzielone od siebie od pierwszego dnia i wychowywane w różny sposób w krajach odległych tracą tę identyczność. Po osiemnastu lub dwudziestu latach spostrzega się u nich różnice bardzo wyraźne a także wielkie podobieństwa, zwłaszcza z punktu widzenia intelektualnego. Okazuje się zatem, że identyczność konstytucji nie zapewnia tworzenia się jednostek podobnych w różnych środowiskach. Rzecz to oczywista, że różnica środowisk nie może zatrzeć identyczności konstytucyjnej. Zależnie od warunków, w których odbywa się rozwój, te lub inne możliwości jednostki aktualizują się. I dwie istoty początkowo jednakowe stają się różne.

W jaki sposób podczas tworzenia się naszego ciała i naszej świadomości działają cząstki substancji jądrowej, geny, które otrzymujemy od przodków? W jakiej mierze budowa jednostki zależy od struktury jajka? Obserwacja i doświadczenie wskazują, że pewne strony jednostki istnieją już w jajku, a inne są tylko w możliwości. Geny więc wywierają swój wpływ bądź w sposób nieodwołalny narzucając jednostce cechy, które muszą się rozwinąć, bądź w postaci tendencji, które się urzeczywistniają lub nie, zależnie od warunków rozwoju. Płeć jest definitywnie ustalona w chwili połączenia komórki ojcowskiej z macierzystą. Jajko, z którego ma się rozwinąć przyszły samiec, posiada o jeden chromozom mniej od jajka samicy lub chromozom w stanie zaniku. Wszystkie komórki męzczyzny dzięki tej właściwości różnią się od komórek kobiety. Słabość umysłu, obłąd, hemofilia, głuchoniemota,

jak wiadomo, są wadami dziedzicznymi. Niektóre choroby, jak rak lub gruźlica, przenoszą się z rodziców na dzieci, ale w postaci skłonności. Warunki rozwoju mogą przeszkodzić lub dopomóc ich powstaniu. Rzecz się ma podobnie z krzepkością, aktywnością cielesną, z wolą, inteligencją, z rozsądkiem. Wartość każdej jednostki jest w szerokiej mierze określona przez predyspozycje dziedziczne. Ponieważ jednak istoty ludzkie nie przedstawiają rasy czystej — nie podobna przewidzieć, jakie będzie potomstwo danego małżeństwa. Wiadomo tylko, że w rodzinach ludzi wybitnych jest więcej szans, aby dzieci należały do typu wyższego, niż gdyby przyszły na świat w rodzinie niższej. Ale loteria połączeń jądrowych sprawia, że w potomstwie wielkiego człowieka pojawiają się dzieci przeciętne i że wielki człowiek wyrasta w rodzinie niepozornej. Tendencja do wyższości nie jest tak zdecydowana, jak np. do obłąkania. Eugenika potrafi wydać typy wyższe tylko w pewnych warunkach rozwoju i wychowania. Nie zdoła sama z siebie znacznie udoskonalic jednostek. Nie posiada mocy magicznej, którą ogół jej przypisuje.

## VI

Wpływ rozwoju na jednostkę. — Zmiany w działaniu tego czynnika zależnie od cech immanentnych jednostki.

Tendencje dziedziczne, przenoszące się według praw Mendla i innych praw, wyciskają na rozwoju każdego człowieka piętno szczególne. Żeby się objawić, wymagają one oczywiście współdziałania środowiska zewnętrznego. Potencjalności tkanek i świadomości urzeczywistniają się dzięki czynnikom chemicznym, fizycznym, fizjologicznym i umysłowym środowiska. Nie można, na ogół, odróżnić, co w jednostce jest odziedziczonego a co nabytego. Prawdę mówiąc, niektóre właściwości, jak kolor oczu i włosów, krótkowzroczność, słabość umysłu, są pochodzenia dziedzicznego. Ale większość innych zawdzięczamy wpływowi środowiska na tkanki i świadomość. Rozwój ciała orien-



tuje się w różnych kierunkach, w zależności od czynników zewnętrznych. A cechy immanentne, wewnętrzne, jednostki aktualizują się lub pozostają w ukryciu. Rzecz to pewna, że na skłonności dziedziczne wpływają bardzo głęboko warunki kształtowania się jednostki. Ale prawdą jest także, że każdy rozwija się według własnych reguł, według własności specyficznych swych tkanek. Poza tym zmienia się natężenie początkowe tych tendencji i zdolność ich aktualizowania. Przyszłość niektórych jednostek jest ustalona w sposób ostateczny. Przyszłość innych zależy mniej lub więcej od warunków rozwoju.

Nie podobna jednak przepowiedzieć, w jakiej mierze tendencje odziedziczone przez dziecko zmieniają się przez tryb życia, wychowanie i środowisko społeczne. Budowa genetyczna tkanek nigdy nie jest znana. Nie wiemy, jak ułożyły się geny rodziców i dziadków każdej istoty ludzkiej w jajku, z którego ona pochodzi. Nie wiemy, czy cząstki jądrowe jakiegoś dalekiego przodka istnieją w niej, a także czy zmiana samorzutna samych genów nie wywołała w niej ukazania się cech nie przewidzianych. Zdarza się czasem, że dziecko, potomek kilku dobrze nam znanych pokoleń, zdradza cechy całkowicie nowe. Można jednak w pewnej mierze przewidzieć prawdopodobne wyniki działania, jakie wyrze środowisko na daną jednostkę. Już w zaraniu życia i dziecka i psa, obserwator doświadczony może uchwycić znaczenie cech tworzących się stopniowo. Dziecko zniechęcałe, apatyczne, nieuważne, lęklive, bezczynne nie da się zmienić dzięki warunkom rozwoju w człowieka energicznego, w wodza autorytatywnego i śmiałego. Żywotność, wyobraźnia, żyłka do przygód nie wywodzi się jedynie ze środowiska. I prawdopodobnie nie dają się te cechy przez nie stłumić. Co prawda, okoliczności rozwoju działają tylko w granicach predyspozycji dziedzicznych i własności tkwiących w głębi tkanek i świadomości. Ale nie znamy nigdy z całkowitą pewnością natury tych predyspozycji. Powinniśmy się jednak tak zachowywać, jak gdyby były one dodatnie. Trzeba dawać każdej jednostce ukształtowanie

umożliwiający rozkwit jej dobrych cech ukrytych do chwili, w której przekonamy się, że te własności nie istnieją.

Czynniki chemiczne, fizjologiczne i psychologiczne środowiska sprzyjają lub przeszkadzają rozwojowi skłonności wrodzonych. Istotnie, skłonności te mogą się wyrazić tylko w pewnych formach organicznych. Jeśli braknie wapnia i fosforu, nieodzownych do zbudowania szkieletu, lub witamin i wydzielin gruczołowych, które pozwalają zużyć te materiały w tworzeniu kości—członki zniekształcają się i miednica nie rozwija się należycie. Ten prosty wypadek nie dopuszcza do urzeczywistnienia tendencji, które przeznaczały daną kobietę na płodną matkę, być może, rodzicielkę nowego Lincolna lub nowego Pasteura. Brak jakiejś witaminy lub choroba zakaźna mogą wywołać zanik jąder lub innych gruczołów i w konsekwencji zatrzymać rozwój jednostki, która dzięki cechom odziedziczonym wyrosłaby na wodza, wielkiego przywódcę ludzi. Wszystkie warunki fizyczne i chemiczne zdolne są oddziaływać na wywołanie naszych potencjalności. Ich wpływowi modelującemu zawdzięczamy w wielkiej części nasz wygląd fizyczny, intelektualny i moralny.

Czynniki psychologiczne działają jeszcze głębiej na jednostkę. One właśnie wywołują kształt intelektualny i moralny naszego życia, opanowanie lub roztargnienie, opuszczenie lub opanowanie siebie samych. Dzięki zmianom krążeniowym i gruczołowym, które wzbudzają w organizmie, przemieniają one również aktywność i strukturę ciała. Dyscyplina umysłu i pożądań fizjologicznych daje efekt określony nie tylko w postawie psychicznej jednostki, ale i w jego strukturze tkankowej i soko-ustrojowej. Nie wiemy, w jakiej mierze wpływy umysłowe środowiska potrafią pobudzać lub zagłuszać tendencje dziedziczne. Grają one, bez najmniejszej wątpliwości, rolę zasadniczą w przeznaczeniu jednostki. Unicestwiają niekiedy najlepsze własności duchowe. Rozwijają również niektóre jednostki do granic zupełnie nie oczekiwanych. Pomagają słabemu, wzmacniają silnych. Młody Bonaparte czytywał Plutarcha i starał się

myśleć i żyć jak wielcy ludzie starożytności. Nie jest obojętne, czy dziecko zachwyca się Babe Ruth, czy Jerzym Waszyngtonem, Charlie Chaplinem czy Lindberghiem. Bawić się w gangsterów to nie to samo, co bawić się w wojsko. Jakiegokolwiek byłyby tendencje dziedziczne, każda jednostka kierowana jest przez warunki swego rozwoju na drogę, która doprowadzi ją bądź to do gór samotnych, bądź na zbocza wzgórz, bądź do błota bagnisk, które upodobała sobie ludzkość.

Wpływ środowiska na indywidualizację zmienia się zależnie od stanu tkanek i świadomości. Innymi słowy, ten sam czynnik działający na kilka jednostek lub na tę samą jednostkę w różnych okresach jej życia nie daje skutków identycznych. Wiadomo dobrze, iż reakcja danej jednostki na środowisko zależy od jej tendencji dziedzicznych. Tak, na przykład, przeszkoda, która zatrzyma jedną, pobudzi inną do większego wysiłku i wywoła w niej aktualizację działań istniejących do owej chwili potencjalnie. Podobnie w kolejnych okresach życia przed lub po pewnych chorobach organizm odpowiada w sposób odmienny na wpływ chorobotwórczy. Nadmiar pożywienia i snu nie działa w ten sam sposób w młodości i w starości. Odra jest błaha u dziecka, ciężka u dorosłego. Reakcja organizmu zmienia się nie tylko zależnie od wieku fizjologicznego jednostki, ale od jej całej przeszłości. Zależy od natury jej indywidualizacji. Słowem, rola środowiska w ujawnianiu się skłonności dziedzicznych nie da się określić dokładnie. Wpływ immanentnych własności tkanek i wpływ rozwoju płaczą się w sposób nie rozwikłany w kształtowaniu organicznym i umysłowym jednostki.

## VII

Granice jednostki w przestrzeni. — Granice anatomiczne i psychologiczne. — Rozszerzenie jednostki poza granice anatomiczne.

Jednostka jest, jak wiemy, ośrodkiem działań specyficznych. Ukazuje się nam jako coś odrębnego od świata



zewnątrznego i od innych ludzi. A jednocześnie jest z tym środowiskiem i ze swymi bliźnimi złączona. Nie mogłaby bez nich istnieć. Posiada cechę podwójną: niezależności i zależności od świata kosmicznego. Ale nie wiemy, w jaki sposób jest związana z innymi istotami i gdzie dokładnie znajdują się jej granice przestrzenne i czasowe. Mamy powody wierzyć, że osobowość rozciąga się poza continuum fizyczne. Zdaje się, że jej granice leżą poza powierzchnią skórną, że wyrazistość konturów anatomicznych jest częściowo złudzeniem, że każdy z nas jest znacznie obszerniejszy i bardziej rozprzestrzeniony niż jego ciało.

Wiemy, że nasze granice widzialne tworzy z jednej strony skóra, z drugiej — błony śluzowe trawienne i oddechowe. Nasza całość anatomiczna i czynnościowa i życie nasze zależy od ich nienaruszalności. Ich zniszczenie połączone z najazdem mikroobów na tkanki sprowadza śmierć i rozkład jednostki. Ale wiemy również, że przechodzą przez nie promienie kosmiczne i substancje chemiczne, wytworzone przez trawienie w jelitach materii odżywczych, że przechodzi tlen atmosfery, drgania świetlne, cieplne i dźwiękowe. Dzięki nim świat wewnętrzny naszego ciała przedłuża się w świecie zewnętrznym. Ale ta granica anatomiczna jest tylko granicą jednej ze stron jednostki. Nie obejmuje naszej osobowości umysłowej. Miłość i nienawiść to rzeczy konkretne. Dzięki nim wiążemy się z innymi istotami ludzkimi w sposób pozytywny, niezależnie od odległości, która je od nas dzieli. Kobieta bardziej cierpi po stracie swego dziecka niż po amputacji jednego ze swych członków. Zerwanie związku uczuciowego doprowadza czasem do śmierci. Gdybyśmy mogli spostrzegać więzy niematerialne, które nas łączą z bliźnimi i z tym, co posiadamy, ludzie ukazałoby się nam z cechami nowymi i osobliwymi. Jedni przekraczałiby zaledwie powierzchnię swej skóry. Inni rozciągałoby się aż do safe'u bankowego, do narządu płciowego innej jednostki, do pokarmów, do pewnych napojów, czasem do psa, do domu, do przedmiotów sztuki. Inni znów wydawaliby się

nam olbrzymi. Przedłużaliby się długimi mackami, które przyczepiałyby się do członków ich rodzin, do grupy przyjaciół, do starego domu, do nieba i gór kraju, w którym przyszedli na świat. Przywódcy ludów, wielcy filantropowie, święci byłiby olbrzymami rozciągającymi swe liczne ramiona na kraj, kontynent, świat cały. Między nami i naszym środowiskiem społecznym istnieje związek ścisły. Każda jednostka zajmuje w swej grupie miejsce określone. Jest z nim związana węzłem istotnym. Miejsce to może się jej wydawać ważniejsze od własnego życia. Jeśli je straci po ruinie, chorobie, przez prześladowania wrogów, zdarza się jej, że wybierze samobójstwo zamiast takiej zmiany. Jest to oczywiste, że jednostka ze wszystkich stron wykracza poza swe granice cielesne.

Ale człowiek może się przedłużać w przestrzeni jeszcze bardziej pozytywnie.<sup>1</sup> Podczas zjawisk telepatycznych wy-

---

<sup>1</sup> Granice psychologiczne jednostki w przestrzeni i w czasie to oczywiście tylko przypuszczenia. Ale przypuszczenia, nawet dziwne, bywają dogodnie dla grupowania faktów na razie niewytłumaczalnych. Celem ich jest po prostu wywołanie nowych doświadczeń. Autor zdaje sobie sprawę, że jego domysły uważane będą zarówno przez materialistów i spirytualistów, jak przez witalistów i mechanistów, za herezje. Że równowaga nawet jego umysłu podana będzie w wątpliwość. Nie można jednak pomijać faktów dlatego, że są niejasne. Trzeba, przeciwnie, badać je. Metapsychika dostarczy nam być może o naturze istoty ludzkiej donioślejszych wskazówek niż psychologia normalna. Towarzystwa dla badań psychicznych, a zwłaszcza towarzystwa angielskie, przyciągnęły uwagę publiczności do zjawisk jasnowidzenia i telepatii. Dziś nadszedł czas zbadania tych zjawisk fizjologicznych. Ale poszukiwań metapsychicznych nie powinni się podejmować dyletanci, nawet gdy tymi dyletantami są wielcy fizycy, wielcy filozofowie i wielcy matematycy. Dla najślawniejszych nawet uczonych, czy się nazywają Izaak Newton, William Crookes, czy Oliver Lodge, niebezpiecznie jest wychodzić poza ich dziedzinę i zajmować się teologią lub spirytyzmem. Jedynie lekarze, posiadający pogłębioną wiedzę o człowieku, o jego fizjologii, o jego newrozach, o jego zdolnościach do kłamstwa, o jego podatności na sugestię, o jego umiejętnościach prestidigitatorskich, nadają się do badania tych faktów. A przypuszczenia autora

syła on część samego siebie, jakby emanację, która dociera do krewnego lub przyjaciela. Rozciąga się w ten sposób na wielkie odległości, przekracza ocean, kontynenty całe w przeciągu czasu zbyt małym do zmierzenia. Potrafi spotkać pośród tłumu, tego, do którego ma się zwrócić. Mówi mu pewne rzeczy. Zdarza mu się czasem odkryć w niezmierności i tłumie miasta nowoczesnego dom i pokój tego, którego szuka, chociaż nic nie wie ani o nim, ani o tym domu. Jednostka posiadająca tę formę aktywności zachowuje się jak istota rozszerzalna, jak rodzaj ameby, zdolnej do wysyłania nibynózek na odległość fantastyczną. Stwierdza się czasem między osobą hipnotyzowaną i hipnotyzerem istnienie więzi niewidzialnej, która łączy ich oboje. Więż ta wydaje się być emanacją danej osoby. Gdy hipnotyzer znajduje się w kontakcie z hipnotyzowanym, może mu zasugerować na odległość niektóre czynności do wykonania. W tym przypadku dwie jednostki oddzielone pozostają ze sobą w kontakcie, mimo że każda z nich pozornie przebywa zamknięta w swych granicach anatomicznych.

Można by powiedzieć, że myśl przenosi się z jednego punktu przestrzeni do drugiego jak fale elektromagnetyczne. Nie wiemy z jaką szybkością. Nie było można dotychczas zmierzyć szybkości przekazów telepatycznych. Fizycy i astronomowie nie liczą się ze zjawiskami metapsychicznymi. Telepatia jednak dana jest bezpośrednio przez doświadczenie. Jeśli pokaże się kiedyś, że myśl nasza przenosi się w przestrzeni jak światło, nasze poglądy na budowę Wszechświata będą musiały ulec zmianie. Ale daleko jeszcze do pewności, że zjawiska telepatyczne polegają na przenoszeniu w przestrzeni czynnika fizycznego. Jest nawet możliwe, że nie ma żadnego kontaktu przestrzennego między dwiema jednostkami, które komunikują się ze sobą. Wiemy bowiem, że umysł nie da się wpisać całkowicie w cztery wymiary continuum fizycznego. Znaj-

---

na temat granic przestrzennych i czasowych jednostki wywołają jak tuszy, nie blahe dyskusje, ale doświadczenia przeprowadzone metodami fizjologii i fizyki.



duje się więc on jednocześnie w wszechświecie materialnym i gdzie indziej. Wnika do materii za pośrednictwem mózgu i przedłuża się poza przestrzeń i czas, jak wodorost, który utrwała się na skale i zanurza swą grzywę w tajemnicy oceanu. Wolno nam przypuszczać, że porozumienie telepatyczne polega na spotkaniu części niematerialnych dwu świadomości poza czterema wymiarami naszego wszechświata.

Na razie trzeba w dalszym ciągu uważać porozumienia telepatyczne jako wywołane rozszerzeniem się jednostki w przestrzeni. Ta rozszerzalność przestrzenna jest zjawiskiem rzadkim. A jednak wielu z nas odczytuje czasem myśli innych, jak to czynią jasnowidzowie. W sposób analogiczny niektórzy ludzie mogą pociągnąć, przekonać swych bliźnich przy pomocy słów banalnych, poprowadzić ich w ten sposób do walki, do poświęcenia, do śmierci. Cezar, Napoleon, Mussolini, wszyscy przywódcy ludów, wyrastają poza swą postać ludzką i otaczają swą wolą i swymi poglądami niezliczone tłumy. Między niektórymi jednostkami i przedmiotami przyrody istnieją związki subtelne i nieuchwytny. Ludzie ci zdają się rozciągać poprzez przestrzeń aż do rzeczywistości, którą ujmują. Wychodzą z samych siebie a także i z continuum fizycznego. Czasem wyrzucają bezużytecznie swe macki poza przestrzeń i czas. Przynoszą wówczas tylko rzeczy bez znaczenia. Ale mogą również, jak wielcy natchnieni nauki, sztuki, religii, ująć tam prawa przyrody, abstrakcje matematyczne, idee platońskie, piękno najwyższe, Boga.

## VIII

Granice jednostki w czasie. — Związki ciała i świadomości z przeszłością i przyszłością.

W czasie, podobnie jak w przestrzeni, jednostka przekracza granice swego ciała. Jej granica czasowa nie jest ani ściślej, ani trwalsza od jej granicy przestrzennej.

Jesteśmy związani z przeszłością i z przyszłością, mimo że nasza osobowość w nią się nie wydłuża. Osobowość, jak wiadomo, bierze swój początek w chwili zapłodnienia jajka przez plemnik. Ale jej składniki istnieją już porzrucane w tkankach naszych rodziców, rodziców naszych rodziców i najbardziej oddalonych przodków. Jesteśmy utworzeni z substancji komórkowych naszego ojca i naszej matki. Zależymy od przeszłości w sposób organiczny i niezniszczalny. Ponieważ nosimy w sobie niezliczone fragmenty ciała naszych rodziców, nasze właściwości powstają z ich właściwości. Siła i odwaga pochodzi z rasy, u ludzi jak i u koni wyścigowych. Nie należy marzyć o przekreśleniu historii. Powinniśmy natomiast spożytkować znajomość przeszłości, aby przewidywać i kierować przyszłością.

Wiadomo, że cechy nabyte przez jednostkę w biegu życia nie przenoszą się na jej potomków. Plazma zarodkowa nie trwa jednak niezmiennie. Zmienia się niekiedy pod wpływem środowiska. Psuje się od chorób, trucizn, pokarmów, wydzielin gruczołów dokrewnych. Syfilis rodziców może wywołać poważne zaburzenia w ciele i świadomości ich dzieci. Z tej racji potomstwo geniuszów składa się czasem z istot niższych, słabych, źle zrównoważonych. Krętek błady wyniszczył więcej wielkich rodzin niż wszystkie wojny świata. Podobnie alkoholicy, morfiniści, kokainiści itd. płodzą ułomnych, którzy pokutują przez całe życie za zbrodzenia ojców. Zapewne, łatwo jest przekazać swemu potomstwu wyniki własnych błędów. Ale znacznie trudniej pozwolić mu korzystać z własnych cnót. Przekazywanie zalet, które nabyliśmy podczas życia, nie odbywa się bezpośrednio. Rozciągamy się w przyszłość tylko dzięki swoim dziełom.

Każda jednostka wyciska piętno na swym środowisku, na swoim domu, na swej rodzinie, na swych przyjaciółach. Żyje jakby otoczona sama sobą. Dzięki temu właśnie, co ona stworzyła, potomstwo dziedziczy jej cechy. Dziecko zależy od rodziców przez długi okres. Ma czas przyjąć to

wszystko, co ci mogą mu zakomunikować. Ponieważ posiada dar naśladowania, usiłuje stać się takim jak oni. Przyjmuje ich postać prawdziwą, a nie maskę, którą noszą w życiu społecznym. Odczuwa ono na ogół wobec nich obojętność i trochę pogardy. Ale przyjmuje od nich ich niewiedzę, wulgarność, egoizm, ich podłość. Niektóre jednostki pozostawiają jednak swemu potomstwu w dziedzictwie inteligencję, dobroć, zmysł estetyczny, odwagę. Trwają dalej w swych dziełach sztuki, w swych odkryciach naukowych, w instytucjach politycznych, ekonomicznych i społecznych, które stworzyły, lub po prostu w fermie, którą zbudowały, i w polach, które wykarczowały własnymi rękami. Cywilizacja nasza powstała dzięki takim ludziom.

Wpływ jednostki na przyszłość nie jest więc równoważny jej własnemu wydłużeniu się w czasie. Wpływ ten działa dzięki fragmentom organicznym, przekazanych bezpośrednio dzieciom, lub dzięki jej dziełom architektonicznym, naukowym, filozoficznym itp. Można by jednak powiedzieć, że osobowość nasza może rzeczywiście rozciągnąć się poza trwanie fizjologiczne. Niektóre jednostki zdają się być zdolne do podróżowania w czasie. Jasnowidzowie spostrzegają nie tylko wydarzenia, które zdarzyły się daleko, ale i wydarzenia przeszłe i przyszłe. Można by powiedzieć, że ich świadomość wypuszcza macki równie łatwo w czasie jak w przestrzeni. Albo też, uciekając z continuum fizycznego, podziwiała przeszłość i przyszłość, jak mucha podziwiałaby obraz, gdyby zamiast iść po jego powierzchni, leciała w pewnej od niego odległości. Fakty przepowiadania przyszłości doprowadzają nas aż do progu świata nieznanego. Zdają się wskazywać na istnienie zasady psychicznej, zdolnej do rozwoju poza granicami naszego ciała. Specjaliści spirytyzmu interpretują niektóre z tych zjawisk jako dowód, że świadomość żyje po śmierci. Medium wierzy, że zamieszkuje w nim duch zmarłego. Odkrywa czasem eksperymentatorom szczegóły znane tylko zmarłemu, a których ścisłość sprawdza się później. Można by,



według Broada, interpretować te fakty jako wskazówkę, że po śmierci trwa nie duch, ale jakiś czynnik psychiczny, mogący przeszczepiać się czasowo na organizm medium. Ten czynnik psychiczny, jednocząc się z istotą żywą, tworzyłby rodzaj świadomości należącej jednocześnie do medium i do zmarłego. Jego istnienie byłoby przejściowe. Powoli rozpadałby się i znikł wreszcie w sposób ostateczny. Wyniki doświadczeń spirytystów są bardzo doniosłe. Ale interpretacja, którą im dają, ma wartość wątpliwą. Wiemy, że umysł jasnowidza może uchwycić zarówno przeszłość jak i przyszłość. Nie ma dla niego żadnej tajemnicy. Wydaje się więc niemożliwe, na razie, stwierdzić trwanie jakiegóż podstawy psychicznej zjawiska jasnowidztwa mediumicznego.

## IX

### Jednostka.

Streszczając, indywidualność nie jest tylko postacią całego organizmu. Stanowi również cechę zasadniczą każdego jego elementu. Z początku ukryta w łonie jajka zapłodnionego, objawia powoli swe cechy, w miarę, jak nowa istota wydłuża się w czasie. I właśnie konflikt między tą istotą i jej środowiskiem zmusza jej tendencje dziedziczne do ujawnienia się. Tendencje te naginają w określonym kierunku nasze czynności przystosowawcze. Istotnie, nasze to skłonności, nasze własności wrodzone określają sposób, w jaki spożytkowujemy środowisko zewnętrzne. Każdy reaguje na swój sposób na wpływ otoczenia. Wybiera w nim to, co mu pozwoli bardziej się indywidualizować. Jest ogniskiem czynności swoistych. Czynności te są odrębne, lecz niepodzielne. Nie można odłączyć duszy od ciała, struktury od czynności, komórki od jej środowiska, mnogości od jedności, czynnika określającego od określonego. Zaczynamy rozumieć, że powierzchnia ciała nie jest prawdziwą granicą jednostki, że ustala jedynie

między nami i światem zewnętrznym plan rozdzielnicy nieodzowny dla naszej działalności. Jesteśmy zbudowani jak zamki średniowieczne, w których wieżę główną otaczało kilka murów. Nasze szanse wewnętrzne są liczne i zachodzą jedne na drugie. Powierzchnia skóry tworzy granicę, której nasi mikroskopijni wrogowie nie powinni przekroczyć. Niemniej jednak rozciągamy się o wiele dalej niż ona. Poza przestrzeń i czas. Znamy środek jednostki, nie wiemy jednak, gdzie znajdują się jej granice zewnętrzne. Być może, granice te nie istnieją. Każdy człowiek związany jest z tymi, którzy go poprzedzają i którzy po nim następują. Stapia się w pewnym sensie z nimi. Ludzkość nie składa się z elementów odosobnionych jak molekuly gazu. Przypomina sieć włókienek rozciągających się w czasie, które unoszą, jak paciorki różańca, kolejne pokolenia jednostek. Indywidualność nasza jest bez najmniejszej wątpliwości rzeczywistą. Ale jest mniej określona niż przypuszczamy. Nasza całkowita niezależność od innych jednostek i od świata kosmicznego — to złudzenie.

Ciało nasze składa się z elementów chemicznych świata zewnętrznego, które doń wnikają i przemieniają się podług jego indywidualności. Elementy te układają się w budowie przejściowe: tkanki, soki ustrojowe i narządy, które rozpadają się i odbudowują się przez całe życie. Po śmierci wracają do świata materii martwej. Niektóre substancje chemiczne przyjmują nasze cechy rasowe i indywidualne. Stają się nami. Inne przechodzą tylko przez nasze ciało. Biorą udział w naszej egzystencji nie posiadając żadnej z naszych cech, podobnie jak wosk nie zmienia swego składu chemicznego, tworząc rozmaite rzeźby. Przechodzą one przez nas na kształt wielkiej rzeki, w której komórki nasze czerpią materiały konieczne do swego wzrostu i do wydatkowania energii. Według mistyków, otrzymujemy ze świata zewnętrznego także pewne elementy duchowe. Łaska Boża wnika do naszej duszy jak tlen powietrza lub azot pokarmów do tkanek.

Specyficzność indywidualna trwa przez całe życie,

mimo że tkanki i soki ustrojowe zmieniają się nieustannie. Narządy i środowisko wewnętrzne poruszają się w rytmie procesów nieodwracalnych w kierunku zmian ostatecznych i w kierunku śmierci. Ale zachowują zawsze swe własności immanentne. Nie więcej zmieniają się przez przepływ materii, w której są zanurzone, niż sosny górskie przez chmury przez nie przechodzące. A jednak indywidualność zaostrza się lub stępia zależnie od warunków środowiska. Jeśli te warunki są szczególnie nieprzyjemne, indywidualność zdaje się zanikać. Osobowość umysłowa jest mniej uwydatniona od organicznej. Zapytujemy się słusznie, czy u ludzi nowoczesnych jeszcze istnieje. Niektórzy obserwatorowie realizm jej podają w wątpliwość. Teodor Dreiser uważa ją za mit. Jest to rzecz pewna, że mieszkańcy nowoczesnego miasta-olbrzyma wykazują znaczną jednostajność w swojej miserie intelektualnej i moralnej. Większość jednostek jest zbudowana według tego samego typu. Mieszanina nerwowości i apatii, próżności i braku zaufania do siebie, siły mięśniowej i nieodporności na zmęczenie. Dążności rozrodcze jednocześnie niepohamowane i mało gwałtowne, czasem homoseksualne. Ten stan rzeczy wynika z poważnych zaburzeń w kształtowaniu się osobowości. Nie jest tylko postawą umysłową, trybem, który łatwo może się zmienić. Jest to wyrazem bądź zwyrodnienia rasy, bądź rozwoju wadliwego jednostek, bądź wreszcie obu tych zjawisk.

Upadek ten w pewnej mierze ma podstawy w dziedziczności. Wyłączenie doboru naturalnego pozwoliło żyć dalej istotom, których tkanki i świadomość są w złym gatunku. Rasa osłabła przez zachowanie takich reproduktorów. Nie jest jeszcze znana względna doniosłość tej przyczyny zwyrodnienia. Jak już wspominaliśmy, trudno odróżnić wpływ dziedziczności od wpływu środowiska. Idiotyzm i obłąd są na pewno pochodzenia dziedzicznego. Co do niedorozwoju umysłowego obserwowanego w szkołach, na uniwersytetach i w ogóle wśród ludności, to pochodzi on z rozprężenia rozwojowego a nie od wad dziedzicznych. Jeśli istotom miękkim, słabym intelektualnie i po-



zbawionym moralności zmienić radykalnie środowisko, umieszczając je w warunkach prymitywniejszych życia, czasem zmieniają się one i odzyskują męskość. Charakter zanikowy potomków naszej cywilizacji nie jest więc nieuleczalny. Daleko mu do tego, aby był wyrazem upadku rasowego.

Wśród tłumu słabych i ułomnych istnieją jednak ludzie całkowicie rozwinięci. Jeżeli obserwujemy ich uważnie, ukazują się nam jako przewyższający schematy klasyczne. Istotnie, jednostka, której wszystkie możliwości zaktualizowały się, nie przystaje bynajmniej do obrazu, jaki stworzył sobie każdy specjalista z przedmiotu swych badań. Nie jest zbiorowiskiem fragmentów świadomości, które starają się mierzyć psychologowie. Nie znajduje się również w reakcjach chemicznych, procesach czynnościowych i narządach, które rozdzielili między siebie specjaliści medycyny. Nie jest również abstrakcją, której objawami konkretnymi starają się kierować wychowawcy. Nie ma jej prawie w istocie pierwotnej, wyobrażonej sobie przez „social workers“, dyrektorów więzień, ekonomistów, socjologów i polityków. Słowem, nie ukazuje się nigdy specjalistycznie, chyba że specjalista zgodzi się spojrzeć na całość, której część bada. Jest czymś znacznie większym od sumy danych nagromadzonych przez wszystkie nauki poszczególne. Nie obejmujemy jej całej. Zamyka w sobie wielkie obszary nieznanne. Jej możliwości są olbrzymie. Jak większość potężnych zjawisk przyrody, jest jeszcze dla nas niezrozumiała. Kiedy podziwiamy ją w harmonii jej aktywności organicznej i duchowej, budzi w nas potężne wzruszenie estetyczne. Taka właśnie jednostka jest twórcą i środkiem Wszechświata.

## X

Człowiek jest zarazem istotą ludzką i jednostką. — I realizm, i nominalizm są niezbędne.

Społeczeństwo nowoczesne nie zna jednostki. Liczy się tylko z istotą ludzką. Wierzy w rzeczywistość Idei Ogól-

nych i traktuje nas jak abstrakcje. Pomieszanie pojęcia jednostki i istoty ludzkiej doprowadziło do najcięższej pomyłki, do standaryzacji ludzi. Gdyby wszyscy byli identyczni, można by wychowywać ich, kazać im żyć i pracować w wielkich stadach, jak bydłu. Ale każdy z nich ma osobowość. Nie może być traktowany jako symbol. Jak wiadomo od dawna, większość wielkich ludzi wychowywała się prawie w odosobnieniu, albo broniła się przed szablonem szkoły. Prawdę mówiąc, szkoła jest nieodzowna do studiów technicznych. Czyni również zadość potrzebie dziecka, które chce w pewnej mierze stykać się z rówieśnikami. Ale wychowanie powinno mieć kierownictwo nieustannie czujne. Kierownictwo to dać mu mogą tylko rodzice. Tylko oni, a zwłaszcza matka, obserwowali od chwili ich pojawienia się osobliwości fizjologiczne i umysłowe, którymi pokierowanie stanowi cel wychowania. Społeczeństwo współczesne popełniło poważny błąd, zastępując od najwcześniejszych lat wychowanie rodzinne szkołą. Zmuszone było do tego przez zdradę kobiet. Pozostawiają one swe dzieci w „ogródkach dziecięcych“, aby zająć się swą karierą, ambicjami światowymi, przyjemnościami płciowymi, fantazjami literackimi lub artystycznymi, albo po prostu aby grać w brydża, chodzić do kina. tracić czas w pracowitym lenistwie. Doprowadziły tym do wygaśnięcia grupy rodzinnej, w której dziecko rosło w towarzystwie dorosłych, wiele się od nich ucząc. Młode psy wychowywane w psiarni ze zwierzętami w tym samym wieku są mniej rozwinięte od tych, które na swobodzie biegają z rodzicami. Rzecz się ma podobnie z dziećmi zagubionymi w tłumie innych dzieci i z tymi, które żyją w towarzystwie inteligentnych dorosłych. Dziecko z łatwością wzoruje swe czynności fizjologiczne, uczuciowe i umysłowe na czynnościach otoczenia. Toteż mało korzysta w towarzystwie dzieci w swym wieku. Jeśli jest sprowadzone do roli jednostki w szkole, źle się rozwija. Aby rozwijać się, jednostka potrzebuje względnej samotności i troskliwości małej grupy rodzinnej.

Dzięki również nieznanym jednostki społeczeństwo współczesne marnuje dorosłych. Człowiek nie znosi bezkarnie trybu życia i pracy jednostajnej i bezmyślnej, narzuconej robotnikom w fabryce, urzędnikom w biurze i tym, którzy uczestniczą w produkcji masowej. W ogromie miast nowoczesnych jest odosobniony i zagubiony. Jest abstrakcją ekonomiczną, sztuką ze stada. Traci własności jednostki. Nie ma odpowiedzialności ani godności. Ponad tłum wyrastają bogaci, politycy potężni, bandyci wielkiego zakroju. Inni to tylko pył bezimienny. Jednostka natomiast zachowuje swą osobowość, gdy jest częścią grupy, w której ją znajdują: wsi, małego miasteczka, w którym jego ważność względna jest większa, miasta, w którym ma nadzieję stać się z kolei obywatelem wpływowym. Zapoznanie teoretyczne indywidualności spowodowało jej zanik rzeczywisty.

Inną pomyłką, wynikłą z pomieszania pojęć istoty ludzkiej i jednostki, to równość demokratyczna. Dogmat ten wali się dzisiaj pod obuchem doświadczenia ludów. Zbyteczne więc wykazywać jego fałszywość. Ale dziwić się należy, że miał tak długo powodzenie. Jakżeż ludzkość mogła weń tak długo wierzyć? Nie liczy się on z ustrojem ciała i świadomości. Nie pasuje do faktu konkretnego, jakim jest jednostka. Zapewne, istoty ludzkie są równe. Ale nie jednostki. Równość ich praw, to złudzenie. Niedorozwinięty i geniusz nie powinni być równi wobec prawa. Istota głupia, nieinteligentna, niezdolna do uwagi, roz-targniona nie ma prawa do wyższego wykształcenia. Jest absurdem przyznawać jej to samo prawo wyborcze, co i jednostce całkowicie rozwiniętej. Płci nie są równe. Niezmiernie to niebezpieczne zapoznawać wszystkie te nierówności. Zasada demokracji przyczyniła się do obniżenia cywilizacji, nie dopuszczając do rozwoju lepiej obdarzonych. Jest to oczywiste, że należy zważać na nierówności indywidualne. Istnieją w społeczeństwie nowoczesnym czynności właściwe dla wielkich, małych, średnich i niższych. Ale nie trzeba starać się formować istot wyższych tymi



samymi metodami, co przeciętne. Toteż standaryzacja istot ludzkich przez ideał demokratyczny zapewniła przewagę słabych. Tych właśnie przekłada się we wszystkich dziedzinach ponad silnych. Pomaga się im, chroni się ich a często podziwia. Tak samo właśnie chorzy, zbrodniarze i wariaci zyskują sobie sympatię ogółu. Mit równości, miłość symbolu, pogarda dla faktu konkretnego w dużej mierze winne są upadku jednostki. Ponieważ nie podobna podciągnąć zacofanych, jedynym sposobem stworzenia równości wśród ludzi było sprowadzenie ich na niższy poziom. W ten sposób znikła siła osobowości.

I nie tylko pomieszano pojęcie jednostki z pojęciem istoty ludzkiej, ale istotę ludzką sfalszowano przez wprowadzenie elementów obcych a odjęcie jej niektórych elementów własnych. Zastosowaliśmy do niej pojęcia należące do świata mechanicznego. Zignorowaliśmy myśl, cierpienie moralne, poświęcenie, piękno i pokój. Potraktowaliśmy człowieka jak substancję chemiczną, jak maszynę lub jak kółka maszyny. Amputowaliśmy jego przejawy moralne, estetyczne i religijne. Skasowaliśmy również niektóre strony jego aktywności fizjologicznej. Nie zapytaliśmy siebie, jak tkanki i świadomość przystosują się do zmian w żywieniu i trybie życia. Całkowicie zaniedbaliśmy rolę zasadniczą czynności przystosowawczych i poważne konsekwencje płynące z ich zawieszenia. Nasza słabość obecna pochodzi jednocześnie z zapoznania indywidualności i z nieznamomości ustroju istoty ludzkiej.

## XI

Znaczenie praktyczne wiedzy o sobie samych.

Człowiek współczesny jest rezultatem swego środowiska i przyzwyczajeń życiowych oraz myślowych, narzuconych mu przez społeczeństwo. Widzieliśmy, jak te przyzwyczajenia naruszają równowagę ciała i świadomości. Wiemy obecnie, że nigdy nie zdołamy, nie degenerując się,

przystosować się do środowiska stworzonego naokoło nas przez technologię. Nie nauka odpowiada za ten stan rzeczy. Tylko my jesteśmy winni. Nie umieliśmy odróżnić zabronionego od dozwolonego. Naruszyliśmy prawa natury. Popelniliśmy w ten sposób grzech największy, grzech zawsze karany. Dogmaty religii naukowej i moralności przemysłowej rozsypały się wobec rzeczywistości biologicznej. Życie zawsze tak samo odpowiada tym, którzy żądają od niego rzeczy zabronionych: słabnie. I cywilizacje rozpadają się. Nauki o materii martwej doprowadziły nas do kraju, który nie jest naszym krajem. Przyjeliśmy na ślepo wszystko, co nam ofiarowano. Jednostka stała się ciasna, wyspecjalizowana, niemoralna, nieinteligentna, niezdolna do kierowania sobą i do kierowania swymi instytucjami. Ale jednocześnie nauki biologiczne odsłoniły nam najcenniejszą z tajemnic: prawa rozwoju naszego ciała i naszej świadomości. Ta właśnie wiedza daje nam środek do odnowy. Dopóki własności dziedziczne rasy pozostaną nie naruszone, dopóty siła i odwaga przodków mogą się obudzić w ludziach współczesnych. Czy potrafią jeszcze chcieć tego?

R O Z D Z I A Ł            Ó   S   M   Y  
O D B U D O W A   C Z Ł O W I E K A

I

Czy wiedza o człowieku może doprowadzić do jego odnowy?

Nauka, która przemieniła świat materialny, daje nam władzę odmienienia siebie samych. Odkryła przed nami tajemnicę mechanizmów naszego życia. Wskazała nam, jak wywołać sztucznie ich aktywność, jak należy siebie modelować według kształtu, który pragniemy osiągnąć. Dzięki poznaniu siebie samej ludzkość po raz pierwszy od początku swej historii stała się panią swego przeznaczenia. Ale czy potrafi zużytkować dla swej korzyści siłę nieograniczoną nauki? Żeby znowu rosnąć, musi się przerobić. A nie może przerobić się bez bólu, ponieważ jest zarazem marmurem i rzeźbiarzem. Z własnej to substancji musi silnymi uderzeniami młota odłupywać odpryski, aby odzyskać znowu swe prawdziwe oblicze. Nie zdecyduje się na ten zabieg, dopóki nie będzie do niego zmuszona. Nie widzi jego konieczności pośród komfortu, piękna i cudów mechanicznych, którymi obdarzyła ją technologia. Nie spostrzega, że wyrodnieje. Dlaczegożby wysilała się, aby zmienić swój sposób bycia, życia i myślenia?

Na szczęście zjawilo się wydarzenie nie przewidziane przez inżynierów, ekonomistów i polityków. Wspaniałym gmach finansowy i ekonomiczny Stanów Zjednoczonych zawalił się. W pierwszej chwili publiczność nie wierzyła w rzeczywistość takiej katastrofy. Trwała nie wzruszona w swej wierze. Wysłuchiwała posłusznie tłumaczeń ekonomistów. Prosperity miała powrócić. Ale prosperity nie wróciła. Dziś jakieś wątpliwości zakradają się już do najinteligentniejszych głów stada. Czy przyczyną kryzysu są tylko ekonomiczne i finansowe? Czy nie należy również



winić korupcji i głupoty finansistów i polityków, niewiedzy i złudzeń ekonomistów? Czy życie nowoczesne nie zmniejszyło inteligencji i moralności całego narodu? Dlaczego musimy płacić corocznie kilka miliardów dolarów na zwalczanie zbrodni? Dlaczego, mimo tych sum potwornych, gangsterzy w dalszym ciągu napadają zwycięsko na banki, zabijają agentów policji, uprowadzają żądając okupu i mordują dzieci? Dlaczego liczba słabych na umyśle i obłąkanych jest tak wielka? Czy kryzys światowy nie zależy czasem od czynników indywidualnych i społecznych, ważniejszych od ekonomicznych? Można mieć nadzieję, że obraz naszej cywilizacji na progu upadku zmusi nas do zapytania się, czy przyczyna złego nie znajduje się w nas samych tak jak w naszych instytucjach. Odnowa stanie się możliwa tylko wtedy, gdy pojmiemy jej absolutną konieczność.

W owej chwili jedyną przeszkodą którą spotkamy przed sobą, będzie nasza bezwładność, a nie niezdolność naszej rasy do wydzwignięcia się ponownie. Istotnie, kryzys nadszedł, zanim nasze cechy dziedziczne zostały całkowicie wyniszczone przez beczynność, korupcję i miękkość egzystencji. Wiemy, że apatia intelektualna, niemoralność i zbrodniczość, to na ogół cechy dziedzicznie nieprzenośne. Większość dzieci posiada po urodzeniu te same możliwości co ich rodzice. Aby rozwinąć ich zalety wrodzone, trzeba tego tylko chcieć. Mamy do rozporządzenia całą potęgę metody naukowej. Są jeszcze wśród nas ludzie zdolni do użytkowania jej z bezinteresownością. Społeczeństwo współczesne nie wyniszczyło wszystkich ognisk kultury intelektualnej, odwagi moralnej, cnoty i śmiałości. Pochodnia nie zgasła. Zło zatem nie jest nic do naprawienia. Ale odnowa jednostek wymaga odnowy warunków życia nowoczesnego. Jest niemożliwa bez rewolucji. Nie wystarcza więc zrozumieć konieczności zmiany i posiadać środki naukowe do jej urzeczywistnienia. Trzeba również, aby zawalenie się samorzutne cywilizacji technicznej wyzwoliło w całej gwałtowności bodźce konieczne do takiej zmiany.

Czy mamy jeszcze dość energii i rozsądku do tego wysiłku olbrzymiego? W pierwszej chwili wydaje się, że nie. Człowiek nowoczesny popadł w obojętność na wszystko, z wyjątkiem pieniądza. Istnieje jednak powód do nadziei. Ostatecznie rasy, które zbudowały świat obecny, nie wygasły. W komórkach rozrodczychich potomków zwyrodniałych istnieją jeszcze możliwości dziedziczne. Potencjalności te mogą się urzeczywistnić. Zapewne, przedstawiciele szczepów energicznych i szlachetnych są przyduszeni przez tłum proletariuszów, których pomnożenie wywołał w zaślepieniu przemysł. Są w małej liczbie. Ale małość ich liczby nie stanowi przeszkody w powodzeniu, ponieważ posiadają w stanie potencjalnym cudowną siłę. Powinniśmy pamiętać, czego dokonaliśmy od upadku cesarstwa rzymskiego. Na małym obszarze państw zachodniej Europy pośród walk nieustannych, głodów, epidemij, zdołaliśmy zachować przez całe średniowiecze resztki kultury starożytnej. Podczas długich i ciemnych wieków krew nasza płynęła ze wszystkich stron w obronie chrześcijaństwa przed wrogami z Północy, ze Wschodu i z Południa. Dzięki niezmiernemu wysiłkowi wymknęliśmy się z uśpienia islamizmu. Potem stał się cud. Nauka wytrysła z umysłów uformowanych w dyscyplinie scholastycznej. I rzecz jeszcze bardziej niebywała: naukę ludzie Zachodu uprawiali dla niej samej, dla jej prawdy i piękna, z całkowitą bezinteresownością. Zamiast wegetować w egoizmie indywidualnym, jak na Wschodzie, a zwłaszcza w Chinach, w czterysta lat przemieniła ona nasz świat. Ojcowie nasi dokonali dzieła w historii ludzkości jedyne. Ludzie, którzy w Europie i Ameryce od nich pochodzą, po większej części zapomnieli historię. Rzecz się ma podobnie z tymi, którzy korzystają dziś z cywilizacji materialnej przez nas zbudowanej. Z białymi, którzy nie walczyli niegdyś u naszego boku na polach bitewnych Europy, i z żółtymi, brunatnymi i czarnymi, których fala narastająca zbyt niepokoi Spenglera. To co urzeczywistniliśmy po raz pierwszy, możemy podjąć na nowo. Gdyby nasza cywilizacja zawałiła się, zbudowali-

byśmy inną. Ale czy koniecznie musimy przejść przez chaos, aby osiągnąć porządek i pokój? Czy możemy się dźwignąć nie doświadczwszy przedtem krwawej próby wstrząsu całkowitego? Czy jesteśmy zdolni odbudować się sami, uniknąć kataklizmów wiszących nad nami i postępować nadal wzwyż?

## II

Konieczność zmiany orientacji intelektualnej. — Pomyłka Odrodzenia. — Pierwszeństwo materii i pierwszeństwo człowieka.

Nie możemy podjąć odbudowy swojej i swojego środowiska, nie przekształciwszy najpierw nawyków myślowych. Istotnie, społeczeństwo nowoczesne cierpiało od swych początków z powodu pomyłki intelektualnej. Pomyłki, którą bezustannie powtarzaliśmy od Odrodzenia. Technologia zbudowała człowieka nie według ducha nauki, lecz według błędnych pomysłów metafizycznych. Czas nadszedł, aby porzucić te doktryny. Musimy strzaskać przegrody, które wystawiono między własnościami przedmiotów. Na fałszywej właśnie interpretacji genialnej myśli Galileusza polega błąd, za który dziś cierpimy. Galileusz odróżnił, jak wiadomo, własności pierwotne rzeczy, wymiary i ciężar, które mogą być mierzone, od własności wtórnych: kształt, kolor, zapach — niewymiernych. Ilość oddzielono od jakości. Ilość, wyrażona w języku matematyki, dała nam naukę. Jakość zaniedbano. Abstrakcja własności pierwotnych przedmiotów była usprawiedliwiona. Ale nie zapomnienie własności wtórnych. Pociągnęło ono poważne dla nas następstwa. Albowiem to, czego się nie mierzy, jest u człowieka ważniejsze od tego, co się mierzy. Istnienie myśli jest równie podstawowe jak istnienie równowagi fizyko-chemicznej w osoczu krwi. Rozdział między jakością i ilością stał się jeszcze głębszy, gdy Kartezjusz stworzył dualizm ciała i duszy. Odtąd objawy umysłu stały się niewytłumaczalne. Stan materialny został ostatecznie oddzielony od duchowego. Struktura organiczna i mechanizmy fizjolo-



giczne nabrały rzeczywistości o wiele większej od przyjemności, bólu, piękna. Błąd ten skierował naszą cywilizację na drogę, która doprowadziła wiedzę do tryumfu a człowieka do upadku.

Aby wyprostować nasz kierunek, powinniśmy przenieść się myślą do ludzi Odrodzenia, przepoić się ich duchem, ich namiętnością do obserwacji empirycznej i ich pogardą do systemów filozoficznych. Jak oni powinniśmy wyróżniać własności rzeczy pierwotne i wtórne. Ale trzeba się nam odłączyć od nich radykalnie przez nadanie własnościom wtórnym tej samej rzeczywistości co pierwotnym. Odrzucimy również dualizm Kartezjusza. Duch zostanie z powrotem włączony do materii. Dusza nie będzie już czymś oddzielnym od ciała. Przejawy umysłowe będą nam równie dostępne jak fizjologiczne. Zapewne: jakoś trudniej badać niż ilość. Fakty konkretne nie zadowolają naszego umysłu, który lubi ostateczną postać abstrakcyj. Ale nauki nie można uprawiać dla niej samej jedynie, dla elegancji jej metod, dla jej jasności i piękna. Jej celem jest korzyść materialna i duchowa człowieka. Musimy przypisać tyleż doniosłości uczuciom, co termodynamice. Jest rzeczą nieodzowną, aby umysł nasz ogarnął wszystkie postaci rzeczywistości. Zamiast porzucać osady abstrakcji naukowych, zużytkujemy jednocześnie i osady, i abstrakcję. Nie przyjmujemy wyższości liczby, mechaniki, fizyki i chemii. Zrezygnujemy z postawy intelektualnej spłodzonej przez Odrodzenie i z dowolnej definicji rzeczywistości, którą nam dało. Ale zachowamy wszystkie zdobycze, które dzięki niej ludzkość wywalczyła. Duch i metody nauki to nasze najcenniejsze dobra.

Trudno nam będzie pozbyć się doktryny, która przez więcej niż trzysta lat przeważała w inteligencji ludzi cywilizowanych. Większość uczonych wierzy w rzeczywistość Idei Ogólnych, w wyłączne prawo „ilościowego“ do istnienia, w prymat materii, w odrębność umysłu i ciała i w stanowisko podrzędne umysłu. Nie wyrzekną się oni łatwo tych wierzeń. Taka bowiem zmiana podważyłaby

aż do samych podstaw pedagogikę, medycynę, higienę, psychologię i socjologię. Mały ogródek, który każdy z łatwością uprawia, zamieniłby się w las do karczowania. Gdyby cywilizacja naukowa opuściła drogę, którą szła od Odrodzenia, i nawróciła do obserwacji naiwnej konkretności, wydarzenia osobliwe zjawiałyby się natychmiast. Materia straciłaby prymat. Czynności umysłowe zrównałyby się z fizjologicznymi. Badanie czynności moralnych, estetycznych i religijnych objawiłoby się jako równie nieodzowne jak badanie matematyki, fizyki i chemii. Metody obecne wychowania wydałyby się absurdalne. Szkoły i uniwersytety musiałyby zmienić programy. Zapytano by higienistów, dlaczego zajmują się wyłącznie zapobieganiem chorobom narządów, a nie zapobieganiem chorobom umysłowym. Dlaczego izolują ludzi dotkniętych chorobami zakaźnymi, a nie izolują tych, którzy przenoszą na innych swe choroby umysłowe i moralne. Dlaczego przyzwyczajenia wywołujące przypadłości organiczne uważa się za niebezpieczne, a nie te, które prowadzą do korupcji, zbrodniczości i obłędu. Publiczność nie dałaby się leczyć doktorom, którzy znają drobną tylko część ciała. Patologowie musieliby zarówno badać obrażenia środowiska wewnętrznego jak i obrażenia narządów. Musieliby liczyć się z wpływem stanów umysłowych na rozwój chorób tkankowych. Ekonomisci zrozumieliby, że ludzie czują i cierpią, że nie wystarcza dać im pożywienie i pracę, że mają potrzeby duchowe tak samo jak fizjologiczne. I to, że przyczyna kryzysów ekonomicznych i finansowych może być moralna i intelektualna. Nie musielibyśmy już uważać za dobrodziejstwa cywilizacji nowoczesnej warunków barbarzyńskich życia wielkich miast, tyranii fabryki i biura, poświęcenia godności moralnej interesowi ekonomicznemu i ducha — pieniądзом. Odrzucilibyśmy wynalazki mechaniczne szkodzące rozwojowi ludzkiemu. Ekonomia nie ukazywałaby się już jako racja ostateczna wszystkiego. Jest to oczywiste, że wyzwolenie się z przesądu materialistycznego zmieniłoby większość form życia obecnego. Toteż społe-

czeństwo ze wszystkich sił przeciwstawi się temu postępowi myśli.

Skądinąd ważne jest, aby upadek materializmu nie pociągnął za sobą reakcji duchowej. Ponieważ cywilizacji naukowej i kultowi materii nie powiodło się, pokusa może być wielka, aby wybrać kult przeciwny — kult ducha. Prymat psychologii nie mniej by był niebezpieczny od prymatu fizjologii, fizyki i chemii. Freud więcej wyrządza szkód niż najbardziej krańcowi mechanisci. Byłoby równie katastrofalne redukować człowieka do jego formy umysłowej, jak do jego form fizjologicznej i fizyko-chemicznej. Badanie własności fizycznych osocza krwi, jego równowagi jonowej, przepuszczalności protoplazmy, ustroju chemicznego przeciwgenów itd. jest nie mniej nieodzowne od badania snów, stanów mediumicznych, skutków psychologicznych modlitwy, pamięci słów itp. Podstawienie ducha na miejsce materii nie naprawiłoby błędu Odrodzenia. Wyłączenie materii byłoby jeszcze szkodliwsze od wyłączenia ducha. Zbawienie znajdzie się tylko w porzuceniu wszystkich doktryn, w pełnym przyjęciu danych obserwacji pozytywnej, w zrozumieniu faktu, że człowiek nie jest czymś większym lub mniejszym od tych danych.

### III

Jak spożytkować wiedzę o sobie. — Jak zbudować syntezę. — Czy uczony zdołałby zdobyć takie mnóstwo wiadomości?

Dane te winny służyć jako podstawa odbudowy człowieka. Pierwszym naszym zadaniem to podać je w formie użytecznej. Od lat patrzemy na postępy eugeników, genetyków, biometrów, statystyków, behaviorystów, fizjologów, anatomów, chemików organicznych, chemików biologów, fizykochemików, psychologów, lekarzy, endokrynologów, higienistów, psychiatrów, kryminologów, wychowawców, pastorów, ekonomistów, socjologów itd., itd. Wiemy również, jak mało znaczące są wyniki ich po-



szukiwań. To olbrzymie nagromadzenie wiadomości rozproszyło się po przeglądach technicznych, traktatach i mózgach uczonych. Każdy posiada tylko cząstkę. Trzeba obecnie te kawałki złączyć w całość i ożywić ją w umysłach kilku jednostek. Wówczas nauka o człowieku stanie się płodna.

Przedsięwzięcie to jest trudne. Jak zbudować syntezę? Wokół której ze stron istoty ludzkiej należy zgrupować wszystkie inne? Która z naszych aktywności jest najważniejsza? Ekonomiczna, polityczna, społeczna, umysłowa czy organiczna? Która z nauk ma rosnąć i pochłonąć inne? Bez najmniejszej wątpliwości odbudowa nas samych i naszego środowiska ekonomicznego i społecznego wymaga znajomości dokładnej ciała i duszy, to znaczy fizjologii, psychologii i patologii. Ze wszystkich nauk zajmujących się człowiekiem, od anatomii do ekonomii politycznej, najzrozumialsza jest medycyna. A jednak daleko jej do objęcia przedmiotu w całej jego rozciągłości. Zadowalała się dotychczas badaniem struktury i działań jednostki zdrowej i chorej oraz próbą leczenia chorych. Wypełniła to zadanie z dość skromnym powodzeniem. Powiodło się jej znacznie lepiej, jak wiadomo, w zapobieganiu chorobom. Niemniej jednak rola jej w naszej cywilizacji pozostała drugorzędna. Wyjąwszy to, że przy pomocy higieny pomogła przemysłowi powiększyć ludność. Można by powiedzieć, że została sparaliżowana przez doktryny własne. Nic nie przeszkadzałoby jej dziś w pozbyciu się systemów, przy których się jeszcze upiera, i w pomaganiu nam bardziej skutecznym. Blisko trzysta lat temu filozof, który marzył o poświęceniu tej nauce swego życia, pojął jasno wielkie zadania, do których jest zdolna. „Duch — pisał Kartezjusz w „Traktacie o metodzie“ — zależy tak wyraźnie od temperamentu i od dyspozycyji narządów ciała, że jeśli można by tylko znaleźć jakiś sposób, który by czynił ludzi mądrzejszymi i zręczniejszymi, to sądzę, że należałoby go szukać w medycynie. Prawda, że ta, jaka teraz panuje, zawiera mało rzeczy, których użyteczność byłaby

tak doniosła. Ale nie mając wcale zamiaru pogardzać nią, upewniam się, że nie ma nikogo, nawet wśród zawodowców, kto by nie przyznawał, że o niej nie wie się nic w porównaniu z tym, co jeszcze w niej pozostaje do poznania, i że można by się wyzwolić od mnóstwa chorób, tak ciała jak i umysłu, a być może i od osłabienia starczego, gdyby dostatecznie dużo wiedziano o ich przyczynach i wszystkich lekach, w które nas przyroda zaopatrzyła“.

Dzięki anatomii, fizjologii, psychologii i patologii medycyna posiada podstawy istotne do poznania człowieka. Łatwo by jej było rozszerzyć horyzonty, objąć, poza ciałem i świadomością, ich związki ze światem materialnym i umysłowym, przybrać sobie socjologię i stać się prawdziwą nauką o człowieku. Wzrosłaby tak, aby podołać nie tylko leczeniu chorób i zapobieganiu im, ale też kierowałaby rozwojem wszystkich naszych czynności organicznych, umysłowych i społecznych. Tak pojęta, pozwoliłaby nam zbudować jednostkę według praw jej natury własnej. Byłaby natchnieniem tych, których zadaniem stanie się doprowadzenie ludzkości do cywilizacji prawdziwej. Dziś wychowanie, higienę, religię, budowę miast, organizację polityczną, społeczną i ekonomiczną społeczeństwa powierza się ludziom, którzy znają tylko jedną stronę człowieka. Wydaje się bezsensownym zastępowanie inżynierów z fabryk metalurgicznych czy przetworów chemicznych — politykami, prawnikami, nauczycielami lub filozofami. A jednak takim właśnie osobom pozwala się obejmować kierownictwo nieskończenie trudniejsze kształtowania fizjologicznego i umysłowego ludzi cywilizowanych, a nawet rządzenie wielkimi narodami. Medycyna rozwinięta poza koncepcję Kartezjusza, już jako nauka o człowieku, mogłaby dostarczyć społeczeństwu nowoczesnemu inżynierów znających mechanizmy istoty ludzkiej i jej związków ze światem zewnętrznym.

Ta nadnauka byłaby pożyteczna, gdyby ożywiła naszą inteligencję, zamiast leżeć pogrzebana w bibliotekach. Ale czyż jeden mózg ludzki może sobie przyswoić tak olbrzy-

mią ilość wiadomości? Czy istnieją ludzie, którzy zdołaliby dobrze poznać anatomię, fizjologię, chemię, psychologię, patologię, medycynę i posiadać jednocześnie wiadomości pogłębione z genetyki, chemii odżywiania, pedagogii, estetyki, moralności, religii, ekonomii politycznej i socjologii? Zdaje się, że można na to pytanie odpowiedzieć w sposób twierdzący. Zdobycie tych wszystkich wiadomości nie jest niemożliwe dla umysłu potężnego. Wymagałoby około dwudziestu pięciu lat studiów nieprzerwanych. Ci którzy odważyliby się poddać tej dyscyplinie, byłiby około pięćdziesiątki prawdopodobnie zdolni do kierowania budową istot ludzkich i cywilizacji istotnie dla nich właściwej. Co prawda, byłoby konieczne, aby ci uczeni wyrzekli się przyzwyczajzeń zwykłych życia, małżeństwa być może i rodziny. Nie mogliby również grać w brydża lub w golfa, chodzić do kina, słuchać programów radiowych, przemawiać na bankietach, należeć do komitetów, uczestniczyć w posiedzeniach towarzystw naukowych, partii politycznych, lub akademij, przepływać ocean, by brać udział w kongresach międzynarodowych. Winniby żyć jak mnisi wielkich zakonów kontemplacyjnych. Nie jak profesorowie uniwersytetów i tym bardziej nie jak przedsiębiorcy nowoczesni.

W biegu historii wielkich narodów wiele jednostek poświęciło się dla zbawienia swego kraju. Poświęcenie wydaje się warunkiem nieodzownym życia. Dziś jak i wczoraj ludzie gotowi są do wyrzeczenia najwyższego. Gdyby tłumom zamieszkującym miasta bezbronne nad oceanem groziły materiały wybuchowe i gazy, żaden lotnik wojskowy nie wahałby się rzucić siebie, swego aparatu i swych bomb na najeźdźcę. Dlaczegożby kilka jednostek nie poświęciło swego życia, aby zdobyć wiedzę nieodzowną do odbudowy istoty ludzkiej cywilizowanej i jej środowiska? Zapewne, trud to nadzwyczaj twardy. Ale istnieją umysły, które zdołają go podjąć. Mierność uczonych, spotykana czasem na uniwersytetach i w laboratoriach, pochodzi z popolitości ich celu i ciasnoty ich życia. Ludzie rosną,



jeśli ożywia ich wielki ideał, jeśli podziwiają obszerne horyzonty. Poświęcenie samego siebie nie jest trudne dla płonącego namiętnością wielkiej przygody. A nie ma przygody piękniejszej i niebezpieczniejszej od odnowy człowieka nowoczesnego.

#### IV

O instytucjach koniecznych dla nauki o człowieku.

Odnowa człowieka wymaga, aby jego ciało i umysł mogły się rozwijać według praw naturalnych, a nie według teorii różnych szkół wychowawców. Trzeba uwolnić jednostkę już w dzieciństwie od dogmatów cywilizacji przemysłowej i zasad tworzących podstawę społeczeństwa nowoczesnego. Aby odegrać rolę konstrukcyjną, nauka o człowieku nie potrzebuje instytucji kosztownych i licznych. Istotnie, mogłaby wyzyskać te, które już istnieją pod warunkiem, że będą odmłodzone. Powodzenie takiego przedsięwzięcia wyniknie w jednych krajach z postawy rządu, w innych z postawy ogółu. Gdyby we Włoszech, w Niemczech, w Rosji dyktator uznał za pożyteczne kształcić dzieci według pewnego typu, zmienić niektóre przyzwyczajenia dorosłych i ich tryb życia, instytucje właściwe ukazałyby się natychmiast. W demokracjach postęp musi wyjść z inicjatywy prywatnej. Kiedy publiczność zda sobie jaśniej sprawę z bankructwa naszych wierzeń pedagogicznych, lekarskich, ekonomicznych i społecznych, zapyta się wtedy, jak zaradzić tej sytuacji.

W przeszłości właśnie jednostki odosobnione wywołały rozwój religii, nauki i wychowania. Tak na przykład higienę w Stanach Zjednoczonych zawdzięczamy wyłącznie natchnieniu kilku ludzi. Hermann Biggs uczynił z Nowego Jorku jedno z najzdrowszych miast świata. Grupa młodzieńców nieznanych pod kierownictwem Welcha założyła Johns Hopkins Medical School i wywołała zdumiewające postępy patologii, chirurgii i higieny w Stanach Zjednoczonych. Kiedy bakteriologia zrodziła się w mózgu

Pasteura, Instytut Pasteura powstał w Paryżu z subskrypcji narodowej. Rockefeller Institute for Medical Research został założony w Nowym Jorku przez Johna D. Rockefellera, ponieważ konieczność nowych odkryć w zakresie medycyny stała się oczywista dla Welcha, Theobalda Smitha, Mitchella Pruddena, Simona Flexnera, Christiana Hertera i dla kilku innych uczonych.

Osoby prywatne ufundowały w wielu uniwersytetach amerykańskich laboratoria badawcze, przeznaczone dla postępu fizjologii, immunologii, chemii przemiany materii itd. Wielkie fundacje Carnegiego i Rockefellera kierują się ideami ogólniejszymi. A więc chcą upowszechnić nauczanie publiczne, podnieść poziom naukowy uniwersytetów, propagować pokój między narodami, zapobiegać chorobom zakaźnym, wzmocnić zdrowie i dobrobyt wszystkich dzięki metodom naukowym. I zawsze ruchy te wywoływało zrozumienie, że istnieje jakaś potrzeba. Państwo nie interweniowało przy ich początku. Ale później instytucje prywatne pociągnęły za sobą postęp instytucji publicznych. We Francji na przykład wykładanie bakteriologii przyznano początkowo wyłącznie Instytutowi Pasteura. Następnie wszystkie uniwersytety państwowe stworzyły katedry i laboratoria bakteriologii.

Sprawa miałaby zapewne podobny przebieg z instytucjami koniecznymi do odbudowania człowieka. Któregoś dnia, niewątpliwie, jakieś kolegium, jakiś uniwersytet, jakaś szkoła medycyny zrozumie doniosłość zagadnienia. Zdarzyły się nikłe wysiłki w tym kierunku. Uniwersytet w Yale stworzył, jak wiadomo, instytut do badań stosunków ludzkich. Z innej strony fundacja Macy powstała w celu badania człowieka zdrowego i chorego i scalenia wiadomości, które w tym przedmiocie posiadamy. W Genewie Mikolaj Pende utworzył instytut poprawy fizycznej, moralnej i intelektualnej jednostki. Wielu ludzi zaczyna odczuwać konieczność szerszego rozumienia istoty ludzkiej. Ale uczucie to nie wyraziło się jeszcze tak jasno jak we Włoszech. Organizacje już istniejące muszą poddać

się pewnym zmianom, aby stać się użyteczne. Trzeba, na przykład, aby wyeliminowały resztki ciasnego mechanizmu ubiegłego stulecia, aby zrozumiały konieczność wyjaśnienia niektórych pojęć używanych w biologii, potrzebę reintegracji części w całości, potrzebę wykształcenia jednocześnie prawdziwych uczonych i pracowników naukowych. Trzeba również, aby stosowanie do człowieka rezultatów każdej z nauk, od chemii przemiany materii do ekonomii politycznej, powierzano nie specjalistom, od których zależy postęp nauk poszczególnych, ale ludziom, którzy je wszystkie znają. Specjaliści powinni być narzędziem umysłu syntetycznego. Będą użyci przezeń w ten sam sposób, w jaki profesor medycyny wielkiego uniwersytetu zużytkowuje w laboratoriach swej kliniki usługi patologów, bakteriologów, fizjologów, chemików i fizyków. Nie powierza on jednak żadnemu z nich kierownictwa badań i leczenia chorych. Ekonomista, endokrynolog, psychoanalityk, chemik, biolog jednakowo nic nie wiedzą o człowieku. Można im zaufać tylko w granicach ich własnej dziedziny.

Nie powinniśmy zapominać, że nasze wiadomości są jeszcze elementarne, że większość wyliczonych na początku tej książki zagadnień czeka na rozwiązanie. A przecież pytań interesujących setki milionów jednostek i przyszłość cywilizacji nie można zostawić bez odpowiedzi. Odpowiedzi te winny być opracowane w instytutach badawczych, poświęconych nauce o człowieku. Do chwili obecnej laboratoria biologiczne i lekarskie zwracały swą działalność w kierunku pogoni za zdrowiem, w kierunku wykrywania mechanizmów chemicznych i fizyko-chemicznych, które tworzą podstawę zjawisk fizjologicznych. Instytut Pasteura szedł z powodzeniem drogą otwartą przez założyciela. Pod kierownictwem Duclaux i pod kierownictwem Roux wyspecjalizował się on w badaniu bakterij i zarazków i sposobów chronienia istot ludzkich przed ich atakami, wykrywając szczepionki, surowice, substancje chemiczne, mogące zapobiegać i leczyć choroby. Instytut Rockefellerera podjął badanie obszerniejszego zakresu. Analizuje się tu



jednocześnie czynniki wywołujące choroby oraz skutki ich działania na zwierzęta i ludzi i czynności fizyczne, chemiczne, fizyko-chemiczne i fizjologiczne, objawiane przez ciało. W laboratoriach przyszłości poszukiwania te sięgną znacznie dalej. Cały człowiek należy niewątpliwie do dziedziny badania biologicznego. Zapewne, każdy specjalista winien w dalszym ciągu z całą swobodą badać swój własny odcinek. Ale jest rzeczą doniosłą, aby żadna strona istoty ludzkiej nie pozostała nieznaną. Metoda stosowana przez Szymona Flexnera w kierowaniu Instytutem Rockefellera może rozciągnąć się z pożytkiem na instytuty biologiczne i lekarskie jutra. W Instytucie Rockefellera bada się materię żywą od struktury jej molekuł do struktury ciała ludzkiego. A jednak w organizowaniu tak obszernych poszukiwań Flexner nie narzucił żadnego programu członkom swego Instytutu. Zadowolił się jedynie wyborem uczonych, którzy mają zamiłowanie wrodzone do badania tych różnych obszarów. Można by w sposób analogiczny zorganizować laboratoria przeznaczone zarówno do badania wszystkich czynności psychologicznych i społecznych człowieka jak i jego czynności chemicznych i organicznych.

Instytucje biologiczne przyszłości, chcąc być płodne, powinny strzec się pomieszczenia pojęć, o którym mówiliśmy jako o jednym z powodów jałowości poszukiwań medycznych. Nauka najwyższa, psychologia, potrzebuje metod i pojęć fizjologii, anatomii, mechaniki, chemii, chemii fizycznej, fizyki i matematyki, to znaczy wszystkich nauk, które zajmują stopień od niej niższy w hierarchii naszej wiedzy. Wiemy, że pojęcia nauki rzędu wyższego nie mogą być zredukowane do pojęć nauki rzędu niższego, że zjawiska makroskopowe są niemniej podstawowe od mikroskopowych, że wydarzenia psychologiczne są równie rzeczywiste jak fizyczno-chemiczne. Niemniej jednak biologowie odczuwają często pokusę powrotu do pomysłów mechanistycznych dziewiętnastego wieku, które są wygodne. Unikamy w ten sposób dotykania tematów naprawdę trudnych.

Nauki o materii martwej są nieodzowne do badania organizmu żywego. Są równie nieodzowne dla fizjologa jak znajomość czytania i pisania dla historyka. Ale to metody, a nie pojęcia tych nauk stosują się do człowieka. Przedmiotem badań biologa jest organizm żywy, a nie model lub systemy wydzielone sztucznie. Fizjologia ogólna, jak ją Bayliss pojmował, jest tylko drobną częścią fizjologii. Zjawisk organicznych i umysłowych nie można zaniedbywać.

Wiemy, że rozwiązywanie problemów ludzkich jest powolne, że wymaga życia kilku pokoleń uczonych. I że potrzebna jest instytucja zdolna do ciągłego kierowania poszukiwaniami, od których zależy przyszłość naszej cywilizacji. Powinniśmy więc szukać sposobu, aby obdarzyć ludzkość jakby duszą, mózgiem nieśmiertelnym, który scalałby jej wysiłki i wskazywałby cel błakającemu się pochodowi. Stworzenie takiej instytucji stanowiłoby wydarzenie wielkiej doniosłości społecznej. To ognisko myśli składałoby się, jak Trybunał Stanów Zjednoczonych, z bardzo małej liczby ludzi. Dobierałoby sobie samo następców, a jego myśli byłyby stale młode. Przewódcy demokratyczni, jak i dyktatorowie, mogliby czerpać w tym źródle prawdy naukowej informacji, których potrzebują dla rozwoju cywilizacji naprawdę ludzkiej.

Członkowie tej wysokiej rady byłiby zwolnieni od jakichkolwiek badań i od nauczania. Nie przemawialiby. Nie wydawaliby książek. Zadowalaliby się kontemplacją zjawisk ekonomicznych, społecznych, psychologicznych, fizjologicznych i patologicznych, zachodzących w narodach cywilizowanych i jednostkach tych narodów. Patrzyliby czujnie na pochod wiedzy, na wpływ jej zastosowań, na nasze przyzwyczajenia życiowe. Staraliby się odkryć, jak należy uformować cywilizację współczesną wedle kształtu człowieka, nie niszcząc jego własności podstawowych. Ich milczące rozmyślenia chroniłyby mieszkańców nowoczesnego miasta-olbrzyma przed mechanicznymi wynalazkami szkodliwymi dla tkanek i dla umysłu, przed fałszowaniem myśli

i pokarmów, przed fantazjami specjalistów w sprawach wychowania, przemiany materii, moralności, socjologii, przed wszelkimi postęпами wywołanymi nie gwoli potrzeby ogółu, ale dla korzyści osobistej lub złudzenia wynalazców. Przeszkadzałyby one obniżaniu się organicznemu i umysłowemu narodu. Takim uczonym trzeba by dać stanowisko tak wysokie, tak niezależne od intryg politycznych i od reklamy, jak stanowisko członków Trybunału Stanu. Co prawda, ich znaczenie byłoby o wiele większe od znaczenia prawników czuwających nad konstytucją. Sprawowałiby bowiem straż nad ciałem i duszą wielkiej rasy w walce tragicznej z ślepyimi naukami o materii.

## V

Odbudowa człowieka według praw jego natury. — Konieczność jednoczesnego działania na jednostkę i na jej środowisko.

Chodzi o to, aby wydobyć jednostkę ze stanu umniejszenia intelektualnego, moralnego i fizjologicznego, wywołanego przez warunki współczesne życia; aby rozwinąć w niej wszystkie jej czynności ukryte; aby jej dać zdrowie; aby jej zwrócić naprzód jedność, a następnie osobowość. Aby rosła tak, jak na to pozwalają właściwości dziedziczne tkanek i świadomości. Aby potrzaskać formy, w których wychowanie i społeczeństwo zdołały ją zamknąć. Aby odrzucić wszystkie systemy. I żeby dojść do tego rezultatu, musimy wpływać na procesy organiczne i umysłowe, które tworzą jednostkę. Jednostka jest ściśle związana ze swym środowiskiem. Nie posiada egzystencji niezależnej. Odnowimy ją tylko w tej samej mierze, w jakiej zmienimy świat, który ją otacza.

Trzeba więc przetworzyć otoczenie materialne i umysłowe. Ale formy społeczeństwa są sztywne. Nie możemy ich już dzisiaj zmienić. Odbudowa człowieka musi się jednak rozpocząć natychmiast w warunkach obecnych życia. Każdy z nas może zmodyfikować swój tryb egzystencji, stworzyć



własne środowisko w tłumie bezmyślnym, narzucić sobie pewną dyscyplinę fizjologiczną i umysłową, pewne prace, pewne przyzwyczajenia, stać się swoim panem. Jeśli jest samotny, nie podobna mu niemal oprzeć się otoczeniu materialnemu, umysłowemu i ekonomicznemu. Aby zwalczać zwycięsko otoczenie, winien łączyć się z innymi jednostkami o tym samym ideale. Rewolucje bywają często zapładniane przez małe grupy, w których fermentują i wzrastają tendencje nowe. Takie właśnie grupy w osiemnastym wieku przygotowały upadek monarchii we Francji. Rewolucję francuską przygotowali bardziej encyklopedyści niż jakobini. Dziś zasady cywilizacji przemysłowej winniśmy zwalczać z tą samą zapalczewością, z jaką encyklopedyści zwalczali ład dawny. Ale walka będzie trudniejsza, gdyż sposoby egzystencji stworzone przez technologię są równie przyjemne jak alkohol, opium lub kokaina. Jednostki ożywione duchem buntu będą zmuszone do stowarzyszania się, do organizowania i do pomocy wzajemnej. Ale jak chronić dzieci przed obyczajami nowoczesnego Miasta-Olbrzyma? Naśladują one nieuchronnie przykład swych kolegów i przyjmują przesady obiegowe z dziedziny lekarskiej, pedagogicznej i społecznej, choćby je nawet rodzice inteligentni od tego wyzwalali. W szkole muszą one wszystkie dostosować się do przyzwyczajzeń stada. Odnowa jednostki wymaga więc stowarzyszenia się z grupą dość liczną na to, aby się odosobnić od tłumu, aby sobie narzucić prawa nieodzowne i aby posiadać własne szkoły. Gdy takie grupy i takie szkoły zaczną istnieć, być może niektóre uniwersytety porzucą formy ortodoksyjne wychowania i zdecydują się przygotowywać młodzież do życia jutrzejszego przez metody zgodne z jej prawdziwą naturą.

Grupa, choć drobna, może wymknąć się spod wpływu szkodliwego społeczeństwa przez ustanowienie wśród swych członków reguły przypominającej dyscyplinę wojskową lub klasztorną. Środek to nie nowy. Ludzkość przeszła już przez okresy, w których zespoły mężczyzn lub kobiet musiały sobie narzucić, dla osiągnięcia jakiegoś ideału, reguły

bardzo odrębne od przyzwyczajęń pospolitych. W średniowieczu cywilizacja rozwijała się właśnie dzięki zgrupowaniom tego rodzaju, jak na przykład: zakony klasztorne, zakony rycerskie i korporacje rzemieślnicze. Wśród zakonów religijnych jedne odosabniały się w klasztorach, inne pozostawały w zetknięciu ze światem. Ale wszystkie poddały się ścisłej dyscyplinie fizjologicznej i umysłowej. Rycerze mieli reguły zmieniające się w zależności od zakonu. Reguły te nakładały na nich w pewnych okolicznościach obowiązek poświęcenia życia. Co się tyczy rzemieślników, ich stosunki między sobą i z ogółem ustalało drobiazgowo prawodawstwo. Członkowie każdej korporacji mieli swe obyczaje, ceremonie i święta religijne. Słowem, ludzie ci porzucali mniej lub więcej zwykłe formy egzystencji.

Czyż nie potrafimy w innej postaci powtórzyć tego, co zrobili mnisi, rycerze i rzemieślnicy średniowiecza? Odosobnienie i dyscyplina — oto dwa warunki postępu jednostki. Każda jednostka może dziś, nawet w zgłętku wielkich miast, poddać się tym warunkom. Wolno jej wybierać przyjaciół, nie iść do teatru, do kina, nie słuchać programów radiowych, nie czytać pewnych gazet i pewnych książek, nie posyłać dzieci do pewnych szkół. Ale odbudować się zdołamy przede wszystkim przez regułę intelektualną, moralną i religijną i przez odmowę przyjęcia obyczajów tłumu. Grupy dostatecznie liczne zdołałyby prowadzić życie jeszcze bardziej osobiste. „Duchoborcy“ z Kanady pokazali, jak mogą zachować niezależność nawet w naszej epoce ci, których wola jest dość silna.

Nie trzeba by grupy dysydenckiej nazbyt licznej, aby zmienić poważnie społeczeństwo nowoczesne. Jest to dawno znany z obserwacji fakt, że dyscyplina daje ludziom wielką siłę. Mniejszość ascetyczna i mistyczna zdobyłaby szybko wpływ nieodparty na większość używającą i bezwonną. Zdołałaby perswazją lub może siłą narzucić jej inne formy życia. Żaden z dogmatów społeczeństwa nowoczesnego nie jest nienaruszalny. Ani fabryki olbrzymie, ani niebotyki

wspinające się wysoko, ani wielkie zabójcze miasta, ani moralność przemysłowa, ani mistyka produkcji nie jest konieczna dla naszego postępu. Kultura bez komfortu, piękno bez zbytku, maszyna bez niewolnictwa fabrycznego, nauka bez kultu materii, pozwoliłyby ludziom rozwijać się nieograniczenie i zachowywać inteligencję, zmysł moralny i męskość.

## VI

Wybór jednostek. — Klasy biologiczne i społeczne.

Trzeba koniecznie uczynić wybór w tłumie ludzi cywilizowanych. Wiemy, że dobór naturalny już od dawna nie odgrywa roli. Że wiele istot upośledzonych zachowano dzięki wysiłkom higieny i medycyny. Że ich rozmnażanie się zaszkodziło rasie. Ale nie możemy przeszkodzić rozmnażaniu się słabych, którzy nie są ani wariatami, ani zbrodniarzami. Ani tępić dzieci upośledzonych, jak niszczy się w pomocie te psiaki, które posiadają wady. Jest tylko jeden sposób przeszkodzenia przewadze katastrofalnej słabych. A to: rozwijać mocnych. Bezżyteczność naszych wysiłków w ulepszaniu jednostek miernego gatunku stała się oczywista. Lepiej już pozwolić rosnąć tym, którzy są dobrej jakości. Wzmacniając właśnie silnych przyniesiemy pomoc istotną upośledzonym. Tłum zawsze korzysta z pomysłów, z wynalazków elity i z instytucji przez nią stworzonych. Zamiast, jak to dziś czynimy, niwelować nierówności organiczne i umysłowe, wyjaskrawimy je i zbudujemy większych ludzi. Trzeba porzucić myśl niebezpieczną ograniczania silnych, podnoszenia słabych, aby w ten sposób roilo się od miernoty.

Winniśmy wyszukiwać dzieci takie, które posiadają wielkie możliwości i rozwijać je najpełniej. I dać w ten sposób narodowi arystokrację niedziedziczną. Takie dzieci spotyka się we wszystkich klasach społeczeństwa, mimo że ludzie wyróżniający się zjawiają się częściej w rodzinach



inteligentnych. Potomkowie ludzi, którzy założyli cywilizację amerykańską, zachowali niejednokrotnie cechy swych przodków. Cechy te kryją się na ogół pod postacią degeneracji. A zwyrodnienie pochodzi z wychowania, beczynności, z braku odpowiedzialności i dyscypliny moralnej. Synów ludzi bardzo bogatych, jak i synów zbrodniarzy, należałoby od najmłodszych lat oddzielać od środowiska, które ich psuje. Odłączeni od rodziny, mogliby wykazać swą siłę dziedziczną. Istnieją niewątpliwie wśród rodzin arystokratycznych Europy jednostki o wielkiej żywotności. We Francji, w Anglii, w Niemczech potomkowie krzyżowców i baronów feudalnych są jeszcze bardzo liczni. Prawa genetyki wskazują na możliwość pojawiania się wśród nich istot awanturnicznych i nieustraszonych. Jest również prawdopodobne, że potomstwo zbrodniarzy obdarzonych wyobraźnią, odwagą i zdrowym sądem, potomstwo bohaterów rewolucji francuskiej lub rewolucji rosyjskiej oraz potomstwo magnatów finansowych i przemysłowych dałoby się zużytkować w budowaniu elity przedsiębiorczej. Zbrodniczość, jak wiadomo, nie dziedziczy się, o ile nie jest związana z upośledzeniem umysłowym lub z innymi wadami umysłowymi lub mózgowymi. Rzadko kiedy spotyka się wysoką potencjalność wśród synów ludzi uczciwych, inteligentnych, poważnych, którym nie powiodło się w karierze, którzy robili nieudolne interesy lub wegetowali przez całe życie w sytuacji miernej. Tych potencjalności brakuje na ogół w rodzinach wieśniaczych, zamieszkujących od wieków tę samą chałupę. A jednak z takich środowisk wytryskają czasem artyści, poeci, awanturnicy, święci. Jedna z rodzin w Nowym Jorku, której członkowie są znani z wielkich zalet, pochodzi z chłopów, którzy na południu Francji uprawiali ten sam kawałek ziemi od epoki Karola Wielkiego do czasów Napoleona.

Siła i talent mogą pojawić się nagle w rodzinach, w których nie pokazywały się nigdy. Mutacje zdarzają się w człowieku jak i wśród zwierząt i wśród roślin.

Spotyka się, nawet wśród proletariatu, istoty zdolne do wielkiego rozwoju. Ale zjawisko to jest rzadkie. Istotnie, repartycja ludności jakiegoś kraju na różne klasy, to nie dzieło przypadku, ani umów społecznych. Posiada podstawę biologiczną głęboką. Zależy bowiem od własności fizjologicznych i umysłowych jednostek. W krajach swobody, jak Stany Zjednoczone lub Francja, każdy miał w przeszłości możność wznieść się aż do miejsca, które zdołał zdobyć. Ci, którzy dziś są proletariuszami, zawdzięczają swą sytuację wadom dziedzicznym ciała i umysłów. Podobnie wieśniacy dobrowolnie przywiązali się do gleby od czasów średniowiecza, ponieważ posiadają odwagę, rozsądek, odporność, brak wyobraźni i zuchwałości, co czyni ich zdolnymi do tego rodzaju życia. Przodkowie tych rolników nieznanych, zakochani namiętnie w glebie, żołnierze anonimowi, zbroja niezawodna narodów Europy, posiadali mimo swych wielkich zalet ustrój organiczny i umysłowy słabszy niż panowie średniowieczni, którzy zdobyli ziemię i bronili jej przed najeźdźcami. Pierwsi urodzili się niewolnikami. Drudzy królami. Dziś jest rzeczą nieodzowną, aby klasy społeczne stawały się coraz bardziej klasami biologicznymi. Jednostki powinny wznosić się lub opadać do poziomu, na który je przeznacza jakość ich tkanek i ich duszy. Trzeba ułatwiać wspinanie się tym, którzy mają lepsze narządy i lepszy umysł. Trzeba, aby każdy zajmował swe miejsce naturalne. Ludy nowoczesne mogą uratować się przez rozwój mocnych. A nie przez ochronę słabych.

## VII.

Budowanie elity. — Eugenika dobrowolna. — Arystokracja dziedziczna.

Dla zachowania elity eugenika jest nieodzowna. Rzecz oczywista, że rasa powinna reprodukować swe najlepsze elementy. A jednak w narodach najbardziej cywilizowa-

nych rozmnażanie się spada i wydaje jednostki niższe. Kobiety niszczą się dobrowolnie przez alkohol i tytoń. Podają się diecie odżywczej niebezpiecznej, aby osiągnąć modne wydłużenie linii. Poza tym nie chcą mieć dzieci. Ich ucieczka wynika z wychowania, feminizmu i źle rozumianego egoizmu. Wynika również z warunków ekonomicznych, z nietrwałości małżeństwa, z niezrównoważenia nerwowego i z ciężaru, jaki słabość i przedwczesne wymagania dzieci narzucają rodzicom. Kobiety pochodzące ze starych rodzin, które byłyby najbardziej powołane do rodzenia dzieci dobrej jakości i do inteligentnego ich wychowania, pozostają prawie bezpłodne. A tymczasem nowo przybyłe wieśniaczki i proletariuszki z krajów najprymitywniejszych Europy posiadają liczne rodziny. Ale ich potomstwo nie ma tej wartości, co potomstwo pierwszych kolonistów Ameryki Północnej. Nie można się spodziewać wzrostu procentowego rozrodczości wśród najszlachetniejszych elementów narodów dopóty, dopóki nie dokona się głębokiej rewolucji w przyzwyczajeniach życiowych i myślowych, dopóki nowy ideał nie wzniesie się nad horyzontem.

Eugenika może wywierać wielki wpływ na przeznaczenie ras cywilizowanych. Oczywiście, nie ureguluje się nigdy reprodukcji ludzi, jak u zwierząt. Jednak będzie można przeszkodzić rozmnażaniu się wariatów i idiotów. Być może, trzeba by narzucić kandydatom do małżeństwa badanie lekarskie, jak to czyni się wobec młodych żołnierzy, pracowników hotelowych, szpitalnych i wielkich magazynów. Ale badania lekarskie dają tylko złudzenie bezpieczeństwa. Poznaliśmy ich wartość czytając raporty sprzeczne ekspertów sądowych. Wydaje się zatem, że eugenika, jeśli ma być użyteczna, musi być dobrowolna. Przez odpowiednie nauczanie moglibyśmy dać do zrozumienia młodym ludziom, na jakie nieszczęścia narażają się, żeniąc się w rodzinach obarczonych syfilisem, rakiem, gruźlicą, obłędem lub idiotyzmem. Takie rodziny winni oni uważać za co najmniej równie niepożądane jak ro-



dziny ubogie. W rzeczywistości są one niebezpieczniejsze od rodzin złodziejów i morderców. Żaden zbrodniarz nie wywołuje nieszczęść tak wielkich, jak wsączenie jakiejś rasie skłonności do obłądu.

Eugenika dobrowolna nie jest nieosiągalna. Zapewne, miłość tchnie tak swobodnie jak wiatr. Ale wiarę w tę właściwość miłości podważa fakt, że niektórzy młodzieńcy zakochują się tylko w pannach bogatych i vice versa. Jeżeli miłość potrafi słuchać pieniądza, ulegnie być może rozważaniom równie praktycznym, jak rozważania o zdrowiu. Nikt nie powinien poślubić jednostki obciążonej wadami dziedzicznymi. Tkanki i umysł zdrowe są nieodzowne do życia normalnego. Prawie wszystkie swe nieszczęścia człowiek zawdzięcza konstytucji organicznej i umysłowej, a w dużej mierze i dziedziczności. Co prawda, ci którzy dźwigają zbyt wielki ciężar dziedziczny obłądu idiotyzmu lub raka, nie powinni żenić się. Żadna istota ludzka nie ma prawa wiązać z inną życia pełnego nędzy. A tym bardziej płodzić dzieci przeznaczonych na nieszczęście. W istocie eugenika wymaga poświęcenia od wielu jednostek. Ta konieczność, którą spotykamy po raz drugi, zdaje się być wyrazem prawa naturalnego. Wiele istot żywych bywa poświęcanych każdej chwili przez naturę dla dobra innych. Znamy doniosłość społeczną i indywidualną wyrzeczenia. Wielkie narody zawsze wywyższały tych, którzy dali swe życie za ojczyznę. Pojęcie poświęcenia, jego konieczności społecznej absolutnej, winno być wprowadzone do umysłu człowieka nowoczesnego.

Mimo że eugenika jest zdolna przeszkodzić osłabieniu elity, nie prowadzi ona do rozwoju nieograniczonego. W najczystszych rasach jednostki nie wznoszą się ponad pewien poziom. Mimo to wśród ludzi jak i wśród koni wyścigowych istoty wyjątkowe ukazują się co pewien czas. Nic nie wiemy o genezie geniuszu. Nie wiemy, jak wywołać w komórce rozrodczej ewolucję postępującą, jak doprowadzić przez właściwe mutacje do ukazania się istot wyższych. Musimy zadowalać się sprzyjaniem związkom

wśród lepszych elementów rasy drogą pośrednią przez wychowanie, przez pewne przywileje ekonomiczne. Postęp mocnych zależy od warunków ich rozwoju i od możliwości rodziców przekazywania potomstwu cech, które rodzice nabyli podczas swego życia. Społeczeństwo nowoczesne winno zapewnić wszystkim, a zwłaszcza elicie, życie ustalone, tworzenie małego kółka rodzinnego, posiadanie domu, ogrodu, przyjaciół. Trzeba, aby dzieci były wychowywane przez rodziców w zetknięciu z tymi zjawiskami, które są wykładnią ich umysłu. Grupa społeczna winna być dostatecznie mała, rodzina dość trwała i dość zespolona, aby osobowość rodziców dawała się wyczuwać. Kategorycznie i natychmiast należy zatrzymać przemianę farmera, rzemieślnika, artysty, profesora i uczonego na proletariusza roboczego lub intelektualnego, nie posiadającego nic poza rękami lub mózgiem. Ten proletariat będzie hańbą wieczystą cywilizacji naukowej. Prowadzi do unicestwienia rodziny jako jednostki społecznej. Gasi inteligencję i zmysł moralny. Niszczy resztki kultury i piękna. Poniża istotę ludzką. Pewien stopień bezpieczeństwa jest konieczny do najlepszego rozwoju jednostki i rodziny. Trzeba oczywiście, aby małżeństwo przestało być związkim przelotnym. Aby związek męczyzny z kobietą, jak u antropoidów wyższych, trwał co najmniej do chwili, w której młodzi nie potrzebują już opieki. Aby prawa dotyczące się wychowania, zwłaszcza wychowania dziewcząt, małżeństwa i rozvodu miały na uwadze dobro następnego pokolenia. Kobiety powinny otrzymywać wyższe wykształcenie, żeby stać się zdolnymi do uczynienia z własnych dzieci istot o cechach wyższych, a nie po to, aby zostać doktorem, adwokatem lub profesorem.

Eugenika dobrowolna doprowadziłaby nie tylko do wytwarzania jednostek silniejszych, ale i do powstawania rodzin, w których odporność, inteligencja i odwaga dziedziczyłyby się. Te rodziny stanowiłyby arystokrację, skąd pochodziliby prawdopodobnie ludzie elity. Społeczeństwo nowoczesne musi wszelkimi środkami ulepszyć rasę ludzką.

Nie ma przywilejów finansowych i społecznych dość wielkich, aby nagrodzić jak należy tych, którzy, dzięki rozsądnemu małżeństwu, płodziliby geniuszów. Złożoność naszej cywilizacji jest niezmierna. Nikt nie zna jej mechanizmów. Mimo to mechanizmy owe należy poznać i kierować nimi. Żeby podolać temu zadaniu, musimy zbudować jednostki wyższego pokroju intelektualnego i moralnego. Utworzenie przez eugenikę arystokracji biologiczno-dziedzicznej będzie doniosłym etapem w rozwiązywaniu wielkich problemów chwili obecnej.

## VIII

Czynniki fizyczne i chemiczne w formowaniu jednostki.

Mimo że wiedza nasza o człowieku jest jeszcze bardzo niepełna, pozwala nam ona wkraczać w formowanie jego ciała i duszy, pomagać rozwojowi wszystkich jego możliwości. Kształtować go według naszych pragnień pod warunkiem, że nie odbiegną one od praw naturalnych. Mamy do dyspozycji trzy metody różne. Pierwsza polega na wprowadzeniu do organizmu substancji chemicznych, mogących zmienić konstytucję tkanek, soków ustrojowych, gruczołów oraz czynności umysłowe. Druga polega na uruchomieniu przez właściwe zmiany w środowisku zewnętrznym mechanizmów przystosowania, regulatorów wszystkich działań ciała i świadomości. Trzecia zaś na wywołaniu stanów umysłowych, które sprzyjają rozwojowi organicznemu lub zniewalają jednostkę do samobudowania. Metody te wymagają narzędzi natury fizycznej, chemicznej, fizjologicznej i psychologicznej. Używanie tych narzędzi jest trudne i zawodne. Bardzo jeszcze niedoskonale znamy sposób ich działania. A skutki ich nie ograniczają się do jednej części organizmu. Rozciągają się one na wszystkie systemy. Działają wolno, nawet podczas dzieciństwa i młodości. Ale znaczą zawsze jednostkę piętnem ostatecznym.

Czynniki chemiczne i fizyczne środowiska zewnętrznego mogą, jak wiadomo, głęboko zmienić tkanki i umysł.



Żeby stwarzać ludzi odpornych i odważnych, trzeba wyzyskać długie zimy górskie, kraje o porach na przemian upalnych i mroźnych, kraje, w których są zimne mgły a mało jest światła, kraje smagane przez huragany i kraje z ziemią ubogą, pokrytą skałami. W takich okolicach można by umieszczać szkoły przeznaczone do utworzenia elity twardej i gorejącej. A nie w krajach południowych, w których słońce zawsze świeci, a temperatura jest wysoka i równa. Riwiera i Floryda odpowiada tylko zwyrodnialcom, chorym, starcom i tym jednostkom normalnym, które na krótki okres potrzebują wypoczynku. Energia moralna, równowaga nerwowa, odporność organiczna wzrasta u ludzi wystawionych na zmiany ciepła i chłodu, suszy i wilgoci, wiatru i mgły, słowem — na niepogody zwykłe okolic północnych. Ostrość klimatu Ameryki Północnej, gdzie pod słońcem Hiszpanii trwają zimy skandynawskie, stanowiła prawdopodobnie jedną z przyczyn siły legendarnej i nieustraszonej dawnego Jankesa. Czynniki te niemal całkowicie utraciły swą skuteczność, odkąd ludzie chronią się przed ostrością klimatu przy pomocy komfortu domów i życia zasiedzialego.

Mało jeszcze znamy działanie zawartych w pokarmach substancji chemicznych na czynności fizjologiczne i umysłowe. Zdanie lekarzy w tym względzie małą ma wartość, gdyż nigdy nie przeprowadzali oni doświadczeń dostatecznie długich na istotach ludzkich, aby poznać wpływ określonego pożywienia. Ale wiemy, że w przeszłości ludzie naszej rasy, którzy dominowali nad swą grupą dzięki inteligencji, brutalności i odwadze, odżywiali się przede wszystkim mięsem, grubą mąką i alkoholem. Nowe doświadczenia są nieodzowne dla poznania wpływu tych czynników. Wydaje się, że przez rodzaj pożywienia, jego jakość i ilość można by wpłynąć na umysł zarówno jak na ciało. Prawdopodobnie tym, których przeznaczeniem jest tworzyć, przedsiębrać coś i rozkazywać, pożywienie pracowników fizycznych nie odpowiada. Ani pożywienie mnichów rozmyślających, którzy żyjąc w zaciszu klasztorów starają się

zdławić w sobie namiętności światowe. Musimy odkryć, jaką żywność należy podawać ludziom nowoczesnym, którzy vegetują w biurach i w fabrykach. Być może, iż stanie się nieodzowne zmniejszyć ich nieruchawość, aby nie nabrali oni wad zwierząt domowych. Zapewne, nie możemy ich odżywiać, jak naszych przodków, których życie było ustawiczną walką z przyrodą, zwierzętami i z bliźnimi. Ale nie ulepszy się ich przy pomocy witamin i owoców. Substancje te zawsze znajdowały się obficie w mleku, w maśle, w zbożu i w jarzynach. Mimo to ludzie odżywiający się takimi pokarmami nie objawili do tej pory cech wyjątkowych. Rzecz się ma podobnie ze zwierzętami hodowanymi w laboratoriach na pożywieniu teoretycznie doskonałym. Potrzebujemy substancyj, które nie zwiększając objętości szkieletu i jego wagi wywoływałyby giętkość i siłę mięśni, odporność nerwową i lekkość umysłu. Któregoś dnia, być może, jakiś uczony wynajdzie sposób wytwarzania wielkich ludzi ze zwyczajnych dzieci, na podobieństwo pszczół, które pospolitą larwę zamieniają na królową przy pomocy pokarmów należycie przyrządzonych. Prawdopodobnie jednak żaden czynnik fizyczny lub chemiczny, sam przez się, nie wywoła wielkiego postępu jednostki. Zespół to właśnie warunków przeróżnaitych doprowadza do wyższości form organicznych i umysłowych.

## IX

### Czynniki fizjologiczne.

Działalność przystosowawcza wszystkich układów fizjologicznych wywiera potężny wpływ na rozwój jednostki. Wiemy, że działalność, zamiast zużywać strukturę anatomiczną, czyni ją odporniejszą. Toteż podniecanie czynności organicznych i umysłowych stanowi najpewniejszy sposób ulepszania jakości tkanek i umysłu.

Łatwo dochodzi się do tego wyniku pobudzając mechanizmy, które kojarzą narządy w reakcje celowe.

Wiadomo na przykład dobrze, że każda grupa mięśniowa daje się rozwinąć dzięki odpowiednim ćwiczeniom. Jeżeli chce się wzmocnić nie tylko mięśnie, ale i aparaty kierujące odżywianiem tych mięśni, i te które umożliwiają długotrwały wysiłek całego ciała, to potrzebne są ćwiczenia bardziej od sportów klasycznych urozmaicone. Są to właśnie ćwiczenia, których wymagały potrzeby życia pierwotnego. Atletyka wyspecjalizowana, której uczą na uniwersytetach, nie wytwarza ludzi naprawdę odpornych. Usprawnienie ćwiczeń obejmujących jednocześnie mięśnie, naczynia, serce, płuca, mózg i rdzeń, słowem — całe ciało, jest nieodzowne. Bieg w terenie z przeszkodami, wspinanie się po górach, walka, pływanie, prace leśne i polne i jednocześnie narażanie się na niepogody, pewna twardość życia, oto co wywołuje harmonię mięśni, szkieletu, narządów i świadomości.

Można w ten sposób wyćwiczyć wielkie mechanizmy, które pozwalają ciału stawiać czoło zmianom świata zewnętrznego. Czynność naturalna wspinania się na drzewa lub na skały usprawnia wszystkie systemy regulujące skład osocza krwi, krążenie i oddychanie. Pobyt na wielkiej wysokości pobudza działanie narządów zatrudnionych wytwarzaniem ciałek czerwonych i hemoglobiny. Bieg długi wywołuje zjawiska, dzięki którym wydalają się duże ilości kwasu, wytworzone przez mięśnie i przelane do krwi. Pragnienie opróżnia tkanki z wody. Post mobilizuje proteiny i materie tłuszczowe ciała. Przechodząc z upału do chłodu i z chłodu do upału wywołuje się działanie mechanizmów rozległych, regulujących temperaturę organizmu. Istnieje wiele innych sposobów pobudzania procesów przystosowawczych. Wprowadzenie ich w grę udoskonala całe ciało. Czyni wszystkie aparaty scalające mocniejszymi, giętszymi i bardziej przygotowanymi do wykonania właściwych zadań.

Harmonia czynności organicznych i psychologicznych, to jedna z najważniejszych cech, jakie człowiek posiada. Otrzymuje się ją środkami, które zmieniają się w zależności



od cech specyficznych każdego z nas. Ale wymaga ona zawsze wysiłku umysłowego. Człowiek właśnie dzięki swej inteligencji i opanowaniu siebie zachowuje równowagę czynności. Każdy człowiek ma skłonność wrodzoną do zaspokajania apetytów fizjologicznych i potrzeb sztucznych, takich jak alkohol, szybkość, nieustanna zmiana. Wszelako wyrodnije, jeśli całkowicie zaspokaja te skłonności. Musi więc przyzwyczaić się do opanowania głodu, potrzeby snu, impulsów płciowych, lenistwa, zamiłowania do ćwiczeń mięśniowych, do alkoholu itd. Nadmiar snu i pożywienia bardziej szkodzi od niedomiaru. Najpierw tresura a potem, dodając stopniowo rozumowanie do przyzwyczajajeń tresury, tworzy się właśnie jednostki o działaniach zrównoważonych i potężnych.

Wartość każdego człowieka zależy od umiejętności stawiania czoła, bez wysiłku i natychmiast, różnym sytuacjom. Rezultat ten osiąga się przez konstrukcję licznych odruchów, reakcji instynktownych bardzo urozmaiconych. Dziecko może nagromadzić w sobie wielkie skarby odruchów pożytecznych. Tresuje się je łatwo, łatwiej niż najinteligentniejszego psa pasterskiego. Można je wdrożyć do biegania bez zmęczenia, do upadania jak kot, do wspinania się i pływania, do trzymania się i chodzenia w sposób harmonijny, do dokładnego obserwowania tego, co około niego się dzieje, do budzenia się szybkiego i całkowitego, do mówienia kilkoma językami, do posłuchu, do atakowania, do obrony, do zręcznego posługiwania się rękami w pracach bardzo różnorodnych itd. Przyzwyczajenia moralne tworzą się w ten sam sposób. Nawet psy uczą się nie kraść. Uczciwość, szczerłość, odwagę należy rozwijać metodami używanymi przy ustalaniu odruchów, to znaczy bez rozumowania, dyskusji, tłumaczenia. Słowem, dziecko należy uwarunkować.

Uwarunkowanie, według terminologii Pawłowa, to nic innego, tylko ustalenie odruchów zespolonych. Odtwarza on w formie naukowej i nowoczesnej sposoby używane od niepamiętnych czasów przez pogromców zwie-

rząt. W tworzeniu odruchów ustala się związek bezpośredni między czymś nieprzyjemnym i czymś upragnionym przez jednostkę. Uderzenie dzwonu, wystrzał a nawet uderzenie batem staje się dla psa synonimem pokarmu, który lubi. Rzecz się ma podobnie z człowiekiem. Nie cierpi się z powodu braku pożywienia i snu podczas wyprawy do kraju nie zbadanego. Cierpienie fizyczne daje się łatwo znieść, jeśli towarzyszy mu powodzenie długiego wysiłku. Śmierć nawet zdaje się uśmiechać, kiedy łączy się z wielką przygodą, z pięknem poświęcenia, z olśnieniem duszy, która pogrąża się w łonie Boga.

## X

### Czynniki psychologiczne.

Czynniki psychologiczne wywierają, jak wiadomo, głęboki wpływ na rozwój jednostki. Przyczyniają się w znacznej mierze do nadania ciału i umysłowi kształtu ostatecznego. Wspominaliśmy, jak wypracowanie odruchów właściwych przygotowuje dziecko do łatwego dostosowania się do pewnych sytuacji. Jednostka posiadająca liczne odruchy reaguje z powodzeniem na sytuacje przewidziane. Tak na przykład napadnięta może natychmiast dać ognia. Ale odruchy te nie pozwalają jej odpowiadać na sytuacje nie przewidziane lub nieprzewidziane. Umiejętność zwycięskiego przystosowywania się do wszystkich okoliczności zależy od pewnych własności systemu nerwowego, narządów i umysłu. Własności te rozwijają się pod wpływem niektórych czynników psychologicznych. Wiemy na przykład, że dyscyplina intelektualna i moralna wytwarza lepszą równowagę układu współczulnego, lepszą koordynację działań organicznych i umysłowych. Czynniki te dzielą się na dwie klasy: na zewnętrzne i wewnętrzne. Do pierwszej klasy należą wszystkie odruchy i stany świadomości narzucone jednostce przez inne jednostki i przez jej środowisko. Bezpieczeństwo lub brak bezpieczeństwa, ubóstwo lub bogactwo, wysiłek, walka, beczynność, odpowie-

działność — stwarzają warunki umysłowe, które modelują jednostki w sposób niemal specyficzny. Druga klasa zawiera stany wewnętrzne zależne od samej jednostki, takie jak uwaga, medytacja, wola władzy, asceza itd.

Stosowanie czynników psychologicznych w wychowaniu człowieka jest bardzo subtelne. Możemy jednak łatwo kierować formowaniem intelektualnym dziecka. Profesorowie i książki właściwe wprowadzają do jego świata wewnętrznego myśli przeznaczone do wpływania na ewolucję jego tkanek i umysłu. Wspominaliśmy już, że wzrost innych przejawów psychologicznych, takich jak zmysł moralny, estetyczny lub religijny, nie zależy od wychowania intelektualnego. Czynniki umysłowe zdolne do oddziaływania na nie należą do środowiska społecznego. Trzeba więc umieścić jednostkę w otoczeniu odpowiednim. Stąd konieczność otoczenia jej pewną atmosferą psychologiczną. Bardzo trudno dać dzisiaj dzieciom korzyści płynące z niedostatków, z walki, z twardości życia i z prawdziwej kultury intelektualnej. Jak i te, które pochodzą z rozwoju życia wewnętrznego. Życie wewnętrzne, to coś prywatne, schowane, nie podzielane, niedemokratyczne, uważane jest jako grzech przez konserwatyzm wielu wychowawców. Mimo to pozostaje ono źródłem wszelkiej oryginalności. Wszystkich wielkich czynów. Ono jedno pozwala jednostce zachować swą osobowość wśród tłumu. Zapewnia wolność jej umysłu i równowagę układu nerwowego wśród bezładu nowożytnego Miasta-Olbrzyma.

Czynniki umysłowe działają w inny sposób na każdą jednostkę. Mogą je stosować tylko ci, którzy rozumieją całkowicie właściwości organiczne i mózgowie każdej istoty ludzkiej. Zależnie od tego, czy jest słaby, mocny, czuły, uczynny, egoistyczny, inteligentny, głupi, apatyczny, żywy itd., każdy reaguje inaczej na dany bodziec umysłowy. Nie można tych delikatnych metod stosować na ślepo przy budowaniu każdego organizmu. Wszelako istnieją warunki ekonomiczne i społeczne, które działają w sposób jednako- wy na wszystkie jednostki jakiejś grupy czy jakiegóś na-



rodu. Socjologowie i ekonomiści nie powinni zatem wpływać na zmianę warunków życia nie rozważywszy skutków psychologicznych takiej zmiany. Wniosek to bezpośredni z obserwacji, że ubóstwo krańcowe, pomyślność, spokój, tłum lub odosobnienie nie sprzyjają postępowi ludzkiemu. Jednostka osiągnęłaby prawdopodobnie pełnię swego rozwoju w atmosferze umysłowej, stworzonej przez pewną kombinację bezpieczeństwa ekonomicznego, wypoczynku, niedostatków i walki. Skutek warunków życia zmienia się zależnie od rasy i każdej jednostki. Wydarzenia, które miażdżą jednych, innych prowadzą do buntu i zwycięstwa. Trzeba modelować środowisko ekonomiczne i społeczne według człowieka. A nie człowieka według środowiska. Powinniśmy dać systemom organicznym atmosferę psychologiczną zdolną utrzymać je w pełnej aktywności.

Czynniki psychologiczne wywołują oczywiście skutek o wiele wyraźniejszy u dzieci i u dorastających niż u dorosłych. Trzeba je stosować w okresie plastycznym życia. Ale ich wpływ, choć mniej wyraźny, trwa przez całe życie. Kiedy organizm dojrzewa, kiedy wartość czasu maleje, ich doniosłość wzrasta. Działają bardzo pożytecznie na ciało starzejące się. Można odsunąć okres starczości utrzymując umysł i ciało w stanie czynnym. W wieku dojrzałym i w starości człowiek potrzebuje dyscypliny ściślejszej niż w młodości. Bezład przedwczesny pochodzi często z opuszczenia się. Te same czynniki, które wspomagają nasz rozwój, mogą opóźnić upadek. Rozsądne stosowanie czynników psychologicznych oddaliłoby chwilę schyłku organicznego i stoczenie się skarbów intelektualnych i moralnych w przepaść zwyrodnienia starczego.

## XI

### Zdrowie.

Istnieją, jak wiemy, dwa rodzaje zdrowia: zdrowie naturalne i zdrowie sztuczne. Pożądamy zdrowia naturalnego, płynącego z odporności tkanek na choroby zakaźne i zwy-

rodniające, z równowagi systemu nerwowego. A nie zdrowia sztucznego, które opiera się na diecie pokarmowej, na szczepionkach, surowicach, stosowaniu produktów gruczołów dokrewnych, witaminach, badaniach lekarskich okresowych i na opiece kosztownej lekarzy, szpitali i pielęgniarek. Człowiek powinien być tak skonstruowany, aby nie potrzebował tych starań. Medycyna odniesie największy tryumf, kiedy wynajdzie sposób, który pozwoli nam nie wiedzieć, co to choroba, zmęczenie lub obawa. Powinniśmy dać istotom ludzkim swobodę i radość, płynące z doskonałych działań organicznych i umysłowych.

Ta koncepcja zdrowia spotka się z silną opozycją, ponieważ stoi w sprzeczności z naszymi przyzwyczajeniami myślowymi. Medycyna nowoczesna dąży do wytworzenia zdrowia sztucznego, do pewnego rodzaju fizjologii kierowanej. Jej ideał to wkraczanie w czynności tkanek i narządów przy pomocy czystych substancji chemicznych, pobudzanie lub zastępowanie czynności nie wystarczających, przyspieszanie reakcji narządów i soków ustrojowych na czynniki chorobotwórcze itd. Pojmujemy jeszcze ciało ludzkie jako maszynę źle zbudowaną, której części muszą być ciągle wzmacniane lub naprawiane. W niedawno wygłoszonym przemówieniu Henry Dale słusznie sławił zwycięstwa terapeutyki z ostatnich lat czterdziestu, odkrycie surowic antytoksycznych i szczepionek, hormonów, insuliny, adrenaliny, tyroksyny itp. związków organicznych arszeniku, witamin, substancji regulujących czynności płciowe, mnóstwa nowych ciał, otrzymanych przez syntezę, dla ulżenia w bólu lub dla pobudzenia czynności osłabionych. I również powstanie olbrzymich laboratoriów przemysłowych, w których te substancje są wytwarzane. Rzecz niewątpliwa, że te postępy chemii i fizjologii mają wielką doniosłość, że odsłaniają powoli mechanizmy ukryte ciała, że skierowują medycynę na drogę pewną. Ale czy należy je już dziś uważać jako wielki tryumf ludzkości w poszukiwaniu zdrowia? Bardzo to niepewne. Fizjologii nie można porównać z ekonomią polityczną. Procesy organiczne, soko-

ustrojowe i umysłowe są nieskończenie bardziej złożone niż zjawiska społeczne i ekonomiczne. Powodzenie ekonomii planowej jest możliwe. Ale powodzenia fizjologii kierowanej nie da się prawdopodobnie osiągnąć.

Zdrowie sztuczne nie wystarcza człowiekowi nowoczesnemu. Badania i pielęgnacja lekarska są krępujące, uciążliwe i często mało skuteczne. Szpitale i lekarstwa są kosztowne. Ich skutki nie wystarczające. Mężczyźni i kobiety, którzy zdają się cieszyć dobrym zdrowiem, stale potrzebują małych napraw. Nie czują się dość dobrze, ani są dość silni, aby odgrywać pomyślnie rolę istot ludzkich. Zdrowie to znacznie więcej niż nieobecność choroby. Małe zaufanie, które publiczność coraz częściej okazuje zawodowi lekarskiemu, w pewnej mierze wyraża to poczucie. Nie możemy dać człowiekowi formy zdrowia, której pragnie, nie rozważywszy jego prawdziwej natury. Wiemy, że narządy, soki ustrojowe i umysł to jedna całość, że są rezultatem skłonności dziedzicznych, warunków rozwoju, czynników chemicznych, fizycznych i fizjologicznych środowiska. Że zdrowie zależy od ustroju chemicznego i strukturalnego każdej części ciała i od pewnych cech całości. Powinniśmy całości pomagać do utrzymania harmonii, zamiast wtrącać się do działania każdego narządu. Zdrowie naturalne to fakt dający się zaobserwować. Niektóre jednostki opierają się zakażeniom, chorobom zwyrodniającym, uwiądowi starczemu. Trzeba odkryć tajemnicę tej odporności. Posiadanie zdrowia naturalnego powiększyłoby niezmiernie szczęście ludzkości.

Wspaniałe wyniki higieny w walce z chorobami zakaźnymi i wielkimi epidemiami pozwalają badaniom biologicznym na zwrócenie części uwagi poświęcanej bakteriom i zarazkom w stronę procesów fizjologicznych i umysłowych. Zamiast zadowalać się maskowaniem obrażeń organicznych, spowodowanych chorobami zwyrodniającymi, powinniśmy się starać albo zapobiegać im, albo je leczyć. Tak na przykład nie wystarcza usunąć objawy cukrzycy dając choremu insulinę. Insulina nie leczy



cukrzycy. Chorobę tę zwalczymy tylko przez odkrycie jej przyczyn i środków, które wywołają odrodzenie komórek trzustkowych nie wystarczających. Zwykle dostarczanie choremu substancji chemicznych, których potrzebuje, nie daje mu zdrowia prawdziwego. Trzeba umożliwić narządom samym wytwarzanie tych substancji chemicznych w ciele. Ale poznanie odżywiania gruczołów jest znacznie trudniejsze od poznania ich wydzielin. Szliśmy dotychczas drogą łatwą. Musimy obecnie sięgnąć w głąb siebie samych, w dziedziny nieznane. Postęp medycyny nie wyniknie ze zbudowania lepszych szpitali i większych fabryk przetworów farmaceutycznych. Zależy on od zjawienia się kilku uczonych obdarzonych wyobraźnią, od ich rozmyślań w ciszy laboratoriów, od odkrycia, poza prosceniem struktur chemicznych, tajemnic cielesnych i umysłowych. Zdobyć zdrowia naturalnego wymaga znacznego pogłębienia naszej znajomości ciała i duszy.

## XII

### Rozwijanie się osobowości.

Trzeba zwrócić istocie ludzkiej, standaryzowanej przez życie nowoczesne, jej osobowość. Płci powinny być na nowo jasno określone. Ważne jest, aby każda jednostka, bez dwuznaczności, była samcem lub samicą. Żeby wychowanie zabraniało jej objawiania skłonności płciowych, cech umysłowych i ambicji płci odmiennej. Ważne jest dalej, żeby rozwijała się w bogactwie specyficznym i wielopostaciowym swych działań. Ludzie — to nie maszyny produkowane seriami. Aby odbudować ich osobowość, musimy strząść ramy szkoły, fabryki i biura i odrzucić nawet zasady cywilizacji technicznej.

Taka rewolucja jest możliwa. Odnowa wychowania da się osiągnąć bez znacznego modyfikowania szkoły. Mimo to wartość, którą jej przypisujemy, musi być zmieniona. Wiemy, że istoty ludzkie, będąc jednostkami, nie

mogą być wychowywane w masie. Że szkoła nie potrafi zastąpić wychowania indywidualnego, udzielanego przez rodziców. Nauczyciele spełniają nieraz w sposób zadowalający swą rolę intelektualną. Ale jest rzeczą nieodzowną rozwijać jednocześnie aktywność moralną, estetyczną i religijną dziecka. Rodzice mają w wychowaniu udział, od którego nie mogą się uwolnić, do którego muszą być przygotowani. Czy to nie osobliwe, że większa część czasu młodych dziewcząt nie jest poświęcona studiom fizjologicznym i umysłowym o dzieciach i metodom wychowania? Kobieta musi powrócić do swej czynności naturalnej, która polega nie tylko na rodzeniu, ale i na wychowywaniu dzieci.

Podobnie jak szkoła, także fabryka i biuro nie są instytucjami nienaruszalnymi. Istniała kiedyś inna postać życia przemysłowego, pozwalająca robotnikom posiadać dom i pola, pracować u siebie, w godzinach dowolnych i tak jak chcieli, korzystać z własnej inteligencji, wytwarzać całe przedmioty, mieć radość tworzenia. Dziś trzeba przywrócić pracownikom te przywileje. Dzięki energii elektrycznej i maszynom współczesnym drobny przemysł może wyzwolić się od fabryki. Czy wielki przemysł nie mógłby być również zdecentralizowany? Lub czy nie można by zaangażować do pracy wszystkich młodych ludzi danego narodu na taki okres czasu, jak okres służby wojskowej? Zdołano by w ten sposób znieść proletariat. Ludzie żyliby w małych grupach, zamiast tworzyć olbrzymie stada. Każdy zachowałby w grupie własną wartość ludzką. Przestałby być kółkiem maszyny i stałby się z powrotem jednostką. Dziś proletariusz ma stanowisko tak niskie jak poddany feudalny. Nie więcej niż on może marzyć o ucieczce, o niezależności, o dowodzeniu innymi. Rzemieślnik natomiast ma uprawnioną nadzieję zostania kiedyś majstrem. Podobnie chłop, właściciel kawałka ziemi, rybak, właściciel statku, mimo że harujący ciężko, są panami samych siebie i swego czasu. Większość pracowników przemysłowych mogłaby mieć niezależność i godność taką samą. W olbrzymich biurach wielkich zrzeseń,

w magazynach tak obszernych jak miasta, pracownicy tracą swą osobowość, jak robotnicy fabryczni. W istocie stali się proletariuszami. Wydaje się, że organizacja współczesna przedsiębiorstw i produkcja masowa nie dają się pogodzić z rozwojem osobowości ludzkiej. Jeżeli tak jest, powinniśmy poświęcić cywilizację nowoczesną a nie człowieka.

Uznając osobowość istot ludzkich, społeczeństwo musiałoby przyjąć ich nierówność. Każdą jednostkę należy wyzyskać według jej cech swoistych. Próbuując wprowadzić równość między ludźmi znieśliśmy różnice indywidualne, bardzo użyteczne. Szczęście bowiem każdego zależy od przystosowania się dokładnego do swego rodzaju pracy. Istnieje wiele różnych zadań w narodzie nowoczesnym. Trzeba więc urozmaicać typy ludzkie zamiast je ujednostajniać i powiększać te różnice przez wychowanie i przez przyzwyczajenia życiowe. Zamiast uznać różnorodność nieuniknioną istot ludzkich cywilizacja przemysłowa wtłoczyła je w cztery klasy: bogacze, proletariusze, chłopci i warstwy średnie. Urzędnik, nauczyciel, policjant, pastor, przeciętny lekarz, uczony, profesor uniwersytetu, sklepikarz, czyli ci co tworzą warstwę średnią, mają w przybliżeniu ten sam rodzaj życia. Te typy, tak odmienne, sklasyfikowano razem nie według ich osobowości, ale według ich pozycji finansowej. Jest to jednak rzecz oczywista, że nie mają oni ze sobą nic wspólnego. Ścieśnienie ich egzystencji dusi najlepszych, którzy byliby zdolni wyrosnąć, którzy starają się rozwinąć swe możliwości umysłowe. Żeby pomagać postępowi społecznemu, nie wystarcza angażować architektów, kupować stal i cegły, budować szkoły, uniwersytety, laboratoria, biblioteki, kościoły. Trzeba dać tym, którzy poświęcają się sprawom umysłu, możność rozwijania swej osobowości według ich ustroju wrodzonego i ideału duchowego. Podobnie zakony religijne stworzyły podczas średniowiecza rodzaj bytu właściwego dla rozwoju ascezy, mistycyzmu i myśli filozoficznej.



Materializm brutalny naszej cywilizacji nie tylko przeciwstawia się rozkwitowi inteligencji, ale i miazdzy uczuciowców, łagodnych, słabych, odosobnionych, tych którzy kochają piękno, którzy szukają w życiu czegoś innego niż pieniądź, których subtelność źle znosi ordynarną egzystencję współczesną. Niegdyś te istoty zbyt delikatne lub niepełne mogły swobodnie rozwijać swą osobowość. Niektóre odosabniały się i żyły zamknięte w sobie. Inne chroniły się w klasztorach, zakonach dobroczynnych lub kontemplacyjnych, w których znajdowali ubóstwo i pracę, ale jednocześnie godność, piękno i spokój. Jednostkom tego typu trzeba by koniecznie stworzyć środowisko odpowiednie, zamiast wrogich warunków cywilizacji przemysłowej.

Jest jeszcze problemat nie rozwiązany niezmiernego tłumu niedorozwiniętych i zbrodniarzy. Obarczają oni olbrzymim ciężarem ludność zdrową. Koszt więzień i szpitali dla obłąkanych, koszt ochrony publiczności przed bandytami i wariatami stał się, jak wiemy, olbrzymi. Narody cywilizowane podejmują wysiłek naiwny, aby zachować istoty niepotrzebne i szkodliwe. Anormalni przeszkadzają rozwojowi normalnych. Trzeba koniecznie spojrzeć temu zagadnieniu w oczy. Dlaczegożby społeczeństwo nie miało rozporządzać zbrodniarzami i obłąkanymi w sposób oszczędniejszy? Nie może ono już dalej odróżniać odpowiedzialnych od nieodpowiedzialnych, karać winnych, uniewinniać tych, którzy popełniają zbrodnie moralnie nie zawinione. Nie jest zdolne sądzić ludzi. Ale winno chronić się przed jednostkami, które są dla niego niebezpieczne. Jak może to czynić? Oczywiście, że nie przez budowanie więzień większych i wygodniejszych. Tak samo zdrowie nie polepszy się przez zbudowanie szpitalów większych i lepiej naukowo postawionych. Osiągniemy zanik zbrodni tylko przez lepsze poznanie człowieka, przez eugenikę, przez zmiany głębokie w wychowaniu i warunkach społecznych. Ale na razie winniśmy się zająć zbrodniarzami w sposób skuteczny. Być może, trzeba by skasować więzienia. Można by je zastąpić przez instytucje mniejsze i mniej kosztowne.

Poprawianie zbrodniarzy mniej niebezpiecznych batem lub jakimś bardziej pedagogicznym sposobem, a następnie krótki pobyt w szpitalu, wystarczyłyby zapewne do zapewnienia porządku. Co do innych, tych którzy zabijali, rabowali z bronią w ręku, porywali dzieci, łupili biedaków, którzy poważnie nadużyli zaufania publicznego, to zakład eutanazyjny, zaopatrzony w gazy właściwe, pozwoliłby nimi rozporządzić w sposób ludzki i oszczędny. Czy podobne traktowanie nie dałoby się zastosować do obłąkańców, którzy popełnili zbrodnie? Nie należy się wahać w porządkowaniu społeczeństwa współczesnego na miarę jednostki zdrowej. Systemy filozoficzne i przesady uczuciowe winny zniknąć wobec tej konieczności. Bo ostatecznie rozwój osobowości ludzkiej jest celem ostatecznym cywilizacji.

### XIII

#### Wszechświat ludzki.

Odbudowa człowieka w harmonii czynności fizjologicznych i umysłowych zmieni wszechświat. Wszechświat bowiem odmienia swe oblicze w zależności od stanu naszego ciała. Nie powinniśmy zapominać, że jest on tylko reakcją naszego systemu nerwowego, naszych zmysłów i naszych metod wobec rzeczywistości zewnętrznej, która jest nieznaną i prawdopodobnie niepoznawalną. Że wszystkie stany świadomości, wszystkie marzenia, zarówno marzenia matematyków jak i kochanków, są jednakowo prawdziwe. Fale elektromagnetyczne, opisujące zachód słońca fizykowi, nie są bardziej obiektywne od wspaniałych barw, spostrzeganych przez malarza. Uczucie estetyczne wzbudzone przez te barwy i pomiar długości fal, z których się te barwy składają, to dwie postacie nas samych, posiadające to samo prawo do istnienia. Ale świat Dantego, Emersona, Bergsona, lub Halego jest obszerniejszy od świata Mr Babbitta. Wymiary Wszechświata wzrosną nieodzownie wraz z siłą naszych działań organicznych i umysłowych.

Musimy uwolnić człowieka od kosmosu stworzonego genialnością fizyków i astronomów, od tego kosmosu, w którym jest on zamknięty od czasów Odrodzenia. Mimo piękna i ogromu, świat materii martwej jest za ciasny dla niego. Podobnie nasze środowisko ekonomiczne i społeczne nie powstało na jego miarę. Nie możemy podpisać się pod dogmatem rzeczywistości wyłącznej. Wiemy, że nie jesteśmy całkowicie przezeń ograniczeni, że rozciągamy się w wymiarach innych niż wymiary kontinuum fizycznego. Człowiek jest jednocześnie przedmiotem materialnym, istotą żywą, ogniskiem aktywności umysłowej. Jego obecność w bezmiarach martwej przestrzeni międzygwiazdnych można całkowicie pominąć. A jednak daleko mu do tego, aby być cudzoziemcem w tym wspaniałym królestwie materii. Jego umysł porusza się w nim z łatwością przy pomocy abstrakcji matematycznych. Lecz woli podziwiać powierzchnię ziemi, góry, rzeki, ocean. Stworzony jest na miarę drzew, roślin i zwierząt. Podoba sobie w ich towarzystwie. Jest związany jeszcze ściślej z dziełami sztuki, z pomnikami, z wspaniałościami mechanicznymi nowożytnego Miasta-Olbrzyma, z małą grupą swych przyjaciół, z tymi, których kocha. Rozciąga się poza przestrzeń i czas do innego świata. I tego świata, który jest nim samym, może, jeśli ma ochotę, przebiegać cykle nieskończone. Cykl Piękna, w który są wpatrzeni uczeni, artyści i poeci. Cykl Miłości, źródła poświęcenia, bohaterstwa, wyrzeczenia. Cykl Łaski, najwyższa nagroda tych, którzy szukali żarliwie zasady wszystkiego. Oto nasz Wszechświat.

#### XIV

##### Odbudowa człowieka.

Nadeszła chwila, aby rozpocząć dzieło naszej odnowy. Nie ustalimy jednak programu. Program bowiem zadusiłby rzeczywistość żywą w sztywnej oprawie. Przeszkodziłby pojawieniu się nieprzewidzianego i utrwaliłby przeszłość w granicach naszego umysłu.



Musimy się podnieść i ruszyć w drogę. Uwolnić się od technologii ślepej. Zrealizować, bogate i zawile, wszystkie nasze możliwości. Nauki o życiu pokazały nam cel i dały do dyspozycji środki, aby cel ten osiągnąć. Ale nurzamy się jeszcze w świecie, który nauki o materii martwej zbudowały bez poszanowania praw naszej natury. W świecie, który nie odpowiada nam, bo narodził się z pomyłki naszej myśli i z braku wiedzy o nas samych. Do tego świata nie przystosujemy się nigdy. Zbuntujemy się zatem przeciw niemu. Przemienimy jego wartości. Ułożymy go w zależności od siebie. Dziś nauka pozwala nam rozwinąć wszystkie ukryte w nas możliwości. Znamy mechanizmy tajemne naszych działań fizjologicznych i umysłowych i przyczyny naszej słabości. Wiemy, jak pogwałciliśmy prawa naturalne. Wiemy, dlaczego zostaliśmy ukarani. Dlaczego gubimy się w ciemności. A jednocześnie zaczynamy różnić przez mgły świtu drogę swego zbawienia.

Po raz pierwszy w historii świata jakaś cywilizacja, stająca na początku swego zwichu, może wyróżnić przyczyny swej choroby. Być może, potrafi skorzystać z tej wiedzy i uniknąć, dzięki cudownej sile nauki, przeznaczenia wspólnego wszystkim wielkim ludom przeszłości... Po nowej drodze trzeba nam od dziś kroczyć naprzód.



~~BIBLIOTEKA  
Państwowego Liceum Pedagogicznego  
w GLIWICACH~~

Nr. ~~\_\_\_\_\_~~



# BIBLIOTEKA WIEDZY

- 1 CLARENCE AUGUST CHANT  
**CUDA WSZECHŚWIATA**  
łatwy wstęp do poznania nieba, z 132 ilustr.  
Opr. 13'—, brosz. 10'—
- 2 LASSAR-COHN  
**CHEMIA W ŻYCIU  
C O D Z I E N N Y M**  
z 28 rysunkami. Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 3 SIR JAMES JEANS  
**NOWY ŚWIAT FIZYKI**  
z 7 ilustracjami. Opr. 12'—, brosz. 9'—
- 4 PAWEŁ DE KRUIF  
**ŁOWCY MIKROBÓW**  
z 18 ilustracjami. Opr. 18'—, brosz. 15'—
- 5 WILLIAM BEEBB  
**W GŁĘBINACH OCEANU**  
Wydanie drugie z 50 ilustr.  
Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 6 SIR WILLIAM BRAGG  
**TAJEMNICE ATOMU**  
z 57 figurami i 32 tabl. zawierającymi 74 rycin.  
Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 7 W. BUDDENBROCK  
**ŚWIAT Z MYŚLÓW**  
z 59 rysunkami. Opr. 12'—, brosz. 9'—
- 8 Inż. E. PORĘBSKI  
**WIELCY TWÓRCY NAUKI**  
z 58 portretami. Opr. 18'—, brosz. 15'—
- 9 Prof. JAN CZEKANOWSKI  
**CZŁOWIEK  
W CZASIE I PRZESTRZENI**  
z licznymi ilustracjami i mapami.  
Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 10 W. H. BOULTON  
**WIECZNOŚĆ PIRAMID  
I TRAGEDIA POMPEI**  
(z nowych badań archeologii).  
Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 11 PAWEŁ DE KRUIF  
autor „Łowców mikrobow”  
**WALKA NAUKI  
ZE ŚMIERCIĄ**  
z licznymi portretami. Opr. 18'—, brosz. 15'—
- 12 J. WEYSENHOFF, C. BIAŁOBRZESKI,  
L. WERTENSTEIN, S. SZCZENIOWSKI  
**OD GWIAZDY  
DO ATOMU**  
Wydanie drugie z 46 ilustracjami.  
Opr. 10'—, brosz. 7'—
- 13 JAMES KENDALL  
**NOWOCZESNA  
ALCHEMIA**  
z 62 ilustracjami i 16 tablicami.  
Opr. 15'—, brosz. 12'—
- 14 H. G. WELLS  
**HISTORIA ŚWIATA**  
z 40 ilustracjami i 10 mapami.  
Opr. 18'—, brosz. 15'—

15 E. HAWKS  
DZIWIW PRZYRODY  
z 109 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

16 K. FRISCH  
ŻYCIE PSZCZÓŁ  
z 96 ilustracjami. Opr. 9'—, brosz. 6'—

17 H. i M. VOWLES  
CZŁOWIEK  
I SIŁY PRZYRODY  
z 25 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

18 Dr ARTUR HAAS  
ZASADY FIZYKI  
Światło — Elektryczność — Ciepło — Materia  
z 76 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

19 E. HAWKS  
DZIWIW POWIETRZA  
I WODY  
z 83 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

20 WILLIAM BREBBE  
923 METRY W GŁĄB  
OCEANU  
z 95 ilustracjami. Opr. 18'—, brosz. 15'—

21 Dr LUDWIK GROSS  
LUDZKOŚĆ W WALCE  
O ZDROWIE  
z 7 portretami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

22 E. DIMNET  
SZTUKA MYŚLENIA  
Opr. 10'—, brosz. 7'—

23 WILLIAM BREBBE  
KRAINA WÓD  
NONSUCH  
z 55 ilustracjami. Opr. 14'—, brosz. 11'—

24 H. W. VAN LOON  
GEOGRAFIA  
W KALEJDOSKOPIE  
z 16 barwnymi tablicami i 59 rysunkami  
Opr. 18'—, brosz. 15'—

25 Prof. Dr R. GOLDSCHMIDT  
WSTĘP DO NAUKI  
O ŻYCIU  
z 161 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

26 A. ZISCHKA  
JAPONIA  
z 25 ilustracjami i 2 mapami  
Opr. 18'—, brosz. 15'—

27 HENRI DE VIBRAYE  
MITOLOGIA  
z 32 rotograwiurami

28 RITCHIE CALDER  
NARODZINY  
PRZYSZŁOŚCI  
W RETORCIE UCZONYCH  
z 8 ilustracjami. Opr. 15'—, brosz. 12'—

29 M. A. NOURSE  
DZIEJE  
400,000,000 NARODU  
Chiny od czasów najdawniejszych do chwili  
obecnej.  
Z 6 mapami i 47 ilustracjami

30 SIR ARTHUR EDDINGTON  
NAUKA NA NOWYCH  
DROGACH  
z 4 ilustracjami

31 PAWEŁ DE KRUIP  
POGROMCY GŁODU

32 Dr ALEXIS CARREL  
CZŁOWIEK  
ISTOTA NIEZNANA

33 T. R. GLOVER  
ŚWIAT STAROŻYTNY  
z 98 ilustracjami i 8 mapami

34 ALBERT DRYJSKI  
MÓZG I DUSZA  
z 57 ilustracjami

DALSZE TOMY W DRUKU