

B
WF
UW

36580

ONIN IWANOWSKI

METODA WYŻSZEGO UOGÓLNIENIA

365



WARSZAWA — 1923.

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNIACH GEBETHNERA I WOLFFA
WARSZAWA—KRAKÓW—LUBLIN—ŁÓDŹ—POZNAŃ—WILNO.

122

ANTONIN IWANOWSKI.

METODA WYŻSZEGO
UOGÓLNIENIA.

3658



WARSZAWA — 1923.

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNIACH GEBETHNERA I WOLFA
WARSZAWA—KRAKÓW—LUBLIN—ŁÓDŹ—POZNAŃ—WILNO.



36580

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.

M-121931

Druk W. Maślankiewicza, Nowogrodzka 17.

K.
27.4.68
A. 182/68
<http://rcin.org.pl>

ROZDZIAŁ I.

Konieczność udoskonalenia metod naukowych*).

Rozbieżność dróg współczesnej nauki. Nadprodukcja doświadczeń analitycznych. Brak troski o syntezę. Masowa „fabrykacja” drobnych badań musi wywołać krach w nauce. Powody jednostronności metod obecnych. Jakże zaniedbanie trzeba usunąć, aby udoskonalic metody naukowe. Prawda ludzka i sztuczna prawda naukowa. Pozór pogłębiania badań przez ich abstrahizację.

Niepomiernie szerokie rozlewisko współczesnej nauki, coraz to wzrastająca rozbieżność jej dróg, zatapianie się w coraz to nowych szczegółach i szczegółikach, przy jednoczesnym zaniku wszelkich prób syntezy, wszelkich dążeń do scharmonizowania poszczególnych gałęzi i gałązek, do wynalezienia dla nich wspólnego pnia, lub choćby tylko wspólnego tła — wszystko to powinno poważną troską napełniać myśli tych, którym istotny postęp naukowej myśli ludzkiej leży na sercu.

Niezliczone rzesze uczonych wynajdują wciąż tylko to, co dzieli i różni, a niemal nikt

*) Praca niniejsza pozostaje w ścisłym związku z moją pracą poprzednią p. t. „Podstawowe zagadnienia fizyki w filozoficznym oświetleniu” (Warszawa 1922 u Gebethnera i Wolffa).

nie stara się o wyszukanie tego, co łączy i wiąże w jedną całość. Postępują ci uczeni tak, jak gdyby doszczętnie zapomnieli o tem, że analiza jest tylko *narzędziem* poznania, a że właściwym owocem poznania powinna być synteza.

Tysiączne odmiany takich analitycznych narzędzi i całe góry produktów, które przy pomocy tychże narzędzi zostały wydobyte, zwalono w olbrzymie sterty tak nieskładnie, że zasłoniły one cały już niemal horyzont myśli naukowej. Myśl ludzka w coraz to płytszych i drobniejszych strumykach się pluszcze i coraz to ciężiej wzlatuje. A jeśli dokonywa jakich prób syntezy, to brnie w nadmiernej abstrakcji, stwarzając grę niewyobrażalnych cieniów lub beznadziejnie zwiłkany kłębek urojeń, dalekich od ludzkiej rzeczywistości, a przez to samo — dalekich od jedynie możliwej dla nas do poznania *ludzkiej* prawdy.

Wyłowiono, a raczej sztucznie wylamano z obrazu świata luźne fragmenty i zwalono je w bezładne stosy, ani pytając, czy i kiedy przyjdzie ktoś taki, kto te fragmenty złoży w harmonijną całość. Nie zatroszczono się o to, czy rozgrzebanie tych stosów nie będzie pracą ponad siły ludzkie, pracą niepodobną do wykonania; czy istna lawina szczegółów i drobiazków nie przytłoczy i nie zabije polotu myśli.

Czy nie nazwiecie szaleńcem człowieka, który z gorączkowym pośpiechem fabrykowałby wciąż bez wytchnienia nieprzeliczone ilości teoretycznie wykoncypowanych najdziwaczniejszych narzędzi i instrumentów; zawaliłby niemi cały swój dom od piwnic aż do poddasza tak, że w końcu sam nie miałby gdzie się ruszyć; a nigdy nie pomyślałby o posegregowaniu tych narzędzi, o zbadaniu ich wartości, znaczenia i zresztą o samej ich *potrzebie*, ani tem mniej o jakimkolwiek planie i o celu tej masowej fabrykacji.

A tak właśnie postępuje ludzkość w sprawach nauki: fabrykować dla samej fabrykacji, byle więcej! byle prędzej! bez wyboru, bez rozwagi, bez planu — co przyjdzie komu do głowy: mądre czy niemądre, potrzebne, czy nie...

Smutne refleksje stan ten nasuwa. Trzymanie nauki w ukryciu, czynienie z niej przywileju specjalnej grupki wtajemniczonych było bezwątpienia zbrodnią przeciw ludzkości. Ale słuszność wyznac nakazuje, że wciągnięcie do „fabrykacji“ naukowej niezliczonego tłumu miernot *) jest grubą przewiną, bo prowadzi naukę na jałowe mielizny myśli i powoduje zatrucie się tej nauki własnymi jej wydzielinami.

Znajdźcie człowieka, który potrafiłby prze-

*) szczególnie ciężko zawinili tu Niemcy.

studjować w ciągu roku wszystkie, wychodzące w tymże czasie traktaty matematyczne, albo rozprawy i sprawozdania z dziedziny fizyki czy chemii. Nie podoła nawet czwartej lub piątej części. A gdyby już tę czwartą część, wbrew naszym przewidywaniom, przestudjował, to niewątpliwie ani nam, ani jemu nie przyniosłoby to żadnego pożytku, bowiem musielibyśmy w rezultacie wysłać nieszczęsnego uczonego na dłuższą kurację do zakładu dla... melancholików.

Zdaje się Wells w jednej ze swych fantastycznych powieści trafnie opisuje niezbyt daleką przyszłość, gdy tysiące automatycznych przyrządów notują wciąż miliony faktów, zachodzących we wszechświecie, ale nikt już tymi faktami się nie interesuje. A ludzkość prosto nic wiedzieć nie chce ani o tych faktach, ani o samej nauce.

Czy taki ma być ostateczny wynik naszej walki o prawdę i krwawych zmagani się intelektu z przyrodą?

Jeśli na kierunek rozwoju współczesnej nauki patrzeć nie z ciasnego punktu widzenia chwili czy stulecia, lecz z dalszej perspektywy dziejowej, to staje się oczywistem, że nauka ta szybkim krokiem dąży do krachu, do załamania się pod własnym ciężarem. W życiu ekonomicznem bezładna nadprodukcja towaru musi nieuchronnie wywołać szkodliwe wstrzą-

śnienia. W ekonomice pracy naukowej, prowadzonej na sposób niemiecki*)—choćby źle, płytko i jednostronnie, byle dużo, byle jaknajwięcej!—taki tryb postępowania rychlej, czy później, ale również nieuchronnie musi doprowadzić do krachu, t. j. do pewnego rodzaju rewolucji.

A w rewolucjach marnieje zazwyczaj dużo cennych walorów, giną nieraz mające wielowiekową wartość skarby, ponosi się niepowetowane straty. Czyż więc nie będzie prościej i rozsądniej nie dopuścić do rewolucji, a zamiast niej przeprowadzić w porę mądrze obmyśloną ewolucję? Czy naród, który tego dokona, nie wyświadczy ludzkości pierwszorzędną przysługę?

To jest pytanie, nad którem wogóle warto pomyśleć, a szczególnie warto pomyśleć w Polsce.

W masowej produkcji tandety zawsze będziemy zdystansowani przez Sitzfleisch zachodniego sąsiada. Ale w pracy, do której trzeba specjalnego daru ducha, orlego lotu i szczytnego, a bohaterskiego zuchwalstwa, my zawsze weźmiemy prym i nasze będzie zwycięstwo!

A wszak powodzenie w rozwiązywaniu zagadnień syntetycznych jest właśnie uwarunkowane przez specjalną intuicję i wrodzony talent. Cały zaś łącznie wzięty, a więc ma-

*) co obecnie cały świat czyni.

jący olbrzymią pojemność Sitzfleisch nawet dwudziestu tysięcy doktorów filozofji nic a nic tu nie pomoże.

Inteligent polski niechętnie bierze się do rozgrzebywania kup umysłowego nawozu i przy tych czynnościach częstokroć istotnie ujawnia osławioną „nieprodukcyjność słowiańską“. Ale gdzie idzie o śmiały lot, o rzecz wspaniałą i imponującą — tam Polak łatwo wycisnie z siebie większą ilość pracy i wytrzymałości, niż przedstawiciele najprodukcyjniejszych narodów Zachodu.

Rzućmy w naród naukowe hasła, odpowiadające polskiemu charakterowi i zdolnościom, spopularyzujmy szerzej takie hasła, a wschodząca gwiazda Polski może świetnie zabłysnąć na horyzoncie ludzkości, zamglonym przez niewłaściwe zabarwienie współczesnej nauki.

* * *

Powody, dla których nauka tak płytko, a szeroko się rozlała, leżą w wadach i brakach powszechnie stosowanych metod. Metody te są przestarzałe, nie uwzględniają całego szeregu czynników o pierwszorzędnej doniosłości, ujmują oczywistość niezmiernie ciasno i jednostronnie, grzeszą przesadną abstrakcją, oddalają nas od jedynie właściwego ludzkiej naturze zmysłowo-umysłowego ujmowania zjawisk i t. d. i t. d.

Braki te niewątpliwie już dawno zostałyby poprawione, a więc i drogi nauki uległyby pogłębieniu i rozszerzeniu, synteza zaś odzyskałaby należne jej miejsce naczelne, gdyby nie stanęły temu na przeszkodzie pewne nieporozumienia, które fatalnie zaciążyły nad wznoszonym tak mozolnie gmachem nauki, postęp tej nauki opóźniły, a gmach jej pozbawiły planu, zdeformowały i wypaczyły.

Albowiem wskutek nadmiernego przejęcia się twórców i inicjatorów nowoczesnej nauki, matematyczno-mechanicznymi kategorjami myślenia, już z samej natury swej analitycznymi, roztworzyły się szeroko wrota dla wszelkich dociekań szczegółowych, a praca syntetyczna została przyćmiona i na dalszy plan zepchnięta. Zrozumienie zjawisk poczęto powszechnie pojmować jako wyprowadzenie wzorów i formuł matematyczno-mechanicznych; zaczęto na tem poprzestawać, uważając zazwyczaj, że taka ilustracja matematyczna (rzadko zresztą w całej pełni osiągnana) wyczerpuje wszystko i całkowicie wystarcza.

Wyprowadzając wzory matematyczne dla danego zjawiska, abstrahowano od wszystkiego, będącego poza tem zjawiskiem, a więc i od tła, na którem owo zjawisko zachodzi. Zapomniano w ten sposób o związku z wszechświatem, o działaniu sił powszechnych, ten wszechświat przebiegających, pod którem to

przemożnem działaniem zjawisko przez cały czas swego trwania pozostaje.

Rozpatrując zosobna każdą cechę lub siłę składową, występującą w zjawisku, zniweczono splot, będący główną treścią, niejako samą duszą zjawiska. Zapomniano o licznych brakach i wadach naszego aparatu myślowego, a wskutek tego zaniechano wielu koniecznych poprawek.

Np. zaniedbano kontroli nad tem, by skala i miara, stosowane do poszczególnych części umysłowego obrazu zjawiska, były zawsze jednakowe; by została w porę zniwelowana skłonność naszego umysłu do wyolbrzymiania tych cech lub rzeczy, na które dłużej była skierowana uwaga, a do bagatelizowania lub pomniejszania takich, które krócej pozostawały pod lupą naszej myśli.

Takie zaniedbania, oraz cały szereg innych, sprawiają to, iż nie rozumiemy ani tła, na którem zachodzi badane zjawisko, ani przyczyny sił, których grę mają ilustrować nasze wzory matematyczne, ani właściwego skojarzenia tychże sił, t. j. tego ich splotu, który jest istotną treścią zjawiska.

W takich warunkach pracy, któż może zaprzeczyć twierdzeniu, że nasze wzory matematyczno-mechaniczne nie są bynajmniej tłumaczeniem, lecz jedynie opisem zjawiska?

Przytem opis to niezmiernie ciasny i jed-

nostronny. Uwzględnia on tylko siły i ruchy, a więc jedynie *abstrakcyjne cienie* rzeczy — cienie, rzucone na ekran, sztucznie przez naszą wyobraźnię wykoncypowany, a niezgodny z samą konstrukcją naszego *intelektu, opartego na danych zmysłowo-umysłowych*, nie zaś na wyłącznie umysłowych.

Gdy zaś odbiegamy od właściwego człowiekowi zmysłowo-umysłowego ujęcia rzeczy, to oddalamy się od prawdy ludzkiej i stwarzamy *sztuczną prawdę*, będącą zwiłtanym beznadziejnie kłębkim ludzkich rozumowań i nieludzkich urojeń (porównaj Podstawowe zagadnienia fizyki str. 13—15). To zaś nieuchronnie wprowadza myśl naszą na manowce.

Matematyka zbyt jednostronnie i zbyt abstrakcyjnie ujmuje rzeczywistość. Dlatego to wywody i twierdzenia, otrzymane drogą matematyczną, są tak dalece odległe od realnego świata i od zjawisk, w tym świecie zachodzących, że dostosowanie prawd matematycznych do jakichś konkretnych zagadnień nastęrcza zazwyczaj olbrzymie trudności. Trudności te częstokroć są tak wielkie, że zupełnie pozbawiają nas możliwości korzystania z wszelkich wzorów i formuł matematycznych.

W innych zaś wypadkach uczony, nie mogąc do rzeczywistości, t. j. do zagadnień, rozważanych w danem zjawisku, nagiąć nazbyt wybujałych i nazbyt daleko idących w abstrak-

cji wywodów i formułek matematycznych, — zaczyna, wbrew logice i wbrew rozsądkowi, naginać rzeczywistość*) do matematyki.

Powstaje w ten sposób jakiś sztuczny twór umysłowy, w którym wikła się prawda

*) Zresztą nawet takie sztuczne nagięcie rzeczywistości do matematyki tylko rzadko się udaje. Tak więc cała olbrzymia większość wywodów matematycznych pozostaje poza wszelką możliwością, poza wszelką granicą stosowności. Bujne i piękne ziarna myśli posiano na kamienistej glebie, gdzie nic wzrosnąć nie może. A przecież drobna część tych ziarn, rzucona na grunt właściwy, dałaby plony, przewyższające wszelkie oczekiwania, dałaby niebosiężne wyniki. Bolesny jest to widok, gdy patrzymy, jak wciąż nowi najtężsi i najdzielniejsi siewcy myśli licznymi gromadami ciągną na dalsze, tak samo kamieniste i tak samo bezpłodne tereny abstrakcji matematycznych, i jak wskutek tego marnieje kwiat ludzkiej umysłowości na daremnej walce z fikcją.

Matematycy produkują tysiące wzorów i wywodów, *będących wskutek nadmiernej abstrakcji tylko skażonym cieniem jakichś prawd, nikomu niepotrzebnych i nigdy nie dających się ani po ludzku pojąć, ani spożytkować.* Bowiernie prawdy te, o których próbuje nam mówić matematyka, nie są naszymi prawdami ludzkimi, lecz prawdami jakiejś sztucznej fikcyjnej istoty, mającej niezwykłą wyobraźnię i nader słabe poczucie świata rzeczywistego (p. Pod. zag. fiz. str. 13).

Utwory matematyczne słusznie porównywuja chwalcy matematyki z utworami muzycznymi. Istotnie między obu rodzajami wytworów ducha ludzkiego jest nie tylko wielkie podobieństwo, lecz całkiem wyraźne pokrewieństwo. Tu *twórcza fantazja* znajduje ujście w kojarzeniu tonów, a tam — w kojarzeniu abstrakcyjnych wielkości oraz pojęć, które zostały całkowicie oderwane od rzeczywistości, które doszczętnie wyzbyły się wszelkich cech realnych.

Zapytać jednak należy, czy jest rozsądnem i słusznem, aby najzdolniejsi, aby ci, którzy w twórczej mocy myślenia i rozumowania zaszli najwyżej i najdalej — wygrywali symfonje, opery lub operetki, podczas gdy tyle pól myśli ludzkiej leży odłogiem, gdy tysiące kamieni zawala tereny niemal każdej ga-

z urojeniem; twór, wyraźnie i wybitnie napiętnowany błędem nierównej abstrakcji (p. Podst. zag. fiz. str. 8—9). A nierówność abstrakcji znowu nieuchronnie oddala nas od prawdy.

* * *

Przytem zapomniano, że z pomiędzy wszystkich twórców, w najgorszych warunkach jest uczony. Tamci mają do czynienia z materiałem opornym, ale bądź co bądź stałym — stygnącym, lecz zatrzymującym nadane mu kształty. Uczonemu zaś grozi wciąż niebezpieczeństwo, że materiał, z którego dany twór naukowy został zbudowany, okaże się fikcją, złudzeniem, lub nawet błędem; że idealny schemat badanego zjawiska nie będzie bodaj jednostronnem ujęciem rzeczywistości, lecz że z tą rzeczywistością nie będzie miał już nic wspólnego, że stanie się zupełnem jej zaprzeczeniem.

A niebezpieczeństwo to wzmaga się tembardziej, im uparciej ów uczony trzyma się jakiejś jednej, niewłaściwej metody, która, skostniała w jednostronnej teoretyczności i ślepa

łazi nauki? Czy powinniśmy oddawać się tańcom matematycznym, czy poważnej pracy nad zbadaniem świata, nad zrozumieniem swego miejsca i swojej roli w tym świecie?

Zresztą tylko niewielka część utworów matematycznych może być bez przesady przyrównana do symfonji. Cała olbrzymia reszta, obejmująca tysiące tomów,—to tylko nieuporządkowane brzdąkanie rzemieślników nauki, a czasem (jak to ma miejsce z pewną modną obecnie teorią)—to nawet przygrywka do istotnego tańca warjatów.

na otaczającą ją rzeczywistość, nic znać nie chce, o niczem nie wie, prócz swych apriorystycznie powziętych kanonów.

W przeciwieństwie do przykładów, które na każdym kroku daje nam żywa przyroda, z taką giętkością przystosowująca się do warunków miejsca i chwili, a wskutek tego właśnie w swym rozwoju bujna i zwycięska, my uparcie, już od samego początku rozumowań naukowych, trzymamy się najbardziej sztywnej i najbardziej oddalonej od rzeczywistości metody matematycznej.

Stosując już odrazu do danej pracy matematykę, przed doszczętnem wyzyskaniem wszelkich innych zdolności myślenia i rozumowania, własnowolnie zamykamy oczy na cały szereg przeszkód i trudności, wpływających z typu i z organizacji naszego umysłu. Używając abstrakcyjnego panaceum matematycznego, łudzimy siebie i innych *pozornem pogłębieniem* badania.

To bowiem, co wydaje się pogłębieniem, jest w samej swej istocie jedynie nadmiernem zabstrahizowaniem zagadnienia, sztucznem przeobrażeniem rzeczy i faktów na ich cienie. Cień, pozbawiony wszystkich (prócz wielkości i ciągłości) cech realnych, łatwo ulega wszelkim kaprysom twórczej fantazji, daje się dowolnie wyginać i zniekształcać. To właśnie w błąd nas wprowadza, wydaje się głębokością pra-

wdy. Ale, niestety, nie dostrzegamy tego, że cień taki coraz to bardziej oddala się od rzeczywistości, coraz to dalej od niej odbiega, coraz to bliższym staje się fikcji, a zarazem coraz to mniej użytecznym dla będącego celem nauki odtworzenia w naszym umyśle obrazu świata.

Wobec tych wszystkich wad, braków i zaniedbań, któremi grzeszą obecne metody badania, jest oczywistą koniecznością poszukiwania nowych dróg dla nauki, koniecznością wytworzenia takich metod, które zdołałyby: udoskonalić i uprościć analizę, pogłębić sposoby badania i sprowadzić je na grunt bardziej realny, oraz wskazać ścieżki, wiodące do syntezy.

ROZDZIAŁ II.

Jak przygotować drugi renesans w nauce?

Trzy stopnie poznania. Matematyka, jako córka scholastyki. Nowa niematematyczna metoda badań. Głękość tej metody. Naturalna droga rozwojowa nauki. Prócz aksjomatów, na których zbudowano matematykę, istnieje wiele prawd, równie powszechnych, a głębszych. Na prawdach tych należy oprzeć badania, a odrodzimy naukę. Potęga i słabość matematyki. Spożytkowanie w nowej metodzie źródeł tej potęgi.

Przy stosowanych obecnie metodach naukowych otrzymujemy, zamiast wytłumaczenia zjawisk, jedynie złudę tłumaczenia w postaci sztucznego opisu gry skażonych cieniów abstrakcyjnych. Myśl ludzka, w miarę swego dojrzewania i rozwoju, nie może poprzestać na tak ubogim, jednostronnym i zawodnym opisie. Będzie walczyła o zdobycie wyższej prawdy, niż dawany jej obecnie surogat. Będzie dążyła do głębszego i — co również ważne — do bardziej wszechstronnego ujęcia samej treści zjawisk, do wykrycia tej (nie platońskiej, lecz wyższej, bo godnej współczesnego umysłu)

„idei“, której urzeczywistnieniem lub niejako wcieleniem są zjawiska.

Ludzka myśl współczesna za cel sobie postawi wykrycie niewidzialnych na pierwszy rzut oka więzów, które łączą i kojarzą wolne do tej chwili siły światowe w jakąś daną skomplikowaną grę czy grę, będącą właściwą treścią danego typu zjawisk. To będzie drugi, wyższy od obecnego stopień poznania.

Ale i na tem niewolno myśli ludzkiej poprzestać. Bowiem nawet takie, już nie jednostronne matematyczno-mechaniczne, lecz nawet wszechstronne, oparte na całym szeregu różnorodnych prawd ogólnych, zrozumienie zjawiska byłoby zaledwie niższym rodzajem rozumienia. Byłyby to zaledwie drugi stopień drabiny, po której wspina się duch ludzki.

Dopiero zaś wtedy, gdy ustalimy związek i zależność pomiędzy danym typem zjawisk, a całością wszechświata, *uważanego również za zjawisko*, choć przeogromne, ale jedno w sobie; dopiero gdy zdamy sobie sprawę z roli, którą dany typ zjawisk odgrywa w wielkim mechanizmie całości; gdy to drobne kółko umieścimy we właściwym miejscu i nadamy mu właściwą miarę i skalę — dopiero wtedy możemy mówić o tłumaczeniu i o rozumieniu.

Dopiero wtedy bowiem nastąpi zupełne rozumienie *ludzkie*, t. j. mimo wszystkie wysiłki tylko częściowe w stosunku do samej



treści rzeczy i dalekie od doskonałości. Będzie to już trzeci, a jak się nam obecnie wydaje najwyższy, dostępny dla człowieka stopień drabiny poznania *).

* * *

Potrzebie poszukiwania nowych dróg i nowych narzędzi poznania dałem wyraz w poprzedniej swej pracy (Podstawowe zagadnienia fizyki. Warszawa 1922). Gdy w pracy tej wystąpiłem przeciwko przedwczesnemu i nadmiernemu stosowaniu matematyki do badań i dociekań naukowych, mogło to wydawać się czytelnikowi zbyt śmiałą i zbyt lekkomyślną

*) Na czwarty stopień drabiny już nie dźwignie człowieka rozum, jako narzędzie zbyt słabe — mogłoby tego dokonać jedynie uczucie, jako moc wyższego typu. Naturalnie, musiałyby to być *uczucie głębsze, obejmujące nie ciasny krąg spraw ziemskich, lecz wielką powszechność świata.*

Pozostawiając na uboczu nie wchodzące w zakres niniejszego dziełka rozważania o ewentualnym czwartym stopniu drabiny poznania, możemy jednak skonstatować, że nawet osiągnięcie wskazanego powyżej trzeciego stopnia wydaje się nam celem bardzo trudnym i dalekim. Oczekuje nas praca niebotyczna, ale przecież nie jeden człowiek, a może nawet nie jedno pokolenie tego dokona. Ufajmy, gdyż podobnych uczuć zwątpienia doświadczałyby dziecię, rozpoczynające naukę czytania, gdyby mu pokazano ogrom umiejętności, które nabyć musi, nim dojrzeje. A przecie wciąż w naszych oczach powstają z pacholąt uczeni męże.

Przytem nie zapominajmy o jednym, niezmiernie ważnym czynniku: o wzrastającym wciąż przyśpieszeniu, któremu bieg myśli ludzkiej ulega. Jesteśmy niejako w polu olbrzymiego magnesu, który wciąż z powiększającą się siłą pociąga nas ku ostatecznemu celowi naszych przeznaczeń. A więc nie poddawajmy się zwątpieniu.

próbą schodzenia na manowce z niedość co-prawda wygodnej, ale zato pewnej drogi matematycznej, którą kroczy współczesna nauka.

Istotnie, gdybyśmy odrzucili tak potężne narzędzie, jakim jest matematyka, nie dając wzamian innego odpowiedniego narzędzia, to wszelka próba tego rodzaju byłaby jedynie nierozsądnym wybrykiem. Próba taka już z góry musiałaby być skazana na zupełne niepowodzenie.

Metoda matematyczna może i powinna ustąpić miejsca tylko jakiejś innej, doskonalszej czy choćby dogodniejszej *metodzie*, a nie dowolnemu, mniej lub więcej zręcznemu żonglowaniu wyobrażeniami i pojęciami.

Wzmiankowana powyżej praca jest pierwszą próbą zastosowania takiej właśnie metody, mającej zastąpić matematykę w pierwszym stadium badania jakiegoś danego zagadnienia — całkowicie, a w stadjach następnych — częściowo.

Zasad tej metody narazie nie ujawniałem dla wielu powodów. Po-pierwsze nie mogłem zbyt rozszerzać ram, które „Podstawowym zagadnieniom“ zakreśliłem. Po-drugie, przy używaniu tej metody, jako narzędzia zupełnie nowego, niedość wprawnie tem narzędziem operowałem, abym mógł podawać opis swych jeszcze chwiejnych poczynań.

Przy wytwarzaniu i przystosowywaniu ta-

kiego narzędzia do zamierzonych czynności, nie tylko sposób użycia, ale sam kształt, sama postać tego narzędzia ulegają ciągłym zmianom, ciągłym przeróbkom i poprawkom. Nie warto więc było opisywać rzeczy, jeszcze płynnej i chwiejnej.

Po-trzecie łatwiej jest samemu twórcy używać danego narzędzia i wykonywać przy jego pomocy zamierzone działania, niż opisać te czynności tak dokładnie, aby stały się dla kogoś innego zrozumiałe.

Dopiero bowiem po nabyciu pewnej wprawy, po usunięciu nieuchronnych błędów i pomyłek, *po uświadomieniu sobie rzeczy, które nieraz powstawały nawpół intuicyjnie*, można zdać sobie z tego wszystkiego sprawę w stopniu, wystarczającym do opisu.

Przystępowanie do pracy, bez uprzedniego opracowania szczegółów metody tej pracy, może na pierwszy rzut oka wydawać się dziwnem i niepraktycznem. Jak można wykonywać jakąkolwiek pracę narzędziem, które podczas tej właśnie pracy zmienia swój kształt i swoją postać?

Jak można upędzać się jednocześnie za dwoma *n*apozór sprzecznymi celami: za wykonaniem danej pracy i za wynalezieniem metody, przy pomocy której ta praca ma być wykonana? Czy jest rozsądnem takie stawianie sprawy?

Wątpliwości te i tym podobne mają tylko pozór słuszności. Że tak jest — przekonać się łatwo. Boć przecież w taki właśnie, a nie w inny sposób ludzkość podbijała przyrodę i zdobywała sobie poczesne miejsce pośród tworów tej ostatniej.

Sięgnijmy okiem wstecz do historii poszczególnych nauk, a natychmiast zauważymy, że absolutnie we wszystkich dziedzinach pracy i nauki jak sama budowa, tak również doskonalenie metod tej budowy odbywały się równoległe i równocześnie.

Teoretyk, ujmując rzeczy zmysłowo, stwarzał nowe metody, częstokroć niepraktyczne, naginał świat rzeczywisty do świata wyimaginowanego; ujmował rzeczy zazwyczaj jednostronnie i nawet nieprawdziwie, ale zarazem sięgał do ich głębi.

Praktyk, w przeciwieństwie do teoretyka, starał się o ujęcie bardziej zmysłowe, a nie mogąc częstokroć dać sobie rady z całością teorii, brał do użytku drobne fragmenty tej ostatniej i przerabiał je tak, aby imaginacja mogła być nagięta, dostosowana i ściśle dopasowana do rzeczywistości.

Potem następowały poprawki teorii pod wpływem praktyki i odwrotnie. Ta doskonała koordynacja działań stworzyła już liczne cuda techniki i przemysłu i wciąż nowe cuda nam

gotuje. Należy się od nas hołd i podzięka obu grupom pracowników.

W tej dziedzinie pracy ludzkiej wszystko szło i nadal idzie drogą normalną. Niestety jednak w sferze czystej nauki, t. j. w sferze tej nauki, która dąży do wytłumaczenia głębszej treści zjawisk i ich wzajemnego stosunku, do zrozumienia całości świata, do zdania sobie sprawy z głównych sprężyn i motorów tego świata — w tej sferze pracy ludzkiej rzecz się ma całkiem odmiennie.

Przy roztrząsaniu takich zagadnień praktycy częstokroć, z natury rzeczy, nie mieli pewnego gruntu pod nogami, więc zostawili wolne pole teoretykom. A doświadczenie, które mogło złemu zaradzić, niezawsze i nie we wszystkim mogło być przeprowadzone.

Teoretycy zaś, gdy zbrakło dostatecznej przeciwwagi, powstrzymującej od krańcowych wybryków, gdy zbrakło praktyków, mogących wykazać jak na dłoni całą absurdalność tego lub owego teoretycznego poglądu; gdy ta lub owa teoria nie mogła nigdy zderzyć się z rzeczywistością i pęknąć pod jej uderzeniem, jak pęka bańka mydlana — puścili wodze fantazji i nazbyt swobodnie zaczęli bujać po szerokich przestworzach nadmiernej abstrakcji.

Zaczęli rysować nam takie poza-ludzkie obrazy, tak osiodłali i opętali całą siecią urojeń rozsądne, wrodzone człowiekowi poczucie

rzeczywistości, że z konieczności musiała się zbudzić reakcja *) przeciwko tego rodzaju twórczości, mającej *tylko pozór naukowości* — a w istocie będącej jedynie grą wybujałej i zwyrodniałej wyobraźni.

Najsilniej do tego zwyrodnienia przyczyniła się matematyka. Albowiem, wskutek swego pierwotnego grzechu nadmiernej abstrakcji, kroczy ona całkiem odrębną, swoją własną drogą, nie oglądając się na świat rzeczywisty, ani na istotne potrzeby nauki, dążącej do poznania tego świata.

*) Chcąc dać wyraz tej reakcji, szukałem nowych dróg i wpadłem na szczęśliwy pomysł zaczerpnięcia wskazówek z przebytej już przez myśl ludzką drogi, wyłowienia tych elementów lub momentów, które pchały ową myśl naprzód, a unikania takich, które ją tłumili lub sprowadzały na manowce. Jednym z głównych elementów postępu jest *jednoczesne* wykonywanie pracy i doskonalenie metod owej pracy. Stosując to, *szedłem naturalną drogą rozwojową*, powtarzałem tylko taką świadomą czy podświadomą czynność, która doprowadziła ród ludzki od pierwocin myśli do obecnego jej rozwoju. Spół sposób to odmienny od powszechnie praktykowanych, lecz bezwzględnie najbardziej odpowiedni i najbardziej racjonalny. Albowiem zazwyczaj tylko jednostka trzyma się uparcie wymyślonej przez siebie już na początku pracy jakiejś jednej metody, jako teoretycznego narzędzia. Narzędzie to wkrótce, właśnie wskutek swej teoretyczności, słabo lub wcale nie nadaje się do celów praktycznych. Ludzkość zaś, t. j. ta właśnie istota, która utrwała prawdziwe postępy, a złudne odrzuca; wciąż swe metody zmienia i modyfikuje, zależnie od chwilowej potrzeby, dając tem niejako wyraz podświadomemu przekonaniu, że niema metody doskonałej, wolnej od błędów i braków, jak wogóle niema nic doskonałego w sferze ziemskiej rzeczywistości; doskonałość bowiem może istnieć jedynie w sferze niezwiązanego z materją ducha, który już znalazł swoją drogę, a nie, jak my, dopiero jej szuka mozolnie.

Chwilami, gdy droga rzeczywistości wypadkowo zbiegnie się z drogą matematycznej wyobraźni, lub gdy jaki genialny umysł zdoła na chwilę nagiąć matematykę do rzeczywistości, jesteśmy świadkami przejawów niezwyklej potęgi matematyki.

Lecz stan taki trwa zazwyczaj krótko — wnet droga matematyczna, jako snuta zbyt abstrakcyjnie, odbiega od rzeczywistości, a wówczas cała potęga matematyki niknie, jak cień, i fikcyjność tej potęgi staje się oczywistą. Czyż mogło być inaczej?

Zbudowane w czterech ścianach gabinetu koncepcje matematyczne mają w sposobie swego powstania wiele podobieństwa do wytworów średniowiecznej nauki scholastycznej: tu i tam gruntem i fundamentem było oderwanie się od rzeczywistości, było szukanie prawdy nie poza sobą, nie w zewnętrznym doświadczeniu, lecz w głębi własnego ducha.

Idea takiej drogi w zasadzie swej nie jest mylna — zarzucić jej można jedynie to, że została nie w porę zastosowana, że wkroczone na tę drogę przedwcześnie, t. j. przedtem, nim zwykłe sposoby poznania zostały wyczerpane i zużyte; nim materiały, który miano opracować, został odpowiednio wzbogacony; nim rozum nasz dojrzał dostatecznie, aby mógł bez błędu kojarzyć wewnętrzną abstrakcję z zewnętrzną rzeczywistością.

Po wiekach średnich przyszedł renesans, bo oto w cudowny wprost sposób uzdrowiono naukę, wprowadzając do niej doświadczenie, *t.j. zetknięcie się twórczej wyobraźni z rzeczywistością*, jako sprawdzianem i regulatorem tejże wyobraźni.

Tak samo teraz jedynym sposobem uzdrowienia nauki jest: 1) albo *rozszerzenie podstaw* matematyki i nagięcie jej do rzeczywistości, t. j. zdegradowanie dumnej królowej do roli posłusznej służebnicy, na co trudno liczyć; 2) albo wynalezienie metody mniej scholastycznej i abstrakcyjnej, a równie potężnej, — metody, która mogłaby matematykę zastąpić, a naukę pchnąć na zdrowsze drogi.

Praca niniejsza ma na celu propagandę tej drugiej ewentualności.

Nawet najszacowniejsze i najpracowiciej skonstruowane narzędzie trzeba odłożyć na bok, gdy celowi nie odpowiada. Jeśli narzędzie łupie mi materiał, z którego rzeźbię figurę, nie tak, jak ja chcę, lecz tak, jak to wynika z konstrukcji owego narzędzia, z jego cudacznym załomów i kantów; jeśli narzędzie *to nie jest bynajmniej przystosowane do przedsiębranej pracy, a powstało samo z siebie i samo dla siebie*; jeśli wreszcie nie mam nadziei na odpowiednie przerobienie tego narzędzia, — to doprawdy byłbym nierozsądnym, upierając się przy jego używaniu.

Nie powinniśmy być niewolnikami stworzonej przez nas samych fikcji. Posialiśmy nieostrożnie ziarno nadmiernej abstrakcji, z którego wyrósł w naszych głowach dziwaczny nowotwór, tamujący wolny bieg i wolny rozwój myśli, spychający tę myśl przez całe stulecia na drogi bez wyjścia.

Matematyka, ze swą przesadną formalistyką, swą ślepą na wszystko jednostronnością, swą śmieszną pretensją do rozrostu dla samej siebie, w swej własnej parafji, bez oglądania się na potrzeby innych nauk, i z wielu innymi cechami, o których możnaby całe rozdziały napisać, zaiste jest niczem innym, jak nieodrodną córą dawno już ku radości świata, spoczywającą w grobie mamy scholastyki.

Stwórzmy nowy renesans w nauce, intronizujmy zdrowy rozsądek ludzki na należne mu pierwsze miejsce, a szczątkowy wyrostek scholastyczny zdegradujmy do właściwej mu roli podrzędnego organu.

Nieprawnie bowiem matematyka, będąca w istotnych swych cechach narzędziem przewidywania, lub co najwyżej organem, przygotowującym pokarm do trawienia, otrzymała w nauce kierowniczą rolę, należną mózgowi. To właśnie stało się źródłem zła.

Przy propagowaniu nowych idei zazwyczaj ich zwolennicy przejawiają swe hasła. Niech więc poniższe porównanie, od którego

trudno mi się powstrzymać, będzie policzone na karb takiego przejaskrawienia.

Stan współczesnej nauki przedstawiam sobie w sposób następujący: na honorowym fotelu prezesa rozsiadł się najbardziej ograniczony z pośród wszystkich rzemieślników nauki. I oto ten pośledniego gatunku rzemieślnik, który nic nie rozumie i *rozumieć nie chce* prócz tajników swego kunsztu, zdobywa sobie coraz to wyraźniejszą przewagę, aż wreszcie poczyną kierować wszystkimi obradami mężów nauki. Cóż więc dziwnego, że przy takim prezecie myśl naukowa jałowuje i nie może należycie się rozwinąć?

Być może, że obraz ten przejaskrawiłem. Gdy jednak matematykę nazywam ograniczonym rzemieślnikiem, to — jako żywo — niema w tem ani słowa przesady.

Jakżeż bowiem nie ma być ograniczoną doktryna, która nietylko oparła się na zbyt ogólnych i abstrakcyjnych założeniach, lecz — co ważniejsze — funduje wszystko *na bardzo niewielkiej liczbie tych założeń*, dobranych w dodatku wyjątkowo jednostronnie, a o niczem więcej ani słuchać nie chce*?)

Przecież prawd, czyli aksjomatów, równie pewnych i równie powszechnych jak ma-

*) dosłownie i faktycznie, bo poza kilku aksjomatami od reszty świata abstrahuje.

tematyczne, a bynajmniej nie jednostronnych, lecz sięgających do innych, *głębszych* wiązań między rzeczami, niż ich stosunki ilościowe, możemy znaleźć bardzo wiele.

Pomyślmy, jak się rozszerzy podstawa operacyjna, jak się wzbogaci i rozwinie nasza moc kojarzenia cech danej rzeczy lub zjawiska, gdy nie będziemy poprzestawali na jednostronnych pewnikach matematycznych, lecz gdy zastosujemy różnostronne, do rozmaitych dziedzin sięgające, prawdy ogólne! Wszak pomiędzy temi prawdami łatwo znajdziemy i takie, które są jakby specjalnie dopasowane do danego zjawiska, bo zjawisko to leży w nich „jak ułał“.

Nie zapominajmy o tem, że gdy rzeczy lub zjawiska poddajemy badaniu matematycznemu, to sięgamy tylko do jednej dziedziny prawd ogólnych, dotyczących wielkości i rozciągłości, a wskutek tego badane rzeczy lub zjawiska przerabiamy na jakieś niesamowite cienie.

Gdy zaś sięgniemy już nie do jednej dziedziny prawd ogólnych, lecz do dziedzin kilku, to owe cienie nabiorą ciała i jędrności i staną się bardziej realne. Ruch ich stanie się zwierciadłem rzeczywistości, a nie—jak to się dzieje obecnie — ekranem, na którym migają niewyraźne i skażone kontury.

Niepodobna nie widzieć tego, że ujęcie

matematyczne, wskutek jednostronności tejże matematyki, sztucznie sprowadza obrazy rzeczywistości do samych tylko konturów lub cieniów.

Takie skazanie rzeczy na ich cienie nieuchronnie musi występować przy nadawaniu przewagi matematyce. Boć przecież, jeśli sztucznie odgradzamy swą myśl od wszystkich cech, nie będących ciągłością lub wielkością, jeśli samochcąc ubożymy rzeczywistość w tak szaleńczy sposób, to nieuchronnie, choć bezwiednie, stwarzamy ze swej wyobraźni jakąś *camera obscura*, komunikującą się z zewnętrznym światem przez maleńki otwór, opatrzone tak skonstruowanymi filtrami świetlnymi, iż wszystko, co jest barwą i blaskiem, co nadaje charakter, co uwydatnia i wyróżnia cechy zasadnicze i od innych odrębne,—wszystko to już nie znajduje żadnego dostępu do owej kamery.

Cóż więc dziwnego, że w tych warunkach nauka nie mogła stać się zwierciadłem rzeczywistości, a stała się tylko wygiętym w dziwaczny sposób ekranem, na którym migają chińskie cienie czegoś nieznanego i—przy takim, sztucznie wytworzonym ubóstwie myśli — wogóle niepoznawalnego?

Gdy zaś punktów dojsčia i punktów ujęcia będzie więcej, gdy punkty te nie będą jednostronnie, lecz różnostronnie wybrane, to obraz,

odbity w zwierciadle naszej myśli, musi nabrać plastyczności, musi stać się bardziej zrozumiałym, a zarazem *bardziej ludzkim* i przez to bliższym rzeczywistości.

Matematyka jest czysto logicznem rozumowaniem, zastosowaniem jedynie do naszych rozważań o wielkości i ciągłości.

Jeśli myśl ludzka, wydedukowała tak liczne i głębokie, a niekiedy tak wspaniałe i imponujące wywody jedynie z pojęcia wielkości, to ileż wydedukuje wniosków, oszałamiających swą potęgą, gdy *w podobny sposób* snuć będzie swoją przędzę na bogatym tle rzeczywistości, na tysiącu prawd, równie powszechnych, jak nieliczne aksjomaty matematyczne, a odnoszących się do rozmaitych dziedzin? Gdy oprze się na wzajemnym stosunku rzeczy do siebie, traktowanych jako części tego samego wszechświata; na stosunku tych rzeczy do wszechświata, t.j. na stosunku części do całości; na splotach i wiązaniach, które w tak cudowny sposób łączą i dzielą to, co było, i to, co jest, co żyje i co umarło, co rozwiewa się w niezmierzonej przestrzeni i co zbiega się w grupy; na tej cudownej symfonji, którą odgrywa bez przerwy przyroda!

Z ubóstwa myśli, z suchej jednostronności, w której dobrowolnie zasklepiliśmy się, nadużywając matematyki, jako głównego narzędzia nauki, przejdziemy rychło do nieprzeczuwane-

go i niedającego się ogarnąć wyobraźnią bogactwa.

Aby jednak metoda, która ma nam zastąpić matematykę, mogła istotnie odpowiedzieć naszym zamierzeniom, a nie stała się niezręcznym surogatem metody właściwej, musi być zachowany pewien warunek. Mianowicie, nie możemy zapominać o tem, że matematyka prócz swych wad i braków, o których już pisaliśmy, posiada również dobre strony, że ujawnia ona częstokroć taką potęgę i taką głębokość wywodów, iż najbystrzejszy i najprzenikliwszy umysł staje oszołomiony i zdaje sobie wyraźnie sprawę z tego, że w tym jakimś danym wypadku nigdy nie mógłby rozwiązać zagadnienia bez pomocy matematyki. *Powinniśmy przeto wykryć źródła tej potęgi i umiejętnie spożytkować je w nowej metodzie.* Albowiem, bez zachowania tego warunku, nigdy nie osiągniemy rezultatów, wytrzymujących porównanie z rezultatami, osiągniętymi przy pomocy metody matematycznej.

Gdy studjujemy lub stosujemy matematykę, to często się zdarza, że tuż zaraz, niemal bezpośrednio po najwspanialszych tryumfach, ta sama matematyka ujawnia niesłychaną słabość i bezsilność. Przekonywamy się dowodnie, że *matematyka w pewnych wypadkach jest równie potężna, jak w innych niedotężna.*

Niepotrzeba zbyt wielkiego wysiłku myślo-

wego, aby odgadnąć, co jest źródłem i przyczyną jak mocy, tak również słabości matematyki.

Potęga matematyki polega na wyjściu z ogólnych założeń i na logicznym rozumowaniu. Słabość matematyki polega na jednostronności w uogólnieniu i na przesadzie w abstrakcji. Matematyka bowiem zbyt jednostronnie i zbyt abstrakcyjnie ujmuje rzeczywistość, nie biorąc pod uwagę nie tylko tego, co, gdzie, jak i kiedy się odbywa, lecz nawet tego, czy wogóle coś się odbywa, lub choćby, czy może się odbywać. Ta właśnie jednostronność*) w uogólnieniu i przesada w abstrakcji są przyczyną wszystkich naszych niedomagań naukowych.

Gdyby udało się te niedomagania usunąć, *nie tracąc nic z mocy, głębokości i ścisłości rozumowań*, stosowanych w metodzie matematycznej, t. j. gdyby taką samą moc, ścisłość i głębokość zastosować do wywodów, opartych na szerszej i realniejszej podstawie, niż podstawa matematyczna, to niewątpliwie myśl ludzka zaczęłaby rychło i wspaniale się rozwijać.

Wówczas nastąpiłby drugi, już całkowity renesans w nauce, bowiem ostatnia pozostałość scholastyczna zostałaby usunięta.

*) Wskutek tej jednostronności uogólnienia matematyczne, choćby najdalej idące, są jedynie uogólnieniami niższego typu.

ROZDZIAŁ III.

Przewaga metody wyższego uogólnienia nad metodą matematyczną.

Budowa teoretycznego szkieletu zjawiska. Oznaczenie punktu, w którym metoda matematyczna poczyną błędzić. Kukułcze jaje nieboszczki scholastyki. Konieczność usunięcia przeoczeń metodycznych. Wyjście z ogólnych założeń, jako źródło mocy. Czem zastąpić dedukcje matematyczne? Techniczne trudności, spotykane w matematyce, w metodzie WU nie istnieją. Wyzyskanie zaniedbanego przez matematyków najpotężniejszego narzędzia poznania.

Po dokonaniem w poprzednich rozdziałach wzbiciu się w górę, zmierzającym do tego, aby z lotu ptaka wymiarkować kierunek oczekującej nas drogi, zniżmy lot myśli, stańmy w punkcie, od którego poczynają się wszelkie badania naukowe, i przejdźmy po kolei wszystkie etapy nowej metody, opartej na szerszych i na bardziej realnych podstawach, niż metoda matematyczna.

Przystępując do naukowego zbadania jakiegokolwiek zjawiska, procesu, zagadnienia, rzeczy lub pojęcia, przedewszystkiem stwarzamy sobie *zmysłowy obraz* badanego przedmiotu, oraz obraz przemian, którym przedmiot ten

podlega, bądź „sam przez się“^{*)}), bądź pod wpływem warunków otoczenia. Następnie doprowadzamy do stopniowego zaniku zmysłowe ujmowanie przedmiotu badań na korzyść ujęcia umysłowego.

Jedną za drugą odpadają wszelkie cechy i własności, niemające istotnego znaczenia, przypadkowe i drugorzędne; a umysłowy obraz badanego przedmiotu stopniowo dochodzi do tak wysokiego uogólnienia, iż staje się już tylko teoretycznym szkieletem, t. j. jakby idealnym schematem wzajemnego powiązania i skojarzenia cech stałych, powtarzających się zawsze, jak w tym danym przedmiocie, tak również we wszystkich innych przedmiotach, podobnych danemu.

W ten sposób wytwarzamy w swym umyśle pewnego rodzaju idealną ramę lub formę, do której daje się dopasować wielką liczbę przedmiotów lub zjawisk, realnie istniejących, czy choćby tylko mogących istnieć.

Postępując tak, jesteśmy w zupełnej zgodzie i w całkowitej harmonii z przyrodzonymi własnościami naszego intelektu, niejako z samą budową tego intelektu, polegającą na kojarzeniu danych zmysłowych i umysłowych. Lokujemy w domku naszego ducha przedmiot, a raczej ideę przedmiotu, zgodną co do stylu i co

^{*)} t. j. pod wpływem sił, w nim samym zawartych.

do typu ze stylem i typem*) samego domku. Dotychczas jest wszystko w porządku.

Lecz oto, nie poprzestając na stworzeniu teoretycznego szkieletu przedmiotu badania, przystępujemy do drugiego etapu poznania — zaczynamy czynić wysiłki w celu *zrozumienia* konstrukcji owego szkieletu.

Tu właśnie rozpoczyna się cały szereg fatalnych nieporozumień. Albowiem, ulegając narzuconemu nam przez cały kierunek współczesnej nauki złudnemu przekonaniu, że matematyczna abstrahizacja pogłębia poznanie**), od razu stosujemy rozważania matematyczne. W ten sposób niebacznie przekształcamy zjawisko na grę abstrakcyjnych cieniów***), a im głębiej zapuszczamy się w tok dociekań matematycznych, tem dalej odbiegamy od rzeczywistości.

Po dokonaniu licznych i wielorakich wywodów matematycznych, gdyśmy już dość się przyjrżeli okiem ducha grze i ruchowi****) tych cieniów, odchodzimy zazwyczaj rozczarowani i zniechęceni. Czujemy bowiem w głębi duszy, że zrozumienie, które nam dał ruch cieniów, nie jest właściwem zrozumieniem; że

*) porównaj Podst. zag. fiz. str. 13.

**) p. wyżej str. 14.

***) p. wyżej str. 29.

****) Tę grę i ten ruch wywołuje nasza wyobraźnia twórcza, a nam się wydaje, że to był realny ruch w samym zjawisku.

tam, w zjawisku, jest coś więcej — jest jeszcze coś takiego, co uszło naszej uwagi.

I, zaprawdę, to wewnętrzne przekonanie nas nie myli — istotnie było tam dużo więcej do zbadania i do zrozumienia, a nasze matematyczno-mechanistyczne tłumaczenie tak się zaledwie ma do istotnej treści zjawiska, jak np. ruch mego pióra po papierze ma się do treści słów, myśli i uczuć w tem oto piśmie zawartych.

Gdyby ktoś, patrzący na me pismo z boku i nie pojmujący nawet samej idei pisma, samej myśli o tem, że znaczki, które kreślę, oznaczają coś głębszego ponadto, iż są po prostu zygzakami i kółkami na białem tle papieru — gdyby ktoś taki opowiedział potem i upstrzył wzorami obraz ruchów, które wykonywał koniec mego pióra, — to ta praca owego widza tak właśnie oddawałaby istotną treść mego pisma, jak matematyczno-mechanistyczny opis*) zjawisk oddaje istotną treść tych zjawisk.

Przecież w słowach ludzkich może być zawarty olbrzymi zasób energii, przez sam fakt powstania tych słów już puszczonej w ruch, a więc czynnej. Słowa te mogą mieć kolosalny efekt faktyczny, zburzyć niejedną dawną potęgę, a stworzyć nową.

*) Uważany obecnie za najwyższy (!) z możliwych.

Gdzie to wszystko znajdzie wyraz w matematyczno-mechanistycznym opisie ruchów, przy których powstawały kreski i kółka, z których składają się owe światoburcze słowa? czy nie jest absurdem myśl o matematyczno-mechanistycznym związku pomiędzy kształtami liter, składających owe słowa, a faktami, które te słowa *realnie* ziszczają?

Czy wobec tego nie jest śmieszną pretencją, aby matematyczno-mechanistyczny opis zjawisk uważać za możliwie najwyższy i najgodniejszy rozumu człowieka?

Przykład, powyżej podany, wykazuje jaskrawo, co jest wart „naukowy“, matematycznie ugruntowany opis zjawiska, wyrwanego sztucznie z całego kompleksu zmian i działań, zachodzących w świecie, a rozpatrywanego bez tła i bez związku z całością zjawisk. A tak najczęściej postępuje nauka i w tem właśnie tkwi tragiczne nieporozumienie.

Wszechpotężna dłoń przyrody za przyczyną Siły Wiekuistej kreśli wspaniałe, olśniewające jaskrawe obrazy na kanwie świata, a my, zamiast zużyć, zamiast należycie wyzyskać dar najwyższy, jakim jest światło intelektu, — trudzimy się mozolnie nad przerabianiem tych obrazów na martwe cienie abstrakcyjnych znaków matematycznych!

Jakież tragiczne nieporozumienia wynikają, jeśli miało się nieostrożność powierzyć ograni-

czonemu rzemieślnikowi tron królewski i dać kierownictwo nad rozumem...

Prócz tego zasadniczego błędu odbiegnięcia od rzeczywistości, popełniamy przy wysiłkach, czynionych w celu zrozumienia konstrukcji teoretycznego szkieletu, cały szereg przeoczeń i zaniedbań metodycznych. Zaniedbania te i przeoczenia nieuchronnie musiały wystąpić, gdyż przy całkowitem pochłonięciu uwagi badacza przez dążenie do rzekomego pogłębienia badań drogą matematycznej abstrahacji, czyż można było jeszcze o czemś więcej pomyśleć?

Mama scholastyka dotkliwie pomściła się nad sprawcami jej przedwczesnej śmierci, bo przed samem skonaniem podrzuciła do wylęgarni nowych myśli prawdziwe kukułcze jaje...

Jeśli ma nastąpić nowy renesans nauki ludzkiej, to właśnie tu, w tym punkcie badań, w samym zaczątku wysiłków nad zrozumieniem teoretycznego szkieletu zjawisk, powinniśmy przeprowadzić sanację. Zarazem jednak, wchodząc na tę nową drogę, powinniśmy baczyć, aby pisklęta nasze miały równą siłę i zręczność, jakie okazuje wylęgnięta z owego jaja kukułka. To jest, powinniśmy, unikając wad matematyki, skwapliwie wyzyskać wszystkie jej dobre strony.

Wykazaliśmy powyżej (p. str. 32), że potęga matematyki polega na wyjściu z ogólnych,

niepodlegających wątpliwościom założeń i że potęga ta pozostaje realnie czynna tylko dopóty, dopóki droga rzeczywistości zbiega się z drogą matematycznej wyobraźni, co zresztą zdarza się rzadko, niemal przypadkowo i wobec nazbyt abstrakcyjnego pochodzenia matematyki nigdy nie trwa długo.

Gdy zaś tylko drogi te się rozbiegną (czego zatopiony w abstrakcyjnych wzorach badacz nawet nie jest w stanie dostrzedz), to natychmiast matematyka albo wykazuje zdumiewającą słabość, albo wprowadza nas na manowce bezużytecznych, nikomu niepotrzebnych abstrakcji. Niepowodzenia tego rodzaju zdarzają się bez porównania częściej, niż powodzenia, co zazwyczaj badacze składają na karb niedoskonałości naszej techniki matematycznej, a co w rzeczywistości wypływa głównie z niedoskonałości samej metody.

Okazywana niekiedy przez matematykę potęga wciąż wprowadza w błąd świat uczonych, wytwarzając złudzenie, że gdybyśmy technikę naszych środków matematycznych udoskonalili, to potęga ta, nie spływałaby tylko w pewnych momentach, jak to ma miejsce obecnie, lecz towarzyszyłaby nam na stałe. Naturalnie jest to niemożliwe wskutek rozbiegania się w różne strony drogi rzeczywistości z drogą matematyki.

Niemniej jednak potęga matematyki od

czasu do czasu się ujawnia. Gdy więc, spychając stosowanie matematyki na plan dalszy, dążymy do obmyślenia metody, mającej w pierwszych stadjach badania zastąpić matematykę całkowicie, a w następnych stadjach — częściowo (p. str. 19), to powinniśmy postawić na pierwszym planie i niejako obrać sobie za kamień węgielny tę właśnie zasadę, która jest źródłem mocy w matematyce, t. j. *zasadę wyjścia z ogólnych założeń przy wszelkiem badaniu lub rozumowaniu.*

Jakieś podstawowe, niepodlegające żadnym wątpliwościom pewniki, podobne do aksjomatów matematycznych, tak samo powszechne, lecz nie tak daleko idące w abstrakcji i w jednostronności, nie tak daleko odbiegające od realnego tła, na którym zjawiska zachodzą, powinny być zaczątkiem i punktem wyjścia dla wszelkich rozumowań, mających na celu zbadanie, rozwiązanie, czy wreszcie zrozumienie danego zjawiska lub tematu.

Nie możemy przytem zapominać ani na chwilę o przyczynach, które nas spowodowały do poszukiwania nowej, niematematycznej metody, a więc musimy starannie unikać tej właśnie przesady w uogólnieniu i w abstrahowaniu od świata rzeczywistego, która jest główną wadą i głównym powodem słabości matematyki.

Tak więc przede wszystkim wynajdujemy

pasujące mniej więcej do obrabianego tematu możliwie najogólniejsze założenia (aczkolwiek nie tak ogólne, jak aksjomaty matematyczne). Założenia te modyfikujemy stopniowo w taki sposób, aby coraz to dokładniej pasowały do danego tematu, pilnie jednak wciąż bacząc, by przy takich modyfikacjach nie naruszyć prawdziwości tychże założeń.

Czynność ta odpowiada matematycznemu zbliżaniu się do danego zagadnienia od początku twierdzeń matematycznych, t. j. od aksjomatów, przez trwałe i powszechnie znane dedukcje matematyczne, aż do wzorów, pasujących dokładnie do danego tematu.

Występuje tu jednak na naszą korzyść ta różnica, że zamiast jednostronnych i nazbyt abstrakcyjnych dedukcji matematycznych, odrazu wprowadzamy dedukcje bliższe i głębiej sięgające do danego zagadnienia. Dedukcje te ściślej samo zagadnienie obejmują już w samym początku rozumowań. W taki sposób unikamy zarazem olbrzymich trudności technicznych, które przy matematycznym ujmowaniu zagadnienia tem silniej zazwyczaj się uwydatniają i tem jaskrawiej występują, im bardziej zbliżamy się od obrazu abstrakcyjnego do konkretnego ujęcia opracowywanego tematu.

Jeśli przytem ogólne założenia, mające zastąpić nam matematyczną drogę, będą miały

charakter zmysłowo-umysłowy, t. j. nie będą nosiły na sobie piętna nadmiernej abstrakcji, i jeśli będą możliwie najbardziej zastosowalne do danego zagadnienia, to przedwstępna praca, wyłożona na wynalezienie i zastosowanie owych założeń, przyniesie nam plon stokrotny. Bó-wiem w przyszłości tem łatwiej opracowywane zagadnienie rozwiążemy i tem jaśniej je oświe-tlimy.

Dla nas, którzyśmy wzrosli w nałogach metody matematycznej, wejście na tę nową drogę i swobodne poruszanie się po niej przedsta-wia znaczne trudności, dopóki nie nabędziemy potrzebnej wprawy, t. j. dopóki nie wytworzy-my w swym umyśle dostatecznej ilości skoja-rzeń, równoważnych powszechnie znanym i na każdym kroku używanym działaniom, transfor-macjom i wywodom matematycznym.

Ponieważ jednak doświadczenie nas prze-konało, że na drodze matematycznego rozwią-zywania zagadnień trudności są również bardzo wielkie, a bardzo często zupełnie nie dające się przewyciężyć, przeto nie powinniśmy zra-żać się napotykanemi przeszkodami.

Próby wkroczenia na tę nową drogę są szczególnie wskazane przy rozważaniu podsta-wowych praw lub zjawisk przyrody.

Gdyby więc, co łatwo zdarzyć się może, pierwsza, druga, a nawet dziesiąta próba przy-niosły nam zawód, to powinniśmy dopóty po-

nawiać wysiłki, aż nareszcie natrafimy na właściwy punkt dojścia do danego zagadnienia, t. j. aż wynajdziemy założenie, uogólnione w stopniu dostatecznym i najwłaściwszym.

Nawet nieudanych, a więc z pozoru daremnych prób wynalezienia takich założeń, możliwie najwyżej uogólnionych, a zarazem stojących najbliżej danego zagadnienia, nie należy uważać za bezużyteczne.

Jest to oczywiste dla każdego, kto nie zaprzedał się w zupełną niewolę matematyce i zdołał zachować samokontrolę nad swym rozumowaniem, t. j. kto rozumowanie to przeprowadza świadomie, zdając sobie sprawę z typu umysłu ludzkiego, z jego stron słabych i silnych.

Dla zmanierowanego przez matematykę fizyka lub pracownika jakiej innej nauki „ściślej“ ciągle nadużywanie metody matematycznej przesłania wiele prawd, o których wciąż należałoby pamiętać. Z pomiędzy takich prawd bodaj najważniejszą jest ta, która orzeka, że *myślenie polega na ruchu wyobrażeń*. Wyobrażenia, zawarte w naszym umyśle przesuwają się niejako z miejsca na miejsce.

Im myślenie jest częstrze i usilniejsze, tem większej ruchliwości nabywają owe wyobrażenia i tem właściwiej pomiędzy sobą się kojarzą. Zamiast przypadkowego lokowania się

w pierwszym lepszym sąsiedztwie, wyobrażenia te łączą się w prawidłowe grupy.

Badacz, korzystający z matematyki, jako z głównego narzędzia, używa, zamiast *normalnie właściwego* naturze ludzkiej ruchu wyobrażeń, jedynie czysto mechanicznego*) przegrupowywania rzeczy niewyobrażalnych (przedstawionych we wzorach matematycznych) i w ten sposób *pozbawia się niebacznie największego atutu* oraz najważniejszego oręża, który ma w swym posiadaniu ludzki umysł, walczący o poznanie. Tam gdzie miał być ruch, — ten symbol życia i rozwoju, panuje martwota, a zamiast wyobrażeń, migają *poza świadomością* badacza mdłe cienie.

Wskutek tego próby rozwiązania zagadnień, czynione przez matematyka, nie mogą wobec abstrakcyjności matematyki, iść w porównanie z próbami, czynionymi w normalny zmysłowo-umysłowy sposób, właściwy rozumowi ludzkemu. Te ostatnie bowiem są z natury rzeczy nieskończenie użyteczniejsze.

Albowiem każda z powyżej wzmiankowanych, pozornie spełzłych na niczem prób odszukania odpowiednich do zagadnienia zmysłowo-umysłowych założeń ogólnych, *przesuwa wyobrażenie tegoż zagadnienia na coraz to właściwsze miejsce i wytwarza całe szeregi*

*) Porównaj Podstaw. zag. fiz. str. 7.

użytecznych skojarzeń w naszej pamięci. A wszak pamięć ta jest olbrzymim magazynem dziesięciu tysięcy innych zagadnień, pomiędzy którymi są podobne danemu, a częstokroć już rozwiązane.

Gdy przeto, po dniach, tygodniach, lub wreszcie miesiącach wysiłków naszej myśli, wyobrażenie danego zagadnienia przesunie się na najbardziej właściwe sobie miejsce i tam zakomoduje się z wyobrażeniami sąsiednimi, t. j. z wyobrażeniami podobnych tamtemu już znanych, lub nawet rozwiązanych zagadnień, to skojarzenia, które z takiej akomodacji wytrysną, przyniosą nam stokrotne korzyści po owych rzekomo bezużytecznie zmarnowanych wysiłkach.

To właśnie nadaje proponowanej tu metodzie badań znaczną przewagę nad metodą matematyczną. Ponieważ zaś ta nowa metoda polega na wyjściu z założeń, możliwie najwyżej uogólnionych, a zarazem nie tak ciasnych i jednostronnych jak założenia matematyczne*), przeto słuszną dla niej będzie nazwa „metody wyższego uogólnienia“.

*) Które, wskutek swej jednostronności, są uogólnieniami niższego typu — p. wyżej str. 32.

ROZDZIAŁ IV.

Splot cech, stanowiący najgłębszą treść zjawiska.

Co czynić, by umysł działał nie jak topór, lecz jak mikro-
tom? Właściwa modyfikacja cech, stanowiących „różnicę
specjalną”. Szkodliwość nieostrożnego stosowania t zw.
prawa niezależności działań. Czemu w nauce, zamiast teo-
retycznego szkieletu zjawiska, otrzymujemy luźnie rozrzu-
cone części składowe? Czynniki, ułatwiające wyszukanie
„splotu” cech, t. j. głębszej treści zjawisk.

Badacze nauk ścisłych zazwyczaj lekce-
ważą przedwstępne dociekania umysłowe, jako
bezużyteczną i łatwo wprowadzającą na ma-
nowce „spekulację filozoficzną”, a wszystkie
natomiast nadzieje pokładając w matematyce,
jako „w jedynie ścisłej i niezawodnej drodze
poznania”, niebacznie przeocząją to, co dla
widza, stojącego na uboczu i obiektywnie ob-
serwującego istotny walor działań matematycz-
nych, jest oczywiste. Mianowicie przeocząją
tę okoliczność, że cała czynność matematyki
polega jedynie na przegrupowywaniu tego, co
przy głębszej i prawidłowej analizie logicznej

jest już znane, lub przynajmniej powinno być znane badaczowi (p. Podst. zagadn. fiz. str. 7).

Zwolennicy matematyki, jakby zahypnotyzowani jej rzekomym przywilejem na pewne i niezawodne wędrowanie ku prawdzie, tak lekko traktują wszelkie uprzednie „spekulacje“^{*)}, że spiesząc czempredzej pod opiekuńcze skrzydła ulubionej metody matematycznej, przedstawiają na bylejakim skleceniu teoretycznego szkieletu badanego zjawiska, albo częstokroć niesłusznie utożsamiają ten szkielet ze zwykłą definicją logiczną.

Tkwi w tem zaród wszystkich następnych nieporozumień i trudności. Obróbka matematyczna może te trudności rozproszkować, przyćmić, odsunąć na plan dalszy, ale przezwyciężyć ich nie zdoła. Może natomiast tego dokonać jedynie owa niesłusznie zlekceważona „spekulacja“.

Oczywistość tego, przyćmiona przez stosowanie metody matematycznej, łatwo wyjdzie na jaw, jeśli kolejno rozważymy przebieg myśli na drodze, którą myśl ta przejść musi, aby od logicznej definicji dojść do teoretycznego szkieletu. Oto ta droga.

Stara maksyma nas poucza, że *definitio fit per genus proximum et differentiam specificam*.

^{*)} Które de facto są jedynie i wyłącznie istotną pracą twórczą.

Tak więc z pozoru wystarczyłoby wynaleźć *genus proximum et differentiam specificam*, a sprawa byłaby skończona.

Okazuje się jednak, że ilekroć zejdziemy z dziedziny naukowych abstrakcji do świata rzeczywistego i spróbujemy do jakiegoś konkretnego zjawiska zastosować zwykłe sposoby wynajdywania definicji, to natychmiast natkniemy się na niespodziewane trudności.

Mianowicie *genus proximum* zazwyczaj ustalimy bez wielkiego trudu, ale gdy dotkniemy t. zw. różnicy specjalnej, to wszelkie nasze wysiłki nie zdołają jej doprowadzić do pożądanej i niezbędnej precyzji i doskonałości.

Zawsze czegoś będzie tam brakowało. Wciąż raz po raz ujawniać się będzie to, że budowany przez nas szkielet jest nazbyt odległy od faktycznego przebiegu lub stanu—rzeczy, czy zjawiska.

Coraz wyraźniej przekonywać się będziemy, że faktyczne realizowanie się w świecie rzeczywistości tego, co w naszym umyśle uważamy za logiczne pojęcie danego zjawiska, zawiera w sobie więcej treści, niż nasza koncepcja umysłowa; że rzeczywistość i teoria nie pokrywają się całkowicie.

Skąd powstaje ta trudność? Prostu stąd, że w rozumowaniach naukowych operujemy zwykle pojęciami bardzo ogólnymi, doprowadzonymi do wysokiego stopnia abstrakcji.

Takie zaś bardzo ogólne pojęcia mają, jak wiadomo, nader ubogą treść, a wielki zakres logiczny. Innemi słowy rzecz tę można tak wyrazić: własności lub cechy, stanowiące treść pojęć logicznych, są bardzo nieliczne, ale zato ilość zastosowań takiego pojedynczego pojęcia jest olbrzymia.

Tę samą wysoką abstrakcją stosujemy pomimowoli, nieraz całkiem bezwiednie i do różnicy specjalnej. W zwykłych bowiem rozumowaniach logicznych różnicę taką odcinamy jakby toporem — jest ona nazbyt gruba i wielka, a więc i wpływ jej na liczbę przedmiotów, do których można daną definicję zastosować, jest ogromny. Taki sam sposób stosujemy z przyzwyczajenia również do rozumowań naukowych, popełniając bezwiednie błąd nadmiernej abstrakcji.

Taka zaś, nazbyt gruba różnica, niedość jest podatna do skutecznej oceny przez nasz umysł. Albowiem umysł, jako narzędzie bardzo wrażliwe i subtelne, z trudnością tylko daje sobie radę z nazbyt grubymi pokładami lub warstwami.

Tymczasem zaś, jeśli chcemy otrzymać pomyślne wyniki, to w rozumowaniu naukowym powinniśmy wykonywać nie gruby odkrój noża lub topora, lecz cienkie i drobne cięcia. Powinniśmy dążyć do oznaczenia moż-

liwie subtelnej i nieznacznej już nie dyferencji, lecz raczej sub-dyferencji specjalnej.

W ten sposób umysł nasz nie będzie zmuszany do działania, wbrew swej naturze, jak topór, lecz będzie działał, jak dobry mikrotom.

Lepiej przytem będzie, jeśli w razie potrzeby podobną czynność mikrotomową kilkakrotnie powtórzymy, niż gdybyśmy przeoczyć mieli rzecz ważną i zasadniczą, lub wogóle nie dać sobie rady z napotykanymi trudnościami.

Otóż w praktyce dobry skutek osiągamy dopiero wtedy, gdy jedną lub więcej cech, czy własności, stanowiących różnicę specjalną, zleńka i powoli modyfikujemy w ten sposób, aby obrane przez nas pojęcie możliwie ściśle dało się zastosować do badanego zjawiska.

Ta drobna modyfikacja zwięźa zakres ogólnego pojęcia akurat do zakresu danego zjawiska, a powiększa treść tegoż ogólnego pojęcia już nie o całą, stosowaną zwykle t. zw. różnicę specjalną, lecz o potrzebną nam drobną i subtelną sub-dyferencję.

Gdy wreszcie zdamy sobie dokładnie sprawę z szukanej sub-dyferencji specjalnej, gdy tę sub-dyferencję (jedną lub więcej) dobrze uchwyćcimy, mamy już nic przewodnią do dalszej drogi.

Za sub-dyferencją tą idziemy jak za czerwoną nitką, wiodącą przez innego koloru tkaninę, i bez wielkiego wysiłku wyplątywamy

się ze zwikłanego kompleksu wpływów i oddziaływań, mącających obraz danego zjawiska lub procesu, a nie będących bynajmniej czemś dla tego zjawiska ważnem i zasadniczem, lecz jedynie czysto przypadkowym albo szczegółowym*).

Gdy, idąc za wskazaną powyżej nicią przewodnią, sformułujemy wreszcie możliwie najsubtelniejszą i najściślejszą definicję logiczną badanego zjawiska, pełni nadziei, że oto dokonywamy konstrukcji teoretycznego szkieletu, najczęściej spotka nas rozczarowanie.

Okaże się bowiem, że tylko w niektórych, stosunkowo rzadkich wypadkach, ta definicja jest zarazem teoretycznym szkieletem, któryśmy chcieli skonstruować.

Zazwyczaj zaś będziemy musieli skonsta-

*) W każdym zjawisku jest wiele cech lub objawów, wynikających nie z samej treści zjawiska, lecz z warunków otoczenia; jest wiele komplikacji, których powody leżą w samej specjalności tych warunków; jest wiele procesów wtórnych, które powstają wskutek łączenia się działania zasadniczego z oddziaływaniami otoczenia. Te zaś procesy wtórne nieraz są daleko wyraźniejsze i intensywniejsze, niż działanie samej zasady, i wskutek tego tak tłumią swym blaskiem słaby promyk tej ostatniej, iż bez stosowania omówionej wyżej nici przewodniej, niema wprost mowy o znalezieniu właściwej drogi. Drogę tę wskazuje genialnym umysłem jakieś — intuicja, zwykłym — przypadkiem — na geniusz.

tować fakt, że nie mamy jeszcze bynajmniej samego szkieletu, lecz tylko jego *części składowe, luźnie rozrzucone*.

Gdybyśmy użyli porównania nie za szkieletem, lecz z maszyną, to wszystko miałoby się tak, jak gdybyśmy, zamiast spodziewanego mechanizmu, otrzymali tylko stos belek, dźwigni i kółek, jedynie miejscami i to niedość pewnie poszczepianych *).

Stanąwszy w tym punkcie naszych rozważań, widzimy z całą oczywistością konieczność złożenia owych rozsypanych części składowych w jedną harmonijną całość. Widzimy, że bez wykonania tej czynności o zrozumieniu zjawiska nie może być mowy.

Zaznaczyć tu muszę jedną bardzo ważną okoliczność, ujawniającą raz jeszcze przewagę metody wyższego uogólnienia nad metodą matematyczną. Albowiem powyżej wskazana oczywistość oczekującego nas złożenia rozrzuconych części składowych występuje tak wyraźnie *jedynie dlatego*, że prowadziliśmy swe rozważania z zaniechaniem metody matematycznej. Badacz zaś, hołdujący natychmiastowemu stosowaniu matematyki do rozważań nau-

*) Objaw ten ze szczególną wyrazistością występuje przy badaniach nad związkami chemicznymi. Głębsza treść wewnętrzna jest nam nieznana, a związki chemiczne w tym stanie nie są w stanie wstąpić do związku wiązań budowlanych.

kowych, przez czas, któryśmy zużyli na powyższą analizę logiczną, już zdążyłby posunąć się w swych dedukcjach matematycznych tak daleko, już tak zabstrahizowałby wszystko, że sama myśl o takiej konieczności nawet nie mogłaby powstać w jego głowie.

I oto tam, gdzie dla nas jest najpilniejszym, najbardziej nieodzownym działaniem złożenie rozrzuconych kółek i dźwigni w jeden mechanizm, — tam zwolennikowi metody matematycznej wydałoby się najpilniejszym i najwłaściwszym przeprowadzanie nie syntezy, lecz raczej dalszej analizy.

Wychodząc z takiego założenia, badaczów najprawdopodobniej zaczęłoby badać każde kółko z osobna — zastosowałby inne panaceum naukowe, zaczerpnięte z reminiscencji matematyczno-mechanicznych, mianowicie t. zw. prawo niezależności działań.

A mając wzrok zaćmiony abstrakcyjną mgłą matematycznych wzorów, nie dostrzegałby nawet tego, że w ten sposób nowe liczne przeszkody gromadzi na swej drodze, że utrudnia sobie poznanie i oddala się od prawdy.

Prawo niezależności działań, tak chętnie i z taką przesadną gorliwością używane w nauce, polega na prymitywnej, a jednak pomimo tej prymitywności, na przesadnej abstrakcji. Jest to jakby gruby odkrój, dokonywany tam,

gdzie zachodzi potrzeba drobnego i ostrożnego cięcia.

Uczony zazwyczaj eliminuje kolejno cechy lub składowe części zjawiska, rozważa wpływ każdej z nich z osobna, bez związku z innymi, i bada swoisty wpływ każdej cechy lub składowej części zjawiska.

Koncepcja ta, zaczerpnięta żywcem z pojęć matematycznych i z reminiscencji rysunku funkcji, jest użyteczna tylko tam, gdzie idzie o gruby ruch mechaniczny. Gdzie zaś mamy wysledzić właściwy bieg zjawisk przyrody, uchwycić treść ich najgłębszą, tam taki gruby cios prymitywnego narzędzia wyrządza niepowetowaną szkodę — rozwiewa subtelne tkanki, niweczy więzy i spójnie, zaciemnia istotną treść, a żywą rzeczywistość przetwarza w naszym umyśle na matematyczno-mechanistyczne cienie abstrakcyjne.

Jeśli więc niebacznie już w pierwszej fazie dociekań naukowych stosować prawo niezależności działań*), to dalsza droga badań łatwo ulega wypaczeniu lub nawet skręceniu w zupełnie błędnym kierunku.

Jak konstrukcja maszyny bynajmniej nie polega na mechanicznym zsumowaniu pewnej określonej liczby belek, dźwigni i kółek, tak samo treść zjawiska bynajmniej nie jest wy-

*) A niestety, tak zazwyczaj badania są prowadzone.

czepiana przez zsumowanie danej liczby tych a tych działań.

Z tych samych kółek i dźwigni można łatwo skonstruować całkiem odmienną maszynę. Podobnie z tych samych działań składowych mogło być powstać całkiem inne zjawisko *).

O tem, że z danych elementów powstanie ta, a nie inna maszyna, to a nie inne zjawisko, decydują nie dane pojedyncze cechy, *ani nawet nie łączny ich wpływ*, lecz specjalny spłot, związek, stosunek, funkcja**), czy zależność cech.

Ten właśnie spłot***) stanowi istotną treść zjawiska, jego właściwe jądro, jego duszę; nadaje zjawisku swoisty charakter, decyduje o miejscu, zajmowanem przez to zjawisko w ogólnym szeregu wszystkich innych zjawisk.

Przy każdym badaniu naukowym głównym celem powinno być wyszukanie takiego spłotu. Osiągnięcie tego celu wymaga wielu potężnych wysiłków, wielu prób daremnych.

*) I istotnie przy wielkiej liczbie możliwych kombinacji najczęściej w swej wyobraźni składamy owe części składowe w obraz *nie danego, lecz jakiegoś innego* zjawiska, możliwego teoretycznie.

**) Szerzej jednak i głębiej pojmowana, niż zwykła funkcja matematyczna.

***) Rzecz godna uwagi, że przy głębszej analizie tego tematu wynosi się wrażenie, jakby ów spłot *przychodził zewnątrz*, a samo zjawisko było tylko przemijającym zrealizowaniem się tego spłotu.

Sam proces odbywa się gdzieś w tajnikach ducha, w jakichś głębokich podkładach podczy poza - świadomości, tam, gdzie się kojarzy i ze sobą wiąże to, co napozór, przy zwykłych sposobach rozumowania, jest nieskojarzalne.

Opisać, jak się rodzi twórcza synteza, konstruująca taki spłot, jest zadaniem bardzo trudnym *).

Sposób uzyskania takiego spłotu przy współdziałaniu sił tajemniczych, zawartych w głębinie naszego intelektu, jest wskazany w rozdziale następnym, gdzie została opisana czynność „zanurzenia w podświadomości“. Trudno jednak dociec całości procesu i w zupełnie wystarczający sposób oświetlić te drogi, które intelekt nasz przebiega, by w splątanej i gęstej siatce krzyżujących się na wszelkie możliwe sposoby wiązań, wpływów, oddziaływań i przeciwwdziaływań wyłowić włókna mu potrzebne do danej pracy; trudno dociec w jaki sposób intelekt umie uchwycić i zabarwić na dany kolor jedną z tych miljonowych nici, a następnie, idąc za tą nicią, odróżnić istotną część zjawiska od ubocznej, zasadę od incydensu, pierwotne od wtórnego.

Zamiast dokonania tej trudnej pracy, olbrzy-

*) Lecz jednak dla bystrego psychologa możliwem do osiągnięcia. Wdzięczny to temat do opracowania.

mia większość badaczy z instynktownym lękiem cofa się przed oczekującymi ją na tej drodze wysiłkami i wybiera inną drogę — drogę najmniejszego oporu. Mianowicie stosuje skwapliwie prawo niezależności działań i bada każdą część składową z osobna. W ten zaś sposób wypędza już w samym początku badań duszę zjawiska, czyni treść jego niepojętą, lub — w najlepszym przypadku — treść tę prze-rabia na niesamowite cienie matematyczne.

Badacze ci nie dostrzegają tego, że w ten sposób idą na rękę naturalnemu brakowi naszego umysłu (polegającemu na tem, że nie umiemy skupić uwagi na dwóch rzeczach jednocześnie*), i brak ten samochcąc potęgują. Wskutek tego zaś niebacznie wzmagają i utrwalają tępość**) umysłu ludzkiego, utrudniają lub nawet uniemożliwiają odkrycie prawd głębszych.

Czytelniku, nieraz zapewne widziałeś, jak zdolny rysownik jedną kreską dokładnie wy-rza lot ptaka, jednym zygzakiem określa charakter danego indywiduum, albo uczucia, niem

*) Brak ten zapewne powstał wskutek konstrukcji oczu, ustawiających się na dany jeden punkt widzenia.

**) O ileż bogatsze i głębsze byłoby nasze rozumowanie, gdybyśmy umieli obserwować z równą uwagą wiele punktów, gdyby umysł nasz obejmował naraz wiele rzeczy, a nie jak obecnie, tylko jedną. Umysł skonstruowany nie na podstawie akomodacji oka do płaszczyzny, lecz na *równoczesnej* akomodacji do ciągłości wgląd, sięgałby i do głębi rzeczy i do głębi zjawisk. Jakie bogactwo i jaka głębia skojarzeń zawierałyby się w takim umyśle!

miotające: pęd ku górnym szlakom, lęk czy nadzieję, rozpacz lub zdziwienie.

Słyszałeś, jak muzyk w skojarzeniu kilku tonów oddaje całą głębię skomplikowanych uczuć.

Jeśli umiesz na wyższą miarę nastroić ducha, to odczujesz i zrozumiesz, jak poeta w kilku słowach potrafi zawrzeć całą kopalnię wysokich prawd — jak teista, gorejący miłością ku Bóstwu, jednym tytanicznym wysiłkiem rozgarnie las tajemnic, sięgnie przez mroczne pokłady miljarda wieków w samą toń bytu i jaskrawą błyskawicą, poczętą w tajniach ducha, oświetli tkwiące w niedosiężalnych głębinach motory bytu i świata*).

Gdy przeprowadzisz porównanie tych górnych lotów z pochodem nauki, to dostrzeżesz, że tylko nieszczęśliwy uczony, jeden jedyny w tej świetnej plejadzie duchów, dążących do poznania, niedołącznie się trzepie prawie że na miejscu; wzbija tumany kurzu, przesłaniające jasne światło rzeczywistego dnia; kurzawą tą ślepi oczy swoje i cudze i pełźnie, jak kaleka...

Gdzież jest przyczyna tak uderzającej różnicy pomiędzy śmiałym lotem tamtych, a nieudolnym pełzaniem uczonego? Przecież wiew

*) Szczególnie uderzające przykłady potęgi myśli teistycznej znajdujemy w „Naśladowaniu Chrystusa”, przepojonem nadludzką mądrością dziele, przypisywanem Tomaszowi à Kempis, wydanem już w 1486 roku.

tego samego ducha, *szukającego Prawdy*, płynie zarówno przez mózg badacza nauki, jak przez mózgi malarzy, poetów i teistów.

Przyczyny są różne, ale niewątpliwie jedną z głównych, może nawet najgłówniejszą, wskazaliśmy powyżej.

Tamci chwytają splot, stanowiący istotną treść danej rzeczy, danej myśli, danego uczucia lub zjawiska. A uczone, ufne w swe nieodłącznie wytworzone metody, niebacznie rozcina ów splot na części składowe i w ten właśnie sposób wysuwa na widownię cechy drugorzędne, cechę zaś najważniejszą, samą duszę, samą istotną treść badanego zjawiska zaszuwa w mrok niewiadomości.

ROZDZIAŁ V.

Ustalenie właściwej miary i skali. Zanurzenie w podświadomości.

Wrodzone niedomagania myśli ludzkiej. Wady pola świadomości. Przyczyny zatracania w koncepcjach naukowych właściwej miary i skali. Pokrewieństwo tych koncepcji z karykaturami rysownika. Czemu wielka erudycja sprzyja zbłąkaniu się myśli ludzkiej? Niewyzyskane siły elementarne naszego umysłu. Żywiołowa moc podświadomości. Tajemnica genialnej intuicji. Kształcenie przewodnictwa pomiędzy podświadomością, a świadomością.

W swym pośpiechu do możliwie najrychlejszego ucieknięcia się pod opiekuńcze skrzydła matematyki, badacz współczesny często nie zwraca żadnej uwagi na konieczność uwzględnienia w każdej pracy wrodzonych myśli ludzkiej niedomagań. Gdyby go o powód tego spytano, to niewątpliwie odrzekłby, że „tamto“ jest dziedziną filozofji, nauki „nieścistej“, a on przecież spieszy do ścisłości. Zapalony zwolennik ścisłości nie dostrzega, że w ten sposób beznadziejnie grzebie tę właśnie ścisłość, o którą się ubiegał; że zamiast będącego celem nauki zbudowania możliwie najdokładniej-

szego obrazu badanego zagadnienia, on obraz ten wypacza i przerabia na złudną fikcję.

Niedomagania poznawczej myśli ludzkiej, dążącej do wytworzenia umysłowego obrazu badanego zjawiska, są liczne. Jedno z głównych niedomagań polega na zatraceniu przy operacjach myślowych właściwej miary i skali jak samego zjawiska, tak również jego części składowych. Przy budowie teoretycznego szkieletu, (o którym mówiliśmy w poprzednim rozdziale), gdyśmy nawet po uciążliwych wysiłkach zdołali prawidłowo ugrupować poszczególne części tego szkieletu, to jednak—wskutek pewnych właściwości naszego umysłu—każdą z owych części bierzemy w rozmaitej skali, przez co karykaturalnie wynaturzamy sam szkielet.

Powód tego da się przedstawić mniej więcej w sposób następujący. Podstawą wszelkich wyobrażeń są wrażenia wzrokowe, odtworzone w polu świadomości przy pomocy swoistego wysiłku pamięci. Pole naszej ludzkiej świadomości rozwijało się i konstruowało pod wpływem dwóch czynników:

1) zmysłu wzroku, 2) zdolności uwagi (porównaj percepcję i apercepcję). Wskutek pewnych głębszych powodów*) pole świado-

*) Dwoje oczu i akomodacja oka na odległość były istotnym warunkiem obrony lub uniknięcia niebezpieczeństwa, a więc bez zachowania tego warunku organizm nie mógłby się utrzymać w czasach, gdy na każdym kroku groziła mu zguba.

mości ludzkiej jest bardzo małe — *człowiek nie może patrzeć uważnie na dwie rzeczy jednocześnie, a że pole świadomości zostało sformowane pod wpływem i na podobieństwo pola widzenia, przeto tak samo nie może człowiek myśleć o dwóch rzeczach jednocześnie.* Tak to ustrój oka zdecydował o typie i o kierunku, w którym mogła się rozwijać ludzka umysłowość.

Konstrukcja oka i czynnik uwagi łącznie działają w ten sposób, że im dłużej apercepujemy rzecz, znajdującą się w polu widzenia, czy w podobnym do tegoż polu świadomości, tem bardziej rzecz ta się rozrasta. Np. przy obserwowaniu przez teleskop występują coraz to nowe, przedtem niedostrzegane szczegóły, a wskutek tego dany zarys jakby rośnie, często olbrzymieje w miarę wpatrywania się. Tak samo rzecz, przez czas dłuższy percepowana, rozrasta się w miarę tego, jak zwiększa się natężenie apercepcji. Coś podobnego odbywa się w wyobrażeniowym polu świadomości.

Umysł chwytą tylko jedną cząstkę obrazu, gdyż jest niezdolny pochwycić dwie odrazu. Cząstkę tę, w postaci drobnego krążka pola świadomości, oświetla wodzący promień reflektora woli i uwagi. Z tego krążka, gdy go dłużej trzymamy pod światłem napiętej uwagi, wyławiamy pojedyncze cząstki i znów kolejno wyolbrzymiamy każdą z nich do wielkości całego

krążka — w ten to sposób ów pierwotny krążek rozrasta się na cały szereg krążków składowych.

Tu wchodzi w grę nowa okoliczność — mianowicie ta, że i napięcie uwagi nie jest stałe, ale wciąż samo przez się zmienne, i zdolność napięcia uwagi jest rozmaita, a zależna od przedmiotu uwagi i od intelektu badacza. Zaś od stopnia napięcia uwagi zależy jasność, wyrazistość, a zapewne również wielkość pola świadomości. Tak więc przy coraz to zmiennej intensywności ujęcia poszczególnych krążków, w których kolejno umieszczaliśmy składowe części obrazu, pozostają wrażenia nierówno wyolbrzymionych lub pomniejszonych szczegółów. W ten to sposób badacz zatracą właściwą miarę i skalę, nawet nie dostrzegając tego.

Gdy zaś weźmiemy dwóch badaczy, to wskutek nietylko zmiennej, ale i odmiennej intensywności ujmowania pojedynczych szczegółów obrazu, znajdującego się czy to w polu widzenia, czy w polu świadomości, u obu tych badaczy powstają wyobrażenia odmienne — u jednego *te* szczegóły *na* w zbyt wielkiej skali, a u drugiego — *małe*. Obaj zatracają właściwą proporcję części składowych obrazu, t. j. ich miarę i skalę.

W ogóle, należy zauważyć, że we wszystkich różnica sądów dwóch ludzi powstawała

w taki właśnie sposób. Jeden z tych ludzi wpatrywał się dłużej i uważniej w te właśnie punkty lub szczegóły, drugi w tamte. Jeden badacz usilniej zastanawiał się nad tą częścią, czy stroną faktu, lub był na jej działanie podatniejszy, czy wrażliwszy, zaś w stosunku do drugiego badacza nie ta, lecz właśnie jakaś inna strona faktu odegrała taką samą rolę i silniej utkwiała mu w wyobraźni. Obaj obserwatorowie lub badacze wynoszą w swej pamięci luźne strzępy obrazu, powyrywane z całości w rozmaitej skali, nieproporcjonalne, a raczej zmiennie proporcjonalne do istotnej wartości, i na podstawie tych strzępów budują swe sądy. Strzępy są różne, a więc i sądy, przy jednakowej logice, również muszą być różne. Oba te sądy odbiegają od prawdy, bo są na nieprawidłowych obrazach budowane. Gdybyśmy zaś potrafili doprowadzić szczegóły obrazu u każdego obserwatora do jednakowej skali, to i sądy byłyby jednakowe. A jeśli by nam się udało doprowadzić szczegóły *do miary i skali własnej*, to sądy byłyby prawdziwe, (ma się rozumieć jedynie we względnym, ludzkim znaczeniu tego wyrazu). Na szczęście idealna zgodność miary i skali nie da się osiągnąć. Mówię „na szczęście”, bo życie stałoby się strasznie nudne: nie mielibyśmy o co się kłócić ani w polityce, ani w sprawach społecznych, ani w zagadnieniach naukowych. Sta-

łaby walka, a zarazem ustałyby wszelkie doskonalenie się i wszelka możność rozwoju.

Przy przeciętnem rozumowaniu naukowem czynienie jakichkolwiek wysiłków, zmierzających do znalezienia właściwej miary i właściwej skali dla poszczególnych części składowych badanego zjawiska, jest rzeczą zazwyczaj zupełnie pomijaną. A jednak, co zaraz wykazemy, wszystkie wnioski, wysnuwane bez uprzedniego ustalenia odpowiedniej miary i skali, bez wprowadzenia niezbędnych poprawek, będą w najpomyślniejszym, wyjątkowo tylko zdarzającym się przypadku, jedynie karykaturalnym obrazem rzeczywistości. Naogół zaś, w zwykłych okolicznościach, obrazy, przez nasz umysł wytwarzane, nie będą nawet karykaturą, lecz czemś bez porównania słabszem.

Kto uważnie przypatrzy się karykaturom, ten łatwo dostrzeże, że powstają one dokładnie w taki sam sposób, w jaki my konstruujemy wyobrażeniowe wizerunki zjawisk. Karykaturzysta rysuje prawidłowo (a nam niestety niezawsze udaje się prawidłowość!) poszczególne części obrazu, lecz każdą, lub niektóre z tych części w innej, raz zwiększonej, a raz zmniejszonej skali. Cały komizm i cała karykaturalność na tem właśnie polega.

Widzimy więc, że przy tworzeniu naukowego obrazu zjawisk, my, popełniając taki sam błąd zmienności i nierówności skali, moglibyś-

my co najwyżej stworzyć w swej wyobraźni pokraczną karykaturę rzeczywistości.

W samej rzeczy tak byłoby jedynie w tym razie, gdyśmy dostrzegli i wzięli w rachubę *wszystkie* części i wszystkie szczegóły obrazu, a tylko nie umieli poradzić sobie z ich właściwą skalą. Faktycznie jednak chwytny i uwzględniamy bynajmniej nie wszystkie części składowe — wiele z nich pomijamy zupełnie, bądź dlatego, że zaniedbujemy niebaczenie związek zjawiska ze wszechświatem, jako z głównym regulatorem i zarazem tłem, bądź poprostu dlatego że o samym istnieniu tych części absolutnie nic nie wiemy. Czyż więc naukowy obraz zjawiska jest choćby marną karykaturą rzeczywistości?

Niestety — nie jest on nawet karykaturą, bo oto jakiś drobny cypel na mapie rozrósł się do rozmiarów łądu, a cały łąd został zupełnie pominięty... Kto śmiałyby wówczas twierdzić, że mapa jest choćby mniej więcej prawidłowa?

A tak właśnie przedstawia się w rzeczywistości „naukowy“ obraz zjawisk, spreparowany przy pomocy powszechnie stosowanych metod.

Jak więc widzimy, obrazy, stwarzane przez naukę, nie są w przeważnej swej części nawet karykaturą rzeczywistości, lecz raczej zupełnym tej rzeczywistości zaprzeczeniem. Niedokładności, zapomnień i zaniedbań, które popełniamy

przy naukowem badaniu, jest wiele. A już jedna taka niedokładność, np. zaniedbanie ustalenia właściwej, lub choćby tylko jednakowo skazonej miary i skali, wystarcza, by naukowy obraz zjawiska całkowicie odbiegł od rzeczywistości.

Dlatego to częstokroć się zdarza, że człowiek uczony bywa nawet w swej specjalności dalszy od prawdy, niż człowiek mądry, mający w tej specjalności niewiele (byle zasadniczych) wiadomości, ale znający dobrą metodę i umiejący tę metodę stosować.

Np. w wypadku powyżej opisanym któśkolwiek, mający w danej dziedzinie dziesięć razy mniej wiadomości, niż ich posiada jakiś uczony specjalista, mógłby łatwo otrzymać obraz daleko bliższy prawdy, niż to udałoby się owemu uczonemu, zatapiającemu się w tysiącu szczegółów. Potrzebne jest tylko dotrzymanie pewnego warunku: a mianowicie należy zachować prawidłowe proporcje pomiędzy poszczególnymi częściami konturu; umieć odróżnić to, co ważne i zasadnicze, od tego, co jest uboczne i szczegółowe; zdawać sobie sprawę z właściwej roli, odgrywanej przez każdą poszczególną część składową.

Uczony, gdy przedwcześnie korzysta z usług matematyki, gdy nadużywa abstrakcji, gdy stosując prawo niezależności działań, niweczy splot, stanowiący duszę zjawiska, to już w samym zarodku swych dociekań nagromadza cały

szereg czynników, oddalających go od prawdy. A gdy dołączy do tego wielką erudycję, to działanie każdego z tych czynników stokrotnie się potęguje, *występując przy każdym szczególnie zosobna*.

W ten to sposób stwarza się nieprzebyty gąszcz zwiłkanych beznadziejnie, a *nierówno wyolbrzymionych lub pomniejszonych szczegółów* i szczegółików, z poza których już najbystrzejszy umysł nie zdoła dostrzec właściwej treści zjawiska.

Teraz łatwo nam zrozumieć powody, dla których badacz, nie mający wielkiej erudycji, nieraz daleko bliżej dochodzi do prawdy*), niż erudyta, posiadający całą kopalnię wiadomości o przeróżnych szczegółach. A przecież przy stosowaniu dobrej metody powinno dziać się odwrotnie: im więcej kto umie, tem głębiej powinien sięgać. To wszak jest jasne i oczywiste.

* * *

Ta sama przyczyna, która wywoływała, jak się przekonaliśmy z powyższych rozważań,

*) Tępość i wadliwość ludzkiego rozumu, choćby był najbystrzejszy, jaskrawo tu występują na jaw. Bo czyż nie jest to dowodem tępości i wadliwości rozumu, gdy okazuje się, iż ktoś *dlatego właśnie doszedł prawdy, że mniej umiał, a więc dlatego, że miał mniej pola do rozumowań*..

W tych warunkach pycha ludzi, ufnych w swą wiedzę i w swój rozum, a przeczących „na podstawie danych rozumowych” istnieniu umysłów, wyższych nad ludzkie,—jest jedynie śmieszna dziecinada.

skażenie właściwej miary i skali poszczególnych części składowych danego jednego zjawiska, wywiera również takie samo skażenie we właściwej ocenie wzajemnego stosunku dwóch, trzech, lub większej liczby zjawisk. To zaś wywołuje liczne braki *wtórne* w naszych badaniach lub rozumowaniach. Wśród takich braków wtórnych czy pochodnych można np. wymienić następujący: przy karykaturalnem, a skierowanem w różne strony wynaturzeniu dwóch zjawisk, niewątpliwie zacierają się istniejące pomiędzy temi zjawiskami analogje i podobieństwa. Wskutek tego zaś częstokroć wytwarza się *pozór nieskojarzalności* pomiędzy rzeczami, które nie tylko mogą, lecz nawet powinny być skojarzone, abyśmy mogli utworzyć szerszy fundament dla dalszego i dla głębszego badania. O innych brakach pochodnych rozwodzić się nie będę, aby zbytnio nie odbiegać od planu niniejszej pracy.

Tak daleko sięgnęliśmy w krytyce naszych władz umysłowych i w tak głębokich pokładach ludzkiego przyrodzenia próbowaliśmy wykazać niektóre źródła braków i wad naszego umysłu, że bez jakichś nadzwyczajnych, poprostu niedających się pomyśleć ani wyobrazić, środków zaradczych, sprawa zdobycia doskonalszych sposobów i metod poznania, mogłaby wydawać się beznadziejną.

Nie należy jednak opuszczać rąk w poczuciu swej niemocy, ani upadać na duchu.

Zgodnie z metodą, której opis jest właśnie celem niniejszej pracy, odwołajmy się o pomoc do jakiej zbawczej zasady ogólnej. (Takie wyjście z ogólnego założenia jest umotywowane w rozdz. III pracy niniejszej).

Gdziekolwiek występuje jaki szkodliwy czynnik, tam tuż w pobliżu musi znajdować się antydotum. Przyroda tak zawsze postępuje. Tak więc i my nie szukajmy zaradczych środków gdzieś daleko. Przy każdym potknięciu się o przeszkody, leżące u samych źródeł naszej psyche, sięgajmy do macierzystej opoki, z której te źródła tryskają, i tuż niedaleko, w najbliższym ich sąsiedztwie szukajmy ratunku. Tam bowiem, *i tylko tam, leżą niewyzyskane siły elementarne tego samego rodzaju, tego samego gatunku, do którego należą owe napotykanne przeszkody.*

Jak starożytny Anteusz przy każdym upadku czerpał z matki-ziemi nowych sił zasoby, tak i my zaczerpniemy moc od macierzy, która intelekt nasz wykarmiła. I nie będzie już rzeczą beznadziejną zdążać do poprawienia *przyrodzonych* wad i braków naszego umysłu, jeśli odwołamy się do sił, zawartych w tem właśnie przyrodzeniu, które ów umysł konstruowało.

*) Jak się poniżej przekonamy, zatajone władze naszego intelektu, jeśli im nie będziemy przeszkadzali, potrafią często-kroć samorzutnie braki te poprawiać i wyrównywać.

Gdy siła twórcza przy konstruowaniu danego tworu nie miała innego wyjścia, jak albo wytworzyć jakiś dany brak lub wadę, albo zaniedbać innych ważniejszych celów, np. obrony przed niebezpieczeństwem, zagrażającym istnieniu*) samego tworu,—to z natury rzeczy, tuż obok przyczyn wady leżą nietknięte źródła mocy, tem obfitsze, że wskutek sąsiedztwa owej wady nie były wyczerpywane. Źródła te, wskutek swej pierwotnej żywotności, będą zawierały nieprzebraną ilość żywiołowej mocy. A zadaniem naszym powinno być wyrobienie w sobie umiejętności świadomego ich wykorzystania.

Gdzie źródła tych szukać—jest oczywiste. Albowiem terenem, kryjącym w swej głębi wszystkie źródła mocy pierwotnych, jest owa nieprzebrana, a tajemnicza skarbnica, którą zowiemy *podświadomością*.

Tam, w tej skarbnicy, kłębi się, koordynuje i układa w nieznanne nam warstwy i grupy niezmiernie obfita wrażeń i obrazów, dawno już i doszczętnie wypartych ze świadomości, oraz skojarzeń jak samych obrazów, tak również *cienia ich cieniów*.

Tam tworzy się dziwny amalgamat, czy może poprostu w pewien specjalnie umiejętny sposób spleciona siatka niepojętych, tajemniczych zdolności oraz instynktu (będą-

*) Niewątpliwie taki był cel akomodacji oka na odległość.

cego mieszaniną: 1) bezsłownych nakazów jakiejś obcej, a wyższej woli i 2) reminiscencji, wysnuwanych nietylko z własnej pamięci osobowej, lecz i z dziedzicznej pamięci gatunku).

Tam, w tem wielkiem laboratorium ducha, lęgną się pierwociny wszystkich naszych myśli i czynów, dokonywa się nad nimi lwia część pracy naszego intelektu.

Cała bowiem twórcza praca kombinacyjna, wszystko, co trąci syntezą, odbywa się gdzieś w poza-, czy w podświadomości. Umysł nasz, gdy nie jest skrępowany prymitywnymi, sztywnymi i nieruchawymi ramkami, których używamy przy rozumowaniach świadomych, — umie w przedziwnie zręczny sposób z mglistych, niezdefiniowanych zarysów i reminiscencji chwycić niedostrzegane w polu świadomości podobieństwa i analogje; umie wyławiać linje i rysy zasadnicze, umie — jakby na ślepo — kojarzyć z sobą to, co napozór jest nieskojarzalne, umie łączyć i mieszać nawet wrażenia, otrzymywane za pomocą całkiem odmiennych zmysłów, np. smaku i wzroku. Dowody takich skojarzeń są częste zwłaszcza w marzeniach sennych.

Jest rzeczą godną uwagi, że takie skojarzenia, wykonywane podświadomie, bez kontroli rozsądku, niemal całkiem na ślepo, — nawet w tych niekorzystnych warunkach dają częstokroć rozwiązanie zagadnień, przechodzących nasze siły na jawie. Któż bowiem z nas nie

dostawał nieraz rano, bez wysiłku, gotowego rozwiązania, nad którym daremnie biedził się w przeddzień, lub przed tygodniem.

Umysł nasz w swej podświadomej działalności jest niezmiernie giętki i bogaty w sposoby, których używa do skojarzenia rzeczy poznanych. Ta giętkość czynności nieświadomych stoi w rażącym przeciwieństwie do niezdarnej sztywności naszych rozumowań, wykonywanych świadomie. Zaś owo nieświadome bogactwo sposobów kojarzenia pojęć, wrażeń i wyobrażeń znajduje w naszych czynnościach świadomych tak ubogi odpowiednik, iż stajemy zdumieni i oszołomieni, gdy to zestawienie uczynimy. Aby to spostrzedz, dość zanalizować pierwsze lepsze nasze zdanie lub twierdzenie. Okazuje się bowiem, że niemal każda myśl, niemal każde nasze zdanie polega na zwykłym stwierdzeniu faktu, iż dana rzecz, dane zjawisko etc. należy do tej, a nie do innej grupy rzeczy lub zjawisk. Jest to poprostu niemal czysto mechaniczne wsunięcie pojęcia o mniejszym zakresie logicznym w pojęcie szersze (*genus proximum*), obejmujące większy zakres. Nic innego tam niema. Przy bardziej skomplikowanych rozumowaniach trafi się co najwyżej rozłożenie jakiejś całości na jej części składowe.

Nasze prymitywne rozumowania, wykonywane w polu świadomości, obejmują zaledwie wierzchnią warstwę umysłu. Główna praca

myśli odbywa się gdzieś w głębi, poza świadomością. Podświadoma, czy pozaświadoma czynność myślowa, zwana przez nas *genjalną intuicją* odkrywców i wynalazców, dokonywa olbrzymich wysiłków, sprzęga w cudowny sposób tysiąc drobnych wiadomości w jedną wielką prawdę, z okruchów buduje wspaniałe pałace, pcha ludzkość na wyżyny, jest główną dźwignią doskonalenia się umysłów ludzkich... A wszystko to odbywa się w mrokach podświadomości, niezależnie od nakazów woli, w sposób pozornie dowolny, częstokroć również pozornie fantastyczny—bo oto dziś, bez żadnej widocznej przyczyny, wszystkie moje wysiłki pozostają bezskuteczne, a jutro jedno lekkie trącenie jakiejś danej myśli daje mi całe snopy światła, całe szeregi pięknie zaokrąglonych zdań, wykończonych, logicznie powiązanych i zdumiewających mnie samego swem dokładnem dopasowaniem do opracowywanego tematu.

O ileż więc skuteczniejszą byłaby ta pierwotna siła intelektu, gdybyśmy umieli używać jej świadomie, w pełnem świetle rozsądku i w całym blasku rozumu.

Niestety jednak—opanowanie tych mrocznych głębin ducha jest zadaniem niezmiernie trudnem, a może nawet tylko częściowo osiągalnem. Człowiek, który potrafi tego dokonać, dźwignie ludzkość na niebosiężne wyżyny —

gdy bowiem czynności podświadome zdoła wciągnąć w krąg, oświetlony świadomością, to bezgranicznie spotęguje siły i głębokość ludzkich rozumowań, uczyni dostępnem dla przeciętnego umysłu to, co dotychczas było jedynie przywilejem genjuszów.

Aby jednak człowiek taki mógł przyjść, już teraz torujemy mu drogę, doskonalmy i pogłębiajmy drobne ścieżki naszego myślenia, rozszerzajmy nasze horyzonty umysłowe, gruntujmy i rozwijajmy nowe najogólniejsze, najwyższe i najpotężniejsze metody, *do używania których człowiek współczesny niewątpliwie jest zdolny.*

Dokonywujmy choćby prymitywnych, słabych i nieudanych prób wykorzystania owych tajemnych mocy*). *Każda bowiem taka próba wzmacnia przewodnictwo pomiędzy podświadomością, a świadomością, złobi kanał, po którym łatwiej przepływają pierwotne moce,*

*) Wschód wyzyskał część tych mocy do mistycznych lub religijnych praktyk pogańskich. Europa, posiadająca wspomniały, naprawdę nadludzki systemat religijny, jest, a raczej powinna być, pod tym względem w stanie nasycenia. Mogłaby więc wyzyskać siły pierwotne do innych celów — zaprzędz elementarne moce intelektu do wykonania zadań praktycznych i realnych w dziedzinie nauki, jak już zaprzęgała parę i tyle innych sił przyrody do swych celów przemysłowych lub technicznych.

Droga, na której Wschód swych mocy używa, jest beznadziejna, zasklepiona w tępej jednostronności. Bowiem do poznania swego ducha należy iść *przez poznawanie świata* przy pomocy narzędzi, w tym duchu zatajonych, a nie przez obłądne wpatrywanie się w mroczną głębinę własnej jaźni.

aby zasilić i użyżnić wierzchnią, świadomą warstwę intelektu.

Gdy więc stajemy bezradni przed ustaleniem właściwej miary i skali, bądź w stosunku składowych części zjawiska, bądź w stosunku wzajemnym dwóch odmiennych zjawisk, a czujemy, że wszelkie dalsze wysiłki myślowe tylko zaplątują nas głębiej w nieprzebytym gąszczu powikłań i w ten sposób oddalają myśl naszą od prawdy i od *koniecznej prostoty*,—to powierzmy zabiegi lecznicze miłosiernej matce-przyrodzie, której wszak dziećmi jesteśmy.

Prostu postawmy w swej wyobraźni jak samo zagadnienie, tak również towarzyszące mu okoliczności; wyraźnie i dokładnie sformułujmy męczące nas wątpliwości, *i przestańmy o tem myśleć*. Postępując tak, *zanurzymy w podświadomości* skonstruowany przez myśl naszą teoretyczny szkielet badanego zjawiska lub zagadnienia. A po takim zanurzeniu, tam, w owym tajemniczem rojowisku pierwotnych sił twórczych, sama przez się dokona się sanacja.

Tam właśnie, a nie gdzieindziej, ustali się właściwa miara i skala dla szkieletu zjawiska, oraz dla miejsca, zajmowanego przez ten szkielet w stosunku do szkieletów pobliskich i pokrewnych.

Wyprostują się skrzywienia, zdziałane przy

nałamywaniu rzeczywistości do postaci teoretycznej. Pocięte i wysiłkiem myślowym poskręcane wiązania wyrównają się, uproszczą, zbliżą do ideału.

Wypłyną na jaw te, nieraz bardzo ważne, cechy lub połączenia, które uszły naszej uwagi w dotychczasowych rozważaniach. Skojarzy się to, co napozór, wskutek niedoskonałości naszych sposobów myślenia, było nieskojarzalne.

Odpadnie to wszystko, co było niepotrzebne — wyłuszczą się i wykruszą wszystkie objawy i zjawiska wtórne lub pochodne, wszystkie wpływy i działania uboczne, które nieraz, dla naszej ułomnej myśli, tak są jaskrawe i intensywne, że tłumią swym blaskiem i sam kontur szkieletu i ów splot (patrz rozdz. III), który stanowi samą duszę zjawiska.

Idea zjawiska dojdzie do najwyższej możliwej prostoty i jasności; uzdrowi się, oczyści, udoskonali; pozbędzie się w tym pierwotnym procesie odrodczym wszystkich swych sztucznych naleciałości i narostów...

Gdy zaś będziemy od czasu *ponawiali* zagadnienie, postawione swemu podświadomemu „ja“, to wreszcie, po krótszym, lub dłuższym czasie — zależy to od cech i zdolności indywidualnych — ów cudowny proces wewnętrzny dokonają się całkowicie.

Wówczas pewnego dnia, zazwyczaj niespodziewanie, idea powróci do sfer świadomości,

wypłynie w naszych myślach świetna i prosta, jasna i wyraźna.

Na takiej właśnie czynności zanurzania badanych zagadnień w podświadomej jaźni *) polega tajemnica odkrywców i wynalazców — tam tkwi źródło genialnej ich intuicji. Ma się rozumieć, koniecznym warunkiem jest przytem wyjątkowa jasność i wyjątkowe bogactwo tej jaźni, jak również wrodzona, a przez pracę wykształcona zdolność odróżniania tego, co ważne i zasadnicze, od tego, co drobne i mało-
stkowe.

*) Procesy, zachodzące w podświadomości, są głęboko i śmiało ujęte w cennej pracy inż. J. Kraskowskiego („Film Naukowy”. Warszawa 1922). Praca ta rzuca wiele nowego światła na ciemne i zawite ścieżki, któremi kroczy intelekt, nim z warstw podświadomych doprowadzi myśl lub ideę do pola świadomości.

ROZDZIAŁ VI.

Rzut zjawiska na ekran wszechświata.

Fragmentaryczne wrywanie zjawisk z całości światła, jako jeden z głównych braków nauki. Jak sprowadzać zjawiska do wspólnego tła i do wspólnego mianownika? Prawidłowa drabina hierarchji zjawisk. Wspólna zasada wszechświata, jako ośrodek dla krystalizacji nowych idei. Konieczność naprawy dotychczasowych zaniedbań myśli naukowej.

Pośród licznych zapomnień i zaniedbań, które zazwyczaj popełnia pracownik współczesnej nauki, należy wymienić jeszcze jedno. Zaniedbaniem tem jest traktowanie badanego zjawiska, jako procesu samodzielnego, bez uwzględnienia związku z podstawowymi i powszechnymi procesami, zachodzącymi we wszechświecie, jako w olbrzymiej, a jednej w sobie całości.

Przy takim traktowaniu poddane badaniu zjawisko niejako wisi w próżni, jako samoistna gra sił, podczas gdy faktycznie przez cały czas swego trwania pozostaje ono pod przemożnym wpływem powszechnych procesów wszechświa-

towych i jest *jedynie umiejscowionym w swojej* sposób wyrazem tych procesów.

Takie fragmentaryczne wyrwanie zjawiska z całości świata ma liczne skutki ujemne, o których już pisałem (patrz Podstawowe zagadnienie fizyki str. 9 i 10). Uniemożliwia ono nie tylko dostrzeżenie, lecz nawet przedostanie się do świadomości badacza wielu ważnych cech danego zjawiska. W tych warunkach ani stworzenie prawidłowego szkieletu teoretycznego, ani wynalezienie spłotu cech, stanowiącego duszę zjawiska, ani odszukanie właściwej miary i skali dla składowych części zjawiska—nie są możliwe do osiągnięcia.

Należy więc ustalić ogólny stosunek zjawiska do powszechnych procesów wszechświatowych i po dokonaniu tego—odpowiednio zrekonstruować teoretyczny szkielet zjawiska, t. j. wprowadzić do tego szkieletu wynikające stąd uzupełnienia i poprawki.

Bez tego, o ustaleniu zupełnie właściwego punktu dojścia do badanego zjawiska i o zupełnie dokładnem ujęciu samego zjawiska nie może być mowy. A o tem zazwyczaj się nie myśli—tłem, o raczej kanwą, na której twórcza myśl badacza haftuje swe misterne desenie, jest albo mglista i zwiewna, pozbawiona wszelkich cech stałości fantazja tegoż badacza, albo po prostu abstrakcyjna próżnia.

Cóż więc dziwnego, że przy takim spo-

sobie badań, zjawiska nie trzymają się razem, a gmach nauki nie tworzy harmonijnej i zgodnej ze sobą całości, lecz chaotyczne nagromadzenie nie łączących się ze sobą ubikacji.

Jeśli naukowe obrobienie jakiegoś danego zjawiska nie ma nadal pozostawać ciasnym i jednostronnym, z ruchu cieniów złożonym opisem, lecz ma dać nam choćby kontur, choćby słaby zarys *tego fragmentu realnej rzeczywistości*, który odpowiada danemu zjawisku, to należy przede wszystkim obrać prawidłowe tło, na którym ów zarys szkicujemy. A tło to nie może być wybrane sztucznie, ani tembardziej sprzecznie czy niezgodnie z rzeczywistością, gdyż takie tło jedynie utrudniałoby nam poznanie i oddalałoby nas od prawdy.

Gdy więc, dla zdania sobie sprawy z ogólnego stosunku zjawiska do powszechnych procesów wszechświatowych, będziemy wykonywali rzut tego zjawiska na olbrzymi ekran wszechświata, to za tło musimy sobie obrać jakiś jeden podstawowy proces, będący główną treścią samego bytu świata, np. przenikanie się eteru i materji (patrz Podst. zagad. fiz. str. 108). Każde bowiem ze zjawisk jest jedynie swoistą odmianą tego podstawowego procesu.

Przy takim rozpatrywaniu zjawisk *sub specie universi* pozyskamy wspólny mianownik, pewnego rodzaju genus proximum dla poszczególnych zjawisk. Przy obecnie stosowanych

metodach badania unoszą się luźno i nieskładnie jedynie niewyraźne cienie odrębnych zjawisk. Poszczególne fragmenty wielkiego obrazu wszechświata są rozrzucone w sposób niemal zupełnie przypadkowy.

Gdy zaś znajdziemy wspólne tło, wspólny mianownik, wspólne genus proximum, to owe luźne fragmenty zaczną łączyć się w harmonijne grupy, kojarzyć się ze sobą i — co najważniejsze — powoli przesuną się do właściwego ze sobą sąsiedztwa oraz do właściwej względem siebie pozycji.

O ileż łatwiej przyjdzie nam wówczas odszukiwanie i określanie różnic pomiędzy poszczególnymi zjawiskami lub pomiędzy grupami zjawisk odmiennych. Wówczas częstokroć się okaże, że tam, gdzieśmy dopatrywali się jakichś różnic podstawowych i zasadniczych, różnice te w swej istocie są drobne. I odwrotnie, tam, gdzieśmy pod przesadnie abstrakcyjnym matematyczno-mechanicznym kątem widzenia dostrzegali jakieś podobieństwa i skłonni byli do umieszczenia zjawisk we wzajemnym najbliższem sąsiedztwie, tam właśnie rzeczywiście odstęp i rzeczywista różnica są bardzo wielkie.

Przy takim jednolitym, a zarazem najwłaściwszym i najodpowiedniejszym sposobie dojścia do zjawisk, poddawanych naukowemu badaniu, zjawiska te poczną ustawiać się w pra-

widłową drabinę. Ów podstawowy proces powszechny, będący główną i właściwą treścią bytu świata materialnego, stanie się w tych warunkach pierwszym stopniem wspomnianej drabiny.

Tuż pod nim, na drugim stopniu, ulokują się wynikające wprost z tamtego procesu zjawiska powszechne, występujące zawsze i wszędzie, a więc wyciskające swe piętno i wywierające przemożny wpływ na każde zjawisko szczegółowe, (które podlegałoby umieszczeniu na dalszych szczeblach drabiny).

Jak mi się wydaje, do takich powszechnych zjawisk, lokowanych na drugim stopniu drabiny, odrazu już w obecnym stadium naszych rozważań, można byłoby zaliczyć te zjawiska, które są bezpośrednim i najbliższym wyrazem owego procesu podstawowego, t. j. ciężenie ze wszystkimi jego odmianami drobnowymi, bezwładne zachowanie ruchu, bezustanny przyrost mas ciężących etc. Nie śmiem jednak sprawy tej przesądzać, ani tembardziej obsadzać trzeciego i następnych stopni drabiny. Dopiero bowiem wtedy, gdy tematami tymi zainteresuje się nie ciasna i jednostronna, a więc z natury swej skłonna do pomyłek, myśl pojedynczego badacza, lecz gdy do takich rozważań przystąpi wielu ludzi, z których każdy wniesie coś odmiennego, coś nowego, a coraz to z innej strony dochodzić będzie do zagad-

nienia,—dopiero wtedy owa hierarchiczna drabina zarysuje się wyraźniej przed okiem badawczego ducha.

Nie łudźmy się jednak nadzieją, że skonstruowanie prawidłowej drabiny da się wykonać odrazu. Niewątpliwie jest to daleki i trudny do osiągnięcia ideał. Prowadzi doń żmudna i uciążliwa droga niezliczonych prób i poprawek. Jedno tu tylko muszę raz jeszcze podkreślić i zaznaczyć: pod wpływem tych wszystkich, z pozoru daremnych i bezpłodnych wysiłków myśli ludzkiej, owe luźne fragmenty obrazu świata, o których wyżej mówiłem, coraz to prawidłowiej będą się wciąż grupowały, aż wreszcie przyjdzie człowiek, który ten ruch powstrzyma, a ustalając pierwszy zarys obrazu świata, odsłoni przed olśnioną ludzkością zdumiewająco szeroki widnokrąg.

Zanim jednak ten tryumfalny moment nastąpi, my czyńmy dalej swą maluczką mrówczą pracę. Ale nie odwracajmy oka ani na chwilę od świecącego w oddali ostatecznego celu naszych wysiłków: celem tym jest obraz wszechświata jako całości, jako jednego w sobie olbrzymiego zjawiska—nie sumy, nie mechanicznego połączenia, lecz harmonijnej jedności.

*

*

*

Niewątpliwie, gdy poprobujemy już teraz dokonać rzutu jakiegoś pojedynczego zjawiska

na olbrzymi ekran wszechświata, to napotkamy na ogromne trudności i nie będziemy mogli się spodziewać, aby ta czynność niezwykle i wielokrotnie przewyższająca nasze siły oraz naszą wiedzę, dała się wykonać choćby z jaką-taką dokładnością. Będzie to podskok karła do wysokiej gałęzi.

Również, gdy pokusimy się o ustalenie prawidłowego stosunku badanego zjawiska lub poddawanego naukowemu opracowaniu zagadnienia do powszechnych zjawisk wszechświatowych, to niezawodnie przeoczmy jakieś ważne i zasadnicze wiązania, a inne umieścimy na niewłaściwych miejscach, albowiem „błądzić jest rzeczą ludzką“. A szczególnie łatwo jest błądzić człowiekowi na drogach nieznanymi i niezbadanymi, na które po raz pierwszy wkracza, a więc na których czuje się nieswojo i niepewnie.

Przypomnijmy sobie jednak i miejmy wciąż w pamięci tę zbawczą zasadę, że nawet nieudane próby, nawet pozornie spełzone na niczym wysiłki nie są rzeczą bezużyteczną, że torują i ułatwiają drogę wysiłkom następnym. A więc, że praca, w danym kierunku uparcie i konsekwentnie przeprowadzana, na marne pójść nie może. W tym tutaj konkretnym wypadku zasada ta również się sprawdza.

Albowiem, po-pierwsze już *sam nosz pogląd* na jakieś poszczególne zjawisko, rozpa-

trywane pod wszechświatowym kątem widzenia, już samo dojście do danego tematu od takiej strony, już nawet *sama idea* rzutu zjawiska na bezgraniczny ekran kosmosu zasadniczo zmieniają i gruntownie pogłębić muszą wszystkie nasze następne próby, zmierzające do stworzenia teoretycznego szkieletu zjawiska.

Idea taka, jak to dowodnie wykazaliśmy w poprzednim rozdziale, już nawet sama przez się, poza obrębem naszej woli, musi wywrzeć swój wpływ i swe dobroczynne oddziaływanie. Bo oto w jakichś najgłębszych pokładach, w niedostępnych naszym zwykłym sposobom rozumowania tajnikach podświadomości poczną się wytwarzać zaczątki takich skojarzeń, *które bez tej idei nigdy powstać nie mogłyby*.

Podświadomy dar koordynacji zacznie wybierać z nieprzebranej skarbnicy pamięci, instynktu i jakichś jeszcze innych nieznanych nam, a jednak realnie istniejących skarbów ducha,—zacznie stamtąd czerpać wszystko to, co jest do takich skojarzeń przydatne. Tak więc około owych zaczątków, które stwarzamy, wysuwając ideę rzutu zjawiska na ekran świata, będą się samorzutnie grupowały wszystkie te materiały, które mogą posłużyć do zamierzonego celu, a bez których nie dałoby się pomyśleć wyraźne wyobrażenie szkieletu zjawiska na tle wszechświata.

A proces ten, zgodnie z konstrukcją i z wrodzonymi lub wyrobionymi zdolnościami naszego intelektu, będzie się odbywał powoli, lecz bezustannie, aż wreszcie obraz dojrzeje na tyle, iż zdoła się przedrzeć do pola świadomości.

Jeśli zaś, w myśl wskazań, umieszczonych w rozdziale IV, będziemy ów proces wspomagali wysiłkiem naszej świadomej siebie woli, t. j. jeśli myśl o potrzebie stworzenia takiego obrazu będziemy ponawiali w swej wyobraźni przy rozważaniu różnych tematów, w rozmaitych nastrojach i okolicznościach, to nietylko dojrzewanie oczekiwanego owocu może być znacznie przyspieszone, ale i sam owoc lepiej i dokładniej rozwinięty, niż to staćby się mogło bez ponawiania owych wysiłków.

Po-dругie takie odniesienie każdego badanego zjawiska lub zagadnienia do jednej, wspólnej dla wszystkich zjawisk i zagadnień zasady, stwarza łączność pomiędzy zjawiskami, które dotychczas nic wspólnego ze sobą nie miały, a stały oddzielnie, lub nawet samotnie. Do wytworzenia takiej łączności ani myśl, ani wyobraźnia, ani nasze zdolności podświadome przystąpić nie mogły, dopóki nie została nawiązana pierwsza, choćby najślabsza nić pomiędzy zjawiskami. Obecnie zaś, *gdy pomiędzy ideje dwóch zjawisk wstawiamy ideę wspólnej zasady wszechświatowej, a pomiędzy wyobrażenia tych zjawisk wstawiamy*

ekran, gotowy do przyjęcia rzutu owych wyobrażeń, — to jest już gotowa pierwsza nić, około której mogą się krystalizować materjały, potrzebne do trwalszych i realniejszych skojarzeń. Reszta już zależy od czasu, od naszych zdolności i od dalszych wysiłków w tym kierunku.

Wreszcie po-trzecie, stosując taką jednolitą i jednakową czynność do różnorodnych zjawisk, będziemy zupełnie zgodni z głównem dążeniem nauki, co również dobrze wróży na przyszłość. Albowiem głównem dążeniem nauki jest wyszukanie takiej drogi, aby można było *sprowadzić różnorodność do jedności.* A taką właśnie jest droga odniesienia wszystkich różnorodnych zjawisk do *jednego* podstawowego procesu powszechnego. To daje nam przekonanie, że wskazana tu droga będzie najwłaściwsza i prosto, a najkrócej, wiodąca do zamierzonego celu.

Niestety jednak, wskutek zupełnego zapomnienia o samem istnieniu tej drogi, nie przywykliśmy do korzystania z niej, a z tego powodu czujemy się na niej obco i nieswojo, nie umiemy poruszać się swobodnie.

Winniśmy przeto, naprawiając zaniedbanie naszych poprzedników, usilnie ćwiczyć swą myśl, aby rychlej nabyła umiejętności spokojnego i równego kroczenia po tej drodze i przestała błądzić bezprzytomnie pomiędzy luźno

unoszącymi się w próżni, bezładnie rozrzuconymi fragmentami obrazu świata. Aby wreszcie myśl ta mogła przystąpić choćby do zaczątku koordynowania tych fragmentów w harmonijną, majestatyczną całość.

Jak więc widzimy, próba rzucenia zjawiska na ekran wszechświata nie jest cczą i jałową spekulacją myśli, lecz przy umiejętnem użyciu może stać się wielce użytecznem narzędziem poznania. O narzędziu tem niesłusznie tak całkowicie zapomniano, albowiem, gdy nabędziemy niejakej wprawy w jego używaniu, to może ono w bardzo wydatny i skuteczny sposób przyczynić się do gruntownego pogłębienia naszej wiedzy i do rychlejszego osiągnięcia ostatecznych celów nauki.

ROZDZIAŁ VII.

Powrót ze sfer abstrakcji. Wskazówki praktyczne.

Trudność ustrzeżenia się przed nadmierną abstrakcją. Zniekształcanie obrazu zjawisk przez przesadnie umysłowe ich ujmowanie. Poprawki, niezbędne przy wykończaniu teoretycznego szkieletu. Właściwy moment swobodnego stosowania matematyki. Wskazówki praktyczne, zmierzające do usunięcia lub zneutralizowania przyrodzonych braków umysłu. Naśladowanie przyrody, jako główny warunek doskonalenia intelektu.

Gdy po opisanem w poprzednich rozdziałach stworzeniu teoretycznego szkieletu, po wyprostowaniu skrzywień przy pomocy zanurzenia w podświadomości, po dokonaniu wszystkich niezbędnych poprawek i uzupełnień, po rzuceniu wreszcie obrazu szkieletu na ekran wszechświata, zechcemy powrócić ze sfer abstrakcji do bardziej realnej rzeczywistości, to grożą nam liczne niebezpieczeństwa i pułapki, których należy unikać, jeśli owoce podróży w dalekie sfery nie mają być zmarnowane lub źle użyte.

Ponieważ celem naszych zabiegów nie jest

bynajmniej odtwarzanie gry abstrakcyjnych cieniów; ponieważ do obrazu, który myśl nasza zakreśla, mają być dopasowane realne zjawiska, a nie fikcja lub czeza spekulacja, przeto—zgodnie ze stosowaniami w nauce niezłomnymi zasadami—powinniśmy umysłowy obraz szkieletu uważać za niedość solidny i niedość pewny, dopóki na szkielet ten nie nadziejemy realnego zjawiska, jak ciało na kości, i nie przekonamy się, że istotnie ciało do szkieletu pasuje.

Gdy zaś do takiej próby przystąpimy, to najczęściej się okaże, że niebardzo umiemy sobie radzić.

Albowiem gładki powrót ze sfer abstrakcji do sfer rzeczywistości jest równie trudny, jak lądowanie aeroplanu. Lotnik, któryby nieumiejętnie dokonał tej czynności, ulegnie rozbiciu, gdyż pędzi ze zbyt wielkim dla ziemskich przeszkód i stosunków zasobem energii kinetycznej.

Tak samo uczony, gdy ląduje po swym imaginacyjnym locie, ma w sobie i w swym aparacie myślowym zbyt wiele rozpędu abstrakcyjnego, a w ruchach swej myśli zbyt wiele swobody, *nabytej w krainie, gdzie można bez szkody wyprawiać dowolne harce*, a nikt i nic nie przeszkodzi i na zawadzie nie stanie.

Wprawdzie samemu uczonemu nie grozi rozbicie, bo zawsze z przedziwną zręcznością potrafi się wywinąć z niebezpieczeństwa, ale

zato wieziona przez tegoż uczonego idea może albo się rozbić doszczętnie, albo uleść poważnemu uszkodzeniu, czy—co się najczęściej zdarza — *zniekształceniu*.

Umiejętność lotnika przy lądowaniu polega na użyciu nabytego rozpędu do zręcznego potoczenia się aeroplanu po ziemi. A umiejętność uczonego powinna polegać na równie zręcznym przetoczeniu zdobytego szkieletu zjawiska ze sfery nadmiernie umysłowej do sfery umysłowo-zmysłowej.

Rzadko komu bowiem i rzadko kiedy się to udaje, aby przy konstruowaniu umysłowego obrazu zjawiska nie przeholował w abstrakcji. Już taką jest natura ludzka, takim samo jej przyrodzeniem, że pęd ją ponosi i upaja.

Szczególniej zaś polak, ze swą nieokiełznaną, zapalną i wybujałą fantazją będzie w tem zawsze celował i przed innymi prym trzymał.

A przecież celem naszym powinno być wystrzeżenie się nadmiernej abstrakcji, dążenie do ujmowania zjawisk w jedynie właściwy, jedynie zbliżający nas do prawdy sposób umysłowo-umysłowy (p. Podst. zagadn. fiz. str. 13 — 15).

Takie bowiem ujmowanie zjawisk odpowiada w najwłaściwszy sposób naszej ludzkiej naturze, będącej niczem innym, jak swoistem skójarzeniem danych zmysłowych i umysłowych.

Jakkolwiek więc już w całym toku dotych-

czasowej pracy czyniliśmy wszelkie możliwe wysiłki, aby szkielet zjawisk nie był nadmiernie umysłowy i w tym właśnie celu braliśmy w samym początku rozumowań nie przesadnie abstrakcyjne założenia matematyczne, lecz możliwie najrealniejsze ogólne założenia zmysłowo-umysłowe, to jednak, przed nadzianiem konkretnego ciała zjawiska na idealny szkielet, *należy najpilniej i najstaranniej dokonać możliwie najdalej idącego uzmysłowienia tego szkieletu*; należy jeszcze raz sprawdzić skrupulatnie, czy, gdzie i w czym nie zgrzeszyliśmy przeciwko *ludzkiemu* ujmowaniu rzeczywistości, a nie przyplątali niepotrzebnie jakichś poza-ludzkich urojeń.

Zaniedbywać sprawdzenia tego, czy szkielet składa się z definicji i z pojęć możliwie najbliższych wyobraźności zmysłowej — nie można. Inaczej bowiem wszystkie nasze czynności dotychczasowe, wszystkie wysiłki dadzą nam wynik, którego nie będziemy mogli w pełni wykorzystać.

Jeśli więc szkielet nasz grzeszy nadmierną abstrakcją, nadmiernem oderwaniem się od rzeczywistości, to musimy powrócić aż do tego punktu dokonanej pracy, gdzieśmy błąd tego rodzaju popełnili, dokonać tam koniecznych poprawek i od tego miejsca nanowo całą pracę przeprowadzić.

Gdyby zaś wszystkie nasze wysiłki, czy-

nione w tym kierunku, nie dały nam spodziewanego wyniku, t. j. gdyby wciąż przy nadziejowaniu zjawiska na szkielet pozostawała jakaś reszta, z którą nie będziemy mogli sobie poradzić, to nie trwóżmy się, żeśmy nie to przywieźli z abstrakcyjnej wycieczki, co nam było potrzebne.

Albowiem, jeśli logicznie zanalizujemy i nasze czynności i odbytą drogę, to najczęściej okaże się, że szkielet nie jest tworem chybionym, jak to mogłoby się wydawać (naturalnie w tym tylko wypadku, jeśli czynności nasze były prawidłowe). Jest on szkieletem nie danego zjawiska, lecz zjawiska, będącego tem dla danego, czem byłby w logice genus proximum (lub może sub-genus proximum) dla jakiegoś danego pojęcia.

Zachodzą bowiem tylko jakieś drobne odmiany w różnicy specjalnej. Niepotrzeba więc będzie owego szkieletu przebudowywać. Należy jedynie wprowadzić doń jakieś drobne poprawki, przeoczone przy naszych uprzednich czynnościach, a odpowiadające owej specjalnej różnicy.

Praca to już stosunkowo nietrudna, gdyż po kilkakrotnem zanurzeniu w podświadomości teoretycznego szkieletu zjawiska zazwyczaj potrzebne poprawki zostaną dokonane. W ten właśnie sposób należy dopasować teorię do rzeczywistości, a nie—jak to częstokroć obec-

nie się dzieje — wszelkimi siłami nałamywać i sztucznie rzeczywistość tę naginać do teorii.

Dopiero po ostatecznem i możliwie najskrupulatniej i najdokładniej przemyślanem wykończeniu tej pracy nastaje właściwy moment praktycznego wykorzystania naszych dociekań. Przystępujemy do wysnuwania wniosków i zastosowań, do nadziewania na teoretyczny szkielet tych czy owych przypadków konkretnych, do wprowadzania modyfikacji, które mogą wynikać z objawów wtórnych albo ubocznych.

Wtedy, i *dopiero wtedy*, stanęliśmy w punkcie, od którego możemy zaczynać badanie *stosowanemi obecnie metodami*.

Zarazem możemy wtedy już bez obawy w dowolnej ilości stosować matematykę, wprowadzać wzory, formuły i formułki, jakie tylko będą nam potrzebne, lub do jakich dojść potrafimy. Albowiem po tak dojrzałem przemyśleniu badanego tematu, zagadnienia lub zjawiska, po nawiązaniu wszystkich tych (jak widzieliśmy, bardzo licznych) nici, więzów i skojarzeń, które nadmierna abstrakcja matematyczna mogła była pozrywać, lub poplątać, albo nawet całkowicie *usunąć z pola naszego postrzegania*, — po tem wszystkim panią sytuacji jest świadoma sobie, zdecydowana i wyraźnie zakreślona koncepcja, która nie pozwoli się wypaczyć lub w cień zepchnąć.

Po doprowadzeniu badań do tego stadium

pozostają do wykonania jedynie jakieś dalsze, już stosunkowo drobne, prace techniczne. Przy wykonywaniu i wykończaniu prac takich możemy z hołdem i z pokłonem uchylić czoła przed biegiłością praktycznego rzemiosła matematycznego, możemy z najpilniejszą uwagą wysłuchać rad i wskazówek, których nam udziela matematycy, i do wskazówek tych posłusznie się zastosować.

Albowiem plan budynku już mamy gotowy, już wykonaliśmy ów plan pod właściwszą, niż matematyczna, dyrektywą. W tych okolicznościach cieśla lub ślusarz nie potrafią nam swych pomysłów narzucić, nie zdołają nas otumanic i na błędną drogę wprowadzić, zaś *sutor* nie będzie miał pokusy, ani nawet okazji do porywania się *ultra crepidam*.

W tem stadium pracy na posłuszeństwie wskazaniom matematycznym możemy tylko zyskać, gdyż zastosowania i wnioski, które wówczas wyprowadzimy, będą przy pomocy matematyki istotnie solidniej wykończone, gruntowniej, dokładniej i krócej opisane, a zarazem—co w terażniejszych czasach gra dużą rolę i ma wielkie znaczenie—będą pomalowane na kolor zgodny z obowiązująca obecnie modą.

* * *

Doszliśmy do końca uzasadnień metody WU. Opis samej techniki tej metody będzie

treścią następnego rozdziału. Zanim jednak do niego dojdziemy, winniśmy uprzednio zdać sobie sprawę z pewnych wskazań praktycznych, zmierzających do możliwie najgłębszego zneutralizowania i unieszkodliwienia przyrodzonych umysłowi ludzkiemu wad i braków. Z tymi przyrodzonymi brakami umysłu musimy wciąż walczyć przez cały czas, poświęcany pracy naukowej, i wciąż te braki mieć w polu naszej uwagi. Gdy tego kardynalnego warunku dotrzymamy, to niezmiernie wzmożemy szanse powodzenia. Albowiem już sama świadomość swych słabych stron daje nam połowę zwycięstwa. A drugą połowę osiągniemy, jeśli drogą umiejętności, celowo ugrupowanych ćwiczeń i zabiegów, niedomagania naszej myśli uleczy my, lub choćby tylko zneutralizujemy.

Jakież są główne braki umysłu ludzkiego? Jakie jest źródło tych braków? gdzie tkwi ich przyczyna? By na te pytania wyczerpująco odpowiedzieć, należałoby napisać cały traktat psychologiczno-filozoficzny. Nie mogąc zbyt rozszerzać ram niniejszej pracy, poprzestanę tu jedynie na krótkim zarysie najważniejszych konturów zagadnienia.

Zródłem braków umysłu jest niewątpliwie zbyt ciężki i nieruchawy aparat naszego organizmu, oraz zależność mózgu od innych organów, od obiegu krwi, od skomplikowanego systemu nerwowego, od trawienia i t. d. i t. d.

Przyczyny tego, że intelekt ludzki posiadł taki, a nie jakiś inny, bardziej wydoskonalony typ organizmu, są następujące: *primo* ogólne warunki planetarne, t. j. natężenie siły ciężenia na ziemi, wysokość ciśnienia atmosferycznego, zmienność temperatury, zmuszająca do konstruowania bardziej masywnego, a więc ciężkiego aparatu*) i t. p., *a secundo* ta okoliczność, że życie gatunku homo sapiens jest ledwo drobnym strumykiem w porównaniu z olbrzymim oceanem życia ogólnego, jest wątkiem odgałęzieniem wielkiej i skomplikowanej całości. Jako takie zaś musiało (i dotychczas musi, lecz już tylko w stosunku do mikroorganizmów) staczać straszną walkę o swe istnienie, musiało na każdym kroku czynić ustępstwa na niekorzyść intelektu, a na korzyść innych, wówczas potrzebniejszych, zdolności organicznych,—byle wytrwać, byle utrzymać się na powierzchni, byle ocaleć przed zagubą. Musiało, jednym słowem, wciąż stosować tę twardą zasadę: żyć przedewszystkiem, a potem mędrkować.

Cóż więc dziwnego, że po takiej, trwającej przez tysiące lat opresji, po tylu oportunistycznych ustępstwach na rzecz twardych konieczności bytu, organizm nasz jest *dziedzicz-*

*) Podobnie, jak wóz, mający jeździć po złych drogach, musi być masywniej budowany.

nie obciążony wielu cechami i skłonnościami, stojącymi na przeszkodzie całkowitemu rozwojowi czystego intelektu?

Gdy o tem przypomnimy sobie, to przestaniemy zbyt dumnie oceniać obecną wartość umysłu ludzkiego i wynosić na niebotyczne szczyty wagę dotychczasowych wytworów tego umysłu. Natomiast poprostu z całą skromnością skonstatujemy, że jak nasz organizm, oraz związana z tym organizmem jego część składowa — mózg, są dalekie od ideału, tak samo również ludzka myśl naukowa, przealambikowana przez tenże mózg, jest daleka od absolutnej prawdy. Przy rozsądnej i obiektywnej ocenie walorów, zdobytych przez ludzką myśl naukową, niema miejsca na bezrozumną pychę. Słusznem i mądrym będzie jeno korne pochYLENIE czoła...

Nie wdając się w szczegółową „genealogję“ poszczególnych braków ludzkiego umysłu, ani w ich dokładną analizę, poprzestaję jedynie na skonstatowaniu i krótkim opisie tych braków, które — o ile mi wiadomo — pozostają wciąż jeszcze poza uwagą pracowników nauk ścisłych, nie są brane w rachubę i wskutek tego najwięcej osłabiają moc i głębię ludzkich rozumowań.

Oto te właśnie braki: 1) nieumiejętność ogarnięcia uwagą dwóch przedmiotów naraz; 2) niewspółmierna szybkość biegu myśli w po-

równaniu z powolnością wytwarzania się skojarzeń; 3) dziwna cecha umysłu, polegająca na tem, że główny tok rozumowań odbywa się poza jasnym dniem świadomości, gdzieś w mrokach podświadomości, i że wobec tego świadomość najczęściej otrzymuje tylko końcowe wyniki jakiejś tajemniczej pracy ducha.

Z poszczególnych tych 3 braków, które uważam za główne, oraz z ich współoddziaływania, wynikają liczne braki wtórne, czyli pochodne, np.: 4) skłonność do tworzenia wszelkich, nawet niepotrzebnych, bezużytecznych, a niekiedy wprost szkodliwych skojarzeń; 5) niezręczność, ujawniana przy wydobywaniu z lamusa pamięci tego, co nam w danej chwili jest potrzebne,—oraz wiele innych braków pomniejszych.

Rozważmy te braki po kolei: 1) Nieumiejętność, o której była mowa w punkcie pierwszym, widocznie dotyczy tylko świadomości, w podświadomości zaś nie istnieje. Świadomość, sformowana na fundamencie zmysłów naszego ciała (głównie wzroku), obarczona niedomaganiem, wynikającymi ze wzrokowego ujęcia przestrzeni, zależna w swym rozwoju od tej okoliczności (a może konieczności życiowej), która zrządziła to, że człowiek ma tylko dwoje oczu i że, aby dobrze widzieć, musi oba oczy ustawić pod kątem i oba na dany przedmiot skierować—świadomość taka musia-

ła już w samym swym założeniu, już w samym swym planie zawierać, a następnie w samym swym wzroście rozwinąć brak zdolności do koncentrowania uwagi na 2 przedmiotach naraz. Brak ten w podświadomości nie istnieje — najlepszym tego dowodem jest sama możliwość podstawiania skojarzeń, t. j. umiejętność ustawiania podświadomej uwagi*) na kilku naraz przedmiotach. Czy i o ile możliwym byłoby wydoskonalenie świadomej uwagi w taki sposób, aby mogła równie dobrze ogarniać dwa rozmaite przedmioty naraz,—tego zagadnienia nie próbuję rozwiązywać.

Cel praktyczny, mojem zdaniem, polegać powinien na możliwie najdalej idącym wydoskonaleniu podświadomych zdolności kojarzenia, na odszukaniu warunków i czynników, ułatwiających te skojarzenia, na wynalezieniu co najwyżej praw, rządzących temi skojarzeniami, a głębiej i ściślej ujmujących treść skojarzeń, niż znane obecnie cztery**) elementarne prawa pamięci.

2) Powolność wytwarzania się skojarzeń polega prawdopodobnie na tem, że procesom myślowym odpowiadają procesy fizjologiczne

*) Pod słowami „podświadoma uwaga” rozumiem jakąś zdolność, która w podświadomości odpowiada temu, co w sferze świadomości nazywamy uwagą.

**) Kojarzmy rzeczy podobne, przeciwne, współczesne i następujące po sobie.

w tkance mózgowej, a te ostatnie procesy wymagają czasu i bez szkody dla organizmu przyspieszyć się nie dadzą. Cała więc czynność zaradcza polegać musi na przystosowaniu się do warunków naturalnych, t. j. na świadomem zwalnianiu myśli do potrzebnego tempa, na dawaniu tej myśli dość czasu, aby zdołała dojrzeć i dorosnąć.

3) Trzeci brak przyrodzony, t. j. przeważająca rola, którą w procesach intelektualnych odgrywa podświadomość, również ma swe przyczyny tak głęboko ukryte, że o całkowitem usunięciu tego braku, zdaje się, marzyć nawet niepodobna. Może tu wejść na warsztat jedynie opracowanie i racjonalne obmyślenie zabiegów, zmierzających do częściowego tylko zneutralizowania owego braku przez umiejętne *opanowanie* i daleko idące rozwinięcie podświadomych zdolności. Pozatem, co najwyżej, drogą długotrwałych ćwiczeń, może dałoby się osiągnąć niejaki rozszerzenie obszaru pola świadomości i zwiększenie ruchliwości tego pola. To zaś spowodowałoby częściowe odciążenie podświadomości na korzyść świadomości. Sprawa to zresztą odległa—zapewne minie sporo pokoleń, nim człowiek tak myśl swą spotęguje, że będzie mógł pokusić się o takie głębokie reformy w budowie swego intelektu.

4) Brak czwarty powstał ze współdziała-

nia braków pierwszego i trzeciego—jeśli skojarzenia tworzą się w podświadomości, a więc niejako poza kontrolą rozsądku, to nieuchronnie musi się kojarzyć wszystko, co tylko się nawinie. Środki zaradcze przeciw temu brakowi, jako wtórnemu, a więc nie tak groźnemu, nie są trudne do odszukania. Będą one wymienione we wskazówkach praktycznych.

5) Ostatni wreszcie brak, t. j. niezręczność w operowaniu pamięcią, jest pochodnym braków drugiego i trzeciego. Jeśli w lamusie składałem rzeczy nieprzytomnie, to nic dziwnego, że z trudem je następnie odszukuję. A jeśli przytem szarpie je zbyt pospiesznie, nie licząc się z tem, że leżą *za* innemi, narażenie niepotrzebnemi, i że są z nimi powiązane, to nieuchronnie wprowadzam nieład w lamusie i pracę sobie utrudniam. Tu najlepszym środkiem zaradczym będzie dostosowanie tempa pracy do istotnych warunków otoczenia.

Powyższy opis nie jest bynajmniej ani jedynym możliwym, ani wyczerpującym zagadnienie. Albowiem przyrodzone niedomagania myśli ludzkiej mogą być rozmaicie sformułowane i w rozmaity sposób ujęte i opisane. Filozofowie niejednokrotnie czynili wysiłki w celu krytycznej oceny tych niedomagań. Poprzestawali jednak przeważnie na ich psychologicznej analizie, nie szukając ani przyczyn fizjologicznych czy chemiczno-fizycznych, ani

obciążenia dziedzicznego (tkwiącego głębiej, niż owe przyczyny), spadającego nieuchronnie na organizm, który był zmuszony do stoczenia uporczywej walki, nim zdobył sobie prawo do zachowania życia; ani tem bardziej analiza niedomagań myśli nie zahaczała głębszych przyczyn planetarnych.

Rozważenie tych zagadnień i racjonalne ugrupowanie w prawidłowy szereg wszystkich tych przeszkód, które tamują rozwój intelektu, mogłoby dać doniosłe wyniki i doprowadzić do opracowania środków zaradczych*), dających niezawodny i całkiem pewny sposób zneutralizowania przyrodzonych braków myśli ludzkiej. To zaś w konsekwencji dałoby możliwość wyzwolenia potencjalnych potęg, które intelekt w sobie zawiera. Że intelekt ludzki mógłby wzbić się z obecnych nizin na niebotyczne wyżyny, tego oczywisty dowód dają nam te genialne błyski, które niekiedy występują na szarej i mizernej przedzy ludzkich rozumowań, oraz te piorunowe ciosy, które od czasu do czasu myśl szczęśliwie uposażonych jednostek wymierza w krępujące ją tamy uprzedzeń, w wały błędów, złudzeń, nieporozumień.

Wierzmy i ufajmy, że rychło przyjdą czasy wyzwolenia utajonych w intelekcie ludzkim

*) Temat to bardzo ciekawy i wart pracy. Czy nie znajdzie się u nas nikt, kto by się tej pracy podjął?

mocy; że rozwiną się wyższe typy rozumowania*); że te pierwotne i wtórne niedomagania, które rozwinęły się na tle zbyt ciężkiego i obciążonego wielu usterkami aparatu mózgowego, zostaną usunięte lub przynajmniej zneutralizowane. Przyjdą czasy, gdy myśl nasza, zamiast pełzać, zacznie wlatywać; zamiast brnąć na ślepo i poomacku, potrafi jasne światło w swych tajniach rozniecić; zamiast prymitywnym nożykiem wiercić twarde skały dzielących ją od prawdy przegród, postawi do pracy udoskonalone, potężne maszyny i motory.

Te przepisy i praktyczne wskazówki, które tu podaję, nie tworzą oczywiście nietylko maszyny, lecz nawet najpierwotniejszego taranu — są tylko próbą zachęcenia czytelnika, aby rzucił nożyk, a rozejrzał się za lepszym narzędziem, aby uwierzył w możliwość skonstruowania potężnych maszyn myślowych, aby spotęgował już nie śmiałość, lecz zuchwalstwo swej myśli.

Już sama zaródź wyobrażenia takich maszyn, sama idea ich ewentualnego istnienia będą dobrem ziarnem, które, rychlej, czy później, wzejść musi!

Tu, na tem polu, myśl ludzka winna czynić swe największe wysiłki, tu walczyć o zwy-

*) Które niewątpliwie intelekt nasz posiada potencjalnie, w stanie zarodzi.

cięstwo, tu kusić się o zdobycie nieznanych jeszcze mocy. Niechże najętsze umysły zaniechają zatapiań się w bez-, lub małowartościowych abstrakcjach matematycznych czy filozoficznych, a tragiczne rozdroża, na których staje współczesna nauka, rychło zmieniają się na równe i gładkie, proste i jasno oświetlone drogi.

* * *

Z pośród wskazówek praktycznych, które należy stosować przy wszelkiem badaniu bądź to naukowych, bądź nawet zwykłych życiowych zagadnień, przytaczam te, które wydają mi się najbardziej celowe i najracjonalniejsze. Oczywiście wszystkich nie wyczerpuję, bo wobec nowości czynionej w tym kierunku próby, przekracza to wszelką moją możliwość. Poza to chętnie przyznaję, że wskazówki te można i należy modyfikować, zależnie od indywidualnych cech umysłu lub upodobań badacza. To bowiem, co jednemu wychodzi na zdrowie, dla innego może być szkodliwe.

Oto te wskazówki:

1) Przez cały czas badań, czy rozważań należy pamiętać o wyżej wskazanych przyrodzonych brakach naszego umysłu i z brakami tymi o ile możliwości walczyć.

2) W celu zneutralizowania skłonności

naszej do tworzenia wszelkich, nawet niepotrzebnych skojarzeń (patrz wyż. str. 100) należy z początku nie doprowadzać pojedynczych stadjów metody WU zbyt daleko, lecz przebieg te wszystkie stadja zlekka, ledwo musnąwszy ich powierzchnię (posłuży to do nawiązania zaczątków skojarzeń). Potem powtórzyć tę samą drogę od pierwszego do ostatniego stadjum, już nieco głębiej sięgając do treści zagadnienia. Czynność tę powtórzyć po raz trzeci, czwarty i t. d. aż do kilku razy. Za każdym razem umysł nasz będzie coraz głębiej wnikał w treść zagadnienia i coraz lepiej grupował potrzebne do budowy teoretycznego szkieletu części składowe.

3) Nigdy nie prowadzić pracy zbyt pośpiesznie, bo skojarzenia nie zdążą trwale się ponawiać i poprzesuwać na odpowiednie miejsca. Owszem, umyślnie i świadomie należy tempo pracy zwalniać.

4) Gdy uda się nam pochwycić jakieś doniosłe spostrzeżenie, jakąś myśl nową, jakiś ważny związek, gdy dostrzeżemy odblask nowego światła w dotychczasowych ciemnościach, to bynajmniej nie spieszymy z natychmiastowem rozpalaniem znalezionej iskry w ognisko. Zapijemy jedynie urywane słowa lub zdania, dające ogólny zarys tej nowej myśli. Następnie przebiegnijmy *zlekka* (b. ważne!) te punkty, w których, jak nam się narazie wydaje, myśl

ta styka się z obrabianym przez nas tematem, oraz te punkty, w których, jak nam szepcze intuicja, myśl owa może dotykać tematu. Po tem wszystkiem przestańmy ową myślą się zajmować, odwróćmy uwagę w inną stronę, idźmy na spacer, czytajmy, weźmy się do jakichś innych czynności. Jednem słowem odłóżmy pracę do jutra. Jeśli, co łatwo zdarzyć się może, nazajutrz nie jesteśmy w odpowiednim usposobieniu, to nie wysilajmy się w forsowaniu pracy, lecz — broń Boże — nie zaniedbujmy powtórzenia wczorajszych uwag i myśli (bo mogą się zatrzeć, mogą być niejako spłókanane przez prąd innych potocznych myśli). To samo powinniśmy wykonać na trzeci i na czwarty dzień, a nadal powtarzać tę czynność nawet nieco rzadziej, np. co dwa lub co trzy dni, potem co tydzień (nie obawiając się spłókania, bo to, co powtarzane było wielokrotnie, już utrwaliło się w pamięci).

I oto wreszcie przyjdzie chwila, gdy myśl dojrzeje i z niepohamowaną mocą przeniknie do naszej świadomości świetna, jasna, gotowa do natychmiastowego użytku.

5) Wtedy, niejako in statu nascendi, tę nową myśl naprędce spawajmy z innymi w sposób, podany na początku punktu poprzedniego i znów prowadzimy nowe skojarzenia, jak to w tymże czwartym punkcie wykazano.

6) Gdy mamy dwa fakty, twierdzenia, lub

spostrzeżenia A i B, napozór dotyczące rzeczy odmiennych, a jednak przypuszczalnie będące skutkami jakiejś jednej ogólnej zasady C, lub jednego ogólnego twierdzenia, to aby tę ogólną zasadę C wydobyć, aby skojarzyć z pozoru nieskojarzalne A i B, używamy następującego sposobu. Fakty A i B łączymy myślowo, nie zmieniając ich wcale, lecz z naciskiem powtarzając sobie, że fakty te są składowymi częściami jakiejś nieznaney zasady C. Powtarzamy te połączenia narazie codziennie, potem w paro-, lub w kilkodniowych odstępach. Po dłuższym lub krótszym czasie — zależy to od trudności zadania i od specjalnych zdolności syntetycznych badacza — fakty A i B tak się przystosują do sztucznych komór myślowych, w które usiłowaliśmy je wprowadzić, że staną się tylko dwoma odmiennymi poglądami, powziętymi na tę samą jedną rzecz z rozmaitych punktów widzenia i punktów ujęcia. Synteza dojrzeje sama przez się, a wtedy, i tylko wtedy, wniosek, który wysnujemy o stosunku faktów A i B do zasady C, będzie czemś nowem i doniosłem.

7) Naśladowmy przyrodę w metodzie, którą ta wielka mistrzyni stosuje przy budowie organizmu i intelektu ludzkiego. Nasza praca naukowa ma być *ludzkim* dziełem, ma dać nam możliwie najdoskonalszy *ludzki* pogląd na świat. A więc najlepiej cel swój osiągniemy,

jeśli to nasze ludzkie dzieło budować będziemy w podobny sposób, w jaki my sami, jako umysły i jako organizmy ludzkie, byliśmy budowani.

Jeśli uważnie zaobserwujemy rozwój dzieci i młodzieży, to zauważymy, że zdolności ciała i umysłu nie rosną równomiernie i jednocześnie, lecz, że to jedna z nich, to druga rozwija się skokami, podczas gdy inne pozostają niemal w zastoju. Sprawa przedstawia się tak, jak gdyby ów duch, który konstruuje sobie siedlisko (t. j. samo ciało) i warsztaty w tem siedlisku (t. j. intelekt), po doprowadzeniu jakiejś danej części pracy do pewnego stadium, część tę na jakiś czas porzucał i brał się do innych. Potem znów do opuszczonej powracał na pewien przeciąg czasu i znowu ją opuszczał. Powtarza się to dwu-, trzy-, nieraz kilkakrotnie.

W tym sposobie pracy ducha-konstruktora niewątpliwie ujawniają się poszczególne fragmenty *planu*, według którego jest budowany człowiek, jako zespół organizmu z intelektem. By plan ten dokładnie odtworzyć, a następnie w metodzie naukowej naśladować, należałoby uprzednio przeprowadzić bardzo wiele badań i obserwacji.

Gdy ta wdzięczna praca znajdzie swego wykonawcę, gdy materiał obserwacyjny będzie dość obfity i prawidłowo ugrupowany,

gdy prócz tego należycie zorientujemy się w tym tak ciekawym, a dotychczas niedość wyzyskanym fakcie powtarzania przez jednostkę całej drogi, którą przebiegł gatunek*), to niewątpliwie znalezione będą nowe drogi, prowadzące do wydoskonalenia i rozwinięcia metod naukowych.

Że na tych drogach czekają nas wielkie odkrycia, to wynika choćby z tej okoliczności, iż najcudowniejsze wynalazki techniczne otrzymywał człowiek właśnie wtedy, gdy umiał podpatrzeć i naśladować przyrodę. O ileż więc dalej sięgnie ludzkość w samą głąb rzeczy, gdy przy budowie teoretycznych gmachów, powstałych w intelekcie, będzie się rządziła planem, według którego sama powstała, t. j. scharmonizuje wiedzę ze swą własną najgłębszą jaźnią.

*) Dane indywiduum w swym rozwoju embrjologicznym, następnie fizjologicznym, a wreszcie psychicznym i umysłowym przebiega w nader szybkim tempie tę całą drogę, którą w ciągu tysiącoleci przechodził gatunek. Cała różnica polega na szybkości biegu. Wszystko zachodzi tak, jak gdyby duch-konstruktor nabywał coraz to większej wprawy w swej twórczej pracy i coraz to łatwiej tę pracę wykonywał.

ROZDZIAŁ VIII.

Technika metody WU. Przykłady zastosowania tej metody.

Opis poszczególnych stadiów metody WU. Trzy główne momenty w tej metodzie. Przykłady skuteczności wzięcia z ogólnych założeń. Na czym polega nowość metody WU? Przykłady wynajdywania spłotu cech, stanowiącego najęębszą treść zagadnień. Przykłady rzutu zjawisk na ekran wszechświata.

Wszystkie nasze rozumowania i wszystkie wysiłki, które czynimy przy badaniu danego zagadnienia lub danego przedmiotu, w istotnej swej treści zmięrzają do tego, aby drogą stopniowego zaniku zmysłowego ujmowania przedmiotu badań, a stopniowego rozwoju ujmowania umysłowego, dojść tak daleko, byśmy w końcu otrzymać mogli teoretyczny szkielet przedmiotu. Należy tu zaznaczyć, że pod terminem „teoretyczny szkielet przedmiotu“ rozumiemy idealny schemat wzajemnego powięzania i skojarzenia wszystkich cech stałych, a koniecznych, t. j. tych cech, które występują nieuchronnie jak w danym przedmiocie, tak również i w innych przedmiotach, podobnych danemu.

O celu tym wciąż powinniśmy pamiętać podczas drogi, którą myśl nasza przebiega przy badaniu danego przedmiotu (lub ewentualnie danego zagadnienia).

Kierunek i sam porządek poszczególnych punktów tej drogi może być rozmaity, w zależności od indywidualnych cech i upodobań badacza, a także od rodzaju badanych zagadnień. Mniej więcej jednak kolejność głównych stadjów metody WU przedstawia się w sposób następujący:

1) Przedewszystkiem stwarzamy sobie zmysłowy obraz (p. wyżej str. 33) przedmiotu badań, lub obraz zagadnienia, o rozwiązanie którego się kusimy. Obraz ten stwarzamy w najzwyczajniejszy sposób — poprostu tak, jak przedstawia się naszej wyobraźni przy pierwszym grubem ujęciu.

Trzeba tu odróżniać dwa typowe przypadki. Pierwszy—gdy poddajemy badaniu jakiś przedmiot (choćby w najszerszym i najogólniejszym znaczeniu tego słowa) i drugi — gdy rozwiązujemy jakieś zagadnienie.

W pierwszym wypadku stworzenie zmysłowego obrazu zazwyczaj nie nastęrcza żadnych szczególniejszych trudności i nie wymaga specjalnych wysiłków wyobraźni. Co najwyżej bowiem zająć może potrzeba uzupełnienia obrazu badanego przedmiotu obrazem przemian, którym ów przedmiot podlega.

W drugim zaś wypadku, gdy badamy ja-

kieś konkretne zagadnienie, przejście od samego zagadnienia (będącego niemal zawsze jakimś teoretycznym pytaniem) do zmysłowego obrazu tego zagadnienia może nastęrczać poważniejsze trudności. Jednak trudności te przewyżczyimy odrazu w najłatwiejszy i w najprostszy sposób, jeśli zastosujemy przesunięcie zagadnienia na właściwą platformę. W tym celu skonstatujemy, że treścią zagadnienia musi być jakiś proces, który zachodzi gdziekolwiek, z czemskolwiek i w jakiszkolwiek sposób. Taki zaś proces rozgrywać się musi na tle jakiegoś podłoża. Gdy to skonstatowaliśmy, to już nie-trudno nam będzie stworzyć sobie zmysłowy obraz przemian, którym podlega ów główny substrat czy podłoże. Od tych zaś przemian przejdziemy do zmysłowego obrazu procesu, będącego treścią samego zagadnienia.

2) Po wytworzeniu zmysłowego obrazu przystępujemy do opracowania pierwszej *przybliżonej* postaci obrazu umysłowego. Tu znów, jak w punkcie poprzednim, możliwe są dwa wypadki.

Jeśli badaniom poddany jest przedmiot, to poprostu ustalamy jego logiczną definicję, gdyż ta właśnie definicja będzie pierwszym obrazem umysłowym.

Jeśli zaś rozważamy jakieś dane zagadnienie, to ustalamy logiczną definicję podłoża, na którym zachodzi proces, będący główną

treścią danego zagadnienia, i próbujemy, czy nie uda się ustalić logicznej definicji samego procesu. Jeśli to nam się uda, to drugie stadium metody WU zostało zakończone, mamy bowiem pierwsze przybliżenie umysłowego obrazu.

Jeśli zaś próby nasze nie zostały uwieńczone powodzeniem, to zadawaliśmy się narazie surogatem poszukiwanego obrazu umysłowego, t. j. poprzestajemy na tym niepewnym i niedokładnym zarysie, który nam dały owe nieudane próby. Do zarysu tego stosujemy konsekwentnie wszystkie następne stadja metody WU, zachowując wciąż w pamięci tę okoliczność, że zataczamy niedokładny krąg około zagadnienia i że krąg ten jest jedynie czemś tymczasowym.

W tym wypadku niewątpliwie przy dalszych stadjach rozważań nasuną się nam takie skojarzenia myśli i spostrzeżeń, które umożliwią stworzenie dokładnego obrazu umysłowego. Wówczas z obrazem tym powrócimy do niniejszego t. j. do drugiego stadium metody WU i, odrzucając tymczasowy niedokładny zarys, przeprowadzimy dalsze badania już z tym nowonabytym obrazem umysłowym.

3) Trzecie stadium metody WU polega na wyszukaniu możliwie najogólniejszych twierdzeń, które powinny być zastosowane do obrabianego tematu. Najczęściej przytem (choć moż.

liwe są inne wypadki) wynajdujemy ogólne twierdzenia, będące pewnego rodzaju *genus proximum*, dla definicji otrzymanej w poprzednim, t. j. w drugim stadium naszej pracy.

Czynimy to w sposób następujący. Niech przedmiot *A* według definicji należy do grupy *C*. Rozważamy, jakie są cechy i własności grupy *C* i co *wogóle* można twierdzić o tej grupie *C*. Potem *twierdzenia te uogólniamy wzwyż do ostatniej możliwej granicy tak, aby stały niemal w jednym rzędzie z aksjomatami, na których opiera się matematyka*, np. aby się stały czemś w rodzaju takich zdań: przyczyną każdej zmiany ruchu jest siła; czynniki, regulujące dynamiczną równowagę zjawiska, znajdują swój łączny wyraz w intensywności tego zjawiska; akcja musi równać się reakcji i t. p.

Następnie z tych najwyżej uogólnionych twierdzeń wyprowadzamy dedukcje w dół tak daleko, aby pozwoliły się dopasować do obrabianego tematu najdokładniej i najściślej, t. j. aby dały nam już nie dyferencję specjalną, występującą w definicji, lecz możliwie najdokładniejszą subdyferencję specjalną (p. wyżej str. 50), wyróżniającą przedmiot *A* w grupie *C*.

Pilnie przestrzegamy przytem zasady, aby jak początkowe twierdzenia ogólne, tak również i wyprowadzane z tych twierdzeń dedukcje nie wpadały w zbytnią abstrakcyjność, t. j.

aby nie odbiegały zbyt daleko od zmysłowo-umysłowego ujęcia, jedynie zgodnego z typem ludzkiego rozumu (porównaj Podst. zagadn. fiz. str. 13), aby były wyobrażalne.

Gdyby — co łatwo zdarzyć się może — zawiodła nas pierwsza próba, czy to przy wy-najdywaniu najwyższej uogólnionych twierdzeń, czy przy wysnuwaniu dedukcji, to czynimy próbę drugą, trzecią i t. d., aż nareszcie natrafimy na właściwy punkt dojścia i właściwy punkt ujęcia danego zagadnienia lub przedmiotu (o użyteczności takich prób patrz wyżej str. 75 i inne).

Jeśli wskazane dedukcje czynione były prawidłowo i w trafnie obranym kierunku, to definicja logiczna, będąca pierwszym przybliżeniem teoretycznego szkieletu przedmiotu, zjawiska, lub zagadnienia, stopniowo przekształcać się będzie na obraz, coraz to bliżej stojący istotnego szkieletu teoretycznego, coraz dokładniejszy, coraz ściślej i bliżej obejmujący przedmiot badania i coraz to dalej sięgający w głąb tego przedmiotu.

4) Po możliwie najdalej idącym przeprowadzeniu trzeciego stadium badań, przechodzimy do stadium czwartego. Zauważyć wszakże należy, że jest niezmiernie korzystny, a częstokroć nawet niezbędny, wielokrotny powrót ze stadium czwartego do trzeciego w celu wy-

równania braków i przeoczeń, oraz poprawienia popełnionych błędów. Konieczne jest długotrwałe oscylowanie myśli pomiędzy obu temi stadjami, gdyż stadja te wzajemnie się dopełniają i ściśle ze sobą łączą.

Stadium czwarte bowiem polega na wyszukaniu splotu cech, stanowiącego samą dużą zagadnienia, a splot taki da się odszukać jedynie pod warunkiem ciągłego przywoływania na pomoc tych twierdzeń ogólnych i tych dedukcji, które były stosowane w trzecim stadium naszej pracy.

Aby zdać sobie dokładnie sprawę z kierunku pracy, która nas czeka przy stosowaniu czwartego stadium metody WU, przypomnijmy przede wszystkim tę okoliczność, że teoretyczny szkielet zjawiska, zagadnienia lub przedmiotu jest jedynie idealnym schematem właściwego powiązania i skojarzenia wszystkich cech stałych i koniecznych (p. wyżej str. 34). Po tem przypomnieniu nazwijmy kolejno każdą z tych cech D_1 , D_2 , D_3 , D_4 ... i t. d. i rozważmy, co *wogóle* możemy twierdzić o przedmiotach, mających cechę D_1 , a co o przedmiotach, mających cechę D_2 i t. d.

Zbadajmy następnie drogą dedukcji, co z tych twierdzeń logicznie wynika i jak to da się zastosować do danego zagadnienia.

Po wykonaniu tego wybierzmy z pośród tych luźnych twierdzeń takie, które wydają się

nam istotnemi, najważniejszymi, zasadniczemi, i spróbujmy powiązać je pomiędzy sobą w splot, stanowiący duszę danego zjawiska lub zagadnienia (p. wyżej str. 55 i dalsze), stanowiący to, co możnaby nazwać przewodnią ideą przy konstruowaniu szkieletu.

Tu następuje najtrudniejszy moment metody WU. Aby bowiem z luźnie rozrzuconych składowych części szkieletu (p. wyż. str. 52) zbudować sam szkielet, a zbudować go przytem prawidłowo, potrzebny jest twórczy wysiłek, dokonywany w głębiach podświadomości, potrzebny jest przeskok ponad sylogizmami i wyrozumowanymi wywodami, które snuje nasza myśl świadoma (p. wyżej str. 56, 71, 72, 74, 76). Tu żadne przepisy nie pomogą, gdyż każdy poszczególny intelekt może mieć swoje własne, całkiem indywidualne drogi i sposoby.

Jedną tylko można dać wskazówkę—niech dany badacz szuka rozwiązania we wszystkich zakątkach swego umysłu, niech kołacze do wszystkich skrytek pamięci, niech mocuje się uparcie z ociężałym mechanizmem, łączącym podświadomość ze świadomością. A wówczas, rychlej czy później, na właściwą drogę natrafi.

5) Piąte stadjum—to ustalenie właściwej skali i miary dla poszczególnych części szkieletu. Stadjum to jest szczegółowo opisane w jednym z poprzednich rozdziałów, (str. 60—68). Ustalenie właściwej miary i skali często-

króć następuje samorzutnie przy samem konstruowaniu szkieletu. Gdyby zaś przy tem konstruowaniu skala i miara nie zostały doprowadzone do potrzebnego stopnia doskonałości, to póty będziemy ponawiali zanurzanie w podświadomości (p. wyżej str. 76 — 78) *samego pytania*, jaka jest właściwa skala i miara poszczególnych części teoretycznego szkieletu, aż na pytanie to otrzymamy oczekiwaną odpowiedź.

6) Ten sam sposób zanurzania w podświadomości stosować należy przy następnych stadjach metody WU, a mianowicie: a) przy stadjum szóstym, które polega na ustaleniu stosunku badanego przedmiotu lub zjawiska do powszechnych procesów wszechświatowych (p. str. 80 i 82);

b) przy stadjum siódmym, t. j. przy rekonstrukcji teoretycznego szkieletu, odpowiadającej temu stosunkowi (str. 80);

c) przy stadjum ósmym, czyli przy przesunięciu szkieletu danego zjawiska na najwłaściwsze miejsce względem zjawisk innych (str. 82);

d) przy ewentualnem stadjum dziewiątem, t. j. przy oznaczaniu szczybla, na którym winno być ulokowane dane zjawisko (str. 83);

e) przy stadjum dziesiątem, czyli przy nadziewaniu realnego zjawiska na teoretyczny szkielet, oraz przy sprawdzaniu, czy szkielet odpowiada zjawisku (str. 91);

f) przy stadium jedenastem, t. j. przy możliwie najdalej idącym uzmysławianiu sobie szkieletu i przy ewentualnych poprawkach tego szkieletu (str. 93).

Dwunaste, t. j. ostatnie stadium polega na stosowaniu dedukcji matematycznych (p. str. 95) w dowolnych postaciach i w dowolnych ilościach (o ile takie dedukcje będą potrzebne, gdyż mogą zdarzyć się wypadki, że wszystko już będzie rozwiązane i wykryte bez pomocy matematyki).

Rzecz godna uwagi, że to ostatnie stadium w istotnej swej treści jest również swego rodzaju przesunięciem pracy twórczej poza obręb świadomości. Albowiem wywody matematyczne zazwyczaj są jedynie mechanicznem wałkowaniem i ugniataniem danych do obróbki związków pomiędzy wielkościami. Czynność tę wykonywamy bez udziału pełnej świadomości, t. j. bez wyobrażania sobie przemian, które zachodziłyby w zjawisku przy matematycznych przekształceniach owych związków. A same przekształcenia stosujemy mechanicznie na podstawie matematycznych wzorów i formułek, dla których jest obojętna sama treść zagadnienia lub zjawiska.

* * *

Jak widzieliśmy, są trzy główne momenty w metodzie wyższego uogólnienia. Pierwszy

moment—to wyjście z ogólnych założeń, mających posłużyć za fundament do dalszych badań i rozważań, Drugi moment — to wynalezienie spłotu, stanowiącego duszę zjawiska, lub zagadnienia. Trzeci wreszcie—to rzut zjawiska na ekran wszechświata.

Przykłady skuteczności wyjścia z ogólnych założeń, wyszukania spłotu cech, lub wreszcie ustalenia dla danego zjawiska właściwego miejsca na tle wszechświata, są bardzo liczne. Gdy uważnie rozejrzemy się w historii rozwoju poszczególnych nauk, to przekonamy się łatwo, że właściwym fundamentem każdego doniosłego odkrycia, każdego silniejszego pchnięcia danej nauki na drogę nowego, żywszego rozwoju było umiejętne wyzyskanie jednego ze wskazanych powyżej momentów. Wszakże albo czyniono to bezświadomie, albo przynajmniej wyraźnie nie formułowano samej zasady.

Nowość proponowanej tu metody na tem właśnie polega, że ta nieświadoma lub zatajona droga zostaje ujawniona i wyprowadzona na światło dzienne, oraz na tem, że poszczególne rozgałęzienia owej drogi są splecione w jedną całość. Pozatem nic nowego tu niema i być nie mogło. Bo przecież znana już w zamierzchłej starożytności maksyma stwierdziła, że niema nic zupełnie nowego pod słońcem, że wszystko już było, aczkolwiek w od-

mienną szatę przyodziane, lub pod inną nazwą ukryte. Gdy maksymę tę zastosujemy do danego wypadku, to już z góry możemy być pewni, że i na ścieżkę, proponowaną w metodzie wyższego uogólnienia, również stopa ludzka wkraczała.

Pnący się na wyżyny poznawczy duch człowieka już wszelkich możliwych dróg próbował. Dźwigał on gmach wiedzy w ciężkim nieraz trudzie, w krwawem i mozolnem zmaganiu się z przeszkodami, które trzeba było zwalczać, aby pokonać napotykaną przy każdej pracy twórczej oporność formy i opór materiału.

Płomienna żądza odkrycia nowych prawd dla ludzkości, wydarcia przyrodzie jeszcze jednej, choćby drobnej iskierki prometejskiego ognia, instynktowny pęd ducha do uczynienia zadość twórczym mocom, zawartym w jego głębi, na obraz i podobieństwo Mocy, która tego ducha stworzyła, — wszystkie te czynniki i cały szereg innych pchały od zarania czasów liczne rzesze zdolniejszych umysłów ludzkich na wszelkie, dające się pomyśleć ścieżki poznania.

Tak więc pomiędzy niezliczonemi próbami, które myśl ludzka czyniła, były niewątpliwie próby, do niniejszej podobne. Jednak pomiędzy tem, co było, a tem, co tu jest proponowane, są dwie różnice.

Po-pierwsze nie całość, lecz jedynie po-

szczególne fragmenty metody wyższego uogólnienia były stosowane w różnych epokach, na różne sposoby, do rozmaitych zagadnień. Po drugie ci, którzy na tę drogę wchodzili, czynili to przedwcześnie, zanim myśl ludzka dość okrzepła, aby mogła kroczyć swobodnie po terenie nie własnych urojeń, lecz danych, opartych na doświadczeniu naukowem. Zanim zaś zdobycze wiedzy ludzkiej nie dały badaczom w rękę odpowiedniego światła, było niemożliwe uświadomienie sobie kierunku i charakteru drogi, jak również zrozumienie, jakie korzyści może dać ta droga.

Oto poprostu twórcze moce, kłębiące się w mózgach ludzkich, znajduwały sobie naturalne ujście, odpowiadające konstrukcji ludzkiego intelektu, zupełnie w taki sam sposób, w jaki roślina lub owad czynią, po wielu w różne strony skierowanych wysiłkach, właśnie to, co do dalszego rozwoju jest im nieodzownie potrzebne.

Takim torem szedł wszelki rozwój w przyrodzie, tak tworzyły się odmiany i rozgałęzienia gatunków i rodzajów, tworzyły się nowe typy organizmów, a w sferze intelektu rodziły się nowe zdolności i powstawały dla tych zdolności nowe ujścia. Wszystko to szło swoją koleją, ale do świadomości w całej pełni nie dochodziło.

Obecnie jednak, gdy myśl ludzka już

w dostatecznej mierze dojrzała i wzmocniła się, gdy psychologja doświadczalna pozwoliła nam dojrzeć w głębinach podświadomości same zręby i podwaliny intelektu, a myśl filozoficzna, wyćwiczona w tysiącu daremnych dociekań teoretycznych, stała się zdolna do właściwego oświelenia owych podwalin; gdy fizjologja zaczęła już kusić się o nawiązanie przymierza z psychologją—teraz, i dopiero teraz *) nadchodzi pora uświadomienia sobie tego, co dotychczas było wykonywane bezwiednie; nadchodzi pora oświelenia dróg, które genialnym odkrywcom i wynalazcom wskazywał jakiś dziwny instynkt czy tajemnicza intuicja, a zwykłym—przypadek.

Nadchodzi pora kuszenia się o to, aby każdy badacz był świadom klucza, który otwiera wrota tajemnic, aby miał ze sobą do oświetlania mroków pochodnię, która dotychczas świeciła tylko wybrancom losu.

Kto i kiedy klucz taki wyrzeźbi, kto i kiedy pochodnię taką zapali—trudno z całą pewnością przewidzieć. Mam jednak przekonanie, że nastąpi to rychło; mam nadzieję, że stanie się to w Polsce. Dziełko niniejsze na to właśnie pisałem, aby zachęcić czytelnika polskiego do rozmyślań i do prób w tym kierunku.

*) Niewątpliwie pora ta nadeszłaby znacznie wcześniej, gdyby nie stało temu na przeszkodzie zaprzękanie się głównego prądu myśli ludzkiej w niewolę matematyczną.

Metody wyższego uogólnienia w jej obecnym stadium bynajmniej za taki klucz ani nawet za kontur takiego klucza nie uważam. Jest to jedynie pierwszy szkic, gruby zarys, który przy dalszych próbach nietylko może, lecz powinien być poprawiony i uzupełniony.

Uzupełnienia i poprawki są tem konieczniejsze, że poszczególne stadja metody WU nie w każdym zagadnieniu występują z równą mocą i z równą jaskrawością. Są zadania, przy rozwiązywaniu których na pierwszy plan wysuwa się wyjście z ogólnych założeń i przeprowadzenie możliwie najdalej idących dedukcji logicznych, mających zastąpić dedukcje matematyczne.

W innych wypadkach wyszukanie splotu jest główną osią, po odszukaniu której wszystkie trudności odrazu znikają. Kiedyindziej znów rzut zjawiska na ekran wszechświata, lub ustalenie właściwej skali i miary dla poszczególnych części składowych, albo wreszcie oznaczenie stosunku badanego zjawiska do zjawisk pokrewnych czy sąsiednich—są kulminacyjnym punktem dociekań. Po szczęśliwym przejściu przez ów szczytowy załom, wszystkie, dotychczas napotykanne, niezwalczone zda się, trudności i przeszkody znikają, a rozwiązanie staje się proste i łatwe już bez stosowania dalszych stadjów metody WU.

Wszystko zależy od tego, gdzie, w jakim

miejscu dotychczasowych badań i rozważań, tkwił główny błąd, brak lub niedomaganie, oraz od tego, gdzie znajdował się punkt ciężkości danego zagadnienia.

Przechodząc do konkretnych przykładów, mogę zaznaczyć, że wyjście z ogólnych założeń w „Podstawowych zagadnieniach fizyki“ stosowałem stale, chociaż przeważnie nie jest to dla czytelnika dość wyraźnie zaznaczone. W wielu jednak wypadkach skuteczność takiego wyjścia wykazywałem z całą dobitnością.

Tak np. dokonane były obliczenia ciśnienia światowego (str. 42), gęstości eteru (str. 80), czasu przetrzymywania energii przez materję (str. 100), podziału materji na dwa stany skupienia (str. 104). Również wyraźnie zaznaczona jest doniosłość wymienionej zasady w ogólnych uwagach o spodziewanym przyszłym rozwoju nauki (str. 102, 119, 123).

Jako na przykłady usiłowań, zmierzających do wynalezienia splotu, który stanowi duszę badanego zagadnienia, mogę wskazać na: 1) określenie zależności stylu i typu nauki od konstrukcji naszego umysłu i od typu naszych zmysłów (str. 13); 2) zastąpienie eteru przez będącą w szybkim biegu energję promienistą (str. 20); 3) związanie nieperjodycznych wstrząsów energii promienistej z niepojawianiem się ruchu molekularnego, t.j. ciepła (str. 25); 4) wykazanie, że brak aberacji fal ciężenia jest zwią-

zany ze zmianą każdorazowego kierunku fal działających (str. 37 — 38); 5) związanie ciążenia z bezustannym przyrostem mas ciążących (str. 59 i 60); 6) nawiązanie łączności pomiędzy różnymi rodzajami energii, a światowym rezerwoarem energii wolnej (str. 67); 7) ustalenie związku pomiędzy chłonięciem energii przez materję i wsiąkaniem tejże energii w próżnię, t. j. w hypotetyczny eter (str. 80 — 83); 8) nawiązanie łączności pomiędzy stałością mas, a stałością nateżenia wolnej energii światowej (str. 89); 9) zespolenie czynników, regulujących równowagę wszechświata, w jeden łączny wyraz czasu (str. 105) i wiele t. p.

Za przykłady doniosłości rzucania badanych zjawisk na ekran wszechświata mogą służyć: 1) wykazanie powodów, które sprawiają to, że przy zwykłych sposobach badania nie dostrzegamy więzów, łączących ciała z wszechświatem, oraz wykazanie wynikającej stąd nieuchronnie całkowitej niedostępności wielu zagadnień naukowych (str. 9); 2) związanie samego istnienia jakiegokolwiek skupienia cząstek materialnych z echami zmian lub zdarzeń, które zachodziły w najdalszych rejonach przestrzeni i wynikające stąd nawiązanie łączności pomiędzy wszystkimi cząstkami wszechświata (str. 39); 3) wsiąkanie wszelkiej wogóle energii w niezmierny rezerwoar kosmosu, co zapobiega wyczerpywaniu się tego rezerwoaru

i reguluje sam byt wszechświata (str. 68); 4) sprowadzenie oporu mas bezwładnych do oporu, stawianego przez rzekomy eter (str. 91 i 95); 5) przeprowadzenie podziału materji na dwa rodzaje: materji o przyrastającej i o znikającej masie (str. 101); 6) ustalenie dynamicznej równowagi pomiędzy materją, a wolną energją (str. 101) i wiele innych wywodów. Wogóle zaś niemal cała wymieniona praca jest skreślona na ekranie wszechświata.*)

*) Zauważyć należy, że częstokroć, przy rozpatrywaniu jakiegos danego zagadnienia, poszczególne stadja metody WU mogą być zupełnie pomijane. Np. niektóre zagadnienia już wskutek samej swej treści są rozpatrywane na ekranie wszechświata, dla innych zaś — wszelkie rzuty na ów ekran byłyby całkiem niepotrzebnem utrudnieniem.

ROZDZIAŁ IX.

Nowe horyzonty i nowe drogi w nauce.

Czynniki, warunkujące istotne zbliżenie się do prawdy, leżą w samych fundamentach intelektu. Bezpieczeństwo organizmu wymagało ograniczenia sił umysłu. Obecnie intelekt, oswobodzony od walki o życie, może wyzwolić siły, które w zaraniu ludzkości zaniedbał. Stadjum obecne myśli ludzkiej może być uważane za stan embrjonalny. Trzy warunki drugiego odrodzenia nauki. Główne i ostateczne cele nauki.

Fizyk, lub wogóle pracownik jakiejś innej umiejętności „ścislej“ już od zarania swej pracy jest przyzwyczajony do uważania matematyki za pewnego rodzaju panaceum, za jakiś środek uniwersalny, i wskutek tego przyzwyczajenia przez cały ciąg swej pracy daremnie oczekuje od metody matematycznej leku na wszystkie niedomagania nauki. Błąd ten powtarza jedno pokolenie za drugim, składając wszelkie swe niepowodzenia na karb niedostatecznego wydoskonalenia metod matematycznych, a więc czyniąc implicite fatalne i złudne założenie, że gdy metody te odpowiednio się rozwinią, to wszelkie trudności zostaną usunięte.

Wskutek tego przyzwyczajenia uczony współczesny, zapatrzony w złudne miraży matematyczne, zaniedbuje, a częstokroć zupełnie pomija, zupełnie nie zauważa i nie uwzględnia całego szeregu najdonioślejszych czynników, warunkujących *istotne, a nie pozorne* zbliżenie się do prawdy. Czynniki te częstokroć leżą w samych fundamentach naszego umysłu, w samym załączku intelektu, w typie i gatunku organizmu, w którym intelekt ten się rozwinął, t. j. w samym fakcie, że intelekt ludzki nie unosi się swobodnie w przestrzeni, lecz że używa ciała za narzędzie poznania, zaś ciało to zostało zbudowane według zasady, zgodnej ze starą maksymą: *primum vivere, deinde philosophare*.

Gdzie więc występował dylemat: albo dać możliwość wyższego rozwoju intelektualnego, lecz narazić organizm na groźbę zagłady, albo dać mniejsze pole intelektowi, lecz większe szanse ocalenia organizmowi, piastującemu ów intelekt, — tam twórcza siła stale i zawsze opuszczała pierwszą, a obierała sobie tę drugą ewentualność.

Tak być musiało i tak się też stało w owej zamierzchłej epoce, gdy wybór ten był czyniony. A obecnie, gdy gatunek się utrzymał, gdy wyszedł już zwycięsko ze straszliwej walki o byt, gdy się wzmocnił i okrzepł na tyle, że świadomie analizować poczyną tajniki swej

własnej budowy i gdy śmie wydobywać na jaw nawet przyrodzone pra-przyczyny swych wad, słabości i braków—obecnie współczesny przedstawiciel gatunku homo sapiens może pokusić się o wyzwolenie zaklętych w typie jego intelektu sił i mocy, które wówczas, w zaraniu narodzin, *musiały być zaniedbane* dla ocalenia samego gatunku człowieka.

I gdyby nie fatalne samoomamianie się abstrakcjami matematycznymi, gdyby nie daremna pogoń całych pokoleń za złudnym majakiem wiedzy, zwanej „ścisłą“, a która bynajmniej ścisłą nie jest i być nie może, to niewątpliwie już w XVIII lub w XIX wieku nauka wkroczyłaby na jedyną właściwą drogę: odszukania źródła błędów i słabości rozumu i rozumowania ludzkiego, usunięcia tych błędów i wreszcie *wyzwolenia zatajonych w intelekcie ludzkim sił i mocy*. A wysiłki te, oparte nie na jednostronnem zatapianiu się w mrokach własnego „ja“, jak to czyniono w starożytności i w średniowieczu, lecz na szerokiem, jasnym tle świata zewnętrznego i praw tym światem rządzących, na obfitym dorobku doświadczenia naukowego, rychło dźwignęłyby nas na wyższy stopień poznania.

Podbiliśmy wiele martwych sił przyrody, ujarzmiliśmy wiele potęg, a największa z tych sił, najbliższa nam, bo w nas samych tkwiąca twórcza siła myśli pozostaje dotychczas w sta-

nie embrjonu. Pozostaje ona zakuta w twar-
dą i nieuginającą się skorupę, jak nasienie,
z którego dopiero kiedyś wykluje się kwitnący
i bujnie owocujący twór ducha. Obecnie zaś
życie tego embrjonu polega jedynie na najbar-
dziej prymitywnych drgnieniach i nawpół tylko
świadomych lub nawet całkiem nieświadomych
już nawet nie ruchach, lecz bodaj tylko odru-
chach.

Gdy zdołamy, choćby częściowo, ujarzmić
twórcze moce, zawarte w naszej podświado-
mości, wydrzeć genjuszom ich tajemnicę i uczy-
nić ją dostępną ogółowi pracowników nauki,
to damy wówczas ludzkości ów punkt oparcia,
o którym marzył Archimedes.

Takie ujęcie zagadnień nauki jest pierwszym
czynnikiem, który niewątpliwie wskaże nam no-
we drogi w nauce, drogi te rozwinie i pogłę-
bi, a nasz horyzont umysłowy rozszerzy do da-
lekich granic.

Drugim, mającym podobne skutki, czyn-
nikiem postępu i skonsolidowania myśli nauko-
wej jest wybór dobrej metody i możliwie naj-
wyżej idące *udoskonalanie tej metody podczas
samej pracy.*

Metoda wyższego uogólnienia, którą tu
proponuję, jest ledwo słabym załączkiem meto-
dy właściwej. Bo wszak trudno ubogiej i sa-
motnej myśli indywidualnej zburzyć cały gmach,
w którym sama ta myśl wzrosła i wychowała

się, a na miejscu dawnego pobudować doskonalszy gmach nowy.

Pracę taką można pomyślnie wykonać tylko siłami zbiorowemi. Albowiem dane indywiduum zawsze jest w swych sądach jednostronne, zawsze przecenia pewne strony danej rzeczy czy danego zagadnienia, a niedocenia lub nawet nie dostrzega stron innych. Tak być musi, bo to wypływa z samej organizacji ludzkiego intelektu.

Wskutek tego właśnie, gdy myśl pojedynczego człowieka zbyt daleko posuwa się w poszukiwaniu dróg nowych, to nader łatwo dochodzi do nieuchwytnej granicy, dzielącej wysoką prawdę od równie wysokiego absurdu. Dopiero współdziałanie i kontrola innych mogą zapobiedz załamaniu się myśli na krawędziach błędu.

Całkowite doprowadzenie i samej metody WU i dokonywanych przy jej pomocy badań aż do końca nie może być wykonane w jednym dziele, a tembardziej przez jednego człowieka. Człowiek ten bowiem wskutek nieobycia się z metodą i wskutek swej własnej jednostronności, zawsze będzie coś tracił z oczu i przepuszczał, a wobec tego tylko fragmentarycznie ujmował i metodę i opracowywane w danej chwili zagadnienie. Taka praca, jako całość, przekracza zasób sił jednego człowieka i może być porównana do zakreślenia jednego

lub dwóch kręgów, zgrubsza opasujących zagadnienie.

Dopiero inni pracownicy, przystępujący ze świeżymi siłami i—co ważniejsze—ze *świeżym poglądem* na zagadnienie, za zdolnością ujęcia rzeczy z odmiennego punktu, mogą zatoczyć kręgi następne, już bliższe i dokładniejsze.

Tak więc podany tu szkic czy zarys metody wyższego uogólnienia nie jest bynajmniej ostatniem, lecz jedynie *pierwszem słowem*. Nietylko można, ale *należy* metodę tę doskonalić, rozwijać, udokładniać...

Taka udoskonalona, sięgająca w głąb rzeczy metoda może stać się potężnym narzędziem pracy, może wlać nowe życie w zmarwiałe ciało nauki.

Wówczas nauka, jeśli już wskutek samego charakteru swych zadań nie będzie mogła wykonywać nazbyt fantastycznych wzlotów, właściwych poetom i artystom, to jednak przestanie pełzać w tumanach kurzawy, stanie na własnych nogach, o których nie tylko ćwiczeniu, lecz samem istnieniu zapomniała, wzniesie głowę wyżej, ponad przyziemne mgły i kurzawę, i zacznie przytomnemi *ludzkimi* oczami rozglądać się po świecie. Wtedy to, nastąpi drugi renesans w nauce i drugie, *już ostateczne* zwycięstwo zdrowego rozsądku.

Jak rychło i jak wspaniale zacznie owocować myśl ludzka, zasilona tysiącami drobnych prawd, wysnutych z doświadczenia naukowego, gdy prostemu i zdrowemu rozsądkowi ludzkiemu przywrócimy prawa mu przynależne. Gdy, idąc za przykładem błogosławionej epoki odrodzenia, powtórnie rozsądek ten dźwigniemy na piedestał, z którego niesłusznie został zepchnięty dla urojeń, wysnutych przez obłądaną myśl abstrakcyjną.

Gdy normalne zmysłowo-umysłowe ujmowanie rzeczywistości wysuniemy na pierwszy plan, a nadmierną abstrakcję, tak chętnie używaną i nadużywaną we współczesnej nauce, zdegradujemy do właściwej tej abstrakcji roli narzędzia pomocniczego, używanego tylko z rzadka i bardzo ostrożnie. Gdy wreszcie, na takich założeniach oparci, wprowadzimy nową metodę, głębiej sięgającą do treści zjawisk i (co ważniejsze) ujmującą te zjawiska bardziej realnie i wszechstronnie,—to rozpęd, żywotność i głębokość nauki wnet wzrosną do mocy, dotychczas jeszcze niewidzianej na ziemi.

Bo przecież materiał naukowy, którym obecnie rozporządzamy, jest przynajmniej tysiąc razy bogatszy, niż zasoby wiedzy, posiadanej przez tych nielicznych myślicieli, którzy wprowadzili renesans i do nauki i do życia ludzkości. Setki przeszkód, które im stały na drodze, obecnie już nie istnieją. Zamiast jedno-

stek, dziesiątki tysięcy wyćwiczonych umysłów preżą się ku górze.

O ileż więc wspanialsze będą rezultaty takiego powtórnego renesansu!

Weźmiemy za przewodników zdrowy rozsądek i dobrą metodę, a wówczas myśl ludzka przestanie zataczać się bezprzytomnie po niezliczonych mrocznych zakamarkach chaotycznego budynku nauki i pójdzie pewnym i śmiałym krokiem naprzód przez świat rzeczywisty, widny, szeroki i otwarty, ku prawdzie i ku światłu.

Trzecim wreszcie czynnikiem istotnego, głębiej sięgającego postępu w nauce, jest nie tracenie z oczu ostatecznego celu tej nauki, trzymanie tego celu w pamięci przy wszelkich pracach i czynnościach naukowych.

Za swój cel główny i ostateczny nauka powinna uważać poznanie świata, t. j. stworzenie w umyśle ludzkim wyobraźniowej koncepcji świata. Koncepcja ta jednak nie może polegać na odtworzeniu w wyobraźni ludzkiej zarysu poszczególnych zjawisk lub pojęć naukowych (jak to ma miejsce obecnie), będących wszak tylko częściami obrazu, — *lecz na prawidłowem ugrupowaniu tych części we właściwych miejscach i we właściwej skali.* W umyśle naszym, jak w lustrze, powinien odbić się obraz, któryby możliwie najdokładniej oddawał przebieg zjawisk, zachodzących w przyrodzie, zjawiska te ujmował we właściwy ludz-

kiej naturze zmysłowo-umysłowy sposób i wiązał w grupy, tworzące jedną wielką całość.

Gdy każdy poszczególny pracownik nauki nie będzie tracił z oczu tego głównego celu nauki, to wówczas, i tylko wówczas, wszystkie wysiłki myśli naukowej będą nagiwane w pożądanym kierunku, a wskutek tego ustanie rozbieżność dróg naukowych, powodująca szerokie, a płytkie rozlewanie się myśli naukowej.

Jedynie przy zachowaniu tego warunku straci swą ostrą szkodliwość brak wodźów i kierowników, którzy dawaliby dyrektywy licznym (może nawet nazbyt licznym) rzeszom pracowników nauki. Albowiem jeśli ten sam, jeden, główny cel będzie świecił w oddali, jak ognisko na szczycie dalekiej góry, i jeśli ku temu celowi będą się zwracały wszystkie oczy przy każdej pracy, to zostanie usunięta możliwość zbłąkania się myśli. Co najwyżej zdarzyć się może, że ten czy ów pracownik, idąc wadliwymi drogami, wejdzie na jakąś ścieżkę bez wyjścia i będzie musiał z niej się cofnąć. Ale przez ten czas inni, którym powiodło się odszukanie ścieżek właściwych, już zbliżą się do zamierzonego celu.

Przy takim nieodwracaniu oczu od głównego celu nauki, koniec dźwigni, o której mówiłem wyżej, będzie wciąż się przesuwiał do coraz to właściwszej pozycji, aż wreszcie zaczepi się o główną oś wszechświata. Wów-

czas zjawi się (*bo zjawić się musi* po krótszej lub dłuższej chwili oczekiwania) jakiś wielki intelekt ludzki, który potęgą swej myśli naciśnie dźwignię z taką mocą, iż pękną łuski, narosłe i nawarstwienia, które oślepiają nasze zmysły i zasłaniają nam istotny mechanizm wszechświata.

Jeszcze jeden tytaniczny wysiłek, jeszcze jeden ruch wielkiej dźwigni ducha, a przed okiem zdumionej ludzkości odsłoni się obraz wszechświata. Cel nauki będzie osiągnięty, nieprzystępna twierdza zdobyta, rozum w swej żądzy nasycony, a myśl ludzka, stanąwszy na szczycie najwyższej góry, rozejrzy się okiem ducha po bezgranicznych horyzontach i... zerwie się do nowego lotu, do wyższych stopni poznania *), sięgających *ponad rozum i powyżej rozumu*.

*) O tem, jaki będzie ewentualny kierunek dalszego lotu myśli, chcę pomówić w jednej z prac następnych; wszelkie więc dalsze uwagi na ten temat byłyby na tem miejscu przedwczesne. To tylko zaznaczę, że mam już nie najgłębsze przekonanie, lecz *pewność*, iż przy odsłonięciu obrazu wszechświata odsłoni się zarazem obraz straszliwej w swym majestacie Mocy, utrzymującej ów wszechświat swym wysiłkiem i żywiącej go swoją emanacją. A wówczas dreszcz świętej grozy wstrząśnie wszystkimi sercami ludzkimi i przymkną się oczy śmiertelnych, olśnione blaskiem Wiekuistej Potęgi. Człowiek ujrzy olbrzymi cień swe-

Idealny Realizm

ROZDZIAŁ X.

Odrębność dróg polskich. Zakończenie.

Charakterystyka polskiej psychiki. Potencjalna wyższość polska. Co Polakowi jest potrzebne, aby wyzbył się słowiańskiej nieprodukcyjności? Skażenie obrazu świata przez współczesną naukę. Smutne horoskopy na najbliższą przyszłość—zamiast słonecznych blasków, mroki nowoczesnego Hadesu. Ratunek dać może myśl polska. Spodziewany tryumf tej myśli. Hołd Prawdzie.

O odrębności i o swoistych cechach polskiej duszy wiele mówiono i pisano. Najtrafniej jednak i najgłębiej określił psychikę Polaka Henryk Struwe, mówiąc, że dominuje w niej *idealny realizm*. Słowa te z pozoru brzmią paradoksalnie, zdają się zawierać jakąś sprzeczność, jakieś skojarzenie cech, kłócących się

go Boga, którego szukał przez liczne tysiącolecia na ciemnych i zawitych, śliskich i krętych ścieżkach rozumu, podczas gdy miał już nie cień, lecz świetlany i wyraźny obraz, tuż obok siebie, na łatwej, prostej i jasnej ścieżce uczucia, posiłkowanego rozumem. I dopiero wówczas dostrzeże człowiek *właściwą miarę rzeczy*, właściwą miarę dwóch głównych sił, w intelekcie ludzkim zawartych: ujrzy i własnym okiem oceni, że niebotyczne góry rozumu, nagromadzone mozolnym wysiłkiem całych tysięcy pokoleń, mniej znaczą, niż jeden poryw czystego i głębokiego uczucia.

z sobą i wykluczających się wzajemnie. Jeśli jednak wczujemy się głębiej w istotną treść określenia: „idealny realizm“ i jeśli tę miarę przyłożymy do własnego *ja*, do najgłębszych naszych przeżyć intelektualnych i do samego sposobu, w jaki zazwyczaj przystępujemy do badania napotykanych tematów, lub zagadnień, to rychło zmuszeni będziemy do przyznania, iż nikt krócej, a trafniej zabarwienia polskiej duszy nie określił.

Polak ze wstrętem będzie się zbliżał do nadmiernych abstrakcji, w których lubuje się myśl niemiecka. Jeśli spytamy, co właściwie wstręt ten w nim wzbudza, to po krótkim namyśle odpowie, że takie abstrakcje wydają mu się fikcją, mglistym oparem zatopionej w jednostronności myśli ludzkiej, że *są zbyt mało realne*. A jeśli wówczas przedłożymy Polakowi jakiś systemat lub światopogląd, zbudowany na ściśle realnych przesłankach, wolny od abstrakcji, trzeźwy, a wskutek tej trzeźwości zimny — to Polak odwróci się już nie ze wstrętem, lecz z pogardą. Jeśli zaś zmusimy Polaka do pracy na takim terenie, to będzie poruszał się sennie, będzie na każdym kroku zdradzał obok wielkich zdolności nieszczęsną nieprodukcyjność słowiańską.

W swoim żywiole poczuje się Polak dopiero wtedy, gdy nad poczynaniami jego zaświeci blask ideału; blask, który mroki rozja-

śnia i nie dopuszcza zwątpień nawet w najgłębszych przepaściach, w jakie poznawczy duch ludzki się zapuszcza. Wtedy i tylko wtedy Polak wydobędzie z siebie wielką moc; zdobędzie się na wielkie, imponujące światu czyny. A jeśli ów cel idealny będzie choćby zlekka opromieniony blaskiem romantyzmu, jeśli przytem do celu tego nie można pełznąć, lecz trzeba wzlatywać, to Polak potrafi wydobyć z siebie nieprawdopodobne ilości i sił i pracy. Fatalna nieprodukcyjność słowiańska ciąży jedynie na drobnych, przyziemnych czynnościach. Gdzie zaś idzie o wielkie rzeczy, o wspaniałe porywy, o zuchwały podskok pod gwiazdy, tam Polaka można wciągnąć i zaprządź do olbrzymich, tytanicznych wysiłków, do wyładowania nieprawdopodobnych ilości energii intelektualnej, do olbrzymiej, a owocnej pracy.

Przy stykaniu się z cudzoziemcami łatwo zauważamy i wyczuwamy wyższość swych zdolności, większą moc potencjalną polskiego ducha, większy zasięg polskiej myśli twórczej i większe, a zwycięskie zuchwalstwo tej myśli.

Czujemy całkiem wyraźnie w głębi duszy wielką naszą wartość duchową, czujemy, że podkład naszego intelektu jest oparty na wspaniałych fundamentach granitowych i bolejemy nad tem, że ledwo kurna chata stoi na tym podkładzie, podczas gdy inni na marnym piasku pobudowali imponujące pałace.

Gdy zaś, smagani tem bolesnem zestawieniem, wsłuchamy się w głąb własnego ducha, by pojąć przyczynę tak nieoczekiwanej naszej słabości, to usłyszymy wyraźną odpowiedź, która mniej więcej tak będzie brzmiała: tobie, Polaku, potrzebna jest wielka siła motoryczna, wielki impuls uczuciowy, jasny, czysty i święty—bez tego wszystkie twe wysiłki są i będą martwe. Znajdź taki impuls, znajdź cel wielki, a wyzwolisz zatajoną w głębiach płodność twej myśli. W marnej zaś szarpaninie, przedsiębranej dla poziomych celów i dla doraźnych zysków, lub dla próżnej chwalby, nieudolnie będziesz rywalizował z kramarskimi narodami zachodu, które w długiej, a mozolnej walce o byt, niebacznie zaszargały ducha i zbyt głęboko ugrzęzły w glinie i w nawozie.

Twoją dziedziną jest jasne światło dnia—z niechęcią, która zawiera w sobie sporą domieszkę odrazy, spoglądasz w ponure mroki abstrakcji. A więc szukaj nowych dróg, które odpowiadałyby twojej naturze i twym skłonnościom. *Szukaj dróg realnych, lecz blaskiem wysokiego ideału oświetlonych.*

Taką odpowiedź, a zarazem radę i wskazówkę daje nam duch narodu. A jeszcze nigdy bodaj rada taka nie była tak na czasie, jak obecnie. Albowiem szaleńcze abstrakcje, któremi zbląkana myśl filozoficzna spowijała przez długie lata umysł ludzki, przekradły się obec-

nie na teren nauki przyrodniczej. Skorzystały z przesilenia, przeżywanego przez myśl naukową, jak mikroby korzystają z chwilowego osłabienia organizmu, i coraz mocniejszą, a misternie splecioną siatką, poczynają opłatywać ofiarę, *powodując zanik ludzkiego rozsądku i zmierzch przytomnej myśli*. Królestwo nauki coraz bardziej zapełnia się abstrakcyjnymi widmami i staje się podobne do starożytnego Hadesu, w którym błądziły mary realnych niegdyś bytów. Myśl ludzka przez tysiącolecia cieszyła się nadzieją, że kiedyś — hen w dalekiej przyszłości — oświekli mroki wszechświatowej przestrzeni blaskiem rozjarzonego w wielką światłość ducha, że wszechświat stanie się tegoż ducha świątynią, a ziemia jednym z ołtarzy. Tymczasem współczesna nauka kazi obraz świata w kształt olbrzymiej jaskini, w której, zamiast rzeczywistych bytów, snują się w ponurej pomroce niewyraźne kształty larw i poczwaw, z których dopiero mogłyby wylęgnąć się byty (gdyby ich już przedtem *w odmiennej postaci* nie powołała do życia dłoń Boża!).

Takie królestwo nie będzie długo służyło za atrakcję dla tęskniącego do Prawdy ducha — rychło muszą wystąpić przesyt, znużenie i zniechęcenie. A za nimi czai się zmierzch myśli i zmierzch nauki. Tembardziej zaś mroki nowoczesnego Hadesu nie pociągają Polaka, którego słoneczna dusza aryjska łaknie światła

i słońca, łaknie prawdy *żywej*, prawdy *ludzkiej*, przemawiającej wyraźnie i bezpośrednio jak do umysłu, tak również do ducha. Polak powinien, zgodnie ze swą naturą, szukać prawdy nie w stęchłych i ciemnych lochach podziemi, nie w złudzie symbolów, które w niewyobrażalny sposób przedstawiają niewyobrażalne, nie w mroku piwnic myśli, lecz na jasnym firmamencie niebios, na które będzie patrzył ludzkimi oczyma, a których tchnienie ludzkim sercem wyczuje i ludzkim uchem wysłucha.

Zatajony w najgłębszych pokładach, gdzieś w samych fundamentach ducha, instykt — ten nieomylny i niezawodny doradca i kierownik — pcha zdążającą do poznania myśl polską nie w dół ku hadesowym podziemiom, lecz w górę ku gwiazdom — tam, gdzie szumny lot orlich skrzydeł ma pęd swobodny, gdzie duch, trafnie wyczuwający najgłębszy cel swego istnienia, może dać wyraz wolnej twórczej mocy, będącej i zadaniem, i treścią, i samą istotą tegoż ducha.

Idealny realizm Polaka, zasilony powiewem grzmiącej obecnie w świecie nauki srogiej burzy; pobudzony istotną potrzebą ratowania myśli ludzkiej w obecnym jej zamięcie; czerpiący impuls do czynu z poczucia ważności przeżywanego przez ludzkość momentu — może, w tym zwrotnym punkcie rozwoju myśli ludzkiej, myśl tę od zwichnięcia snadniej wybawić, niż mógł-

by to wykonać szamocący się w splątanej sieci matematycznych symbolów, zagłębiany w analizie, a zapominający o syntezie małostkowy eksperymentalizm zachodu.

Kto bowiem przez długie lata niewoli z całą niezmierną w swem natężeniu mocą rozpaczy wsłuchiwał się w tętno ducha narodów, aby dosłyszeć sygnał zmartwychwstania, ten głębiej sięgnął w poznanie *rzeczy ważnych*, ten lepiej przygotował się do ogarnięcia *fundamentów tych rzeczy*, niż mogli to uczynić ci, którzy, będąc na szczęśliwym, a pomyślnym dorobku, wymieniali przez całe stulecie wysokie walory twórczego ducha na dźwięczny kruszec doraźnego zysku.

Tak więc, przemawiający niezawodną drogą instynktu, wewnętrzny głos polskiego ducha trafniejsze wskaże szlaki dla myśli ludzkiej — trafniejsze i bliższe prawdy, niż mógłby to uczynić instynkt niemca, francuza, lub anglika. W nich bowiem instynkt przez całe stulecie się przytępsiał, a w nas aż do bólu zaostrzał.

Ale, na Boga, by cel zamierzony osiągnąć, nie pętajmy myśli polskiej niewolniczymi kajdanami obcych metod — dajmy jej wolną polską metodę, śmiałą i bujną; szumną jak lot polskiej husarii, ognistą jak polska poezja, wielką jak polska dusza!

Zabierz się gorąco do pracy, młodzieży polska! Przecież duch polski musi się śpie-

zyc, by dopędził stracone trzy wieki: wiek niepotrzebnych zamętów i wojen, wiek przekłętą pamięci Sasów i wiek niewoli.

Wielkie i śmiałe myśli, bujne i niebosiężne porywy roją się w głowinach polskich pacholat. Trzeba te myśli wyzwolić, trzeba tym porywom dać ujście, a dla czynów — trzeba drogi torować. Lecz niechże Polak nie zapomina, że jego drogi są wyższe i zuchwalsze, niż to przywykł rozumieć cudzoziemiec. Dewiza Polaka — to dumny lot ad astra.

Przodkowie nasi wykonywali imponujące światu, świetne szarżę lancą i szablą — niechże teraz najbliższe pokolenie wykona równą takim szarżę na nieudolnie i ślamazarnie oblegane twierdze nauki. Niech myśl polska pokaże światu, że „Polska — to jest wielka rzecz“.

My, słabi i znużeni niewolą, my, którym wróg systematycznie skrzydła podcinał, duszę wypaczał i wynaturzał, — my już takiej szarży nie podołamy. Ale, jeśli prawidłową drogę wskażemy, to polska krew się odezwie, zaszumią orle skrzydła i nasze już dzieci zatrząsą światem. Jak ongi Kopernik cisnął glob ziemski w zawrotny pęd około słońca, tak one cisną cały wszechświat w prawidłowy, cykliczny bieg bytu, gdzie czas i przestrzeń, duch i materia, śmierć i życie znajdują właściwe swetory.

Mozolnie niecimy światło prymitywnem

krzesiwkiem i w ciasnym domku spreparowaną hubką, niecimy ogień, aby twoje drogi, młodzieży polska, oświecić. Aby chociaż słabym kagankiem zabłysnąć poza zaczarowanym kołem tych szablonowych tępych wzorów i formułek, w których jesteś zamknięta wbrew pulsowaniu twej polskiej krwi, i w których, skrepowana cudzoziemską manierą, tak sennie się obracasz.

Bowiem wierzymy, że krew odezwać się musi, wierzymy, że gdy bystrzejsi z pośród ciebie dostrzegą, iż poza ciasnym kręgiem zakłętego koła obcych wzorów, świeci się nasz polski kaganek, że są tam bardziej odpowiednie dla polskiej duszy, bo górne szlaki, gdy poczują, że zamiast pierwotnego krzesiwka i hubki są już w posiadaniu udoskonalonych narzędzi do niecenia ognia. — to wierzymy, że nie jeden lotu tam popróbuje, aby chlubnie i szczytnie zastąpić słabe i znużone niewolą pokolenie.

Gdy zaś to się stanie, to poczeka naród jeszcze maluczko, a liczna gromadka orląt polskich wzbije się na wyżyny myśli i całe potoki światła rzuci na ojczystą ziemię. Oświecą się jaskrawo szerokie horyzonty, błysną dla ludzkości nowe zorze, a chwała imienia polskiego i niebosiężna moc polskiej duszy staną się tak zrozumiałe dla świata, jak są zrozumiałe dla nas, którzy przy sercu Polski czujnie wciąż swoje serce trzymamy.

I jak kości ojców i dziadów dumnie i radośnie prężą się z pod mogilnej darni ku nowemu życiu i chwale, gdy wolne polskie hufce przebiegają dawne pobojowiska powstańcze,— tak nasze schorzone w długiej niewoli dusze już teraz prężą się wzwyż w przeczuciu owych dni tryumfu i radości, gdy również myśl polska będzie wolna, oswobodzona od pęt i od kajdan cudzoziemskich.

Jeszcze jedną uwagę winienem uczynić, jeśli intencja, w której tę książkę pisałem, ma być wyrażona całkowicie.

My, starsze, wychowane w niewoli pokolenie, które przeszło przez szereg ciężkich doświadczeń, przez gorzkie zwątpień i upadków, a w końcu ujrzało własnymi oczami tryumf sprawiedliwości na ziemi, dostrzegamy wyraźniej, niż którekolwiek inne pokolenie, błędy, któreśmy za młodu popełniali w ocenie stosunku wiary do rozumu. Gdy przeto widzimy okiem ducha górne szlaki, a czujemy nędzę ludzkiej myśli, słabej i chwiejnej; gdy widzimy, jakie trudności i niebezpieczeństwa czekają cię, młodzieży polska, w dalszej pracy i w dalszym życiu, — to, za przykładem ojców i dziadów, z pokorną modlitwą zwracamy się do Boga. Prosimy o pomyślność twoją, o prostowanie ścieżek twoich, o duchową jasność i przenikliwość sądów twoich, o czystość i o poświęcenie ideału dla zamierzeń twoich.

I wierzymy, że modlitwa nasza nie pozostanie daremną, że stwarza ona idealną nić przewodnictwa od ziemi do górnych sfer ducha. Wierzymy, że pod działaniem gorącego wiewu naszych modłów, że pod wpływem harmonijnych uderzeń naszej myśli, dążącej do uzgodnienia się w modlitwie z wielką harmonją Boskiego Czynnika Koordynującego, te elementarne wiązania, po których przepływa duch, ustawiają się w pewien ład, podobnie jak koordynują się cząstki żelaza pod działaniem magnesu. Wierzymy, że w ten, czy w podobny sposób, modlitwa nasza *realnie* wzmacnia przewodnictwo dla wielkich czynów i zamierzeń, aby łatwiej mogły spłynąć na ziemię, wcielić się i ziścić.

Dla nas bowiem, dla tych świadków cudu wskrzeszenia i ocalenia, którzy nie tylko na ten cud patrzyli, lecz *go zrozumieli, Bóg jest najprawdziwszą i najoczywistszą realnością, nie złudą, nie tęsknotą zbłąkanej myśli, lecz żywą i wciąż działającą Siłą, Prawdą, Sprawiedliwością.*

K O N I E C .

DODATEK.

Tematy do rozwiązania metodą wyższego uogólnienia.

Podany powyżej szkic metody wyższego uogólnienia traktuję, jako próbę propagandy nowych dróg w nauce. Zarazem mam na celu kuszenie myśli polskiej, aby próbowała samodzielniejszych wlotów. Wobec tego wydaje mi się celowem podanie tematów do rozwiązania.

Niektóre z tych tematów będą przedmiotem moich prac następnych; na rozważanie jednak wszystkich nie starczy mi ani wiadomości, ani sił, ani czasu.

Pozatem wchodzi tu w grę jeszcze jeden niezmiernie ważny wzgląd praktyczny. Uboga i jednostronna myśl indywidualna opiera się zazwyczaj na kilku zaledwie punktach wyjścia, a wszystkich innych punktów, możliwych do odnalezienia, nie wyczerpuje. Stąd wynika skłonność tej myśli do błędu lub do zmylenia drogi. A zarazem stąd wynika konieczność traktowania wysnutych przez ową myśl wniosków, jedynie jako materiału do przyszłej budowy.

Dopiero zaś wtedy, gdy danym tematem zajmą się, niezależnie jedna od drugiej, trzy lub cztery osoby—dopiero wtedy przyjść może syntetyk, który owe trzy lub cztery odmienne wypracowania przetrawi, połączy w harmonijną całość i uzupełni. Taka budowla

będzie już czemś więcej, niż jednostronnem ujęciem zagadnienia—będzie ona zbliżała się do możliwie najwyższego dla danej chwili rozwiązania.

Metoda WU w tej postaci, w jakiej ją tutaj przedstawiłem, jest przystosowana głównie do rozwiązywania zagadnień z dziedziny fizyki, astronomji, kosmogonji i t. p. Po dokonaniu jednak nieznacznych modyfikacji, metodę tę łatwo można zastosować do rozwiązywania wszelkich wogóle zagadnień technicznych, filozoficznych, psychologicznych, socjologicznych, a nawet praktyczno-życiowych. Przytem modyfikacje metody WU, jak to już wyżej (p. str. 106 i 107) zaznaczałem, winny być uzależnione od indywidualnych cech i zdolności badacza, gdyż inaczej badacz ów nie mógłby dość giętko i dość zręcznie metodą tą operować.

Modyfikować i naginać do potrzeb narzędzie pracy podczas samej pracy, a ostatecznego celu tej pracy ani na chwilę nie tracić z oczu — to główny warunek powodzenia.

Powiniennem uczynić tu jeszcze jedną przedwstępną uwagę. Mianowicie nawet te zagadnienia, które na pierwszy rzut oka wydają się typowemi zadaniami matematycznymi, powinny być, w myśl wskazań metody WU, uprzednio traktowane niematematycznie. A dopiero wtedy, gdy odpowiednio dojrzeją w umyśle badacza, mogą być ujęte we wzory i formułki.

Tematów, godnych uwagi i pracy, można znaleźć bardzo wiele. Przytaczam tylko te, które z mego indywidualnego punktu widzenia wydają mi się najciekawsze. Niewielka jednak doza inwencji wystarczy, aby czytelnik stworzył sobie tematy bardziej odpowiednie do swych upodobań. Kto bowiem chce pracować, temu nie zbraknie pola do pracy.

Co do tematów, które mnie najbardziej interesują, to są one następujące:

1.

Zgłębić różnicę pomiędzy martwymi (nieorganicznymi) siłami przyrody, a siłami żywymi (organicznymi). Siły martwe (dźwięk, światło, ciepło etc.) przejawiają swe istnienie tem, że płyną przez materję lub sub-materję; żywe — tem, że przez nie płynie materja (odżywianie się organizmów). Pierwsze płyną przez przestrzeń; ona jest ich główną miarą, a czas ich nie tyka (niezniszczalność energii). Drugie — płyną w czasie; on jest ich miarą, a przestrzeń — tylko czemś zewnętrznem, względnie nieznacznem i nieistotnem.

2.

Jaka jest różnica pomiędzy odległością dwóch bytów w czasie, a odległością ich w przestrzeni? na czem ta różnica polega?

3.

Są wypadki, gdy bardzo małe różnice w przyczynach dają bardzo wielkie różnice w skutkach. Są wypadki odwrotne. Czemu i kiedy tak bywa? od czego to zależy?

4.

Jaka jest różnica pomiędzy wielkiem, a małym? Poincaré myli się, twierdząc, że dwa światy podobne, a różniące się tylko wielkością, nie dałyby się odróżnić. Na czem ten błąd polega?

5.

Od czego zależy szybkość, z jaką płynie czas? Czy istnieje przeciętna szybkość czasu dla wszechświata, jako dla *jednego* zjawiska?

6.

Wykazać głębszą treść związku pomiędzy dwoma następującymi faktami. Bryłka materjalna m ciąży ku nieskończonej ścianie, mającej powierzchnię gęstość d z siłą $f=2\pi dCm$, *niezależną od odległości*, która ową bryłkę oddziela od ściany. Przyspieszenie bryłki jest stałe i wynosi $2\pi dC$. Z drugiej zaś strony, gdy ta sama bryłka krąży około kuli, mającej jednostajną gęstość d , to okres tego krążenia $T=\sqrt{3\pi/Cd}$ jest *niezależny ani od masy, ani od wielkości kuli*, lecz jedynie od gęstości d . Oba te wypadki mają cechę wspólną — mianowicie zależność biegu bryłki jedynie od gęstości ciała przyciągającego, t. j. ściany lub kuli. Rzecz ma się tak, jak gdyby nieskończoność ściany została w drugim wypadku zastąpiona przez kulistość bryły przyciągającej. Głębsza analiza logiczna tego faktu mogłaby, jak mi się wydaje, przelać nieco światła na nasze pojęcie przestrzeni, oraz na dający wiele do myślenia związek gęstości z czasem.

7.

Z poprzedniego zagadnienia wynika istnienie jakiegoś głębszego związku pomiędzy gęstością a czasem. Wyjaśnić i uzasadnić ten związek.

8.

Czemu gęstość ciał nie przekracza pewnej maksymalnej normy (równej, jak wiadomo, dwudziestu kilku jednostkom w porównaniu z gęstością wody)?

9.

Jaki jest ilościowy stosunek we wszechświecie energii wolnej (promienistej) i energii uwięzionej w postaci materji? Której jest więcej i ilekroć więcej?
(110).

10.

Rozważyć ewentualny przebieg procesu, przy pomocy którego wolna energia światowa (zwana przez nas promienistą) przyjmuje postać energii uwięzionej, t. j. zataja się wewnątrz atomów i w ten sposób przetwarza się na materję? (59 i 61 *).

11.

Rozważyć proces odwrotny, t. j. rozpadanie się materji na energję promienistą (przejście energii z postaci uwięzionej do postaci wolnej).

12.

Oba poprzednie zagadnienia rozważyć z punktu widzenia, orzekającego, że wyzwolenie energii polega na dyskoordynacji jej biegu z biegiem materji, a uwięzienie (t. j. pochłonięcie) — na koordynacji (114).

13.

Rozważyć chłonięcie energii, jako jej względne znieruchomienie i przejście ze stanu wiecznego trwania do stanu czasowości (57, 112 i 113 *). Ten punkt widzenia skojarzyć z punktem, wyrażonym w zagadnieniu poprzednim.

14.

Jakie czynniki i w jaki sposób regulują dynamiczną równowagę (115) pomiędzy ilością materji, będącej w stanie skupienia (globy, t. j. słońca i planety), a ilością materji rozpylonej (pył kosmiczny)?

*) Liczby w nawiasie oznaczają odnośne stronicze Podstaw. zagadn. fiz.

15.

Z intensywności ciężenia (wskazanej przez wielkość stałej ciężenia) i z czasu trwania materji wyprowadzić teoretycznie maksymalną wielkość ciał niebieskich, o której pisał prof. Rudzki (47).

16.

Z dynamicznej równowagi materji skupionej i materji rozpylonej wyprowadzić teoretycznie przeciętną wielkość globów (ciał niebieskich).

17.

Czem i w jaki sposób jest uwarunkowana wielkość minimalnych cząstek materji (molekuł, atomów, elektronów)?

18.

Zbadać podstawowe warunki przepływu wszelkiej wogóle energii z miejsca na miejsce lub z ciała na ciało.

19.

Ruch energii odbywa się trzema drogami: kondukcyjną, konwekcyjną i promienistą. Od czego zależy to, którą z tych trzech możliwych dróg płynąć będzie energia?

20.

Wytłumaczyć opór masy bezwładnej oporem, stawianym przez eter, t. j. zakłóceniami, powstającymi w tymże eterze (94 i 95).

21.

Zbadać pozostawanie energii w tyle poza biegnącym ciałem. (Szybkość rozchodzenia się energii w eterze nie jest nieskończenie wielka w porównaniu z szyb-

kością biegu ciała. Że zaś ciało biegnące nie czeka na ustalenie się równowagi pomiędzy własną energią kinetyczną, a energią potencjalną eteru, powstałą wskutek ruchu tego właśnie ciała, — przeto nieuchronnie powstawać musi rozpraszanie energii przez owo ciało).

22.

Co jest istotnym powodem rozchodzenia się napięć w danym ośrodku, np. w eterze? Czy nie sam brak dostatecznego oporu owego ośrodka?

23.

Czemu światło ma tę, a nie inną szybkość (t. j. czemu eter ma tę, a nie inną gęstość i sprężystość)? Jak związać funkcjonalnie szybkość światła z tym faktem, że ciało nie da się momentalnie wprowadzić w ruch? (10 i 37).

24.

Czy istnieje stan nasycenia przestrzeni energią promienistą?

(Przenikanie energii promienistej w próżnię jest podobne do przenikania wszelkiej wogóle energii w głąb ciał materialnych. Szybkość en. prom. w próżni odpowiada przewodnictwu ciał materialnych. Wszelkie zaś przewodnictwo ma granice. Przestrzeń, nie przewodząca, t. j. nie przyjmująca już więcej energii, byłaby nasyconą. Ponieważ szybkość światła jest wyrazem przewodzenia energii, przeto ewentualny stan nasycenia przestrzeni energią niewątpliwie byłby funkcją szybkości światła).

25.

Rozważyć neutralizowanie siły, działającej na dane ciało, przez ruch tegoż ciała. (Z chwilą, gdy

ciało, poddane działaniu danej siły, zaczyna się poruszać, wszystko odbywa się tak, jak gdyby przeciwdziałanie przestało być siłą, a stało się ruchem. Siła działająca jest równie dobrze przez ten ruch zneutralizowana, zobojętniona, czy zgaszona, jak przez równą i wprost przeciwną sobie siłę. Głębsza analiza tego tematu mogłaby rzucić nowe światło na zagadnienia masy, bezwładności, a może nawet materji).

26.

Zbadać słuszność lub niesłuszność twierdzenia, orzekającego, że jeśli gdziekolwiek działa jakakolwiek siła, to bliżej, czy dalej, musi istnieć ciało, od którego ta siła pochodzi. Opierając się na tem twierdzeniu, związać funkcjonalnie przeciętną gęstość materji z przeciętną gęstością wolnej energii we wszechświecie.

27.

Có można twierdzić o wszechświecie, jako o jednej w sobie całości? Jak nakreślić choćby pierwszy kontur obrazu wszechświata?

28.

Określić kształt i absolutną wielkość wszechświata. (Na każde dane ciało działają wszystkie inne ciała, t.j. cały wszechświat. Przeto temat wskazany nie jest tak beznadziejnie trudny, jak to mogłoby wydawać się na pierwszy rzut oka).

29.

Obmyślić takie skojarzenie dostępnych nam rodzajów energii i środków technicznych, aby stało się możliwem przyspieszenie rozpadu materji, t. j. aby dowolne ciała stały się radjoczynnymi, a radjoczynne tę zdolność spotęgowały.

(Może poskutkowałyby tu zastosowanie „dłuta świetlnego“? Idea takiego przyrządu jest następująca: na powierzchni wirującego z najwyższą możliwą szybkością cylindra jest cienka warstwa badanego ciała; po tej powierzchni ślizgają się ukośnie dwie krzyżujące się ze sobą smugi bardzo intensywnych promieni; te dwie smugi wywierają działanie ścinające, podobne do działania noży w tokarni).

30.

Czy matematyka, wbrew moim pesymistycznym przewidywaniom, nie dałaby nagiąć się do rzeczywistości? Czy nie dałyby się odpowiednio przebudować i rozszerzyć podstawy matematyki?

* * *

Podane powyżej zagadnienia mogą wydać się zbyt trudnymi, zbyt niedostępnymi. Jeśli celem ma być ostateczne i niezawodne ich rozwiązanie — to pogląd ten jest poniekąd słuszny. Jeśli jednak idzie nam o oświetlenie nowych dróg, o rozszerzenie naszych horyzontów, o wdarcie się myśli na wyższe poziomy, o udoskonalenie samych sposobów naszego rozumowania, to — powtarzam (p. wyż. str. 44), że każda, nawet nieudana próba stokrotny owoc przyniesie. A tego właśnie pragnę, by myśl polska wyżej i śmieiej wzlatywała. Wówczas bowiem — rychlej czy później — rozwiną się i wyzwolą utajone w polskiej duszy niezmiernie moce; pojawią się potężne umysły syntetyczne, do wytworzenia których polska rasa niewątpliwie jest zdolna i które z siebie wyłoni.

Obraz ten widzę wyraźnie oczyma duszy. Nie miej mi więc za złe, czytelniku, że przejawiam w swej pracy ten lub ów zarzut; że zbyt namiętnie i gorąco sprawy ujmuję; że, zamiast uprzejmie i dys-

kretnie wskazać to, czy owo, stukam ciężkim młotkiem w polskie okienko.

Albowiem, aby u nas ludzi poruszyć, potrzeba mocniejszych impulsów. Zabagnione stosunki, w których obecnie żyjemy, oczyszczą się i uzdrowią jedynie wtedy, gdy my wszyscy, którzy w wielkość polskiej duszy wierzymy, zdołamy wspólnym wysiłkiem rozkołysać silniejsze fale intelektualne, gdy potrafimy wyszukać nowe, a ożywcze źródła i wytworzyć idealniejsze prądy. Gdy wreszcie zdołamy pobudzić większą liczbę gorących umysłów polskich do tego, by, zamiast targać siły w krzewieniu wzajemnej nienawiści, zajęły się pracą na chwałę i na pożytek Ojczyzny.

Warszawa w styczniu 1923 r.

ERRATA.

<i>str.</i>	<i>wiersz</i>	<i>jest:</i>	<i>powinno być:</i>
3	6—7	zaniedbanie	zaniedbania
75	29	swych mocy	owych mocy
92	23	umysłowo-	zmysłowo-

ERRATA

W „PODSTAWOWYCH ZAGADNIENIACH FIZYKI”.

<i>str.</i>	<i>wiersz</i>	<i>jest:</i>	<i>powinno być:</i>
24	19	$3 \cdot 10^9$	$3 \cdot 10^6$
"	"	25 miliardów	25 milionów
"	"	$2,5 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^7$
24	22	$0,001293 \times 49000^2 \times 981$	$0,001293 \times 49000^2$
"	23	$= 3 \cdot 10^9$ erg.	$= 3 \cdot 10^6$ erg.
87	15	$1,64 \cdot 20^{27}$	$1,64 \cdot 10^{27}$



SPIS ROZDZIAŁÓW.

	str
I. Konieczność udoskonalenia metod naukowych . . .	3
II. Jak przygotować drugi renesans w nauce?	16
III. Przewaga metody wyższego uogólnienia nad metodą matematyczną	33
IV. Splot cech, stanowiący najgłębszą treść zjawiska . .	46
V. Ustalenie właściwej miary i skali. Zanurzenie w pod- świadomości	60
VI. Rzut zjawiska na ekran' wszechświata	79
VII. Powrót ze sfer abstrakcji. Wskazówki praktyczne .	90
VIII. Technika metody WU. Przykłady zastosowania tej metody	112
IX. Nowe horyzonty i nowe drogi w nauce	130
X. Odrębność dróg polskich. Zakończenie	140
Dodatek. Tematy do rozwiązania metodą WU	151

127