

9
1377

Kosmologia, czyli filozofia przyrody.

KOSMOLOGIA

czyli

filozofia przyrody.

napisał

X. DR. KAZIMIERZ WAIS,

profesor filozofii i teologii w Seminaryum duchownem w Przemyślu.

CZĘŚĆ I.

(Kosmologia ogólna).



WARSZAWA.

Skład główny w Księgarni Gebethnera i Wolffa

Kraków G. Gebethner i S-ka.

1907.



83954/1

WSTĘP.

§ 1. Określenie kosmologii i jej możliwości.

Nazwa kosmologii, wprowadzona do nauk filozoficznych przez Chrystyana Wolffa (1679—1754), składa się z dwóch greckich wyrazów: *κόσμος* i *λόγος*. *Κόσμος* (*κοσμεῖω*) oznacza pierwotnie uporządkowanie, porządek, ozdobę. Dopiero od czasu Pitagorasa, podziwiającego ład przyrody, zaczęto, jak świadczy Plutarch, stosować to słowo także do świata ¹⁾. W tem tedy znaczeniu kosmologia jest to samo, co mowa, czyli nauka o świecie.

Jeśli chodzi nie o etymologię, ale o rzecz, którą nazwa wyraża, to należy określić kosmologię jako umiejętność, badającą świat widzialny w przyczynach ostatecznych i najwyższych ²⁾.

Jest tedy kosmologia najpierw umiejętnością, t. j. poznaniem przez przyczyny.

Jest umiejętnością, zajmującą się światem widzialnym. Stąd kosmologia nie mówi o duchu, lubo i on należy do świata, jeśli się świat bierze w szerszem znaczeniu, jako zbiór wszystkich rzeczy stworzonych. Jej przedmiot stanowi świat

¹⁾ W języku polskim świat pochodzi od światła.

²⁾ Por. E. Littré, Dictionnaire de la langue française, 4 t., Paryż 1863—1869, t. I, str. 826.—W. Fleming (Vocabulary of philosophy, wyd. 4, Londyn 1887, str. 95) tak określa kosmologię: „A theory of the universe, satisfying the requirements of human reason”.

K-79/78/90305

materyalny, cielesny, czyli to wszystko, co pod zmysły podpada. Jedynym wyjątkiem jest człowiek. Wchodzi on niezawodnie w skład świata widomego; skoro jednak różni się od innych jego jestestw, od ciał martwych, roślin i zwierząt tem, że posiada duszę niematerialną i nieśmiertelną, przeto słusznie zajmuje się nim osobna umiejętność filozoficzna, zwana psychologią.

Jest wreszcie kosmologia umiejętnością, badającą ostateczne i najwyższe przyczyny świata. Przez to zaś różni się od wszystkich nauk szczegółowych, mówiących o tym samym, co ona, przedmiocie. Do takich nauk należą przede wszystkim: kosmografia, dzieląca się na kosmogonię, astronomię, geologię i geografję, potem fizyka z chemią, oraz historia naturalna. Kosmogonia przedstawia sposób powstania ciał niebieskich. Astronomia śledzi ich ruchy i wskazuje tychże ruchów prawa. Geologia odkrywa przemiany, które przechodziła w ciągu wieków ziemia pod względem fizycznym i biologicznym. Geografia poucza o teraźniejszym stanie naszej planety. Fizyka wyjaśnia zjawiska, dające się spostrzedz w ciele, które, choć nabywa trwale lub chwilowo pewnych własności, nie zmienia się istotnie. Chemia wykazuje przemiany jednych ciał w drugie, do dawnych niepodobne. Nakoniec historia naturalna opisuje i porządkuje według pewnych prawideł minerały, rośliny i zwierzęta. Otóż jakkolwiek z wszystkimi temi naukami posiada kosmologia punkta styczne, różni się od nich przedmiotem formalnym, t. j. względem, pod którym zajmuje się przedmiotem. Każda szczegółowa umiejętność przyrodnicza bada świat tylko pod pewnym względem i dlatego wchodzi w szczegóły, o ile one są przystępne doświadczeniu—natomiast kosmologia obejmuje świat ogólnie jako całość; umiejętność przyrodnicza, roztrząsając poszczególne zagadnienia o świecie, wskazuje prawa i najbliższe przyczyny zjawisk—kosmologia, będąc częścią filozofii, wiąże zagadnienia, któremi się zajmuje, z najwyższemi zasadami i sięga do przyczyn metafizycznych, więc do ostatecznej przyczyny wewnętrznej, czyli istoty tak ciał wraz z ich przypadłościami, jak całego świata, do ich ostatecznej przyczyny sprawczej i ostatecznej celowej. Słusznie tedy pisze J. Jędrzejewicz ¹⁾: „Kosmologia zajmuje się temi pyta-

¹⁾ Kosmografia, Warszawa 1886, str. XII.

niami, które (samą) drogą doświadczalną rozwiązać się nie dadzą, jak: celem świata, jego początkiem i końcem itd., a tym sposobem wychodzi z zakresu nauk przyrodniczych i jest właściwie częścią metafizyki”. Słusznie też zowie się kosmologia, w przeciwstawieniu do nauk przyrodniczych, filozofią natury.

Mimo to wszystko, niema sprzeczności między nią a temiż naukami; owszem, one się wzajem wspierają i dopełniają. Filozofia przyrody nie może być spekulacją *a priori*. Ona musi korzystać z materiału, zgromadzonego w ciągu wieków przez umiejętności przyrodnicze, i uwzględniać wyniki ich badań; inaczej, będzie budową, wiszącą w powietrzu. Naodwrot nauki przyrodnicze znajdują swe wykończenie i zaokrąglenie, swą najwyższą syntezę w filozofii natury. Kosmolog jest podobny do turysty, który, zwiedziwszy dokładnie miejscowości pewnej okolicy, wstępuje na szczyt wysokiej góry i ogarnia cały widnokrąg jednym rzutem oka. Nie dostrzega on wówczas wszystkiego: niektóre wzgórza i doliny, niektóre rzeki, niektóre miasteczka i wioski są zakryte przed jego wzrokiem. Zato orientuje się łatwo w topografii rzeczy ważniejszych, a przy ich pomocy odgadywa na pewno położenie innych, dziś zasłoniętych całkiem lub przymglonych, ale dawniej z bliska poznanych. Słowem, turysta zna okolicę na wylot, obejmuje jej obraz jako całość.

Czy wszakże filozofia natury jest możliwa? Czy człowiek, badając świat materyalny, potrafi wskazać jego przyczyny ostateczne? Wielu, zwanych empirykami, odrzucając wszelką metafizykę, przeczy temu stanowczo, jak zobaczymy lepiej w następnym paragrafie. Jednak przeczy najniesłuszniej.

Najpierw bowiem rozum nasz posiada z natury skłonność do poznania nie tylko podpadających pod zmysły zjawisk wraz z ich prawami, ale i tego, co przekracza wszelką empiryę, co stanowi podstawę i rację bytu tychże praw i zjawisk. On szuka odpowiedzi na pytania: skąd się wziął świat, jaki jego cel, jaka istota jego i wchodzących w jego skład ciał, jaka ostateczna przyczyna ich zmian, co źródłem ich sił i działań, skąd ich pierwszy ruch, na czem polega życie i w jaki sposób zjawiało się na ziemi, na jakiej podstawie pierwiastki stają się w organizmie substancją żyjącą, dlaczego minerał różni się od rośliny, a roślina od zwierzęcia? Te i tym podobne zagadnie-

nia nasuwają się człowiekowi koniecznie, póki czuje w sobie popęd do poznania prawdy. Człowiek przestałby być człowiekiem, gdyby się zadowolił poznaniem tego, co działa tylko na jego zmysły. Stąd nawet M. Massonius przyznaje, że „mocnym jest u człowieka popęd metafizyczny“¹⁾.

Powtóre empiryści sprzeciwiają się sobie samym. Z jednej strony utrzymują, iż o tem tylko wiemy, co daje się poznać zapomocą zmysłów, z drugiej zaś rozprawiają np. o atomach, eterze, sile, celu i środkach, lub stosują zasadę przyczynowości do wszystkich zjawisk. A czy widział kto atomy albo eter, czy zmysł ujmuje siłę jako taką, czy spostrzega stosunek, zachodzący między celem a środkiem, czy może się wzniesć do ogólnego twierdzenia, że byt niekonieczny musi mieć przyczynę? Co więcej, „empiryści—jak dobrze gdzieś zaznaczył Gutberlet—nie potrafią ani ust otworzyć, ani żadnego zdania wypowiedzieć, czy napisać bez pewnej metafizyki. Jedynie słówko: „jest“, które albo wyraźnie albo niewyraźnie w każdym zdaniu przychodzi, mieści w sobie wiele metafizyki... Ogólne pojęcie, wchodzące w skład zdania, jest czemś nadzmysłowem, metafizycznym.“ Tem bardziej są z sobą w sprzeczności ci empiryści, którzy przyznają się otwarcie do ateizmu, monizmu i materyalizmu. Słusznie tedy zauważono już nieraz, iż przeciwnik wszelkiej metafizyki przez to samo, że ją odrzuca, przyjmuje istnienie owych zagadnień, któremi się ona zajmuje.

Po trzecie empiryzm pociąga za sobą najsmutniejsze następstwa. I tak z jednej strony obala filozofię, a nawet wszelką umiejętność, gdyż pierwsza bada ostateczne przyczyny i powody rzeczy, przedmiot zaś drugiej stanowi to, co jest ogólne, niezmiennie i konieczne²⁾. Nadto empiryzm prowadzi, jak uczy historia, do wielu błędów, a mianowicie do sensualizmu, materyalizmu, idealizmu i sceptycyzmu.

Wreszcie zarzuty, na które się powołują nasi przeciwnicy, nie wytrzymują krytyki.

¹⁾ Filozofia nowokrytyczna, Warszawa 1905, str. II.

²⁾ Por. A. J. Balfour, Unsere heutige Weltanschauung (tłum. niem. M. Ernsta), Lipsk 1905, str. 9 i n.

Od paru tysięcy lat—powiadają—czyni rozum ludzki nadzwyczajne wysiłki, by wskazać owe najwyższe przyczyny świata, o których uczy kosmologia. Niestety, praca to Danaid; nie przyniosła ona żadnych dodatnich wyników, bo w każdej kwestyi kosmologicznej istnieją między filozofami najsprzeczniesze zapatrywania. Jest to dowodem, iż poznanie tego, co wykracza poza granice czystego doświadczenia, przewyższa siły ludzkie.—Przyznajemy, że rozliczne systemy filozoficzne, wyłaniające się w ciągu wieków i powstające dzisiaj, walczą przeciw sobie. Czy jednak walka świadczy o niemożliwości filozofii natury? Wcale nie. Toczące się pośród filozofów spory mówią tylko o tem, że poznanie pierwszych przyczyn, które nie są bezpośrednio przystępne dla naszego ograniczonego rozumu, łączy się z wielu trudnościami, że nie wszystkie punkta metafizyki posiadają pożądaną pewność, że na kierunek poglądów filozoficznych wpływają niepomaha różne namiętności, że namiętność każe nieraz bronić zapatrywań wprost niedorzecznych, a zamykać oczy na prawdy najoczywistsze. Z drugiej strony, choć wogóle jedne systemy filozoficzne wyrastają na gruzach drugich, by po krótkim czasie znowu ustąpić miejsca innym, przecież stoi jeden niezwykły. To *philosophia perennis* Arystotelesa i scholastyków, która od początku swego istnienia, aż do dnia dzisiejszego liczy potężny i wspaniały zastęp zwolenników.

Wewnętrzna istota rzeczy—zarzucają jeszcze empiryści—jest przed nami zakryta: więc istota ciał, której badaniem zajmuje się kosmologia, nie daje się poznać.—Niezawodnie nie widzimy wprost istoty rzeczy. Poznajemy jednak właściwości, któremi się ona objawia. Z właściwości zaś możemy wnioskować o samej istocie¹⁾.

§ 2. Historia kosmologii²⁾.

Kosmologia jest z nauk filozoficznych najdawniejsza. Zanim człowiek zaczął się zastanawiać nad sobą samym, zanim zaczął szukać najogólniejszego poglądu na wszelki byt, zanim

¹⁾ Por. Dr. M. Wartenberg, Obrona metafizyki, Kraków 1902.

²⁾ Por. Filozofia nowokrytyczna, str. 149—222 (Siebeck, Systemy metafizyczne w ich wzajemnym stosunku do doświadczenia).

zaczął badać prawa, do których muszą się stosować jego dwie najgłówniejsze władze, rozum i wola, jeśli mają posieść prawdę i dobro: zwrócił wpięraz uwagę na świat zmysłowy, by podpatrzyć jego ostateczne przyczyny. Celem początkowego kroku w owym filozoficznym badaniu natury była przyczyna najwięcej podpadająca pod zmysły, przyczyna materyalna. Toż według pierwszych filozofów przyrody, zwanych od studyów περί φύσεως fizyologami, do których zaliczamy Talesa z Miletu (około 624—550), Anaxymandra, Anaxymenesa, Dyogenesa z Apollonii i Heraklita, czyli wogóle zwolenników t. zw. szkoły Jońskiej, materya jest główną albo raczej jedyną rzeczą w naturze (hylizm). A jeśli kto pyta dalej, co stanowi ostateczną zasadę materyi, Tales wymienia wodę, Anaxymander jakieś nieokreślone bliżej ἄπειρον¹⁾, Anaxymenes nie mające granic powietrze, któremu Dyogenes przyznał nadto wieczność, wszechmoc i wszechmądrość. Heraklit znowu widzi główną podstawę w ogniu, nie w ogniu zwyczajnym, ale subtelnym, wiekuistym, wszędzie obecnym, wszystko ożywiającym i mądrze wszystkim rządzącym; jak zaś ogień porusza się bez przerwy i niszczy przedmioty, tak nic niema stałego w naturze: πάντα ῥεῖ, wszystko się zmienia ustawicznie na kształt płynącej w rzece wody, wszystko się staje, a to stawanie się, ten, jak się wyraża Heraklit, bój jest ojcem wszelakich jestestw (πόλεμος πατήρ πάντων). Należy wszakże dodać, że ustawiczne zmiany w przyrodzie odbywają się pod wpływem jakiegoś losu czy prawa, jakiegoś λόγος. Czy więc Heraklit przyjmował przyczyny celowe? Nie, jego λόγος nie jest rozumem, porządkującym świat według pewnych celów—to tylko siła ukryta w rzeczach, a na ślepo działająca.

Równocześnie z materyalistami Małej Azji zajmowali się kosmologią w rozsianych na półwyspie Apenińskim koloniach greckich Pitagoras (około 575—500) i jego zwolennicy: Filolaus, Symmiasz, Kebes, Okellus, Timeusz, Echekrates, Architas, Eurytus i t. d. Pitagorejczycy, zastanawiając się nad światem materyalnym, uwzględniali przedewszystkiem ilościowe stosunki jestestw. Niezmienne zasady matematyki są podług nich

¹⁾ Rozmaite znaczenia tego wyrazu podaje Huit, La philosophie de la nature chez les anciens, Paryż 1901, str. 262 i n.

pierwiastkami wszelkiego bytu; liczba, mimo swej niematerialnej istoty, będąc jedynie prawdziwą rzeczywistością, stanowi naturę rzeczy cielesnych. W ten sposób zwrócili Pitagorejczycy uwagę na prawidłowość zjawisk, przedstawioną właśnie przez liczby. Według Cycerona przyjmował Pitagoras duszę świata, która, przenikając wszystko, nie różni się od bóstwa i od której pochodzi także nasze dusze¹⁾.

Gdzie indziej znowu zwrócili się w tym samym niemal czasie Eleaci: Xenofanes, Parmenides, Zenon i Melissus. Gdy Jończycy badali materię ciał, a Pitagorejczycy ich stosunki ilościowe, to szkoła Eleacka starała się ująć metafizyczną stronę rzeczy, wysuwając w nich na pierwszy plan nie to, co podpada pod zmysły (jak materię, ilość, mnogość, zmienność, stawanie się), ale to, co się daje poznać rozumem. Pierwsze jest według niej tylko pozorem, drugie należy do istoty bytu. I dlatego Xenofanes głosi zasadę, że wszelkie stawanie się należy zaliczyć do niemożliwości, że wszystko jest jednością, a jedność wszystkiem; dlatego Parmenides odrzuca wszelką podzielność bytu, wszelkie istnienie w przestrzeni i czasie; dlatego Zenon wykazuje filozofom jońskim sprzeczność w istnieniu materyi, mnogości, zmienności, ruchu, czasu i przestrzeni.

Choć panteistyczny monizm Eleatów zaprzeczył istnienia widzialnej przyrody, późniejsi myśliciele Grecji rozpoczęli filozofowanie περί φύσεως od uznania tej prawdy. Przypuściwszy tedy rzeczywisty świat, szukali znowu odpowiedzi na pytanie: z czego powstały rzeczy natury? Empedokles (około 495—435), widząc, że istoty różnych ciał nie można wytłumaczyć przemianami jednej substancji, przyjął cztery zasadnicze żywioły, czyli cztery materyalne, a wiecznie niezmiennie pierwiastki, t. j. ziemię, wodę, powietrze i ogień. Ogniewi przypisał to, co ciepłe i błyszczące—powietrzu to, co płynne i przezroczyste—wodzie to, co ciemne i zimne—ziemi to, co twarde

¹⁾ Zdaniem A. Ostaszewskiego (Le vrai système du monde d'après les Pythagoriciens et St. Jean, Kraków 1896) był Pitagoras twórcą prawdziwego systemu świata. System zaś ten streszcza się w twierdzeniu, że słońce tkwi w środku nieruchomej ziemi, a odbija się, skutkiem przezroczystości jej skorupy, na sklepieniu niebieskiem; podobnie gwiazdy „ne sont que des reflets qui redescendent à la terre“ (str. 13).

i ciężkie. Wymienione pierwiastki zostają pod wpływem dwóch sił, miłości i nienawiści: tamta łączy, ta rozdziela ¹⁾. Przez mieszanie, t. j. łączenie i rozdzielanie czterech żywiołów powstają według mędrca z Agrygentu wszystkie inne ciała. On też zwrócił uwagę na porządek w naturze, przypisując go powolnej przewadze miłości nad nienawiścią. Współczesny Empedoklesowi Anaxagoras (500—428) uznał liczbę pierwiastków, które nazwał nasionami (σπέρματα) rzeczy, za nieograniczoną. Z początku panował pośród nich chaos; dopiero później uporządkował je zwolna umysł wszechmocny i wszystko wiedzący. Opowiada Dyogenes Laercyusz, że na czele głównego, a prawdopodobnie jedyne go dzieła Anaxagorasa czytano następujące słowa: Πάντα χρήματα ἢν ὁμοῦ, εἴτα ὁ νοῦς ἐλθὼν αὐτὰ διακόσμησε. Niestety, ten νοῦς nie jest we właściwym znaczeniu umysłem Bożym. To jakaś siła czy niesłychanie subtelna substancja myśląca, która, choć rzeczą nadała ruch i skryła w ich łonie dążność celową, jest późniejsza od wiekuistych pierwiastków świata. Bądź co bądź, Anaxagoras powołuje się nie tylko na przyczynę materialną, lecz także, czego nikt dotąd tak wyraźnie nie uczynił, na sprawcę i celową. Gruntowna analiza jego systemu prowadzi ostatecznie do dualizmu ducha i materii. Natomiast za wyłącznie mechanicznem i monistycznym tłumaczeniem natury oświadczają się dwaj atomiści, Leucypp i wysoko przez wielu dzisiejszych przyrodników stawiany Demokryt (około 460—370). Ciała składają się podług nich z wiecznych pierwiastków, różniących się między sobą nie jakością, czyli naturą, jak chcieli Empedokles i Anaxagoras, lecz tylko ilościowo i geometrycznie. Pierwiastki te, rozciągle, ale niepodzielne, posiadające rozmaitą wielkość, kształt i położenie, zowią się atomami. Że zaś atomy odbywają ruchy w nieskończonej, a próżnej przestrzeni, czyli nicości, która rzeczywiście istnieje, przeto cały wszechświat składa się ostatecznie z dwóch zasad: z nieskończonej ilości poruszających się mechanicznie atomów i nieskończonej wielkiej próżni. Niema ani przyczyn sprawczych, ani celowych; wszystko jest dziełem przypadku, albo raczej ślepej konieczności.

¹⁾ Nauka o czterech pierwiastkach przetrwała aż do XVIII. wieku.

Sofiści, pośród których słynął przedewszystkiem w V. wieku Protagoras i Gorgiasz, ćwiczyli się wyłącznie w fałszywej dyalektyce; innych części filozofii, a więc i kosmologii nie uprawiali wcale. Równie Sokrates (około 470—399), choć wielkie położył zasługi w obronie naszego poznania i na polu etyki, nie zajmował się wiele filozofią natury. Nie podobna wszakże zbyć milezieniem faktu, że on dopiero przedstawił w całym blasku to, co w części tylko pojmował Anaxagoras. Sokrates rozszerzał z zapalem przekonanie, iż świat jest dziełem Najwyższej Istoty, która wszystkim mądrze kieruje; ostateczny cel przyrody upatrywał w człowieku. Dłuższa wzmianka należy się dwu wielkim jego następcom, Platonowi i Arystotelesowi.

Platon (427—347) zajmuje się kosmologią głównie w Timieusie. Przedstawia jednak swój pogląd na świat zmysłowy, nie jako prawdę bezwzględną, lecz jako mniemanie; sądzi bowiem, że niema prawdziwej wiedzy o przedmiotach cielesnych, będących jedynie częściowym objawem świata idei, któremu wyłącznie przysługuje rzeczywistość. Wobec tego materya jest sama w sobie czemś nieoznaczonem i bezładnem, jest jakby niebytem (μη ὂν) lub pustą przestrzenią. W takiej formie istniała ona od wieków; dopiero demiurg, Bóg dobry i wolny od wszelkiej zazdrości, chcąc ją uczynić podobną do siebie, zaprowadził w niej ład i utworzył z niej wszystkie ciała. Najpierw, mieszając dwa przeciwne pierwiastki, jeden niepodzielny, niezmienny i idealny, drugi podzielny, zmienny i cielesny, uczynił duszę świata, stojącą w pośrodku między substancją Bożą a materią. Skutkiem dalszego działania demiurga powstały z bezładnej materii cztery znane żywioły: ogień, powietrze, woda i ziemia, różniące się figurami geometrycznymi. Od wyposażonej w poznanie duszy świata pochodzi jego piękność, celowość i ruch kołowy, uważany w całej starożytności za najdoskonalszy. Szlachetniejszy, t. j. niezmienny pierwiastek duszy znajduje się w najwyższej sferze świata, do której, kołując w prawo, należą gwiazdy stałe; w siedmiu sferach niższych, obracających się na lewo, a zajętych przez pięć planet, księżyc i słońce, przebywa żywioł zmienny. Ziemia stoi w miejscu, osadzona jako kula na osi wszechświata, która, mając kształt olbrzymiego

wrzeciona, przechodzi przez jego środek. Około osi świata obraca się w przeciagu 24 godzin sklepienie niebieskie, tudzież planety, choć te ostatnie odbywają nadto ruchy odrębne. Początek obrotów bądź gwiazd stałych, bądź słońca i księżyca był początkiem czasu.

Uzupełniając swą teorię, wnioskuje Platon, że świat jako taki powstał w czasie, że jest żyjącem jestestwem zmysłowym (ζῶον), złożonem na podobieństwo człowieka z widzialnego ciała i niewidzialnej duszy, że jest bytem możliwie najdoskonalszym, że jest drugim niższym bogiem, który nigdy istnieć nie przestanie. Co więcej, każde ciało niebieskie nosi u Platona nazwę boga widzialnego i zrodzonego.

Po uporządkowaniu materii świata wzywa demiurg innych bogów, aby powołali do bytu rośliny, zwierzęta i ludzi. Ponieważ dusze ludzkie są nieśmiertelne, przeto tworzy je sam; niżsi bogowie lepią z czterech żywiołów ciała, w których każdy narząd i każda jego część ma swe przeznaczenie, i dają istnienie duszom śmiertelnym.

Z powyższego zarysu widać, że kosmologia Platona jest wyższa od wszystkich poprzednich. Genialny myśliciel stara się wskazać w naturze wszystkie główne przyczyny: materjalną, formalną, sprawczą i celową.

Tem większe są zasługi ucznia Platona, Arystotelesa (384 — 322). „Gdyby się nas pytano — pisze Huit ¹⁾ — który z wszystkich filozofów starożytnych najlepiej zrozumiał przyrodę, który ją zbadał najszczerzej, najwszechstronniej i najgłębiej, odpowiedzielibyśmy bez wahania: Arystoteles“.

W przeciwieństwie do swego mistrza, przyjmuje Stagiryta możliwość filozoficznego poznania przyrody. Idee lub formy, które stanowią przedmiot prawdziwej wiedzy, a istnieją zdaniem Platona poza widzialnymi rzeczami, tkwią według Arystotelesa w samych rzeczach. Dają się one poznać zapomocą doświadczenia, czyli metody indukcyjnej; z faktów, podanych przez doświadczenie, dochodzimy do wiedzy i teorii.

Ta też droga prowadzi Arystotelesa do poznania istoty ciał; wspomniane bowiem formy są wewnętrzną ich treścią. Ciała mogą być uważane albo w chwili powstawania albo w sta-

nie istnienia. W drugim wypadku składają się z dwóch zasad (ἀρχαί), t. j. z materii (ὕλη) i formy (εἶδος, μορφή); w pierwszym z trzech: z materii, formy i braku formy, której się domaga materya (στέρησις). Materya — to możność, forma — to akt, czyli doskonałość tejże możności. Materya stanowi podmiot, podścielisko (ὑποκείμενον), z którego ciała powstają i do którego wracają; forma sprawia, że materya staje się tem lub owem ciałem. Pierwsza jest pierwiastkiem biernym, wszystkim ciałom wspólnym i gatunkowo nieokreślonym; druga pierwiastkiem tworzącym gatunek i skłaniającym do działania celowego. Tamta daje rzeczom indywidualność, ta tłumaczy ich różnice istotne; tamta jest sama w sobie niepoznawalna, ta daje się poznać i bywa przedmiotem definicji. Obie tworzą substancjalną całość (σύνολον).

Materya i forma są odwieczne; ponieważ zaś pierwsza nie może istnieć bez drugiej, zatem to samo należy powiedzieć o świecie jako takim. Materya musi być wieczna, albowiem stanowi podstawę wszelkiego powstawania. Gdyby tedy sama powstała, potrzebowałaby znowu materii do swego powstania, czyli musiałaby istnieć przed swem powstaniem, co jest oczywistą sprzecznością. Skoro zaś materya musi mieć zawsze formę, przeto jak materya nie miała początku, tak też nie miała go i forma. W podobny sposób chce Stagiryta dowieść wieczności ruchu i czasu nie tylko *a parte ante*, lecz także *a parte post*, z czego znowu wynika, że i świat nigdy końca mieć nie będzie. Nadto uczy Arystoteles, iż świat jest jeden i ograniczony, czyli mieści się w ograniczonej przestrzeni. Jedności domaga się brak próżni, ograniczoności doskonała kulistość świata.

W samym środku świata stoi nieruchomo ziemia. Za ostateczny jej kres należy uważać sferę ognia ¹⁾, poza którą rozpoczyna się szereg sfer i ciał niebieskich. Utworzone z eteru (*quinta essentia*) ciała niebieskie są doskonalsze od ziemi; nie podlegają one żadnym zmianom, żadnemu zepsuciu. Sfery tworzą układ wydrążonych kul współśrodkowych: najbliższą jest sfera księżycowa, dalszą słoneczna, jeszcze dalej idą sfery pięciu planet, poczem kończy się świat sferą gwiazd stałych, czyli

¹⁾ Dz. przyt., str. 366.

¹⁾ Bezpośrednio otacza ziemię woda, wodę otacza powietrze, ponad powietrzem wznosi się czwarty pierwiastek — ogień.

pierwszem niebem (*πρῶτος οὐρανός*)¹⁾. Wszystkie sfery wirują naokoło ziemi z chyżością, stojącą w prostym stosunku do ich oddalenia od środka świata. Poza sferą gwiazd stałych mieszka Bóg, zatopiony w sobie, nie znający świata²⁾ i nie działający w nim jako przyczyna sprawcza; jest on wprawdzie jego *πρῶτον κινούν*, ale tylko w tem znaczeniu, iż stanowi dobro, do którego zmierzają wszystkie rzeczy, iż stanowi ich cel ostateczny (*κινεῖ ὡς ἐρώμενον*). Wszystko się porusza, bo wszystko zdąża do Boga. Najpierw i najdoskonalej poruszają się, skutkiem bezpośredniego wpływu Bożego, gwiazdy stałe, od których udziela się ruch sferom niższym; przeciwnymi obrotami planet kierują czyste duchy, czyli podrzędni bogowie. Najniższe sfery, ścierając się z warstwami powietrza, zamieniają je w ogień.

Ciała, znajdujące się poniżej sfery księżycowej, tworzą świat ziemski. Dzielą się one na niezłożone i złożone. Pierwsze — to cztery żywioły Empedoklesa. Ziemia jako pierwiastek ciężki dąży na dół, t. j. do środka świata; ogień, pierwiastek lekki, pnie się w górę; środkowe miejsce zajmuje w niższym rejonie woda, a w wyższym powietrze. Ciała złożone powstają przez stosowne połączenie żywiołów. Nadto obok ciał nieorganicznych, czyli martwych istnieją żywe, pośród których najniższe miejsce zajmują rośliny. Różnią się one istotnie od ciał martwych, ponieważ posiadają duszę, wyposażoną w zdolność do przyswajania sobie obcych substancyj i do rodzenia (*τὸ φρεστικόν*). Tem bardziej należy przyznać duszę zwierzętom, które mają nadto trzy inne władze: poznawania zmysłowego (*τὸ αἰσθητικόν*), takiegoż pożądania (*τὸ ὁρεστικόν*) i ruchu z miejsca na miejsce (*τὸ κινητικόν κατὰ τόπον*); zajmował się też Stagiryta badaniem życia zwierząt, tudzież ich klasyfikacją. Wreszcie na najwyższym miejscu postawił w świecie widzialnym człowieka, przewyższającego wszystkie żyjące jestestwa duszą rozumną.

A z jaką przenikliwością wykazuje Arystoteles związek między różnemi jestestwami, ich przedziwne stopniowanie, pra-

¹⁾ W astronomii szedł Arystoteles za Eudoxem z Knidos i Kallippem.

²⁾ Tak rozumieją Stagirytę Zeller, Stöckl, Huit i de Wulf; przeciwnego zdania bronią Brentano i Rolfes.

wa natury, a przedewszystkiem jej celowość! *Ὁ θεός* — powtarza raz po raz — *καὶ ἡ φύσις οὐδὲν μάτην ποιεῖται*. Wszelka rzecz posiada swój cel wewnętrzny, polegający na właściwej jej doskonałości, albo istocie. Jak jednak w ustroju każda część istnieje także dla drugiej, a wszystkie dla całości, tak poszczególne byty przyrody mają obok celów wewnętrznych cele odnośne i ziniierzają wspólnie do doskonałości całego wszechświata. Na końcu wszystkich celów stoi cel ostateczny, akt czysty, Bóg.

Słusznie tedy pisze Kaufmann¹⁾: „Najwyższe znaczenie Stagiryty upatrujemy w jego filozofii przyrody. Najwyższy tryumf ludzkiej wiedzy nie polega przecież na uwzględnieniu poszczególnych faktów, lubo ich badanie jest ważne jako praca przygotowawcza. Najwyższy wykwit ludzkiego umysłu polega na tem, żeby poszczególne fakta podporządkować wyższym pojęciom i dotrzeć do poznania wewnętrznej istoty, tudzież ostatniej przyczyny przyrody. W tem właśnie przedstawia się Arystoteles wielkim. On bystrością swego genialnego rozumu poznał ze zwyczajnych zjawisk i zdarzeń wewnętrzną istotę rzeczy, on umiał wszystkie szczegóły spożytkować do jednolitego poglądu na świat“.

Po szczytnych wysiłkach i zdobyczach geniuszu Platona i Arystotelesa nastąpił upadek filozofii wogóle, a kosmologii w szczególności. Nie tylko nie posuwano jej naprzód, ale cofano wstecz. Dość przypatrzeć się niektórym systemom. Stoiicy np. widzą w świecie dwa pierwiastki: materję i Boga, czyli rozumnie działający ogień; Bóg jest duszą materji, materja ciałem Bożem. Stąd niema doskonalszego bytu nad przyrodę: ona wieczna, nieograniczona, nieomylna i wszechmocna. Epikurejczycy, odnawiając błędy Demokryta, uczą, że do wytłumaczenia światła wystarczą trzy rzeczy: próżnia bez granic, atomy wieczne i przypadek, wykluczający z jednej strony fatalną konieczność, a z drugiej wszelką celowość; ciała są podług nich tylko zbiorowiskiem atomów. Pyrrho głosi razem z innymi sceptykami, że istota rzeczy jest nieprzystępna dla rozumu ludzkiego. Plotyn (205—270) uważa ciała za zbiór pewnych przypadłości, czyli raczej ich pojęć, wywołujących pozór rzeczywistości.

¹⁾ Die teleologische Naturphilosophie des Aristoteles, wyd. 2, Paderborn 1893, str. 2.

Myśliciele chrześcijańscy zajmowali się z początku filozofią natury mało. Łatwo to zrozumieć. Trudno było zastanawiać się nad istotą siły lub życia, nad prawami przyrody, nad czasem, przestrzenią i tym podobnymi zagadnieniami wówczas, kiedy chodziło o sprawę, dotyczącą losu całej ludzkości, o zachowanie i rozszerzenie objawionej religii, o całość jej dogmatów. Toż apologety, Ojcowie i pisarze Kościoła wyteżali słusznie wszystkie siły w jednym kierunku: bronili wiary już to przeciw mędrcom pogańskim, już to przeciw ciągle powstającym herezjom; filozofię uprawiali, z małymi wyjątkami, o tyle, o ile się stykała z religią i ułatwiała im w walce zwycięstwo. Stąd z nauk filozoficznych najwięcej stosunkowo zajmowali się dyalektyką, tudzież pewnymi sprawami, należącymi do metafizyki ogólnej i psychologii. Z kosmologii poruszali tylko niektóre zagadnienia, np. początku świata i natury ciał; rozwiązując to ostatnie, trzymali się (Augustyn, Izydor Hispalensis, Jan Damasceński, Beda, Rabanus Maurus) Arystotelesa.

Dopiero wówczas, gdy za pośrednictwem żydowskich i arabskich mędrców rozpowszechniły się na Zachodzie wszystkie niemal pisma Stagiryty, uczeni chrześcijańscy poznali cały system jego filozofii, a więc i jego filozofię natury. Było to u progu drugiego okresu scholastyki, tj. na początku XIII. wieku. Od tego czasu zaczynają scholastycy roztrząsać wszelkie zagadnienia kosmologiczne, posługując się za przykładem Arystotelesa tak doświadczeniem, jak rozumowaniem. Pośród wielu innych należy przedewszystkiem wymienić Alberta W. (1193—1280), jego równie genialnego ucznia, św. Tomasza z Akwinu (1225—1274) i Dunska Szkota (1275—1309). Liczne ich pisma nie tylko objaśniają kosmologię ojca perypatetyków, lecz także udoskonalają ją i wzbogacają, usuwając z niej wszystko, co się sprzeciwiało prawdom, poznanym z pomocą rozumu lub Objawienia, i dodając wiele cennych szczegółów.

Zarzucano nieraz, że scholastycy nie pielęgnowali sami ani fizyki, ani historii naturalnej, lecz spuszczały się ślepo na fakta, podane przez Arystotelesa, a często niezgodne z rzeczywistością¹⁾. Niezawodnie ogół scholastyków nie poświęcał

¹⁾ Fr. Schultze (Philosophie der Naturwissenschaft, 2 części, Lipsk 1881 i 1882, cz. I, str. 187) obwinia średniowiecze, że uważało przyrodę za „das Sündige und deshalb Nichtseinsollende“. W słowach tych mieści się oczywiście zuchwała potwarz. Filozofowie średniowieczni widzieli w świecie dzieło Boże.

się tym naukom wyłącznie, gdyż nie pozwalały na to ówczesne stosunki; wszyscy wszakże znali je o tyle, o ile je jako filozofowie znać byli obowiązani i o ile je w warunkach, wśród których żyli, znać mogli. Niektórzy poświęcili kwestyom fizycznym osobne prace. Św. Tomasz np. nie tylko objaśniał Fizykę i Meteorologię Arystotelesa, tudzież jego księgi *De generatione et corruptione*, *De coelo et mundo*, lecz także pisał w oryginalnych dziełkach (*De mixtione elementorum*; *De occultis naturae operibus*) o łączeniu się pierwiastków i o skutkach sił fizycznych, a w *Quaestiones disputatae* (De pot., q. V., a. 8) rozprawiał o świetle, jako o zjawisku przez ruch wywołanem. Przedewszystkiem zaś godni są tutaj wspomnienia następujący scholastycy XIII. stulecia: Wincenty z Beauvais (Bellovacensis), Tomasz z Cantimpré, Roger Bakon i przytoczony już wyżej Albert W. Wincenty z Beauvais, zwany Pliniuszem średniowiecznym, opracował cenne *Speculum naturale* i *Speculum doctrinale*, z których pierwsze prawie w całości, a drugie w znacznej części poświęcił fizyce i naukom przyrodniczym. Tomasz z Cantimpré opisał w dziele p. t.: *De naturis rerum* zwierzęta, rośliny, metale, obrót nieba, planety i różne zjawiska fizyczne. Franciszkanin z Oxfordu, Roger Bakon, który zostawił po sobie: *Opus maius*, *Opus minus*, *Opus tertium*, *Compendium studii philosophiae*, tudzież komentarz do większej części arystotelesowskiej Fizyki, oddawał się z wielkim zamiłowaniem optyce, chemii, matematyce, astronomii i geografii fizycznej, a nadto wślawił się wielu odkryciami. Albert W., obok wielu innych prac naukowych, bada własności różnych ciał i mówi pierwszy — jak wykazuje A. Wiegand ¹⁾ — o powinowactwie chemicznem w znaczeniu dzisiejszem; zajmuje się mineralogią i poprawia błędne w niej zapatrywania tych, co przed nim pisali o tym przedmiocie (*De generatione et corruptione*; *De mineralibus*); objaśnia szeroko cztery przypisywane Arystotelesowi księgi *De vegetabilibus*, dodając do nich trzy własne, pełne tak niezwykłych spostrzeżeń i uwag, iż Ernest Meyer zowie go obok Teofrasta najznakomitszym botanikiem aż do czasów Konrada Gessnera i Cesalpinięgo; poprawia dwadzieścia sześć ksiąg „Historii zwierząt“

¹⁾ Die Geschichte der Naturwissenschaften und ihre Bedeutung (Natur und Offenbarung, t. XXXIX, Monaster 1893, str. 99 i nast.).

Stagiryty, oraz uzupełnia je siedmiu innemi, które budzą słuszny podziw późniejszych zoologów ¹⁾.

Broniąc w ten sposób scholastyki, nie chemy uważać jej filozofii natury za rzecz pod każdym względem wykończoną i doskonałą. Jak wszelkie dzieło ludzkie, miała i kosmologia scholastyczna ujemne strony. Ogół myślicieli średniowiecznych za wiele się spuszczał na cudze doświadczenia i cudzą powagę, a za mało miał samodzielności w systematycznym badaniu przyrody i za mało pomysłów w czynieniu metodycznych doświadczeń. I stąd dzielają oni razem z Arystotelesem wiele rażących dzisiejsze ucho błędów. Przyjmują — że niektóre szczególne wymienimy — cztery pierwiastki Empedoklesa, uważając je za cztery substancjalnie różne postaci tej samej materii. Do głównych właściwości wszystkich ciał zaliczają ciepło i zimno, suchość i wilgotność. Właściwości te mają umożliwiać przemianę jednego żywiołu w drugi; jeżeli np. w ogniu, który jest ciepły i suchy, miejsce suchości zajmie wilgotność, ogień staje się powietrzem. Metale, jak złoto, srebro, żelazo i ołów, składają się przeważnie z wody i dlatego przechodzą pod wpływem ognia w stan płynny. Na powstanie ciał złożonych i jestestw organicznych wpływają, jako pierwszorzędne przyczyny sprawcze, ciała niebieskie; działanie sił pierwiastków, a przy ustrojach działanie zawartej w nasieniu siły twórczej odgrywa rolę drugorzędą. Nie znając dostatecznie sił natury, uczą starzy scholastyki, że ruch planet naokoło słońca pochodzi od aniołów ²⁾.

Mimo tych braków, nie straciła perypatetyczno-scholastyczna filozofia natury swej wartości. Przytoczone, tudzież podobne do przytoczonych błędy należy przypisać mędrcom średniowiecznym nie jako filozofom, ale jako fizykom i przy-

¹⁾ Fr. v. Hummelauer, Die christliche Vorzeit und die Naturwissenschaft (Stimmen aus Maria-Laach, t. XVII, XVIII i XIX); Talamo, L'Aristotelismo della scolastica, Siena 1881, str. 174—189, oraz str. 457—501; F. A. Pouchet, Histoire des sciences naturelles au moyen-âge ou Albert le Grand et son époque, Paryż 1853, str. 203—420; E. Michael, Geschichte des deutschen Volkes, wyd. 1—3, Fryburg 1903, t. III, str. 445—460.

²⁾ T. Pesch, Die grossen Welträthsel, wyd. 2, Fryburg 1892, T. I, str. 140 i nast.

rodnikom. Ich kosmologia jest podobna do gmachu, którego ściany potrzebują tu i owdzie naprawy, którego jednak fundamentów żąb czasu prawie nie naruszył.

Czy następcy scholastyków zajęli się tą naprawą? Zajęli, ale tak, że równocześnie podkopali całą budowę: jedną ręką odnawiali ściany, a drugą wyrzucali dawne podwaliny, nie kładąc w ich miejsce żadnych. Pierwszy w tym kierunku krok postawił filozof angielski, Franciszek Bakon z Werulamu (1561—1626), ucząc, że doświadczenie zmysłowe jest jedynym źródłem wiedzy, że zadanie wiedzy polega na badaniu i uporządkowaniu zjawisk natury, a potem na wnioskowaniu o innych faktach poszczególnych, że „*post physicam inventam metaphysica nulla erit.*“

Z takich zasad zrodził się empiryzm, zwany także realizmem, relatywizmem, agnostycyzmem lub filozofią doświadczenia. Zwolennicy tego systemu utrzymują, że wszelkie nasze badanie powinno się odnosić tylko do tego, co poznajemy zapomocą zmysłów i doświadczenia, gdyż natura rzeczy, oraz to wszystko, co nie podpada pod zmysły, są niepoznawalne. Stąd filozofia ma się wyrzec wszelkiej metafizyki i zamienić w ogólną naukę o przyrodzie, naukę, któraby się zajmowała już to śledzeniem i porządkowaniem zjawisk, już to ich prawami, ale wstrzymywała się od szukania ich przyczyn.

Do najznakomitszych przedstawicieli filozofii doświadczenia należą dwaj rodacy Bakona, Tomasz Hobbes (1588—1679) i John Locke (1631—1704). Według Hobbesa wszystko w świecie daje się sprowadzić do materii i ruchu. Locke czyni, co może, aby udowodnić zasadę, że jedynym źródłem naszego poznania jest doświadczenie. Temu kierunkowi sprzyjał później idealizm Berkeley'a, materialistyczny sensualizm Helwecjusza, Diderot'a i Holbacha, oraz sceptycyzm Hume'a.

Nie tak skrajni byli inni filozofowie natury: chcieli wznieść nowy gmach na częściowo nowej podstawie, mniemając, że dawnej brakuje w wielu miejscach należytej wytrzymałości. Innemi słowy, myśliciele, o których mamy mówić, uznawali mniej lub więcej wyraźnie, że czyste doświadczenie nie jest jedyną drogą do nabycia wiedzy, że należy śledzić istotę rze-



czy, że obok fizyki istnieje jeszcze metafizyka. Wymienimy pośród nich największych: Kartezjusza i Leibniza.

Descartes (1596—1650) rozprawia dość szeroko o niektórych zagadnieniach kosmologicznych w „*Principia philosophiae*“, kładąc nacisk na przyczyny sprawcze, a wykluczając badanie celowych. Świat powstał z bezładnej i nieruchomej pierwotnie materii stworzonej, rozciągającej się w przestrzeni, jeśli nie w nieskończoność, to *in indefinitum*. W tę materię włożył Bóg pewną ilość ruchu, która, pozostając zawsze tą samą, przenosiła się według praw czysto mechanicznych z jednych cząsteczek na drugie. Wnet wszystkie równo rozdzielone cząsteczki materii zaczęły wirować: każda około swego własnego środka, a pewna ich część około innych punktów, które później stały się środkami gwiazd stałych, tudzież około punktów, których liczba równa się liczbie planet (sławne *vortices Cartesiani*). Istota wszystkich substancji materialnych polega na rozciągłości, dającej się dzielić w nieskończoność i posiadającej pewne zmieniające się własności (*modi*), mianowicie kształt i ruch. Ponieważ rozciągłość jest z istoty swej bezwładna, przeto niema w ciałach żadnych zasad działania, jak przypuszczali scholastyki; każda siła, każdy ruch pochodzi ostatecznie z zewnątrz, od Boga. Wszystkie ciała są utworzone z tej samej rozciąglej materii; rozmaity ich wygląd tłumaczy się tem, że wchodzące w ich skład cząsteczki posiadają rozmaitą postać lub są rozmaicie uporządkowane. Rośliny nie różnią się istotnie od ciał martwych, ponieważ ich życie daje się wyjaśnić siłami fizyczno-mechanicznymi. Nawet zwierzęta należy uważać za maszyny, za automaty, uczynione i wprawione w ruch ręką Bożą. Nie posiadają one tedy żadnych pierwiastków życiowych; dusze ich nie są czem innem, jedno krwią.

Leibniz (1646—1716), nie zadawalając się czysto mechanicznym tłumaczeniem Descarta, wprowadził do filozofii natury czynnik dynamiczny i celowy. Świat, stworzony przez najdoskonalszą Istotę, musi być także doskonały. Ciała, dające się dzielić tylko do pewnej granicy, są złożone z pojedynczych, a więc niepodzielnych jednostek substancjalnych, czyli monad, które, powstawszy przez czyn stwórczy, tylko przez Boga mogą być unicestwione. Istota monad polega przedewszystkiem na sile czynnej (*vis activa*). Siłą tą jest percepcja i po-

żądanie (*perception et appetit*): pierwsza — to zdolność do przedstawienia, czyli odtworzenia świata, druga — to dążność do kolejnych przedstawień. Stąd monady można nazwać żywymi zwierciadłami wszystkich rzeczy, albo duszami. Każda monada odzwierciedla wszechświat ze swojego punktu widzenia, podobnie jak to samo miasto okazuje się coraz inaczej, gdy na nie z różnych miejsc patrzymy. Dzięki sile pożądania, mogą monady przechodzić z jednej percepcji do drugiej. Zmiany wszakże tego rodzaju odbywają się tak, że każda następująca ma powód wystarczający w bezpośrednio poprzedzającej. Natomiast monady nie oddziałują wzajem na siebie sposobem fizycznym; brakuje im według powiedzenia Leibniza okien, przez które mogłoby coś wejść do ich wnętrza lub wyjść z niego na zewnątrz. Wzajemny wpływ rzeczy jest tylko idealny: Bóg przewidział cały szereg wewnętrznych czynności każdej monady i postawił ją w takim położeniu w stosunku do innych, iż jej działanie odpowiada zawsze czynnościom reszty monad (*harmonia praestabilita*). Czy jednak wszystkie monady są jakościowo równe? Nie. Już z tego powodu, że każda odtwarza świat ze swego stanowiska, niema nawet dwóch monad jednakowych. Nadto różnią się one między sobą tem, że jedne więcej, drugie mniej są świadome swej percepcji (*appercepcja*). Na najniższym stopniu stoją pod tym względem te, które posiadają percepcję ciemną; są to monady czyste. Wyższe od nich znajdują się w stanie, podobnym do marzenia sennego — to dusze roślinne. Jeszcze doskonalsze, t. j. wyposażone w czucie i pamięć, stanowią dusze zwierzęce. Monady, odznaczające się percepcją jasną i wyraźną, świadome siebie i Bóstwa, są duszami ludzkimi¹⁾. Z monad najniższych składają się jako z ostatecznych pierwiastków ciała nieorganiczne. Ponieważ monady są substancjami, przeto ciała nie posiadają rzeczywistej jedności. Skoro zaś rzeczony substancje należą do pojedynczych, wynika, że rozciągłość materii jest tylko zjawiskiem — *phaenomenon bene fundatum*; to samo należy powiedzieć o innych własnościach ciał, np. o gęstości, nieprzenikliwości i t. p. Porządek możliwych,

¹⁾ Nawet Bóg jest monadą — *monas primitiva*, poznającą wszechświat w sposób najdoskonalszy.

a razem istniejących zjawisk stanowi przestrzeń, jak porządek następstw w zjawisku jest czasem. Monada, będąca duszą ustroju, kojarzy się w roślinie, zwierzęciu i człowieku jako monada środkowa z nieskończoną ilością monad najniższego rzędu, czyli tworzących ciało monad obwodowych. Ona stanowi w organizmie łącznik substancjalny i nadaje mu prawdziwą jedność. Co więcej, żadna monada środkowa nie może istnieć bez ciała, gdyż tylko przez nie spełnia swą istotną czynność, t.j. przedstawia wszechświat. Z tego wynika, że od chwili swego stworzenia mieszkaly dusze w odpowiadających im ciałach; ponieważ atoli ciała znajdowały się z początku w stanie niedoskonałym (inwolucya), przeto i dusze były pozbawione należytej percepcyi. Śmierć nie niszczy całkowicie ciała, otaczającego główną monadę: ono tylko powraca do stanu involucyi, wskutek czego dusza traci w pewnym stopniu zdolność percepcyi. Również powstanie jakiegokolwiek jestestwa organicznego jest tylko przejściem ustroju ze stanu involucyi do stanu doskonalszego, czyli ewolucyi.

Warto też wspomnieć, jak Leibniz tłumaczy panującą w świecie harmonię. Posługuje się w tym celu trzema prawami: zasadą, którą zowie *principium identitatis indiscernibilium*, zasadą ciągłości i sympatyi. Według pierwszej z nich, jak nie znajdziemy w świecie dwóch lub więcej monad jednakowych, tak nie znajdziemy wogóle dwóch przedmiotów podobnych. Drugie prawo wyraża Leibniz słowami: w naturze niema skoków. Między jestestwami, różniącemi się istotnie, np. między ciałami nieorganicznymi a roślinami, między roślinami a zwierzętami, między gatunkami, należącymi do tego samego królestwa, istnieją formy pośrednie. Wreszcie zasada sympatyi, będąca dopełnieniem dwóch poprzednich, powiada, że wszystkie substancje ulegają pewnym zmianom skutkiem jakichkolwiek, nawet najmniejszych, zmian, zachodzących we wszechświecie.

Tak się przedstawiają w ogólnym zarysie kosmologiczne zapatrywania Leibniza, roztrząsane szczególnie w następujących pismach: *Monadologie*, *Système nouveau de la nature*, *Principes de la nature et de la grâce*, *Commentatio de anima brutorum*, tudzież w różnych listach.

W tym samym duchu, acz nie bez pewnych zmian, opracował systematycznie „Kosmologię ogólną“ (*Cosmologia generalis*, Lipsk 1731), wierny uczeń Leibniza, Chrystyan Wolff.

Mówiąc o Leibnizu i Kartezjuszu, godzi się wspomnieć współczesnego im Barucha (Benedykta) Spinozę (1632—1677), którego dzisiejsi moniści uważają za jednego z największych mędrców wszystkich czasów. Jego pogląd na świat jest według wyrażenia Leibniza skrajnym Kartezyanizmem. Z dwuznacznej definicyi substancyi, którą podał Descartes, wysnuł Spinoza logicznie swój panteizm. Jedna tylko istnieje substancja. Wieczna i nieskończona, posiada ona dwa przymioty: myśl i rozciągłość. Rzecz myśląca (*res cogitans*) i rzecz rozciąglą (*res extensa*) są tym samym bytem, a mianowicie Bogiem. Wszystkie jestestwa należy uważać za konieczne objawy tych dwu „atrybutów“ Boskich. Stąd świat jest tak wieczny, jak Bóg, stąd musi nie tylko istnieć, lecz także posiadać taki wygląd, jaki posiada. Stąd wszystko w przyrodzie dzieje się koniecznie, stąd niema w niej miejsca dla celowości ¹⁾.

Król filozofów niemieckich, Kant (1720—1804), podziela w pierwszym (genetycznym) okresie swego zawodu naukowego zapatrywania Descarta, a jeszcze więcej Leibniza i Wolffa. W piśmie p. n.: *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* (1755), gdzie wyjaśnia powstanie naszego układu planetarnego i systemu gwiazd stałych, stara się pogodzić mechaniczne tłumaczenie natury z teleologią. W łacińskiej rozprawie o monadologii fizycznej (1756) uważa za ostateczne pierwiastki ciała monady, przypisując im równocześnie i pojedynczość i rozciągłość. Każda monada zajmuje w przestrzeni miejsce, nie z powodu mnogości swych części, lecz przede wszystkim skutkiem siły odpychania i przyciągania: pierwsza sprawia, że monada nie wchodzi w monadę, druga skupia większą ich ilość w jedną masę.

Okres krytyczny rozpoczął Kant od zaprzeczenia rzeczywistości czasu i przestrzeni (*De mundi sensibilis atque intelligibilis forma et principiis*, 1770), poczem w „Krytyce czystego rozumu“ (1781) oświadczył się wyraźnie, przynajmniej pod pewnym względem, za empiryzmem. Spostrzegamy tylko zjawiska — rzeczy same w sobie nie dają się poznać. Jak czas i przestrzeń są z góry danymi formami zmysłu, tak pojęcia, czyli kategorie rozsądku (*Verstand*), np. jedność, mnogość,

¹⁾ Por. J. Żuławski, Benedykt Spinoza, Warszawa 1902, rozdz. VII.

substancyalność, przyczynowość, wpływ wzajemny i t. d., nie odpowiadają [rzeczywistości, gdyż przedmioty jako takie nie mają ani jedności, ani mnogości, nie są substancjami, ani przyczynami, nie oddziałują na siebie. Rozum (*Vernunft*) nadaje zapomocą wnioskowania różnym pojęciom najwyższą jedność, tworząc obok dwóch innych idei (Boga i duszy) ideę kosmologiczną, t. j. ideę świata jako całości, której każda część zależy od drugiej, ale i te idee, przekraczając wszelkie możliwe doświadczenie, są pozbawione rzeczywistego przedmiotu i przedstawiają tylko pozór transcendentálny. Jeżeli zaś rozum przypisuje swym ideom rzeczywistość, dzieje się to skutkiem naturalnego złudzenia, skutkiem fałszywych wniosków dyalektyki. Gdy uważamy np. świat za rzeczywisty w znaczeniu transcendentálnym, powstają cztery antynomie, czyli sprzeczności. Jedna teza powiada: świat ma początek w czasie, a granice w przestrzeni. Przeczy temu antyteza: świat jest bez początku w czasie i bez granic w przestrzeni. Druga teza twierdzi: każda złożona substancja świata składa się z części pojedynczych. Jej antyteza utrzymuje: niema żadnych pojedynczych części. Naprzeciw tezy: przyczynowość według praw natury nie jest jedyną, gdyż istnieje jeszcze przyczynowość wolna — stoi antyteza: wszystko dzieje się w świecie tylko podług koniecznych praw przyrody. Wreszcie tezie: do świata należy jako część lub przyczyna byt konieczny — sprzeciwia się antyteza: niema żadnego jestestwa koniecznego. Każda z tych tez i antytez posiada za sobą równie niezbité dowody. Ponieważ jednak jest oczywiste, że teza i antyteza nie mogą być równocześnie prawdziwe, przeto należy szukać sposobu, zapomocą którego dałyby się usunąć antynomie. Jedyńy sposób polega na tem, że uważa się świat nie jako *Ding an sich*, lecz jako zjawisko. Antynomie bowiem powstają z powodu przypuszczenia, jakoby świat dał się poznać sam w sobie. Innemi słowy, idea świata posiada swą wartość jedynie w zakresie doświadczenia.

Zatem Kant wyrzekł się metafizyki w badaniu natury, a tem samem stanął pod tym względem po stronie empiryków.

Wiek XIX. hołdował z początku przeważnie idealizmowi, a potem zwrócił się znowu do empiryzmu. Fichte (1762—1814), Hegel (1770—1831), Schelling (1775—1854) i wielu innych

idealistów, lekceważąc wszelkie badanie przyrody, snuli jej tajemniczą filozofię przy pomocy samej spekulacji ¹⁾. Wskutek tego przyrodnicy odwrócili się od filozofii; wyrobiło się przekonanie, że filozoficzne myślenie sprzeciwia się przyrodniczemu.

Kierunek empiryczny przedstawiają pozytywści, na czele których stoją we Francji August Comte (1798—1857), Littré (1801—1881) i Taine (1828—1893), w Anglii (pod wpływem Locke'a) John Stuart Mill (1806—1873), Herbert Spencer, Lewes i Bain, we Włoszech Siciliani i Ardigò, w Niemczech (pod wpływem Kanta) Fryd. Alb. Lange, Rysz. Avenarius ²⁾, Vaihinger i Riehl. „Zasadniczą cechą — powiada Comte — filozofii pozytywnej jest: uważać wszystkie zjawiska za podległe niezmiennym prawom natury, a to stąd, że zbadanie tego, co nazywają przyczynami, jest daremne i niedorzeczne.“ Wykraczanie poza zakres doświadczenia pochodzi stąd, iż przenosimy na przyrodę nasze własne myśli, uczucia i dążności. „Istota rzeczy — pisze znowu Littré — przyczyny ostatnie, kwestye teologiczne i metafizyczne — wszystko to leży poza doświadczeniem;

¹⁾ Zob. Hegels Werke, Berlin 1842, t. VII, gdzie znajdują się ciekawe definicje natury (§ 247), materji (§ 253), ciężkości (§ 261), ciepła (§ 303), światła (§ 275) i elektryczności (§ 323). Natura np. „ist die Idee in der Form des Andersseins.“ Ciepło „ist das sich Wiederherstellen der Materie in ihre Formlosigkeit, der Triumph ihrer abstracten Homogenität über die specifischen Bestimmtheiten.“ A kto nie słyszał, jako Hegel udowadniał *a priori*, że może być tylko siedm planet?

Opowiada Ostwald (Vorlesungen über Naturphilosophie, Lipsk 1902, str. 7), że w swoim czasie powtarzano sobie następującą anegdotę: „Chodzi o pytanie, jakby się zachowali Anglik, Francuz i Niemiec, gdyby im polecono oznaczyć istotę wielbłąda. Anglik, głosi opowiadanie, wziąłby strzelbę, szedłby do Afryki, zabiłby wielbłąda, kazałby go wypchać i postawić w jakim muzeum. Francuz spieszyłby do paryskiego *Jardin d'acclimatation* i tam badałby wielbłąda; gdyby go zaś tam nie znalazł, byłby skłonny do powątpiewania o jego istnieniu, albo przypisałby mu bardzo podrzędne znaczenie. Natomiast Niemiec potrzebowałby iść tylko do swej pracowni i wysnułby istotę wielbłąda z głębi swego umysłu.

²⁾ Zob. rozprawę J. Kodisowej: Znaczenie kulturalne filozofii czystego doświadczenia (Przegląd filozoficzny, 1903, zes. IV). Autorka, rozwijając myśli Avenariususa, kończy uwagą, że podzielane przez nią poglądy nie dają się dzisiaj udowodnić. „Pragnęliśmy — oto jej ostatnie zdanie — aby tak było.“ Mamy tedy przed sobą tylko *pium desiderium!*

umysł ludzki, jakkolwiekby się silił, nie posiada żadnego sposobu, by tam dotrzeć.“

Z wymienionych filozofów zasługuje na osobną wzmiankę Spencer (1820—1903). Spencer dzieli swoje *First principles* na dwie części: w pierwszej mówi o poznawalnym, w drugiej o niepoznawalnym. Ukryty poza poznawalnymi prawami przyrody czynnik jest dla nas tajemnicą na wieki. To chyba pewne, że za najwyższy objaw niepoznawalnego należy uważać siłę albo materię i ruch. Choć atoli ta siła jest ilością stałą, w świecie odbywa się ustawiczna przemiana, ustawiczny rozwój, czyli coraz inne rozdzielenie materii i ruchu ¹⁾.

Za empiryzmem oświadcza się także wielu wybitnych badaczy przyrody, jak Du Bois-Reymond, Virchow, Naegeli. Pierwszy, wykląwszy wszelką filozofię, rzuca znane hasło: *Ignoramus et ignorabimus*, oraz mówi o siedmiu zagadkach świata, do których zalicza np. materię i siłę, początek ruchu, powstanie życia i celowe urządzenie natury.

Nie brak jednak i w ubiegłym stuleciu między filozofami natury takich, co się do metafizyki przyznają. Należy do nich najpierw Herbart (1776—1841), Lotze i Fechner, zbliżeni w swoich zapatrywaniach o świecie do Leibniza. Potem idą panteiści, pesymiści, woluntaryści i materyaliści. Wprawdzie niektórzy z tych ostatnich, jak np. Feuerbach, Moleschott i Büchner, sprzyjają filozofii doświadczalnej, większość ich jednak, mianowicie szkoła Darwina i Haeckla, przekracza pole czystego doświadczenia, sądząc, że badanie przyrody nie może poprzestać na systematycznym uporządkowaniu i objaśnieniu zjawisk, lecz że powinno dochodzić zapomocą spekulacji do ich ostatecznej podstawy; inaczej, niema mowy o jednolitym poglądzie na świat. Wreszcie ma tutaj licznych przedstawicieli kierunku perypatetyczno-scholastyczny. Jak w innych działach filozofii, tak i w kosmologii wstępują oni w ślady swoich poprzedników, uzupełniając przytem dawny system

¹⁾ O ile Spencer wkraczał w dziedzinę metafizyki, czyt. W. M. Kozłowski: Monizm Spencera (Przegląd filozof., 1904, zesz. II).

wszystkiem, co się może przyczynić do jego udoskonalenia. Pod niektórymi względami zbliża się do nauki perypatetyków dualistyczny nowo-witalizm, przedstawiony głównie przez Jana Reinke'go ¹⁾.

¹⁾ Por. dr. G. Esser, *Naturwissenschaft und Weltanschauung*, Kolonia 1905.

KSIĘGA I.



KOSMOLOGIA OGÓLNA.

Kosmologia ogólna mówi o świecie w ogólności, t. j.
o jego istocie, początku, końcu, prawach i celu.

ROZDZIAŁ I.

O istocie świata.

W rozdziale tym wykażemy nasamprzód, na czym polega natura świata, czyli co to jest świat i jakie są jego istotne przymioty, a następnie przedstawimy i zbijemy fałszywe o nim zapatrywania rozmaitego rodzaju monistów.

§ 1. Pewne lub prawdopodobne twierdzenia o naturze świata.

Już prosty człowiek posiada jakieś pojęcie o świecie: zowie on tym wyrazem zbiór wszystkich ciał, które spostrzega zewnątrz siebie. Zalicza więc do świata najpierw ziemię i to wszystko, co się na niej znajduje, a potem słońce, księżyc i niezliczoną ilość gwiazd, które widzi na olbrzymim sklepieniu niebieskiem. Myśliciel stara się rozwinąć i uzupełnić to pospolite pojęcie świata. On dochodzi do przekonania, że ziemia razem ze znanymi nam ciałami niebieskimi tworzy jednolitą całość, że świat jest z istoty swej zmienny, niekonieczny i względnie doskonały. On pyta dalej, czy świat ma granice lub rozciąga się w przestrzeni bez końca, tudzież czy ustroje żyją także na innych ciałach niebieskich, a danym na te dwa pytania odpowiedziom przyznaje tylko jakieś prawdopodobieństwo, albo nawet waha się w ich wyborze.

I. Jedność świata.

Świat jest złożony z wielu substancyj, z wielu ciał. Ileż ich wchodzi w skład samej ziemi! A kto policzy wszystkie jestestwa żywe i martwe na jej powierzchni? Kto oznaczy dokładnie liczbę gwiazd? Z drugiej atoli strony należy przy-

znać, że ziemi i wszystkim ciałom niebieskim, o ile są one przystępne dla naszych zmysłów, przysługuje pewna jedność. Nie jest to, jak wykażemy w [rozdziale następnym, jedność substancji, lecz t.j. zw. jedność akcydentalna, polegająca na tem, że należące do świata rzeczy, nie przestając być różnymi bytami, stanowią dobrze uporządkowaną całość, składają się z tych samych materyałów i wpływają fizycznie na siebie.

Z zapatrywaniem tem spotykamy się po części już w odległej starożytności ¹⁾. Pitagoras, umieściwszy ziemię, jak się zdaje, w środku świata, uczył, że naokoło niej obracają się planety, księżyc, słońce i gwiazdy stałe. Według jednego z jego późniejszych uczniów, Filolaosa, który żył za czasów Sokratesa, środek świata zajmuje ogień (*ἔσσις*); naokoło niego krążą najdalej gwiazdy stałe, bliżej w proporcjonalnych odstępach planety, słońce, księżyc i ziemia, najbliżej zaś *ἀντίχθον*, przeciwnoziemia, zwrócona do nas zawsze swą ciemną połową, a poruszająca się równolegle z ziemią. Uznają też jednolity układ świata Platon i Arystoteles, lubo znowu wyznaczają naszej planecie miejsce w środkowym punkcie wszechświata. W kilkadziesiąt lat po śmierci Stagiryty, Arystarch z Samos, za nim zaś inni Pitagorejczycy utrzymują, że ziemia krąży około słońca, że odległość zakreślanego przez nią koła od gwiazd równa się odległości obwodu tegoż koła od jego środka; przypuszczał także Arystarch, co przedtem czynili już Seleukus z Babilonu i Heraklides z Pontu, iż ziemia obraca się około swej osi. W II. wieku po Chr. wielki matematyk i astronom egipski, Ptolemeusz, odnawia i poprawia astronomiczne poglądy Arystotelesa, w czem pomaga mu Hipparch. Według systemu Ptolemeusza ziemia stoi nieruchomo w środku świata. Około niej wirują na odrębnych, a coraz dalszych sferach: księżyc, Merkury, Wenus, słońce, Mars, Jowisz i Saturn ²⁾. Gwiazdy stałe są przytwierdzone do sklepienia, tworzącego sferę ósmą. Dalej rozpościera się sfera kryształowa, na której

¹⁾ Jeśli niektórzy filozofowie, jak np. Xenofanes, Anaxymander, Anaximenes, Arystarch, Epikur, Anaxarch i t. d., mówią o wielu światach, rozumieją najprawdopodobniej przez świat albo ciała niebieskie, albo pewne ich grupy.

²⁾ Obok ruchu około ziemi odbywają jeszcze planety ruch po kołach, których środki posuwają się po obwodzie kół, należących do różnych sfer; stąd nazwa epicyklów, czyli kół na kołach.

niema żadnej gwiazdy, a jeszcze dalej sfera *primi mobilis*, wykonywająca w przeciągu dwudziestu czterech godzin jeden pełny obrót od wschodu na zachód i zmuszająca swym pędem wszystkie wewnętrzne sfery do podobnego ruchu. Nakoniec za sferą *primi mobilis* znajduje się nieruchome niebo empirejskie, czyli ogniste, będące mieszkaniem Boga. Geocentryczny układ Ptolemeusza panował wszechwładnie przez dwanaście z górą stuleci. Dopiero wielki nasz ziomek, Mikołaj Kopernik (1473—1543), wskrzesiwszy i rozszerzywszy heliocentryczny system Arystarcha, kazał w swem wiekopomnem dziele *De revolutionibus orbium coelestium* krążyć ziemi i innym planetom (Merkury, Wenus, Mars, Jowisz i Saturn) naokoło słońca. Układ ten uzupełnił Kepler, wykazując, że drogi, po których wirują planety, nie są, jak mniemał Kopernik, kołami, ale elipsami.

Nie ulega tedy wątpliwości, że aż do czasów Kopernika powszechne było przekonanie, iż wszystkie ciała niebieskie tworzą jedną całość, jeden świat. Genialny astronom polski uwzględnił tylko nasz układ słoneczny; nie mając stosownych narzędzi, zamileczał o jego stosunku do gwiazd stałych. Kwestyą tą zajęli się dopiero późniejsi następcy Kopernika.

Gwiazdami stałymi nazywamy ciała niebieskie, podobne do słońca. Posiadają one własne światło, a że są bardzo od ziemi oddalone, przeto przedstawiają się nam jako świecące punkty nawet wówczas, gdy na nie patrzymy przez najsilniejszy teleskop. Chociaż noszą nazwę stałych, o ile zdają się zachowywać to samo względem siebie położenie, odbywają rzeczywiste drogi, a pozornie obracają się (z wyjątkiem gwiazdy polarnej) od wschodu na zachód. Już gołym okiem można zobaczyć na całym (północnem i południowem) niebie około 5,000 gwiazd stałych. Jeśli się je liczy przy pomocy teleskopu, ilość ich wzrasta stosownie do jego siły. Ponieważ jedne gwiazdy wydają się większemi od drugih, dlatego rozróżniamy gwiazdy pierwszej, drugiej, trzeciej i t. d. aż do szesnastej, a nawet siedemnastej wielkości. Sześć pierwszych klas daje się widzieć nieuzbrojonym okiem; następne, zwane teleskopowymi, tylko za pomocą lunety. Jak zaś słońce jest otoczone plejadą planet, tak też inne gwiazdy mają niemal na pewno swoje planety. Natomiast niema najmniejszej wątpliwości, że

obok gwiazd pojedynczych istnieją podwójne, potrójne i t. d.; są nawet gwiazdy sześciorakie i siedmiorakie. Gwiazdy tego rodzaju tworzą układy, tem przedewszystkiem różniące się od słonecznego, że jedna lub więcej planet świecących biegnie około gwiazdy głównej ¹⁾.

Oprócz gwiazd widać na niebie mnóstwo mgławic. Są one dwojakiego rodzaju: jedne składają się z wielkiej ilości gwiazd, które spostrzegamy teleskopem — drugie, mgławice w ścisłym słowa znaczeniu (nierozwiązane, kosmiczne), stanowią mgły rozżarzonych gazów. Do tamtych należy np. w przeważnej części znana wszystkim Droga Mleczna, opasująca w postaci olbrzymiej smugi niebo północne i południowe; te, których liczba wynosi obecnie przeszło 10 tysięcy, mają tak słabe światło, że zwyczajnie nie dają się widzieć gołym okiem ²⁾.

1. Otóż uchodzi dziś za rzecz niemal pewną, iż gwiazdy stałe należą wraz z częścią mgławic do układu Drogi Mlecznej. Są one, jak sądzą niektórzy, rozłożone w przestrzeni w ten sposób, że tworzą albo kulę, albo silnie spłaszczony sferoid, podobny do tego, który powstaje przez obrót dobrze wydłużonej elipsy naokoło jej krótszej osi, albo pierścien (jeden lub dwa nachylone do siebie). W pierwszym razie gwiazdy są tem liczniejsze, im więcej się zbliżają do płaszczyzny, przechodzącej przez Drogę Mleczną obu półkul; w drugim mają rozmieszczenie równomierne; w trzecim skupiają się w pierścieniu, choć pewna ich część znajduje się w przestrzeni, otoczonej pierścieniem, lub poza nim leżącej. Inni nadają całemu układowi kształt ślimakowaty. We wszystkich wypadkach system słoneczny zajmowałby środkowe mniej więcej miejsce.

¹⁾ Niektórzy astronomowie współcześni przypuszczają, że liczba gwiazd podwójnych, potrójnych i t. d. przewyższa liczbę gwiazd pojedynczych. Że niektóre z tych gwiazd, jak gwiazdy, należące do typu Algola (β Persei), posiadają ciemne planety, zdaje się nie ulegać wątpliwości. Z pewnem prawdopodobieństwem należy to samo powiedzieć o innych. „Ist unsere Sonne — powiada M. W. Meyer (Das Weltgebäude, Lipsk 1898, str. 401) — keine abnorme Erscheinung, zu welcher Annahme gar kein Grund vorliegt, so werden in der That unzählige Millionen von Planeten um alle jene Fixsterne kreisen, welche die Welträume bevölkern, ohne dass wir irgend eine Spur von ihnen entdecken.“

²⁾ W bardzo wielu wypadkach trudno oznaczyć, czy mgławica jest rzeczywistą mgławicą, czy zbiorowiskiem.

Czy wszakże wszystkie zbiorowiska gwiazdowe i wszystkie mgławice kosmiczne należą do Drogi Mlecznej? Dość często spotyka się mniemanie, że poza tym wyższym układem istnieje jeszcze wiele innych, do niego podobnych „wysp świata“. Za takie wyspy należałoby uważać niektóre zbiorowiska i liczne mgławice, grupujące się zdaleka od Drogi Mlecznej, a więc w sąsiedztwie jej biegunów, w szczególności zaś ślimakowatą mgławicę Andromedy i t. zw. obłoki Magellana (na niebie południowym) ¹⁾. Większość atoli uczonych, jeśli mamy wierzyć A. R. Wallace'owi, jest innego zdania. W drugiej połowie dziewiętnastego stulecia — oto jego słowa ²⁾ — zaczęli astronomowie coraz bardziej przychylić się do przekonania, „że cały widzialny wszechświat gwiazd i mgławic tworzy jeden doskonały i ściśle w swoich częściach spojony układ.“

C. V. L. Charlier ³⁾ w następujący sposób dowodzi przynależności mgławic do Drogi Mlecznej:

a) „Niektóre mgławice stykają się widocznie z gwiazdami. Istnieje na to bogaty materiał dowodowy. Przypominamy najpierw liczne wypadki, w których gwiazda stanowi jądro mgławicy, co, przynajmniej nader rzadko, może być skutkiem perspektywy. A potem lubo mgławica nie ma żadnego jądra — np. w nieprawidłowych formach — to jednak gwiazdy zajmują nieraz, pod względem czysto geometrycznym, takie położenie wobec mgławicy, iż nie można wątpić, że do niej należą... Podobnie otrzymane w nowszym czasie fotografie gwiazdzistego nieba dają często przykłady takiej wzajemnej przynależności obu klas ciał niebieskich... O łączności gwiazd i mgławic świadczy także zjawienie się nowych gwiazd w środku znanych mgławic...“

b) „Mgławice mieszczą się częściej w okolicach bardzo pod względem gwiazd ubogich... Jakby się dało wytłomaczyć

¹⁾ Zob. J. Plassmann, Himmelskunde, Fryburg 1898, str. 499—507; Pohle, Die Sternennelten und ihre Bewohner, wyd. 3, Kolonia 1902, str. 400 i nast.; Wszechświat, Warszawa 1902, str. 1903 (art. Trzcińskiego p. n.: Mgławice i zbiorowiska gwiazdowe; A. Müller, Elementi di astronomia, T. II, Rzym 1906, str. 532.

²⁾ Des Menschen Stellung im Weltall (3. wyd. niem., Berlin bez roku), str. 84; czyt. także str. 47—60.

³⁾ Ist die Welt endlich oder unendlich in Raum und Zeit? (Archiv für system. Philos., Berlin 1896, t. II, str. 490—492).

to ubóstwo otaczających mgławic okolic, gdyby mgławice były rzeczywiście obcemi dla Drogi Mlecznej masami?

c) „Systematyczne położenie mgławic w stosunku do Drogi Mlecznej daje nam najpewniejszy dowód, że mgławice do niej przynależą... Mgławice nierozwiązane skupiają się najmocniej około biegunów Drogi Mlecznej, a rzadko tylko widnieją na tej ostatniej. Wniosek, któremu trudno się oprzeć, jest tutaj ten, że mgławice leżą w obrębie Drogi Mlecznej; mgławice bowiem nie unikałyby tak pilnie Drogi Mlecznej, gdyby nie stały z nią w związku wewnętrznym.

„Pod koniec można także wnosić o pewnym związku między gwiazdami a mgławicami

d) „z ruchu mgławic. Nasze wiadomości są wszakże pod tym względem bardzo niedostateczne, gdyż mamy przed sobą jakieś wyniki tylko dla dziesięciu mgławic gazowych. Otrzymał je Keeler drogą spektroskopijną... Ruch badanych przezeń przedmiotów wynosi przeciętnie 22 km. na sekundę. Gdy się wie, że chyżość gwiazd równa się właśnie tej wielkości, można tu widzieć pewną, choć pośrednią, przynależność gwiazd i mgławic.“

Całemu temu dowodowi przyznajemy sami tylko prawdopodobieństwo. Naszem zdaniem nie można na pewno wykazać przynależności do Drogi Mlecznej, ani gwiazd stałych, ani mgławic. Stąd twierdzenie o jedności świata opieramy głównie na dwóch dalszych dowodach.

2. Nie ulega wątpliwości, iż odkryte przez Newtona prawo ciążenia powszechnego stanowi rzeczywiście prawo powszechne, t.j. panuje nie tylko w naszym układzie słonecznym, ale w całym widzialnym świecie. Skutkiem tego prawa pędzi słońce w towarzystwie planet i ich satellitów z niesłychaną chyżością (może 20 km. na sekundę) po nieznaną bliżej linii w kierunku punktu, leżącego nieco na północ od gwiazdy λ w konstellacji Herkulesa, lub, jak chce prof. Newcomb, w kierunku punktu, znajdującego się tuż obok Węgi w gwiazdozbiorze Liry. W innych układach już to główna gwiazda stała mieści się w ognisku elipsy, po obwodzie której biegają gwiazdy drugorzędne, albo planety (często jedna), już to dwie lub więcej gwiazd krążą około jednego, idealnego punktu ciężkości.

I czy wszystkie gwiazdy obracają się około wspólnego środka (Aleyon w gwiazdozbiorze Plejad), jak za Kantem uczył Mädler ¹⁾? Nie — odpowiada Ch. A. Young ²⁾; gwiazdy odbywają ruchy w przestrzeni, niby pszczoły w roju, każda samodzielnie dla siebie, pod ustawicznym wpływem przeważającego przyciągania swej najbliższej sąsiadki. Natomiast inni twierdzą ³⁾, „że wszechświat obraca się około swej osi — pewnie bardzo powoli — gdyż nie można znaleźć innej przyczyny, wpływającej na powstanie i zachowanie olbrzymiego pierścienia Drogi Mlecznej“ ⁴⁾.

Bądź co bądź, coraz szersza indukcja uprawnia nas do coraz pewniejszego wniosku, że wszystkie ciała znanego nam świata przyciągają się wzajem.

3. Za jednością świata przemawia także analiza widmowa.

Wiadomo, że Fraunhofer, optyk bawarski, odkrył (roku 1815) w widmie słonecznym linie, czyli prążki ciemne (linie Fraunhofera), przecinające w poprzek pas widmowy. Głównych tych linii jest ośm; liczba wszystkich wynosi kilkanaście tysięcy. Profesor heidelbergski, Kirchhoff i jego kolega Bunsen, opierając się na tem odkryciu, dokonali w kilkadziesiąt lat później (1860 r.) innego — odkrycia analizy widmowej, która dała początek chemii ciał niebieskich, t.j. astrofizyce. Jeżeli, osłabiwszy płomień lampki gazowej do tego stopnia, że sam z siebie nie daje w spektroskopie żadnego widma, umieścimy w nim zapomocą nitki platynowej cząstkę stosownej substancji, wówczas substancja ta, przechodząc w stan lotny, sprawia

¹⁾ Die Centralsonne, Dorpat 1846.

²⁾ General Astronomy, Boston 1889, str. 461.

³⁾ Wallace, dz. przyt., str. 142.

⁴⁾ Na str. 283 i nast. (dz. przyt.) wypowiada Wallace następujące zdania: „Der wichtigste Gedankengang, den ich hier anzudeuten wünsche, ist der, dass bei weitem der grösste Teil der Materie des gesamten gestirnten Universums entweder durch die Einwirkung der Schwerkraft oder durch deren Zusammenwirkung mit elektrischen Kräften in der Art, wie dr. Whittaker es nahe gelegt hat, zu dem gewaltigen Ringsystem der Milchstrasse zusammengezogen worden ist, und dass diese mutmasslich eine sehr langsame Umdrehung in sich vollzieht, und durch diese in ihrem ursprünglichen Zusammenstrom gegen das Zentrum der Masse des Universums hin unterbrochen worden ist. Vermutlich hat die Milchstrasse auch die angrenzenden Teile und die im Raum ringsherum nach allen Richtungen verstreute Materie an sich herangezogen.“

w spektroskopie widmo, różniące się liczbą i obszernością kolorów od widma słonecznego, a poprzerywane liniami jasnymi o właściwym każdemu ciału zabarwieniu. Tak np. potas tworzy widmo, mające na każdym końcu jedną linię czerwoną; widmo sodu posiada linię żółtą, odpowiadającą ciemnej linii w barwie żółtej widma słonecznego. Z drugiej strony doświadczenie uczy, że pary metaliczne, które wydają wiele barwnych promieni, pochłaniają takie same promienie innego źródła światła, jeśli tylko te drugie promienie przechodzą przez rzeczony parę. Gdy np. za płomieniem, w którym się pali sól, zapalimy jasne światło Drummonda i nakryjemy oba widma (sodu i światła Drummonda), natychmiast znika żółta linia sodu w widmie tegoż pierwiastka, a jej miejsce zajmuje linia ciemna.

Z doświadczeń powyższych wynika, że ciemne prążki widma słonecznego pochodzą od fotosfery, czyli warstwy rozszarżonych gazów, otaczających słońce, tudzież, że w fotosferze znajdują się w stanie lotnym te substancje, które wykazują linie Fraunhofera.

Substancji takich liczymy dziś na pewno przeszło czterdzieści. Są to wogóle te same pierwiastki, które znajdujemy na ziemi, a mianowicie: sól, żelazo, wapń, magn, chrom, nikiel, bar, cynk, kobalt, wodór, mangan, tytan, glin, stront, ołów, hadm, cer, uran, potas, wanad, palad, molibden, srebro, lantan, węgiel, krzem, hel ¹⁾ i t. d. O istocie antymonu, platyny, złota, bismutu i t. p. nic nam nie mówi analiza widmowa; ponieważ metale te są bardzo ciężkie, przeto, nie mogą w postaci pary przedostać się na powierzchnię słońca, kryją się niezawodnie w jego wnętrzu. Podobnie nie spostrzegamy w spektroskopie azotu, chloru, bromu, jodu, siarki, fosforu, boru i t. d. Brak ten możnaby wytłumaczyć dwojakiem przypuszczeniem: wymienione pierwiastki, albo nie są w istocie pierwiastkami i dlatego rozkładają się przy niezmiernie wysokiej temperaturze słońca, albo—co prawdopodobniejsze—znaj-

¹⁾ Hel odkryto nawet wcześniej o 30 lat na słońcu, niż na ziemi. Część linii Fraunhofera wskazuje, że na słońcu istnieją pierwiastki, których dotąd wcale nie znamy. Tutaj należy np. *coronium*, widoczne podczas zaćmienia słońca w jego koronie (Zeb. E. Picard, La science moderne et son état actuel, wyd. popr., Paryż 1906, str. 93).

dują się na jego powierzchni w tak małych stosunkowo ilościach, że nie oddziałują na elektroskop. Wreszcie widmo słoneczne nie wykazało dotąd na pewno istnienia tlenu, choć nikt z astrofizyków nie wątpi, iż pierwiastek ten na słońcu istnieje ¹⁾.

Pierwsze badania nad widmami gwiazd zawdzięczamy dwóm astronomom angielskim, W. Hugginsowi i Millerowi, przedewszystkiem zaś jezuicie Secchiemu. Sławny astrofizyk włoski sprowadził te widma do czterech głównych typów. Pierwszy przedstawia widmo większej części gwiazd, widzialnych gołym okiem, t. j. gwiazd białych, czyli raczej niebiesko-białych, więc takich, jak np. Syryusz, Wega, Kastor, β , γ , δ , ϵ , ζ , η Wielkiej Niedźwiedzicy. Widmo to okazuje bardzo wyraźnie cztery ciemne linie wodoru, a nadto delikatne prążki, pochodzące od sodu, żelaza i magnu. Drugim typem jest widmo gwiazd żółtawo-białych, do których obok naszego słońca należą np. α Wielkiej Niedźwiedzicy, Koza, Pollux i Arktur. Widma tych gwiazd są jakby kopiami widma słonecznego. Między Arkturem np. a słońcem zachodzi tak wielkie podobieństwo, że w braku słońca używał Secchi widma Arktura do porównawczego badania widm, pochodzących od gwiazd innych. Gwiazdy o barwie pomarańczowej i czerwonej, np. α Oryona, α Herkulesa i α Niedźwiadka, tworzące klasę trzecią, mają widmo złożone ze słabo świecących pasów i czarnych linii. Vogel, kierownik astrofizycznego zakładu w Poczdamie, znalazł w α Oryona sól, magn, wapń, żelazo, bismut, srebro, cynę, mangan i t. d. Widmo gwiazd krwawo-czerwonych ²⁾, należących do czwartego typu, posiada trzy coraz jaśniejsze pasy w barwie żółtej, zielonej i niebieskiej, do których przyłączają się niekiedy w kolorze czerwonym zaciemnione pasy czwarte. Czarne linie tegoż widma przypisał Secchi wolnemu węglowi, a pa-

¹⁾ Zob. Pohle, dz. przyt. str. 145 i n.; zob. tamże str. 230.

²⁾ Podług astronomów barwa gwiazdy świadczy o jej wieku. Gwiazdy białe, otoczone gęstą atmosferą wolnego wodoru, są stosunkowo najmłodsze; żółte powstały wcześniej, a czerwone zbliżają się w swym rozwoju do końca. Ponieważ gwiazdy ostatniego typu posiadają jasność bardzo zmienną, można wnosić, iż na niektórych miejscach ich powierzchni zaczyna się tworzyć skorupa.

sy rozmaitym jego związkom; Vogel odkrył nadto pary metaliczne, a zwłaszcza sól ¹⁾.

Wspomnę wreszcie o widmie mgławic i komet. Pierwsze, złożone zwyczajnie z kilku linii i smug świetlnych, dowodzi obecności wodoru, azotu, a prawdopodobnie także helu. Widmo komet świadczy o istnieniu związków węglowych, tlenków węgla i sodu.

Słowem, analiza spektralna prowadzi do wniosku, iż świecące ciała niebieskie są zbudowane z tych samych składników. Na podstawie analogii można to twierdzenie rozciągnąć i na ciała ciemne ²⁾.

Uwaga: Wyliczone wyżej fakty — powtarzamy raz jeszcze — przemawiają za jednością tylko znanego nam świata. Czy jednak poza tym światem nie istnieje inny, oddzielony bezwzględną próżnią, a więc całkiem od niego niezawisły i całkiem nam niedostępny? Czy podobnych światów niema więcej? Wszystko to dla naszego rozumu tajemnicą. Nie widzimy wszakże w tych przypuszczeniach sprzeczności, jak ją widzą Balnes ³⁾ i Lepidi ⁴⁾, uważający próżnię za rzecz niemożliwą. Ponieważ — powiada pierwszy — próżnia jest nicością, przeto ciała, między którymi próżnia istnieje, nie mogą być oddalone od siebie, a tem samem muszą się stykać. Światy tedy, ograniczone od siebie próżnią, są niemożliwe. Lecz my-

¹⁾ Zob. Flammarion, *L'astronomie populaire* (tł. włoskie przez E. Sergent-Marceau), Medyolan 1885, str. 387—382 i 719—722; J. Müller, *Lehrbuch der kosmischen Physik*, wyd. 5 (przez C. F. W. Petersa), Brunświk, 1894, str. 381 i n. — Kilka gwiazd, których widmo zawierało oddzielne, a jasne linie wodoru i helu, umieścił Secchi w piątym typie; dziś liczą tych gwiazd kilkadziesiąt. Niektóre gwiazdy zajmują miejsce pośrednie. Między I a II typem stoi np. Prokyon, między II a III Aldebarau; do III typu zbliża się także widmo plam słonecznych.

²⁾ W meteorach, przychodzących do nas od dalekich gwiazd, nie znaleziono ani jednego pierwiastka, któregooby nie było na ziemi. W skład ich wchodzi nawet pierwiastki niewykryte dotąd na słońcu, jak np. tlen, chlor, siarka, fosfor i t. d.

³⁾ *Philosophie fondamentale*, tłum. franc. Manec'a, Paryż 1852, t. II, str. 41 i n.

⁴⁾ *Elementa philosophiae christianae*, t. III, Paryż i Lowanium 1879, str. 247.

li się filozof hiszpański. Przypuśćmy, że Bóg unicestwia powietrze i eter, znajdujące się w pokoju; czy ściany pokoju, jeśli pozostały na tem samym miejscu, zetknęły się przez to z sobą? Nikt chyba tego nie powie. Więc pojęcie próżni nie mieści w sobie sprzeczności.

Choćby atoli więcej było niezawisłych od siebie światów, możnaby je nazwać światem jednym, o ile pochodzą od jednego Stwórcy, o ile mają jeden cel ostateczny, o ile się dadzą objąć jednym, ogólnym pojęciem i wyrazem. W tem też znaczeniu niektórzy myśliciele chrześcijańscy dowodzą jedności świata.

II. Zmienność, niekonieczność i względna doskonałość świata.

Te trzy przymioty świata nazywamy istotnemi w tem znaczeniu, że świat nie tylko jest zmienny, niekonieczny i względnie doskonały, ale z natury swej musi być taki.

1. Że świat podlega zmianom, tego chyba długo udowodniać nie potrzeba. Ciała, które spostrzegamy na ziemi, zmieniają swe miejsce, swe własności, swą wielkość, swe stany skupienia — zaczynają istnieć, lub ulegają rozkładowi, przekształcając się w inne, często wcale do dawnych niepodobne; ustroje rodzą się, rosną i umierają. Cała ziemia odbywa ruch ustawiczny i podlega ciągłemu wewnętrznemu i zewnętrznemu przeobrażeniu. To samo należy powiedzieć o ciałach niebieskich: pierwotna mgławica przybiera postać słońca, planet, satellitów; słońca, planety i satelity poruszają się bez przerwy i prędzej lub później starzeją.

Możnaby jednak zarzucić, że powyższy dowód jest sofizmatem, o ile z części wnioskuje o całości. Z tego, że części świata są zmienne, nie wynika zmienność świata jako takiego. Przyznajemy, że to, co przysługuje przypadkowo częściom, nie zawsze przysługuje całości; atoli przymiot, który istotnie orzeka się o częściach, należy także istotnie do całości. Rzeczy zaś, w skład świata wchodzące, są z istoty zmienne. Jakoż niepodobna pojąć, żeby jakaś rzecz na świecie nie podlegała i nie mogła podlegać żadnym zmianom.

2. Równie łatwo wykazać niekonieczność świata. Niekoniecznym zowiemy byt, którego istota jest obojętna na istnienie lub nieistnienie, czyli który nie posiada w swej istocie

wystarczającego powodu do istnienia. Na to samo wyjdzie, gdy powiemy, że niekonieczne jest to, co tak istnieje, iż bez wszelkiej sprzeczności może nie istnieć. Otóż do każdego bytu, który się znajduje na świecie, możemy zastosować to określenie rzeczy niekoniecznej. O czemkolwiek pomyślę, o globie niebieskim, czy ziarnku piasku, rozum mi mówi, że one tak istnieją, iż mogą nie istnieć bez wszelkiego niedorzecznego następstwa. Stąd rzecz niekonieczna zowie się także warunkową: ona zależy w swem istnieniu od jakiegoś zewnętrznego warunku albo przyczyny. Toż doświadczenie uczy, że byty, z których świat się składa, są istotnie warunkowe. Do każdego z nich mogę stosować szereg zdań warunkowych: A istnieje, jeśli B istnieje; B istnieje, jeśli C istnieje i t. d. Powtórę o niekonieczności świata świadczy jego zmienność. Bo to jest konieczne, co nie może nie istnieć i co musi istnieć tak, jak istnieje. Lecz jeśli świat podlega zmianom, to sposób jego istnienia nie jest konieczny.

Z niekonieczności i zmienności świata, jak zobaczymy poniżej, wypływa, że świat nie istnieje sam z siebie, lecz ma przyczynę swego istnienia poza sobą.

3. O doskonałości świata trzy są główne zapatrywania: jedni sądzą, że istniejący świat nie tylko jest doskonały, ale najdoskonalszy z wszystkich możliwych; drudzy widzą w nim samo tylko zło; inni przyznają mu doskonałość względną.

Rzecznikami pierwszego twierdzenia, zwanego optymizmem bezwzględny, byli w starożytności: Platon, Seneka, stoicy i Plotyn, w II. wieku osławiony Abelard, w nowszych czasach Descartes, Malebranche ¹⁾, a przede wszystkim Leibniz ²⁾. Descartes i Malebranche wychodzili z założenia, że Bóg chce zawsze tego, co najlepsze; broniąc zaś optymizmu, mieli na myśli świat jako całość, a nie jego szczegóły. Leibniz powoływał się głównie na zasadę wystarczającego powodu, tudzież na nieskończoną dobroć Stwórcy. Ponieważ — rozumuje on — nie się nie dzieje bez wystarczającego powodu, przeto musiał być także powód, dla którego Bóg stworzył raczej ten świat, aniżeli inny. Powód można znaleźć tylko w tem, że istniejący

¹⁾ *Traité de la nature et de la grâce*, 2, 51.

²⁾ *Opp. Leibniz* (wyd. Erdmanna), str. 506.

świat jest najdoskonalszy z wszystkich możliwych; do wyboru mniej doskonałego świata nie da się wyszukać żadna dostateczna racja. Z drugiej strony, Stwórca, będąc nieskończenie dobrym, nie może uczynić tego, co złe. Lecz świat, który nie posiada bezwzględnej doskonałości, musiałby pod pewnym względem uchodzić za zły, gdyż złem jest w stosunku do większego dobra wszelkie dobro mniejsze. Za Leibnizem poszedł Chr. Wolff. „Bóg — pisze profesor z Halli ¹⁾ — wybrał ten świat z powodu większej doskonałości, która mu przed innymi przysługuje.“ W innej nieco postaci bronią bezwzględnego optymizmu Rosmini, Trendelenburg i Bouillier, a z nim wielu innych zwolenników ciągłego postępu. Świat — powiada Bouillier — jest najlepszy nie w tem znaczeniu, żeby jego istota była najlepsza, ale że się doskonali bez końca. Podobnie uczą panteiści. W ostatnich czasach Franck wskrzesił optymizm leibnizowski. „Leibniz — są jego słowa ²⁾ — przedstawił nam w pewien sposób to, co się miało dzieć w wyrokach nieskończonej mądrości Boskiej w chwili stworzenia. Przed Stwórcą zjawily się wszystkie plany wszystkich możliwych światów... Wszecmocą swoją mógł On powołać do bytu pierwszy lepszy, ale ze względu na swą mądrość mógł tylko najlepszy urzeczywistnić. Aby rozróżnić między wszystkimi ten najlepszy świat, szczegółów Bóg nie uwzględnia, lecz całość; Jego wybór pada na ten, który, jeśli się zważy wszystkie rzeczy, przewyższa swą doskonałością inne światy.“

Ci, którzy się trzymają drugiego skrajnego zdania, t. j. uważają świat za zły, noszą nazwę pesymistów. Poglądy ich wyłożymy obszerniej i ocenimy w innem miejscu.

Trzeciego zapatrywania, czyli t. zw. optymizmu względnego, broni ogół chrześcijańskich myślicieli, a broni zgodnie z prawdą.

Świat jest względnie doskonały, gdy tak w częściach, jak w całości odpowiada zupełnie celowi ostatecznemu, dla którego Bóg go stworzył ³⁾. Stworzył zaś Bóg świat, aby okazać

¹⁾ *Theologia naturalis, pars pr. et post.*, Frankfurt i Lipsk 1736 i 1737, str. 322.

²⁾ *Dictionnaire des sciences philosophiques*, wyd. 3, Paryż 1885, str. 1223.

³⁾ Zob. niżej, rozdz. II, § 2, oraz rozdz. V.

w pewnej mierze swą doskonałość — stworzył go na chwałę swoją. Z jednej bowiem strony Stwórca nie może mieć ostatecznego celu poza sobą, a z drugiej żadna rzecz ograniczona nie potrafi objawić w całej pełni Jego chwały nieskończonej. Kwestya tedy względnej doskonałości istniejącego świata zależy od tego, czy on najlepiej objawia chwałę Bożą w stopniu, w jakim według woli Stwórcy objawiać powinien. Na to pytanie nie może być dwu odpowiedzi; nieskończenie mądry Bóg używa niezawodnie najlepszych środków do osiągnięcia zamierzonego celu. Wolno tedy w pewnym znaczeniu powiedzieć: istniejący świat jest tak doskonały, iż nie może być doskonalszy.

Natomiast trzeba odrzucić optymizm bezwzględny z następujących powodów:

Świat bezwzględnie najlepszy musiałby nieskończenie przedstawiać doskonałość Stwórcy. Atoli żadna rzecz stworzona nie potrafi w ten sposób przedstawić nieskończonej doskonałości Bożej, właśnie dlatego, że nie mając bytu z siebie, jest w swej doskonałości ograniczona. Więc pojęcie świata najlepszego z wszystkich mieści w sobie sprzeczność. Powtóre optymizm, o jakim mowa, sprzeciwia się wolności i wszechmocy Najwyższej Istoty. Wolności, bo według tej teorii musi Bóg stworzyć świat najlepszy. Nie posiada tedy Stwórca t. zw. wolności specyfikacji (*libertas specificationis*), polegającej na wyborze między różnymi rzeczami, a przysługującej człowiekowi. Sprzeciwia się wszechmocy, która, jak sama nazwa wskazuje, jest nieskończona; miałaby zaś granice, gdyby Bóg nie potrafił stworzyć lepszego świata. Dalej nie podobna zaprzeczyć, iż obecny świat mógłby być doskonalszy pod wielu względami. Mogłoby np. być więcej gatunków jestestw; mogłyby istniejące gatunki posiadać pewne przymioty w wyższym stopniu; mogłaby doskonalsza ludzkość zamieszkiwać ziemię i t. p. Więc nie jest prawdą, jakoby ten świat był najlepszy z wszystkich możliwych ¹⁾. Codzienne znowu doświadcze-

¹⁾ Słusznie wszakże powiedziano, że ani wszechmoc Boża nie mogła w świecie powołać do bytu rzeczy, któreby nie były minerałami, roślinami, zwierzętami. „Świat ten widzialny — pisze Lepidi (dz. przyt., str. 261) — zawiera wszystkie możliwe stopnie istnienia; jest przeto, odnośnie do wszechmocy Bożej, najlepszy co do pierwszych i najpowszechniejszych stopni rzeczy.“

nie uczy, że na świecie nie brak także złego. A czy nie jest możliwy świat, w którymby mniej było nieszczęść, mniej bólu i cierpień? Lecz taki świat byłby oczywiście doskonalszy od istniejącego. Nakoniec hipoteza optymizmu bezwzględnego wyklucza możliwość wszelkiego postępu, wszelkiej wogóle zmiany. Jeśli świat jest bezwzględnie najlepszy, to żadna rzecz, posiadająca w pewnej chwili pewną doskonałość, nie może się zmienić. Gdyby bowiem, zmieniając się, straciła choć część owej doskonałości, świat nie byłby po tej zmianie tak doskonały, jak przedtem. Gdyby znowu rzecz nabyła nowej doskonałości, świat byłby doskonalszy po zmianie, niż przedtem, z czegooby znowu wynikało, że przed zmianą nie był najdoskonalszy.

Rzekliśmy, iż świat obecny nie jest najlepszy, bo mogłaby np. doskonalsza ludzkość mieszkać na ziemi. „Niezawodnie — odpowiada mu za Leibnizem Franek ¹⁾ — Bóg mógł pojąć i stworzyć lepszą ludzkość; lecz świat, do któregooby ta ludzkość należała, uważany w całości, nie byłby najlepszy z światów.“ Czy jednak — pytam — nie mógł Bóg stworzyć świata, w którymby nietylko ludzkość, ale każda rzecz była lepsza, niż jest na naszym świecie? Taki świat wprawdzie „nie byłby najlepszy z światów“, lecz przewyższałby swą doskonałością świat obecny.

A cóż powiedzieć o dowodach Leibniza? Łatwo wykazać ich bezpodstawność. Prawda, że Bóg nie mógł stworzyć świata bez wystarczającego powodu, ale nie wynika z tego, żeby tym powodem była bezwzględna doskonałość świata. Żadna przyczyna zewnętrzna, jak słusznie przeciw Leibnizowi zauważył Clarke, nie może skłaniać Stwórcy do działania. Wystarczający powód, dla którego Bóg stworzył świat, tkwi w Bogu samym, a może nim być tylko jego dobroć i chwała. Gdy kto jednak dalej pyta, dlaczego stworzył ten, a nie inny, należy odpowiedzieć: nie wiemy. „Bo któż poznał umysł Pański — jak powiada Apostoł (List do Rzym., 11, 34) — albo kto był rajcą Jego?“ Drugi znowu wywód Leibniza przypuszcza błędnie, iż wszelkie mniejsze dobro jest już pewnego rodzaju

¹⁾ Dz. przyt., str. 1223.

złem. Złem bowiem we właściwym znaczeniu nazywamy to, co nie posiada doskonałości, jaką z natury posiadać powinno ¹⁾.

Podobnie odrzucić należy zapatrywanie tych, którzy uważają świat za najlepszy dlatego, że się doskonalili bez końca. Nieograniczony postęp świata zachodziłby wówczas, gdyby wchodzące w jego skład ciała stawały się ciągle coraz lepszymi; temu atoli przeczy namacalne doświadczenie. Ale gdyby nawet taki rozwój w przyrodzie istniał, jeszcze nie byłoby wolno nazwać świata bezwzględnie doskonałym, albowiem sam rozwój świadczyłby o skończonej jego doskonałości.

III. Czy świat jest w przestrzeni ograniczony?

Jakkolwiek zagadnienie to stoi w bezpośrednim związku z nauką o jedności świata, poruszamy je dopiero w tem miejscu dlatego, że, jak się rzekło na początku paragrafu, wynik, do którego w niem dochodzimy, jest daleki od pewności.

Zapomocą najsilniejszych teleskopów możnaby prawdopodobnie zobaczyć 150 do 200 milionów gwiazd; Littrow mówi o 1,500 milionach. Zdumiewająca jest także wielkość brył niebieskich. Już promień kuli ziemskiej wynosi 6,400,000 metrów. Lecz ziemia zajmuje co do wielkości czwarte z rzędu miejsce pośród planet naszego układu. Największa z nich, Jowisz, przewyższa ją pod tym względem 1,300 razy. Cóż dopiero słońce! Objętość jego jest około 1,300,000 razy większa od objętości ziemi. Rzeczywistej wielkości gwiazd stałych nie

¹⁾ Uczony ksiądz francuski, H. Maret (1804—1884), chcąc poprawić naukę Malebranche'a i Leibniza, wystąpił w swej „Theodicée chrétienne” (1884, lect. 6) z następującą hipotezą: Bóg nie wybrał z wszystkich możliwych światów jednego, lecz wszystkie urzeczywistnia po kolei w nieograniczonej przestrzeni i nieograniczonym czasie. Skutkiem tego stworzenie, wzięte w całości, jest możliwie najdoskonalszem dziełem Bożem, jak utrzymują optymiści. Z drugiej atoli strony słusznie uczą ich przeciwnicy, że pobudką, skłaniającą Boga do czynu stwórczego, jest Jego miłość i dobroć.

Hipoteza powyższa jest najpierw dowolna. Bo nie nas nie uprawnia do przypuszczenia, że Bóg będzie urzeczywistniał po kolei wszystkie możliwe światy. Powtóre gdyby nawet hipoteza odpowiadała pod tym względem faktycznemu stanowi rzeczy, zawsze świat byłby pod względem doskonałości ograniczony, bo możliwe światy mają postępować po sobie. I nie mogą wszystkie istnieć równocześnie, bo są niezawodnie pośród nich i takie, które się wzajem wykluczają.

znamy dokładnie; nie bez podstawy jednak przypuszczają astronomowie, że niektóre z nich, jak np. α *Canis maioris* (Syryusz), α *Orionis*, α *Aurigae* (*Capella*), α *Syrae* (Wega), są większe od słońca. Według J. E. Gore'a, objętość Arktura, największej, jego zdaniem gwiazdy, równa się milion razy pomnożonej objętości naszej gwiazdy dziennej. O ileż więcej rosną liczby, gdy chodzi o odległość ciał niebieskich! Średnie oddalenie ziemi od słońca wynosi 20 milionów, a Neptuna 600 milionów mil geograficznych. Oddalenie ziemi od gwiazd stałych wyrażają liczby, które trudno sobie przedstawić. Najbliższą nas gwiazdą jest α (gwiazda pierwszej wielkości) w południowej konstellacji Centaura. Jej odległość od ziemi równa się 275,000 razy pomnożonej odległości planety naszej od słońca (promień orbity ziemskiej). Aby dać o tem oddaleniu jakie takie wyobrażenie, wystarczy powiedzieć, że gdyby kto jechał bez przerwy od wspomnianej gwiazdy do nas pociągiem pośpiesznym, który pędzi na godzinę 60 km., potrzebowaliby na odbycie tej drogi 75 milionów lat. Światło, przebywające 300,000 km. (40,000 mil) na sekundę, przychodzi do nas z tej najbliższej gwiazdy dopiero po czterech przeszło latach. Światło gwiazdy 61 w Łabędziu dociera do ziemi po siedmiu, a Syryusza po ośmiu latach. Są to odległości gwiazd najbliższych z naszym słońcem sąsiadujących. Jakież wielkie muszą być odległości nieprzeliczonych słońc dalszych! Lata świetlne Drogi Mlecznej podają niektórzy na dwanaście tysięcy. Cóż powiedzieć o odległościach układów, podobnych do Mlecznej Drogi, jeżeli takie układy istnieją? Przytoczony przed chwilą astronom angielski, Gore, przypuszcza, że światło najmniej stosunkowo oddalonego od niej układu dochodzi do nas dopiero po 90 milionach lat. Niektórzy mniemają, że to wszystko, co widzimy za pomocą najlepszych szkieleł, stoi w takim stosunku do całego wszechświata, jak jeden liść do wielkiego lasu. „Wysokość niebios—pyta słusznie Ekklezyastyk (I,2)—i głębokość przepaści kto zmierzył?”

Te niepojęte odległości ciał niebieskich skłaniają wielu za Kartezjuszem i Leibnizem do twierdzenia, że wszechświat rozciąga się w przestrzeni bez końca. „Liczba gwiazd—pisze Steczkowski ¹⁾—albo raczej liczba systematów słonecznych jest

¹⁾ Astronomia, Kraków 1861, str. 480.

nieskończona¹⁾. Świat ten—powiada Libelt¹⁾—granic nie ma, będąc nieskończonością przestworza materyalnego⁴⁾. Tak samo obok wielu innych uczą zwyczajnie materyaliści (np. Büchner, Tyndall) i panteiści. Inni, jak Olbers, Secchi²⁾, Carbonelle³⁾, Wundt, Gutberlet, Charlier⁴⁾, A. Müller i Wallace⁵⁾, utrzymują stanowczo, że świat jest skończony. Jeszcze inni, np. Balmes, Mendive, Nys⁶⁾ i dr. Rudzki⁷⁾, mniemają, że „nie możemy, przynajmniej w obecnym stanie nauki, powiedzieć, czy nasz świat materyalny jest skończony, czy nieskończony⁴⁾”.

1. Na jakie dowody powołuje się pierwszy obóz, obóz t. zw. infinitystów? Posłuchajmy Kartezjusza i Leibniza!

Gdziekolwiek postawimy granice świata—czytamy u Descarta⁸⁾—nie tylko wyobrażamy sobie jakieś przestrzenie, ciągnące się dalej bez końca, lecz pojmujemy je, jako rzeczywistości istniejące. Przestrzeń zaś jest to samo, co rozciągłość, a rozciągłość to samo, co substancja cielesna. Nieskończone tedy przestrzenie zawierają w sobie nieskończoną substancję materyalną.

Według Leibniza mógł Bóg stworzyć świat skończony; stworzył wszakże nieskończony, bo nieskończoność przestrzeni lepiej odpowiada Jego własnej nieskończoności⁹⁾.

Żaden z tych dowodów nie przekonywa. Pierwszy miecza przestrzeń możliwą, będącą płodem naszej wyobraźni (*spatium imaginarium*) z przestrzenią rzeczywistą. Wyobraźnia, mająca za przedmiot byt cielesny, nie może przedstawić braku

¹⁾ Filozofia i krytyka, Poznań 1845—50, tom III, str. 193.

²⁾ Le stalle, Mediolan 1878, str. 335 i n.

³⁾ Les confins de la science et de la philosophie, wyd. 3, Paryż, Bruxella i Genewa bez r. wyd. t. I, str. 266 i n.

⁴⁾ Artykuł w Archiv für systematische Philosophie, Berlin 1896, t. II, str. 477—494 p. n.: Ist die Welt endlich oder unendlich in Raum und Zeit?

⁵⁾ Des Menschen Stellung im Weltall, wyd. 3, Berlin bez r. wyd.

⁶⁾ La notion d'espace, Lowanium 1901, str. 124.

⁷⁾ Z filozofii nauk przyrodniczych. Sześć wykładów wygłoszonych w auli uniwersyteckiej w jesieni 1902 roku przez profesorów Jagiellońskich. Wydał i przedmową opatrzył Dr. Maurycy Straszewski, Warszawa 1904, str. 3—27.

⁸⁾ Princip. philosophiae, p. II, n. 21.

⁹⁾ Podobnego zdania trzymał się przedtem Mikołaj z Kuzy (Wundt, Essays, Lipsk 1885, str. 62).

wszelkiego ciała i dlatego poza przystępną naszemu doświadczeniu przestrzenią rzeczywistą przedstawia bez końca inne podobne przestrzenie. Atoli samo wyobrażeniowe przedstawienie tych dalszych przestrzeni nie stanowi jeszcze dowodu, że one istnieją poza nami. Powtóre—co uzasadnimy gdzie indziej—nieprawdą jest, jakoby rozciągłość utożsamiała się z ciałem. Co do dowodu Leibniza, to opiera on się na optymizmie bezwzględnym, którego fałszywość wykazaliśmy przed chwilą.

2. Przejdźmy do wywodów, podawanych przez finitystów.

a) Gdyby w nieskończonym świecie—mówi astronom Olbers—istniało nieskończone mnóstwo świecących ciał niebieskich, wówczas każdy punkt przestrzeni przyjmowałby nieskończone mnóstwo promieni świetlnych i ciepłych, skutkiem czego byłby nieskończenie gorący i świecący.

Albo: „Gdyby świat był nieskończony i wypełniony nieskończonemi gwiazdami, sklepienie niebieskie musiałoby jaśnieć w całej swej rozciągłości jako słońce“¹⁾

Na to tak odpowiedziano: Zarzut przypuszcza, że światło gwiazd, jakkolwiek przebiega olbrzymią drogą, nie ginie. Tymczasem, jak uczy doświadczenie, pochłania je eter. Według Struve'go dosięgają promienie światła odległości 16 tysięcy lat świetlnych²⁾. Choćby tedy mnóstwo gwiazd świecących było nieskończone, żaden punkt przestrzeni nie mógłby być nieskończenie gorący i świecący. Z drugiej strony należy pamiętać, że prócz ciał świecących istnieje w przestrzeni bardzo wiele ciał ciemnych. Chociażby więc gwiazdy ciągnęły się w każdym kierunku w nieskończoność, jasną jest rzeczą, że oko nasze zobaczy światło tylko wtedy, gdy tafi na ciało świecące. Innymi słowy, nieświecenie całego nieba—jak pisze Rudzki³⁾—niczego nie dowodzi. Może ono nie świecić albo dlatego, że ilość gwiazd jest skończona, albo dlatego, że mimo nieskończonej ilości gwiazd, oko nasze natrafia na ciemne, niewidzialne ciała.

¹⁾ Secchi, dz. przyt., str. 336.

²⁾ A. Müller, Elementi di astronomia, t. II, Rzym 1906, str. 528 i n.

³⁾ Dz. przyt., str. 336.

b) Prawo ciężenia Newtona — dowodzi Gutberlet ¹⁾ — jest niezawodnie prawem powszechnem. Otóż prawo to nie da się pogodzić z nieskończonością świata. Świat nieskończony możemy sobie wystawić jako kulę o nieskończenie wielkiem promieniu. Jeżeli punkt ciężkości umieścimy, jak każe mechanika, w jej środku, jasnem jest, że przyciąganie, któremu podlegają rozmaite punkty (albo gwiazdy), stosuje się do ich oddalenia od środkowego punktu ciężkości: punkt nieskończenie odległy od środka bywa nieskończenie słabo przyciągany; przyciąganie punktu nieskończenie blizkiego jest nieskończenie wielkie. Że jednak kula posiada nieskończoną objętość, więc każdy punkt można uważać za jej środek. Z tego zaś wynika, że każdy punkt będzie nieskończenie przyciągany. Ale z drugiej strony każdy punkt, będąc nieskończenie oddalony od innego punktu, uważanego za środek, doznaje nieskończenie małego przyciągania. Ten sam tedy punkt jest równocześnie i nieskończenie silnie i nieskończenie słabo przyciągany, co mieści w sobie oczywistą sprzeczność.

Mniemamy, że i to rozumowanie opiera się na fałszywych podstawach. Jeśli nieskończony świat wyobrażamy sobie w postaci kuli, to wyobrażenie takie nie odpowiada rzeczywistości, mimo wyraźnego zastrzeżenia, że promień kuli jest nieskończony. Kto mówi, iż świat ma postać kuli, przyznaje mu tem samem ograniczoność, która wynika z istoty kuli. Stąd kula nie może posiadać promienia nieskończonego. Dodajmy, że w nieskończonym świecie niema mowy o żadnym środku.

c) Twierdzenie o nieskończoności świata — powiada Gore ²⁾ — „jest możliwe tylko przy zupełnej nieznajomości odkryć, dokonanych dzięki teleskopowi. Niezawodnie, liczba gwiazd zdaje się do pewnego stopnia tem bardziej wzrastać, im potężniejszy jest teleskop, którym badamy sklepienie niebieskie; wiemy wszakże teraz, że i ten przyrost teleskopowych obrazów ma swoje granice, a fakta wskazują wyraźnie, że szybko zbliżamy się do tych granic.“

Przypuśćmy, że patrząc na gwiazdziste niebo przez szkła, doskonalsze od dzisiejszych, nie spostrzegamy już żadnych

gwiazd nowych. Czy fakt ten dowodzi koniecznie skończoności świata? Czy nie jest rzeczą możliwą, że jeszcze lepszy teleskop odsłoni nam nieznane ciała niebieskie? A choćby nawet najlepszy nie odsłonił żadnych, finityści nie wygrali sprawy. Jeśli promieniowanie gwiazd świecących jest, skutkiem oporu eteru, ograniczone, żaden teleskop nie dosięgnie ciał nieskończenie odległych.

d) Ze względu na wielkość dzielimy — jak wiadomo — gwiazdy na siedmnaście klas. Otóż między pierwszemi sześciu klasami, które są przystępne dla gołego oka, taki zachodzi stosunek, że liczba gwiazd każdej klasy wyższej jest półczwarta raza większa od liczby gwiazd klasy poprzedzającej. Prawo to iści się także w klasach dalszych aż do dziewiątej. Natomiast poza tą granicą następuje zmiana: „całkowita liczba gwiazd od dziesiątej aż do siedmnaściej klasy wynosi tylko dziesiątą część liczby, którąbyśmy musieli otrzymać, gdyby przyrost odbywał się dalej w tym samym stosunku. Stąd należy wysnuć wniosek, że te słabo świecące gwiazdy są coraz rzadziej rozmieszczone w przestrzeni; równocześnie tło ciemne, od którego zwyczajnie gwiazdy odbijają, pokazuje nam, iż poza okolicą Drogi Mlecznej nie występują gromadnie jeszcze mniejsze niewidzialne gwiazdy“ ¹⁾.

Rozumowanie to nie różni się w gruncie rzeczy od poprzedniego i dlatego nie potrzebuje osobnej odpowiedzi. Przeciwnicy wychodzą znowu z błędnego założenia, że nieskończony świat byłby przystępny dla naszych zmysłów. Dodajmy, że według przypuszczenia niektórych astronomów przyrost gwiazd jest za dziewiątą klasą taki sam, jak przed nią ²⁾.

e) Świat byłby wówczas nieskończony, gdyby w nim istniały wszystkie możliwe ciała; nieskończone bowiem jest to, do czego nie można dodać. Lecz każdy musi przyznać, iż niema w świecie tylu rzeczy, ileby być mogło. Mogłoby być np. nierównie więcej drzew na ziemi, więcej planet w naszym systemie, więcej gwiazd stałych na niebie i t. d. Wszak na wszystkie strony spotykamy wolne przestrzenie, umożliwiające ruch już to olbrzymich brył, już to najmniejszych

¹⁾ Naturphilosophie, str. 78 i nast.

²⁾ Cytata według przyt. dz. Wallace'a, str. 128.

¹⁾ Cytata według przyt. dz. Wallace'a, str. 136 i nast.

²⁾ A. Müller, dz. przyt., str. 527.

atomów. Takie przestrzenie muszą istnieć nawet w wypełniającym wszechświat eterze, gdyż bez nich nie dadzą się wytłumaczyć jego rozmaite drgania.

Nieskończone oznacza w naszym wypadku wielkość lub mnóstwo, które nie mają granicy. Cóż więc tworzy istotę tej nieskończoności? To, że nieskończone ciągnie się bez kresu, że się nie daje wyczerpać, że nie posiada części, którąby należało nazwać ostatnią. Czy do takiego nieskończonego nie można nic dodać? Przedstawmy sobie ciągnący się bez końca w dwóch przeciwnych kierunkach szereg ciał niebieskich! Czy między dwa ciała takiego szeregu możemy wstawić trzecie? Możemy nie tylko jedno, ale ile chcemy, nie wpadając w żadną sprzeczność.

f) Przypuśćmy na chwilę, że ilość ciał niebieskich albo większych czy mniejszych części, wchodzących w skład świata, jest nieskończona, że materya kosmiczna rozciąga się w przestrzeni bez granic. To samo należy wówczas powiedzieć o każdej prostej, którą pociągniemy od siebie w dowolnym kierunku, tudzież o szeregu ciał lub części materyi, na owej linii położonych. Jeżeli wyjmemy z tego szeregu kilka ciał najbliższych i pomyślimy, że jakaś nieskończona siła przesuwa ku nam cały szereg o tyle miejsc, ile ciał wypadło, wówczas szereg zmniejszy się odpowiednio, a tem samem będzie miał z zewnątrz granicę. Że zaś szereg rozpoczyna się przy nas, więc jest z obu stron ograniczony, czyli skończony pod każdym względem. A jeśli jest skończony teraz, to był skończony i przedtem, gdyż dodanie kilku jednostek nie potrafi skończonego uczynić nieskończonym. Ponieważ to samo stosuje się do każdego podobnego szeregu, jasne jest, że cały świat musi posiadać granicę ¹⁾.

Czy zmniejszy się z zewnątrz nieskończony szereg ciał, jeżeli, po wyjęciu kilku ciał najbliższych, jakaś siła przesunie go w stronę ciał wyjętych? Mniemamy, że się wcale nie zmniejszy. Nastąpiłoby to wówczas, gdyby szereg był skończony; szeregu nieskończonego nie można, bez naruszenia jego nieskończoności, skrócić i wyczerpać.

¹⁾ Gutberlet, dz. przyt., str. 84 i nast.

Uwagi: 1) Gdyby kiedyś udowodniono z pomocą doświadczenia, że świat, do którego należy nasza ziemia, jest ograniczoną w przestrzeni całością, nie świadczyłoby to jeszcze na pewno o skończoności wszechświata. Jeśli mnóstwo aktualnie nieskończone nie mieści w sobie wewnętrznej sprzeczności, ilość samoistnych światów może być nieskończona. „Choćby przyrodniczy—powiada Nys ¹⁾—odkryli pewnego dnia rzeczywiste granice świata, do którego należymy, choćby ich uczone badania nadawały temu faktowi jasność oczywistości, infinitysta poprzestanie na wniosku: świat nasz, kryjący w swym łonie ograniczoną ilość światła, ciepła, materyi i siły ciężkości, posiada niezawodnie granicę. Jest to tylko jeden świat skończony w nieskończonym szeregu światów.“

2) W razie skończoności świata, istnieje poza ostatnimi jego krańcami nieskończona próżnia. Gdyby tedy jakaś siła wyrzuciła pewne ciało poza świat i uwolniła je z pod wpływu ciężkości, ciało to biegłoby, skutkiem pchnięcia, przez całą wieczność po linii prostej.

IV. Czy inne ciała niebieskie są zamieszkane? ²⁾

Przeważało zawsze zdanie, że jestestwa żyjące, zwłaszcza ludzie, znajdują się tylko na ziemi. Atoli już w starożytności słyhać było głosy przeciwne; tak np. Xenofanes, Anaxagoras, Demokryt i inni mieli uczyć, że gwiazdy posiadają także swoich mieszkańców. Hipoteza ta, zarzucona całkowicie w wiekach średnich, zaczęła znowu zyskiwać zwolenników od czasu, w którym geocentryczny układ Ptolemeusza stracił kredyt. Toż przemawiali za nią znakomici przyrodnicy, astronomowie i filozofowie: Tycho Brahe, Galileusz, Gassendi, Descartes, Kepler, Malebranche, Leibniz, Buffon, Newton, Locke, Laplace, Arago i t. d. W ostatnich czasach przyłączyli się do nich,

¹⁾ La notion d'espace, str. 126.

²⁾ Czyt. moją pracę pod tym samym tytułem w „Przeglądzie Katolickim“ (Poznań 1904, zes. 8, 9, 10).

obok wielu innych, Flammarion ¹⁾ i Pohle ²⁾, broniąc ulubionej tezy w obszernych pracach.

Jak należy się zapatrywać na tę kwestię?

1. Rozpocznijmy od pytania: czy na innych ciałach niebieskich mogą się znajdować jestestwa żyjące?

Nie na wszystkich. Ogniste gazy mgławic mieszczą w sobie dopiero zarodki tworzących się światów, gwiazdy zaś, o ile możemy wnioskować ze słońca, są wogóle niezamieszkalne z powodu niesłychanie wysokiej ciepłoty. Atoli po milionach lat nastaną i na nich potrzebne do życia warunki. Ilość wewnętrznej gorąca obniży się do stosownej miary, a światła, przychodzącego od płonących gwiazd innych, wystarczy na długie czasy dla niektórych przynajmniej ustrojów. Nie braknie też ani powietrza, ani wody, ani pokarmu, gdyż, jak wiemy, wszystkie ciała niebieskie składają się ze spotykanych na ziemi pierwiastków. W odległej dopiero przyszłości byłoby również zdolne do przyjęcia życia cztery dalsze planety naszego układu, znajdujące się prawdopodobnie w stanie ognisto-płynnym lub gazowym. Co do Merkurego, to mniemają niektórzy, że życie roślinne jest na nim, wskutek ogromnych upałów, niemożliwe. Natomiast Wenus, mimo niekorzystnego położenia swej osi, mogłaby być zamieszkała przez rozmaite ustroje ziemskie, a nawet, jak się zdaje, przez ludzi. Jeszcze więcej stosuje się ta ostatnia uwaga do Marsa, który posiada wiele znamion, wspólnych z naszą planetą. O planetach (i satelitach) innych systemów nie możemy oczywiście nie stanowczego powiedzieć. Gdy jednak planety takie prawie na pewno istnieją, a liczba ich przewyższa najprawdopodobniej liczbę gwiazd stałych, to trudno się zgodzić na twierdzenie, że planety te są zamieszkalne. Słowem, kto zna stopnie, przez które przechodzą w swym kosmicznym rozwoju ciała niebieskie, ten zrozumie, że ostatecznie na każdym z nich mogą w pewnym czasie żyć ustroje ziemskie. Nadto inne światy mogą być mieszkaniem stworzeń, całkiem różnych od naszych.

¹⁾ La pluralité des mondes habités, Paryż 1862; książka ta liczy już kilkadziesiąt wydań.

²⁾ Die Sternenswelten und ihre Bewohner, Kolonia 1885. W r. 1906 wyszło 5-te wydanie tegoż dzieła.

2. Przystąpmy do właściwego zagadnienia: czy inne ciała niebieskie są zamieszkane rzeczywiście? Nie można tego udowodnić z wszelką pewnością, ale twierdząca odpowiedź na powyższe pytanie jest dość prawdopodobna. Jakoż przemawiają za nią następujące powody:

a) Zobaczymy później, że ostatecznym i bezwzględny celem świata jest Bóg, a mianowicie Jego chwała, polegająca na tem, że stworzenia rozumne, widząc w świecie dobroć i doskonałość Najwyższej Istoty, czczą Ją i miłują. Jestestwa niższe chwalą Stwórcę o tyle, o ile przez swą dobroć dostarczają rozumnym materyału na hymn uwielbienia. Stąd wynika, że niższe stworzenia istnieją dla rozumnych. Dla wszystkich? Tylko dla tych, które obok rozumu posiadają zmysły. Skoro bowiem właściwym przedmiotem rozumu czystych duchów ¹⁾, stosownie do ich natury, są rzeczy niematerialne, skoro tem samem poznawcza ich czynność odbywa się niezależnie od ciał, które na substancję duchową działać nie mogą, przeto duchy nie potrzebują świata widzialnego, by poznać i wielbić Stwórcę. Więc wszechświat istnieje dla istot, złożonych z ciała i duszy rozumnej. Czy jednak mieszkający na ziemi ludzie poznają cały świat i korzystają z niego? Ileż istnieje ciał niebieskich, których oko nasze ani obecnie nie widzi, ani w przyszłości przez żaden teleskop nie zobaczy? Czy niezliczone miliony gwiazd, wobec których ziemia jest prawie nicością, miałyby istnieć tylko po to, by nam ułatwić rachubę czasu i rozpraszać, w słabym zresztą stopniu, ciemności nocne? Jakżeż więc nie przyznać, że na innych ciałach niebieskich istnieją inne jestestwa, obdarzone zmysłami i rozumem! Oglądają one rzeczy, niedostępne dla naszych zmysłów, przypatrują się innym słońcom, innym gwiazdom i księżycom, śpiewając pieśń chwały wszechmocnemu Stwórcy.

Powiedziano jednak, że choćby ludzie nie znali i nie korzystali bezpośrednio z całego świata, cały świat mógłby im służyć. Najpierw nie jest wykluczone, że tysiące czy miliony innych systemów utrzymuje równowagę naszego układu. Potwóre przeświadczenie o tem, że poza widzialnymi globami

¹⁾ Przyjmujemy tu istnienie duchów, o którym wiemy na pewno nie z rozumu, lecz z Objawienia.

krają w niezmierzonej przestrzeni zakryte przed nami ciała, udoskonala nasze pojęcie o Najwyższej Istocie. Świat, którego nie potrafimy ogarnąć, który może się ciągnie bez granic, jest dla nas poniekąd obrazem nieskończoności Stwórcy. A czy taki obraz nie potęguje w człowieku uczucia pokory, czy go nie skłania do głębszego hołdu względem Boga? Nakoniec możnaby dodać, że jakkolwiek ludzie nie widzą wielu dzieł Boskich podczas swego doczesnego pobytu na ziemi, zobaczą je w całej rozciągłości w życiu przysłym.

Te zarzuty sprawiają, że przedstawiony powyżej wywód nie przekracza granicy prawdopodobieństwa.

b) Między ziemią a niektórymi planetami zachodzi widoczne podobieństwo co do gęstości, ciężkości, pór roku, ciepłoty, atmosfery, lądów i mórz, gór i dolin. Można nawet śmiało przypuścić, że posród niezliczonych milionów planet nie brak takich, które całkowicie naśladują naszą ziemię. Otóż jak ona, tak i owe planety mają wygląd przygotowanych dla mieszkańców budowli. Czyżby te budowle, z wyjątkiem jednej, stały wiecznie pustką? Jeśli z mieszkania wnosi się słusznie o mieszkańcach, wolno twierdzić, że pewne planety są tak samo zamieszkane, jak ziemia.

Atoli i ten dowód daje tylko prawdopodobieństwo, gdyż opiera się na analogii.

c) Najlepiej Bóg objawia swą mądrość, dobroć i wszechmoc przez to, że powołuje do bytu niezliczone stworzenia, które w najrozmaitszy sposób naśladują Jego nieskończoną i nigdy niewyczerpaną istotę. Lecz czyż ustroje ziemskie, jakkolwiek ich jest, było i będzie bardzo wiele, nie są tylko małą częścią ustrojów możliwych? Wypada tedy, żeby światy o innych warunkach życiowych były mieszkaniem innych organizmów. A jeszcze więcej wypada, aby się tam znajdowały jestestwa zmysłowo rozumne, bo gdy żyjące na ziemi gatunki roślinne i zwierzęce liczą się na setki tysięcy, to wszyscy ludzie stanowią jeden gatunek.

Sama forma tego rozumowania wskazuje, że jego wynik jest daleki od pewności.

§ 2. MONIZM.

Poznaliśmy w przybliżeniu istotę świata. Powiadam: „w przybliżeniu“, bo gdy jedne jego właściwości są pewne, to drugie—prawdopodobne lub wątpliwe. Obok wyłuszczonego przez nas poglądu, przyjmującego i oczywistą mnogość rzeczy w naturze i osobnego Boga, istnieje wszakże inny, zwany monizmem, który już to całą przyrodę uważa za jeden byt, już to ostateczną przyczynę wszechrzeczy utożsamia z światem. W pierwszym wypadku poza jedną substancją świata mogłoby jeszcze istnieć Bóstwo; w drugim niema już dla Niego miejsca, gdyż wszystko, co jest, stanowi jedyne jestestwo, nieskończone, konieczne i albo bezwzględnie doskonałe, albo, gdy ostateczna zasada świata będzie zła, złe w najwyższym stopniu.

Już z tego widać, że monizm posiada kilka typów. W rzeczy samej trzy przedewszystkiem liczymy postaci monizmu: monizm natury (*Naturmonismus*), który nazwiemy kosmicznym, tudzież monizm panteistyczny i pesymistyczny; w każdym z nich widnieją rozmaite odcienie.

I. Monizm kosmiczny.

1. System ten nie chce sprowadzać wszystkiego do bezwzględnej jedności i dlatego niektórzy jego zwolennicy oddzielają wyraźnie Boga od świata. Istota systemu polega na tem, że poprzestając na przyrodzie, widzi w niej jedno jestestwo, jedną substancję, albo nawet jeden organizm.

Za głównego przedstawiciela tego monizmu można uważać Platona. Jak człowiek składa się z ciała i z duszy rozumnej, tak i świat cały; owszem, ciało nasze jest wzięte z cia-

ła świata, a nasza dusza z jego duszy. Ciało świata przybiera różne formy—duszy jego, utworzonej wcześniej przez Boga, przysługuje niezmiennność. Dusza kojarzy w jedną całość wszystkie rzeczy; od niej pochodzi wszelki ruch, wszelka celowość i harmonia przyrody. Podobne przekonanie miało być w rozmaitych postaciach rozpowszechnione u Persów, Egipcyan, Greków i Rzymian ¹⁾.

W nowszych czasach R. Cudworth (1617—1688), opierając się na panującej w całej naturze harmonii, uczył, że jak w zwykłym ustroju, tak w całym świecie istnieje jeden wewnętrzny pierwiastek, jedna dusza plastyczna, kierująca wszystkimi rzeczami.

Podobnego zapatrywania bronił niedawno temu A. Günther: wszystkie trzy królestwa natury są objawem jednej zasady, jednej substancji. Tutaj też pod pewnym względem można zaliczyć G. T. Fechnera i starszego od niego Hansa Oersteda. Fechner mniema, że wszelkie atomy materii i wszelkie rzeczy łączą się w jednym bycie, Bogu; świat—to jedno jestestwo, ożywione duchem Bożym. Skoro wszakże Bóg nie różni się istotnie od świata, przeto monizm Fechnera przechodzi w panteizm. Według Oersteda, który także przechylał się na stronę panteizmu, należy uważać wszechświat za wyraz wszystko obejmującej idei, czyli nieskończonego rozumu, ponieważ wszystkie prawa przyrody stanowią jedno prawo, a wszystkie siły jedną siłę. Inni utożsamiają świat z nieokreślonym bliżej jestestwem, które zowią naturą.

2. Atoli monizm kosmiczny rozmija się z prawdą. Fałszywa jest jego zasada, fałszywe są jego dowody.

a) Główna zasada, którą ten monizm podziela z innymi monizmami, mówi, że cały świat jest jednym substancjalnym bytem; niektórzy dodają, że jest jednym ustrojem. Otóż nawet pobieżny rzut oka na rzeczy świata, wykazuje fałszywość tych twierdzeń.

α) Świat nie stanowi jednej substancji. Najpierw ciała nieorganiczne są różnymi substancjami, t. j. odrębnymi podmiotami rozmaitych przymiotów i czynności. Istnieją one

¹⁾ O ile niektórzy Ojcowie i scholastycy przypisywali światu duszę, zobacz Urráburu, *Cosmologia*, Vallisoleti 1892, str. 81 i n.

i działają na różnych miejscach, oddzielone od siebie większą lub mniejszą przestrzenią. Niektóre własności (np. rozciągłość) i siły (np. siłę przyciągania) mają wprawdzie wspólne, lecz różnią się jakościowo, tworząc rozmaite gatunki; nawet jednakowe ich przymioty ulegają u poszczególnych osobników pewnym zmianom. Tem bardziej rośliny tworzą samodzielne substancje. Każda roślina istnieje dla siebie, stanowiąc zamkniętą i wykończoną całość organiczną. Powstaje z oddzielnego nasienia, rośnie, rozwija się, goi swe rany, zachowuje się przy życiu. Wszystkie jej czynności życiowe zmierzają zgodnie do jednego wewnętrznego celu. Zwierzę prócz tego czuje, posiada pewną świadomość swego ciała, swych stanów i działań: ono wie, co należy do jego organizmu, a co mu jest obce i dlatego broni każdego swego członka przed zewnętrznym nieprzyjacielem. Czyżby to było możliwe, gdyby zwierzę stanowiło tylko przypadłość jakiejś substancji lub tejże substancji część, kawałek? O ileż więcej—to jest najsilniejszy nasz dowód—poznaje swą substancjalną samoistność człowiek! Świadomość mi mówi, że jestem podmiotem i przyczyną różnych czynności i stanów, które wyłącznie do mnie należą: ja cierpię, ja myślę, ja pragnę. Najwyraźniej słyszę ten głos świadomości, gdy spełniam czyn z namysłem, z wolnością woli; wówczas czuję się także odpowiedzialnym za niego. I tak nierozdzielnie wszystkie moje stany i czynności wiążą się ze mną, iż choćbym chciał, nie mogę ani ich, ani odpowiedzialności za nie przenieść na kogo innego: one są całkowitą moją własnością, moją zasługą lub winą. Natomiast wszystko, co istnieje poza mną, odróżniam od siebie. Nikt nie potrafi we mnie wmówić, że czyn mego przyjaciela należy do mnie, że za kradzież, którą popełnił mój sługa, ja odpowiadam, że jestem tylko ułamkiem jednej substancji świata.

β) Jeśli wszechświat nie jest jedną substancją, tem mniej można go uważać za jeden ustrój. W rzeczy samej, gdyby świat stanowił organizm, byłby podobny do organizmu np. roślinnego lub zwierzęcego. W każdym takim organizmie, jak zobaczymy później, istnieje jeden celowo działający pierwiastek, który nie tylko go rozwija i zachowuje, lecz także umożliwia powstanie organizmów nowych. Tymczasem świat, lubo zdąża do jednego celu, nie ma w sobie takiej życiodaj-

nej zasady i nie rodzi nowych światów. Nadto, jeżeliby świat był ustrojem, każda jego część posiadałaby stosowne narzędzia do spełniania czynności życiowych ¹⁾.

Czy więc świat jest tylko machiną? I tego powiedzieć nie można. On posiada jedność nie sztuczną, lecz naturalną, a rzeczy jego nie pozostają pod wyłącznym wpływem sił mechanicznych, głównie z zewnątrz udzielonych. Świat zajmuje środkowe miejsce między maszyną a organizmem.

b) Moniści, chcąc jako tako podeprzeć swą główną zasadę, powołują się na to, że wszystkie jestestwa przyrody posiadają ten sam ogólny byt, tę samą materię, te same siły i te same prawa, tudzież spełniają jeden plan i zmierzają do jednego celu.

Lecz najpierw, jakkolwiek do wszystkich rzeczy stosujemy ogólne pojęcie bytu, nie wynika z tego, żeby one były tylko jednym bytem. Inaczej, musielibyśmy powiedzieć, że wszystkie drzewa są jednym drzewem, wszystkie góry jedną górą, wszystkie rzeki jedną rzeką. Dalej materia, będąc złożoną z części, podzieloną, a bardzo często podzieloną, jest podstawą raczej mnogości, niż jedności. Podobnie rozdziela się siła skutkiem rozdziału materii: każde ciało, każdy nawet atom może mieć swą własną siłę. Prawo znowu natury oznacza jednostajność, z którą odbywają się pewne zjawiska, wszakże jednostajność tę spostrzegamy najwyraźniej w wielu różnych zjawiskach, a więc w wielu różnych rzeczach. Wreszcie prawdą jest, że w naturze widać mądrze obmyślany plan, ale ten plan urzeczywistnia się przez to, iż różne rzeczy spełniają doskonale poszczególne cele ²⁾.

Uwaga: Od monizmu kosmicznego różni się całkowicie monizm mechaniczny, albo materialistyczny, wyznawany przez liczną szkołę Darwina i Haeckla. Można go wyrazić w zdaniach: Świat daje się sprowadzić do wiecznych atomów i ruchów, z wykluczeniem wszelkiej celowości. Boga osobowego niema. Z powodu mecha-

¹⁾ Zapatrywania Günthera zbija obszernie J. Kleutgen (Die Philosophie der Vorzeit, wyd. 2, Innsbruck 1878, t. II, str. 411 i n.).

²⁾ Inne jeszcze zarzuty przytacza i rozwiązuje Lepidi (dz. przyt., str. 243 i n.).

nicznego rozwoju, materia pierwotna przybierała coraz doskonalszą postać, tworząc rozmaite ciała niebieskie. Życie powstało przez samorodztwo. Z niedoskonałych organizmów pierwotnych wyłoniły się (zawsze drogą czysto mechanicznego rozwoju) wszystkie doskonalsze.

W tem miejscu zauważymy tylko, że powyższy pogląd niewłaściwie nosi nazwę monizmu. Sprowadza bowiem wszystko do wielu atomów, działających na siebie mechanicznie. W rzeczywistości zatem mamy tutaj nie monizm, ale najoczywistszy pluralizm. Inne błędy tego systemu wykażemy później.

II. Monizm panteistyczny ¹⁾.

1. Monizm panteistyczny, czyli po prostu panteizm (παν, θεός) streszcza się w zdaniu, że wszystko jest Bogiem, a Bóg wszystkim. Bóg i przyroda nie są dwoma bytami, ale jednym o dwojakiej stronie: z jednej jedność, która się przedstawia w mnogich postaciach — z drugiej łącząca się w jedność mnogość. Rzeczy świata albo wypływają z substancji Bożej, albo są jej sposobami, postaciami, objawami i zjawiskami, o ile ona rozwija się w sobie i okazuje na zewnątrz. Substancja ta nosi u nowożytnych panteistów nazwę Nieskończonego lub Absolutu. Absolut jest bytem raz wiecznym i nieskończonym, drugi raz w najwyższym stopniu potencjalnym, ogólnym i nieoznaczonym — jakby podkładem wszystkich rzeczy. Byt ten rozwija się przez to, że się sadowi jako coś innego od siebie, że rozpoczynając od form najmniej wyraźnych, przybiera coraz doskonalsze postaci, póki nie wystąpi w całej pełni.

Już niektóre filozoficzne szkoły Indów hołdowały panteizmowi; stosuje się to przedewszystkiem do systemów vedanta i sankhya. Według pierwszego Brahma jest nieskończoną istotą, przyjmującą wszelką postać; wszechświat — to ciało Brahmy: on go wydaje ustawicznie z swej substancji i znowu pochłania, na kształt pajaka, który snuje pajęczynę, a potem zwija ją w siebie. W systemie sankhya świat pochłania Boga ²⁾.

¹⁾ G. M. Schuler, Der Pantheismus, gewürdigt durch Darlegung und Widerlegung, Würzburg 1884; H. Schell, Gott und Geist, Paderborn 1895, str. 222—363; Combe, Le panthéisme moderne, Paryż i Lugdun 1896.

²⁾ Niektórzy uważają tę filozofię za wprost ateistyczną.

Pośród panteistów greckich pierwsze miejsce zajęli Eleaci (Xenofanes, Parmenides, Zenon, Melissus), ucząc, że jeden jest tylko byt, niezmienny i obejmujący wszystko (ἐν τὸ ὅν καὶ πᾶν); mnogość i zmienność należą do pozorów. Według Heraklita (szkoła Jońska) Bóg jest materią świata, a zarazem ożywiająca go siłą, ogniem odwiecznym, który układa wszystko w harmonijną całość. Podobne zasady głosili z Zenonem na czele stoicy, uważając Boga za eter lub ogień, czyli duszę świata, która w najrozmaitszy sposób kształtuje materię. Później szerzyli panteizm emanacyjny Nowoplatonicy (Plotyn, Porfiryusz, Proklus): z pierwotnej monady Bożej wypływa duch, z ducha dusza świata, a z duszy materia, posiadająca tylko pozorną rzeczywistość i będąca źródłem wszelkiego zła.

Pośród średniowiecznych panteistów należy wymienić Jana Szkota Erygenę i Almarika z Chartres, uważających Boga za substancję świata, za formę i istotę wszechrzeczy, tudzież Dawida z Dinanto, pojmującego Bóstwo jako podmiot wszystkiego, czyli jako substancję nieokreśloną, która, rozwijając się, daje początek innym jestestwom cielesnym i duchowym. Na schyłku średniowiecza skłaniali się dość wyraźnie do panteizmu znani mistycy niemieccy: sławny z wymowy Dominikanin Eckhardt, J. Tauler i Mikołaj z Kuzy.

Pierwszym przedstawicielem nowożytnego panteizmu był Giordano Bruno (1548—1600). Bóg jest *rerum cunctarum essentia et esse*, monadą, czyli jedyną substancją, z której się rozwijają wszystkie rzeczy wszechświata, nieskończonego, wiecznego, żywego. Substancję tę należy uważać za tożsamość wszelkich przeciwieństw, za jedność mnogości, za podstawę nieskończonej potencjalności i nieskończonej aktualności. Jako nieskończona potencjalność jest ona materią świata; jako nieskończona aktualność stanowi wszystkich rzeczy formę i duszę. W tym samym niemal czasie sprzyjał panteizmowi w Niemczech Jakób Böhme, ojciec teozoficznej mistyki. Większy atoli wpływ wywarła nauka Barucha (Benedykta) Spinozy (1632—1677), uważanego za twórcę nowożytnego panteizmu. Wyszedłszy z fałszywej definicji substancji ¹⁾, wnosi on, że jedna

¹⁾ „Per substantiam intelligo id, quod in se est et per se concipitur; hoc est, cuius conceptus non indiget conceptu alterius rei, a quo formari debeat.“

tylko istnieje substancja, wieczna, konieczna, niepodzielna i nieograniczona, czyli Boża ¹⁾. Z nieskończenie wielu jej przymiotów (*attributa*) poznaje rozum ludzki tylko dwa: rozciągłość i myśl. Rzeczy poszczególne są ograniczonymi sposobami (*modi*) owych nieskończonych przymiotów: ciała wyrażają nieskończoną rozciągłość, a duchy myśl nieskończoną. Zbiór wszystkich sposobów przyjmuje nazwę natury. Powstała ona koniecznie, bo Bóg musiał się rozwinąć w świat ²⁾. Z końcem XVIII. wieku zjawia się na ziemi niemieckiej panteizm, zwany idealnym lub transcendentalnym; przedstawiają go Fichte, Schelling i Hegel.

Według Fichtego (1762—1814) ostateczną podstawą świata, czyli Absolutem jest czysta, bezwzględna, transcendentalna jaźń (*das Ich*, τὸ *Ego*), albo podmiot myślący. Podmiot ten, sam przez się nieoznaczony i nieskończony, patrząc w siebie, sadowi najpierw siebie (teza). Potem sadowiąc w sobie nie-jaźń (*das Nicht-Ich*) i poznając się w ten sposób, tworzy już to siebie, jako jaźń ograniczoną („ja“ empiryczne), już to nie-jaźń, t. j. przedmiot, czyli inne rzeczy, które, nie posiadając własnego bytu, są tylko zjawiskiem przez jaźń wywołanem (anty-teza). W końcu następuje synteza: jaźń i nie-jaźń, istniejące w tym samym podmiocie, ograniczają się wzajem. Łatwo z tego zrozumieć, dlaczego panteizm Fichtego nazwano egoizmem teoretycznym.

Schelling (1775—1854), poprawiając system Fichtego, zniósł wszelką różnicę między podmiotem a przedmiotem, albo jaźnią a nie-jaźnią i uznał za Absolut bezwzględną ich tożsamość. Absolut jest obojętny na wszystkie różnice i przeciwieństwa, jest możebnością wszystkiego, jest duchem i mate-

¹⁾ Ponieważ definicja Spinozy jest następstwem definicji Kartezjusza, przeto za właściwego sprawcę nowożytnego panteizmu można uważać Descarta, tem bardziej, że inne także myśli swej nauki zaczerpnął Spinoza z ksiąg filozofa francuskiego. Zob. Combe, dz. przyt., str. 43 i nast.

²⁾ Do panteizmu Spinozy przyznawał się otwarcie Goethe. U nas jął się niewczesnej obrony Spinozizmu J. Żuławski w książce p. n.: Benedykt Spinoza, Warszawa 1902. „Myśl Spinozy — czytamy tam np. (str. 188) — żyje... i coraz nowe święci tryumfy. Jest to dowodem głębokości umysłu i genialności miedrea, który w cichej swej izdebce, przy szlifierskim kole, odnalazł w swym duchu te prawdy, które dziś, po dwustu latach, na mozolnej drodze badań, doświadczeń i rozumowań ludzkość dopiero potwierdza“.

ryą, myślą i bytem, podmiotem i przedmiotem, nieskończonością i skończonością, ogółem i szczegółem. Urzeczywistniając się koniecznie i odwiecznie, przechodzi on w formę, w przedmiot, w naturę, a pochłaniając formę tym samym czynem, przemienia się znowu w podmiot, czyli w ducha ¹⁾.

Nakoniec Hegel (1770—1831), twórca panteizmu logicznego, rozwijając dalej myśli Schellinga, osądził, że Absolutem jest idea, czyli najogólniejsze pojęcie, stanowiące jedyną treść poszczególnych rzeczy, które same w sobie są tylko pozorem. Pojęcie to, rozwijając się w trojakim porządku, tworzy świat idealny, zmysłowy (przyroda) i duchowy; w tym trzecim rozwoju Absolut poznaje siebie jako jedyną rzeczywistość.

W naszych czasach za najznakomitszych przedstawicieli panteizmu uchodzili lub uchodzą: W. Cousin, P. Leroux, Ch. Fourier, Lamennais, Lotze, M. Carriere, Vacherot ²⁾, P. Janet i Fr. Paulsen. Nawet niektórzy z protestanckich teologów, jak: Schleiermacher, D. Strauss, Biedermann, Pfeiderer i Lipsius wyznają panteizm. Schleiermacher np. otwarcie mówi, że Bóg i świat są dwoma obliczami tego samego jestestwa. Z naszych myślicieli sprzyjali panteizmowi mniej lub więcej wyraźnie: Libelt, Gołuchowski, Trentowski, Cieszkowski i Kremer ³⁾.

¹⁾ Z Schellingem zgadza się w wielu punktach Karol Krause (1781—1832), który wszakże przyjmuje Boga osobowego. Bóg i świat, do którego należą natura i duch, tworzą jego zdaniem jedną istotę, lecz Bóg jest tą istotą całą, a świat jego częścią (panenteizm).

²⁾ „La vieille Théologie qui sépare Dieu du monde a fait son temps, comme la vieille Psychologie qui sépare l'âme du corps, comme la vieille Ontologie qui sépare l'esprit de la matière“ (Le nouveau spiritualisme, 1884, Préface).

³⁾ Przed kilku laty Leon Birecki (Ontologia, Przemysł 1901) wystąpił z pewnego rodzaju monizmem panteistycznym. Pierwotnie Bóg Ojciec był całym wszechświatem, a wszechświat Bogiem Ojcem. „Z przyczyny niepojętego ogromu swej egzystencji koniecznie musiał Bóg Ojciec rozdzielić swą substancję“ (str. 115) na dwie części: jedna została Bogiem Ojcem, a druga zamieniła się w Osobę Syna. „Dalszy rozdział równorzędny wszechświata jest tylko w ten sposób możliwy, że Ojciec i Syn razem oddzielają po jednej trzeciej części swej substancji i tym częściom razem nadają jedną formę indywidualną, oddzielną od Ojca i Syna i równą co do wielkości i jakości obu pierwszym osobom“ (str. 120). Tak powstał Duch św. „Wszystkim trzem Osobom Bożym podobało się przez dalszy rozdział swej substancji utworzyć miryady stworzeń i całych światów“ (str. 124). Zob. moją ocenę tej książki w „Gazecie kościelnej“, 1902.

2. Przypominając to, cośmy przed chwilą przeciw monizmowi kosmicznemu na pierwszym miejscu powiedzieli (2, a), rozpoczynamy od dowodów, wykazujących niedorzeczność panteizmu w ogólności.

a) Panteizm obala dwie pierwsze zasady rozumu, na których się opiera wszelka wiedza: zasadę tożsamości albo sprzeczności i zasadę przyczynowości.

α) Z zasady sprzeczności wynika, że ta sama rzecz nie może posiadać wykluczających się wzajem znamion. Panteizm, utożsamiając Boga z światem, przeczy temu oczywistemu twierdzeniu. Świat bowiem, jak widzieliśmy, jest zmienny, niekończący, względnie doskonały, złożony z wielu substancji. Natomiast Bogu, o czym uczy teodycea, przysługuje niezmiennosc, konieczność, nieskończona doskonałość, bezwzględna pojedynczość. Jeśli tedy Bóg i świat stanowią jedno jestestwo, wówczas to jestestwo posiada rzeczywiście cechy, które się wykluczają ¹⁾. Nie koniec na tem. Sam świat składa się z przeciwieństw. Są jestestwa żyjące i martwe, czujące i pozbawione czucia, rozumne i nierozumne; są panujący i poddani, sędziowie i podsądni, uczeni i prostacy, mądrzy i głupi, enotliwi i występni, wierzący i niedowiarkowie, przyjaciele i wrogowie, zdrowi i chorzy, weseli i smutni. Czy można te różne jestestwa, tych różnych ludzi uważać za tę samą rzecz bez obalenia zasady sprzeczności? Nie dziwić się przeto, że Hegel, chcąc ratować panteizm, postawił na miejscu tej zasady inną, według której każde zdanie jest tak samo prawdziwe, jak jego zaprzeczenie (*Identität des Gegensatzes*); któż jednak zgodzi się na taką niedorzeczność?

Zarzucają atoli panteiści, że znamiona przeciwne mogą pod różnymi względami przysługiwać temu samemu bytowi

¹⁾ W dowodzie tym zaczepiają niektórzy panteiści dwa punkta. Nasamprzód, chcąc zachować niezmiennosc Absolutu, utrzymują, że świat powstał w wieczności. Atoli przypuszczenie to chybia celu. W takim bowiem razie istota Boża, lubo niezmienna w czasie, zmieniałaby się w wieczności. Owszem, ponieważ dziś świat się zmienia, zmieniałoby się także Bóstwo, które się od niego istotnie nie różni. Powtóre powiadają panteiści, że pojedynczość przysługuje światu tak samo, jak Bogu, gdyż nie wewnętrzna istota świata, tylko jej objaw jest złożony. Na to odpowiemy, że istota Bóstwa, będąc bezwzględnie pojedynczą, wyklucza wszelkie złożenie, nawet przypadłościowe.

substancyalnemu; ten sam np. człowiek może mieć białe zęby, a czarne włosy, lub czarną skórę. Ale dowód nasz mówi albo o przypadłościach, które w hipotezie panteizmu należą do tej samej rzeczy, albo o cechach istotnych. Te drugie nie mogą w żaden sposób przysługiwać tej samej substancji, ponieważ wprowadzają najoczywistszą sprzeczność do jej istoty. Tak np. ten sam podmiot bezwarunkowo nie może być skończony i nieskończony, konieczny i niekonieczny i t. p.

β) Z zasady przyczynowości wypływa, że żadna rzecz nie potrafi sama przez się przejść z możliwości do aktu. To bowiem, co jest w możliwości, o ile jest w możliwości, rzeczywiście jest niczem i nie posiada. Gdyby tedy jakaś rzecz, o ile jest w możliwości, wznosiła się do rzeczywistości sama, wynikałoby z tego, że z nicności przechodziłaby bez zewnętrznej przyczyny do istnienia i że dawałaby sama sobie to, czego nie ma, co jest widocznym pogwałceniem zasady, o której mowa. Lecz podług panteistów Absolut, będący pierwotnie tylko w możliwości do wszystkiego, przechodzi sam w dziedzinę aktu.

b) Gdyby świat był skutkiem bezwzględnie koniecznego rozwoju Absolutu, jak utrzymują panteiści, wówczas rozwój ten musiałby nastąpić w wieczności. Co bowiem jest bezwzględnie konieczne, to musi zawsze istnieć. Tymczasem świat — zobaczmy to niżej — powstał w czasie. Z drugiej strony rozwój Absolutu nie odbywa się koniecznie. Jakoż zjawiska świata nie są bezwzględnie konieczne ¹⁾; w szczególności wolny jest od konieczności człowiek.

c) Panteizm obniża pojęcie Bóstwa, albowiem uważa Boga za jestestwo złożone, podlegające ciąglemu rozwojowi, zmienne, niedoskonałe, nieświadome, nieosobowe, a nawet nieoznaczone. *Dieu n'est pas, il se fait*, wołają dzisiejsi panteiści. Bezpodstawnie też zowie się Bóstwo w języku panteistów Absolutem. W rzeczy samej nie jest Absolutem to, co się ciągle staje i zmienia.

d) Panteizm wywraca wszelką religię. Religia polega na czei, oddawanej przez człowieka Bogu. Jakże jednak można czcić Boga, który się nie różni od świata, który według wielu panteistów dopiero w człowieku nabiera świadomości

¹⁾ Zob. wyżej § 1, II, 2.

o sobie? Czyżby człowiek miał oddawać cześć Boską samemu sobie lub niższemu od siebie jestestwu, zwierzętom, drzewom, kamieniom? Węć dobrze powiedziano, że panteizm jest zakapturzonym ateizmem. Zdanie to stwierdza także świadectwo historii: panteiści należeli do bezbożników. Jeśli zaś niekiedy bywało inaczej, to wyjątki te świadczą, iż natura jest potężniejsza od teorii.

e) Panteizm obala wszelką etykę. Najpierw bowiem odrzuca wolność woli i odpowiedzialność, ucząc, że człowiek nie posiada własnej osobowości, że wszystko bez wyjątku jest w nim koniecznym objawem, lub wpływem Bóstwa. Czy jednak może istnieć moralność bez wolnej woli? Powtóre jeśli człowiek jest objawem Absolutu, to wszystkie czynności, które mu przypisujemy, muszą być dobre, doskonałe, Boskie; innemi słowy, według panteistów niema różnicy między dobrem a złem. „Wszelki panteizm — pisze słusznie w tem miejscu Schopenhauer ¹⁾ — musi się rozbić o nieodzowne wymogi etyki... Jeżeli świat jest teofanią, wówczas wszystko, co człowiek, a nawet zwierzę czyni, jest równie Boże i wyborne.“ Toż Renan uważał się istotnie za człowieka bez grzechu ²⁾. Dodajmy, że w teorii panteizmu głos sumienia staje się nierozwiązalną zagadką.

f) Panteizm uniemożliwia istnienie społeczności. Niema społeczności bez praw; prawa zaś mogą istnieć tylko wtedy, gdy człowiek posiada wolną wolę.

g) Panteizm znosi wszystkie uczucia społeczne. „Jeśli — powiada Balmes ³⁾ — istnieje tylko jeden byt, powiedz mi, czem jest miłość (bliźniego), szacunek, wdzięczność; powiedz mi, czem są wogóle uczucia, przypuszczające osobę, różną od „ja“, które ich doznaje. W panteizmie... człowiek, kochający jednego, a nienawidzący drugiego, jest tem samem „ja“, które kocha

¹⁾ Die Welt als Wille und Vorstellung, Lipsk bez roku (wydanie E. Grisebacha), t. II, str. 694.

²⁾ „Moi qui suis cultivé, je ne trouve pas de mal en moi, et spontanément, en toute chose, je me porte à ce qui me semble le plus beau. Si tous étaient aussi cultivés que moi, tous seraient comme moi dans l'heureuse impossibilité de mal faire.“ Cytata według Frémont, Les principes, Paryż bez r. wyd., t. IV, str. 257.

³⁾ Dz. przyt., t. III, str. 276.

samo siebie i nienawidzi; pozory będą przemawiały za różnicą i przeciwieństwem, ale w gruncie rzeczy istnieje tam jedność i tożsamość. Rozum się oburza na podobne niedorzeczności!“

3. Po tych ogólnych uwagach zwrócimy się w paru słowach przeciw głównym kierunkom panteizmu.

a) Przeciw nauce emanacji:

α) Bóstwo, z którego świat wypływa, jest substancją albo duchową, albo materyalną. Pierwsza, będąc z istoty swej pojedynczą, nie może w sobie zawierać innych substancyj; druga nie może w sobie mieścić substancyj duchowych, które ją przewyższają swą doskonałością.

β) Nauka emanacji sprzeciwia się w szczególny sposób pojedynczości, nieskończonej doskonałości, konieczności i niezmienności Bóstwa. Pojedynczości, gdyż jestestwo, wydzielające z siebie jakąś część, musi być złożone. Nieskończonej doskonałości, bo z nieskończonej doskonałości bytu nie może wypłynąć: ani coś nieskończonej doskonałości, ponieważ byt przestałby być nieskończeniem doskonałym, ani coś skończonego, ponieważ w bycie tego rodzaju wszystko jest nieskończone. Sprzeciwia się konieczności Bożej. Bóg wszystko, co posiada, posiada koniecznie; gdyby tedy kiedykolwiek miał w sobie świat, nie mógłby go nigdy z siebie wydać. Sprzeciwia się niezmienności Bóstwa, które, wyłoniwszy z siebie świat, przestałoby oczywiście być tem, czem było przedtem.

γ) Emanatyzm nie daje się pogodzić ze złożeniem, ograniczoną doskonałością, niekoniecznością świata. Gdyby bowiem świat powstał przez podział substancji Bożej, musiałby tak samo, jak ona, posiadać wręcz przeciwne znamiona.

b) Przeciw panteizmowi Spinozy:

α) Panteizm ten opiera się na fałszywej definicji substancji. Spinoza nazywa substancją to, co jest w sobie (*in se*) i daje się przez się (*per se*) pojąć. Skoro zaś wszelki skutek pojmujemy, jego zdaniem, przez coś innego (*per aliud*), więc jasne jest, że substancja nie może być skutkiem, czyli musi być jestestwem, nie mającym żadnej przyczyny, jestestwem, istniejącym z siebie (*a se*). Otóż przypuszczenie, jakoby każda substancja istniała z siebie, jest nie tylko dowolne, lecz także błędne. Jest dowolne, bo z tego, że coś istnieje w sobie, nie wynika jeszcze, że istnieje z siebie. Jest błędne, gdyż pojęcie

substancji nie domaga się koniecznie, by coś istniało przez się i z siebie; wystarczy, jeśli istnieje w sobie, t. j. nie istnieje w innej rzeczy jako podmiocie.

β) System Spinozy mieści w sobie niedorzeczności. Tak np. przyjmuje z jednej strony pojedynczość i niepodzielność substancji Bożej, a z drugiej tejże substancji rozciągłość. Rozciągłość przypuszcza koniecznie części obok części; jakże tedy rozciąga substancja może być pojedyncza i niepodzielna? Weźmy inny wypadek! Substancja Boża, acz z istoty nieskończenie doskonała, rozwijając się, przechodzi w rzeczy świata. Czy jednak to, co jest nieskończeniem doskonałym, co stanowi pełnię aktu, wolnego od wszelkiej przymieszki możności, może się jeszcze rozwijać?

γ) W dowodzeniu posługuje się Spinoza sofizmatami. Już dowód, oparty na wspomnianej definicji substancji, cho-ruje na *petitio principii*. Przypuszcza bowiem z góry, że substancja musi być bytem, istniejącym z siebie. Kiedy indziej znowu, chcąc wykazać, że jedna substancja nie może pochodzić od drugiej ¹⁾, że tedy istnieje jedyna substancja, rozumuje Spinoza w następujący sposób: Gdyby jedna substancja tworzyła drugą, wówczas substancja utworzona miałaby naturę albo tę samą, co substancja tworząca, albo inną. Oba przypuszczenia są wykluczone. W pierwszym razie substancja utworzona nie różniłaby się od substancji tworzącej; w drugim znowu wypadku obie substancje nicby nie miały wspólnego i dlatego jedna nie mogłaby być przyczyną drugiej. I któż tu nie widzi sofizmu? W rzeczy samej najpierw nie ulega wątpliwości, że dwie substancje, z których jedna tworzy drugą, różnią się między sobą przynajmniej liczebnie, jeśli nie gatunkowo. Choć np. syn posiada tę samą gatunkowo naturę, co ojciec, jednak nie zlewa się z nim w jeden osobnik. Powtórę tysiączne przykłady wykazują, że przyczyna i skutek nie muszą należeć do tego samego gatunku.

δ) Spinoza sprzeciwia się często samemu sobie. Oto przykład! Jedna—powtarza nam ciągle filozof amsterdamski—istnieje substancja. Tymczasem z własnych jego słów można wykazać, że substancji jest wiele. Substancja oznacza u nie-

¹⁾ Ethic., pars I, prop. VI.

go to, co się daje pojąć bez pojęcia drugiej rzeczy, czyli co może być samo przez się pojęte. Lecz zdaniem Spinozy myśl daje się pojąć bez rozciągłości, a rozciągłość bez myśli. Istnieją tedy dwie substancje. Owszem, jeśli, jak mniema filozof, Bóg posiada nieskończoną ilość podobnych przymiotów, które same przez się mogą być pojęte, to mamy nieskończone mnóstwo substancyj.

c) Przeciwnie panteizmowi transcendentalnemu:

a) Cały ten odłam panteizmu wychodzi z fałszywego założenia, że poznający podmiot tworzy sobie przedmiot swego poznania.

β) Poszczególne postaci rzeczoności panteizmu zbyt są nienależne, abyśmy je poddawali dłuższej krytyce. Wystarczy powiedzieć, albo raczej przypomnieć, że podług Fichtego porządek rzeczywisty nie różni się od idealnego, że poznanie jestestw, oddzielnych od osoby poznającej, przechodzi granice możliwości, że świat jest koniecznym złudzeniem jednego nieskończonego podmiotu, że Absolut, czyli czysta jaźń stwarza przez myślenie siebie samą i nie-jaźń. Absolut Schellinga, będący bezwzględną tożsamością różnych rzeczy, rozwija się bez żadnego powodu w dwojakim porządku, idealnym i rzeczowym, jako podmiot i przedmiot. Hegel uważa Bóstwo za czystą abstrakcję, za najogólniejszą ideę bytu, która, będąc czemś nieskończonym, tworzy przez rozwój wszystkie rzeczy skończone. Opiera się tedy Hegel na fałszywym oczywiście przypuszczeniu, że właściwie nie jednostkowe rzeczy, ale ogół posiada byt rzeczywisty ¹⁾.

Zarzut y: 1) Bóg musi zawierać w sobie wszystko; gdyby bowiem prócz Niego istniały inne rzeczy, posiadałyby one pewne doskonałości, którychby w Nim nie było, co się sprzeciwia Jego nieskończoności. Niema tedy poza Bogiem żadnych innych substancyj.

Skoro Bóg, jak zobaczymy, jest stwórcą świata, przeto wszystkie doskonałości świata muszą w Nim istnieć. Nie muszą jednak i nie mogą istnieć tak, jak istnieją w świecie. Bóg zawiera w sobie doskonałości stworzeń w sposób wyższy i bez ograniczenia. Istnienie tedy świata, odrębnego od Boga, nie

¹⁾ Czyt. Combe, dz. przyt., str. 85—93.

sprzeciwia się wcale pojęciu nieskończonej substancji: nieskończone wyklucza drugie nieskończone, ale nie wyklucza skończonego.

2) Nieskończone nie daje się powiększyć; lecz gdyby nieskończona substancja różniła się od świata, możnaby ją powiększyć przez dodanie substancyj skończonych. Więc jedna tylko istnieje substancja.

Nieskończone nie powiększy się przez dodanie skończonego. Będzie wprowadzić wówczas liczebnie więcej bytów (skończone i nieskończone), ale nieskończone nie stanie się i nie może się stać doskonalszym, gdyż jeszcze przed dodaniem posiada w sobie wszystkie doskonałości skończonego. Innymi słowy, Bóg i stworzenie nie są doskonalsze od samego Boga. Tak przed stworzeniem świata, jak i po nim, Bóg jest w równym stopniu nieskończenie doskonały ¹⁾.

3) Nieskończone jest nieoznaczone, bo oznaczenie, czyli wyodrębnienie może nastąpić tylko przez postawienie pewnych granic. Że zaś to, co jest nieoznaczone, może być podkładem wszystkich rzeczy oznaczonych, więc to samo należy powiedzieć o nieskończonej substancji Bożej.

Nieskończonemu bytowi, t. j. Bogu przysługuje w najwyższym stopniu wyodrębnienie nie przez granice, jak innym jestestwom, złożonym z możności i aktu, ale przez to, że Jego istota wyklucza wszelką potencjalność, że jest najczystszy aktem, czyli samą doskonałością ²⁾.

4) Bóg jest istotnie (*per essentiam*) we wszystkich rzeczach, a więc nie różni się od nich.

¹⁾ Można to objaśnić następującym przykładem: W monarchii absolutnej spotykamy obok panującego podwładnych mu urzędników, posiadających większą lub mniejszą władzę, która od niego pochodzi. Czy władza tych urzędników, dodana do władzy monarchy, tworzy władzę większą od jego władzy? Żadną miarą. Wszak on tę władzę ma w pełni, urzędnicy zaś w części i w ciągłej zależności od niego. Zob. piękne porównanie u Moigno, Les splendeurs de la foi, t. 5, wyd. 3, Paryż 1883, t. IV, str. 471.

²⁾ „Darum kann ich—dodaje Schuler (dz. przyt., str. 96)—ohne einen Widerspruch zu begehen, Gott bestimmen als das Grenzen—und Schrankenlose, als das absolut Unendliche. Gott ist ein nicht durch die endliche Natur der Welt, sondern durch die Natur seines eigenen Seins bestimmtes, von jedem Endlichen wesentlich unterschiedenes, durch seine eigene Natur scharf bestimmtes, und in sich vollkommen abgeschlossenes Sein“.

Ponieważ Bóg jest niezmierzony, przeto Jego istota jest obecna we wszystkich rzeczach, lecz z tego nie wynika, że wchodzi w skład ich istoty.

5) Rzeczy powinny odpowiadać pojęciom. Ogólne pojęcie bytu przedstawia byt jako coś jednego i identycznego we wszystkich rzeczach. Wiele we wszystkich rzeczach ten sam byt istnieje.

Aby nasze poznanie umysłowe było prawdziwe, musi zachodzić pewna zgodność między pojęciami a przedmiotami. Jakoż istnieje ona o tyle, o ile pojęcia przedstawiają istotę rzeczy. Z tem wszystkim różnią się rzeczy od pojęć pod względem ogólności. Jedna rzecz nie jest drugą. Ponieważ atoli rzeczy są do siebie pod pewnym względem podobne, przeto jedno pojęcie może przedstawiać wiele rzeczy; pojęcie bytu jako najogólniejsze przedstawia wszystkie. Innymi słowy, w rzeczach istnieje tylko podstawa do ogólności. Natomiast formalna ogólność przysługuje pojęciom; pojęcie bowiem jest jednym umysłowym obrazem wielu rzeczy.

6) Gdyby bytów było wiele, różniłyby się jakimś dodatkiem. Tymczasem do bytu nic nie można dodać, gdyż poza nim jest tylko nicość.

Że wszystko, co jest, jest bytem, więc byty jako takie nie mogą się różnić między sobą t. zw. różnicami gatunkowymi, dzielącemi rodzaje na gatunki. W rzeczy samej różnice gatunkowe dodają do rodzaju coś, co się nie mieści w jego istocie; tymczasem, jak się rzekło, wszystko, co jest, jest bytem. Z tego też powodu pojęcie bytu, uważane w stosunku do innych, nie jest rodzajowe, lecz analogiczne. Różnią się wszakże byty dostatecznie rozmaitymi sposobami bytowania. Wprawdzie każdy taki sposób wyraża byt, ale byt jako taki nie mieści w sobie sposobu; sposoby ograniczają i uwydatniają byt. *Secundum hoc*—powiada Doktor Anielski ¹⁾—*aliqua dicuntur addere supra ens, in quantum expriment ipsius modum, qui nomine ipsius entis non exprimitur*”.

7) Podmiot i przedmiot pozostają do siebie w stosunku przeciwieństwa. Lecz rzeczy, między którymi zachodzi stosunek, są tym samym bytem, gdyż żadna z nich nie da się po-

¹⁾ De verit., q. 1. a. 1.

myśleć bez drugiej. Wiele między podmiotem a przedmiotem zachodzi bezwzględna tożsamość.

Najpierw stosunek, o którym mowa, nie jest ani obustronnie rzeczowy ¹⁾, ani konieczny. Nie jest obustronnie rzeczowy, bo jakkolwiek istniejące w podmiocie poznanie odnosi się rzeczowo do poznanego przedmiotu, to przedmiot poznany nie odnosi się do poznania. Nie jest konieczny, albowiem podmiot zostaje w stosunku do przedmiotu tylko wtenczas, gdy go rzeczywiście poznaje. Powtóre każdą z rzeczy, które pozostają do siebie w stosunku, można pomyśleć oddzielnie, jeśli się ją uważa samą w sobie, czyli bezwzględnie.

8) Umysł ludzki czuje pewien wstręt do dualizmu i domaga się, skutkiem wrodzonego popędu, sprowadzenia mnóstwa rzeczy do jedności. Gdy zaś ów popęd nie może być czczy, należy powiedzieć, że wszystkie rzeczy są tylko objawami tego samego Absolutu.

Czujemy wstręt do dualizmu, lecz tylko do tego, który jako dwie równorzędne zasady wszechbytu przyjmuje albo wieczną i konieczną materię obok osobowego Boga, albo dobre i złe Bóstwo (dualizm teologiczny). Natomiast jesteśmy zwolennikami dualizmu kosmologicznego, uznającego zasadniczą różnicę między Bogiem a naturą. Przyznajemy nadto, że rozum nasz, rozważając rzeczy wszechświata, dąży do pewnej jedności. Jest to jednak jedność początku i celu, ale nie substancyi. Pierwsza daje się naukowo uzasadnić, druga należy do twórców chorobliwej wyobraźni.

9) Sami scholastycy, zwłaszcza św. Tomasz, nazywają często Boga bytem ogólnym (*esse universale*).

Byt ogólny, czyli raczej powszechny posiada dwojakie znaczenie: wyraża mianowicie albo to samo, co byt wspólny (*esse commune*), albo to, co jest nieskończone i stanowi wspólną przyczynę rzeczy. Owoż żaden scholastyk nie uważał Boga za wspólny byt wszystkiego; nazywali Go zaś słusznie bytem powszechnym, o ile On jest nieskończone doskonały i o ile od Niego wszystko pochodzi. W podobnym znaczeniu nadawano Bóstwu nazwę dobra powszechnego: to, co jest przy-

¹⁾ Stosunek rzeczowy, w przeciwieństwie do myślnego, jest ten, który istnieje między rzeczami, niezależnie od naszego rozumu.

czyną wszystkiego, musi także posiadać wszelkie dobro, wszelką doskonałość.

10) Według myślicieli chrześcijańskich stworzenia uczestniczą w bycie, dobroci i doskonałości Boga. Czy nie jest to właściwa emanacja panteistyczna?

Żadną miarą. Jak Bóg jest bytem mocą swej istoty (*ens per essentiam*), tak stworzenie jest—według treściwego wyrażenia scholastyków—bytem przez uczestnictwo (*ens per participationem*). Bóg bowiem tak istnieje, że istnienie Jego schodzi się z Jego istotą; natomiast stworzenia zawdzięczają wszystko Stwórcy. W tem tedy znaczeniu można powiedzieć, że stworzenia uczestniczą, t. j. biorą udział w bycie, dobroci i doskonałości Boga.

III. Monizm pesymistyczny ¹⁾.

A. Panteizm, utożsamiając Boga i świat, hołduje konsekwentnie optymizmowi; z tego punktu widzenia przeciwieństwem jego jest monizm pesymistyczny, który albo wręcz odrzuca Bóstwo, albo nie chce o niem mówić. Monizm ten spotykamy już w starym Buddyzmie. Nicość stanowi tam prawdziwą istotę wszystkich rzeczy; istnienie, będące tylko pozorem, należy uważać za źródło zła i bólesci. Z tego wynika, że człowiek winien dążyć do uwolnienia się od pozornego życia i do pierwotnej nicości (nirwana). W naszych czasach za najglówniejszych przedstawicieli pesymistycznego monizmu uchodzą Artur Schopenhauer (1788—1860) i Edward von Hartmann (1842—1906). Za pierwszym idą między innymi Frauenstädt, Deussen, Rokitskiy, Bahnsen i Mainländer; za drugim Schneidewin i Drews ²⁾.

1. Schopenhauer ³⁾, wyszedłszy z zasady: jak niema podmiotu bez przedmiotu, tak niema przedmiotu bez podmiotu,

¹⁾ Dr. J. Dippel, *Der neuere Pessimismus*, Würzburg i Wiedeń 1884; C. Mano, *Le pessimisme contemporain*, wyd. 3, Paryż, bez r. wyd.

²⁾ Od pesymizmu filozoficznego (metafizycznego) należy odróżnić literacki, któremu hołdowali H. Heine, Byron, a przedewszystkiem Leopardi. „*Nostra vita a che val?*”—pyta ten ostatni. I odpowiada: „*Solo a spregiarla*“. Niekiedy pesymizm literacki miesza się z metafizycznym. Taki mieszany pesymizm spotykamy np. w „*Credo*“ K. Tetmajera.

³⁾ *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Lipsk 1819 (drugie wydanie w 2 tomach wyszło dopiero w roku 1844; *Ueber den Willen in der Natur*, Frankfurt 1836; *Parerga und Paralipomena*, 2 t., Berlin 1851.

wnosi, że świat, uważany jako przedmiot, istnieje tylko dla podmiotu, czyli jest tylko mojem wyobrażeniem, tylko płodem mojego ustroju, mojego mózgu. „*Die Welt ist meine Vorstellung*“—oto naczelne zdanie w przytoczonym na pierwszym miejscu dziele frankfurckiego filozofa. Lecz mój organizm przedstawia się świadomości jako chcenie: on chce świata. Stąd jedynie rzeczywistym jestestwem, monadą pierwotną, jest nieoznaczona, i pozbawiona wszelkiego poznania, więc ślepa i nierozumna, wola (*Wille*), która się uzewnętrznia i rozwija w mojem ciecie, a przedewszystkiem w moim mózgu; świadomość i rozum są czemś przypadkowym. Dotąd sądzono, że ciało różni się od woli. Jest to atoli tylko złudzenie, bo w rzeczywistości ciało i wola stanowią to samo jestestwo. Ciała obce wytwarzają podobne wyobrażenia, jak ciała nasze; są tedy także wolą. Również cały świat, o ile sam w sobie jest czemś innem, niż wyobrażeniem, należy uważać za uprzedmiotowienie się jedynej woli powszechnej, wcielającej się w rozmaity sposób we wszystkich bytach, które różnią się między sobą tylko pozornie. Ale skądże się bierze owo uprzedmiotowienie? Wola — odpowiada myśliciel — wiecznie pożądam, wiecznie cierpi i dlatego uzewnętrznia się w świecie, by znaleźć jakieś ukojenie w swych niewypowiedzianych boleściach; gdyby była szczęśliwa, nie miałaby żadnego powodu do objawiania się na zewnątrz. Czy jednak, wcielając się w świat, osiąga zamierzony cel? Nie. Świat jest tak zły, iż nie może być gorszy. W nim widać tylko cierpienie bez miary. Potrzeba i nudy — to dwa demony życia. Z drugiej strony pozorne osobniki świata, nie wiedząc o tem, że w gruncie rzeczy stanowią to samo jestestwo, toczą z sobą bój zawzięty, który najpotężniej objawia się pośród ludzi. *Homo homini lupus*. Nie dziw więc, że monada pierwotna, doszedłszy w mózgu ludzkim (skutkiem czysto fizyologicznego procesu) do świadomości i należytego poznania swej nędzy, pragnie nicości, do której się dochodzi przez życie umartwione ¹⁾. Słowem, pierwotna monada Schopenhauera jest źródłem wszelkiego zła; nie można jej

¹⁾ Stąd zaleca Schopenhauer cnotę czystości i ubóstwa, tudzież chwali zaparcie się wielu buddystów i chrześcijan, a mianowicie mistyków, kwietystów i trapistów.

nazwać Bogiem, ale trzeba ją raczej utożsamić z szatanem (pansatanizm).

2. Nieco inaczej pojmuję świat drugi koryfeusz pesymizmu, Hartmann ¹⁾. Chce on sprowadzić „zwyrodniały pesymizm Schopenhauera do należytej, historycznej postaci pierwotnej, do kantowskiej.“ Ostateczną zasadę wszelkiego bytu stanowi w systemie Hartmanna Nieświadome (*das Unbewusste*), jedyny łącznik części wszechświata i jedyna substancja metafizyczna. Przed powstaniem świata była ta monada pierwotna bezczynną i nieświadomą istotą bez istnienia — była aktualnie nicością; posiadała jednak dwa przymioty: wolę i wyobrażenie, czyli ideę ²⁾. W tej nicości powstało najpierw chcenie (*Wollen*), puste, bezprzedmiotowe, stojące w pośrodku między czymś a aktem. Że zaś takie chcenie było bezwzględnie nieszczęściem, nieprzerwaną męczarnią, więc Nieświadome, pragnąc się uwolnić od zła, przeszło z chcenia potencjalnego do rzeczywistego i rzuciło się na zawarte w niem samym wyobrażenie świata. Tak powstał celowo urządzony świat ³⁾. Po jakimś czasie pojawiło się samorodnie na świecie życie, z jednych gatunków powstały inne, a celem tego rozwoju było uświadomienie woli. Nastąpiło ono rzeczywiście w chwili, kiedy proces organiczny utworzył mózg, bez którego niema świadomości. W mózgu powstało pod wpływem zewnętrznych przedmiotów wyobrażenie; nie zależało ono od woli, a nawet zajęło wobec niej stanowisko nieprzyjazne. Fakt ten wywołał w woli zdumienie i przestach, skutkiem czego nieświadoma dotąd wola nabyła świadomości. Świadomość tedy jest „zdumieniem woli, wywołanem przez istnienie wyobrażenia, którego wola nie chce.“ Ale teraz dopiero rozpoczęło się prawdziwe nieszczęście Nieświadomego. Suma bowiem bólei

¹⁾ Philosophie des Unbewussten, Berlin 1869; Zur Geschichte und Begründung des Pessimismus, Berlin 1880. Pierwsza książka, tworząca z początku jeden tom, liczyła już w roku 1874 sześć wydań stereotypowych.

²⁾ „Ich bezeichne den unbewussten Willen und die unbewusste Vorstellung, in eins gefasst, mit dem Ausdruck des Unbewussten.“ Philos. des Unbew., str. 3.

³⁾ „Die Welt ist nur eine stetige Reihe von Summen eigentümlich kombinierter Willensakte des Unbewussten; denn sie ist nur solange sie stetig gesetzt wird.“ Tamże, str. 532.

przewyższa w świecie sumę przyjemności; im zaś większa świadomość, tem większe cierpienie. Świat jest tak zły, iż lepiejby było, gdyby nie istniał. Nie pozostaje przeto Nieświadomemu nic innego, jak wrócić do początkowej nicości. I dlatego zniszczenie świata jest ostatecznym celem całego jego rozwoju. Nastąpi ono jednak dopiero wówczas, gdy Nieświadome wyleczy się całkowicie z uprzedzenia, że na świecie może znaleźć szczęście, czyli gdy przejdzie wszystkie okresy złudzenia. Do tego czasu było takich okresów trzy. Najpierw (starożytność) szukało Nieświadome szczęścia w dobrach ziemskich (np. zdrowie, młodość, wolność, szczęście, rodzinne i t. p.), potem (chrześcijaństwo) w życiu pozagrobowym, wreszcie (czasy dopiero rozpoczęte) w postępie; atoli zawiodło się, bo dobra doczesne wywołują przesyć, życia pośmiertnego, jak wykazała nauka, niema ¹⁾, oświata zaś, mnożąc potrzeby, potęguje niezadowolenie. Nastanie atoli czas, w którym wola straci nadzieję uszczęśliwienia się w świecie i zapragnie stanowczo wrócić do pierwotnej nirwany ²⁾. I czy po zniszczeniu świata, dokonaniem przez ludzi lub jakie doskonalsze jestestwa, nastąpi zastój? Nie. Nieświadome będzie znowu próbowało szczęścia, rozwijało się w świat, a potem wracało do nicości. Proces ten będzie się powtarzał bez końca.

B. Cóż powiedzieć o systemach Schopenhauera i Hartmanna? Tyle w nich oczywistych niedorzeczności, iż możemy je, wzięte wogóle, zaliczyć śmiało do chorobliwych objawów psychicznych. W rzeczy samej podobne poglądy o świecie powstają chyba w głowie tych, którzy, straciwszy wszelkie poczucie prawdy, nie myślą, ale marzą jakby we śnie lub gorączce. Nie chcemy jednak poprzestać na tej uwadze, tem bardziej, że zapatrywania obu filozofów znajdują do dnia dzi-

¹⁾ „Alle Versuche, die Unsterblichkeit als Gemütspostulat zu beweisen auf einem anderen Grunde als dem der krassesten Selbstsucht, sind durchaus verfehlt.“ Tamże, str. 723.

²⁾ Zanim to nastąpi, obowiązkiem każdego jest, nie zapierać samego siebie, jak chciał Schopenhauer, lecz iść za powszechnym prądem. „Die praktische Philosophie und das Leben brauchen einen positiven Standpunkt, und dies ist die volle Hingabe der Persönlichkeit an den Weltprocess um seines Zieles, der allgemeinen Welterlösung willen.“ Tamże, str. 762.

siejszego zwolenników. Wytkniemy tedy przynajmniej ważniejsze błędy.

1. Zwracamy najpierw uwagę na twierdzenia, którym pesymiści zawdzięczają swą nazwę. Podług Schopenhauera świat jest bezwzględnie najgorszy; Hartmann uważa go wprawdzie za najlepszy z możliwych, ale w każdym razie za zły i gorszy od nicości. Otóż jedno i drugie zdanie jest fałszywe.

a) Świat, uważany sam w sobie, nie może być ani najgorszy, ani nawet zły w ścisłym znaczeniu. Zło bowiem jest brakiem dobra, wymaganego przez naturę pewnego bytu. Zła np. będzie ślepotą nie w kamieniu lub drzewie, ale u doskonalszego zwierzęcia i człowieka. Nie jest tedy zło bytem, lecz jego brakiem. Natomiast byt, o ile może być pożądanym, nosi nazwę dobra; że zaś każdy może być pożądanym, przeto każdy jest dobry. Stąd znana zasada: *Ens et bonum convertuntur*. Z tego wynika, że rzeczy świata, osobno czy razem wzięte, są dobre, że zło istnieje w nich o tyle tylko, o ile podlegają pewnym brakom, których z natury mieć nie powinny.

b) Fałszywość twierdzenia pesymistów okazuje się jeszcze lepiej z ich uzasadnień.

α) Schopenhauer wysnuł swój pesymistyczny pogląd na świat przedewszystkiem z natury objawiającej się w świecie woli, której pożądanie jest niewypowiedzianem cierpieniem. Tylko beżmiernie nieszczęśliwa monada mogła według niego szukać pociechy w świecie. Łatwo wszakże na to odpowiedzieć, że przynajmniej takim samem prawem może świat pochodzić od najszczęśliwszego jestestwa, pragnącego mu udzielić swej doskonałości. Powołuje się jednak Schopenhauer i na to, co widzi w świecie. Życie jest tylko bólem — *alles Leben ist Leiden* ¹⁾. Życie bowiem — to czynność, a każda czynność daje się sprowadzić do wysiłku, czyli do cierpienia. Albo inaczej: życie — to dążenie i chcenie; wszelkie dążenie i chcenie wynika z braku czegoś, więc z niezadowolenia, z bólesci. Ale wystarczy zauważyć, że czynność życiowa, jak doświadczenie uczy, łączy się zwyczajnie z pewną, choćby słabą przyjemno-

ścią, czyli z zadowoleniem ¹⁾, a bolesną staje się wyjątkowo, np. wówczas, gdy przebiera miarę ²⁾. Można by tedy odwrócić dowód Schopenhauera i powiedzieć: życie jest czynnością przyrodzoną; taka czynność jest przyjemna: więc przyjemne jest także życie. Podobnie niedomaga drugi wywód. Bo do paradoksów należy zaliczyć zdanie, jakoby wszelkie chcenie i dążenie wypływało z niezadowolenia, z cierpienia. W wystawowym oknie księgarni spostrzegam książkę o wiele obiecującym tytule. Mając pieniądze w kieszeni, wchodzę do księgarni i nabywam książkę. Czyż w tym wypadku doznaję jakiego cierpienia, jakiej, choćby małej, przykrości? Przeciwnie, od chwili, w której zauważyłem na wystawie książkę, czuję zadowolenie, które tem więcej wzrasta, im bliżej jestem celu. Dodajmy, że dążenie i chcenie nie stanowią całego życia, bo obok nich istnieją inne czynności życiowe. Chociażby tedy dążenie i chcenie łączyły się z przykrością, mogłyby owe inne czynności sprawiać przyjemność.

β) Hartmann znowu, chcąc usprawiedliwić swój względny pesymizm, twierdzi, że w świecie więcej jest złego, niż dobrego, że suma cierpień przewyższa sumę przyjemności. Na to tak odpowiadają niektórzy: Nikt nie potrafi udowodnić, jakoby na świecie przykrość przeważała nad przyjemnością. Oba te stany mają w wysokim stopniu charakter podmiotowy. Każdy ocenia wartość życia tak, jak się ono jemu przedstawia. Więc inaczej człowiek o usposobieniu wesołym, a inaczej o usposobieniu smutnem: co pierwszemu przyjemne, to drugiemu przykre. Ktoby tedy chciał się przekonać, czego na świecie więcej, przyjemności czy przykrości, musiałby to pytanie

¹⁾ „Brak — pisze Dippel (dz. przyt., str. 55) — bólesci i nędzy wyraża już sam przez się stan, w którym przeciwieństwo cierpienia i przykrości, a więc przyjemność bierze górę, oczywiście tylko w stopniu najniższym i jeszcze nieświadomym. I stan ten należy ostatecznie uważać za prawidłowy i zwyczajny... Stan bezpośredniego zadowolenia wypełnia niezawodnie największą część ludzkiego żywota; na nim też polega prawdziwa wartość życia, albowiem w nim milczą właściwe namietności, a tem samem drzemią jeszcze obok siebie uczucia w ułomowanej harmonii i serdecznej zgodzie. A właśnie, jak się zdaje, ten prawidłowy stan sprawia, że często przez długi czas czujemy się wewnętrznie wesołymi i zadowolonymi, choć nie umiemy wskazać osobnej tego przyczyny.”

²⁾ Zob. moją Psychologię, t. III, str. 88 i nast.

¹⁾ Die Welt als Wille und Vorstellung, t. I, str. 403.

postawić każdemu człowiekowi i porównać otrzymane od wszystkich odpowiedzi. Atoli i w tym wypadku wynik byłby wątpliwej wartości, bo sądy zależą tą razą od stanu, w którym się ludzie znajdują, gdy je wydają. A choćby każdy starał się o to, by z jak największą bezstronnością odpowiedzieć na pytanie, czy przedstawienie bilansu przyjemności i przykrości nie nasuwa trudności niepokonalnych? Bo jak wyrazić—pyta Paulsen ¹⁾—natężenie każdej przyjemności i przykrości? Kto powie, że doznana z powodu dobrego śniadania przyjemność jest większa lub mniejsza od przykrości, którą sprawia jedzącemu przypalona zupa?

Odpowiedź ta wydaje mi się niedostateczną. Zgodnie z tem, co rzekłem wyżej, mniemam, że doświadczenie przemawia raczej za przewagą przyjemności nad przykrością w życiu zwierząt i ludzi. Wprawdzie nie możemy tego wykazać z dokładnością matematyczną, gdyż ani żadne ziemskie oko nie zdoła podpatrzyć wszystkich przyjemności i cierpień, ani nie mamy stałej jednostki mierniczej, atoli to, co widzimy w przyrodzie i odczuwamy w sobie, stwierdza wymownie prawdziwość naszego zapatrywania. Zwierzęta cierpią wogóle bardzo mało. Ich boleści fizyczne są stosunkowo rzadkie i, z powodu mniej rozwiniętego systemu nerwowego, dość słabe. Cierpień moralnych nie doznają wcale: nie kłopotczą się o przyszłość, nie myślą o śmierci, nie doznają wyrzutów sumienia. Człowiek cierpi wprawdzie więcej, bo do częstszych i silniejszych jego cierpień fizycznych przyłączają się moralne, ale i jego życie nie przedstawia się tak czarno, jak je malują pesymiści. Częściej jest zdrow, niż chory; częściej się śmieje, niż płacze. Cierpienia fizyczne i moralne nikną niemal wobec niewysłowionych pociech, jakie przynoszą nauka, sztuka, a przede wszystkim enota i religia ²⁾.

Lecz przypuśćmy nawet, że przykrości biorą górę nad przyjemnościami, czy z tego wolno Hartmannowi wnosić, iż lepiej nie żyć, aniżeli żyć? Skądże wie o tem, skoro nie mu nie mówi doświadczenie, jak smakuje nie-życie? I czy po-

wszechne przywiązanie do życia tak u ludzi, jak u zwierząt nie świadczy o fałszywości powyższego wniosku?

2. To dopiero jeden błąd monizmu pesymistycznego; przyrzekliśmy wykazać ich więcej.

a) W systemie Schopenhauera wymienimy następujące:
 α) Twierdzenie, że świat jest tylko wyobrażeniem podmiotu, stanowi jedną z głównych zasad idealizmu, którego właśnie nasz filozof był przeciwnikiem. β) Nie podobna zrozumieć, dla czego wszechwola, choć jest ślepa i nierozumna, choć żadnego nie posiada poznania i żadnej świadomości, wiecznie chce czegoś i wiecznie cierpi. Przecież niema chcenia bez poznania—*nihil volitum, quin praecognitum*. Podobnie poznanie stanowi nieodzowny warunek cierpienia; cierpienie to musiałoby być świadome, bo inaczej wola nie mogłaby szukać ulgi w świecie. γ) Jakim sposobem z ślepej woli powstaje ostatecznie myślący podmiot? Czy rzecz może sama z siebie wytworzyć to, do czego nie ma usposobienia i zdolności? δ) W końcu nie jest prawdą, żeby ludzie, w których wola ma się uświadamiać, pragnęli nicości. Tacy, dla których życie jest piekłem, należą do wyjątków; ogół chce żyć i cieszy się życiem ¹⁾.

b) Jeszcze większe nedorzecznosci spotykamy u Hartmanna. α) Nieświadome jest np. samo z siebie nicością, a jednak posiada wolę i ideę, chce i wylania z siebie wszechświat. Więc nie posiada coś i działa! β) W świecie, jak przyznaje filozof, widać wszędzie nadzwyczajną mądrość i celowość, lubo Nieświadome pracuje bezwiednie, bez rozumu. γ) Wszyscy uważają świadomość za akt, należący do poznania—Hartmann widzi w niej zdumienie woli, zdumienie, powtarzające się tyle razy, ile razy wola spotka się w mózgu ludzkim z wyobrażeniem. δ) W jaki sposób może się zdumiewać to, co jest pozbawione wszelkiej świadomości i wszelkiego poznania? Skąd w bycie nieświadomym bierze się świadomość? Ma ona być skutkiem i objawem siły twórczej Absolutu; lecz każdy skutek mieści się w przyczynie, a każdy objaw pokazuje to, co rzeczywiście w bycie istnieje. ε) A jakie głupie po prostu to

¹⁾ System der Ethik, t. 2, wyd. 5, Berlin 1900, t. I, str. 272.

²⁾ Zob. Morawski, Wieczory nad Lemanem, Kraków 1896, str. 41 i nast.

¹⁾ Por. R. Lehmann, Schopenhauer und die Entwicklung der monistischen Weltanschauung, Berlin 1892.

Nieświadome! Jakkolwiek się przekonało, że świat nie tylko nie przynosi mu ulgi, ale potęguje jego cierpienie, wciela się bez końca w nowe światy ¹⁾.

c) Wreszcie obaj, Schopenhauer i Hartmann, błędzą w tem, że na dnie wszystkich rzeczy kładą dowolnie pierwiastek, którego istota, istnienie i działanie są prawdziwymi tajemnicami. W ten sposób filozoficzne ich systemy opierają się na wierze, której nie można niczem usprawiedliwić.

Uwaga: Do pesymizmu Schopenhauera i Hartmanna zbliża się pod niejednym względem t. zw. woluntaryzm Wundta i jego uczniów, a mianowicie: E. Königa, B. Schmida i M. Dresslera. Wiadomo, że według filozofa lipskiego wszystkie czynności psychiczne dają się sprowadzić do aktów woli. Otóż ten kierunek psychologiczny rozciągnięto później i na przyrodę i na wszechświat, skutkiem czego z empirycznego woluntaryzmu powstał w szkole Wundta metafizyczny. Działająca ślepo wola stanowi ostateczny pierwiastek świata. Nie tkwi ona w żadnym podmiocie, ani nie posiada żadnego przedmiotu, bo dopiero sama tworzy sobie wyobrażenia (*Vorstellungen*). Jednostkowe wole są tylko członami lub sposobami powszechnej woli światowej. Jednostki zaś woli stanowią atomy, które żyją i spełniają czynności duchowe. Twierdzeń tych nie potrzebujemy osobno zbijać po tem, cośmy o pesymizmie Schopenhauera i Hartmanna powiedzieli ²⁾.

Z a r z u t: Pierwszymi pesymistami byli żydzi; za nimi poszli chrześcijanie. „Pesymizm autorów Ksiąg Joba, Proctw i Trenów Jeremiasza, oraz Ekklezyastesa (Kohelet) nie jest istotnie różny od pesymizmu Schopenhauera“ ³⁾. Podobnie „byłoby łatwo wykazać wszędzie wpływ chrześcijańskiej nauki o świecie na pesymizm nowożytny“ ⁴⁾.

¹⁾ Czyt. S. Talamo, *L'inconscio dell' Hartmann et la coscienza*, wyd. 2, Siena 1879.

²⁾ Gutberlet, *Der Wille als Weltprinzip* (Philos. Jahrbuch, 1904); tenże, *Der Wille in der Natur* (Natur und Offenbarung, 1904).

³⁾ Taubert, *Der Pessimismus und seine Gegner*, Berlin 1873, str. 73.

⁴⁾ C. Bos, *Revue de synthèse historique*, Paryż 1903, t. VI, str. 276.

W rzeczywistości między „pesymizmem“ biblijnym i chrześcijańskim a nowożytnym zachodzi istotna różnica. Tamten streszcza się w prawdziwym twierdzeniu, że szczęście, którego człowiek ustawicznie szuka, nie daje się znaleźć w przemijających dobrach ziemskich, że ból jest wskutek grzechu udziałem człowieka. Cierpienie łagodzi wszakże cnota i nadzieja nie kończącego się nigdy szczęścia przyszłego. Natomiast pesymizm nowożytny widzi w świecie wcielenie się złego pierwiastka, a życie ludzkie stawia niżej od śmierci ¹⁾.

¹⁾ Dr. Fr. Sawicki, *Der Prediger, Schopenhauer und Ed. v. Hartmann, oder biblischer und moderner Pessimismus*, Fulda 1903.

ROZDZIAŁ II.

O początku i rozwoju świata.

Zbijając różne postaci monizmu, wniknęliśmy głębiej w istotę świata, która była przedmiotem naszego dotychczasowego rozważania. W rozdziale drugim mamy mówić najpierw o początku, a potem o rozwoju świata. Nim jednak przystąpimy do roztrząsania tych zagadnień, wykażemy, że świat nie istnieje z siebie, czyli niema powodu swego istnienia w sobie, tudzież, że nie jest wieczny. Bez poprzedniego uzasadnienia tych prawd, nie możnaby mówić o jego początku. Dalszy tok naszych wytycznych myśli będzie następujący: udowodnimy, że świat powstał przez stworzenie z niczego, a przechodząc do rozwoju świata, przedstawimy i ocenimy teoryę utworzenia się ciał niebieskich wogóle, a ziemi w szczególności. Pod koniec pozwolimy sobie porównać kosmogonię i geogonię naukową z kosmogonią i geogonią Mojżesza.

§ 1. Świat ani nie istnieje z siebie, ani nie jest wieczny.

Filozofowie starożytni trzymali się mniej lub więcej wyraźnie zdania przeciwnego; były jednak i między nimi pewne różnice.

Leucypp, Demokryt, Epikur i Lukrecyusz uczyli, że świat powstał z istniejących przez się i odwiecznych atomów, które, wirując w nieskończonej próżni, skupiły się przypadkiem w ciała. Według Platona i Anaxagorasa materya świata nie miała wprawdzie początku, atoli istniała pierwotnie w stanie bezładnym; dopiero Bóg nadał jej formę i zaprowadził w niej porządek. Arystoteles, a za nim wielu dawnych perypatetyków mniemają, że nie tylko materya, lecz i świat jako taki są

wieczne. Za dni naszych, jakiś Niemiec Kerner, uczy, że na ziemi żyły odwiecznie rośliny i zwierzęta.

Od czasów Helvetiusa, Diderota, Voltaire'a i Holbacha materyalizm, a mianowicie monizm mechaniczny, odtwarzając naukę dawnych atomistów, głosi jako pewnik, że materya, a z nią jej ruch, t. j. siła istnieją same z siebie bez początku.

Natomiast nie niema pewniejszego dla myślicieli chrześcijańskich, jak teza, którąśmy postawili na czele. Choć bowiem niektórzy z nich przypuszczają możliwość powstania, czyli stworzenia świata w wieczności (o czem obszerniej powiemy niżej), wszyscy jednak utrzymują słusznie, że świat albo raczej jego materya nie może istnieć z siebie, tudzież że rzeczywiście powstała w czasie.

I. Materya nie może istnieć z siebie.

a) Wszystko, co istnieje, musi mieć wystarczający powód swego istnienia. Powód ten może leżeć albo w istocie istniejącej rzeczy, albo w innym bycie. Lecz w istocie materyi światowej niema wystarczającego powodu jej istnienia. Świat bowiem, jak widzieliśmy, nie jest konieczny, ale może istnieć lub nie istnieć. Wystarczający zatem powód istnienia świata musi się koniecznie znajdować poza nim, czyli w jakimś innem jestestwie. Innemi słowy, świat nie jest bytem z siebie, lecz pochodzi koniecznie od innego bytu.

Czy jednak nie może w świecie jedna rzecz pochodzić od drugiej bez końca? Wszystkie rzeczy świata będą wówczas istniały ostatecznie z siebie, bo bez pozaświatowej przyczyny.— Łatwa na to odpowiedź. W szeregu przyczyn tak uporządkowanych, że jedna zależy w swem istnieniu i działaniu od drugiej, nie podobna się obejść bez przyczyny, poza szeregiem stojącej. Szereg bowiem przyczyn kolejno od siebie zależnych jest zarazem szeregiem skutków, które można uważać za jeden skutek. Skutek ten musi mieć przyczynę; że zaś przyczyna ta nie mieści się w szeregu, gdyż inaczej szereg byłby przyczyną samego siebie, więc znajduje się poza nim. Przyczyny tedy, wchodzące w skład szeregu, możemy sobie mnożyć w nieskończoność; gdy jednak brakuje ich źródła, wówczas niema ani ostatecznego wyniku, ani rzeczonych przyczyn. Kto

tego nie przyzna, musi się zgodzić na powiedzenie, że np. pióro samo będzie pisało, byle je założyć do nieskończenia długiej rączki.

b) Gdyby świat istniał sam z siebie, musiałby istnieć koniecznie, co też otwarcie przyznają nasi przeciwnicy. Lecz byt koniecznie istniejący nie może podlegać żadnym zmianom; koniecznie bowiem istnieje to, co nie może nie istnieć i co musi istnieć tak, jak istnieje. Skoro tedy materya świata, jak uczy doświadczenie, zmienia się, nie podlega wątpliwości, że nie może istnieć z siebie.

Albo tak: Materya jest zmienna, a więc nie może istnieć z siebie. Gdyby istniała z siebie, miałaby także z siebie, czyli dzięki samej swej istocie, pewne własności. Posiadając zaś w ten sposób jakiekolwiek przymioty, nie mogłaby ich zmienić, z ciepłej np. stać się zimną. Co bowiem wypływa z istoty rzeczy, to nie może podlegać zmianom.

c) Jest rzeczą oczywistą, że mogłoby być więcej materii, więcej ciał na świecie. Ciała zatem, które są, nie posiadają istnienia z siebie. W takim bowiem razie musiałyby także istnieć ciała, które nie istnieją, gdyż są one równie możliwe, czyli mają razem z ciałami istniejącymi równy powód do istnienia.

d) Byt, istniejący sam przez się, musi być nieskończenie doskonały, bezwzględnie niezłożony, czyli pojedynczy i wolny od wszelkiej zależności. Musi być nieskończenie doskonały: mając bowiem powód istnienia tylko w sobie, nie może być ograniczony w doskonałości tegoż istnienia. Że musi być bezwzględnie pojedynczy, wynika z jego nieskończonej doskonałości: byt pojedynczy przewyższa swą doskonałością byt z części złożony, gdyż każda część przez to samo, że stanowi część, jest podporządkowana innym częściom i całości, a więc niedoskonała. Wreszcie byt, mający w sobie powód istnienia, musi być zgoła niezależny; inaczej, nie istniałby z siebie. Czy jednak te właściwości możemy przypisać światu lub jego materii? Świat nie jest nieskończenie doskonały; składa się z części, z różnych ciał, z atomów; ciała zależą wzajem od siebie: jedne poruszają drugie, przyciągają, odpychają.

e) Żadne ciało, żadna materya nie może istnieć bez oznaczonej wielkości i oznaczonego kształtu—bez pewnego od-

dalenia swych cząsteczek, czyli bez jednego z trzech stanów: albo stałego albo ciekłego albo gazowego—bez oznaczonego miejsca w przestrzeni—bez spoczynku lub ruchu—bez oznaczonego kierunku ruchu.

Materya—jak wykazuje doświadczenie—jest z siebie obojętna na to wszystko. Jest obojętna na pewną masę i pewien kształt, bo może się składać z większej lub mniejszej ilości atomów i może przybierać najrozmaitsze postaci. Jest obojętna na każdy stan skupienia, ponieważ z jednej strony wysoka ciepłota zamienia ciała stałe w płyny i gazy, a z drugiej nawet tak trwałe gazy, jak tlen i wodór, dają się przez stosowne oziębienie i ciśnienie skroplić. Jest obojętna na miejsce, skoro może się znajdować w tem czy owem miejscu. Jest wreszcie obojętna na spoczynek lub ruch, tudzież na kierunek ruchu, gdyż skutkiem bezwładności, która stanowi pierwszą zasadę mechaniki ¹⁾, może spoczywać albo poruszać się, poruszać się w tym albo owym kierunku.

Z tego wynika, że materya nie może istnieć z siebie. Gdybyśmy bowiem przypuścili z przeciwnikami, iż sama z siebie istnieje, musieliśmy tem samem koniecznie powiedzieć, że sama z siebie posiada oznaczoną wielkość i oznaczony kształt, że sama z siebie znajduje się w oznaczonym stanie skupienia, że sama z siebie zajmuje oznaczone miejsce, że sama z siebie jest w spoczynku, albo wykonywa oznaczony ruch, skoro, jak się rzekło, nie może istnieć bez spoczynku lub pewnego ruchu, bez pewnego miejsca, stanu skupienia, kształtu i wielkości. Przypuszczenie tedy takie przyprowadziłoby do wniosku, wprost sprzecznego z opartem na doświadczeniu twierdzeniem o istotnej obojętności materii.

Więc żadne ciało, żadna materya nie istnieje z siebie, ale posiada istnienie od zewnętrznej przyczyny, od Boga, który, powołując ją do bytu, wybrał dla niej równocześnie pierwszą oznaczoną wielkość, kształt, stan skupienia, miejsce, ruch lub spoczynek.

Jeden wszakże punkt powyższego dowodu może się spotkać z zarzutem. Powie kto, że różne części istniejącej z siebie materii mogły, bez pośrednictwa transcendentalnej przyczy-

¹⁾ Zob. Frémont, Les principes, Paryż bez r. wyd., t. IV, str. 139 i n.

ny, zająć pierwsze miejsca, o ile np. atomy wyznaczały sobie te miejsca wzajemnie. Atoli nie trudno wykazać, że twierdzenie podobne prowadzi do nowych sprzeczności; wymienimy jedną. Jeden atom może wyznaczyć drugiemu atomowi pewne miejsce tylko przez to, że albo z bliska albo z daleka nań działa; lecz w takim razie oba atomy znajdują się już w pewnych miejscach.

II. Świat nie jest wieczny.

Twierdzenie to oddzielamy umyślnie od poprzedniego. Jest bowiem rzeczą oczywistą, że materya nie może istnieć z siebie, ale musi pochodzić od zewnętrznej przyczyny. Nieco inaczej przedstawia się sprawa, gdy mowa o wiecznem istnieniu świata. Zobaczymy niebawem, iż nawet niektórzy chrześcijańscy uczeni utrzymują, że świat, choć istotnie powstał w czasie, mógł być stworzony w wieczności. Pozostawiając tymczasem to zagadnienie w zawieszeniu, utrzymujemy obecnie, że świat taki, jaki jest, mianowicie podlegający takim zmianom i takim ruchom, jakie są, miał początek. Na ten punkt wyjścia godzi się zresztą ogół naszych przeciwników, ucząc, że w świecie daje się wszystko sprowadzić do materji i ruchu. Rozwiązanie tedy kwestyi zależy od tego, czy zmiana lub ruch materji są wieczne, czy przeciwnie rozpoczęły się w czasie. Przeciwnicy, jeśli nie chcą naśladować Dubois-Reymonda, który początek ruchu zalicza do zagadek świata, wybierają pierwsze: jak materya, tak ruch nie mają początku ¹⁾.

Otóż zmiana i ruch materji nie są odwieczne.

¹⁾ Tylko niektórzy, jak np. Renan (Dialogues philos., str. 52) utrzymują, że materya wieczna zaczęła się poruszać w czasie, skutkiem przerwania równowagi, wywołanego brakiem jednorodności materji. Przypuszczenie to atoli stoi w rażącej niezgodzie z prawem bezwładności materji. „Hat Ernst Renan — pyta Duilhé — Braig (Apologie des Christenthum's, Fryburg 1889, str. 204) — mit seinen obigen Worten ernsthaft den Metaphysikern des Materialismus zu Hilfe kommen oder sie ergötzlich verspotten wollen? Auch die Nichthomogeneität der Urmaterie vorausgesetzt — und für ihr Ungleichartigsein müsste man ja gleichfalls nach dem Warum fragen — bleibt es dabei: war das Chaos im Anfang n seiner Vorzeitlichkeit unbewegt, dann ist die erstmalige Entstehung der Bewegung in demselben und aus demselben allein unmöglich und unbegreiflich“.

Zapas sił, czyli t. zw. energia świata przechodzi z wolna, jak wykazali W. Thomson (1852) i Clausius (1862), w stan, w którym nie daje się więcej zamienić w pracę. Że zaś przejście to nazwano entropią (ἐν, τροπή = przemiana), więc Clausius postawił zasadę: Entropia świata zdąża do pewnego *maximum*. Nadejdzie tedy kiedyś chwila, w której wszelka zmiana w świecie stanie się niemożliwą, w której nastąpi wieczny zastój. Lecz z entropii świata wynika, że przemiany energii miały początek. Jeśli entropia dojdzie w dalekiej przyszłości do pewnego *maximum*, to musiała mieć w przeszłości pewne *minimum*.

Prawdziwość faktu, od którego zależy siła naszego dowodu, okazuje się z następujących uwag:

Wiadomo z fizyki, że wszelka praca i wszelka siła daje się zamienić w ciepło, że naodwrot ciepło można zamienić w pracę. Ta druga zamiana, jak uczy doświadczenie, odbywa się według dwóch praw: Ciepło nie może samo przez się przejść z ciała zimniejszego na cieplejsze; ciepło, przechodzące z jednego ciała na drugie, może się zamienić w pracę mechaniczną, ale tylko w części. Mówimy: tylko w części. Aby bowiem ciepło zamieniło się w innem ciele w pracę, musi na podstawie pierwszego prawa przejść z ciała cieplejszego na zimniejsze. Przez takie przejście podniesie się, kosztem ciepłoty ciała pierwszego, ciepłota ciała zimniejszego. Stąd nie całe ciepło, lecz jedynie jego część może pewną pracę wykonać.

Zastosujmy to do całego świata! Wśród ustawicznej zamiany sił w ciepło, a ciepła w siły, posiada w pewnej chwili jakaś część świata, którą nazwiemy X, najmniej stosunkowo ciepła. Ponieważ to najmniejsze ciepło nie może się przenieść na inne ciała, przeto nie może także zamienić się w żadną siłę, czyli nie może wykonać żadnej pracy. Owszem, część X zmusza sąsiednie ciała do bezczynności. Skoro bowiem ciała te na nią działają, więc z jednej strony wzmagają się neutralna ciepłota części X, a z drugiej obniżają się ich własna. Po upływie pewnego czasu, ciepłota sąsiednich ciał zrówna się z ciepłotą części X, zaczem ich ciepło nie potrafi wykonać żadnej pracy. Podobny proces odbywa się w coraz dalszych ciałach, wskutek czego ilość ciepła czynnego w świecie maleje, a neutralnego rośnie coraz bardziej. Musi tedy kiedyś, po mi-

lonych lat, nadejść czas, w którym wszelka praca zamieni się w ciepło neutralne, w którym cały wszechświat będzie posiadał jednakowo niską ciepłotę, w którym żadna zmiana i żaden ruch nie będą mogły się odbyć. Innemi słowy, wieczny spoczynek wszechświata jest w naturalnym porządku rzeczy nieunikniony ¹⁾.

„Jeżeli wszechświat—powiada von Helmholtz ²⁾—będzie zostawiony biegowi procesów fizycznych, to ostatecznie wszelki zapas siły przejdzie w ciepło, a wszelkie ciepło w równowagę ciepłoty. Wówczas niema możliwości jakiegokolwiek zmiany dalszej, wówczas musi nastąpić zupełny zastój wszystkich procesów przyrody. Od tego czasu będzie wszechświat skazany na wieczny spoczynek”.

Uwagi powyższe opierają się oczywiście na przypuszczeniu, że różnica między najniższem zimnem a najwyższem ciepłem jest skończona. Łatwo to udowodnić. Z prawa Gay—Lussac’a wynika, że bezwzględne zimno, czyli bezwzględny punkt zerowy odpowiada—273° C. Z drugiej strony nieskończone gorąco jest niemożliwe. Nieskończone bowiem gorąco byłoby to samo, co nieskończenie szybkie drganie atomów. Ponieważ chyżość $(v) = \frac{s}{t}$, gdzie s oznacza przestrzeń, a t czas, przeto atomy, drgające z nieskończoną prędkością, musiałyby (co jest widocznie niedorzeczne) w czasie 0 odbyć pewną drogę. Jakoż tylko wtenczas $\frac{s}{0} = v = \infty$.

Czy jednak prawo entropii nie traci swego znaczenia wówczas, gdy wszechświat jest nieskończony? Twierdząco na to pytanie odpowiada wielu, lecz, jak mniemamy, błędnie. Zamiana bowiem pracy w ciepło odbywa się wszędzie; choćby więc świat nie posiadał granic w przestrzeni, wszelka praca musiałaby się zamienić w ciepło.

Fakt tedy, na którym się opiera nasz dowód o początek świata, nie ulega, jak się zdaje, wątpliwości. Wartość wszakże dowodu—dodajemy z naciskiem—zależy od pewnego wa-

¹⁾ Atoli i wówczas nie będzie bezwzględnego spoczynku we wszechświecie. Ciała, posiadające równą ciepłotę, będą na siebie oddziaływały: z jednego ciała ciepło promieniuje do drugiego. Że jednak każde ciało tyle wówczas przyjmuje ciepła, ile go traci, przeto w świecie panuje zupełna równowaga.

²⁾ Populär—wissenschaftliche Vorträge, 1871, 2 zes., str. 116.

runku. Dowód mianowicie spoczywa na przypuszczeniu, że prawo entropii iść się nie tylko w obecnym stanie wszechświata, lecz iść się w nim zawsze. Ale przypuszczenie to wydaje nam się uzasadnionem przynajmniej o tyle, że nie mamy najmniejszej podstawy do twierdzenia, jakoby prawa natury uległy pod tym względem zmianie ¹⁾.

Uwaga: Niektórzy, zwłaszcza materyaliści, utrzymują, że końcowy zastój świata, gdyby istotnie kiedy nastąpił, nie będzie trwał długo. We wszechświecie istnieje—według Kanta, D. Straussa, Haeckla, Reuschlego, Sonnenschmidta, du Prela, Falba, Emsmanna, Waltera von Walthoffen—wieczny kołowrot. Gwiazdy stałe wraz z planetami zawdzięczają swój początek mgławicy; mgławica powstała z innych gwiazd, które, zwiężając zwolna swe drogi, zderzyły się w jednym miejscu, a potem rozprószyły w przestrzeni. Świat tedy nasz powstał po innym, ten inny znowu po innym i t. d. bez początku. Podobnie istniejące dzisiaj ciała niebieskie zderzą się kiedyś z sobą; dzięki niesłychanemu gorącu cała masa zamieni się w mgławicę, która także da początek nowym światom. Proces ten będzie się powtarzał bez końca. Oto wieczny kołowrot!

Lecz wieczny kołowrot jest (bez osobnego wdania się Stwórcy), niemożliwy tak *a parte ante*, jak *a parte post*. *A parte post*, bo choćby dzisiejsze bryły niebieskie spadły na siebie i zamieniły się znowu w mgławicę, mgławica ta nie będzie sama z siebie posiadała tyle energii, ile jej posiadała poprzednia. Najpierw bowiem wywołane zderzeniem się ciepło, nie może, jakeśmy rzekli, zamienić się całkowicie w pracę. Powtóre wielką ilość ciepła pochłania ustawicznie eter, który w procesie światowym nie bierze udziału. I żadna siła natury nie zmusi eteru do oddania materii zabranego ciepła. Z czego wynika, że późniejsze mgławice posiadałyby coraz mniejszą energię, która w szeregu następujących po sobie świa-

¹⁾ Zob. R. Schweitzer, Die Energie und Entropie der Naturkräfte, Kolonia, bez roku wyd.; L. Dressel, Elementares Lehrbuch der Physik, wyd. 3, Fryburg 1905, t. I, str. 380 i n.

tów musiałaby się ostatecznie wyczerpać. Niemożliwy jest również wieczny kołowrot świata *a parte ante*. Skoro bowiem w szeregu powstających po sobie światów entropia dojdzie do *maximum*, musiało w przeszłości istnieć także jej *minimum* ¹⁾.

Czy jednak nie można przypuścić za Rankinem, że promieniujące ciepło świata, doszedłszy do jego końca, odbija się całkowicie od zewnętrznej granicy eteru i skupia w pewnych ogniskach? W ogniskach będzie tyle ciepła, iż zagasła gwiazda, gdy napotka w swym biegu na jedno z takich ognisk, zamieni się w mgławicę, zdolną do nowego rozwoju. Ale doświadczenie nie przemawia wcale za istnieniem podobnych ognisk. Ciepło i światło gwiazd powiększa się niekiedy, lecz skutkiem zupełnie innych przyczyn ²⁾.

Słusznie tedy pisze Knauer ³⁾: „Wieczny kołowrot w przyrodzie—to hipoteza, która ostatecznie daje się logicznie pomyśleć, ale fizycznie jest niemożliwa; tej zaś fizycznej niemożliwości dowiodła sama fizyka“.

¹⁾ J. Epping, *Der Kreislauf im Kosmos*, Fryburg 1882, VI. *Weltenuntergang und Weltenanfang*.

²⁾ Czy więc wyrok nauki—pyta tu W. Nałkowski (*Świat i człowiek*, zesz. I, [Poradnik dla samouków, część V] Warszawa 1903, str. 166 i n.)—jest nieodwołalny? „Czyż, oparci na prawach ewolucji, nie możemy przypuścić raczej, że gdy nasze słońce—gdy wszystkie słońca zagasną, gdy energia ich się rozprószy,—że wówczas wśród zimnych i ciemnych przestworów świata zabłyszczą słońca nowe, nowe skupienia energii—słońca myślące i czujące o woli tak potężnej, iż będą dowolnie koncentrowały w sobie potrzebne zapasy energii i dowolnie nią kierowały—istoty, niezależne od otoczenia, lecz stwarzające sobie same otoczenie sztuczne, zależne od ich woli potężnej—istoty o tyle wzniesione nad nami, o ile myśmy stanęli wyżej ponad kambryjskie trylobity? Czy ludzkość taka, wyolbrzymiała, nie pokona martwoży przyrody, czy nie pokona śmierci samej?“—Wątpię, czy jaki samouk (książka przeznaczona jest dla samouków) da wiarę podobnym baśniom. Zdrowy rozsądek powie raczej każdemu, że jakkolwiek ludzkość może daleko jeszcze postąpić naprzód, to jednak nigdy nie potrafi kierować całą energią wszechświata, tworzyć nowych słońc, pokonać śmierci. Toż o podobnych planach nie marzył podobno ani Voltaire, ani Condorcet, ani Fourier, ani żaden inny apostoł nieograniczonego doskonalenia się ludzkości. Gdzież zresztą będzie żyła owa cudotwórcza ludzkość, „gdy wszystkie słońca zagasną?“

³⁾ *Die Hauptprobleme der Philosophie*, Wiedeń i Lipsk 1892, str. 158.

§ 2. Stworzenie świata.

Skoro świat ani nie jest wieczny, ani nie istnieje z siebie, musiał powstać z czasem, dzięki zewnętrznej przyczynie. Kto mu tedy dał początek i w jaki sposób? Nie trudno odpowiedzieć na pierwsze pytanie: ową zewnętrzną przyczynę zowiemy Bogiem. Na drugie pytanie mamy dwie odpowiedzi.

Jedni sądzą, że świat powstał albo przez emanację, czyli wpływ z substancji Bożej, albo przez ewolucję tejże substancji. W pierwszym razie Bóg wydał z swego łona świat, podobnie jak pająk wysnuwa z siebie pajęczynę lub jak strumyk wypływa ze źródła. Bóg znajduje się wprawdzie ponad światem, ale należące do świata jestestwa uczestniczą w Jego istocie; tracą jednak tem więcej charakter Boski, im więcej oddalają się od Bóstwa, powstając kolejno. Taki emanatyzm oddalają się od Bóstwa, powstając kolejno. Taki emanatyzm spotykamy w niektórych religiach wschodnich, w szkole Aleksandryjskiej, u Nowoplatoników (Plotyn) i gnostyków. Według drugiej hipotezy, zwanej ewolucyjną, Bóstwo rozwijało się stopniowo w różne rzeczy świata, tem doskonalsze, im później odbywał się rozwój. Tak przedewszystkiem nowsi panteiści.

Po tem, cośmy wyżej o panteizmie powiedzieli, nie potrzebujemy rozwodzić się nad niedorzecznością obu powyższych hipotez. Bóg jest bytem w najwyższym stopniu pojedynczym, a więc nie może wylaniać z siebie żadnych rzeczy; stąd upada emanatyzm. Bóg jest niezmienny, a więc nie może się rozwijać w świat, jak chce ewolucjonizm.

Inaczej pojmują początek świata mędracy chrześcijańscy. Korzystając z nauki objawionej, uczą jednomyślnie, że Bóg stworzył świat, t. j. materię świata z niczego ¹⁾. Zanim udowodnimy tę prawdę, określimy wprawdzie istotę czynu stwórczego.

¹⁾ Wprawdzie niektórzy Ojcowie, a nawet św. Tomasz (S. th., I, q. 45, a. 1) zowią niekiedy stworzenie emanacją, atoli nie ulega wątpliwości, że wyraz ten posiada u nich zupełnie inne znaczenie, aniżeli u panteistów; oznacza on mianowicie, że świat zawdzięcza swój początek Bogu.

go, t. j. stworzenia i wykażemy jego możliwość. Później udowodnimy, że stworzenie świata nie musiało być odwieczne, tudzież zastanówimy się nad pytaniem, czy Bóg mógł stworzyć świat od wieków.

I. Pojęcie czynu stwórczego.

1. Słowo „stworzyć“ posiada dwojakie znaczenie: szersze i ściślejsze, czyli właściwe. W pierwszym znaczeniu stworzyć znaczy wogóle coś zrobić, utworzyć. Najczęściej używamy tego słowa, mówiąc o dziełach ludzkich, powstałych pod wpływem wyobraźni twórczej. Tak np. mówimy, że rzeźbiarz stworzył posąg, a poeta poemat. W ścisłym słowa znaczeniu, które wyłącznie mamy tutaj na myśli, stworzyć znaczy z niczego coś uczynić.

To samo wyrażają następujące określenia aktu stwórczego, podawane często przez scholastyków: utworzenie całego bytu (*productio totius entis*) — utworzenie bytu jako bytu (*productio entis, in quantum ens*) — utworzenie całego bytu z niebytu (*pr. totius esse ex non ente*) — utworzenie rzeczy co do całej jej substancji (*pr. rei secundum totam sui substantiam*) — utworzenie substancji z nicości jej i z nicości podmiotu (*pr. substantiae ex nihilo sui et subiecti*). Przypatrzmy się bliżej tej ostatniej definicji! Stworzenie zowie się najpierw utworzeniem substancji. W rzeczy samej przez stworzenie powstaje substancja, gdyż czyn stwórczy nadaje rzeczy pierwsze, czyli substancjalne istnienie; natomiast zasady substancjalne (materia pierwsza i forma), o których będzie mowa w Kosmologii szczegółowej, tudzież przypadłości stwarza Bóg drugorzędnie, t. j. razem z substancją ¹⁾. Powtórne stworzenie jest utworze-

¹⁾ „Illis proprie — powiada Doktor Anielski (S. th., I, q. 45, a. 4) — convenit fieri et creari, quibus convenit esse: quod quidem convenit proprie subsistentibus... Illi enim proprie convenit esse, quod habet esse et est subsistens in suo esse. Formae autem et accidentia et alia huiusmodi non dicuntur entia, quasi ipsa sint, sed quia eis aliquid est... Sicut igitur accidentia et formae et huiusmodi quae non subsistunt, magis sunt coexistentia quam entia, ita magis debent dici concreta, quam creata.“

niem z nicości substancji i podmiotu. Z nicości substancji, bo substancja przed swym stworzeniem nie istniała; z nicości podmiotu, gdyż substancja nie powstaje z innej rzeczy, czyli z istniejącej już materii, jak np. posąg powstaje ze spiżu. Nie potrzeba dodawać, że utworzenie czegoś tylko *ex nihilo sui* nie jest stworzeniem. Jeśli np. jedno zwierzę spłodzi drugie, wówczas spłodzone zwierzę powstaje z swej nicości, ponieważ przed spłodzeniem w rzeczywistości nie istniało; nie jest jednak stworzone, albowiem przez płodzenie istniejąca materia otrzymuje nową formę życiową.

Z danych określeń wynika, że stworzenie można uważać dwojako: albo czynnie, o ile istnieje w Bogu, albo biernie, o ile dotyczy samych rzeczy stworzonych. Stworzenie czynne, uwzględnione w definicji pierwszorzędnie, jest działaniem, przez które Bóg wyprowadza rzecz z nicości, działaniem, utożsamionem z istotą Stwórcy, a więc wewnętrznym, sprawiającym jednak dla swej nieskończonej doskonałości skutek zewnętrzny. Stworzenie biernie nie stanowi bierności, jakby nazwa zdawała się mówić, albowiem akt stwórczy wyklucza przetworzenie istniejącej już rzeczy; ono polega na stosunku bytu stworzonego do Boga, który temuż bytowi daje początek. Łatwo zrozumieć, że stosunek, zachodzący między Stwórcą a stworzeniem, t. j. bytem stworzonym, istnieje co do rzeczy tylko z jednej strony, mianowicie ze strony stworzenia, zależnego od Stwórcy; natomiast ze strony Boga, niezawisłego od świata, zachodzi stosunek jedynie logiczny, czyli myślny.

Nie potrzebujemy też długo dowodzić, że stworzenie nie jest zmianą, jakkolwiek je rozum nasz na sposób zmiany często pojmuje. Zmiana bowiem przypuszcza jako materiał coś, co się zmienia; natomiast przy stworzeniu niema mowy o materiale. Że jednak rzecz, która powstaje przez czyn stwórczy, przedstawiamy sobie najpierw jako nie istniejącą, a potem jako istniejącą, więc pojmujemy stworzenie jako pewne przejście ze stanu możliwości do stanu rzeczywistości, czyli jako pewnego rodzaju zmianę.

2. Czy wszakże tylko Bóg może stworzyć? Niezawodnie, jak przeciw Avicennie i Frohschammerowi ¹⁾ wykazują następujące wywody:

¹⁾ Według Avicenny stworzyli świat aniołowie; Frohschammer sądzi, że rodzice stwarzają dusze swych dzieci.

a) Im wyższy byt, tem wyższe jego działanie; działanie bowiem jest objawem bytu. Bóg wznosi się ponad wszystkie rzeczywiste i możliwe byty: On stanowi bezwzględnie najwyższe jestestwo. Przysługuje tedy Bogu działanie bezwzględnie najwyższe, t. j. przewyższające działanie wszystkich innych bytów. Takim działaniem jest czynność stwórcza: ona nie zależy ani od innej przyczyny sprawczej, ani od istnienia jakiegokolwiek materji; ona stanowi podstawę wszelkiego innego działania. Gdyby tedy inne jakie jestestwo prócz Boga mogło stwarzać, brakowałoby Bogu bezwzględnie najwyższej czynności, z czegoby znowu wynikało, że nie można Go uważać za byt bezwzględnie najwyższy.

b) Czynność stwórcza, jakkolwiek sprawia skutek skończony, wymaga koniecznie siły nieskończonej, a więc Bożej. Najpierw bowiem każde działanie polega na przeprowadzeniu możności logicznej czy rzeczowej ¹⁾ w akt, czyli czyn lub rzeczywistość. Im większy przedział między aktem a możnością, tem większej potrzeba siły, aby coś z możności przeszło w czyn. Lecz przy czynności stwórczej mamy nieskończony przedział między możnością a aktem, gdyż możność rzeczowa, będąc nicością, równa się zeru, czyli jest nieskończenie mała. Powtórę tak możemy uzasadnić powyższe twierdzenie: Pomiedzy wszelkiem jestestwem a Bogiem istnieje przedział nieskończony; atoli jeszcze większy jest przedział między nicością a bytem, który powstaje przez czynność stwórczą. Jakoż w pierwszym wypadku zachodzi jakaś proporcja między jestestwem, choćby najmniejszym, a Bogiem, gdy w drugim niema między bytem a nicością żadnej. Wreszcie możemy tutaj użyć dowodu matematycznego. Skutek $(e) = v. m$, gdzie v oznacza przyczynę sprawczą, a m materję. Gdy tedy $m = 0$, wówczas v musi być nieskończone, jeśli ma jeszcze pozostać jakiś skończony skutek.

c) Ze stosunku, zachodzącego między przyczyną a skutkiem, wynika, że ogólniejsze skutki muszą mieć ogólniejsze przyczyny. Lecz przez czynność stwórczą powstaje skutek najogólniejszy, t. j. sam byt, pierwszy byt, czyli byt jako taki.

¹⁾ Możliwość logiczna, czyli możliwość polega na tem, że rzecz, która nie istnieje, może bez sprzeczności istnieć; możność rzeczowa jest zdolnością rzeczy istniejącej do przyjęcia pewnej doskonałości lub wykonania pewnego czynu.

W rzeczy samej, lubo rzecz stworzona przedstawia się jako ściśle oznaczony byt, jednak za formalny przedmiot działania stwórczego należy uważać byt jako taki, a nie ten lub ów byt. Punktem bowiem wyjścia przy stworzeniu jest zupełna nicość — nicości zaś sprzeciwia się nie ten lub ów byt, ale byt jako taki. Czyn tedy stwórczy pociąga za sobą skutek rzeczywiste najogólniejszy. Musi zatem i przyczyna tego skutku być najogólniejsza. Taką przyczyną jest tylko pierwsza przyczyna, czyli Bóg ¹⁾.

3. Z tego, co się rzekło, wynika, że Bóg nie może, jak głędnie uczyli Durandus i Biel, udzielić mocy stworzenia żadnemu innemu jestestwu. Czy jednak nie może przy akcji stworzyć użyć jakiegoś jestestwa za narzędzie? Twierdząco na to pytanie odpowiadają Piotr Lombardus i Suarez. Ogół jednak scholastyków trzyma się za Doktorem Anielskim przeciwnego zdania. I słusznie. Akt bowiem stwórczy wymaga, jak się rzekło, potęgi nieskończonej, lecz czynność wszelkiego jestestwa ograniczonego, czy ono działa jako główna przyczyna sprawcza, czy jako narzędzie, pochodzi od skończonej siły. Powtórę żadne jestestwo skończone nie może być użyte jako narzędzie przy czynie stwórczym dlatego, że przed stwórczem działaniem nie istnieje, na co narzędzie mogłoby skierować właściwą sobie czynność.

4. Skądże jednak przychodzimy do pojęcia stworzenia? Że Bóg stworzył świat z niczego, poucza Objawienie tak Starego ²⁾, jak Nowego Przymierza; błędne jest zatem zapatrywanie wielu, jakoby prawdę tę przyniosło dopiero chrześcijaństwo. Czy wszakże pogańscy filozofowie wiedzieli coś o stworzeniu z niczego? Mieli niezawodnie o niem jakieś pojęcie przynajmniej niektórzy, lubo je odrzucali. Melissus np. ze szkoły Eleackiej pisze: „Jeśli coś istnieje, wówczas albo jest uczynione, albo wieczne. Jeżeli uczynione, to albo z tego, co uż było, albo z nicości ($\epsilon\kappa \mu\eta \xi\omicron\nu\nu\tau\omicron\varsigma$); ale z nicości nie może powstać“ ³⁾. Podobnie Empedokles, dając wyrazowi

¹⁾ S. contra gent., I, II, c. 21, n. 3.

²⁾ Gen., I, 1; II. Machab., 7, 28; Ps. 38, 6; Jez. 41, 24. Zob. Heinrich, Dogmatische Theologie, t. V, wyd. 2, Moguncya 1888, str. 31 i nast.

³⁾ I. Fragm., 5.

φύσις znaczenie stworzenia, mówi: φύσις οὐδέποτε ἐστὶν ἀπάντων θρύτων. Znane są także słowa Lukrecjusza:

„Principium hinc cuius nobis exordia sumet:

Nullam rem e nihilo gigni divinitus unquam“¹⁾.

Co do Arystotelesa, nie wiemy na pewno, jakie było jego pod tym względem zapatrywanie. Zdanie św. Tomasza, według którego Stagiryta przyjmował (wieczne) stworzenie świata, uważają niektórzy (np. Farges i Fr. Brentano) za prawdopodobne. Pojęcie stworzenia nasuwa również jego nauka, że dusze ludzkie ani nie istniały zawsze, ani nie pochodzą z możności materii, lecz mają początek z zewnątrz²⁾. W każdym razie trudno się zgodzić na często powtarzane za Brandisem³⁾ twierdzenie, jakoby pojęcie stworzenia ani jednemu myślicielowi pogańskiemu zgoła nie było znane.

5. Z definicyi i objaśnień stworzenia okazuje się fałszywość definicyj, które na to samo słowo i na tę samą rzecz podają np. Cousin i Günther.

a) Według pierwszego⁴⁾ czyn stwórczy polega nie na tem, że Bóg wyprowadza świat z nicości, ale że go koniecznie wyprowadza z siebie (*il le tire de lui — même*), podobnie jak człowiek wydobywa z siebie jakiś akt, zależny od jego woli.

Definicja Cousina miesza pojęcie stworzenia z pojęciem przyczynowości i opiera się na panteizmie⁵⁾.

b) Günther mniema, że stworzenie jest czynnością, przez którą Bóg objawia się samemu sobie, czyli poznaje siebie nie tylko jako Bóstwo, lecz także jako Stwórcę.

Z tego określenia wynikałoby, że stworzenie, nawet bierne uważane, należy do aktów koniecznych i odwiecznych, co, jak zobaczymy niżej, jest błędem.

¹⁾ De rerum natura, ks. I, w. 148—9.

²⁾ Talamo (L'Aristotelismo della scolastica, Neapol 1873, str. 127) tak pisze w tej sprawie: „Il vero concetto di creazione fu falsato da Aristotele, perchè avendo egli ammesso Dio come cagione necessaria del mondo, non concepì nè poté concepire il producimento di tutto l'essere delle cose dal niente.“

³⁾ Geschichte d. gr. röm. Philosophie, I, str. 306.

⁴⁾ Introduction à l'histoire de la philosophie, wyd. 4, Paryż 1861, str. 100 i nast.

⁵⁾ Zob. Gonzalez, Die Philosophie des hl. Thomas von Aquin (tüm. niem. Noltego), Regensburg 1885, t. II, VI. Kap.: Die Schöpfung nach Cousin.

II. Możliwość stworzenia świata.

Nie podobna dzisiaj policzyć tych, którzy odrzucają stworzenie świata jako rzecz oczywiście niedorzeczną. „Stworzenie świata — pisze np. F. A. Lange¹⁾ — sprzeciwia się tak jasno i wprost wszelkiej myśli, że wszystkie słabe i zakryte sprzeczności muszą się wobec niego wstydząć.“ „Hipoteza stworzenia *ex nihilo* — powiada H. Morselli²⁾ — przedstawia niemowlęstwo myśli filozoficznej... Pod tym względem kreacyoniści niewiele są wyżsi od ludzi dzikich i dzieci.“ „Twierdzenie kreacyonistów scholastycznych — są znowu słowa Bireckiego³⁾ — jakoby świat stworzony miał powstać przez jakąś kreację z absolutnego niczego, jest największym absurdem, jaki kiedykolwiek istniał w filozofii.“ Podobnym językiem przemawiają inni materyaliści, panteiści, pozytywiści i racjoniści. Lecz daremnie.

1. Rozróżniamy dwojaką możliwość: wewnętrzną i zewnętrzną. Pierwsza polega na tem, że między cechami pojęcia, które się odnosi do rzeczy, uważanej za możliwą, niema żadnej sprzeczności. Druga wyraża istnienie przyczyny sprawczej, która potrafi to, co jest wewnętrźnie możliwe, w czyn zamienić. Otóż stworzenie świata jest możliwe pod obu względami.

Jest możliwe wewnętrźnie, gdyż nie podobna dopatrzeć się w tem najmniejszej sprzeczności, żeby po nicości nastąpiło coś, żeby świat najpierw zgoła nie istniał, a potem istniał. Wszak świadomość i doświadczenie nam mówią, iż podobnie dzieje się w nas i poza nami. Myśl np., która budzi się we mnie teraz, nie istniała przed chwilą; w przyrodzie powstają rzeczy, substancje i przypadłości, których przedtem wcale nie było. Powiesz, że przez stworzenie nie tylko nowa rzecz powstaje, ale powstaje niezależnie od wszelkiej materii. Niezawodnie; lecz i ten sposób powstawania nie mieści w sobie sprzeczności. Zachodziłaby ona wówczas, gdyby rzecz, powstająca przez czynność stwórczą, w tej samej chwili istniała i nie istniała, lub gdyby nicość stanowiła materiał, z którego

¹⁾ Geschichte des Materialismus, wyd. 4, Iserlohn 1882, t. II, str. 131.

²⁾ Carlo Darwin e il Darwinismo, Medyolan 1892, str. 262.

³⁾ Dz. przyt., str. 127.

rzecz powstaje ¹⁾. W każdym razie niema — słusznie zauważa Urráburu ²⁾ — większej sprzeczności w powstawaniu czegoś z niczego, jak w tworzeniu z materii; wprawdzie w pierwszym wypadku przyczyna sprawcza musi posiadać nieskończoną siłę, atoli okoliczność ta nie dotyczy możliwości czy niemożliwości wewnętrznej, lecz zewnętrznej.

Stworzenie wszakże świata jest także zewnętrznie możliwe. Przypisujemy je bowiem Bogu, który, będąc wszechmocny, może uczynić to wszystko, co nie zawiera w sobie wewnętrznej sprzeczności. W rzeczy samej, jak Najwyższa Istota nie zależy od nikogo i od niczego w istnieniu, tak nie zależy i w działaniu, które zawsze stosuje się do istnienia. Czynność tedy stwórcza jest zewnętrznie możliwa.

Czy jednak pojęcie Absolutu da się pogodzić z pojęciem przyczynowości, a w szczególności z pojęciem stworzenia? Bóg — twierdzą Schelling i Hamilton — nie byłby więcej jestestwem bezwzględem, gdyby się stał przyczyną, gdyż wszedłby w stosunek ze swoim skutkiem. Bezwzględność Bóstwa, odpowiadamy na to, nie wyklucza wszelkiego stosunku, lecz wyklucza jedynie stosunek zależności. Zaznaczyliśmy zaś wyżej, że w stosunku rzeczy stworzonej do Stwórcy, Stwórca tylko logicznie odnosi się do stworzonego bytu. „Właściwy charakter przyczyny — tłumaczy dobrze w tem miejscu P. Janet ³⁾ — nie polega na tem, żeby się ona zwiększyła lub zmniejszyła przez wytworzenie skutku: jej pojęcie jest uratowane, jeśli skutek tylko przez nią może istnieć. W ten sposób zmiana zachodzi po stronie skutku, a nie po stronie przyczyny. Zatem przyczyna nie stoi w sprzeczności z Absolutem.”

2. Zobaczymy zaraz, że fakt stworzenia świata nie ulega wątpliwości. Stworzenie tedy nie mieści żadnej sprzeczności, czyli jest możliwe. *Ab esse ad posse valet illatio* ⁴⁾.

¹⁾ Za niedorzeczne tedy uważam następujące pytanie G. Spickera (Der Kampf zweier Weltanschauungen, Stuttgart 1898, str. 248): „Wenn nach Annahme der Theisten Gott unendlich ist, wo war dann dieses Nichts? War es *in* oder *ausser* ihm?”

²⁾ Dz. przyt., str. 190.

³⁾ Principes de métaphysique et de psychologie, 2 t., Paryż 1897, t. II, str. 124.

⁴⁾ Zob. T. H. Huxley, The nineteenth century, Londyn 1886, luty, str. 1886 i nast.

Zarzuty: 1) *Ex nihilo nihil fit*; lecz stworzyć znaczy z niczego coś uczynić: więc stworzenie jest niemożliwe. Tak Melissus, Lukrecyusz, Bayle, Spinoza i wielu innych.

Zasada: *Ex nihilo nihil fit* przypuszcza rozmaite tłumaczenia. Najpierw można ją rozumieć w ten sposób: nicość nie nie może uczynić jako przyczyna sprawcza, czyli bez żadnego działacza nie się stać nie może. W tem znaczeniu zasada jest najprawdziwsza w świecie i daje się sprowadzić do zasady przyczynowości lub wystarczającego powodu. Drugie tłumaczenie może być takie: z nicości, jako przyczyny materialnej, nie nie może powstać. I to jest pewnikiem metafizycznym, którego nikt nie przeczy, bo nie oczywistszego, jak to, że nicość nie może być materialem. Wreszcie znaczenie powyższej zasady może być następujące: jeśli niema żadnej materii, nie się stać nie może. W tem znaczeniu przysługuje zdaniu: *Ex nihilo nihil fit* pewność, gdy rzecz powstaje przez działanie przyczyn t. zw. drugich, mających siłę ograniczoną; jest ono atoli zupełnie fałszywe, gdy chodzi o powstanie rzeczy przez nieskończoną potęgę przyczyny pierwszej, czyli Boga.

2) Stworzenie nie daje się pojąć, a więc jest niemożliwe.

Nieprawdą jest, jakoby stworzenie nie dało się wcale pojąć. Pojmujemy je przynajmniej o tyle, że nie widzimy w niem żadnej sprzeczności. Nie mogą też tej sprzeczności, mimo wszelkich wysiłków, wykazać nasi przeciwnicy. Przyznajemy wszakże, że nasze pojęcie o stworzeniu jest niedokładne. Fakt to atoli zupełnie zrozumiały: ograniczony rozum ludzki nie potrafi całkowicie pojąć ani istoty Bożej, ani działania Bożego. Przyznajemy nadto, iż nie możemy sobie czynności stwórczej wyobrazić. I nie dziw, skoro ona przekracza zakres zmysłowy, skoro w przyrodzie spostrzegamy tylko przemiany istniejącej już materii.

3) Stworzenie jest stawaniem się z niczego; stawanie się z niczego mieści w sobie wewnętrzną sprzeczność, gdyż każde stawanie się wyraża zmianę, a każda zmiana przypuszcza istnienie zmieniającego się podmiotu.

Stawanie się z niczego można nazwać zmianą tylko w przenośnem znaczeniu, o ile mianowicie rzecz jakaś wcale nie istniała, a potem istnieje. Nie jest ono atoli zmianą właści-

wą, odbywającą się w następstwie czasowem i przypuszczającą zmieniający się podmiot ¹⁾.

4) Stworzenie — twierdzi Tiberghien ²⁾ — jest niemożliwe, gdyż „sprzeciwia się nieskończoności, pełności, doskonałości i wszystkim istotnym stosunkom Boga z wszechświatem.“

Nieskończoność i pełność oznaczają tu pewnie niezmierność, skutkiem której Bóg całą swoją istotą przebywa wszędzie. I dlatego tej niezmierności ma się sprzeciwiać stworzenie? Czy może dlatego, że jeśli Bóg jakąś rzecz stwarza, przestaje być w tem miejscu, które rzecz stworzona zajmuje? Ależ rozumowanie tego rodzaju opiera się na fałszywym przypuszczeniu. Bóg nie jest w miejscu na podobieństwo ciała. Jako duch szczerzy może On istnieć i tam, gdzie się ciało znajduje. Co do doskonałości Bożej, to stworzenie świata nie tylko jej nie znosi, ale ją przypuszcza; wykazaliśmy wyżej, że jedynie Bóg może stwarzać. Podobnie istotne stosunki Boga z światem domagają się stworzenia świata. Skoro świat nie istnieje z siebie, przeto zawdzięcza koniecznie swe istnienie Bogu; zobaczymy zaś niżej, że mógł on powstać tylko przez czyn stwórczy.

5) Stworzenie — powiada H. Spencer ³⁾ — wprowadza stosunek „między nicość a coś, stosunek, w którym brakuje jednego członu, a więc stosunek niemożliwy.“

Żaden kreacyonista nie upatrywał stworzenia w stosunku między niczem a czemś. Przed powstaniem bytu stworzonego niema żadnego stosunku. Stworzenie zawiera w sobie stosunek rzeczy stworzonej do Stwórcy. Bóg ją stwarza, t. j. daje jej istnienie wszechmocnym czynem swej woli.

6) Materya jest niezniszczalna, a więc nie może powstać przez stworzenie ⁴⁾.

Niezawodnie, doświadczenie nie nam nie mówi o tem, jakoby materya podlegała unicestwieniu. Z tego jednak nie wynika, że materya jest bezwzględnie niezniszczalna. Choć

¹⁾ S. th., I, q. 45, a. 2, ad 2.

²⁾ Introduction à la philosophie et préparation à la métaphysique, wyd. 2, Bruxella 1880, str. 466.

³⁾ Principien der Biologie (tł. niem.), Stuttgart 1876, t. I, str. 366.

⁴⁾ Zob. W. M. Kozłowski, Zasady przyrodoznawstwa w świetle teorii poznania, Warszawa 1903, str. 107.

żadna siła stworzona nie potrafi jej unicestwić, może ją, absolutnie mówiąc, unicestwić nieskończona potęga pierwszej przyczyny.

7) „W inie zasady fizycznej zachowania siły, bezwzględna twórczość, stworzenie czegoś z niczego, jest rzeczą niemożliwą.“ Tak H. Struve ¹⁾.

Zasada zachowania energii twierdzi tylko, że suma energii potencjalnej i aktualnej jest w świecie ilością stałą. O początku energii nie mówi fizyka jako taka; zagadnienie to należy do metafizyki.

III. Świat powstał przez czyn stwórczy.

Stworzenie świata nie tylko jest możliwe, lecz stanowi fakt rzeczywiście zaszły. Mowa tu o materyi kosmicznej, a nie o świecie, jaki dzisiaj oglądamy. Nie sądzimy wszakże, jak to uczynił Gioberti ²⁾, jakoby prawda, wyrażona w powyższem twierdzeniu, była bezpośrednio oczywista, czyli należała do „pojęć najpierwotniejszych i najjaśniejszych.“ Owszem, potrzebuje ona uzasadnienia.

1. Świat albo a) istnieje sam przez się, czyli ma podstawę istnienia w swej istocie, albo b) powstał przez wypływ z jakiejś pierwotnej substancji lub jej rozwój, albo c) stanowi nieskończony szereg bytów niekoniecznych, następujących po sobie bez początku i końca, albo d) jest stworzony z niczego. Lecz pierwsze trzy przypuszczenia, jak wykazaliśmy wyżej, należy odrzucić. Więc pozostaje ostatnie przypuszczenie, które, gdy wszystkie inne możliwe hipotezy są błędne, należy przyjąć jako prawdziwe.

2. To, co w całości pochodzi od przyczyny zewnętrznej, powstało przez czyn stwórczy; świat pochodzi w całości od zewnętrznej przyczyny: więc został stworzony.

Większa przesłanka opiera się na definicyi stworzenia. Skoro stworzyć, znaczy z niczego coś uczynić, jasne jest, iż cała rzecz powstaje przez akt stwórczy. Że znowu, jak mówi

¹⁾ Sztuka i piękno, Warszawa 1892, str. 60.

²⁾ Introduzione allo studio della filosofia, Medyolan 1850, t. I, str. 278 i nast.

mniejsza przesłanka, świat pochodzi w całości od zewnętrznej przyczyny, łatwo wykazać. Każdemu ciału przysługuje w całości niekonieczność. Niekonieczna jest jego istota substancjalna, o czym świadczy niekonieczność przypadłości, będących jej objawem, tudzież zmienność samej istoty. Skoro zaś to, co jest niekonieczne, nie może istnieć z siebie, przeto każde ciało zawdzięcza cały swój byt zewnętrznej przyczynie; to samo należy oczywiście powiedzieć o całym świecie.

Albo inaczej:

Ponieważ świat, uważany tak sam w sobie, jak pod względem materii, jest niekonieczny, więc musiał w całości być utworzony przez jestestwo konieczne, czyli przez Boga. Taki sposób tworzenia stanowi istotę czynności stwórczej. Świat tedy został stworzony. Większą przesłankę uzasadniamy tem, że byt niekonieczny domaga się bytu koniecznego. Byt bowiem niekonieczny jest obojętny na istnienie i nieistnienie, czyli może istnieć lub nie istnieć. Skoro zatem istnieje, pochodzi to stąd, że daje mu istnienie byt konieczny, który zwiemy Bogiem.

Albo jeszcze inaczej:

Materii świata nie przysługuje istotnie ani ruch, ani spoczynek; choć atoli jest ona obojętna na te dwa stany, musi się w jednym z nich znajdować. Stąd wynika konieczność zewnętrznej przyczyny, któraby jej nadała pierwszy lub drugi z rzeczonych stanów. Skoro zaś materia, jak się rzekło, bez spoczynku albo ruchu istnieć nie może, przeto jasną jest rzeczą, że zewnętrzna przyczyna, stawiając ją w jednym z owych dwu stanów, nadała jej zarazem pierwsze istnienie, czyli powołała ją z nicości do bytu.

Uwaga: Myli się zatem Ventura z innymi tradycjonalistami, twierdząc, że nie można rozumem udowodnić stworzenia świata.

Zarzuty: 1) Ze stworzenia świata wynika, że albo Bóg staje się przez nie doskonalszym, albo są dwa pojęcia Boga: jedno jako bytu, który nie stwarza, drugie jako bytu, który stwarza.

Stworzenie, o ile istnieje w Bogu, jest wieczne i dlatego o doskonaleniu się przez nie Bóstwa niema mowy. Również uważane w swym skutku, nie powiększa ono doskonałości Bo-

żej; wykazaliśmy przeciw panteistom, że nieskończona doskonałość Boża nie rośnie przez dodanie doskonałości świata. Z drugiej strony niema w tem żadnej sprzeczności, żeby kilka pojęć albo nazw wyrażało pod różnymi względami ten sam byt. W naszym wypadku pojęcie bytu, który nie stwarza, ale posiada moc stwarzania, przysługuje Bogu odwiecznie. Natomiast druga nazwa przysługuje Mu w czasie.

2) Gdyby teoria stworzenia — pisze H. Spencer ¹⁾ — była prawdziwa, musiałaby nam także mówić, skąd się wzięła próżna przestrzeń. Odpowiedź jej byłaby następująca: przestrzeń została tak samo stworzona, jak materia. Jeśli jednak przestrzeń jest stworzona, to jej dawniej nie było. Lecz brak przestrzeni nie daje się pojąć. A jeśli bezwarunkowo nie można pojąć braku przestrzeni, to nie można także pojąć jej stworzenia.

Próżnia, wyprzedzająca stworzenie świata, jest przestrzenią idealną, możliwą, a nie rzeczywistą. Rzeczywista przestrzeń istnieje wówczas, gdy istnieje rzeczywista rozciągłość; o rzeczywistej zaś rozciągłości nie można mówić, póki niema ciał rzeczywistych. Skoro więc owa próżnia była w rzeczywistości nicością, nie potrzebowała powstawać przez czyn stwórczy.

IV. Odwieczne stworzenie świata nie jest rzeczą konieczną.

Niektórzy, choć przyjmują stworzenie świata, sądzą, że nie zależało ono od woli Bożej, ale odbyło się koniecznie, a tem samem w wieczności. Tak uczą Origenes, Leibniz i Günther, oraz panteiści i racjonalisci, jak np. Nowoplatonicy, a w ostatnich czasach Cousin, Emil Saisset i Vacherot. Do tegoż zapatrywania przyłącza się znany zwolennik Rosmini'ego, Józef Zanchi ²⁾.

Zapatrywanie wszakże powyższe jest zupełnie fałszywe.

1. Gdyby odwieczne stworzenie świata było koniecznością, konieczność ta pochodziłaby albo ze strony świata, albo ze strony Boga. Otóż ani jednego, ani drugiego nie można powiedzieć.

¹⁾ First principles, Londyn 1904, str. 25.

²⁾ Nuovo saggio di teodicea, Werona, 1886.

Nie podobna dopatrzeć się konieczności odwiecznego stworzenia ze strony świata. Świat bowiem, będąc niekonieczny, nie ma w sobie wystarczającego powodu do jakiegokolwiek istnienia; tem mniej przeto ma powód do istnienia koniecznego i odwiecznego.

Niema też konieczności odwiecznego stworzenia świata ze strony Boga. Ponieważ Bóg, jako byt najdoskonalszy i bezwzględnie niezależny, całkowicie sobie wystarcza i tak jest szczęśliwy, iż Jego szczęścia żadna rzecz stworzona powiększyć nie może, więc mógł nie stworzyć świata. „Jeżeli Absolut—dowodzi przeciw Schellingowi, Heglowi i Cousin'owi P. Janet ¹⁾—ma być bezwzględnie Absolutem; jeżeli Bóg, że Go nazwiemy prawdziwym imieniem, ma być prawdziwie Bogiem, to tylko pod tym warunkiem, że będzie niezależny od swego skutku, że będzie mógł istnieć bez swego skutku—pod tym warunkiem, że będzie przyczyną wolną“. Skoro zaś stworzenie świata zależało od wolnej woli Bożej, to tem bardziej chwila stworzenia.

2. Gdyby stworzenie świata było konieczne, konieczne byłoby także jego istnienie; co bowiem konieczne wypływa z koniecznej przyczyny, to koniecznie także istnieje. Tymczasem istnienie świata, jak wykazaliśmy na innem miejscu, nie jest konieczne.

Zarzuty: 1) Stwórca akt Boga jest odwieczny, a więc i świat musiał powstać w wieczności.

Czynność stwórcza może być uważana dwojako: albo sama w sobie, albo o ile sprawia skutek. W pierwszym razie utożsamia się co do rzeczy z istotą Bożą i jest, równie jak ona, odwieczna. Natomiast skutek stwórczego czynu nie musi być odwieczny, ponieważ zależy od wolnej woli Bożej. Wprawdzie ile razy działa dowolnie jakaś przyczyna druga, czyli stworzona, skutek następuje koniecznie zaraz po działaniu, bo choć przyczyna tego rodzaju może działać lub nie działać, nie potrafi wstrzymać skutku, skoro działa:—jednak inaczej ma się rzecz, gdy działa przyczyna pierwsza. Czynność Stwórcy, nie różniąc się od istoty Bożej, jest przechodnia nie formalnie, lecz tylko wirtualnie; stąd skutek jej następuje lub

¹⁾ Dz. przyt., t. II, str. 126.

nie następuje, następuje wcześniej lub później, stosownie do woli Stwórcy. Innemi słowy, odwieczna wola Boża rozstrzyga nie tylko o wykonaniu skutku, lecz także o chwili tegoż wykonania. Skoro bowiem ta wola jest jedyną przyczyną sprawczą rzeczy stworzonych, muszą one istnieć tak i wówczas, jak i kiedy postanowił odwieczny wyrok Stwórcy. Coś podobnego możemy zauważyć nawet w czynach ludzkich. Pan rozkazuje słudze spełnić pewne polecenie np. po miesiącu. Chwila wykonania rozkazu jest, stosownie do woli pańskiej, późniejsza od samego rozkazu.

2) Bóg z natury swej jest czynny, więc musiał stworzyć świat odwiecznie.

Działanie Boże jest dwojakiego rodzaju: wewnętrzne i zewnętrzne. Przez tanto Bóg poznaje i kocha siebie samego; choćby tedy nie stworzył świata, byłby zawsze czynny w najwyższym stopniu. Owszem, czynność zewnętrzna, przez którą Bóg wywołał z nicości rzeczy stworzone, jest sama w sobie odwieczna i konieczna, gdyż nie różni się rzeczowo od wewnętrznej. Lecz znowu co innego czynność, a co innego jej skutek: pierwsza była w Bogu zawsze, skutek zaś nastąpił w czasie.

3) Jeżeli Bóg nie stworzył świata od wieków, pochodziliby stąd, że albo nie mógł, albo nie chciał. Lecz w pierwszym wypadku byłby Bóg słaby, w drugim zazdrośny.

Bóg dlatego nie stworzył od wieków świata, że nie chciał. Nie rozumiemy wszakże, w jaki sposób miałyby się przez to objawiać Jego zazdrość. Czy można nazwać zazdrośnym np. budowniczego, jeśli później wystawi dom, który mógł wystawić wcześniej?

4) Świat musiał być stworzony w wieczności, gdyż inaczej Bóg nie byłby zawsze wszechmocny. „Jak nikt—pisze Origenes ¹⁾—nie może być ojcem, jeśli nie posiada syna, jak nikt nie może być panem, nie mając sług, tak Boga nie można nazwać wszechmocnym, gdy brakuje rzeczy, nad którymiby wykonywał władzę“.

Gdyby świat nie istniał, Bóg nie byłby ani stwórcą, ani rządcą świata; byłby wszakże i wówczas wszechmocny. Wszech-

¹⁾ De princip., l. I, c. 2, n. 10.

moc bowiem Boża polega na tem, że Bóg potrafi uczynić wszystko, co nie mieści w sobie sprzeczności, czyli co jest metafizycznie możliwe. Otóż definicya ta przysługiwałaby Bogu w całej pełni także wtedy, gdyby nie było świata.

5) Z twierdzenia, że świat jest stworzony w czasie, wynika, iż przed światem istniał Bóg i czas. Ponieważ wynik co do istnienia czasu jest niedorzeczny, więc stworzenie świata musiało się odbyć w wieczności. Tak Saisset.

Przed stworzeniem świata istniał Bóg nie w czasie, lecz w wieczności. Skoro bowiem niema czasu bez następujących po sobie zmian, rzecz widoczna, iż przed światem nie było czasu; czas zaczął się dopiero ze światem. Stąd świat jest właściwie stworzony nie w czasie, lecz równocześnie z czasem. Jeżeli zaś przed stworzeniem świata mówi kto o czasie, to czas ten nie jest czasem rzeczywistym, lecz możliwym, czyli czystym płodem naszej wyobraźni (*tempus imaginarium*). „Możemy sobie teraz—powiada św. Tomasz ¹⁾—wyobrazić, że w ciągu wieczności następowały po sobie nieskończone przestrzenie czasów, zanim czas się zaczął.“

6) Bóg—powiada z innymi eklektykami Cousin—jest nie tylko substancją, lecz także przyczyną; co więcej, o tyle jest przyczyną, o ile substancją, a o tyle substancją, o ile przyczyną. O ile jest przyczyną, o tyle świat mógł stworzyć; o ile zaś jest przyczyną bezwzględną, musiał go stworzyć.

W odpowiedzi na ten bałamutny zarzut zauważymy najpierw, że eklektycy mieszają pojęcia substancyi i przyczyny. Jakkolwiek w Bogu wszystko jest tem samem co do rzeczy, jednak dwa te pojęcia są zupełnie różne: istota substancyi polega na tem, że coś istnieje w sobie, a nie w innej rzeczy; istota znowu przyczyny tkwi w tem, że coś działa. Powtóre—na co nierównie większy kładziemy nacisk—z tego, że Bóg jest przyczyną bezwzględną, czyli od nikogo niezależną, a więc najdoskonalszą, nie wynika, iż musiał świat stworzyć; przeciwnie, z pojęcia przyczyny bezwzględnie niezależnej i doskonałej wypływa, że nie pozostaje ona w żadnym koniecznym stosunku do rzeczy zewnętrznej.

7) „Czyż może być w Bogu—pyta Zanchi ¹⁾—coś niekoniecznego? To niedorzeczność“. Więc Bóg musiał stworzyć świat odwiecznie.

Stworzenie musiało nastąpić—takie jest pewnie znaczenie zarzutu—bo w Bogu wszelki czyn jest konieczny. Na to odpowiadamy: Jedne czyny Boże i odbywają się w Bogu i zmierzają do Niego jako przedmiotu; drugie tkwią w Nim, ale mają kres poza Nim. Tamte są konieczne, te zależne od Jego wolnej woli. Więc jest „w Bogu coś niekoniecznego“. W rzeczy samej, jeżeli wolność woli wyraża doskonałość, czyżby mogło tejże wolności brakować najdoskonalszej Istocie? Powiesz, że oba rodzaje rzeczonych czynów stanowią istotnie ten sam byt. Niezawodnie. Wszystkie doskonałości i wszystkie czyny Boże są rzeczowo czemś jednym z Jego istotą, różnią się wszakże i od niej i między sobą logicznie, o ile odpowiadają różnym pojęciom. Różnica zaś ta nie jest czczym wymysłem, lecz posiada podstawę w rzeczy, mianowicie w nieskończonej doskonałości Bożej, która dorównywa każdej doskonałości i każdemu czynowi.

8) Przystoi dobroci Boskiej, żeby stworzone rzeczy uczestniczyły w jej doskonałości. „A czy może Bóg zaniechać tego, co mu przystoi? Jakżeż wtedy będzie najdoskonalszy? Więc konieczność stworzenia wypływa... z pojęcia nieskończonej dobroci Bożej“ ²⁾.

Jakkolwiek przystoi nieskończonej dobroci Bożej, by inne rzeczy uczestniczyły w jej doskonałości, nie wolno z tego wysnuwać wniosku, iż stworzenie musiało nastąpić. Jakoż uzasadniony wniosek jest tylko ten: przystoi, by Bóg stworzył świat. Ale jasne jest także, że Najwyższa Istota nie musi wykonać tego, co Jej przystoi. Powiada Zanchi, że w przeciwnym razie Bóg nie byłby najdoskonalszy. Owszem, byłby niedoskonały wtedy, gdyby koniecznie czynił to, co Mu czynić tylko przystoi. Czy zresztą niema wypadków, że ze względu na różne przymioty, przystoją Bogu rzeczy wprost przeciwne? Czy wówczas Bóg musi je wykonać?

¹⁾ Dz. przyt., str. 388.

²⁾ Tamże, str. 385 i n.

¹⁾ De potentia, q. 3, a. 17, ad 20.

9) „Bóg od wieków myślał o rzeczach, które były, są i będą. Otóż, jeśli o nich myślał, musiał je kochać, albowiem myśleć o bycie, a nie kochać go, jest niedoskonałością: jeżeli je kochał, musiał je stworzyć, gdyż inaczej Jego miłość nie byłaby skuteczna, nie byłaby wszechmocna. A dalej, w Bogu myśleć, kochać i działać—to jeden najbardziej pojedynczy czyn. Konieczność tedy stworzenia wypływa także z aktu rozumu Boskiego“¹⁾.

Chociaż Bóg wszystko poznaje, jednak nie chce, aby wszystko istniało. Nie chce np. istnienia rzeczy czysto możliwych, których ani nie było, ani nie ma, ani nigdy nie będzie. Powtóre to, o czym Bóg myśli, albo jest konieczne albo niekonieczne. Że zaś świat jest niekonieczny, więc jakkolwiek Bóg myśli o nim koniecznie, jest on także stworzony niekoniecznie. Nieprawdą tedy jest, jakoby konieczność stworzenia wypływała z myśli Bożej.

V. Czy świat mógł być stworzony odwiecznie? ²⁾

Bóg nie musiał stworzyć świata od wieków; toż w rzeczywistości stworzył go w czasie, jak, obok Objawienia, uczy wywód, oparty na prawie entropii ³⁾. Nasuwa się jednak pytanie, czy odwieczne, a więc nie mające początku stworzenie świata jest możliwe. Spotykamy tu dwie odpowiedzi. Św. Tomasz oświadcza się stanowczo za twierdzącą w dziełku: „*De aeternitate mundi adversus murmurantes*.“ Gdzieindziej jednak zmienia swoje zapatrywanie o tyle, że przypuszcza możliwość odwiecznego stworzenia przynajmniej substancji duchowych, albo uważa dowody przeciwników za prawdopodobne ⁴⁾. Nie dziw tedy, że i inni zwolennicy pierwszego zdania, do których należą: Okkam, Durandus, Kajetan, Suarez,

¹⁾ Tamże, str. 386.

²⁾ T. Esser, *Die Lehre des hl. Thomas von Aquino über die Möglichkeit einer anfanglosen Schöpfung*, Monaster 1895; E. Rolfes, *Die Controverse über die Möglichkeit einer anfanglosen Schöpfung* (Philos. Jahrb., 1897); Nys, *La notion de temps*, Lowanium 1898, str. 113—162.

³⁾ Zob. wyżej, str. 86 i nast.

⁴⁾ S. th., I, q. 46, a. 2, ad. 8; S. c. gent., I, II, c. 38.

Sanseverino, Liberatore, Schiffini, Mendive, Gonzales, Urráburu, Vallet, Mercier, Nys, Commer, Schneid, Gutberlet, Boeder i t. d., różnią się między sobą. Jedni utrzymują, że przez akt stwórcy mogły powstać od wieków stworzenia, podlegające zmianom; według innych mógł Bóg stworzyć odwiecznie tylko jestestwa całkowicie niezmiennie, albo takie, któreby odwiecznie były niezmiennie, a z czasem dopiero zaczęły podlegać zmianom. Natomiast inni scholastycy, jak Albert W., Alexander z Hales, Bonawentura, Henryk z Gandawy, Toletus, Petavius, Gerdil, Tongiorgi, Palmieri, T. Pesch, Lahousse, Van der Aa, Stöckl, Stentrup, Hagemann, Sala, widzą w odwiecznem stworzeniu świata sprzeczność.

Przychylając się w tej areytrudnej sprawie do pierwszego zdania, które za prawdopodobniejsze uważamy, będziemy się starali uzasadnić je w ogólności, a potem odpowiedzieć na zarzuty strony przeciwnej.

1. Gdyby w odwiecznem stworzeniu świata istniała jaka sprzeczność, to istniałaby ze strony albo Boga, albo świata, albo czynu stwórczego. Lecz niema sprzeczności ze strony Boga, który, będąc przyczyną wieczną, wolną i wszechmocną, mógł stworzyć świat od wieków. Niema sprzeczności ze strony świata, bo jak świat jest obojętny na istnienie i nieistnienie, tak jest także obojętny na trwanie istnienia; gdyby tedy Bóg chciał, mógłby mu dać istnienie odwieczne. Powiesz, że rzecz odwiecznie stworzona będzie mieć nieskończoną siłę i istotę, tudzież musi być konieczna. Nieskończone trwanie—oto nasza odprawa—domaga się nie nieskończonej istoty czy siły bytu stworzonego, lecz nieskończonej przyczyny zewnętrznej, która odwiecznie tenże byt stwarza i zachowuje. Z drugiej strony byt wiecznie istniejący jest tylko wtedy konieczny, gdy mu wieczność przysługuje nie tytułem daru, ale z istoty. Wobec tego upada również często podnoszony zarzut, jakoby w razie odwiecznego stworzenia, rzecz stworzona równała się pod względem trwania samemu Stwórcy. Trwanie bytu stworzonego jest niekonieczne i ustawicznie zależne od woli Boga, a więc także nieskończenie mniej doskonałe, niż trwanie Boskie. Niema wreszcie w odwiecznem stworzeniu świata sprzeczności ze strony czynu stwórczego. Najpierw bowiem czyn ten odbywa się nie w następstwie czasowem, gdzie jedna rzecz

urzeczywistnia się koniecznie po drugiej, lecz w niepodzielnym momencie—*in instanti*. Czynność stwórcza wymaga, aby rzecz powstawała nie po niczem, lecz z niczego. Powtóre z pojęcia czynu stwórczego wynika, że rzecz, powołana do bytu tymże czynem, pochodzi od Boga jako od przyczyny sprawczej, z całą swą substancją. Rzecz mianowicie stworzona jest sama z siebie niczem, a cały swój byt zawdzięcza wyłącznie wszechmocnej woli Stwórcy. Skutkiem tego przysługuje Bogu w stosunku do świata pierwszeństwo co do natury; pierwszeństwo zaś to domagałoby się koniecznie pierwszeństwa co do trwania tylko wtedy, gdyby czyn stwórczy sprawiał skutek stopniowo, czyli gdyby w czynie stwórczym było następstwo czasowe. Jak więc światło i świecenie — że użyjemy porównania Doktora Anielskiego — mogą istnieć i istnieją równocześnie, tak akt stwórczy nie musi wyprzedzać co do trwania rzeczy stworzonej.

Końcowa część powyższego dowodu potrzebuje w dwóch punktach obrony. „Że stworzenie — powiada Frohschammer (*Die Philosophie des Thomas von Aquin*, Lipsk 1899) — należy pojmować jako czyn jednej chwili, nie jest rzeczą udowodnioną; przeciwnie, wszystko, co nowsze badanie przyrody w tym kierunku wykryło, nasuwa wniosek, iż w tworzeniu świata panowało przeciętnie prawo powolności“. Inny zarzut tegoż autora dotyczy dopiero co przytoczonego porównania. „Istnieją bezsprzecznie stosunki, w których przyczyna i skutek występują równocześnie, ale wtedy są one poniekąd identyczne... Ten stosunek zachodzi rzeczywiście i w porównaniu, przytoczonym dla objaśnienia przez Tomasza. Światło jako przyczyna, a świecenie jako skutek są wprawdzie równoczesne, lecz tylko dlatego, że przynależą do siebie, że jedno nie da się pomyśleć bez drugiego, że istota światła, jako taka polega właśnie na świeceniu“¹⁾.

Nie potrzeba, sądzimy, wiele słów tracić, by wykazać bezpodstawność przytoczonych zarzutów. Kto rozumie, na czym polega stworzenie, dla tego jest rzeczą oczywistą, że odbywa się ono w jednej chwili. Bo czy między nicością a bytem jest coś pośredniego? Czy byt rozwija się z nicości? Byłoby to

możliwe tylko wtedy, gdyby nicość była tworzywem, z którego byt powstaje; lecz przez czyn stwórczy powstaje coś tam, gdzie nie było. I choćby to coś cechowała wielka niedoskonałość, czyn stwórczy odbył się w całości; późniejszy rozwój stworzonej rzeczy nie należy do istoty stworzenia. Węć niestosownie powoływa się Frohschammer na nowsze badania przyrody. Badania te świadczą o odbywającym się w czasie rozwoju rzeczy stworzonych, ale nie o tem, iż na czyn stwórczy potrzeba czasu. Co do drugiego zarzutu, to sam Frohschammer nie tylko stwierdza wyraźnie istnienie skutków równoczesnych z przyczynami, lecz mówi także o równoczesności światła jako przyczyny i świecenia jako skutku. Jakkolwiek zaś świecenie jest nieodzowną właściwością światła, nie wpływa z tego, żeby ono było to samo, co rzecz świecąca. Świecenie jest czynnością, a rzecz świecąca substancją. Zresztą mniejsza o przykład!

2. Inne zarzuty zwracają się przeciw samej tezie. Nie podobna roztrząsać wszystkich; uwzględnimy tylko te, które niedawno temu przedstawił w osobnej pracy O. Chryzostom¹⁾.

a) Rozpoczynamy od dowodów, wysnutych z pojęcia bytu stworzonego.

α) „Kto mówi: byt stworzony, oznacza rzecz, uczynioną z niczego... Wszystko w niej skończone, wszystko świadczy o początku... Był tedy czas, w którym ta rzecz nie istniała... Przeciwna więc nauka zmierza koniecznie do sprzeczności, gdyż byt stworzony i posiadający jako taki pewien stan początkowy, może być także równocześnie bytem wiecznym, t. j. bytem, który nigdy nie miał początku“²⁾.

β) W każdym bycie stworzonym istnieje pewne następstwo. Nie podobna bowiem pojąć takiego bytu bez następujących po sobie czynności. „Otóż sądzimy, że następstwo wyklucza wieczność, że byt, w którym jest następstwo, różni się zasadniczo od bytu wiecznego. Kto mówi: następstwo, przyj-

1) Possibilité ou impossibilité du monde éternel (Etudes franciscaines, Paryż 1902, t. VIII).

2) M. przyt., str. 349 i nast.

1) Obie cytaty według Essera, dz. przyt., str. 74 i 68.

muje rzeczywiście mnóstwo chwil, następujących po sobie i domagających się chwili początkowej¹⁾.

Przytoczone „dowody” są w gruncie rzeczy tylko *petitioes principii*.

W pierwszym bez żadnego uzasadnienia twierdzi autor, że w bycie stworzonym „wszystko świadczy o początku”. Co należy rozumieć przez to „wszystko”? My w treści pojęcia rzeczy stworzonej nie widzimy ani jednej cechy, któraby domagała się koniecznie początku tejże rzeczy. Powiesz z innymi przeciwnikami, że rzecz tego rodzaju, powstając z nicości, najpierw nie istnieje, a potem istnieje, że tedy jej trwanie musi mieć początek. Niezawodnie, tak się sprawa przedstawia, jeżeli byt powstał przez akt stwórczy w czasie. Czy jednak tego aktu nie można pojąć w ten sposób, że byt powstaje z niczego bez czasowego następstwa istnienia po nieistnieniu? Sądźmy, że ten sposób pojmowania w niczem nie uwłacza istocie stworzenia.

Co do drugiego rozumowania, przyznajemy chętnie, że w działaniu rzeczy stworzonych istnieje czasowe następstwo. Przyznajemy także, że byt, w którym jedna zmiana odbywa się po drugiej, różni się od bytu niezmiennego. Przyznajemy również, że jedynie byt bezwzględnie niezmienny, t. j. Bóg, istnieje w wieczności, wziętej w ścisłym słowa znaczeniu; tak bowiem pojęta wieczność jest trwaniem nie tylko bez początku i końca, lecz także bez zmiany i następstwa. Ale nie możemy zrozumieć, dlaczego następstwo wyklucza wieczność w szerszym znaczeniu, czyli trwanie bez początku, tudzież dlaczego mnóstwo następujących po sobie chwil domaga się koniecznie chwili początkowej²⁾.

b) Idzie cały szereg dowodów „*ex absurdo*”.

a) Wszyscy godzą się na to, że Bóg mógłby stworzony świat w niwecz obrócić. Przypuśćmy, że to czyni rzeczywiście „za chwilę (*un moment*) po jego wiecznem stworzeniu.

¹⁾ M. przyt., str. 356.

²⁾ *Etiamsi mundus semper fuisset*—czytamy u św. Tomasza (In 2. Sent., dist. 1, q. 1, a. 5, ad 7) — *non aequaretur Deo in duratione, quia duratio divina, quae est aeternitas, est tota simul; non autem duratio mundi, quae successionem temporum variatur.*

Czas, który upłynął między stworzeniem a unicestwieniem, jest niezawodnie skończony, albo nieskończony. Czy może być nieskończony? Oczywiście nie; skoro bowiem świat istniał tylko chwilę, przeto w razie nieskończoności rzeczonego czasu, każda chwila jakiegokolwiek trwania byłaby sama przez się nieskończona. Kto śmiałyby to przypuścić? Lecz przyjmijmy, że ów czas jest skończony... Trzeba będzie powiedzieć, iż trwanie świata ma granice¹⁾.

Tak jest, Bóg dość ma mocy, aby świat unicestwić. Jeśli jednak stworzył świat odwiecznie, jakżeż mógł go unicestwić po krótkiej chwili, która upłynęła od czynu stwórczego? Czy taka chwila nie wyklucza najoczywiściej stworzenia bez początku? Gdyby tedy Stwórca unicestwił kiedykolwiek wieczny świat, należałoby powiedzieć, że czas, przez który świat istniał, był nieskończony.

β) „Jest rzeczą niemożliwą, żeby ten sam byt nieskończony powiększał się w porządku, w którym się go uważa za nieskończony. Jakoż wtedy byłby i nieskończony, przynajmniej według hipotezy, i skończony, boby mu brakowało doskonałości, której może nabyć. Lecz fakt tego rodzaju zachodziłby istotnie, gdybyśmy przyjęli możliwość odwiecznego stworzenia świata. Świat, wieczny według przypuszczenia, byłby nieskończony. A jednak brakuje mu doskonałości, której mu dodadzą nadchodząca godzina, minuta, chwila; on ją może przyjąć, on ją przyjmie, a więc jest ograniczony, skończony²⁾.”

Nikt nie twierdzi, jakoby stworzony od wieków świat był nieskończenie doskonały. Nieskończoność oznacza tutaj nieskończone mnóstwo np. godzin, które upłynęły od stworzenia wiecznego świata. Mnóstwo to jest oczywiście skończone *a parte post*. Jakkolwiek więc nie nie podobna do niego dodać *a parte ante*, gdzie szereg godzin nie ma żadnej granicy, można je bez trudności dowolnie powiększyć po stronie drugiej. W rzeczy samej, to tylko mnóstwo nie da się powiększyć, które jest pod każdym względem nieskończone.

¹⁾ Tamże, str. 358.

²⁾ Tamże, str. 360.

γ) „Jeżeli świat istnieje bez początku, należy koniecznie odrzucić nieskończone następstwo *ab aeterno*; do istoty bowiem następstwa należy punkt wyjścia i koniec“¹⁾.

Znowu w najjaskrawszej postaci *petitio principii*! Trzeba właśnie udowodnić, że każde następstwo musi mieć człon pierwszy i ostatni. Co do mnie, pojmuję bez żadnej sprzeczności następstwo np. dni bez początku i końca. Do istoty bowiem następstwa należy tylko to, że jedno idzie po drugim, że jedno jest wcześniejsze — mówimy bowiem o następstwie czasowym — od drugiego.

δ) „Gdy się przypuści możliwość stworzenia *ab aeterno* dla następujących po sobie bytów, to należy także koniecznie przyjąć, iż niema sprzeczności w ilości aktualnie nieskończonej. Atoli zdrowy rozsądek nie może się zgodzić na ten wynik“²⁾.

Czy wieczne stworzenie następujących po sobie bytów prowadzi do ilości aktualnie nieskończonej? Żadną miarą. Aktualnem bowiem zwiemy to, co rzeczywiście istnieje. Lecz byty, o których mowa, nie istnieją razem, skoro według przypuszczenia jeden następuje po drugim. Obecnie tedy istnieje byt ostatni; inne należą do przeszłości, która nie jest rzeczywistością. Zresztą nikt nie wykazał na pewno sprzeczności w mnóstwie aktualnie nieskończonym. Odwoływanie się więc do zdrowego rozsądku jest co najmniej nie stosowne.

ε) Trzy ostatnie dowody, a zwłaszcza ostatni, dają się zastosować do bytów, nie tylko znikomych i kolejnych, lecz także trwałych. „Rzeczywiście, czy chodzi o stworzenia następujące po sobie, czy o jestestwa trwałe, póki mowa o bycie stworzonym, póty nasuwa się sprawa możliwości mnóstwa aktualnie nieskończonego. Byt ten jest stworzeniem; stąd zawsze znajdzie się jakaś doskonałość, albo jakiś stopień dosko-

¹⁾ Tamże, str. 361.

²⁾ Tamże, str. 365. Dowód ten rozwija szeroko Sala (*Metafisica*, t. I, Kremona 1902, str. 209—228).

ności, których mu będzie brakowało. Przypuśćmy tedy, że to stworzenie wieczne (takie jest ono na podstawie przypuszczenia) nabywa prawidłowo po upływie każdego wieku jakiejś nowej doskonałości. Kto nie widzi w tym stworzonym bycie następstwa?... Z tego wypływa taki wniosek: żadne, nawet najdoskonalsze stworzenie nie mogło być stworzone w wieczności. Powód zaś jest ten, że inaczej istniałaby, albo mogłaby istnieć ilość aktualnie nieskończona“¹⁾.

Przypuszczenie odwiecznego stworzenia następujących po sobie jestestw nie pociąga za sobą — jak wykazaliśmy przed chwilą — ilości rzeczywiście nieskończonej. Inaczej rzecz się przedstawia, gdy chodzi o wieczne stworzenie jestestw trwałych, t. j. nie podlegających rozkładowi. Ale najpierw — powtarzamy raz jeszcze — nie podobna na pewno wykazać, że taka ilość mieści w sobie sprzeczność. Powtóre, choćby ktoś przeprowadził tego rodzaju dowód, jasne jest, że Bóg, stwarzając wieczny świat, nie musiał stworzyć trwałych jestestw, albo stworzył je dopiero w czasie, jak rzeczywiście uczynił z duszami ludzkimi. Co do owego jestestwa trwałego, które każdego wieku nabywa jakiejś doskonałości, sądzimy, że ilość zachodzących w niem zmian nie musi być aktualnie nieskończona. „Najdoskonalsze“ to jestestwo będzie niezawodnie duchem. „Akty jego — powiada za św. Tomaszem Nys²⁾ — wzięte w całości, tworzą szereg. Lecz nie nas nie zniewala do przypuszczenia, iż szereg jest nieskończony, czyli bez pierwszego członu. Powołując do bytu tę substancję duchową, mógł jej Bóg dać akt poznania i chcenia, który byłby, równie jak ona, wieczny. W następstwie czasów przyłączyłyby się inne czynności do tych czynności pierwotnych, a ponieważ wieczne istnienie przysługiwałoby jedynie członom pierwotnym, więc mnóstwo aktów późniejszych stanowiłoby tylko liczbę skończoną“.

Powiedzieliśmy, że Bóg, wyprowadzając z nicości wieczny świat, nie musiał stworzyć jestestw trwałych. A więc mógł

¹⁾ Tamże, str. 517 i n.

²⁾ La notion de temps, Lowanium 1898, str. 118 i n.

stworzyć odwiecznie byty materyalne. Lecz jaki byłby cel takich bytów? Czyż świat zmysłowy nie istnieje dla człowieka, który powstał w czasie? Na to odpowiemy krótko, że przyjmując możliwość odwiecznego stworzenia świata, mamy na myśli wyłącznie możliwość metafizyczną, która polega na tem, że rzecz, uważana za możliwą, nie mieści w sobie sprzeczności ¹⁾.

§ 3. Kosmogonia.

Wobec dzisiejszego stanu nauki, zwłaszcza astronomii i geologii, pewną jest rzeczą, że stworzony przez Boga świat nie był z początku taki, jakim się dziś przedstawia; innemi słowy, Bóg nie stworzył gotowego świata, gotowych ciał niebieskich, gotowej ziemi i rozmaitych jej jestestw. Już niektórzy mędrcy i poeci starożytni utrzymywali, że olbrzymie przestrzenie wypełniała pierwotnie bezładna materya, która dopiero z biegiem czasu przybrała postać niezliczonych ciał niebieskich ¹⁾. Podobnie uczyli Ojcowie Kościoła, idąc za Pismem, według którego przed dzisiejszym porządkiem istniał na świecie bezład. W jaki jednak sposób powstały ciała niebieskie, nie umiano dać na to naukowej odpowiedzi. Twierdzenie Demokryta, Leucyppa, Epikura i Lukrecjusza, jakoby świat obecny rozwinął się przypadkiem z odwiecznych atomów, odbywających ruchy w próżnej przestrzeni, nie mogło oczywiście zadowolić głębszych umysłów. Tłumaczenie Platona, tudzież chrześcijańskich myślicieli, którzy ukształtowanie wszechświata (*opus formationis* lub *distinctionis et ornatus*) przypisywali bezpośredniemu działaniu Bożemu tak samo, jak stworzenie materii, wskazywało tylko ostateczną przyczynę tegoż ukształtowania. Dopiero Descartes pokusił się o naturalne wyjaśnienie tej zagadki, ucząc, że nieruchoma z początku materya stworzona zaczęła (skutkiem udzielonego jej przez Boga ruchu) skupiać się coraz bardziej w pewnych środkach wirów. Późniejszy atoli rozwój fizyki i astronomii, a mianowicie odkrycie prawa ciężkości, tudzież kierunku i płaszczyzny orbit planetarnych,

¹⁾ Por. Esser, dz. przyt., str. 149 i n.

¹⁾ Warto przytoczyć np. Owidego (I. Metam., 5):
Ante mare et terras et quod tegit omnia coelum
Unus erat toto naturae vultus in orbe,
Quem dixere chaos, rudis indigestaque moles.

wykluczył powyższą hipotezę, a postawił na jej miejscu inną, związaną po wieczne czasy z nazwiskiem Kanta i Laplace'a (1749—1827). Przedstawimy ją w głównym zarysie i powiemy o jej wartości ¹⁾.

I. Hipoteza Kanta i Laplace'a.

Jakkolwiek hipoteza kosmogoniczna, o której mamy mówić, nosi zwykle nazwę (mgławicowej) hipotezy Kanta i Laplace'a, myliby się, ktoby sądził, że obaj twórcy przedstawili ją w ten sam sposób i w tym samym czasie. Zgadza się oni z sobą tylko co do zasadniczej myśli. Z drugiej strony „*Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*“ Kanta, napisana, jak sam autor wyznaje, pod wpływem dzieła (*An original theory or new hypothesis of the universe*, Londyn 1750) astronoma angielskiego, Tomasza Wright'a ²⁾, wyszła w roku 1755, gdy markiz Piotr de Laplace wydał w kilkadziesiąt lat później (1796), i to niezależnie, jak świadczy Heinholtz, od filozofa królewieckiego ³⁾, swoją „*Exposition du système du monde*“ ⁴⁾. Nadto Kant zajmuje się rozwojem całego świata — Laplace wyłącznie naszego układu. Zato drugi przewyższa pierwszego głębszą znajomością matematyki, mechaniki i astronomii. Z tych

¹⁾ Pomijamy przypuszczenie Buffona (1707—1788), dotyczące jedynie początku planet i satellitów. Powstały one według niego w ten sposób, że jakaś kometa, spadłszy na słońce, oderwała pewną jego część, która popłynęła jako ognisty strumień w przestrzeń i utworzyła większe lub mniejsze bryły.

²⁾ Max Jacobi, Immanuel Kants kosmologisches „standard work“ und sein Vorläufer (Natur und Offenbarung, 1904, str. 166 i nast.).

³⁾ Anonimowa praca młodzieńczego, bo 21 lat liczącego Kanta, choć była wydrukowana w roku 1755 (Królewiec i Lipsk), pojawiła się, z powodu bankructwa wydawcy, znacznie później w handlu księgarskim.

⁴⁾ Hipotezy Laplace'a nie można uważać za owoc jednej chwili. Według pierwszego wydania rzeczony książki, słońce było z początku rozpaloną kulą, znajdującą się prawdopodobnie w stanie stałym lub płynnym; planety powstały przez to, że od kurczącej się coraz bardziej atmosfery słonecznej odpadały kolejno części materii. Na czwartym wydaniu (r. 1813) dzieła znać wpływ W. Herschla, który wystąpił w roku 1811 z przypuszczeniem, iż gwiazdy utworzyły się zwolna przez zgęszczenie się niestęchającej lekkiej materii mgławicy; hipotezę tę zastosował Laplace do układu słonecznego, nadając jej charakter naukowy.

ostatnich względów przedstawimy na naczelnem miejscu hipotezę kosmogoniczną w postaci, jaką jej nadał znakomity uczyony francuski.

1. Punktem, z którego wychodzi Laplace, są następujące zjawiska: „ruchy planet w tym samym kierunku i mniej więcej na tej samej płaszczyźnie; ruchy satellitów w tym samym kierunku, w którym się odbywają ruchy planet; ruchy rotacyjne tych rozmaitych ciał i słońca w kierunku, zgodnym z ruchami ich pierwotnego rzutu (*projection*) i na nieznacznie różniących się płaszczyznach; mały mimośród (ekscentryczność) w orbitach planet i satellitów; наконец wielki mimośród w orbitach komet“ ¹⁾. Wyliczone fakta przemawiają za wspólnym pochodzeniem wszystkich ciał naszego układu. Ponieważ z jednej strony odległość ciał jest olbrzymia, a z drugiej planety krążą około słońca, należy przypuścić, że materya, wchodząca dzisiaj w skład planet, otaczała niegdyś słońce w postaci niezwykle rozrzedzonej atmosfery, rozciągającej się poza orbitę ostatniej planety. Słońce było wówczas świecącym jądrem, podobnem do tych, które dziś widzimy, przy pomocy teleskopu, w środku pewnych mgławic.

Mgławica słoneczna, wyposażona jeszcze przed powstaniem jądra w wysoką ciepłotę, obracała się zwolna około swej osi od zachodu ku wschodowi ²⁾. Granica jej była tam, gdzie wywołana rotacją, czyli ruchem obrotowym siła odśrodkowa równoważyła siłę ciężkości. W miarę, jak dzięki sile przyciągania i oziębianiu się zewnętrznemu, atmosfera traciła coraz więcej z objętości, obrotowy ruch mgławicy wzrastał, a punkta, w których siła ciężkości dorównywała powiększającej się przez przyspieszenie rotacji sile odśrodkowej, przybliżały się coraz bardziej do środka słońca. Stąd zmieniająca ustawicznie swą objętość atmosfera słoneczna zostawiała poza tą ciągle ścieśniającą się granicą pewne cząstki materii. Oderwane w ten sposób cząstki krążyły około mgławicy w postaci współśrodkowych pasów. Przyciągające się cząstki zbliżonych do siebie

¹⁾ Exposition du système du monde, wyd. 6, Bruxella 1829, str. 541.

²⁾ Laplace nie wskazuje ani początku ciepła mgławicy, ani przyczyny jej rotacji.

pasów utworzyły pierścienie, obracające się dalej naokoło dawnego środka. „Wzajemne tarcie się cząstek każdego pierścienia musiało przyspieszyć bieg jednych, a opóźnić drugich, póki nie nabyły tej samej prędkości kątowej. Toż rzeczywiste chyżości cząstek, bardziej od środka gwiazdy (słońca) oddalonych, były większe“ ¹⁾.

Pierścienie gazowe rozrywały się łatwo, gdyż zgęszczanie i oziębienie się ich cząstek nie następowało wszędzie jednakowo; wyjątek w całym układzie stanowi istniejący do dnia dzisiejszego pierścień Saturna. Powstałe przez rozzerwanie się pierścienia masy nie tylko odbywały z rozmaitym chyżością wspólną drogę naokoło słońca, lecz także obracały się w tym samym kierunku około własnych osi, równoległych do osi mgławicy słonecznej, albowiem dolne, t. j. bliższe słońca ich cząstki posiadały mniejszą prędkość rzeczywistą od górnych. Małe te planety łączyły się zwyczajnie razem, o ile największa przyciągała do siebie mniejsze. Tak powstały wielkie planety, zatrzymując dawny kierunek biegu i obrotu. Tylko cztery asteroidy (Ceres, Pallas, Juno i Westa) ²⁾, krążące między Jowiszem a Marsem, zachowały do dnia dzisiejszego swą samoistość.

W środku planet tworzyły się, skutkiem ustawicznego oziębienia się i zgęszczania materii, coraz większe jądra. Nic tedy dziwnego, że to, co się działo w pierwotnej mgławicy słonecznej, powtarzało się na planetach, dopóki ich atmosfera była w stanie lotnym. Na równiku tedy drugorzędnych mgławic, czyli planet, powstały drugorzędne pierścienie; przerwane pierścienie zbijały się w nowe kule, t. j. księżycy albo satelity, biegnące około planet i obracające się około swych osi w tym samym kierunku, w którym wykonywały podobne ruchy ich matki, planety.

Mimośród orbit, tudzież ich zboczenia od płaszczyzny równika słonecznego tłumaczy Laplace zmianami ciepłoty i gęstości, powstałymi w różnych częściach tworzących się ciał niebieskich. Komety nie należą podług niego do naszego

¹⁾ Dz. przyt., str. 545.

²⁾ Tyle ich znano za czasów Laplace'a; dziś liczba asteroidów, zwanych także planetoidami, wynosi przeszło 500.

układu planetarnego. Są one małymi mgławicami, błakającymi się wśród różnych systemów; gdy wkroczą w zakres, w którym działa siła przyciągania słońca, wówczas drogi ich przybierają postać elipsy lub hiperboli.

Niektórzy zwolennicy Laplace'a zastosowali jego hipotezę do całego wszechświata. Mgławica, z której powstał nasz układ, miała się oderwać, razem z mgławicami innych układów Drogi Mlecznej, od jednej w ścisłym słowa znaczeniu pierwotnej mgławicy; pozostałością tej pierwotnej mgławicy jest może mgławica Oryona ¹⁾.

2. Według Du Prela, Littrowa, S. Kramsztyka i wielu innych sprawdza powyższą hipotezę sławne doświadczenie, które uczynił fizyk belgijski, Plateau. Jeżeli zmieszamy w szklanym naczyniu wodę i alkohol w ten sposób, że ciężar właściwy mieszaniny będzie się równał ciężarowi oliwy, a potem w dowolnej warstwie mieszaniny umieścimy kroplę tego ostatniego płynu, wówczas oliwa ani nie opadnie na dół, ani nie podniesie się w górę, ale wolna od ciężenia, przybierze

¹⁾ Kant, przedstawiając powstanie naszego układu planetarnego, rozpoczął także od przypuszczenia materii gazowej, wypełniającej z początku przestrzeń, w której krążą planety. Hipoteza jednak jego odbiega w wielu dalszych punktach od pomysłu Laplace'a. Laplace, jak widzieliśmy, przyjmuje jedną dla całego układu kulę i przyznaje jej gotowy ruch naokoło osi, nie szukając wcale jego przyczyny. Według filozofa niemieckiego istnieją oprócz wspólnego środka ciężenia inne drugorzędne: około nich skupiają się cząstki materii; środek wspólny należy do przyszłego słońca, drugorzędne do przyszłych planet. Na powstanie ruchu obrotowego wpływają dwie siły, ciężenia i odpychania. Ponieważ gęstsze cząstki materii kosmicznej, dążąc do wspólnego środka ciężenia, zbaczają z drogi, skutkiem siły odpychania, albo oporu mgławicy i pchnięć bocznych, przeto powstają ruchy wirowe. Wiry, krzyżując się z początku bezładnie, wytwarzają ostatecznie jeden boczny ruch kuli, sprawiający rotację całej masy. Równocześnie jądra drugorzędne przyciągają do siebie cząstki materii; z czasem oddzielają się w postaci planet od słońca, wirując dalej około niego w tym samym kierunku i na tej samej mniej więcej płaszczyźnie. Tak samo tłumaczy Kant początek satelitów. Inny wszakże początek miały pierścienie Saturna, będące szczątkami mgławicy, z której powstała ta planeta: podniosły się one ponad powierzchnię z powodu gorąca. W podobny sposób utworzyły się zdaniem Kanta inne systemy gwiazd stałych, należących razem z naszym słońcem do wyższego układu Drogi Mlecznej, której środkiem ciążenia jest Syryusz; wszystkie te systemy wyszły z jednej mgławicy.

formę kulki. Umieściwszy prostopadle w środku kulki oś, opatrzoną w mały metalowy krążek, wprawmy ją w ruch za pomocą korbeczki! Przylegająca do krążka kulka oliwy płaszczy się wskutek obrotu na biegunach, a nabrzmiewa na równiku. Gdy ruch przyśpieszymy, oliwa przybierze kształt pierścienia, krążącego około osi. Usuńmy szybko oś, a wstawimy na jej miejsce inną o mniejszym krążku, obracajmy dalej korbeczką! Pierścień się rozrywa na wiele części, które, przybrawszy postać kuleczek, wirują podobnie, jak pierścień.

II. Krytyka hipotezy.

Wiele pisano i pisze się jeszcze tak przeciw hipotezie Laplace'a, jak w jej obronie.

1. Pośród tych, którzy ją chcą obalić, a raczej grzecznie zmienić, pierwsze miejsce należy się niezawodnie zgastemu niedawno (1902 r.) astronomowi francuskiemu, H. Faye'owi ¹⁾. Mniema on, że hipoteza kosmogoniczna Laplace'a stoi w zupełnej sprzeczności z obecnym stanem nauki; że w przyjętych przez Laplace'a warunkach żaden pierścień, żadna część materii nie może się oderwać od pierwotnej mgławicy; że choćby nawet jaki pierścień się utworzył, powstanie jednej planety z rozerwanych jego części jest nieprawdopodobne; że gdyby słońce powstało przed planetami, wszystkie planety krążyłyby wprawdzie według hipotezy Laplace'a od zachodu na wschód, ale ich obrót wirowy i bieg ich księżyców odbywałyby się wstecznie. Te, przedewszystkiem zaś ostatni powód skłonił Faye'a ²⁾ do całkowitego przekształcenia hipotezy Laplace'a w następujący sposób:

Cały wszechświat był niegdyś bezładną i nadzwyczajnie rozrzedzoną materią. Częstki jej, przyciągając się wzajemnie, odbywały rozmaite ruchy, dając w ten sposób początek miryadom wirujących oddzielnie mgławic. Pośród mgławic, które wylaśniały z siebie już to słońca z licznymi planetami, już to grupy gwiazd, wirowała również, od zachodu na wschód, nasza zimna zrazu mgławica słoneczna, mająca średnicę dziesięć razy większą, niż

dzisiejsze oddalenie słońca od Neptuna. Aby z tej mgławicy utworzyło się słońce z planetami, musiała ona być kulista i posiadać wszędzie jednakową gęstość. W takich warunkach siła ciężkości każdej cząstki materii stoi, według praw mechaniki, w prostym stosunku do jej oddalenia od środka; cząstki opisują elipsy albo koła w tym samym czasie, jakkolwiek jest ich odległość od środkowego punktu. Gdy więc skutkiem siły ciężkości i siły odśrodkowej powstaną wewnątrz kuli pierścienie (najpierw bliższe środka, a potem dalsze), obracają się one około środka z jednakową prędkością kątową, jak gdyby stanowiły jednolitą masę. Rozerwane pierścienie dają początek planetom, które krążą także od zachodu ku wschodowi. W tym samym kierunku odbywa się również wirowy obrót planet, póki materia mgławicy posiada jednostajną gęstość. Skoro bowiem ciężkość, jak się rzekło, stoi w prostym stosunku do odległości od środka, przeto zewnętrzne cząstki pierścienia posiadają większą prędkość od wewnętrznych; jasne jest tedy, że po rozerwaniu się pierścienia, części jego wirują w tym samym kierunku, w którym obracał się pierścień.

Z czasem wszakże nastął drugi okres, wywołany zmianą powyższych warunków. Tylko mała część mgławicy weszła w skład pierścieni. Natomiast nierównie większa, nie biorąc udziału w ruchu obrotowym, zdążyła do środka, aby się tam skupić w postaci słońca ¹⁾. Gdy w ten sposób gęstość mgławicy straciła swą jednostajność, ciążenie zaczęło się odbywać w odwrotnym stosunku do kwadratu odległości: im więcej cząstki były oddalone od słońca, tem mniej były przez nie przyciągane i tem powolniej krążyły około środka. W drugim tedy okresie wewnętrzne warstwy dalszych pierścieni mają większą chyżość (liniową) od zewnętrznych. Wobec tego tak obrót wirowy planet późniejszych, jak krążenie ich księżyców musi się odbywać wstecznie.

W ten sposób pierwotna mgławica rozdzieliła się na dwie części: w wewnętrznej powstały z pierścieni Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, asteroidy, Jowisz i Saturn z obrotem wirowym od ręki lewej ku prawej, tj. od zachodu ku wschodowi; w ze-

¹⁾ Sur l'origine du monde, Paryż 1884, wyd. 2, tamże 1885.

²⁾ Tamże, rozdz. XII i XIII.

¹⁾ Słońce jest prawie 700 razy większe od wszystkich planet i satelitów; pochłonęło ono 699/700 całej mgławicy.

wewnętrznej Uran i Neptun z rotacją przeciwną, czyli wsteczną. Słońce utworzyło się po sześciu pierwszych planetach, a przed dwiema ostatnimi. Że zaś przejście z jednego okresu do drugiego odbywało się powoli, więc Neptun posiada rotację wsteczną znacznie wyraźniejszą, niż Uran. W tym samym kierunku biegną ich satelity.

Komety zawdzięczają istnienie tym cząstkom materii, które nie weszły w skład pierścieni, lecz spadając do środka ciężkości, ominęły słońce.

Oto przewodnia myśl hipotezy Faye'a! Co o niej powiedzieć? Zarzucono jej między innymi, iż jednakowa gęstość mgławicy nie da się pogodzić z siłą przyciągania. Trudno również zrozumieć, w jaki sposób mogły z pierścieni utworzyć się planety pośród materii, posiadającej jednakową z pierścieniami gęstość; w jaki sposób pierścienie wewnętrzne powstały przed zewnętrznymi, skoro pierścień wogóle mógł się utworzyć wtedy, gdy wywołana szybkością rotacji siła odśrodkowa zrównoważyła siłę dośrodkową; w jaki sposób olbrzymia część materii dostała się, mimo obrotu planet i księżyców pierwszego okresu, do środka, nie sprowadziwszy żadnego zamieszania, żadnych zmian w tych ciałach. Wolff czyni nadto dwie następujące uwagi: Faye tłumaczy poniekąd dwojaki kierunek rotacji planet. Wykazał jednak Roche, że gdyby nawet bliższe planety wirowały z początku w kierunku wstecznym (co zdaniem Faye'a wynika koniecznie z hipotezy Laplace'a), rotacja ich zmieniłaby wnet kierunek, skutkiem pewnego wydłużenia, wywołanego w mgławicy planetarnej przez przyciąganie słońca¹⁾. Stąd Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz i Saturn miałyby także w hipotezie Laplace'a obrót wirowy od lewej ku prawej, gdy tymczasem Uran i Neptun, na które słońce działało słabiej, wirowałyby zawsze w kierunku wstecznym. Powtórę przyjęty przez Faye'a podział planet zdaje się być w sprzeczności z ich naturalnym podziałem. Jakoż pod względem objętości i gęstości tworzą one dwie równe grupy, przedzielone asteroidami: cztery bliższe planety posiadają objętość znacznie mniejszą, a gęstość znacznie większą,

¹⁾ Zob. pracę E. Pasquier'a w *Revue néo-scholastique*, r. 1897 i 1898 (str. 267).

niżli cztery dalsze. Jeżeli jednak Saturn i Jowisz powstały razem z bliższymi planetami w tych samych warunkach, dlaczego nie są do nich podobne? Jeżeli znowu Uran i Neptun utworzyły się wśród warunków zupełnie innych, aniżeli Saturn i Jowisz, skąd się wzięło podobieństwo między temi czterema planetami co do objętości, gęstości i czasu rotacji?²⁾

Słusznie tedy sądzą astronomowie, że hipoteza Faye'a nie jest lepsza od Laplace'owskiej.

2. Inaczej ocenia system Laplace'a inny astronom, dr. Karol Braun T. J.³⁾. Braun ani nie chce na jego miejsce stawiać własnego, ani nie godzi się na poglądy Faye'a⁴⁾; zamierza tylko, odnawiając myśli Kanta, poprawić w kilku miejscach zapatrywania Laplace'a. Wprawdzie teoria genialnego Francuza wyjaśnia według Brauna główne własności naszego układu, jednak posiada także słabe strony. Najpierw, jak wyraźnie i zgodnie ze swą hipotezą uczy Laplace, czas rotacji planety musi trwać krócej, niż czas obiegu jej księżyców; tymczasem czas, w którym Fobos, satelita Marsa, wykonywa swój obieg, jest przeszło trzy razy krótszy od czasu rotacji wspomnianej planety. Co więcej, „nietrudno wykazać, że wszystkie środkowe ciała naszego układu (mowa tu o czterech bliższych słońca planetach) i samo słońce obracają się naokoło osi znacznie powolniej, aniżeli wymaga teoria“⁴⁾. Powtórę hipoteza Laplace'a, lubo objaśnia tworzenie się pierścienia wogóle, nie tłumaczy powstania pierścieni oddzielnych. Bo gdy wchodzące tu w grę przyczyny działają bez przerwy, to

¹⁾ Na te zarzuty nie dał Faye żadnej odpowiedzi w trzecim wydaniu swej książki, które wyszło 1896 r.

²⁾ Ueber Kosmogonie vom Standpunkt christlicher Wissenschaft, Monaster 1889; wyd. 3, tamże 1905.

³⁾ „Mr. Faye — pisze uczony Jezuita (wyd. 2, str. 54) — will die ganze Theorie durch eine neue ersetzen. Wenn man aber seine langen Expositionen auf ihren eigentlichen Kern untersucht, dann findet man eigentlich sehr wenig. Im Gegentheil, man traut kaum seinen Augen, wenn man sieht, wie ein berühmter, im Dienst der Wissenschaft ergrauter, sehr verdienstvoller Gelehrter sich in Klagen ergeht, dass die Cartesianischen Wirbel von den Männern der Wissenschaft nicht cultivirt worden seien, und die Meinung ausspricht, dass alle Schwierigkeiten sich ebenen werden, wenn man wieder die Ansichten des Descartes adoptiren und ausbilden würde.“

⁴⁾ Tamże, str. 50.

skutkiem ich powinno być utworzenie nie ośmiu czy dziewięciu pierścieni osobnych, ale jednej okrągłej tarczy. Po trzecie mylnie utrzymuje Laplace, jakoby wszystkie cząstki oddzielnego pierścienia musiały posiadać jednakową prędkość rotacyjną. Każda bowiem cząstka odrywała się wówczas, kiedy jej siła odśrodkowa przewyższyła siłę przyciągającą ciała środkowego; skoro zaś cząstki odbywają samodzielne ruchy, to wewnętrzne, oddzielone później, muszą się poruszać prędzej od zewnętrznych. Wprawdzie Laplace przyjmuje wzajemne tarcie się cząstek, ale znowu błędnie, gdyż cząstki biegają swobodnie. Wobec tego wszystkie planety powinny wirować nie w tym samym kierunku, w którym się obracał pierścień, t. j. nie od zachodu ku wschodowi, lecz przeciwnie, co nie odpowiada rzeczywistości. Trudność rośnie jeszcze więcej, gdy zważymy, że jedne satelity odbywają ruch rotacyjny naprzód (od lewej ku prawej), a drugie, jak księżyc Neptuna i księżyc Urana, wstecz (od prawej ku lewej).

Jakież tedy poprawki trzeba uczynić w teorii Laplace'a?

Aby usunąć pierwszą trudność, dotyczącą chyżości, z którą obracają się około swych osi środkowe ciała naszego układu, należy poznać początek rotacji całej kuli gazowej. Otóż rotacja ta mogła powstać naturalnie tylko w ten sposób, że pierwotna mgławica nie posiadała jednakowej gęstości i że niegdyś istniało w naszym systemie bardzo wiele kul gazowych. Zgęszczaly się one przez pewien czas oddzielnie, a potem, ulegając sile ciężenia, spadały zwolna na siebie, póki nie utworzyły jednej olbrzymiej kuli. Spadania odbywały się tylko wyjątkowo w kierunku dośrodkowym. Choćby jaka masa dążyła wprost do środka drugiej, musiała zboczyć z drogi, wskutek działania innych mas bocznych. Każde zaś zderzenie odśrodkowe pobudzało mgławicę środkową do pewnej rotacji. Z powodu różnych zderzeń, różne były kierunki obrotu wirowego, ale wkońcu jeden przeważał. Pierwotny tedy zarodek mgławicy słonecznej nie obracał się od razu, jak Laplace przypuszcza, naokoło osi; obrót zjawiał się zwolna dopiero wówczas, gdy z wielkich odległości zaczęły na ciało środkowe spadać inne mgławice. Łatwo teraz wyjaśnić, dlaczego obecna rotacja słońca jest stosunkowo powolniejsza od obiegu planet. Rotacja całej mgławicy musiała być szybsza w jej częściach

zewnętrznych, aniżeli w zgęszczonym jądrze, bo masy gazowe, spadając odśrodkowo na mgławicę słoneczną, zaczęły bezpośrednio tylko te jej warstwy, które leżały bliżej powierzchni. Lecz właśnie z zewnętrznych warstw powstały planety. Dlaczego znowu czas obiegu księżyców jest krótszy od rotacji planet, tłumaczy Braun w odpowiedzi na trzecią trudność.

Planety, słyszeliśmy wyżej, nie powstały z oddzielnych pierścieni. Skądże tedy się wzięły? Kiedy naokoło zgęszczonego jądra mgławicy słonecznej wirowała olbrzymia powłoka gazowa, potworzyły się w niej rozmaite środki zgęszczenia, podobne do tych, które niegdyś istniały w gazowych kulach mgławicy, wypełniających przestrzeń. Odległość tych drugorzędnych jąder od jądra głównego przewyższała, może najmniej pięć razy, dzisiejsze oddalenie planet od słońca. Jądra, będące zarodkami przyszłych planet, powiększały ustawicznie swą masę i zbliżały się coraz bardziej do środkowego ciała, przebiegając, również z coraz większą chyżością, drogi ślimakowate; części mgławicy, których nie zabrały tworzące się kule planetarne, opadały na słońce. Ostatecznie planety przestały się przybliżać do słońca: siła przyciągania zrównoważyła wówczas odśrodkową. Słowem, planety rozwinęły się z materii wcześniej, aniżeli mogły się utworzyć jakiekolwiek pierścienie; jeden chyba Neptun, krążący na krańcach układu, powstał z pierścienia ¹⁾.

Lecz skądże się wzięła rotacja planet, i to w kierunku od zachodu ku wschodowi? Łatwo wskazać jej przyczynę.

¹⁾ „Die Ringtheorie ist also unrichtig; jedoch nicht principiell und aus inneren Gründen, sondern nur thatsächlich und wegen äusserer Umstände. Die Ringbildung ist nicht unmöglich, wie ja schon Saturnsringe (przerwy tych pierścieni tłumaczy Braun działaniem satelitów Saturna) beweisen, und auch um die Sonne hätte sich eine riesige Ringscheibe bilden können. Diese Bildung unterblieb nur deshalb, weil eine andere Entwicklung ihr zuvorkam. Nach Laplace hätten innerhalb eines Ringes ein oder mehrere Gasballen entstehen sollen, welche bestimmt waren, den Ring zu verzehren. Nun kamen aber diese geringen Geschöpfe früher zur Welt als die Ringe selbst. Kein Wunder, dass da jeder Anfang eines Ringes sofort zerstört werden und die entsprechende Masse der Annexion anheimfallen musste. Nur der äusserste Ring des Systems bildet wahrscheinlich eine Ausnahme. Derselbe hatte Zeit sich zu bilden, und Neptun entstand erst später als er.“ Tamże, str. 73.

Warstwy wielkiej mgławicy słonecznej posiadały tem większą gęstość, im bliżej sąsiadowały ze słońcem. Skoro zaś krążące wśród tej mgławicy planety przewyższały ją swą chyżością, przeto napotykały na jej opór, silniejszy oczywiście od strony słońca, niż z zewnątrz. Skutkiem długiego hamowania zwróconej do słońca części planety, musiała w planecie nastąpić rotacja w tym samym kierunku, w którym planeta obiegała słońce. Tym sposobem mamy także utorowaną drogę do rozwiązania pierwszej części pierwszej trudności. Rotacja planety odbywała się najszybciej w górnych jej warstwach, ściągających się z mgławicą w ścisłym słowa znaczeniu słoneczną; że zaś w tych właśnie warstwach tworzyły się księżyce, więc czas rotacji planet musi być dłuższy od czasu, w którym księżyce obiegają swe drogi.

Po takich poprawkach hipotezy Laplace'a, dają się bez trudności rozwiązać inne zarzuty.

I tak w myśl hipotezy Laplace'a drogi planet i satelitów winny się znajdować dokładnie na płaszczyźnie, przechodzącej przez równik słońca; tymczasem drogi planet odsuwają się od rzeczony płaszczyzny o kilka stopni, a drogi planetoidów i niektórych księżyców—o kilkadziesiąt. Trudności tej—powiada Braun — nie można rozwiązać dostatecznie, jeśli się przyjmuje „teorię pierścieni“; natomiast znika ona wobec jego poprawek, gdyż planety nie musiały powstawać na równikowym pasie mgławicy słonecznej. Zresztą wolno przypuścić, że odgrywały tu również znaczną rolę mgławice, odbywające drogi przez nasz system w postaci komet. Łączyły się one najczęściej z masą środkową, ale mogły także spadać na planety, tem łatwiej, że objętość jednych i drugich była nierównie większa, niż jest dzisiaj.

Wsteczny ruch satelity Neptuna uzasadnia Braun tem, iż planeta wspomniana, powstawszy wyjątkowo z pierścienia, posiada, skutkiem większej szybkości wewnętrznych jego części, rotację wsteczną; wsteczna rotacja planety domaga się również wstecznego obiegu jej księżycy.

Nietrudno także objaśnić fakt, że droga satelitów Ura-
na stoi niemal prostopadle do drogi tejże planety. Zajmują one miejsce pośrednie między wstecz biegnącym księżycem

Neptuna a księżycami Saturna i Jowisza, poruszającymi się na-
przód.

Tyle Braun. Czy jednak zmiany, wprowadzone przezeń do hipotezy Laplace'a, zadowolili wszystkich? Nie. Zarzucono mu, że bez należytego uzasadnienia przypuścił wielką ilość spadających kul gazowych i środków zgęszczenia, że dla jednych planet nie przyjął pierścieni, dla innych znowu je przyjął, że nie wytłumaczył dostatecznie różnicy w biegach satelitów. Natomiast Müller ¹⁾, profesor astronomii w Uniwersytecie Gregoriańskim w Rzymie, uważa poprawki Brauna za szczęśliwe.

3. Nie tak daleko poszedł w krytyce teorii Laplace'a Epping w znanej już nam pracy ²⁾, która wyprzedziła o dwa lata książkę Faye'a, a o siedem dzieło Brauna.

Epping, przedstawiając system Laplace'a, uzupełnia go głównie w dwóch punktach. Dłaczego, pyta, w miarę, jak zgęszczala się kula gazowa, wzrastał jej obrót wirowy? Skąd się wziął podobny obrót w powstałej z pierścienia planecie?

Na pierwsze pytanie odpowiada Epping w następujący sposób: Kiedy wirująca mgławica kulista zaczęła się ściągać, zewnętrzne jej warstwy, opadając do środka, posiadały prócz dawnej prędkości stycznej chyżość prostopadłą. Otóż ta druga chyżość musiała zamienić się częściowo w pierwszą. Gdy jakaś cząstka warstwy zewnętrznej zdążyła do środka, ruch jej nie był całkiem prostopadły, ale skośny. Cząstka bowiem biegła z warstwy wyższej, a więc posiadała większą chyżość, niż cząstki warstwy niższej; że zaś na zasadzie bezwładności zatrzymywała chyżość własną, więc jeśli cała kula obracała się od zachodu ku wschodowi, cząstka spadała w punkcie, oddalonym nieco na wschód od swego pierwotnego położenia. Ruch cząstki stawał się jeszcze skośniejszym wskutek elastyczności cząstek niższej warstwy. Jeśli tedy rzeczywiście chyżość prostopadła zamieniała się częściowo (nie w całości, bo przeszkadzało tarcie) w styczną, to pierwotna chyżość styczna musiała

¹⁾ Elementi di astronomia, t. II, str. 538 i n.; zob. także Hasert, Antworten der Natur, wyd. 3, Grac 1896, str. 12—17.

²⁾ Der Kreislauf im Kosmos, str. 25—53.

ła się zwiększać: im bardziej się zgęszczała gazowa kula, tem prędzej wykonywała obrót naokoło swej osi.

W odpowiedzi na drugie pytanie tłumaczy Epping dokładniej, niż Laplace, rotację planet. Oderwany pierścień mgławicy, obracający się od zachodu na wschód, można podług niego uważać za jeden system, którego części okrążają słońce z jednakową prędkością kątową; części więc zewnętrzne przebiegają w tym samym czasie większe drogi, aniżeli wewnętrzne, t. j. zbliżone do słońca. Przypuśćmy, że gdzieś w środku pierścienia utworzyło się gęstsze jądro! Zewnętrzne części, przyciągane przez nie, zachowują przynajmniej poniekąd swą większą prędkość i dlatego chcą je porwać z sobą w kierunku stycznym; natomiast wewnętrzne, o mniejszej prędkości, hamują bieg jądra. Nie dziw przeto, iż jądro zacznie ostatecznie wirować od zachodu ku wschodowi.

Uzupełniwszy w ten sposób hipotezę, bada Epping, czy wpływające z niej wnioski zgadzają się z faktami.

Z hipotezy wynika najpierw, że oderwane pierścienie będą się zwyczajnie zwiły w kule. Tak też najczęściej było istotnie. Nie muszą jednak pierścienie skupiać się zawsze w ten sposób. Jeżeli bowiem, wśród korzystnych okoliczności, materya pierścienia rozłoży się z początku równomiernie, może pierścień i później, byle jego zgęszczenie odbywało się jednostajnie, krążyć swobodnie około macierzystego ciała. Należącym tutaj okazem jest pierścień Saturna.

Powtóre hipoteza prowadzi do wniosku, że wszystkie planety powinny się znajdować na płaszczyźnie, przechodzącej przez równik słońca. Stan rzeczywisty zbliża się do tego wyniku, lubo nie odpowiada mu całkowicie. Dlaczego? Można przypuścić, że w pierwotnej kuli gazowej wirowały głównie zewnętrzne jej warstwy, że tedy płaszczyzna obrotu nie była z początku stale i dokładnie oznaczona. Ale jak wytłumaczyć nierównie większe zboczenia asteroidów? „Najlepsza odpowiedź byłaby podobno ta, że z powodu ich nieprawidłowego powstania, nie należy przy nich żądać żadnego wyjaśnienia“¹⁾. Trudno też wskazać przyczynę niezgodności, zachodzącej między orbitami księżyców a równikami planet.

¹⁾ Tamże, str. 39.

Trzecie następstwo hipotezy: kształt orbit planetarnych wienien być, jeśli nie kołem, to zbliżoną do koła elipsą. Temu żądaniu najlepiej czynią zadość Neptun, Ziemia i Wenus; drogi innych planet posiadają znaczny mimośród, który wszakże można wytłumaczyć wzajemnym ich wpływem.

Czwarte następstwo: kierunek ruchu planet musi się zgadzać z kierunkiem obrotu słońca. W rzeczy samej tak się poruszają nie tylko planety, ale i satellity. Wyjątek stanowią jedynie księżycy Urana (i księżyc Neptuna), wirujące nie od zachodu na wschód, lecz od wschodu na zachód. Skąd ten wyjątek? Lepiej to dla hipotezy—odpowiada Epping—jeśli płaszczyzny równikowe planet są jak najmniej nachylone do płaszczyzn ich orbit. Atoli początkowa zgodność pod tym względem psuła się zwyczajnie; stąd z wyjątkiem Jowisza zboczenia wynoszą u planet 20° do 72°. Wolno tedy przypuścić, że płaszczyzna równikowa Urana obróciła się aż o 100° do płaszczyzny jego drogi; wsteczny bieg jego księżyców staje się wówczas zrozumiałym, gdyż planeta musi się w tem przypuszczeniu obracać około osi od wschodu na zachód.

Ostatnie następstwo: skoro przy tworzeniu się planet główny czynnik stanowi zamieniony w obrót wirowy ruch spadania, wynika, że wobec ciągłego wzrostu siły przyciągającej, bliższe słońca planety muszą posiadać większą chyżość, a krótszy czas obiegu. Tak też jest rzeczywiście.

Lecz z hipotezy wypływa dalej, iż powierzchnie ciał macierzystych powinny mieć obrót wirowy szybszy od ruchu ciał pochodnych. Tymczasem fakta wykazują zupełnie co innego. Nawet najpowolniejsza z planet, Neptun, porusza się prawie dwa razy tak szybko, jak odpowiedni punkt na powierzchni wirującego słońca. To samo daje się zauważyć u satellitów w stosunku do planet. Nasz np. księżyc biegnie przeszło dwa razy prędzej, niż punkt, położony na równiku ziemi; satelita Marsa, Fobos, obiega trzy razy całą swą orbitę, zanim Mars raz się obróci około swej osi. Jak wytłumaczyć to spóźnienie rotacji ciał głównych? Epping upatruje przyczynę tego zjawiska w tem, że zewnętrzne warstwy pierwotnej kuli obracały się znacznie prędzej od wewnętrznych. Weźmy np. najbliższy słońca pierścień, z którego powstała najmłodsza planeta, Merkury! Kiedy ten pierścień się oderwał, najbliżej z nim

sąsiadujące warstwy kuli słonecznej posiadały jeszcze w przybliżeniu taką samą, jak on, prędkość kątową, ale głębsze poruszały się coraz powolniej. Wobec przewagi siły przyciągającej, zamieniający się w prędkość rotacyjną ruch opadania musiał się udzielić warstwom niższym, póki nie objął całej kuli. Skutkiem tego obrót wirowy słońca musiał się zmniejszyć.

Na końcu wyznaje Epping, że jednej trudności nie rozwiązał dostatecznie, że nie umiał wskazać przyczyny, dla której planety, a szczególnie księżyce zbaczają z równikowej płaszczyzny słońca. Mimo to uważa hipotezę Laplace'a za uzasadnioną.

4. Przedstawiliśmy trzy gruntowne oceny hipotezy Laplace'a. Wydając ostateczne zdanie o nich samych, mniemy nasamprzód, że zmiany, wprowadzone przez Faye'a, są mniej lub więcej nieuzasadnione i posuwają się niepotrzebnie za daleko ¹⁾. Wykazują to uwagi, które umieściliśmy wyżej.

¹⁾ Tę samą uwagę stosujemy także do „nowej hipotezy kosmogonicznej”, przedstawionej przez Stodólkiewicza w ciekawej pracy p. t.: „Świat” (Warszawa 1899; czyt. od str. 25 do 33). Według tej hipotezy planety i księżyce naszego układu „są tylko produktami powolnego stygnięcia słońca”. Słońce było pierwotnie o wiele większe, niż jest dzisiaj, a składało się, jak się składa obecnie, z olbrzymiego jądra, zawierającego rozpalone metale w stanie płynnym, i atmosfery gazowej, sięgającej co najmniej do tego miejsca, gdzie się teraz znajduje orbita Saturna. Ciągłe wybuchy z wnętrza słońca gromadziły pary najlżejszych metali na krańcach atmosfery, pary zaś żelazowców w jej nieco głębszych warstwach. Para metaliczna, oziębiając się, przybierała postać drobnego pyłku. Ponieważ słońce obracało się około osi, przeto z czasem oderwał się od niego wielki pierścień gazowy, utworzony na równiku, a nasycony drobnymi ziarnkami metalicznymi. Trwające dalej wybuchy słoneczne przynosiły ciągle cząstki metali do bliższych warstw krążącego wolno pierścienia. Przybývające cząstki posiadały prędkość liniową mniejszą od prędkości pierścienia; stąd pierścień pierwotny rozpadł się na cztery mniejsze pierścienie współśrodkowe. W każdym z nich wytworzyło się jedno większe ciało kuliste i kilka mniejszych: większe stało się planetą, mniejsze księżycami. Tak powstały Neptun, Uran, Saturn i Jowisz, oraz ich satelity. Pierścienie, z których się ukształtowały Saturn i Jowisz, zawierały więcej stosunkowo pyłu metalicznego i dlatego planety wymienione mają więcej księżyców, aniżeli Neptun i Uran. W tem przypuszczeniu—powiada Stodólkiewicz—łatwo wytłumaczyć wsteczny ruch księżyców Neptuna i Urana.

Przerwa między wielkim pierścieniem a pozostałą atmosferą słoneczną ciągnęła się od orbity Jowisza do orbity Marsa. Całą tę przestrzeń wypełniały bardzo rozrzedzone gazy. Wybuchy par metalicznych trwały ciągle; lekkie

Pozostają tedy uzupełnienia Brauna i Eppinga. Którym z nich przyznać pierwszeństwo? Zdaje się, że pierwszym, bo omija ją najsłabszy punkt hipotezy Laplace'a. Punktem zaś tym są oddzielne pierścienie. Już sławny Newcomb ¹⁾ zauważył, że utworzenie się takich pierścieni jest rzeczą niemożliwą; skutkiem obrotu gazowej kuli, utworzyłyby się raczej jedna ciągła warstwa na jej płaszczyźnie równikowej. W najnowszych czasach wspomniany Müller twierdzi ²⁾, że gdyby istniały pierścienie, o jakich mówi Laplace, następstwem ich musiałyby być ruchy wsteczne, gdyż wewnętrzne cząsteczki pierścienia, oddzieliwszy się później od środkowej masy, poruszają się szybciej, aniżeli zewnętrzne. Co do zarzutów, uczynionych Braunowi, to wogóle uważamy je za niesłuszne. W szczególności wyjątkowe utworzenie Neptuna z pierścienia jest dość zrozumiałe: gdy sąsiadujący z nim Uran skupił około siebie tę ilość materii, na którą oddziaływało jego jądro, krańcowa materia oderwała się tem samem w postaci pierścienia i stała się z czasem (ostatnią) planetą.

Z drugiej atoli strony nie sądzimy, że Braun rozwił wszystkie wątpliwości lub że tego, co wyjaśnił, nie można zgola wyjaśnić inaczej. Poprawiona hipoteza Laplace'a jest zawsze tylko hipotezą. To chyba nie ulega w niej wątpliwości,

ich cząstki przenosiły się przez przerwę do pierścienia, a część cząstek ciężkich zatrzymała się w pustej stosunkowo przerwie i utworzyła liczne jądra. Ponieważ jądra nie napotykały na opór ze strony nader rzadkiego środowiska, przeto nie zdołały się zlepić w jedno większe ciało, ale dały początek liczным planetoidom (asteroidom).

Nastąpił okres tworzenia się Marsa, Ziemi i Wenus. Pary metaliczne wybuchały z coraz mniejszym natężeniem: pary lekkich metali, zmieszane z parami żelazowców i małą ilością par metali ciężkich, dochodziły już tylko do orbity Marsa. Po obciążeniu pyłem metalicznym krańcowych warstw atmosfery słonecznej, oderwały się znowu trzy pierścienie, odpowiadające trzem wspomnianym planetom, które rozwijały się w taki sam sposób, jak cztery poprzednie.

Wreszcie nadszedł czas zjawienia się Merkurego. W skład tej ostatniej planety weszły cząsteczki metali najcięższych. Wszakże twórczość słońca nie wyczerpała się jeszcze; będzie ono wydawało z siebie nowe ciała, póki nie straci całej powłoki gazowej. Najbliższą przyszłą planetę nazwą prawdopodobnie astronomowie Wulkanem.

¹⁾ Popular astronomy, Nowy-York 1878, str. 498.

²⁾ Dz. przyt., t. II, str. 544.

że wszystkie ciała naszego układu powstały przez rozwój z gazowej masy, tworzącej pewną całość. Doświadczenie zaś, uczynione przez Plateau, wcale nie nadaje hipotezie charakteru pewności: sam Plateau oświadcza, że z jego doświadczenia nie można wysnuć żadnego wniosku na korzyść jakiegokolwiek hipotezy kosmogonicznej. Tem mniej przemawia ono za tem, że planety zawdzięczają początek oddzielnym pierścieniom. W rzeczy samej różnica między tem, czego się domaga Laplace, a doświadczeniem jest wielka. Wystarczy przypomnieć, że w tym drugim wypadku tworzy się ciągle warstwa materii na powierzchni równikowej; pierścień oddzielny (i to nie z części, lecz z całej kropli oliwy) powstaje dopiero wówczas, gdy użyjemy innych sztucznych środków, np. szybko wstrzymamy ruch osi ¹⁾.

Lecz gdyby nawet hipoteza Laplace'a, o ile dotyczy systemu słonecznego, okazała się na pewno prawdziwą, trudno ją stosować do wszystkich układów wszechświata. Gwiazdy podwójne, potrójne i t. d. powstały prawdopodobnie w inny sposób.

5. Krytyka nasza nie jest jeszcze wyczerpana. Zachodzi pytanie, czy hipoteza Kanta i Laplace'a może się zupełnie obejść bez Stwórcy, jak sądzi wielu dzisiejszych materialistów.

Zauważymy najpierw, że jej twórcy wcale nie wykluczali Boga. Kant mówi o Nim na wielu miejscach jako o pierwszej przyczynie wszystkiego, jako o najwyższym rozumie, od którego pochodzi wszelki porządek i piękność wszechświata ²⁾. Co do Laplace'a, zarzucają mu niektórzy ateizm dlatego głównie, że zapytany przez Napoleona, pierwszego wówczas konsula, dlaczego w swym „Wykładzie systemu świata“ nie wspominał ani razu o Bogu, jak to uczynił Newton, miał odpowiedzieć: „*Citoyen premier Consule, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse*“. Z anegdoty wynikałoby, że Laplace uważał istnienie Bóstwa tylko za hipotezę i to za taką, bez której można

¹⁾ Kramsztyk twierdzi (Świat i człowiek, zesz. I, Warszawa 1903, str. 46 i n.), że „przy zachowaniu pewnych ostrożności, osiągnąć można oddzielenie się warstwy tylko oliwy, gdy część jej wewnętrzna zostaje przyczepiona do krążka w postaci kulistej albo raczej sferoidalnej“.

²⁾ Zob. Pesch, Die grossen Welträthsel, t. II, str. 327 i n.

się obejść. Zaręcza wszakże Faye ¹⁾, że Laplace nigdy nie powiedział słów przytoczonych. Lecz gdyby one nawet wyszły z ust wielkiego matematyka, nie mają koniecznie ateistycznego znaczenia; późniejsze wydania książki świadczą, że Laplace nie wykluczał działania Stwórcy, tylko je dalej odsuwał ²⁾.

Bądź co bądź, bez Boga niema materii, bo materia nie jest konieczna; niema gazowego stanu pierwotnej mgławicy, niema ani ruchu, ani jego kierunku, gdyż materia jest sama z siebie obojętna na wszelki stan skupienia, na ruch i spoczynek, na ten lub ów rodzaj i kierunek ruchu. W szczególności bez Boga niema wzajemnego przyciągania się cząstek materii. Ciała bowiem mogą się przyciągać tylko wówczas, gdy się znajdują w odpowiedniej od siebie odległości; lecz materia jest sama z siebie obojętna na miejsce, które zajmuje.

Czy więc ruch nie mógłby powstać w pierwotnej materii sam przez się? Tak twierdzi Mastelski. „Na początku—czytamy w jego książce ³⁾—nie było żadnej siły... Materia gazowa, bujająca swobodnie w przestrzeni, stanowiła świat... Gdzie są materie gazowe i przestrzeń nieograniczona, tam musi być ruch... Materia gazowa, zawarta w przestrzeni nieograniczonej, nie może być jednostajnie rozłożoną... Różnica w gęstościach musi być skutkiem nieograniczoności przestrzeni, w której gazowe materie są umieszczone... Zależnie więc od tego, gazy posiadały rozmaite gęstości, ten właśnie warunek, jaki jest przyczyną powstania ruchu w tego rodzaju materiach, ruchu, który powstaje sam przez się. Gazy gęstsze dążyć będą w przestrzenie rzadsze, gazy rzadsze w przestrze-

¹⁾ Dz. przyt., wyd. 2, str. 130 i n.

²⁾ Przytoczywszy słowa Newtona, że przedziwny układ słońca, planet i komet może być tylko dziełem Istoty rozumnej i wszechmocnej, pyta Laplace: „*Mais cet arrangement des planètes ne peut-il pas être lui-même un effet des lois du mouvement; et la suprême intelligence que Newton fait intervenir ne peut-elle pas l'avoir fait dépendre d'un phénomène [plus général]? Tel est, suivant nos conjectures, celui d'une matière nébuleuse éparse en amas divers dans l'immensité des cieux*“. Dz. przyt., str. 523. Wiadomo zresztą, że Laplace umarł po katolicku. Zob. Kneller, Das Christentum und die Vertreter der neueren Naturwissenschaft, Fryburg 1903, str. 49 i n.

³⁾ Filozofia przyrody, cz. I, str. 41 i n.

nie próżne... Początek ruchu w materii pochodzi z działania na siebie gazów w niejednostajnej gęstości będących. Pojawienie się jednego rodzaju ruchu we wszechświecie pociąga za sobą konieczne następstwo i innych ruchów... Prądy gazowe w przestrzeni dążą koniecznie w różnych kierunkach z powodu różnych przyczyn i rozmaitego położenia, w których są wywołane. Zdarzyć się więc może bardzo naturalnie, że takie dwa przeciwne prądy spotykają się ze sobą; w takich wypadkach... koniecznie nastąpić musi ruch wirowy obok ruchu postępowego... ¹⁾. Nie tylko jednak spotkanie się dwu prądów wywołuje ruch obrotowy. W materiach gazowych może on powstać i w jednym prądzie, jeżeli zajdzie jakakolwiek różnica w szybkości biegu składających go pojedynczych strumieni⁴.

Dlaczego — pytamy — materia gazowa nie może być jednostajnie rozłożona w nieograniczonej przestrzeni? Nie widzimy w tem żadnej sprzeczności, żeby tę np. część przestrzeni, w której się znajduje układ słoneczny, zajmowała materia o gęstości jednakowej; Faye, jak widzieliśmy, wyszedł nawet z tego założenia w swej hipotezie. Lecz przypuśćmy, że gazy posiadają, dzięki pierwotnemu rozłożeniu w przestrzeni, gęstość różną. Czy skutkiem tego powstanie ruch sam przez się, t. j. bez żadnej siły? Wcale nie. Jeśli niema siły, niema także mowy o tem, żeby gazy przenosiły się z miejsca na miejsce. Siłą bowiem zwiemy przyczynę, która wywołuje ruch lub zmianę ruchu ²⁾. Jest to tak naturalne i oczywiste, że sam Mastelski, lubo pierwotnej materii odmawia siły, przypisuje początek ruchu wzajemnemu działaniu na siebie gazów. Do powstania tedy ruchu w materii gazowej potrzeba było siły.

Natomiast przyznajemy słusność Mastelskiemu, gdy twierdzi, że ruch postępowy mógł dać początek wirowemu.

Zaznaczamy również wyraźnie, iż godzimy się chętnie na pewien mechanizm w ukształtowaniu świata. Bóg stworzył

¹⁾ Por. M. W. Meyer, *Weltschöpfung*, wyd. 15, Stuttgart, str. 14.

²⁾ Dowód ten zachowuje znaczenie i wówczas, gdy się z mechanistami przyjmie, że siła nie różni się od ruchu, że wszelka siła jest ruchem, a wszelki ruch siłą.

materię, rozłożył ją odpowiednio w przestrzeni, dał jej stosowne własności i siły — słowem wyposażył ją w to wszystko, czego było potrzeba do osiągnięcia celu, który osiągnąć zamierzył. Taka materia mogła bez osobnego wpływu Stwórcy rozwinąć się, według Jego odwiecznej myśli, w harmonijny wszechświat. Że tak w istocie było, przemawia za tem nieskończona mądrość Boża. Gdyby sam Bóg tworzył bezpośrednio świat z materii, wówczas ani pierwotny jej stan, ani długie okresy formacji świata ¹⁾, ani to wszystko, co w nich powstawało i zmieniał się, nie miałyby celu. Nadto rozwój, w którym świat tworzy poniekąd zwolna sam siebie, wykazuje w wyższym stopniu potęgę Stwórcy. Człowiek — powiedział gdzieś H. Spencer — może złożyć maszynę, ale nie może sprawić, żeby jakaś maszyna rozwijała się sama. Lecz czemuż jest najsztuczniejsza maszyna wobec świata?

¹⁾ Podług Brauna od stworzenia pierwotnej materii do jej rozdziału na osobne mgławice słoneczne mogło upłynąć bilion lat; od utworzenia naszej mgławicy słonecznej do końca całego procesu, w którym powstał układ planetarny, tysiąc milionów lat; od chwili oderwania się mgławicy naszej ziemi od słońca aż do naszych czasów 140 do 400 milionów lat. Zob. dz. przyt., str. 253 i n. Powyższe liczby, jakkolwiek się opierają na pewnych podstawach, posiadają oczywiście tylko niepewną wartość.

§ 4. Geogonia.

Początek geogonii, czyli rozwoju ziemi wskazała nam kosmogonia: ziemia, jak inne planety naszego układu, była z początku kulą gazową, powstałą przez oderwanie się od mgławicy słonecznej. Cóż się dalej działo z kulą ziemską, jakim ulegała zmianom, zanim przybrała postać dzisiejszą? Odpowiedź na to pytanie, dotyczące dalszej geogonii, daje nam przede wszystkim geofizyka, a mianowicie geologia.

1. Mgławica ziemi znajdowała się długo w stanie gazowym; wirując około osi, spłaszczyła się na biegunach i wydzieliła z siebie księżyc. Zmniejszając zaś ustawicznie swą objętość, obracała się coraz szybciej i stawała coraz gęstsza, a wskutek ciągłej zamiany dośrodkowego ruchu cząstek w ciepło, coraz gorętsza. Jądro jej przedstawiało po pewnym czasie stan ognisto-płynny. W jądrze ułożyły się rozmaite pierwiastki chemiczne według praw hydrostatycznych; najcięższe, jak np. złoto, srebro i platyna, zajęły przeważnie sam środek ¹⁾. Z zewnątrz otoczyła jądro atmosfera, złożona z tlenu, wodoru, azotu i węgla, tudzież krzemu, gliny, wapnia, siarki, chloru, jodu, a nawet metali, jak rtęci, cynku, [żelaza, kadmu i t. p., które w postaci gazów zajęły najniższe warstwy atmosfery, a zgęszczając się coraz bardziej, opadały zwolna, jako najrozmaitsze związki chemiczne, na jądro. Były to tak zwane deszcze mineralne. Powtarzające się raz po raz związki chemiczne sprawiały przyrost ciepłoty ziemi. Świeciła ona

¹⁾ Przemawia za tem także fakt, że przeciętna gęstość ziemi wynosi 5·5; ziemia więc jest półszоста raza cięższa od takiej samej objętości wody. Na powierzchni gęstość ziemi równa się 2·5, w połowie promienia 8·5, w środku 11·3.

wówczas własnem światłem na kształt małego słońca, póki skupiająca się para wodna nie utworzyła gęstych chmur, przez które światło jądra nie mogło się przedostać.

Rozwój trwał dalej. Atmosfera była w ustawicznym ruchu, gdyż od wewnątrz ogrzewało ją rozpalone jądro, z zewnątrz zaś ziębiła przestrzeń, posiadająca ciepłotę bezwzględniego zera (-273° C.). Wierzchnie warstwy atmosfery, zgęszczone skutkiem oziębienia, obniżały się, a wewnętrzne z powodu ciepła podnosiły w górę. Ruch atmosferyczny wzrastał jeszcze więcej przez to, że lekka para wodna, skropliwszy się w swych najwyższych warstwach, zaczęła jako deszcz opadać i że deszcz, zetknąwszy się z dolnemi, gorętszemi warstwami atmosfery lub — co niezawodnie rzadziej z początku bywało — z jądrem, zamieniał się szybko znowu w ulatującą parę. Wobec tych przemian tak atmosfera, jak jądro traciły coraz więcej ciepła. Przyszedł wreszcie czas, w którym płynna powierzchnia jądra zaczęła się ścinać. Najwcześniej nastąpiło to prawdopodobnie w okolicy biegunów, gdzie rozżarzona masa znajdowała się w większym stosunkowo spokoju, aniżeli w miejscach, położonych na równiku, lub w jego sąsiedztwie; te ostatnie były bardziej wystawione na działanie siły odśrodkowej, oraz na przyciąganie słońca, księżyca i bliższych planet. Utworzone w ten sposób bryłki tonęły z początku w gorącej masie, rozpuszczały się i w innej postaci wypływały na jej powierzchnię, by napowrót twardnieć i opadać. Ziemia przedstawiała się natenczas z daleka jako słabo świecąca i plamami pokryta gwiazda. Proces skończył się ostatecznie tem, że rosnąca z każdą chwilą ilość bryłek złączyła się, po wielu wiekach, na powierzchni jądra w jedną cienką skorupę, zwaną litosferą. Ileż jednak razy żywiołowe siły wewnętrzne rozrywały wśród gwałtownych wybuchów te pierwsze swoje powijaki! Powtarzające się wybuchy przyczyniały się wszakże, skutkiem twardnienia mas wyrzuconych (głównie gnejsowych), do wzmożenia powłoki. Ziemia stała się ciemnem ciałem niebieskiem, otoczonem mało przezroczystą atmosferą, w skład której wchodziły rozmaite pary, przede wszystkim zaś para wodna.

Skorupa ziemi była już podówczas stosunkowo chłodna; mogła się więc na niej zatrzymać spadająca z atmosfery woda

deszczowa, która najpierw zbierała się w pewnych miejscach, a potem pokryła całą ziemię. Tu i ówdzie tylko było widać małe wysepki; z powodu giętkości skorupy ginęły one znowu w rozhukanych fałdach morskich. Pierwsze te wody stałe, zostając pod niezmiernem ciśnieniem atmosfery, miały ciepłotę, wynoszącą może 3,000° C.; parowały tedy ustawicznie, choć para skraplała się znowu i opadała w nadzwyczajnej ilości. Zmiany tego rodzaju przyspieszały niezawodnie ruch atmosfery, w której prócz pary wodnej pozostały głównie wodór, tlen i azot, przyczyniające się do chłodnienia i wody i leżącej pod nią skorupy.

Ponieważ skorupa więcej się oziębiała i kurczyła, aniżeli ogniste wnętrze, przeto, nie mogąc zgnieść wnętrza, pękała w wielu miejscach. Płynna masa jądra, dźwignąwszy w górę brzegi powłoki, rozlewała się około ich krawędzi, tworząc szwy, znane pod nazwą gór pierwotnych. Tak wśród powszechnego morza zjawily się pierwsze stałe wyspy, a za nimi początki lądu.

Szczyty wylaniających się gór posiadały ciepłotę nierównie większą, niż woda i atmosfera. Z tej przyczyny wyladowane parą wodną powietrze, pędzone wiatrem od morza w stronę lądu, rozgrzewało się jeszcze bardziej i wzbijało gwałtownie w górę. Nad górami zaczęły szaleć straszne cyklony, porywając parę coraz wyżej. Gdy się oziębiona w górnych warstwach para skropliła, ulewny deszcz spadł na góry. Pod wpływem powietrza i wody deszczowej, które, jak się rzekło, miały mniejszą, niż góry, ciepłotę, skały pękały, wietrzały i rozpuszczały się razem z innymi o słabszej spójności substancjami. W ten sposób powstawała na górach delikatna ziemia, podobna do tej, w którą się zamienia dzisiaj wulkaniczna lawa. Rozpuszczane masy dostawały się potem razem z wodą do morza, gdzie osiadały na dnie, tworząc neptuniczne pokłady, należące do najstarszego (azoicznego) okresu geologicznego.

Ziębnienie skorupy odbywało się dalej bez przerwy, ale niejednakowo, bo pod morzem prędzej, na lądzie zaś powolniej. Co więcej, zalane wodą miejsca różniły się pod tym względem między sobą, gdyż jedne części skorupy były lep-

szymi przewodnikami ciepła, niż drugie. Ziębnące, a tem samem i grubiejące szybciej części ciężały bardziej, co wywoływało jużto obniżenie się, jużto podwyższenie dna morskiego (fałdowanie skorupy), albo zjawienie się nowych lądów.

Stosownie do wzrastającego stygnięcia i grubienia skorupy, malała ciepłota płynno-ognistego jądra. Między gęstniejącymi i ściągającymi się wobec tego górnymi warstwami jądra a twardą skorupą powstała próżnia. Z powodu zbyt silnego ciśnienia skorupy z góry na dół, słabsze jej części uległy zmiażdżeniu, a skutkiem bocznego nacisku części grubszych podniosły się w górę. Tak powstały najwyższe szczyty, utworzone z granitu, syenitu i innych skał plutonicznych. Dno morskie było, dzięki znaczniejszej grubości skorupy, wolne od tej katastrofy: niema tam, jak pouczają nowsze badania, ani wielkich gór, ani bardzo głębokich dolin. Dodać należy, że i w późniejszych okresach zdarzały się wybuchy wulkaniczne; różniły się one wszakże od dawniejszych tem, że nie powstawały przez kuczenie się ziemi, ale przez wdzieranie się wody do rozpalonego wnętrza.

Cóż tymczasem działo się w atmosferze? Dopóki ciepłota powłoki ziemskiej przewyższała jej ciepłotę, a przedewszystkiem dopóki była większa od ciepłoty wrzącej wody lub jej równa, dopóty opisane wyżej zmiany atmosferyczne odbywały się z nadzwyczajną gwałtownością. Skoro wszakże skorupa oziębiła się do tego stopnia, że woda była od niej cieplejsza, ruch atmosfery zmniejszył się znacznie, tem bardziej, iż słońce zaczęło ogrzewać najwyższe jej warstwy: w miarę, jak malało działanie dwóch przyczyn atmosferycznego ruchu, gorąca z dołu, a zimna z góry, musiał także sam ruch stawać się coraz słabszym. Zawsze jednak atmosfera mieściła w sobie wielką ilość pary wodnej, wskutek czego dalsze chłodnienie ziemi odbywało się bardzo powoli; trzeba było może milionów lat, nim ciepłota nie tylko skorupy, ale i głębokich warstw ziemi obniżyła się o kilka stopni. Para wodna sprawiała dalsze opady, lubo słabsze od dawniejszych. Woda deszczowa znowu zmywała i podmywała góry, zabierając z sobą większe lub mniejsze okruchy skał, które, rozdrobnione i rozpuszczone w strumieniach, osiadały na dnie dolin lub morza. Taki był

początek neptunicznych utworów środkowych okresów geologicznych, tudzież t. zw. *diluvium* i *alluvium*.

Opisane dotąd procesy nie są czczem urojeniem bujnej wyobraźni, jakby ktoś mógł podejrywać. Wynikają one koniecznie z praw fizycznych i chemicznych, spotykanych wszędzie w przyrodzie; owszem, widzimy je dzisiaj jeszcze na różnych ciałach niebieskich.

Oziębianie się ziemi nie ustaje i za dni naszych. Pod jej skorupą istnieje atoli dotychczas masa ognisto-płynna, zwana piroferą, a ułożona około nieznanego bliżej jądra, czyli barysfery ¹⁾. Przemawiają za tem, obok hipotezy Laplace'a, przyrost ciepłoty litosfery od powierzchni do środka ²⁾, wybuchy wulkanów, źródła gorące, gejzery i trzęsienia ziemi ³⁾.

2. Z faktu powolnego krzepnięcia naszej planety wynikałoby, że dzisiejsza ciepłota na ziemi powinna być niższa od dawniejszej. Atoli geologowie zaręczają, że po gorącym okresie trzeciorzędowym nadszedł czas, w którym olbrzymie lodowce pokryły przeważną część dzisiejszej strefy umiarkowanej. Istniały one w Skandynawii, Szkocyi, Francyi, Szwajcaryi, na morzu Bałtyckiem i Północnem, w całych środkowych Niemczech, w Polsce i Rosyi. Wyraźne ich ślady znaleziono także w Ameryce Północnej, Patagonii, Nowej Zelandyi, Azji i Afryce. Jak wytłumaczyć to ciekawe zjawisko?

¹⁾ Zdaniem A. Rittera, Zöppritza i Moldenhauera, składa się barysfera z gorących gazów metalicznych, które skutkiem ciśnienia paru milionów atmosfer są bardzo ciężkie. Inni sądzą, że jądro znajduje się w stanie stałym albo ognisto-płynnym. Pierwsza hipoteza liczy najwięcej zwolenników.

²⁾ Przyrost ten wynosi przeciętnie 1° C. na 35 m.; liczne pod tym względem zboczenia tłumaczą się niejednakową grubością skorupy ziemskiej, tudzież tem, że rozmaite pokłady posiadają rozmaita zdolność przewodzenia ciepła. Jeżeli przyrost ciepłoty aż do środka ziemi jest stały, to środek posiada ciepłotę około 200,000°.

³⁾ Według hipotezy znakomitego badacza wulkanów, Alfonsa Stübla, bezpośredniej przyczyny wszystkich tych zjawisk wulkanicznych nie należy szukać we wnętrzu ziemi, lecz niedaleko jej powierzchni. Pierwszą powłokę ziemi przykryła rozżarzona lawa, która zaskorupiła się tylko w swej zewnętrznej części, resztki płynnej lawy sprawiają obecnie zjawiska wulkaniczne.

Z początku objaśniano je bądź zmianą kierunku ciepłych wiatrów lub prądów morskich, zwłaszcza prądu zatokowego, czyli golfstromu, bądź znaczniejszą wysokością dawnych gór, bądź różnem od dzisiejszego rozłożeniem lądów i mórz, bądź powtarzającym się od czasu do czasu ubytkiem ciepła słonecznego, bądź tem, że ziemia odbywała niekiedy drogę w bardzo zimnych częściach przestrzeni i t. p. Według dość rozpowszechnionej hipotezy Jamesa Crolla ¹⁾ działają tutaj przyczyny astronomiczne: zmienne położenie punktu równonocnego wiosennego ²⁾ w stosunku do wielkiej osi orbity ziemskiej ³⁾, połączone ze zmienną ekscentrycznością tejże orbity. Ponieważ oś drogi ziemskiej posuwa się w roku od prawej ku lewej o 11'468", a punkt wiosenny cofa się w tym samym czasie o 50'2113", wynika stąd, iż wzajemne ich położenie zmienia się rocznie o 61'6793". Z tego powodu powrót ziemi na to samo miejsce (w stosunku do słońca) może nastąpić dopiero po 21,000 lat. W przeciągu tego okresu cztery części drogi, odpowiadające czterem porom roku, znajdują się po kolei w punkcie przysłonecznym. Obecnie punkt przysłoneczny przypada dla naszej półkuli na kwartał zimowy (grudzień, styczeń i luty), a mianowicie na dzień 31. grudnia, skutkiem czego kwartał ten jest o 5 (według niektórych o 7-7) dni krótszy od kwartału letniego (czerwiec, lipiec i sierpień). Natomiast półkula południowa zbliża się więcej do słońca w lecie i dlatego posiada kwartał letni o 5 dni krótszy od zimowego. Stąd na północnej półkuli mamy zimę krótszą i łagodniejszą, a lato dłuższe i mniej gorące; odwrotnie na południowej półkuli zima jest dłuższa i silniejsza, lato zaś krótsze i gorętsze. Przeciętnie jednak klimat południowej półkuli będzie, z powodu dłuższej i silniejszej zimy, cokolwiek zimniejszy od naszego. Skoro zaś dzisiaj ta różnica ciepłoty, przy małym mimośrodku orbity ziemskiej, daje się zauważyć, to była ona większa przy mimo-

¹⁾ *Climat and time in their geological relations*, Londyn 1875.

²⁾ Punkty równonocne są punktami, w których ekliptyka (kołowa droga słońca) przecina równik. Mamy dwa punkty równonocne: wiosenny i jesienny; gdy słońce znajduje się w tych punktach, dzień równa się na całej ziemi nocy.

³⁾ Oś ta łączy punkt, w którym ziemia znajduje się najbliżej słońca, z innym, w którym się najwięcej od niego oddala.

środku większym. W chwili, w której mimośród przedstawiał największą wartość, różnica między najkrótszym a najdłuższym kwartałem wynosiła 24 (według niektórych 36) dni. Jeśli tedy punkt przysłoneczny przypadł na kwartał zimowy, odpowiednia półkula miała przez tysiące lat dłuższą i silniejszą zimę. Lato było wprawdzie gorętsze, ale krótsze i dlatego jego ciepło nie potrafiło stopić utworzonych podczas zimy lodów. Gdy w ten sposób przybywało lodów z roku na rok, powstał okres lodowy. Było ich wszakże więcej. Występowały one, jak się zdaje, na przemian na północnej i południowej półkuli: gdy na północnej panował klimat łagodny, południową pokrywały lody, i odwrotnie. Nasza półkula miała ostatni okres lodowy prawdopodobnie przed 7,000 do 11,000 lat; przedostatni był wcześniejszy od ostatniego o 21,000 lat; trzeci od końca wyprzedził przedostatni także o 21,000 lat i t. d. ¹⁾.

Braun, godząc się na hipotezę Crolla, dodaje ²⁾, że jeden okres lodowy mógł łatwo powstać z przyczyn kosmogonicznych. Na początku geologicznych okresów kula słoneczna, skupiająca się dla swej niezmiernie wielkości nierównie powolniej, niż planety, sięgała prawie do drogi Merkurego. Promieniowała ona wówczas (i długo jeszcze potem) bardzo słabo, gdyż gorąco rozpalonego jej środka nie mogło się w większej ilości przedostać przez grubą atmosferę słoneczną. Ziemia posiadała w tym czasie wielki zapas ciepła. Powoli wszakże klimat jej stał się stosunkowo zimniejszym, ilość pary w atmosferze zmalała, a dalsze oziębianie się ziemi następowało coraz rażniej. Słabe promienie słoneczne przeszkadzały wprawdzie jej zlodowaceniu na równiku, ale nie w strefach zimnych

¹⁾ W rzeczy samej geologia zdaje się przemawiać za tem, że nie tylko po okresie trzeciorzędowym, lecz i w jego ciągu i długo przed nim lodowce istniały. Niektórzy geolodzy sądzą, iż odkryli ich ślady w utworze miocen-skim, eocen-skim, kredowym, jurajskim, tryasowym, permskim, węglowym, dewońskim i sylurskim. Z drugiej strony zauważa Penck, że chociaż wskazana przez Crolla przyczyna okresów lodowych działa peryodycznie, objawy jej nie muszą następować w stałych odstępach czasu, albowiem do powstania lodowców potrzeba także korzystnego zbiegu czynników meteorologicznych i orograficznych.

²⁾ Dz. przyt., str. 131 i nast.

i umiarkowanych. Taki był, jak się zdaje, początek pierwszego i najdłuższego okresu lodowego. Kiedy jednak cała niemal masa słoneczna rozżarzyła się dostatecznie, potężne złogi lodów musiały po setkach lat stopnieć. Później dopiero powstały mniejsze okresy lodowe, o których mówiliśmy wyżej. Przy końcu ostatniego żył już prawdopodobnie człowiek.

Natomiast A. de Lapparent ¹⁾ chce hipotezę Crolla zastąpić swoją. Mniema mianowicie, że czasy lodowcowe, a nawet ich peryodyczność dają się wytłumaczyć „wielkimi przewrotami, których widownią był ocean Atlantycki.“ Inną znowu teorię postawili przed kilku laty dwaj podróżnicy, P. i F. Sarasin'owie. Utrzymują oni, że okresy lodowe, przynajmniej te, które istniały w formacji permskiej, plioceńskiej i pleistocenińskiej, zawdzięczają swój początek grubym obłokom popiołu, pary wodnej i materiałów wybuchowych, wyrzuconych przez liczne wulkany owych czasów. Wreszcie Rudolf Credner ²⁾ sądzi, że przyczynę okresów lodowych i bezlodowych należy upatrywać „w oscylacjach siły promieniowania słońca, lub może w zmianach zawartości atmosfery ziemskiej, warunkującej jak przyjmowanie, tak i promieniowanie ciepła.“

3. Tak mniej więcej utworzyła się i takie przechodziła kolejnie nasza ziemia, według ogólnie dziś przyjętej hipotezy, znanej pod nazwą wulkanizmu, albo plutonizmu. Należy jednak zaznaczyć, że obok tej teorii istnieje, a raczej istniała druga, teoria neptuniczna. Twórcą jej był zmarły w roku 1817 profesor Akademii Górniczej we Freibergu, Gottlieb Werner, za którym poszli przedewszystkiem J. Fuchs, Schafhäutl, A. Wagner, G. Bischof, Volger i Mohr. Jak plutoniści przypisują główną rolę przy tworzeniu się ziemi ogniewi, tak podług neptunistów rozwój jej odbywał się najwięcej pod wpływem sił mechanicznych i chemicznych, przy równoczesnym współdziale wody. Ziemia — uczą neptuniści — ani nie znajdowała się ongi w stanie ognisto-płynnym, ani dziś nie kryje w swem wnętrzu rozżarzonego jądra. Z początku była ona

¹⁾ *Traité de géologie* wyd. 4, Paryż 1900, str. 1634 i nast.

²⁾ *Zagadnienie epoki lodowej* (Das Eiszeit-Problem), Wszechświat 1905.

w całości lub w przeważnej części rozpuszczona w wodzie, czyli stanowiła roztwór wodny; tężala zaś powoli skutkiem działania sił mechanicznych, a przede wszystkim różnego rodzaju chemicznych procesów. W ten sposób powstała największa ilość skał (np. granit i porfir), które podług wulkanistów zawdzięczają swe powstanie wyrzucenym z głębi ziemi masom ognistym. Tylko niektóre skały, jak np. bazalty, mają początek wulkaniczny, czyli są następstwem pożarów podziemnych. Jakoż wulkany nie są, zdaniem zwolenników neptunizmu, zakończeniami kanałów, łączących atmosferę z piosferą, ale stoją w związku z miejscowymi ogniskami, które mieszczą się w niewielkiej stosunkowo głębokości, a wybuchają z przyczyn chemicznych i mechanicznych ¹⁾.

4. Bliższe szczegóły o przemianach, zaszłych w skorupie ziemskiej od chwili jej powstania aż do naszych czasów, tudzież o stopniowym rozwoju świata roślinnego i zwierzęcego podaje nam geologia historyczna, czyli stratygrafia. Wiadomo, że nauka ta rozróżnia w litosferze wcześniejsze i późniejsze okresy, a w nich utwory geologiczne. Przez utwór, czyli formację rozumieją geolodzy układ albo szereg warstw, różniących się wprawdzie pod względem petrograficznym, ale powstałych w przeciągu tego samego czasu i w tych samych warunkach, oraz zawierających skamieniałe szczątki tych samych mniej więcej roślin i zwierząt. Okres geologiczny obejmuje szereg utworów o pewnych wspólnych znamionach. Utwory dzielą się dalej na piętra, a te znowu na poziomy, czyli pasy, nacechowane również odpowiednimi skamielinami.

Schemat okresów i utworów, ułożony w porządku czasowym, jest według geologów następujący:

I. Okres pierwotny, czyli archaiczny (azoiczny). { 1. Utwór gnejsowy;
2. „ łyszczykowy;
3. „ prałupkowy.

¹⁾ Za tem ostatniem zdaniem oświadcza się dzisiaj także wielu wulkanistów. W zasadzie wszakże odniósł wulkanizm zwycięstwo nad neptunizmem: było ono już zapewnione około trzydziestego roku XIX. wieku. Zob. Dr. Wilhelm Hahn, Die Entstehung der Weltkörper, Regensburg 1895.

	4.	„	kambryjski ¹⁾ ;	
II. Okres paleozoiczny, czyli 1-szorzędowy.	5.	„	sylurski ²⁾ ;	
	6.	„	dewoński ³⁾ ;	
	7.	„	węglowy;	
	8.	„	dyasowy ⁴⁾ , czyli permski ⁵⁾ .	
III. Okres mezozoiczny, czyli drugorzędowy.	9.	„	tryasowy ⁶⁾ ;	
	10.	„	jurajski ⁷⁾ ;	
	11.	„	kredowy.	
IV. Okres kenozoiczny, czyli trzeciorzędowy.	12.	„	eoceński ⁸⁾ ;	} lub 12. utwór eogeński.
	13.	„	oligoceni;	
	14.	„	mioceni;	} lub 13. utwór neogeński.
	15.	„	plioceni;	
V. Okres antropozoiczny, czyli czwartorzędowy.	16(14).	„	pleistoceni ⁹⁾ , czyli dyluwialny ¹⁰⁾ ;	
	17(15).	„	nowoczesny, czyli alluwialny.	

a) Utwory pierwszego okresu, leżące zwyczajnie pod formacjami okresów późniejszych, składają się z najstarszych znanych nam skał krystalicznych, przeważnie—jak chcą niektórzy—osadowych (utworzonych przez wodę z pierwotnej litosfery), a w części wybuchowych. Do tamtych należą głów-

¹⁾ Nazwa pochodzi od Kambryi, czyli dzisiejszej Walii.

²⁾ Od miejscowości Silur w Anglii.

³⁾ Od angielskiego hrabstwa Devon albo Devonshire.

⁴⁾ Od *δωάς*, z powodu dwóch piątr formacji (piaskowca czerwonego i cechsztynu) w Niemczech.

⁵⁾ Od gubernii permskiej w Rosji.

⁶⁾ Od trzech piątr (piaskowca pstrego, wapienia muszlowego i kajpru), widocznych w Europie środkowej.

⁷⁾ Od gór Jurajskich, położonych między Francją a Szwajcaryą.

⁸⁾ Od *ήώς*, jutrzienka, i *καινός*—nowy.

⁹⁾ Nazwa utworu oligoceni, mioceni, plioceni i pleistoceni pochodzi od *ὀλίγος μέσων, πλείων, πλείστοτος* i *καινός*.

¹⁰⁾ Utwór dyluwialny (*diluvium*), nie ma wspólnego z żadnym popotem. Przeciwnie utwór ten, wbrew swej niewłaściwej nazwie, był raczej utworem, jak się wyrażają geolodzy, lądowym.

nie gnejsy, łupki łyszczykowe i prałupki ilowe; do tych granity, syenity i granulity. Okres archaiczny zowie się także azoicznym (*α privativum*, ζωή), ponieważ nie wykryto w nim do tego czasu wyraźnych skamielin, ani zwierzęcych, ani roślinnych.

b) Okres paleozoiczny (παλαιός, ζωή) nie odgranicza się wyraźnie od archaicznego. Jego skały osadowe składają się z łupków glinkowych, a nadto z piaskowców, zlepieńców i pokładów wapienia; wybuchowe są w starszych formacjach podobne do archaicznych, gdy w młodszych zawierają melafiry i porfiry kwarcowe. Główną cechą okresu paleozoicznego stanowią obfite skamieniałości roślin i zwierząt, zwłaszcza morskich. W dolnych pasach utworu kambryjskiego widać ślady glonów (*Algae*) i nereitów¹⁾; wyżej występują bardzo liczne skamieliny fauny morskiej, której największą część tworzą rozmaite gatunki trylobitów. W formacji sylurskiej spotykamy na dole niektóre dawne i rozliczne nowe gatunki trylobitów, nadto płaskoskrzelne (rzadkie jeszcze w utworze poprzednim), głowopławy (*Cephalopodes*), gwiazdy morskie, przedewszystkiem zaś nieznane dotąd zwierzątka, których skamieniałe szkielety nazwano graptolitami. W górnym sylurze pojawiają się krom tego liliowce, raki olbrzymie i kręgowce w postaci ryb pancernych; wyjątkowo trafiają się zwierzęta lądowe, np. niedźwiadki. Są też w tym utworze pewne rośliny lądowe (widłakowate, skrzypowate, paprociowate). Utwór dewoński posiada pierwsze rośliny rodniowców naczyniowych. Mięczaki (małże i ślimaki) oraz skorupiaki zajmują w nim miejsce wymarłych graptolitów i coraz rzadszych trylobitów; gatunki ryb, głównie pancernych, rosną liczebnie—zjawiają się płazy i owady. Formacja węglowa odznacza się niezmiernie bogatą roślinnością, której zawdzięczamy pokłady węgla kamiennego. W skamielinach widać rodniowce naczyniowe, a mianowicie kalamity, paprocie, sygillarye i widłaki. Rośliny te rosły w postaci drzew wśród szeroko rozłożonych bagien. Ze zwierząt znane są z tego czasu pająki, małże, ślimaki, niedźwiadki, termity i szarańczaki; nadto zjawiają się ogoniaste płazy, podobne do salamander lub węzów. Najmłodszy utwór paleozoi-

¹⁾ W staro-kambryjskich warstwach niema żadnych resztek z ustrojów.

iczny, permski, mało się różni od poprzedniego. Ustępują atoli kalamity i widłaki, a mnożą się drzewa iglaste. W świecie zwierzęcym przybywają gady.

c) W okresie mezozoicznym (μέσος, ζωή), średniowieczu ziemi, powstają różnorodne skały osadowe na przemian z warstw lądowych i morskich; przeważają w nich piaskowce i ily, zwłaszcza zaś wapienie. Skały wybuchowe należą do rzadkości. Flora i fauna, więcej stosunkowo zbliżone do naszej, zajmują miejsce środkowe między dawniejszą a obecną; pojawiają się całe szeregi nowych roślin i zwierząt. Utwór tryasowy zawiera w najwyższym piętrze właściwe skrzypy, z nagonasiennych zaś kłodzinowate. Obok rzadkich mięczaków, a licznych ryb żyły wówczas podobne do żółwi jaszczury (*Nothosaurus*), potworne płazy (*Mastodonsaurus*) i gady (*Dipnosaurus*), oraz o małych jeszcze rozmiarach pierwsze ssawce (*Microlestes antiquus*), należące do rzędu torbaczy. Liliowce, płaszczoskrzelne i głowopławy znikają w trzecim piętrze całkowicie, ale zjawiają się w utworze następnym, jurajskim. Do flory tego drugiego utworu należą, obok rodniowców i drzew iglastych, także jednoliścienne, mianowicie palmy. W skład fauny wchodzi, prócz wspomnianych liliowców, płaszczoskrzelnych i głowopławów (amonity, belemnity), żółwie, raki, krokodyle, jaszczury lądowe i morskie (*Atlantosaurus*, *Brontosaurus*, *Morosaurus*, *Ichthyosaurus*, *Plesiosaurus*), ryby kostnoszkieletowe, zupełnie podobne do naszych, liczne owady (np. ważki i chrząszcze), pierwotaki (*Pterodactylus*, *Archaeopteryx*) i ssaki z rzędu torbaczy, różne od dzisiejszych. W formacji kredowej spotykamy pierwsze drzewa liściaste, oraz rośliny dwuliścienne. Ze zwierząt wymienić należy otwornice, z których skorupki powstały pokłady kredy, dalej gąbki i koralowce, mięczaki, zbliżone do mięczaków okresu kenozoicznego, żółwie, krokodyle i węże, ptaki uzębione i nieuzębione, motyle i pszczoły, a z ssawców znowu tylko torbacze. Natomiast ustępują z wolna amonity, belemnity i olbrzymich rozmiarów gady. Istnieją wszakże jeszcze potężne jaszczury, jak np. *Iguanodon*.

d) Okres kenozoiczny (καινός, ζωή), czyli trzeciorzędowy jest pod względem petrograficznym podobny do poprzedniego. Skutkiem silnych wybuchów wulkanicznych powstały w nim najwyższe góry (Alpy, Pireneje, Himalaya, Kordyliery). Flora

i fauna nawet w najniższych warstwach niewiele się oddalają od naszej. Już w utworze eogeńskim rośliny okrytonasienne przeważają nad nagonasiennymi; spostrzegamy też w nim wierzby, topole, brzozy, wiązy, a w cieplejszych miejscach figowce, palmy, wawrzyny i zawsze zielone dęby. Do zwierząt ówczesnych należą kreodonty, torbacze, małpiatki, paleoterye, anoploterye, nosorożce. Formacja neogeńska wyróżnia się od neoceńskiej raczej fauną, niż florą. Zamiast kreodontów spotykamy właściwe mięsożerce (z trojakimi zębami trzonowymi), a zamiast paleoteryj widzimy niezwyklej wielkości trąbowce (*Dinotherium*, *Mastodon*), tapiry, nosorożce, anchiterye i antylopy. Ptaki i owady przypominają całkiem dzisiejsze.

e) W okresie antropozoicznym (ἄνθρωπος, ζώή), czyli czwartorzędowym żyje, jak mówi jego nazwa, pierwotny człowiek. Formacji pleistoceniowej odpowiada czas lodowców. Fauna ssących, która w utworze neogeńskim doszła do największego rozwoju, zubożała; wymierają mamut (*Elephas primigenius*), nosorożec (*Rhinoceros tichorhinus*), olbrzymi jeleni (*Cervus megaceros*), *Machairodus latidens*, hyena jaskiniowa (*Hyaena spelaea*), niedźwiedź jaskiniowy (*Ursus spelaeus*) i t. d. Niektóre wszakże ówczesne ssaki przechowały się do naszych czasów, jak ren, łos, lis polarny, bóbr, tur, żubr i t. p. Formacja alluwialna, obejmująca napływy nowsze, należy już do czasów historycznych.

Długości wymienionych okresów nie można dokładnie oznaczyć. Według Brauna zgodność między geologami panuje pod tym względem tylko o tyle, że liczba lat, które upłynęły od początku epoki azoicznej aż do naszych czasów, chwileje się między 20 a 100 milionami. On sam przyznaje okresom geologicznym około 57 milionów lat: 25 milionów okresowi azoicznemu, 20 milionów paleozoicznemu (do formacji węglowej), a 12 milionów trzem ostatnim ¹⁾.

§ 5. Stosunek kosmogonii i geogonii Mojżesza do kosmogonii i geogonii naukowej.

Wszystko, cośmy dotąd o kosmogonii i geogonii powiedzieli, należy wyłącznie do dziedziny wiedzy. Ona mówi, że ciała niebieskie i zamieszкана przez nas planeta powstały z gazowej mgławicy, że ziemia, a zwłaszcza jej skorupa, podlegała w ciągu długich okresów geologicznych rozmaitym zmianom. Jeśli zaś pierwsze twierdzenie nauki zdaje się nie ulegać wątpliwości, to tem pewniejsze jest drugie. Wiadomo wszakże, że i Objawienie przedstawia nam w pierwszym rozdziale Genezy tak kosmogonię, jak geogonię. Dawni myśliciele chrześcijańscy rozróżniali w nich dzieło stworzenia (*opus creationis*) i tworzenia (*op. formationis*). Pierwsze wyraził Mojżesz słowami: „Na początku stworzył Bóg niebo i ziemię“ ¹⁾, t. j. cały wszechświat. Dzieło tworzenia, którego opis rozpoczyna się od trzeciego wiersza, a ciągnie prawie do końca rozdziału, odbyło się podług pisarza natchnionego w sześciu dniach. Pierwszego dnia oddzielił Bóg światłość od ciemności; drugiego uczynił utwierdzenie (firmament) i odgraniczył wody, które były pod utwierdzeniem, od tych, które się znajdowały nad utwierdzeniem, t. j. od przepełnionej parą wodną atmosfery; trzeciego kazał się zebrać pokrywającym ziemię wodom na jedno miejsce, a ziemi suchej, czyli lądowi, zrodzić zioła i drzewa; czwartego uczynił na utwierdzeniu nieba dwa wielkie światła, słońce i księżyc, tudzież gwiazdy; piątego sprawił, że woda wydała płazy, a w powietrzu latały ptaki; szóstego polecił ziemi zrodzić bydło i płaz i bestye, w końcu zaś stworzył człowieka na wyobrażenie swoje.

Czy jednak ta objawiona kosmogonia i geogonia przystaje do naukowej? Wielu w imię wiedzy przeczy temu. Owszem, zdaje się zachodzić pewna niezgodność między tem, cośmy sa-

¹⁾ Dz. przyt., str. 239 i 253; por. Kapfhamer, Das Alter der Erde als Wohnstätte der Organismen (Natur u. Offenbarung, 1902, str. 129 i n.).

¹⁾ Gen., r. I, w. 1.

mi o powstaniu świata i ziemi wyżej powiedzieli, a opisem Mojżesza. Tam przyznaliśmy, że siły, które Bóg dał materii, mogły same utworzyć, oczywiście według Jego planu, ciała niebieskie (dotyczy to także rozwoju ziemi) — tutaj słyszymy o bezpośrednim działaniu Stwórcy; tam przyjmowaliśmy razem z kosmologami i geologami miliony lat — tutaj cały proces rozwoju świata miał się odbyć w dniach sześciu. Atoli ta rozbieżność zapatrywań jest tylko pozorna. W istocie niema mowy o rzeczywistej sprzeczności między faktami kosmogonii i geogonii naturalnej a tem, co o tym samym przedmiocie mówi Objawienie: Bóg, sprawca tak przyrody, jak Objawienia, nie może się sam sobie sprzeciwiać. Gdyby tedy w sprawie, którą poruszamy, zachodziła niezgoda między nauką a wiarą, wynikałaby ona stąd, że albo pewne twierdzenie naukowe, albo pewne tłumaczenie Objawienia jest błędne. Przypuśćmy, że fakta, podane przez kosmogonię i geogonię naturalną, nie ulegają najmniejszej wątpliwości: nasuwa się pytanie, w jaki sposób należy rozumieć słowa Mojżesza, aby wiara zgadzała się pod tym względem z wiedzą.

Pierwsza trudność, pochodząca stąd, że nauka objaśnia powstanie świata naturalnie, a Biblia przypisuje je bezpośredniemu działaniu Bożemu, daje się łatwo usunąć. Wystarczy zrozumieć, iż stanowisko i cel nauki różnią się od stanowiska i celu opowiadania mojszowego. Kosmogonia lub geogonia czysto naukowa, opierając się na faktach najpóźniejszych, wnioskuje o coraz wcześniejszych, a doszedłszy tą drogą do najwcześniejszych, przedstawia sposób, w jaki, skutkiem działania sił natury, powstawały coraz późniejsze. Wszędzie zaś ma na oku tylko przyczyny drugie; przyczynę pierwszą, bez której niema działania przyczyn stworzonych, wskazuje dopiero filozofia albo religia. Zupełnie inne jest pod tym względem stanowisko Mojżesza. Jemu — co jednogłośnie zaznaczają wszyscy egzegeci — nie chodzi o wykład nauk przyrodniczych, o drobiazgowie przedstawienie historycznego rozwoju wszechświata; on, stosując się do stopnia oświaty swych czytelników, dotyka tych zagadnień w sposób dla wszystkich zrozumiały o tyle, o ile one stoją w związku z wiarą i zbawieniem. Jego głównym zamiarem jest: wpoić w lud żydowski, żyjący pośród narodów bałwochwalczych, te najważniejsze prawdy, że

tylko jeden istnieje Bóg, że On stworzył świat z niczego, że słońce, gwiazdy i księżyc, którym inne narody cześć Boską oddają, są dziełem Jego wszechmocy, że wszystko, co się dzieło i dzieje na świecie, stosuje się do Jego woli. Dlatego pisarz natchniony mówi o pierwszych początkach wszechrzeczy, zostawiając badanie przyczyn drugorzędnych naukom przyrodniczym, zgodnie z tem, co powiada Ekklezyastes¹⁾: „Świat podał (Bóg) rozbieraniu ich“. Toż słusznie zauważono, że Mojżesz skreślił w pierwszym rozdziale Genezy tylko ogólny wstęp do nauk przyrodniczych, że faktów geologicznych nie potrzeba naginać do tłumaczenia jego opisu, że przeciwnie to tłumaczenie może wiele na tem zyskać, jeśli się zastosuje do niewątpliwych prawd naukowych.

Właściwa trudność dotyczy rozumienia sześciu dni. Uczni chrześcijańscy trzymają się, jak wiadomo, rozmaitych pod tym względem hipotez; przedstawimy najważniejsze i roztrząśniemy je krytycznie.

I. Rozmaite hipotezy o sześciu dniach mojszowych.

Należą tutaj następujące teorie: dosłowna, idealistyczna, konkordystyczna, czyli ugodowa i postępową.

1. Według teorii dosłownej (literalizm) dni stworzenia oznaczają dni zwyczajne, liczące po dwadzieścia cztery godzin. Bóg stworzył najpierw bezładną materię, a potem uporządkował ją w sześciu po sobie następujących dniach, tak, jak opisuje Biblia. Do rzeczników tego zdania należało wielu Ojców Kościoła (Bazyli, Ambroży, Chryzostom, Grzegorz Naz.) i scholastyków (Albert W., Bonawentura). I dziś jeszcze można wyjątkowo spotkać obrońców literalizmu w tej pierwotnej postaci. Gdy jednak odkrycia astronomiczne i geologiczne, dokonane przy końcu XVIII. i na początku XIX. wieku, zachwiały tę hipotezę, niektórzy jej zwolennicy uzupełnili ją pewnymi dodatkami. W ten sposób powstały trzy pochodne hipotezy: hipoteza cudu, dyluwialna i restytucyjna.

a) Pierwsza, chcąc pogodzić przypuszczenie sześciu dni naturalnych z wynikami nauki, chwyciła się radykalnego

¹⁾ R. 3, w. 11.

środku, t. j. uciekła się do cudu, czyli raczej do wszechmocy Bożej. Jeśli geologia wskazuje w skorupie ziemi rozmaite pokłady, a paleontologia w różnych pokładach różne skamieniałości, hipoteza cudu tłumaczy jedno i drugie potęgą Stwórcy: Bóg utworzył skorupę ziemi razem z jej pokładami i skamieninami.

b) Hipoteza dyluwialna utrzymuje, że utwory geologiczne i kryjące się w nich skamieniałości są skutkami różnych gwałtownych przewrotów, zwłaszcza potopu powszechnego; powstały one tedy dopiero po sześciu dniach mojżeszowych, więc i po stworzeniu pierwszego człowieka. Tak Tomasz Burnet, Woodward, Scheuchzer, Calmet, Silberschlag, a w nowszych czasach Sorignet (1854), Laurent (1863), protestant Keil (1860) i Bosizio (1877).

c) Podług teorii restytucji, czyli odnowienia, większa część faktów astronomicznych i geologicznych, pominięta w opowiadaniu Mojżesza, odbyła się w przeciągu milionów lat między pierwszym stworzeniem a sześciu biblijnymi dniami. Przy końcu okresu trzeciorzędowego nastąpił na ziemi jakiś potężny przewrót, wywołując na niej nieład (*tohu wabohu*), o którym mówi drugi wiersz Genezy; poczem Bóg odnowił ziemię w sześciu dniach zwyczajnych i stworzył człowieka. Za twórców tej hipotezy uchodzą dwaj Anglicy, Chalmers (1814) i W. Buckland (1833), do których przyłączyli się kardynał Wisemann, Fabre d'Enviu, Molloy, Desdouits, de Genoude, Wagner, Hengstenberg i wielu innych. Niektórzy, jak Baader, Steffens i Westermayer, przypuścili nawet, że wspomniana wyżej katastrofa była dziełem upadłych aniołów.

2. Drugim głównym systemem jest idealizm. Stanowi on przeciwieństwo literalizmu, a sięga także dawnych czasów. Idealizm wyszedł ze sławnej w swoim czasie szkoły alexandryjskiej; głosili go Klemens, Origenes, Atanazy i Cyryl. Głównym jego zwolennikiem na Zachodzie był Augustyn. Nowożytny idealizm powstał w połowie XIX. wieku. Do jego przedstawicieli należą przedewszystkiem: Reusch, O. Fr. Hummelauer i Clifford. Wszyscy idealisci zgadzają się w tem, że dni biblijne mają znaczenie przenośne, że Mojżesz przedstawia stworzenie świata w porządku raczej idealnym, aniżeli rzeczy-

wistym. Ponieważ atoli w szczegółach idealisci różnią się między sobą, przeto system ich przybiera rozmaite postaci.

a) Idealizm szkoły alexandryjskiej nosi nazwę allegoryzmu. Bóg stworzył wszystko od razu; niebo oznacza aniołów, przepaść piekło, rozdział wód górnych i dolnych rozdział aniołów dobrych i złych, słońce i księżyc Chrystusa i Kościół.

b) Św. Augustyn zgadza się ze szkołą alexandryjską o tyle tylko, że przyjmuje równoczesne stworzenie tego wszystkiego, co Mojżesz na sześć dni rozłożył ¹⁾; odrzucając wszakże tłumaczenie allegoryczne, mniema, że sześć dni oznacza sześć aktów, przez które aniołowie poznają dzieła Boże, najpierw w sobie (*cognitio vespertina*), a potem w odwiecznem Słowie (*c. matutina*).

c) Przewodnia myśl Reuscha ²⁾ mieści się w następujących słowach: „Sześć dni oznacza sześć dających się logicznie oddzielić głównych chwil stwórczej działalności Bożej, sześć urzeczywistnionych przez stworzenie myśli albo idei Bożych... W jakim czasie odbyło się to urzeczywistnienie poszczególnych czynów Bożych, tudzież całe dzieło stworzenia, jest rzeczą pod względem religijnym obojętną i dlatego nie trzeba szukać pouczenia o tem w biblijnem opowiadaniu... Podobnie czasowe następstwo poszczególnych aktów Bożych nie posiada samo w sobie, jeśli chodzi o religię, znaczenia i dlatego znowu nie jesteśmy uprawnieni do tego, by w dziele sześciu dni szukać pod tym względem wyjaśnienia“ ³⁾.

d) Hummelauer ⁴⁾ za I. H. Kurtzem upatruje w sześciu dniach sześć widzeń, czyli raczej sześć następujących po sobie

¹⁾ Do tego zapatrywania zdaje się przechylać św. Tomasz. „Moyses rudem populum de creatione instruens, per partes divisit, quae simul facta sunt, Ambrosius vero et alii sancti ponunt ordinem temporis in distinctione rerum servatum; et haec quidem positio est communior et magis consona videtur litterae quantum ad superficiem, sed prior est rationabilior et magis ab irrisione infidelium sacram Scripturam defendens; et haec opinio plus mihi placet“ (L. 2, dist. 12, q. 1, a. 2).

²⁾ Reusch należał z początku do t. zw. konkordystów (zob. niżej); dopiero w czwartym wydaniu swej cennej książki p. n.: Bibel und Natur (Bonn 1876) przerzucił się na stronę idealizmu.

³⁾ Tamże, str. 256.

⁴⁾ Der biblische Schöpfungsbericht, Fryburg 1877; Commentarius in Genesim, Paryż 1895.

obrazów jednego widzenia, w którym Bóg objawił Adamowi stworzenie świata, a które natchniony Mojżesz opisał na podstawie podania, pochodzącego od Adama. Porządek dni odpowiada porządkowi widzeń, lecz porządek widzeń nie musi się zgadzać z porządkiem, w którym Bóg powoływał do bytu rozmaite stworzenia. Do tej hipotezy przyłącza się także B. Schäfer ¹⁾.

e) Dr. Clifford ²⁾, katolicki biskup w Clifton (Anglia), uważa pierwszy rozdział Genezy za poetyczny wstęp do tejże księgi historycznej, za hymn święty lub pieśń liryczną i liturgiczną, przypominającą synom Izraela, że każdy dzień tygodnia jest pamiątką pewnego dzieła Bożego. Przez tę pieśń chciał Mojżesz zabezpieczyć żydów przed fałszywą nauką Chaldejczyków i Egipcjan, którzy dni tygodnia przypisywali słońcu, księżycowi i planetom, a każdy miesiąc i dzień poświęcali jakiemuś bóstwu. Stąd pierwszy rozdział Genezy uwzględnia według Clifforda tylko logiczny porządek stworzenia; porządku czasowego nie przedstawia wcale, jak nie przedstawia go często liturgia Kościoła, który np. dzień 6. stycznia poświęca trzem wypadkom z życia Zbawiciela („*Hodie stella Magos duxit ad praesepe; hodie vinum ex aqua factum est ad nuptias; hodie in Iordane a Ioanne Christus baptizari voluit*“).

3. Nazwa teorii ugodowej, której za Cuvierem bronią Krüger, Pianciani, Lütken, Seisenberger, Hettinger, Vigouroux, Castelein, Brucker, Braum i Kaulen, wskazuje, że według tego trzeciego systemu zachodzi widoczna zgodność między Biblią a nauką. Konkordyzm przyznaje z jednej strony historyczny charakter opowiadaniu Genezy, z drugiej zaś pojmuje dni (*jom*) mojszeszowe jako długie okresy czasu. Że zawarty w Biblii opis dzieł stworzenia jest historią rzeczywistą, świadczy prostota, jasność i ścisłość stylu, tudzież powtarzanie się zwrotu: I stał się wieczór i zaranek dzień jeden, wtóry, trzeci i t. d. Że znowu wyraz *jom* oznacza w pierwszym rozdziale Genezy długi okres czasu, jak tego wymaga astronomia i geogonia, przemawia za tem fakt, iż wspomniany wyraz posiada także

¹⁾ Bibel und Wissenschaft, Monaster 1881, str. 241 i nast.

²⁾ Dublin Review, kwiec. i paźdz. 1881, tudzież stycz. i kwiec. 1883 r.

w wielu innych miejscach Pisma św. takie, t. j. szersze znaczenie.

Czy jednak zgodność między dniami Biblii a astronomią i geogonią rozciąga się na wszystkie szczegóły? Nie — odpowiadają konkordyści. Pisarz natchniony, chcąc przedstawić wszechmoc i mądrość Stwórcy, pomija nieznane prostemu ludowi fakta, a opisuje tylko główne dzieła Boże według porządku chronologicznego i to w chwili, w której każde z nich stanowiło wybitne znamię pewnego czasu lub znajdowało się w stanie swego najpełniejszego rozwoju. Niektórzy konkordyści wyznają nadto, iż Mojżesz podzielił tydzień na siedm dni o tyle dowolnie, że dzieła, które mógł rozłożyć na dwa dni, objął najczęściej dniem jednym, by w ten sposób zachować analogię między historią stworzenia a zwyczajnym tygodniem.

W ogólności wszakże Biblia i nauka zgadzają się z sobą. Według Biblii „na początku stworzył Bóg niebo i ziemię“, a ziemia była bezładna, pusta, pogrążona w ciemnościach i zalana wodami. Otóż nauka świadczy, że słońca i układy planetarne miały wspólny początek, że ziemia tworzyła niegdyś bezładną masę, że z części gęstej atmosfery, przez którą nie mogło się przebić światło słoneczne, powstało na ziemi pierwotne morze, niezamieszkałe z powodu wielkiego gorąca przez żadne jestestwo. Ciemności ustąpiły według Mojżesza miejsca światłu, co znowu zgadza się z geogonią, która uczy, iż rozrzedzona skutkiem opadów atmosfera zaczęła z biegiem czasu przepuszczać przez swe warstwy promienie słoneczne. Potem zmniejszająca się ustawicznie para wodna przybrała postać jednej olbrzymiej chmury, zawieszonej pośród przezroczystej atmosfery. Pisarz św. zowie to powstaniem firmamentu, oraz oddzieleniem wód górnych od dolnych, czyli dziełem dnia drugiego. Dalej, z powodu parcia rozpalonego wnętrza na skorupę ziemi, wyłoniły się z wody pierwsze lądy — podług Mojżesza zdarzenie to odbyło się w dniu trzecim. Później ilość pary atmosferycznej zmniejszyła się do tego stopnia, że wprost można było z ziemi zobaczyć słońce, księżyc i gwiazdy. Fakta te zowią się w Biblii dziełem dnia czwartego. Wreszcie między Pismem a paleontologią zachodzi zupełna zgoda i pod tym względem, że najpierw na ziemi uka-

zały się rośliny, potem mniej doskonale zwierzęta morskie, ptaki i zwierzęta lądowe, a na koniec człowiek ¹⁾.

Tutaj też zaliczymy hipotezę, którą niedawno temu (1898 r.) przedstawił zmarły w roku 1900 dr. Wilhelm Waagen, profesor paleontologii w uniwersytecie wiedeńskim ²⁾. Dotychczasowe próby pogodzenia danych geologicznych z opowiadaniem Mojżesza chybiały jego zdaniem z powodu pomijania jednej bardzo ważnej okoliczności, tej, że Biblia mówi przeważnie o zjawiskach meteorologicznych. Mojżesz widział całe dzieło stworzenia w obrazie („*vielleicht im Traumbilde*“), a opisał tylko te wypadki, które go najwięcej uderzyły. Wyras „dzień“ oznacza na pewno dłuższy okres czasu. Pierwszy wiersz Genezy mówi o stworzeniu pierwotnej materii. Pierwsza część drugiego wiersza („A ziemia była pusta i próżna“) dotyczy tworzenia się skorupy ziemskiej i utworów okresu archaicznego, opadu wody i mórz najdawniejszych. Część druga („I ciemności były nad głębokością, a Duch Boży unaszal się [*merahephet*] nad wodami“) zaznacza początek życia w morzu. Jakoż już w utworze kambryjskim znajdują się resztki ustrojów roślinnych i zwierzęcych. Ponieważ formacja ta zawiera wraz z następną, sylurską, mnóstwo trylobitów bez oczu albo z oczyma zbyt wielkimi, przeto wnosi Waagen za Neumayrem, że w czasie, w którym żyły te zwierzęta, musiały istotnie panować ciemności. Przyczyną ich były gęste mgły, złożone z pary wodnej i innych gazowych substancji. Wiersz trzeci opowiada pierwsze ukazanie się światła. Zgodnie z tem, wszystkie prawie zwierzęta morskie górnego utworu sylurskiego posiadają należyte rozwinięty narząd wzrokowy; że zaś przez światło należy rozumieć światło słoneczne, czyli dzień, poucza wiersz piąty. Według trzech następnych wierszy (6—8), gęste mgły podniosły się w górę i utworzyły chmury; obfity deszcz spadał wówczas na ziemię. Były to czasy utworu dewońskiego. Wiersze dziewiąty i dziesiąty wskazują powstanie wielkich lądów; wyspy istniały już przedtem. Jak świadczy wiersz jedenasty i dwunasty, ziemia okryła się wtedy roślinnością. Stan ten przystaje całkiem do utworu

¹⁾ Por. Kaulen, Der biblische Schöpfungsbericht, Fryburg 1902.

²⁾ Das Schöpfungsproblem, wyd. 2, Monaster 1899.

węglowego, w którym bogactwo flory osiągnęło najwyższy stopień rozkwitu. Kilka dalszych wierszy (14—18) mówi o częściowem ukazaniu się słońca, księżyca i gwiazd. Jakoż wygląd i roślin (podobnych do tych, które dziś rosną w cieńcu) i zwierząt (zblizonych do obecnych, lubiących zmrok lub noc) utworu węglowego przemawia za tem, że w formacji węglowej panowały deszcze, a wymienione ciała niebieskie wychylały się z poza chmur tylko wyjątkowo. Natomiast iglastym drzewom utworu permskiego odpowiada wybornie podwyższenie ciepłoty, wywołane stałym światłem słonecznym. Po permie rozpoczyna się epoka mezozoiczna. Do niej zdaje się stosować wiersz dwudziesty i dwa następne. W wodach słodkich powstają wtenczas płazy, przez które należy prawdopodobnie rozumieć ryby (ryby dawniejsze żyły w wodach słonych). „Wieloryby wielkie“, o których znajdujemy wzmiankę w wierszu dwudziestym pierwszym, oznaczają nie wieloryby właściwe, lecz najrozmaitsze potwory. Było ich istotnie mnóstwo w rzeczonem okresie; że zaś jedne z nich żyły w wodzie, a inne w jej sąsiedztwie, więc mógł je natchniony pisarz zaliczyć do zwierząt wodnych. Słusznie też Biblia wspomina w tem miejscu o ptakach, bo w okresie drugorzędowym spotyka się rzeczywiście wiele zwierząt do ptaków podobnych lub ptaków właściwych. Wiersz dwudziesty czwarty i piąty dotyczy niezawodnie ssawców. Zjawiają się one wprawdzie już w pierwszym utworze okresu mezozoicznego, atoli w pełni występują dopiero w epoce trzeciorzędowej. W ten sposób dochodzi Waagen do miejsca, w którym Mojżesz opowiada o stworzeniu człowieka ¹⁾.

4. Hipoteza niektórych najnowszych wykładaczy Pisma, nazwana przez nas postępową, streszcza się według X. d-ra Trzeciaka ²⁾ w tych zdaniach: Dogmatycznym pierwiastkiem

¹⁾ Z powyższego dowodu wynika, że zdaniem Waagena:

I dzień odpowiada utworowi sylurskiemu,			
II	„	„	dewońskiemu,
III	„	„	węglowemu,
IV	„	„	permickiemu,
V	„	„	okresowi mezozoicznemu,
VI	„	„	kenozoicznemu.

²⁾ Dnie stworzenia wobec astronomii, geologii i wykopalisk babilońskich (Przegląd Kościelny, Poznań 1904, t. VI, str. 17 i nast.).

dni stworzenia jest to, że Bóg stworzył wszystko z niczego. Podział na sześć czy siedem dni ma charakter liturgiczny, a nie historyczny. Porządek stworzeń kreśli święty autor według ówczesnych pojęć przyrodniczych. Mamy więc tutaj przed sobą zagadnienia świeckie, które nie są natchnione. „Biblia nie tylko nie objawia nigdy zapewnien o swojej nieomyślności w rzeczach, dotyczących badań przyrodniczych, ale owszem podaje ziemię, a z nią i całą przyrodę, w zakres dociekań ludzkiego umysłu.“ Lecz skądże Mojżesz czerpał wiadomości, które mu umożliwiły przedstawienie dzieła stworzenia? Nie ulega wątpliwości, że z pierwotnego podania; stąd też pochodzą podobne mity innych narodów. Dane Adamowi Objawienie przechodziło z ojców na synów. W rodzie Abrahama zachowało ono „pod szczególną opieką Bożą“ swój monoteistyczny charakter — gdzieindziej uległo z czasem zmianie. Tak więc nie może być mowy o niezgodzie nauk przyrodniczych z Biblią ¹⁾.

Uwaga: Obok tych typowych hipotez istnieją jeszcze inne, które możnaby nazwać mieszanymi. Do takich należy np. idealno-konkordystyczna teoria Güttlera ²⁾, przyjęta u nas przez X. d-ra Bernackiego ³⁾. Güttler przypuszcza w opowiadaniu Mojżesza porządek chronologiczny co do niektórych zdarzeń (powstanie światła, utworzenie atmosfery, oddzielenie morza od lądu, stworzenie roślin, zwierząt i człowieka); uważa wszakże za rzecz podrzędną, czy dni oznaczają rzeczywiste okresy czasu, czy tylko logicznie oddzielone dzieła Boskie.

II. Krytyka powyższych hipotez.

Już sama mnogość rozmaitych systemów, któreśmy pokrótce wyłożyli, zdaje się świadczyć, że żaden z nich nie jest pewny. Wobec tego zadaniem naszym będzie: wyłączyć hipotezy widocznie fałszywe lub dowolne, wskazać prawdopodobne

¹⁾ Por. J. Laminne, *Que nous enseigne le 1-ier chapitre de la Genèse?* Bruxella 1903, str. 22 i nast.

²⁾ *Naturforschung und Bibel*, Fryburg 1877, str. 101 i nast.

³⁾ Dwutygodnik katechetyczny, Tarnów 1900, № 10, str. 230.

i wybrać pośród nich tę, którą za prawdopodobniejszą uważamy.

1. Rozpoczynając od literalizmu, mniemamy, że wobec dzisiejszej nauki nie można go uważać za hipotezę poważną. Rzeczywiście, i astronomia i geologia i paleontologia wykazują, że dni mojżeszowe nie są dniami zwyczajnymi. Obecny stan mgławic, gwiazd, planet i księżyców przemawia, jak widzieliśmy, za prawdziwością hipotezy Kanta i Laplace'a, według której wszystkie ciała niebieskie przechodzą zwolna ze stanu gazowego w ognisto-płynny, a potem w stały. Ziemia więc nasza nie mogła dojść do tego stanu, w którym się dzisiaj znajduje, w przeciągu dni kilku, ale potrzebowała na to, według obliczenia geologów, długiego szeregu wieków. Skamieniny roślin i zwierząt, spotykane w głębokich warstwach jej skorupy, świadczą, że jedne rośliny i zwierzęta istniały na ziemi nierównie wcześniej, niżli drugie, a wszystkie nierównie wcześniej, niżli człowiek.

Powiesz, że Bóg utworzył bezpośrednio rozmaite warstwy ziemi i umieścił w nich skamienieliny roślinne i zwierzęce. Ależ taki sposób działania sprzeciwiałby się mądrości i dobroci Stwórcy. Pokłady i skamienieliny istniałyby wówczas chyba na to, aby wprowadzać w błąd ludzi, szukających prawdy na łonie przyrody. Zresztą takim samym prawem należałoby powiedzieć, że wszystkie stare pomniki, pisna, obrazy, monety, narzędzia różnego rodzaju, dzięki którym biegły historyk odtwarza dzieje ludzkości, są bezpośrednim tworem Bożej wszechmocy.

Nie ostoi się też druga dodatkowa hipoteza, zwana dyluwialną. Najpierw bowiem fakta geologiczne nie mogły się odbyć w czasie, który upłynął od stworzenia człowieka; jest to czas stanowczo za krótki. Powtóre stworzenie tak człowieka, jak innych jestestw żyjących nastąpiło według hipotezy przed utworzeniem się pierwszych pokładów skorupy ziemskiej. Otóż warunki klimatyczne, pośród których powstawały te pokłady, nie dają się pogodzić z życiem doskonalszych ustrojów. Tem bardziej należy odrzucić przypuszczenie tych, którzy w różnorodnych pokładach widzą wyłączne skutki potopu biblijnego. Trwający tylko jedenaście miesięcy potop nie zdołał pociągnąć za sobą tak wielkich skutków.

Odrzucamy także hipotezę odnowienia, gdyż nie nie przemawia za nią, a wiele przeciw niej. Wprawdzie Cuvier, d'Orbigny i inni dawniejsi przyrodnicy utrzymywali, że na ziemi odbywały się niegdyś liczne katastrofy, że Bóg odnawiał ją wiele razy, stwarzając raz po raz rośliny i zwierzęta, lecz dzisiejsi uczeni wykluczają stanowczo wszelkie nagłe i powszechne przewroty. Niema żadnego na to dowodu, żeby gatunki ginęły od razu doszczętnie, a potem zjawiały się na nowo. Wielka ich liczba nie tylko daje się odnaleźć w pokładach geologicznych, lecz także żyje do dnia dzisiejszego. Nadto światło i słońce—co wyraźnie przyznają przeciwnicy—istniały przed rzekomem odnowieniem ziemi i stworzeniem człowieka, gdyż inaczej życie roślin i zwierząt byłoby niemożliwe. W jakiż tedy sposób stworzył je Bóg dopiero dnia drugiego i czwartego? Czyżby i one uległy katastrofie i potrzebowały odnowy?

2. Przechodząc do różnych form idealizmu, uważamy nasamprzód za nieuzasadnione i błędne zapatrywanie tak szkoły alexandryjskiej, jak św. Augustyna. Niema żadnego powodu, dla którego należałoby sześciu dniom Mojżesza przypisać znaczenie alegoryczne lub widzieć w nich akty poznania anielskiego. Z drugiej strony sposób, w jaki pierwszy rozdział Genezy opisuje powstanie świata, trudno pogodzić z twierdzeniem, że Bóg stworzył wszystko równocześnie. Jeśli zaś Augustyn, chcąc poprzeć swoją teorię, powołuje się na słowa Ekklezyastyka: „*Qui vivit in aeternum, creavit omnia simul*” (r. 18, w. 1), łatwo odpowiedzieć, że przysłówek *simul* (זעוֹנִי) to tylko wyraża, iż niema rzeczy, któraby nie zawdzięczała swego istnienia Bóstwu.

Natomiast dwie następne hipotezy idealistyczne, Reuscha i Hummelauera, uważamy za dość prawdopodobne, choćby z tego powodu, iż nie można przeciw nim postawić żadnego poważniejszego zarzutu. Posiadają one przytem tę cenną zaletę, która z ich istoty wypływa, iż nigdy nie mogą być w niezgodzie z naukami przyrodniczymi.

Mniej korzystny sąd należy wydać o zbyt dowolnej teorii Clifforda. Pierwszy rozdział Genezy ma, równie jak następne, charakter historyczny, a nie rytualny i liryczny.

3. System ugodowy wydaje nam się najprawdopodobniejszym, byle się go pojmowało w sposób, jak to uczyniliśmy wyżej, a mianowicie byleby się nie twierdziło, że sześć tylko istniało okresów i że te okresy były wyraźnie od siebie oddzielone. Hipoteza rzeczona mniej odbiega od dosłownego tłumaczenia Biblii, niż idealistyczna, a zgadza się w ogólności z wynikami nauk przyrodniczych. „*So erscheinen*—pisał w swoim czasie K. C. von Baer ¹⁾—*„die Angriffe auf die mosaische Schöpfungsgeschichte als komische Anachronismen, da schon längst die neuere Naturwissenschaft sich mit derselben zurechtgefunden hat.”* Słowa te są i dzisiaj prawdziwe ²⁾.

4. Wreszcie co do hipotezy postępowej, sądzymy, że ona nie potrafi się utrzymać. Biblia — słyszeliśmy — przedstawia nam porządek stworzeń według ówczesnych, niezgodnych z dzisiejszą nauką pojęć przyrodniczych. Fakt ten jednak nic Pismu nie uwłacza, gdyż natchnienie nie rozciąga się na tego rodzaju zagadnienia. Naszem zdaniem zapatrywanie to nie przystaje wcale do nauki Kościoła, przypisującego natchnienie całemu Pismu i wszystkim jego częściom. Z drugiej strony widzimy w hipotezie rażącą sprzeczność. Jeżeli nauka Biblii o dniach stworzenia nie jest natchniona, jeżeli opowiadanie Mojżesza o czasie i porządku stworzenia mieści w sobie błędy, jakżeż może pochodzić z pierwotnego Objawienia, zostającego „pod szczególną opieką Bożą?” Czy Bóg może się opiekować, i to szczególnie, fałszywą nauką?

¹⁾ Studien, str. 465.

²⁾ Czyt. A. Gnanzt, Der Mosaische Schöpfungsbericht in seinen Verhältnisse zur modernen Wissenschaft, Grac 1906.

ROZDZIAŁ III.

O przyszłości i końcu świata ¹⁾.

Jeżeli umysł ludzki pyta z ciekawością o początek i przyszłość świata, to ciekawość ta rośnie, gdy chodzi o jego przyszłość i koniec. Niestety, choć horoskop nie jest pod tym względem pozbawiony naukowych podstaw, posiada on w wielu punktach wartość dość niepewną, tem niepewniejszą, im bardziej przyszłe wypadki są oddalone od obecnych czasów.

1. Zaczniemy od przyszłości tej części świata, która nas najwięcej obchodzi, od przyszłości ziemi. Zewnętrzna strona jej skorupy ulegnie kolejno rozmaitym przeobrażeniom. Łądy będą się w jednych miejscach podnosiły w górę, w drugich obniżały, jak się od wieków działo i dzieje dzisiaj ²⁾. Opady

¹⁾ Erazm Majewski, *Początek, przyszłość i koniec ziemi*, wyd. 2-ie p. t. „Koniec świata“, Warszawa 1895; Stainier, *La fin du monde*, Lowanium 1898; C. de Kirwan, *Comment peut finir l'univers*, wyd. 3, Paryż 1901; Dr. M. W. Meyer, *Wie Kann die Welt einmal untergehen?* wyd. 14, Stuttgart 1905. Tutaj też należy fantastyczna książka Flammaraiona p. n.: „La fin du monde“.

²⁾ „So hebt sich die skandinavische Halbinsel langsam um circa sechs Fuss in hundert Jahren, eine unbegreiflich kolossale Überwindung der Schwerkraft. Italien scheint sich theilweise um die Apeninen so zu drehen, dass die westliche Küste, so bei Pisa, sich langsam hebt, die östliche, so bei Ancona, sich senkt. Bei Pozzuoli dagegen zeigt der bekannte Serapistempel unzweideutig durch seine von Pholaden durchbohrten, jetzt wieder aus dem Wasser stehenden Säulen ein abwechselndes Sinken und Heben der dortigen Küste an. Noch stärker hebt sich die westliche Küste Südamerikas, so bei Penco, seit hundertfünfundsiebzig Jahren um vierundzwanzig Fuss! Die Westküste Nordamerikas hebt sich, die östliche versinkt; so soll die Delaware-Bay jährlich sechs Fuss Uferstrand verlieren. Ebenso senkt sich langsam die Küste Grönlands“. F. Bettex, *Natur und Gesetz*, wyd. 5, Bielefeld i Lipsk 1900, str. 134.

atmosferyczne będą coraz bardziej zmywały góry i wyżyny, wypełniając uniesionym namulą doliny i głębie morskie. Skutkiem atoli równowagi hydrostatycznej, dźwignie się ląd w innych miejscach, a dno morskie zniży jeszcze więcej. Jest nawet rzeczą dość prawdopodobną, że z powodu dalszego oziębienia i kurczenia się ziemi, powstaną kiedyś nowe łańcuchy gór, może potężniejsze od dzisiejszych, aby znowu zapelniać miejsca niżej położone. Tak tedy wygląd ziemi zmieni się po milionach lat do niepoznania. Najwyższe warstwy stałego ładu spoczną na dnie oceanów, powierzchnia jego wzrośnie, wiele nowych rzek będzie płynęło z wielu gór nowych.

Nietrudno wszakże przewidzieć, że skutkiem ustawicznego ziębnienia ziemi, woda weźmie ostatecznie górę nad jej wewnętrznym ogniem, że zmyje wszystkie szczyty i wyrówna wszystkie przepaści morskie ¹⁾. Gdy skutkiem tego całą powierzchnię ziemi pokryje morze, wszelkie życie niebawem ustanie. Rośliny lądowe wyginą pod wodą, a pozostałe przy życiu zwierzęta zjedzą w krótkim czasie kryjące się w niej materje organiczne. Gdy zaś braknie roślin, niema mowy o życiu zwierzęcem ²⁾.

Mogą wszakże jestestwa żyjące wyginać na ziemi z innej, wprost przeciwnej przyczyny. Ilość mianowicie wody zmniejsza się ustawicznie na naszej planecie przez to, że woda wsiąka w najtwardsze nawet skały jej skorupy i wchodzi tamże w stałe związki mineralne ³⁾. Podobnie powszechne niemal panuje przekonanie, że atmosfera nasza rozciągała się niegdyś dalej, aniżeli się rozciąga dzisiaj, czyli że coraz mniej mamy powietrza na ziemi, gdyż jej składniki tworzą także coraz trwalsze połączenia chemiczne. Jest więc rzeczą możli-

¹⁾ Obliczono, że wszystkie rzeki przynoszą rocznie do mórz około 23 miliardy sześciennych metrów ziemi, że tedy wody zmyłyby ląd stały w przeciągu 4 milionów lat. Wniosek opiera się oczywiście na przypuszczeniu, iż zmywanie ładu będzie się odbywało w przyszłości w ten sam sposób, jak się odbywa obecnie.

²⁾ Zob. Stainier, dz. przyt., str. 30.

³⁾ Według niektórych autorów straciła do tego czasu woda $\frac{1}{17}$ część swej pierwotnej ilości. W każdym razie świadczą o wysychaniu wody sterujące ponad powierzchnię morza wyspy koralowe, mające prawie wszędzie równą wysokość.

wą, że kiedyś całkowicie znikną na ziemi i woda i powietrze, jak zniknęły na księżycu, a wówczas skończy się na niej i życie.

Przytem grozi naszej planecie całkowite zamarznięcie z dwójakiego powodu. Najpierw może je wywołać brak lub nadmierne rozrzedzenie się atmosfery, która chroni obecnie ziemię od panującego w przestrzeni zimna, a zarazem skupia około jej powierzchni promienie słońca. Jeszcze pewniejsza jest przyczyna druga. Ognista kula słoneczna, główne źródło światła i ciepła dla całego naszego układu, zacznie po milionach lat coraz bardziej stygnąć i gasnąć. Łatwo przewidzieć, jaki w jednym czy drugim wypadku, czy w obu razem, nastąpi skutek. Nie tylko wysokie góry, ale i wyżyny, a za niemi doliny pokryją się coraz grubszą warstwą śniegu; strefa zimna będzie się ustawicznie przybliżała do pasa równikowego, jedyne schroniska ostatnich zwierząt i ostatnich ludzi. Nareszcie dojdzie do tego, że wzmagające się ustawicznie zimno położy na zawsze kres wszelkiemu życiu na całej kuli ziemskiej.

Podobny los czeka inne planety, jedne wcześniej, drugie później. Mars, starszy prawdopodobnie od ziemi, wyprzedzi ją pod tym względem, gdyż posiada mniejszą, niż ona, objętość i atmosferę, a nadto, jako więcej od słońca oddalony, mniej otrzymuje od niego ciepła. Natomiast dwie najbliższe słońca planety, Merkury i Wenera, ogrzewane przez nie stosunkowo najsilniej, pokryją się lodem znacznie później. Z innego powodu będą miały dłuższą od ziemi przyszłość planety dalsze wprawdzie, ale i większe, jak Neptun i Uran, a przede wszystkim Jowisz i Saturn, obfitujące w większą ilość ciepła wewnętrznego, promieniującego bardzo powoli pod osłoną potężnej atmosfery.

Po planetach przyjdzie kolej na słońce. Wprawdzie według prawdopodobnego świadectwa wielu astronomów, ciepłota słońca wzrasta jeszcze ustawicznie wskutek zgęszczania się jego masy gazowej i ciągłego deszczu asteroidów, atoli nie ulega wątpliwości, że, jak nadmieniliśmy wyżej, po milionach lat zacznie nasza gwiazda dzienna powoli ziębnąć i gasnąć, przez co żółta jej barwa zmieni się w czerwoną¹⁾. To, co

¹⁾ Zdaniem W. Thomsona może jeszcze słońce przez 18 milionów lat wydawać tyle światła i ciepła, ile ich wydaje obecnie; inni mówią o 10 milionach lat.

się niegdyś działo na ziemi, dziać się będzie w dalekiej przyszłości na słońcu. Na jego powierzchni powstanie skorupa, którą po długiej walce z rozpalonem jądrem pokryje utworzone z pary wodnej morze, oświecane jedynie światłem gwiazd stałych; z morza wyłonią się lądy i góry. W stosownym czasie spodoba się może Stwórcy powołać do bytu i na słońcu (to samo można powiedzieć o niektórych przynajmniej planetach) jakieś rośliny, zwierzęta i jestestwa zmysłowo-rozumne, ale prędzej czy później muszą i one z powodu zimna wyginąć.

Cośny powiedzieli o naszym układzie, stosuje się także do innych. Po wielu a wielu wiekach ciała niebieskie będą wprawdzie odbywały drogi i obroty, ale utracą światło i ciepło.

Czy jednak ich ruchy nie skończą się nigdy? Niektórzy znakomici uczeni, jak Laplace, Lagrange, Newcomb, Tisserand i Poisson, sądzą, że przynajmniej nasz układ słoneczny, mimo pewnych zboczeń w orbitach planet, jest pod względem mechanicznym stały, niezmienny, gdyż zboczenia te wyrównają się w przeciągu pewnego czasu¹⁾. Natomiast utrzymuje Poincaré, że planety różnią się od gwiazd fikcyjnych, będących przedmiotem mechaniki, że najpierw czas ruchu obrotowego wszystkich planet zrówna się z czasem ich obiegu, jak to stało się z księżycem, a prawdopodobnie także z Merkurym i Wenerą, że następnie, skutkiem ustawicznego oporu eteru, planety, zwiężając coraz bardziej swe drogi, spadną kiedyś na słońce. To samo należałoby powiedzieć o innych układach²⁾.

M. W. Meyer³⁾ tak sobie przedstawia losy świata: W dalekiej przyszłości księżyc, zbliżając się coraz więcej do planet, będą wirowały około swych osi z tak małą prędkością, iż czasy ich obrotów będą równe czasom ich obiegów. Ze wzrostem zaś owego przybliżania się, będzie się stosunkowo

¹⁾ Opierając się na tem zapatrywaniu, mniema Faye (dz. przyt., str. 307) że ciemne planety będą ustawicznie poruszały się naokoło ciemnego słońca. Co do wpływu innych układów na nasz system, to będzie on w przyszłości tak słaby, iż nie sprawi w nim zmian wewnętrznych. Por. A. Müller, *Elementi di astronomia*, t. II, Rzym 1904, str. 593 i nast.

²⁾ Tegoż zdania broni Lapparent (*Science et apologétique*, wyd. 3, Paryż 1905, str. 171 i nast.). Zob. także C. J. Schumacher, *Stabilität unseres Sonnensystems?* (Natur u. Offenbarung, 1904, str. 237 i nast.).

³⁾ Dz. przyt., str. 79—93.

wzmagał bieg satellitów. Księżycy tak wielkie, jak nasz, spotka na koniec los komet, przysuwających się zbyt szybko do słońca: rozpadną się na drobne części, które, zajmując dawną drogę księżycową ¹⁾, będą w postaci meteorów spadały na planetę. Księżycy małe spadną jako takie, t. j. całe na planety, do których należą ²⁾. Podobnie stanie się z samymi planetami. Więc planety naszego układu złączą się, jedna po drugiej, ze słońcem, podwyższając za każdym razem na pewien czas jego ciepłotę. Ostatecznie „wszelka materya, która tworzyła niegdyś bogaty system słoneczny, stanie się jedną, niezmierną, ziarną i ciemną masą“ ³⁾. Po tysiącach milionów lat przybliży się nasze słońce do innego słońca w tym stopniu, że to wywoła zmianę ich ruchów. Jeśli jedno słońce będzie większe od drugiego, bardzo być może, iż mniejsze odegra rolę planety; toż mnóstwo widzimy na niebie gwiazd podwójnych. W każdym razie oba słońca złączą się później razem, by utworzyć nowe i większe. Będą to narodziny nowego świata...

Lecz jakkolwiek długo powtarzałyby się podobne zderzenia, jakkolwiek wiele mogłoby w przyszłości powstać światów częściowych, ze znanego nam prawa entropii wynika, że jeśli wszechświat będzie zostawiony sobie samemu, musi ostatecznie stanąć, jak staje zegar, w którym rozkręciła się do końca sprężyna ⁴⁾.

2. Zastanawialiśmy się dotąd nad naturalnym, t. j. dowolnym końcem ziemi i świata całego — końcem, podobnym do śmierci człowieka, który, przeszedłszy przez wszystkie okresy życia, umiera wreszcie na uwiad starczy. Czy atoli koniec pewnej części świata, zwłaszcza ziemi, nie może nastąpić niespodzianie, jeszcze za życia ludzkości? Niezawodnie; różne,

¹⁾ W ten sposób tłumaczy Meyer pierścienie Saturna.

²⁾ Szereg zjawisk ma według Meyer'a świadczyć, że ziemia posiadała drugi, mniejszy księżyc, który spadł na nią.

³⁾ Podobne zdanie wypowiada za W. Thomsonem i Taitem C. Wolff (Les hypothèses cosmogoniques, Paryż 1886, str. 100). Por. H. de Varigny, Curiosités de l'histoire naturelle, Paryż bez roku wyd., str. 398 i nast.; por. także W. Strecker, Welt und Menschheit, Lipsk 1892, str. 36 i nast.

⁴⁾ Zob. wyżej, str. 87 i nast.

jak się zdaje, przyczyny mogą przedwcześnie położyć kres ziemi lub przynajmniej żyjącym na niej istotom.

Najpierw nie jest wykluczona katastrofa ze strony przyczyn wewnętrznych, mianowicie wulkanicznych. Jeżeli zwyczajne wybuchy wulkanów sprawiają nieraz straszne spustoszenia (np. w roku 1883 wybuchy wulkanu Krakatau w cieśninie Sundzkiej, a w roku 1902 wulkanu Mont-Pelé na Martynice), któż zaręczy, że silniejsze działanie ognia wewnętrznego nie potrafi rozerwać skorupy ziemskiej? Takie same skutki mogłyby pociągnąć za sobą powszechne trzęsienia ziemi: dzisiejsze lądy zapadłyby się pod wodą, a z głębi morskich podniosłyby się nowe.

Powtóre, ponieważ słońce biegnie wraz z swymi planetami w pewnym kierunku, przeto jest rzeczą możliwą, iż ziemia, odbywając coraz to inne drogi, spotka się z jakąś gwiazdą albo planetą albo satellitą innego układu. W pierwszym wypadku świecąca gwiazda spaliłaby jeszcze przed zetknięciem się ziemię; w drugim i trzecim wywołane skutkiem zderzenia się gorąco nie tylko zniszczyłoby wszelkie życie na ziemi, lecz także zamieniłoby ją w masę gazową. Podobne byłyby następstwa, gdyby nie ziemia, lecz słońce spotkało się z jakim wielkim ciałem niebieskim: niesłychane gorąco słońca zamieniłoby ziemię w świecąca gwiazdę. Wprawdzie takie zderzenie mało ma za sobą, zdaniem astronomów, prawdopodobieństwa ¹⁾, lecz wszyscy przyznają, że jest ono fizycznie możliwe.

Nierównie większe niebezpieczeństwo grozi życiu ziemskiemu od meteorów, czyli raczej kul ognistych, które z innych układów przychodzą do naszego, a których ślady w postaci olbrzymich kraterów widać dziś jeszcze na powierzchni księżyca. Niebezpieczeństwo nie daje się w tym wypadku

¹⁾ „Intrinsèquement parlant — pisze Kirwan (dz. przyt., str. 15) — ces rencontres sont peu probables, par la raison que voici. Aucun corps n'est immobile dans l'espace. Lors donc que deux corps, de masse et de volumes égaux ou inégaux, mais non disproportionnés, s'approchent simultanément d'un possible point de rencontre, la plus grande somme des chances est pour que leur attraction mutuelle soit en partie neutralisée et résolue dans leur résultante avec leur mouvement propre: l'effet produit serait alors le changement de direction de l'orbite, soit des deux corps si leurs masses n'étaient pas très différentes, soit du plus faible seulement dans le cas contraire.“

ani na kilka minut przewidzieć. Przypuśćmy, że bryła o średnicy 10 km. spada na ziemię; z odległości 5,000 km. wyda się ona cztery razy mniejszą od księżyca, a jednak po upływie niecałej minuty katastrofa będzie już faktem dokonany.

Dalej niektórzy astronomowie sądzą, że jakaś przebiegająca przez nasz układ kometa może łatwo sprowadzić zagładę ziemi, choć znowu inni protestują przeciw temu ¹⁾. Liczba komet—powiadają zwolennicy tej hipotezy—wkraczających do naszego układu, wynosi około 20 milionów. Otóż jest rzeczą prawdopodobną, że któraś z nich spotka się z ziemią; drogi bowiem komet krzyżują się z jej drogą ²⁾. Jeśli się z Braunem ³⁾ przypuści, że kometa biegnie naprzeciw ziemi z prędkością sześciu mil geograficznych na sekundę, a jej będące w stanie stałym jądro równa się $\frac{1}{10,000}$ masy naszej planety, czyli 110 milionom kilometrów sześciennych stałej masy o przeciętnej gęstości ziemi, łatwo zrozumieć, iż spadające na ziemię jądro rozbije jej skorupę i wstrząśnie gwałtownie morzami ⁴⁾. Co więcej, skutki byłyby nader zgubne nawet wówczas, gdyby nie głowa komety, ale większa część jej warkoczy zetknęła się z ziemią: wskutek niezmiernego zgęszczenia się mas gazowych powstałby na ziemi straszny orkan, a trujące gazy, o których istnieniu świadczy analiza widmowa komet, nie tylko zepsułyby powietrze, ale sprowadziłyby—razem z rozpalonymi w atmosferze meteorami, które wchodzą w skład komet—powszechny pożar ⁵⁾. W każdym jednak razie katastrofa

¹⁾ Dr. M. Ernst, O końcu świata i kometach, Lwów 1899; zob. także Stainier, dz. przyt., str. 33 i n.

²⁾ Tak np. mała stosunkowo kometa Bieli, powracająca do nas co kilka (6½) lat, przecina drogę ziemi w miejscu, przez które przechodzi nasza planeta każdego roku w listopadzie.

³⁾ Dz. przyt., str. 341 i n.

⁴⁾ A. Müller (Elementi di astronomia, t. I, Rzym 1904, str. 570) czyni taką uwagę: „Un incontro del nucleo cometario colla terra sarebbe da temersi soltanto in quegli anni, nei quali la cometa viene in prossima vicinanza al sole verso la fine del mese di dicembre”.

⁵⁾ Faktem wszakże jest, że ziemia przeszła cało przez ogon komety Bieli 27-go listopada 1872 r.; to samo zjawisko powtórzyło się po trzynastu latach (27-go listopada 1885 r.). Meyer (dz. przyt., str. 51) opowiada, że spadające w obu wypadkach meteory, dostawszy się do naszej atmosfery, rozpalały się skutkiem tarcia i ulatniały już przy 200 km. ponad powierzchnią ziemi.

nie nastąpiłaby zupełnie niespodzianie, bo zderzenie się komet z ziemią przepowiedzieliby astronomowie przynajmniej na kilka miesięcy naprzód.

Braun mniema nawet, że między zniszczeniem ziemi, które może nastąpić w ten sposób, a przepowiednią o końcu świata, opisaną w księgach świętych, panuje przedziwna zgodność. „Będą znaki—zapowiada Zbawiciel ¹⁾—na słońcu i księżycu i gwiazdach, a na ziemi uciśnienie narodów dla zamieszania szumu morskiego i nawałności”. „Słońce się zaćmi i księżyc nie da światłości swojej; a gwiazdy będą padać z nieba i mocy niebieskie poruszone będą” ²⁾. „Słońce—są słowa Joela ³⁾—obróci się w ciemność, a księżyc w krew, niż przyjdzie dzień Pański wielki a straszny.” „A dzień Pański—czytamy w II. Liście św. Piotra ⁴⁾—przyjdzie jako złodziej: w który niebiosy z wielkim szumem przenikną, a żywioły od gorąca rozprószą się, a ziemia i dzieła, które na niej są, popalone będą.” Czerwona barwa, oraz zaćmienie słońca, księżyca i gwiazd powstanie przez to, iż zgęszczający się coraz bardziej ogon komety zasłoni te ciała niebieskie; gwiazdy spadające oznaczają wspomniane wyżej meteory ⁵⁾.

Powiemy jeszcze o jednej hipotezie. Z powodu olbrzymiej ciepłoty słońca, wodór i tlen znajdują się na niem dotychczas w stanie wolnym. Gdy atoli z biegiem czasu słońce więcej ostygnie, muszą one utworzyć wodę. A jeśli podobne połączenia odbywają się z wielką siłą w naszych pracowniach, cóż dopiero będzie na słońcu! Powstałe gorąco spali naszą planetę, niszcząc od razu wszystkie żyjące na niej ustroje.

Oto grożące ziemi niebezpieczeństwa, o ile, opierając się na pewnych faktach, odsłania je nauka! Że one istotnie nie

¹⁾ Łuk., r. 21, w. 25.

²⁾ Mat., r. 24, w. 29.

³⁾ R. 2, w. 31.

⁴⁾ R. 3, w. 10.

⁵⁾ Pór. następujące podania pogańskie:

„Esse quoque in fati reminiscitur, adfore tempus,

„Quo mare, quo tellus, correptaue regio coeli

„Ardeat; et mundi moles operosa laboret (Owidy, I. Metamorph., 256).

„Eventurum nostri putant, ut ad extremum omnis mundus ignesce-

ret, cum, humore consumpto, neque terra ali posset. ita relinqui nihil praeter ignem” (Cycero, De nat. deor., l. II, c. 46).

są urojone, dowodem tego w części przynajmniej straszne pożary kosmiczne, których ofiarą padły w ciągu wieków rozmaite ciała niebieskie. Mamy tutaj na myśli t. zw. nowe gwiazdy. Niewidziane przedtem, zjawiają się one od razu w pełnym blasku, świecą silnie na chwilę, poczem albo tracą w części jasność, albo gasną całkowicie. Od czasów Hipparcha, czyli od II. wieku przed Chrystusem znamy takich gwiazd około trzydzieści. Dla przykładu przytoczmy dwa zdarzenia z ostatnich czasów. W pierwszych dniach lutego 1892 r. ukazała się nagle w konstellacyi Woźnicy nowa gwiazda potężnej wielkości (*Nova Aurigae*). Gwiazda ta zmniejszała się stopniowo od 18. marca, tak, że z końcem kwietnia spadła do piętnastego rzędu; w sierpniu zajaśniała po raz drugi jako gwiazda dziewiątej wielkości, poczem znowu zmniejszyła się o kilka stopni. Niektórzy astronomowie, opierając się na bezpośredniej obserwacyi i analizie widmowej, widzą w tem zjawisku straszny pożar, wywołany zderzeniem się kilku ciał niebieskich. Jakaś świecąca lub zgasała gwiazda—powiada prof. Vogel z Poczdamu—wpadła z prędkością 90 mil na sekundę na ciała, należące do innego układu, skutkiem czego przeszła razem z niemi w stan gazowy. Seeliger utrzymuje, iż jakaś nieznana a zgasała, lub dogasająca bryła słoneczna wdarła się do jednej z owych mgławic, których pełno na niebie. Skutek spotkania się był ten, że cała masa gwiazdy przeszła stopniowo w stan lotny. Podobne zjawisko zauważono na niebie przed paru laty. W Perseuszu spostrzeżono 21. lutego 1901 r. nową gwiazdę (*Nova Persei*), która w przeciągu kilku dni z dwunastej wielkości przeszła do pierwszej, a nawet przewyższyła swą jasnością Węgę. W tłumaczeniu tego wypadku przeważało zdanie, że przyczyną nowej gwiazdy było także zderzenie się dwóch ciał niebieskich ¹⁾.

¹⁾ Por. M. Ernst, Nowa gwiazda w gwiazdozbiorze Perseusza (Wszechświat, Warszawa 1901, nr. 36 i 37); zob. także Meyer, dz. przyt., str. 69-77.—H. J. Klein (Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung, Brunświk 1901, str. 268 i n.) opisuje częściowe spotkanie się sławnej komety Brooka z Jowiszem w r. 1886. Jakie skutki sprawiło to spotkanie się na olbrzymiej planecie, nie wiemy dobrze; można atoli domyślić się strasznego pożaru. Zdaje się także być rzeczą pewną, iż kometa rozbiła się na wiele części.

3. W każdym razie świat jak miał początek, tak będzie miał i koniec. Nauka prowadzi do wniosku, iż nadejdzie kiedyś stan równowagi powszechnej i wiecznego spoczynku. I cóż będzie dale? pyta ciekawy rozum. Czy Bóg unicestwi ostatecznie materię świata? Nie, odpowiadają za Doktorem Anielskim ¹⁾ uczeni chrześcijańscy, gdyż nie w zniszczeniu rzeczy, ale raczej w ich zachowaniu objawia się potęga i dobroć Boża. Niektórzy sądzą nawet, że Bóg, unicestwiając świat, działałby przeciw istocie rzeczy materialnych, a tem samem sprzeciwiałby się sam sobie, bo chociaż poszczególne ciała z natury się psują, materya jako taka nie ginie. Bądź co bądź, z Objawienia wiemy, że z gruzów tego świata, jakkolwiek będzie jego koniec, wskrzesi wszechmoc Boża świat inny. „Oto ja tworzę—mówi Bóg ²⁾—niebiosy nowe i ziemię nową”. „I widziałem—pisze św. Jan ³⁾—niebo nowe i ziemię nową. Albowiem pierwsze niebo i pierwsza ziemia przeszły”. Naddo, zgodnie z Pismem, utrzymują pisarze chrześcijańscy, że nowy świat będzie doskonalszy od obecnego: z odnowieniem człowieka nastąpi odnowienie całego świata ⁴⁾, a jak wskrzeszeni z martwych mieszkańcy przyszłego świata żyć będą na wieki, tak i świat ów końca mieć nie będzie ⁵⁾.

¹⁾ S. th., I, q. 104, a. 4.

²⁾ Jez., r. 65, w. 17.

³⁾ Apokal. r. 21, w. 1; zob. także II. List św. Piotra, r. 3, w. 13.

⁴⁾ „aby w Chrystusie wszystko naprawił, co na niebiesiach i na ziemi jest”. Do Efez, r. 1, w. 10.

⁵⁾ „Ale się będziecie weselić i radować aż na wieki z tego, co ja tworzę”. Jez., r. 65, w. 18.

ROZDZIAŁ IV.

O prawach świata, czyli przyrody.

Poznawszy istotę, początek i rozwój, losy przyszłe i koniec świata, zajmiemy się prawami, związanymi z jego istotą, oraz rządzącymi jego przeszłością i przyszłością, jego wszystkimi zmianami i przeobrażeniami. Najczęściej nazywamy te prawa prawami natury albo przyrody, o ile wyraz ten oznacza zbiór rzeczy stworzonych, a mianowicie materyalnych.

Przez prawo w pierwotnem i właściwem znaczeniu rozumiemy przepis, do którego powinny się stosować wolne czynności jestestw rozumnych. Przepis np., którego z woli ojca ma syn przestrzegać w swem postępowaniu, jest prawem. W znaczeniu przenośnem i dalszem prawo wyraża modłę dla jakichkolwiek czynności. Ruchy np., które wykonywa maszyna, stosują się do praw, ustanowionych przez mechanika. Jedno i drugie prawo istnieje formalnie i podmiotowo w tym, który je nadaje, albo w jego rozumie (prawo w znaczeniu czynnem), bo tylko rozumne jestestwo może ustanawiać prawa pewnych działań; materyalnie i przedmiotowo jest ono w bycie, dla którego wyznaczono prawo (prawo w znaczeniu biernem). Prawo przyrody bierze się również dwojako: szerzej i ściślej. W pierwszym wypadku wyraża modłę działania, nadaną przez Boga rzeczom stworzonym razem z udziałem ich siłami. Stąd także pierwsze zasady moralne, które człowiek może sam poznać i do których zachowania czuje się obowiązany, noszą nazwę prawa natury ¹⁾. W drugim razie

prawo przyrody, zwane jeszcze prawem fizycznym, oznacza prawo, według którego działają jestestwa stworzone, pozbawione rozumu, czyli materyalne, naturalne, fizyczne. Pojęte w ten sposób prawo tkwi przedmiotowo i materyalnie w tychże jestestwach, formalnie zaś i podmiotowo w Bogu, t. j. w Jego rozumie. Tem właśnie prawem zajmujemy się tutaj.

Powyższe określenie prawa fizycznego objaśniają bliżej następujące: Prawo natury jest stałym i jednostajnym sposobem, według którego działają przyczyny naturalne, albo raczej przyrodzoną skłonnością, dzięki której rzeczy materyalne sprawiają jednakowe skutki w jednakowych okolicznościach. Tej drugiej definicyi dajemy pierwszeństwo przed pierwszą, albowiem stały i jednostajny sposób działania nie stanowi właściwie istoty prawa, lecz jest jego następstwem. Z innego punktu widzenia można powiedzieć, jak czyni wielu, że prawo fizyczne — to istota rzeczy. Jakoż istota wyznacza każdej rzeczy ściśle oznaczony sposób działania, gdyż działanie stosuje się do natury bytu. Wprawdzie rozum Boży jest ostateczną i zewnętrzną podstawą prawidłowych czynności rzeczy, atoli w rzeczy samej tkwi tejże prawidłowości podstawa najbliższa i wewnętrzna. Powyższemu twierdzeniu nie sprzeciwia się ogólność prawa: ogólność powstaje przez działanie rozumu, odrywającego to, co należy do wielu rzeczy poszczególnych. Dodać wszakże należy, że niekażde prawo wypływa z istoty rzeczy, choć wszystkie się na niej opierają; są także prawa zewnętrzne, wynikające z zewnętrznego stosunku między rzeczami, a zwane przez niektórych drugorzędnymi. Tak np. z istoty ciał niebieskich nie wynikają szybkości ich dróg i obrotów.

W każdym razie błędnie utożsamiają niektórzy prawo fizyczne z siłą. Pierwsze jest prawem działania — druga jego przyczyną, sprawcą; pierwsze rządzi drugą i skłania ją do pewnej czynności ¹⁾.

Od prawa fizycznego należy także odróżnić t. zw. bieg natury. Oznacza on następstwo szeregu zjawisk, odbywają-

¹⁾ Starzy stosowali pojęcie prawa natury (*lex naturalis*) tylko do zakresu moralnego.

¹⁾ Por. Urráburu, *Cosmologia*, str. 368.

cych się podług praw przyrody w ten sposób, że zjawiska późniejsze zależą przyczynowo od wcześniejszych.

Określiwszy istotę prawa natury, będziemy się starali odpowiedzieć na następujące pytania: Czy istnieją takie prawa? Czy i o ile przysługuje im konieczność? Które z nich należą do najgłówniejszych? Odpowiedź na te pytania utworze nam drogę do ostatniego zagadnienia tego rozdziału, do rzeczy o cudach.

§ 1. Istnienie praw przyrody.

Nie potrzebujemy poświęcać wiele czasu i miejsca, by wykazać, że prawa fizyczne w rzeczywistości istnieją. Wprawdzie niektórzy filozofowie, jak Wolff, Locke, Stuart, Mill i Lotze, mają pod tym względem pewne wątpliwości, atoli ogół jest najsilniej przekonany o tej prawdzie. I słusznie.

1. Prawo fizyczne jest, jak się rzekło, stałą modłą, do której się stosują czynności rzeczy naturalnych. Otóż doświadczenie uczy na każdym kroku, że w działaniu tychże rzeczy istnieje istotnie prawidłowość. Ciała np. przyciągają się zawsze w prostym stosunku do swych mas, a w odwrotnym do kwadratów swych odległości; w próżni spadają ciała z jednakową chyżością; tarcie rozgrzewa ciała; prężność gazów tem więcej się wzmacnia, im mniejsza jest przestrzeń, w której je zamykamy; pierwiastki łączą się chemicznie według ściśle oznaczonych stosunków; planety biegną naokoło słońca po elipsach i t. p.

2. Istnienie praw przyrody jest tak samo pewne, jak istnienie materialnego świata. Dlatego tylko wierzymy zmysłom, świadczącym o istnieniu ciał, że ciała działają na nie w ten sam sposób, czyli według praw stałych.

3. Stwórca, będąc najmędrszą przyczyną rzeczy, musiał każdej z nich wyznaczyć właściwy cel i wyposażyć każdą w stosowne siły, zapomocą których cel może być osiągnięty. Lecz gdzie jest dążenie celowe, tam nie może braknąć modły, czyli prawa, według którego dążenie się odbywa. Z drugiej strony każda rzecz posiada pewną naturę; natura zaś jest ostatecznym pierwiastkiem działania—pierwiastkiem, który nie tylko je wykonywa, lecz także ściśle oznacza jego stały sposób, czyli prawo. Innemi słowy, sposób działania rzeczy stosuje się do sposobu jej istnienia. Jeśli tedy rzecz nie posiada wolnej woli, musi działać zawsze w ten sam sposób. Stąd stara zasada: *Natura semper eodem modo operatur*.

4. Bez stałych praw fizycznych byłoby niemożliwe życie ludzkie. „Przypuśćmy bowiem — powiada Tongiorgi ¹⁾ — że trwałość praw przyrody jest wątpliwa: nie byłoby już żadnego pożytku z doświadczenia, żadnego przewidywania przyszłości, żadnego porządku w czynach i stosunkach ludzkich, żadnej pewnej rady, czy w przygotowaniu rzeczy koniecznych do życia, czy w usunięciu tego, co jest szkodliwe, czy w używaniu środków zaradczych; wszystko byłoby pełne wątpliwości i grozy, a ludzka społeczność nie mogłaby się ostać.”

5. Jeśli niema praw przyrody, niema także żadnych nauk przyrodniczych. Głównym bowiem celem tychże nauk jest poznanie praw, rządzących zjawiskami natury, zapomocą trzech przedewszystkiem środków: badania (obserwacya), doświadczenia (eksperyment) i indukcji.

Zarzut: Prawa natury mają charakter czysto podmiotowy. „Istotnie — pisze W. M. Kozłowski ²⁾ — pytanie, czem są prawa przyrody, może wprowadzić w wielki kłopot zwolennika t. zw. naukowego poglądu na świat. Bytem, rzeczywistością zewnętrzną oczywiście nie są, bo za był pogląd ten uznaje tylko materję z jej rozmaitymi stanami i odmianami. Są więc idea. Ale czy ta idea istnieje poza nami? Czy te prawa są objawami intelligencji i woli, tkwiących w samym

¹⁾ Cosmologia, n. 423.

²⁾ Zasady przyrodoznawstwa w świetle teorii poznania, Warszawa 1903, str. 76.

wszechświecie; duchową i rozumną jego stronę? Na to oczywiście nie zgodzi się zwolennik mechanicznego poglądu na świat. Pozostaje więc przyjąć, że są wytworem naszej inteligencji... Prawa przyrody są w rzeczywistości rzutem na zewnątrz tej prawidłowości, którą, na podstawie wymagań apriorycznych, umysł nasz wprowadza do chaosu ujęć, podobnie jak przestrzeń jest rzutem na zewnątrz tego porządku, jaki nadają zmysły nasze pewnej kategorii wrażeń."

Wierzmy i przyznajemy, że postawione przez Kozłowskiego pytanie może zmieszać „zwolennika t. zw. naukowego poglądu na świat,” czyli materyalistę, „uznającego tylko materię z jej rozmaitymi stanami i odmianami.” Ale nie wprawia ono w zamieszanie wszystkich, którzy przyjmują rzeczywistość praw fizycznych. Czy tedy prawo, o którym mowa, jest bytem zewnętrznym? Tak—pod pewnym względem. Prawo bowiem natury, przedmiotowo uważane, oznacza prawidłowość działania rzeczy materyalnych. Ta prawidłowość, czyli stałe odbywanie się pewnych zjawisk w pewnych warunkach istnieje niezależnie od ludzkiego umysłu, a tem samem należy do bytów rzeczywistych. Myli się przeto Kozłowski, zowiąc prawa przyrody zewnętrznym rzutem apriorycznej prawidłowości naszego rozumu. Twierdzenie to jest tak samo zarażone idealizmem kantowskim, jak następne, dotyczące pojmowania przestrzeni. A więc nie ma podmiotowego, idealnego w prawach fizycznych? Owszem. Najpierw pochodzą one od „inteligencji i woli,” wprawdzie nie tych, które mają tkwić „w samym wszechświecie,” ale tych, które przysługują Bogu. Potwórze panującą w przyrodzie prawidłowość odkrywa rozum ludzki i wyraża ją w zdaniach.

§ 2. Konieczność praw przyrody.

Spierają się od wieków filozofowie o to, czy prawa natury należy uważać za konieczne lub niekonieczne.

Za koniecznością, i to bezwzględną, oświadczają się najpierw panteiści, zgodnie ze swym głównym dogmatem, że rze-

czy są koniecznymi wpływami lub objawami Bóstwa. Wszystko, co się dzieje w naturze, wynika według mniemania Spinozy z boskiej substancji świata, tak, jak z istoty wieloboku wynika ściśle oznaczona suma kątów. Podobnego zapatrywania bronią fataliści, deiści, głównie zaś starzy i nowi zwolennicy materyalizmu. „Prawo natury — czytamy u Moleschotta ¹⁾ — jest najsilniejszym wyrazem konieczności.” „Prawa — mówi Büchner ²⁾ — kierujące dziełami przyrody,... są wieczne i nieodwołalne... Tutaj niema ani wyjątku, ani ograniczenia, i żadna potęga, którą można pomyśleć, nie potrafi przełamać tej konieczności.” Do tego też obozu przyłącza się z wielu przyrodnikami Wundt ³⁾.

W przeciwieństwie do tego widzą inni w prawach przyrody kapryśną przypadkowość, wolną od wszelkiej konieczności. Tak niektórzy Kartezianie.

Uważając te skrajne poglądy za błędne, twierdzimy z ogółem scholastyków, że prawa natury są wprawdzie konieczne, lecz nie bezwzględnie, tylko warunkowo.

1. Przysługuje tedy prawom natury pewna konieczność. Świadczy o tem już na pierwszy rzut oka jednostajność wchodząca w skład ich definicji. W szczególności prawa t. zw. wewnętrzne wypływają z istoty rzeczy, która, jak się rzekło, jest zniewolona, czyli zmuszona do jednego sposobu działania. Zmiany znowu, odbywające się według praw zewnętrznych, dają się często obliczyć z matematyczną dokładnością. Otóż i ta dokładność świadczy o pewnej konieczności.

2. Atoli nietrudno wykazać, że konieczność praw przyrody, zwana koniecznością fizyczną, nie jest bezwzględna, lecz warunkowa.

a) To, co może być i nie być, nie jest konieczne bezwzględnie. Lecz prawa natury tak istnieją, że mogłyby nie istnieć. Są one bowiem takie, jaka jest sama natura, czyli jaki jest świat. Świat zaś (co wykazaliśmy wyżej) nie jest bezwzględnie konieczny, gdyż nie istnieje z siebie, ale zawdzięcza swój początek pierwszej przyczynie.

¹⁾ Der Kreislauf des Lebens, wyd. 3, str. 17.

²⁾ Kraft und Stoff, str. 39.

³⁾ Der Spiritismus, Lipsk 1879.

b) Wchodzące w skład obecnego świata rzeczy nie wyczerpują oczywiście całego zakresu możliwych jestestw materialnych. Mógł tedy Bóg stworzyć byty, posiadające inne natury, inne właściwości i siły, inne skłonności, a tem samem rządzone innemi prawami.

c) Prawa natury są zawisłe od ilości i jakości tak materii, jak siły i ruchu; lecz oba te czynniki zależały znowu od woli Stwórcy.

Posłuchajmy członka Akademii francuskiej, de Freysineta! „Nikt, sądzę, nie stawia praw fizycznych na równi z prawami geometrycznymi. Nikt nie powie, że stosunek między siłą a masą jest tego samego rzędu, co stosunek między obwodem a promieniem koła. Tego ostatniego stosunku... nie możemy inaczej pojąć pod karą naruszenia podstaw rozumowych i obalenia wszelkich prawideł logiki. Lecz w czemże byłyby one naruszone, gdyby siła nadała masie chyżość, różną od występującej dziś chyżości?... To samo powiedziałbym o rozmaitych prawach, zapisanych w fizyce i chemii“ ¹⁾. Pierwiastki np. łączą się według ściśle oznaczonych stosunków; czy jednak stosunki nie mogłyby być inne?

d) Czynności, wynikające z istniejących praw fizycznych, zależą od pewnych niekoniecznych warunków. Warunki te są dwojakiego rodzaju: jedne ze strony pierwszej przyczyny, czyli Boga, drugie ze strony przyczyn stworzonych. Ze strony Boga potrzeba przede wszystkim — jak wykazuje teodicea ²⁾ — współdziałania (*concursus*) z przyczynami drugiem; że znowu nie może brakować pewnych warunków ze strony stworzeń, jeśli czynność ma nastąpić, poucza na każdym kroku doświadczenie: aby np. ogień jakąś rzecz zapalił, musi rzecz być zapalna i znajdować się w pewnej od niego odległości. Otóż ani pierwszy, ani drugi rodzaj warunków nie jest konieczny. Najpierw brakuje nieraz warunków ze strony przyczyn drugich, skutkiem czego niema mowy o działaniu rzeczy według fizycznego prawa. Dwie np. objętości wodoru i jedna tlenu łączą się chemicznie pod wpływem iskry elektrycznej, ale pod warunkiem, że istnieje odpowiednia ci-

¹⁾ Essais sur la philosophie des sciences, Paryż 1896, str. 287 i n.

²⁾ Zob. np. Hontheim, Institutiones theodicaeae, Fryburg 1898, str. 771 i n.

śnienie i odpowiednia ciepłota. Z drugiej strony, jakkolwiek Bóg nie odmawia zwyczajnie stworzonym rzeczom współdziałania, gdy naturalne warunki są spełnione, może go jednak odmówić każdej chwili, ponieważ nie jest zależny od stworzeń; może też powiększyć lub zmniejszyć ich siły, albo dać im siły inne, albo sam uczynić to, co w zwykłym rzeczy porządku czynią one przy jego współdziałaniu.

e) Według powszechnego przekonania ludzkości zdoła modlitwa, niezależnie nawet od cudu, wyjednać pożądane dobro lub zażegnać grożące nieszczęście. Przekonanie to przypuszcza oczywiście, że wszystkowiedzący Rządca świata mógł, ze względu na przyszłą modlitwę, tak od wieków pokierować rzeczami, iż zgodny z prawami natury ich bieg odwraca od człowieka w oznaczonym czasie zło, albo przynosi mu dobro. To też i T. H. Huxley ¹⁾ przyznaje, że „nikt nie ma prawa do twierdzenia *a priori*, jakoby modlitwa o pewną zmianę w zwyczajnym biegu przyrody była bezskuteczna.“

f) Z doświadczenia wiemy, że nawet przyczyny stworzone mogą zawieszać albo zmieniać, potęgować lub osłabiać działanie przyczyn innych. Człowiek np. ujarzmia rozmaitsze siły przyrody, sprzęga je razem i kieruje nimi; każda maszyna jest tego dowodem. Żywy ustrój zmusza pierwiastki do takich połączeń, jakich niema w świecie mineralnym, choć siły fizyczne i chemiczne pierwiastków są wszędzie te same. Żelazo, które w zwyczajnych warunkach spada na dół, podnosi się pod wpływem magnesu w górę. Słowem, w całej naturze siły niższe są poddane wyższym. Czy podobne fakta dadzą się pogodzić z twierdzeniem o bezwzględnej konieczności praw fizycznych? ²⁾.

¹⁾ The nineteenth century, Londyn 1887, t. XXII, str. 628.

²⁾ „Wenn jede Staude — pisze T. Pesch (Die grossen Welträthsel, t. I, str. 229 i n.) — welche im Walde die ihr zuträglichen Elemente aufnimmt, je des Schäfflein, welches auf der Wiese herumgrast, jeder Löwe, welcher irgend ein Thier zerreisst, jeder Landmann, welcher den Bach so leitet, wie es seinem Acker zuträglich ist, jeder Arzt, welcher dem dahin siechenden Organismus neue Nahrungstoffe zuführt, jeder shrenhafte Mensch, der mit seiner ethischen. Thatkraft die niederen Elemente der Sinnlichkeit zügelt; wenn das alles nicht zwar auf die Naturgesetze selbst in abstracto, aber doch auf deren Anwendung und Verlauf verändernd einzuwirken vermag: wie dürfen wir da noch von einer mathematisch unbiegsamen Nothwendigkeit alles Geschehens in der Welt reden?“

Zarzut: Prawo fizyczne można wyrazić matematycznym wzorem; położenie np. i bieg słońca lub planety potrafi astronom obliczyć każdej chwili z największą dokładnością. Jak więc prawa matematyki są bezwzględnie konieczne i niezmiennie, tak też prawa natury. — Odpowiadamy na to, że zjawiska przyrody można matematycznie obliczyć w przypuszczeniu, że tak samo odbywają się obecnie lub odbywać będą nadal, jak się odbywały w znanej przeszłości. Jakakolwiek pod tym względem zmiana warunków sprawy, że nawet najdokładniej przeprowadzony rachunek nie będzie prawdziwy, Znając masę, chyżość i położenie słońca czy planety, można obliczyć naprzód ich dalszy bieg i dalsze położenie, ale wszystkie dane, na których opiera się rachunek, są tylko fizycznie pewne i zależą od woli Stwórcy. Stosowanie tedy matematyki do praw fizycznych nie daje tymże prawom konieczności, jaką matematyka posiada.

§ 3. Najpowszechniejsze prawa przyrody.

Prawa przyrody można podzielić na dwie grupy: są prawa poszczególne i powszechne. Do tamtych stosują się różne gatunki lub różne rodzaje ciał, do tych wszystkie ciała; stąd te drugie prawa noszą także nazwę praw kosmicznych, czyli światowych w ściślejszem słowa znaczeniu.

Starzy, choć mylili się niekiedy co do pierwszych praw, odkrywali z przedziwną przenikliwością drugie, wyrażając je w licznych aforyzmach, które do dnia dzisiejszego, w przeważnej przynajmniej części, są na ustach filozofów i przyrodników. Wymienimy najważniejsze: Bóg nie działa bezpośrednio tam, gdzie wystarczą przyczyny drugie (prawo naturalnego środka); czynności przyrody odbywają się zawsze w ten sam sposób, chyba, że zajdzie jaka przeszkoda; natura zmierza do osiągnięcia pewnych skutków ściśle oznaczonymi środkami (pr. stałości); natura jest sprytna i zapobiegliwa; w naturze nie ma nieużytecznego; natura nie nie działa na próżno (pr. celowości); natura lubi krótkość; natura nie czyni zapomocą wielu środków tego, co może osiągnąć środkami niewielu (pr. prostoty lub najkrótszej drogi); to, co jest najwyższe w naturze niższej, styka się z tem, co jest najniższe w naturze wyższej; przyroda nie czyni skoków (pr. ciągłości); natura lubuje

się w jedności (pr. jedności); natura kocha rozmaitość (pr. rozmaitości); natura nie zaniedbuje się w rzeczach koniecznych i nie przesadza w zbytłownych; natura przenosi potrzebę nad wdzięk (pr. oszczędności); natura postępuje hojnie, a nie skąpo; natura tworzy mnóstwo osobników — *ludit in individuis* (pr. hojności); natura zachowuje sama siebie i rozszerza; natura dba o trwałość dzieł swoich i osiąga ją przynajmniej w gatunku; natura troszczy się o gatunki, a nie o osobniki; natura działa to, co jest lepsze dla całości, a niezawsze to, co jest lepsze dla części i t. d. ¹⁾

Nowsi dodali do tych praw prawo zachowania materii i energii, tudzież prawo piękna.

O ważniejszych prawach kosmicznych, a mianowicie o prawie zachowania materii i energii, o prawie celowości, ciągłości i piękna, pomówimy obszerniej.

I. Prawo zachowania materii i energii.

Właściwie mamy tu przed sobą dwa prawa, dwie zasady nowożytnej fizyki.

1. Prawo zachowania materii powiada, że mimo wszelkich przemian przyrody, ilość materii, czyli masy pozostaje we wszechświecie zawsze ta sama. „*Rien ne se perd, rien ne se crée*—nic nie ginie, nic się nie stwarza,“ wyrzekł ojciec chemii dzisiejszej, Lavoisier (1743—1794). Ani tedy nie ubyło materii, ani jej nie przybyło od chwili, w której świat wyszedł z ręki Stwórcy. Twierdzenie, wyrażające pierwszy z tych dwóch faktów, nosi osobną nazwę: mianujemy je zasadą niezniszczalności materii.

Czy znamy ilość masy, o której mówi prawo jej zachowania? W całości nie znamy już dlatego samego, że rozmiary świata są przed nami zakryte. Stąd też nie możemy wykazać wprost, że ilość materii wszechświatowej się nie zmienia. Atoli doświadczenie uczy, że gdziekolwiek badamy materię w pewnym zakresie, zasada, o której mowa, iści się z całą ścisłością. Wprawdzie w jednym miejscu zakresu ilość masy się zmniejsza, ale zato w drugim stosownie wzrasta. Jeśli pałac w powietrzu dokładnie odważoną ilość drzewa, potrafimy z pomocą pewnych sposobów oznaczyć ilość i przychodzącego powietrza i powstałych przez spalenie ciał w postaci gazu,

¹⁾ Por. Lepidi, dz. przyt., str. 264 — 271.

dymu, popiołu i t. d., przekonamy się, że otrzymane przez palenie wytwory tyle właśnie ważą, ile ważyło spalone drzewo i łączący się z nim tlen. Gdy martwy organizm ulega zepsuciu, może się komu zdawać, że on zwolna znika; jeżeli jednak proces gnicia odbywa się w zamkniętej przestrzeni, łatwo wykazać, iż pierwiastki rozkładającego się ciała tworzą jużto między sobą, jużto łącząc się z tlenem powietrza, nowe związki chemiczne, których ciężar dorównywa najdokładniej wchodzącym w ich skład pierwiastkom. Podobnie rosnące rośliny i zwierzęta tyle zyskują na wadze, ile z niej traci ich środowisko.

Te i podobne doświadczenia, których wartości nie zachwiał ani jeden fakt przeciwny, uprawniają nas do wniosku, że masa jest w całej naturze rzeczywiście ilością stałą, że żaden czynnik przyrodzony ani jej nie zmniejsza, ani nie powiększa. Co więcej, powyższe prawo daje się uzasadnić także *a priori*. Ilość materii wszechświata mógłby zmienić tylko Bóg przez to, żeby albo jej część unicestwił, albo nową materię oprócz dawnej stworzył. Niema jednak powodu ani do unicestwienia, ani do stworzenia materii.

Pomówmy o drugiej zasadzie!

2. Prawo zachowania energii ¹⁾, będące dopełnieniem poprzedzającego, odkryli i uzasadnili: Mayer, Joule, Helmholtz, Clausius i inni.

Postęp mechaniki racjonalnej wykazał, że układ materalny, zostający wyłącznie pod wpływem sił wewnętrznych, a więc niezależny od wszelkiego działania zewnętrznego, zawiera dwie ilości, których suma się nie zmienia. Jedną z nich jest t. zw. siła żywa układu, równająca się połowie iloczynu z masy układu przez kwadrat jego chyżości ($\frac{mv^2}{2}$). Druga ilość przedstawia ilość pracy, włożonej w układ, a objawiającej się wówczas, gdy układ wraca do stałej równowagi. Tamta ilość zowie się energią aktualną, rzeczywistą, albo energią ruchu, czyli kinetyczną — ta energią potencjalną, możliwą, lub energią położenia. Suma obu energii jest stała.

Zawieśmy na sznurku jakieś ciało w pewnej odległości od ziemi! Będąc w stanie spoczynku, nie posiada ono energii kinetycznej. Ale wystarczy przeciąć sznurek, a ciało zacznie

¹⁾ Krebs, Die Erhaltung der Energie, Monachium 1877; W. Gosiewski O prawie zachowania energii i wzroście entropii, 1899.

skutkiem siły ciężkości spadać na ziemię i wykona pewną pracę. Zawieszone przeto ciało znajduje się w innych warunkach, aniżeli ciało, leżące na ziemi, czyli posiada energię spoczywającą, utajoną. Oto energia potencjalna! Z chwilą, w której ciało zaczęło spadać, zjawia się energia kinetyczna; natężenie jej stoi w prostym stosunku do chyżości ruchu. Łatwo zrozumieć, że największą energią potencjalną ma ciało wtedy, gdy wisi, że energia ta maleje coraz bardziej podczas jego spadania. Odwrotnie, energia kinetyczna rośnie tem bardziej, im bardziej spadające ciało zbliża się ku ziemi. Gdy energia potencjalna znika zupełnie, kinetyczna osiąga swe *maximum*. Innemi słowy, między jedną a drugą energią taki zachodzi stosunek, że o ile ubywa jednej, o tyle przybywa drugiej. Stąd, mimo zmian, suma obu energii pozostaje niezmienną.

Prawo, dotyczące energii mechanicznej, obejmuje energię kosmiczną wogóle. Bo co się stało z energią na końcu zjawiska, opisanego w przykładzie? Słyszeliśmy, że z chwilą, w której energia kinetyczna doszła do *maximum*, potencjalna zniknęła. Ten sam los spotkał także energię kinetyczną, gdy ciało spadło na ziemię; skoro bowiem ciało nie posiada wówczas żadnej chyżości (*v*), jasną jest rzeczą, że iloczyn $\frac{mv^2}{2} = 0$. Nie wynika wszakże z tego, żeby energia mechaniczna zginęła bez śladu. Jej następstwem jest energia nowa, cieplna, przejawiająca się w podniesionej ciepłocie ciała, które spadło na ziemię, a równoważna mechanicznej. Owszem, zasada równoważności stosuje się do wszystkich zjawisk świetlnych, elektrycznych, magnetycznych, chemicznych i t. p., które są rozmaitemi postaciami energii. Stąd prawo energii kosmicznej opiewa: Całkowita energia świata, będąca sumą dwóch ilości, energii potencjalnej i aktualnej, jest stała.

Czy można udowodnić tę zasadę? Wprost nie można. Kto bowiem sprawdzi, że w dwóch różnych chwilach suma wszystkich energii świata jest ta sama? W poszczególnych atoli zjawiskach przekonano się o ilościowej tożsamości energii nie tylko w materii martwej, lecz także żywej; nastąpiło to nawet tam, gdzie przyrost lub zmniejszenie się energii uchodziły za rzecz najprawdopodobniejszą. Jeśli zaś prawo zachowania energii sprawdza się w niezliczonych wypadkach,

indukcya upoważnia nas do wniosku, że się sprawdza zawsze i wszędzie.

Jeszcze jedno pytanie: czy energia kosmiczna nie może żadną miarą uleść ilościowej zmianie? Przeczaco odpowiadają niektórzy determiniści. Sumę energii — mówią — zmieniłaby chyba jakaś siła zewnętrzna; lecz poza światem nic nie istnieje, bo świat obejmuje wszystko. Niezawodnie — oto nasza uwaga — poza światem materialnym niema materialnej siły. Czy jednak wolno *a priori* odrzucać istnienie ducha, istnienie Boga? Przyznajemy wszakże, że jak niema żadnego powodu, by Bóg stwarzał lub unicestwiał materię, tak też niema żadnego, by niszczył istniejącą energię albo nową powoływał do bytu.

II. Prawo celowości ¹⁾.

Prawo to mówi, że czynność natury zmierza zapomocą stosownych środków do pewnego dobra, które zowiemy celem; cel bowiem jest to, dla czego coś się czyni. Innemi słowy, w działaniu rzeczy przyrody tkwi pewna myśl, pewien plan, stanowiący rację bytu dla urzeczywistniających go środków.

Czy jednak przyroda działa istotnie celowo? Tak sądzą z ogółem ludzie najwięksi jej znawcy i najgłębsi myśliciele. Heraklit uczy, że ciągłymi zmianami natury kieruje jakiś *λόγος*, który wszakże nie jest przyczyną świadomą i różną od rzeczy, ale raczej ślepą ich siłą. Z celowego urządzenia organizmu wnioskuję Sokrates o istnieniu pierwszej przyczyny wszystkiego ²⁾. Platon widzi w każdym stworzeniu dzieło rozumnego bytu. Arystoteles chwali ³⁾ Anaxagorasa, iż pierwszy postawił zasadę: *Νοὺς πάντα διακόσμησε* — rozum wszystko ustroił, a w poszukiwaniu przyczyn celowych upatruje najważniejsze

¹⁾ X. M. Morawski, Celowość w naturze, wyd. 2, Kraków 1891; Bertold, Die Herrschaft der Zweckmässigkeit in der Natur, Kolonia 1877; Mayer, Der teleologische Gottesbeweis und der Darwinismus, Moguncya 1900; De Coster, Le problème de la finalité, Lowanium 1887; P. Janet, Les causes finales wyd. 2, Paryż 1882; D. L. De Saint-Ellier, L'ordre du monde physique, wyd. 2, Paryż bez r. wyd.

²⁾ Zob. Xenofont, Memorabilia, I, I, c. 4.

³⁾ Metaph., I, 3.

zadanie badania przyrody. Cycero udowadnia ¹⁾ istnienie Bóstwa z prawidłowego ruchu ciał niebieskich i piękności przyrody. Pośród apologetów chrześcijańskich, Ojców Kościoła i scholastyków panuje pod tym względem całkowita jednomyślność: wszyscy uczą, że chcąc wyjaśnić powstanie tak całego wszechświata, jak poszczególnych jego jestestw, potrzeba koniecznie przyjąć przyczyny celowe. Wszyscy pionierzy nowożytnej nauki, jak Kopernik, Bakon z Werulamu ²⁾, Kartezjusz, Kepler, Leibniz, Newton, Euler, Cuvier, Volta, Ampère, Faraday, Fresnel, Le Verrier, W. Herschell, G. A. Hirn, Robert Mayer, Liebig, Claude Bernard, van Beneden, Chevreul, Thomson (lord Kelwin), Gauss, Cauchy, K. E. von Baer, J. B. Biot, Agassiz, Faye, są teleologami ³⁾.

Miała wszakże celowość i ma do dnia dzisiejszego wielu zaciętych wrogów. W starożytności przeczyli jej najśmielej Empedokles, Demokryt, Epikur i Lukrecjusz, tłumacząc wszystko szczęśliwym składem atomów, czyli ślepym przypadkiem. Tak np. Empedokles uczył, że żołądek nie wyprzedzał co do czasu polykania, lecz powstał wskutek niego. Nie mamy oczu — powiadał Epikur — aby widzieć, uszu, aby słyszeć, nóg, aby chodzić, ale dlatego widzimy, słyszymy i chodzimy, że przypadkiem wyrosły nam oczy, uszy, i nogi, albowiem powstanie tych członków jest wcześniejsze od ich używania.

¹⁾ De natura deorum, I, I – II.

²⁾ Błądzi wszakże Bakon w tem, że badaniu przyczyn celowych w fizyce odmawia wszelkiej wartości. „Neque haec eo dicimus, quod causae illae finales verae non sint, et inquisitione admodum dignae in speculationibus *metaphysicae*, sed quia dum in *physicarum causarum* possessiones excurrunt et irruunt, misere eam provinciam depopulantur et vastant. Alioquin, si modo intra terminos suos coërceantur: magnopere hallucinantur, quicunque eas *physicis causis* adversari aut repugnare putent“ (De dignitate et augmentis scientiarum, t. 2, Würzburg 1779 i 1780, t. I., str. 249 i n.).

³⁾ U nas obok X. Morawskiego pisali w obronie celowości: L. Natanson (Teorya jestestw idio-dynamicznych, 1883), W. Szokalski (Początek i rozwój umysłowości w przyrodzie, 1886), H. Hoyer (Krytyczny pogląd na Darwinizm, artykuł drukowany w Ateneum, 1876; Mózg i myśl, 1894), H. Struve (Wstęp krytyczny do filozofii, Warszawa, 1896; wyd. 3, tamże 1903) i J. Zagrzejewski (Pogląd na ustrój przyrody, Warszawa 1900). Z dawniejszych zob. np. Gołuchowskiego (Dumania nad najwyższemi zagadnieniami człowieka, t. 2, Wilno 1861, t. I, str. 315 i n.).

W ślad dawnych materyalistów wstąpili encyklopedyści francuscy, tudzież wszyscy niemal Darwiniści. Ci ostatni, poprzestając zrazu na świecie organicznym, chcieli zastąpić celowość ewolucją. Już Lamarck, widząc, jak używanie udoskonala narządy, wysnuł z tego wniosek, że przy korzystnych warunkach może ono także wytworzyć z biegiem czasu zupełnie nowe organa, a tem samem nowe gatunki. Darwin postawił na miejscu celowości dobór naturalny, polegający na tem, że z walki o byt, którą staczają nieprzeliczone jestestwa żyjące, wyposażone lepiej osobniki wychodzą zwycięsko, a rozmnażając się, przekazują swe korzystne przymioty następny pokoleniom. Skutkiem ciągłego wymierania jednostek słabszych, a krzyżowania się i rozradzania coraz silniejszych, powstały z najnieudolniejszych ustrojów pierwotnych—po upływie długich okresów czasu—najpierw nowe gatunki, potem rodzaje, rodziny, rzędy i klasy, słowem, wszystkie dzisiejsze rośliny i zwierzęta. Jeśli zarzucisz, że czasy historyczne nie znają podobnych przeobrażeń, powoła się Darwin na prawo stałości, według którego osobniki zmieniają się tylko dopóty, dopóki nie nabędą znamion wybitnych i ściśle odgraniczonych. W każdym razie dobór naturalny odbywał się przy pomocy samych mechanicznych sił przyrody, a więc bez celowego zamiaru, bez teleologicznego pierwiastka, na ślepo, przypadkiem. Korzystne przystosowania nie istniały zawsze; powstawały one zwolna przez ustawiczne gromadzenie się małych, a pożytecznych zboczeń. Toż ustawicznie powtarzają ewolucyoniści, że dopiero Darwinowi udało się wyrzucić z morę teleologii z świata organicznego, a jego powstanie uzasadnić ściśle naukowo, mechanicznie ¹⁾.

Następcy Darwina rozciągnęli jego pomysł na cały świat. Pierwiastki, łącząc się przypadkiem, utworzyły rozmaite ciała, a pośród nich także ustroje. Pewne korzystne zboczenia,

¹⁾ „Indem Darwin—píše Häckel (Natürliche Schöpfungsgeschichte, wyd 9, Berlin 1898, str 258)—die Lehre von der natürlichen Züchtung durch den Kampf ums Dasein begründete, entdeckte er nicht nur die wichtigste Ursache der organischen Förmelbildung und Umbildung, sondern er beantwortete zugleich entgeltig eines der grössten philosophischen Räthsel, die Frage nämlich: Wie können zweckmässige Einrichtungen mechanisch entstehen ohne zweckthätige Ursachen?“

które przypadkiem powstały w organizmach, przechodziły również przypadkiem na następne pokolenia, udoskonalając się bez przerwy: w ten sposób po wielu wiekach powstał z atomów, odbywających ruch bezcelowy, przez nieznaczące, a przypadkowe zmiany, dzisiejszy świat razem z wszystkimi jestestwami ¹⁾.

Obok materyalistów zwalczając celowość także niektórzy panteiści. „Aby wykazać—są słowa jednego z ich hersztów, Spinozy ²⁾—że przyroda nie ma przed sobą żadnego wytkniętego celu i że wszystkie przyczyny celowe są tylko ludzkim wymysłem, nie potrzeba do tego wiele.“ Jak Bóg nie istnieje dla żadnego celu, tak też nie działa dla celu; inaczej, pożałoby tego, czego nie posiada. Większość wszakże panteistów uznaje dążność celową, ale zato błędzi w tem, iż zgodnie z swą zasadą wyklucza jej ostateczną przyczynę zewnętrzną. Natura—uczą ci panteiści—tworzy celowo, bo sama w sobie jest wcielonym rozumem, który atoli dopiero w człowieku przychodzi do świadomości o sobie. To ostatnie zapatrywanie jest przeciwieństwem innego skrajnego błędu. Platon np. mniema, że idee Boże są bezpośrednią przyczyną celowego działania przyrody, że w rzeczach samych niema żadnej podstawy teleologicznej.

Wreszcie nie mogą się pogodzić z celowością pozytywiści ³⁾.

¹⁾ „Obecna postać świata — uczy Büchner (Kraft u. Stoff, str. 81, 92 i 94)—nie wyskoczyła z materji, jak Minerwa z mózgu Jowisza: stan doskonałości, w którym ją dziś widzimy, jest wynikiem długiego i mozolnego rozwoju, wymagającego milionów i milionów lat. Sposób zaś, w jaki się odbył ten rozwój, nie pozwala wątpić, iż nastąpił on bez wszelkiej naprzd myśli, bez wszelkiego z góry naznaczonego porządku: przeciwnie, wszystko nam odśłania brak jakiegokolwiek planu w działalności, rozwiniętej przez przyrodę dla wytworzenia form. Że jednak ta działalność miała sposobność rozwinąć się równo i bez przerwy we wszystkich kierunkach i że przystosowywała się do okoliczności stopniowo, ustawicznie i długo tak na zewnątrz, jak i wewnątrz, przeto musiał stąd wynikać pozór pewnego porządku, czyli planu.“

²⁾ Eth., p. I, prop. 26.

³⁾ U nas należy do nich np. A. Mahrburg, autor książki p. t.: Teorya celowości ze stanowiska naukowego. Rozprawy historyczno-filozoficzne Akademii w Krakowie, t. XXII, str. 182—358, Kraków 1888.

Zauważyć wszakże należy, że przeciwnicy celowości od-
rzucają ją w dwojaki sposób. Jedni zaprzeczają wprost same-
go faktu; drudzy, przyjmując rzekomo fakt, albo, jak się wyra-
żają, wynik, wyjaśniają go inaczej, aniżeli teleologowie. Przy-
roda — powiadają ci drudzy przeciwnicy — działa celowo, o ile
zapomocą mądrych urządzeń osiąga pewne skutki, zwane ce-
lami, ale ta celowość nic nie ma wspólnego z rozumem, czyli
nie jest zamierzona, choć się pozornie taką wydaje. Innemi
słowy, w naturze istnieje porządek celowy, lecz niema celo-
wej dążności. Tłumaczenie teleologiczne jest tylko odwróce-
niem przyczynowego; to, co w rzeczywistości stanowi jedynie
przyczynę i skutek, daje się także podciągnąć pod kategorię
środka i celu. Przy tem twierdzeniu obstaje wielu materya-
listów od czasów Darwina ¹⁾. „Celowość zamierzona — pisał
niedawno temu Ed. Goblot ²⁾ — czyli wolę, zmierzającą wybra-
nemi drogami do urzeczywistnienia naprzód obmyślanej idei,
spotykamy tylko w rozumnych czynach człowieka i zwierząt.“

Uwzględniając te rozmaite błędy, będziemy się najpierw
starali udowodnić, że działanie przyrody odbywa się nie tylko
w porządku celowym, ale także pod wpływem zamiaru; nastę-
pnie wykazemy, o ile przyczyna celowości tkwi w utworach
natury, a o ile leży poza nimi.

A. W przyrodzie istnieje celowość.

Aby wszechstronnie udowodnić tę tezę, skierowaną prze-
ciw bezwarunkowym nieprzyjaciołom teleologii, należałoby
uwzględnić dokładnie wszystkie jestestwa i wszystkie prawa
przyrody, co oczywiście jest nie tylko trudne, lecz wprost nie-

¹⁾ „Die Zweckvorstellung — uważa Gutberlet (Der mechanische Monismus, Paderborn 1893, str. 108) — war bis vor kurzem bei Naturforschern und Naturphilosophen so verfeimt, dass man nicht einmal die Namen Mittel und Zweck gebrauchen durfte... Nachdem nun aber Darwin gelehrt hat, wie die Zweckmässigkeit auch ohne dirigierende Intelligenz entstehen kann, gebraucht man die Ausdrücke, welche nur in einer theistischen Weltauffassung einen wahren Sinn haben, unbedenklich. Man versteht dann unter Mittel bestimmte Kausaleinrichtungen, welche einen bestimmten Erfolg haben, den man Zweck nennt. Man giebt also den Zweck gewissermassen, nicht schlechthin zu.“

²⁾ La finalité en biologie, Revue philosophique, 1903, str. 374.

wykonalne. Osiągniemy jednak nasz zamiar całkowicie, powo-
lując się na niektóre pod tym względem szczegóły; w gruncie
bowiem rzeczy nawet jeden okaz celowości w świecie byłby
już wystarczającym dowodem, jej istnienia.

Przyroda rozpada się na trzy główne królestwa: mine-
ralne, czyli nieorganiczne, roślinne i zwierzęce; w każdym obja-
wia się celowość.

1. W świecie nieorganicznym widać nasamprzód celo-
wość t. zw. zewnętrzną, albo raczej odnośną, opartą na sto-
sunku jednych rzeczy do drugih. Ruchy ciał niebieskich po-
chodzą od siły ciężkości. Atoli ruchy te mogą się odbywać
harmonijnie tylko wówczas, gdy są dokładnie zachowane pe-
wne warunki. Słońce np. musi się mieścić we wspólnem
ognisku orbit wszystkich swych planet. Aby planety nie zde-
rzyły się z sobą, muszą się znajdować w stosownej odległości
od siebie i opisywać ściśle oznaczone drogi. Ich siła odśro-
dkowa musi równoważyć siłę przyciągania słońca, gdyż inaczej
spadłyby na ciało środkowe. Gdyby znowu ich oddalenie od
słońca przekroczyło właściwą miarę, oderwałyby się od nasze-
go układu ¹⁾. — Ziemia dostarcza roślinom pokarmu w postaci
humusu; otrzymane od słońca ciepło i światło rozdziela skut-
kiem swego obrotu naokoło osi, oraz kształtu swej drogi
w ten sposób, iż one nie tylko umożliwiają wszędzie życie,
lecz także wytwarzają jego różnorodność; posiada pod wpływem
słońca i księżyca urządzenia, które, sprawiając ustawiczny
ruch dwóch żywiołów, t. j. powietrza (wiatry) i wody (prądy
morskie, przypływ i odpływ morza), oczyszczają atmosferę
i łagodzą gwałtowne różnice klimatyczne. — Powietrze składa
się z pierwiastków, zmieszanych w stosunkach, które najlepiej
odpowiadają oddychaniu i życiu wogóle; światła i ciepła nie

¹⁾ Że każde inne ułożenie planet, każda zmiana co do czasu ich obie-
gów, każde większe zboczenie ich dróg spowodowałyby nieodzowną katastrofę
całego układu, wykazał matematycznie Laplace, a za nim Poisson (Por. F. Pfaff,
Die Entwicklung der Welt auf atomistischer Grundlage, Heidelberg 1883, str.
97 i nast.). Nawet Du Prel (Entwicklungsgeschichte des Weltalls, Lipsk 1882,
str. 192) uznaje, że „mechanizm układu słonecznego jest nadzwyczajnie celo-
wy.“ Tem większą celowość widać w systemach gwiazd podwójnych, potrój-
nych i t. d.

pochłania, tylko je mile łagodzi i stosownie rozdziela ¹⁾; ułatwia dwie najdoskonalsze czynności czuciowe, t. j. widzenie i słyszenie; umożliwia rozniecenie ognia, odgrywającego w życiu ludzkim tak ważną rolę.—Woda we wszystkich trzech stanach skupienia stoi na usługi życia: w lotnym i płynnym oczyszcza powietrze i ziemię, odświeża i odżywia ustroje, oraz wchodzi w skład ich tkanek; w stanie stałym pokrywa jako śnieg ziemię, a jako lód rzeki, chroniąc w ten sposób wielką część flory i fauny od zbytniego zimna i zmarznięcia. A któż nie będzie podziwiał ciągłego kołowrotu tego żywiołu, kołowrotu, bez którego musiałoby w krótkim czasie zamarzeć życie, albo na lądzie, albo na dnie wyschniętego morza? Przy ciepłym słońcem wznosi się w górę z powierzchni oceanów para wodna, która, przeniesiona wiatrem na lądy, zlewa je deszczem, by korytami rzek wrócić znowu do morza i raz po raz odbywać tę samą drogę.

Jest też w świecie nieorganicznym pewnego rodzaju celowość wsobna, czyli wewnętrzna, w tem mianowicie znaczeniu, że stałe odbywanie się niektórych czynności wychodzi na korzyść nie tylko świata, lecz także osobników. I któż wyliczy te wszystkie czynności, powtarzające się ustawicznie w dziwnym porządku? Kto wymieni wszystkie prawa, rządzące siłami fizycznymi i chemicznymi? Jakaż prawidłowość istnieje np. w krystalizacji, w powinowactwie chemicznym, w stosunkach ciężaru i objętości! ²⁾

2. O ileż więcej przejawia się celowość tam, gdzie indywidualność występuje pełniej i wyraźniej—w królestwie roślinnym. Rośliny dostarczają bezpośrednio lub pośrednio pokarmu zwierzętom lądowym i morskim, oczyszczają dla nich powie-

¹⁾ Nadto atmosfera wstrzymuje w znacznej części ulatnianie się ciepła na ziemi; bez tego przedziwnego płaszcza ciepłota ziemi, jak wykazał Langley, spadłaby do $+100^{\circ}$, a może nawet do $+200^{\circ}$ C.

²⁾ Już te przykłady okazują, jak niestuszenie niektórzy teleologowie (np. Schopenhauer, Claude Bernard i P. Janet)—odmawiają celowości światu nieorganicznemu. Czyt. Tuccimei, Cause efficienti et cause finali (Rivista internazionale di scienze sociali et discipline ausiliarie, Rzym 1902, t. XXX). Czyt. także A. de Lapparent, Science et apologétique, wyd. 3, Paryż 1905, str. 111—140 i str. 182—212.

trze ¹⁾, służą im często za mieszkanie, leczą nierzadko ich choroby. Obok tej celowości odnośnej istnieje w roślinach właściwa celowość wsobna. Wszystkie czynności rośliny zmierzają do tego, aby ją zorganizować według pewnego typu i nadać temuż typowi potrzebną dla harmonii przyrody trwałość. Stąd roślina odżywia się, rośnie i płodzi.

Do odżywiania i wzrostu „potrzeba najpierw narządów, pochłaniających pokarm z ziemi i powietrza: na to w ziemi zapuszcza roślina korzonki, zaopatrzone w misterne gąbeczki do ssania surowego soku; w powietrzu zaś rozpościera szeroko liście, którymi oddycha... Następnie do rozprowadzenia w organizmie zaczerpniętych soków, potrzeba w nim kanalizacji i pompy, coby soki tymi kanałami pędziła. Na to jest znów w roślinie cały system komórek, cewek, włókien; za pompę tłoczącą służą korzenie, które zapomocą endosmozy w górę pędzą soki; a liście przy szybkim parowaniu (zawartej w sokach wody) na swych wielkich powierzchniach, pomagają na kształt pompy ssącej ²⁾. Wreszcie pochłoniętą i rozprowadzoną materię potrzebuje roślina sobie przywłaszczyć—substancje mineralne przetworzyć w cellulozę, krochmal, gumę, białko—rozdzielić je według wymagań organów: do kwiatów posłać barwniki, krochmal głównie do łodygi, sernik i klej do nasion—budować z nich powłoki cewek, składać cieczę i t. d. Na to posiada roślina jakieś laboratorium mało jeszcze znane...

„Również zdumiewająca jest tajemnica rozradzania się roślin... Z jednej strony kształtujący się pręcik z pyłkiem kwiatowym—z drugiej słupek, otoczony zalążkami przyszłych roślin, czekają dla zetknięcia się przypadkowego na pozór pod-

¹⁾ Dawniej mniemano, że rośliny oddychają wprost przeciwnie, aniżeli zwierzęta, t. j. chłoną kwas węglowy, a wydają tlen. Najnowsze atoli badania pouczyły, że protoplazma roślinna odbywa te same wymiany z powietrzem, co zwierzęca; natomiast chlorofil, barwiący roślinę na zielono, rozkładając pod wpływem światła kwas węglowy, uwalnia za dnia nierównie więcej tlenu, niż go roślina zużywa.

²⁾ Ułatwiający parowanie otwory w liściach tak są urządzone, że przy małej ilości wyssanej z ziemi wody zamykają się, a przy jej obfitości rozszerzają się same. Nadto, aby padający deszcz nie przeszkadzał parowaniu, otwory znajdują się przeważnie na dolnej stronie liści.

muchu wiatru lub przelotu owadu ¹⁾. Co więcej, losy przyszłej roślinki są opatrzone: dojrzewające nasionko, żywa roślinka w powiciu, posiada nie tylko zaczątek swego organizmu, ale także nagromadzony zapas doborowego pokarmu na pierwsze dni osobnego życia, zanim będzie go mogło własnym korzonkiem z ziemi zaczerpnąć; a dalej—by go po zasianiu cień rośliny-matki nie przygłuszył—posiada ono przedziwne, a najrozmaitsze przyrządy, które je w chwili dojrzewania poniosą w dal ²⁾.

Ileż poza tem wszystkim środków i celów, właściwych różnym gatunkom! Żyjące np. w suchych miejscach rośliny, nasyciwszy się raz wodą deszczową, zatrzymują ją długo przez to, że albo nie okrywają się liśćmi, albo je zwijają, albo ustawiają prostopadle, albo otaczają gęstą skórą: wszystkie te środki utrudniają parowanie wody. A patrz, w jaki sposób daje przyroda nadzwyczajną siłę oporu drzewom, stawiającym dzielnie czoło, mimo rozłożystej korony, najgwałtowniejszym burzom! Właściwy szkielet drzewa mieści się w pniu na jego obwodzie, gdy w korzeniach przechodzi przez ich środek. Pierwsza okoliczność sprawia, że pień posiada znaczną średnicę, a będąc podobnym do rury, odznacza się wytrzymałością i giętkością; druga ułatwia korzeniom omijanie w ziemi najrozmaitszych przeszkód. Któż znowu nie słyszał o mucholówce (*Dionaea muscipula*), rosnącej w Ameryce północnej, a karmiącej się małymi zwierzątkami? Barwne liście tej rośliny wydają ciecz, wabiącą swym zapachem owady, a nadto posiadają na brzegach liczne ząbki. Gdy znęcony owad usiedzie na liściu, zaraz tenże się zamyka, a rozgniótłszy ząbkami pochwyconą ofiarę, śsie z niej soki życiodajne; resztki ciała zwierzęcego zmywa deszcz, użyżniając w ten sposób ziemię ³⁾.

¹⁾ W niektórych wypadkach komórki męskie przysuwają się same do żeńskich.

²⁾ X. Morawski, dz. przyt., str. 41 i n.

³⁾ Botanicy znają wiele roślin, opatrzonych w bardzo zmyślnie zbudowane narządy do chwytania owadów. Należy do nich np. kapturka purpurowa, dzbanecznik, pływacz (*Utricularia*) i rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*). Ta ostatnia, żyjąca w naszych lasach, chwytła owady z pomocą włosków, umieszczonych na liściach, a zaginających się do wnętrza. Znamienisty jest fakt, że włoski nie zamykają się, gdy na liść spadnie np. kropla deszczu lub ziarno piasku.

3. Jeszcze pełniej i świetniej łączy się celowość w świecie zwierzęcym. Zwierzę, żyjąc podobnie jak roślina, a nadto czując i poruszając się dowolnie z miejsca na miejsce, potrzebuje do tego wszystkiego stosownych narządów. I posiada je w istocie, a posiada tak misternie i zgodnie z wszelkimi prawami fizyki i mechaniki zbudowane, tak przystosowane do swej natury i swych potrzeb, iż z podziwem i zdumieniem patrzy na nie największy, byle nieuprzedzony, badacz i znawca.

Bo czy w ustroju doskonalszych zwierząt nie cudna nasamprzód budowa organów, służących bezpośrednio do podtrzymania życia, jak narządu trawienia, obiegu krwi i oddychania? Karmiące się zwierzę nie czerpie gotowych soków wprost z ziemi, jak przykuta do niej roślina, lecz musi je dopiero wytwarzać z pokarmu, znajdującego się w stanie najczęściej stałym. W tym celu zęby miażdżą wzięty pokarm, a następnie przerabiają go mechanicznie i chemicznie na miazgę żołądek, jelita i rozmaite gruczoły; dopiero wówczas pokarm staje się życiodajnym sokiem, który ssą chłonicę, a stosowne cewki do krwi wprowadzają. A że życie zwierzęce, jako pełniejsze od roślinnego, bije tętnem bardziej przyspieszonym i więcej zużywa nagromadzonej przez pokarm energii, cóż czyni natura, aby rychło i na czas wynagrodzić te straty? Buduje w całym ciele zwierzęcia układ krwionośny, a w jego środku umieszcza serce, które na kształt pompy tłoczącej rozsyła szybko zdrową krew tętnicami i ich rozgałęzieniami do wszystkich zakątków ustroju. Lecz krew, oddając komórkom tlen, a zabierając z nich bezwodnik węglowy, psuje się; mogłaby zatruć cały organizm. Jak temu zapobiedz? Oto żyły ściągają użytą krew do serca, a serce pcha ją do innego delikatnego narządu, do płuc, gdzie jak w miechu odbywa się bez przerwy zmiana powietrza. Tam krew pozbywa się bezwodnika węglowego, a chłonie tlen, poczem znowu inną drogą wraca do serca. I gdzież—pytam—mędrsze przystosowanie środków do osiągnięcia celu? ¹⁾

¹⁾ Przeświadczenie o celowej budowie organizmu sprawiło, że Harvey, odkrywając w żyłach zastawki, umieszczone w ten sposób, iż krew może płynąć do serca, a nie odwrotnie, wpadł na myśl o krążeniu krwi. Że badanie przyczyn celowych jest ważne i pożyteczne w naukach przyrodniczych wogóle, świadczy E. Naville (*La définition de la philosophie*, Genewa i Bazylea 1894, str. 67 i n.)

Nad celowością narządów czuciowych, zwłaszcza oka unosili się starożytni. „Ten, który uczynił oko — osądził także Newton — znał bardzo dobrze prawa optyki.“ Wprawdzie Helmholtz odważył się nazwać oko ludzkie narzędziem nieudolnym, którego nie kupiłby u optyka, lecz w ostatnich czasach wykazał Tscherning ¹⁾, że pod względem rozdziału światła przewyższa ono wszystkie instrumenta dyoptryczne. Zresztą sam Helmholtz wyznaje, że oko spełnia wybornie cel praktyczny ²⁾.

Trudno też nie podziwiać narządu ruchowego, przedewszystkiem u doskonalszych zwierząt. Matematycznie symetryczny układ kostny składa się, stosownie do celu, z mnóstwa różnej wielkości i różnego kształtu kości, najczęściej wewnątrz wydrążonych, co przy tej samej wytrzymałości i sile nadaje im lekkość, a połączonych dla swobody ruchów za pomocą próżni stawowych ³⁾. Do kości są przytwierdzone (w stosownych miejscach) według zasad mechaniki mięśnie, które kurczą się lub rozszerzają z tem większą energią, z im większym spotykają się w swej pracy oporem.

Jak zaś mądrze powiązała przyroda narządy zmysłowe z narządem ruchu! Od pierwszych ciągną się, w postaci cienutkich niteczek, nerwy do różnych punktów stosu pacierzowego i mózgu, gdzie czucie staje się doskonałym, czyli światłem. Z mózgu i stosu pacierzowego znowu inne nerwy wychodzą do mięśni, wytwarzając potrzebne do ich skurczenia

¹⁾ Beiträge zur Dioptrik des Auges, umieszczone w Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinne, 1892, zes. 6, str. 429.

²⁾ „Was also die Anpassung des Auges an seinen Zweck betrifft, so ist sie im vollkommensten Masse vorhanden... Ein verständiger Mann wird Brennholz nicht mit einem Rasiermesser spalten wollen, und dem entsprechend mögen wir annehmen, dass jede Verfeinerung des optischen Baues des Auges das Organ verletzlicher oder langsamer in seiner Entwicklung gemacht haben würde“ (Vorträge, zes. II, 1876, str. 28). Por. J. Pohle, Zweckmässigkeit und Unzweckmässigkeit (Philos. Jahrb., 1906, zes. III, str. 332 i nast.).

³⁾ Również w budowie kości przebiega przedziwna celowość. Tak zwana spongioza, odkryta przez Meyera i Kulmana, a tworząca wnętrze kości, składa się z delikatnych beleczek kostnych, ułożonych w ten sposób, że z najmniejszą stosunkowo ilością materiału idzie w parze największa wytrzymałość. Gdzie zaś szkielet zwierzęcy miał być ciężki dlatego, że zwierzę żyje w głębokich wodach, tam masa kostna jest jedrna i gęsta.

prądy innerwacyjne, które dorównywają najsilniejszym prądom galwanicznym. Doprawdy, cały ten układ nerwowy z milionami różnego rodzaju komórek i włókienek, z których każda i każde ma swe przeznaczenie, a wszystkie do jednego wyższego zmierzają celu, przewyższa najsztuczniejsze maszyny na świecie.

A jak dba przyroda o całość i zdrowie tych wszystkich układów i narządów! Powierzchnię ciała pokryła skóra, siercią, piórami, łuską lub rogowym pancerzem — żółdkowi i jelitom nadała niezwykłą elastyczność — serce i płuca zamknęła w mocnej klatce z żeber — organa zmysłowe, z wyjątkiem dotyku, który dla dobra zwierzęcia rozciąga się po całym organizmie, osadziła głęboko w kostnych jamach — mlecz pacierzowy ukryła w grubych skorupach kościanych. Troska jej posuwa się pod tym względem tak daleko, że stara się przyjść z pomocą także nadwreżonemu ustrojowi. Lecznicza zdolność przyrody występuje na jaw już przy zwyczajnem skaleczeniu ciała, a jeszcze wyraźniej w innych podobnych wypadkach. Części np. złamanej kości, które w braku korzystnych warunków zrósć się nie mogły, zaokrąglają się w miejscach złamania, a potem spajają razem albo przez nowo utworzone ścięgno, albo jeszcze przez to, iż koniec jednej części wchodzi w stosownie wydrążony koniec części drugiej. Ciało dżdżowniczeki można pokrajać na kilkanaście części, a każda z nich odrodzi się szybko; rakom odrastają odcięte nogi i nożyce, salamandrom nogi i ogon z wszystkimi kośćmi ¹⁾, pewnym ślimakom (np. winniczek) głowy, a trytonom i niektórym ssakom wyjęte z oczu soczewki ²⁾.

¹⁾ Spallanzani był świadkiem, jak salamandrom odrastały nogi i ogon sześć razy w przeciągu trzech miesięcy.

²⁾ Liczne fakty — wyznaje za A. Weismannem dr. Nusbaum (Wszechświat, Warszawa 1902) — „dowodzą, że istotnie u tych zwierząt, które wskutek organizacyi swojej, oraz sposobu i warunków życia najbardziej narażone bywają na utratę pewnych części ciała, zdolność regeneracyjna najsilniej jest rozwinięta i że dotyczy ona tych przedewszystkiem narządów lub części ciała, które najłatwiej ulegają obrażeniom“ (str. 676). „Młodziutkie rybki, pęcherzami żółtkowymi obciążone, spoczywają całymi godzinami na dnie wód i słabo, powoli pływają. Jakże łatwo wówczas narażone są na napaści ze strony licznych chrząszczy wodnych lub żarłoczych larw ich, albo larw wielu innych owadów wodnych... Otóż te słabe, wolno poruszające się istotki odznaczają się w wy-

Nie możemy też pominąć najwyższego objawu celowości u zwierząt, objawu, będącego wynikiem ich instynktu, który również zmierza do zachowania osobnika lub gatunku ¹⁾. Skoro wszakże brak miejsca nie pozwala nam wyzyskać należycie nader obfitego materiału, przeto ograniczymy się na jednym ciekawym przykładzie. Umieszczona w podziemnej komorze poczwarka osmyka (*Cerceris*) karmi się ciałami innych owadów. Ciała te muszą być z jednej strony umorzone, gdyż inaczej mogłyby zgnieść lub w inny sposób uszkodzić delikatne jajko, z drugiej zaś—świeże przez kilka tygodni, bo tyle czasu potrzeba do wyklucia się z jajka i wykształcenia poczwarki. Jakichże środków używa osmyk, aby osiągnąć te dwa różne i sprzeczne poniekąd cele? Oto poluje na bogatki (*Buprestis*) i ryjkowce (*Curculio*), mające trzy ośrodki ruchowe w jednym niemal punkcie, godząc od razu ostrym żądłem w to właśnie spojenie pancerza, przez które najłatwiej można przebić rzezczone ośrodki. W ten sposób paraliżuje jednym pchnięciem ruchy swej ofiary, zachowując jej życie roślinne, bez którego ciało musiałoby zgnieć lub uschnąć w krótkim czasie.

sokim stopniu zdolnością regeneracyjną." Natomiast „prawie nigdy się nie zdarza, aby dorosłej rybie odgryziona została znaczna część ciała; zostaje ona albo połknięta przez inną rybę — albo szczęśliwie uchodzi przed nieprzyjacielem; najczęściej atoli w tej walce może być schwytana za pletwę ogonową lub za inną pletwę, utwory te są bowiem stosunkowo długie i wystające. Otóż jedynie pletwy ryby dorosłej mogą się regenerować, jak to wykazały niedawne badania Morgana" (str. 677). Czy podobne fakty nie świadczą najwymowniej o celowym działaniu przyrody? Zdrowy rozsądek widzi je tutaj jak na dłoni. Lecz Nusbaum, odmówiwszy słuszności biologom, którzy zjawiska odrodzenia się tłumaczą przez „celowo działającą siłę wewnętrzną," mniema, że zdolność tego rodzaju „mogła się rozwinąć drogą doboru naturalnego." Po której stronie słuszność, zobaczymy poniżej. Tutaj poprzestaniemy na uwadze, że wyjaśnienie autora byłoby możliwe chyba wówczas, gdyby dobór naturalny „rządził się w organizmie z całą świadomością swego szczytnego zadania" (str. 695), jak ów archeusz van helmontowski lub „spiritus rector", z których śmieje się N., a których dziś żaden rozsądny teleolog nie przypuszcza. Zresztą sam autor przyznaje, że dobór naturalny nie jest jedynym czynnikiem, który wywołał genetyczną zdolność regeneracyjną (str. 696).

¹⁾ Celowość tego rodzaju, oparta na poznaniu i pożądaniu zmysłowym, różni się od celowości, pozbawionej wszelkiego poznania i pożądania, a zwanej fizyczną. Por. Mercier, *Métaphysique générale*, wyd. 4, Lowanium 1905, str. 486 i nast.

Z celowym instynktem łączy się często u zwierząt celowe naśladownictwo, zwane mimetyzmem lub z angielska mimikryą (*mimikry*). Mimikrya polega na tem, że zwierzęta naśladowują kształt, ułożenie i barwę innych zwierząt, roślin i ciał nieżywotnych, słowem, najbliższego swego otoczenia, przez co albo unikają śmierci ze strony swych nieprzyjaciół, albo odwrotnie wprowadzają w błąd swoje ofiary. Ciekawy ten fakt, na który dopiero w ostatnich czasach zwrócono uwagę, spotykamy we wszystkich strefach; niektórzy uczeni zaręczają, że każde zwierzę posługuje się naśladownictwem przynajmniej w pewnym okresie swego istnienia. Przypatrzmy się najważniejszym okazom mimikryi!

Zwierzęta, żyjące na dalekiej północy, jak polarne niedźwiedzie, lisy, gronostaje, zające, sokoły, sowy, zięby i t. d., są w zimie, trwającej sześć lub siedm miesięcy, zupełnie białe ¹⁾; podczas krótkiego lata stosuje się znowu barwa tamtejszej fauny do brunatnej i zielono-szarej barwy krajobrazu. W piaszczystych pustyniach Południa posiadają wszystkie zwierzęta sierść lub skórę żółto-płową, a więc podobną do piasku. Tutaj należą np. lwy, wielbłądy, antylopy, skoczki, karakale, lisy stepowe, skowronki stepowe, rozmaitego rodzaju węże, jaszczurki, szarańcza. Kozły skalne, kozice i świstaki naśladowują swą barwą skały, wśród których przebywają. Nasze zające, myszy polne, ropuchy, kuropatwy, przepiórki, skowronki uchodzą nieraz przed swymi wrogami dlatego tylko, że nie ruszając się z miejsca, wyglądają jak kamienie lub bryłki ziemi. Szara mucha ścierwowa (*Sarcophaga carnaria*) spoczywa najczęściej na ścianach i płotach, do których jest podobna; muchę złocistą (*Musca caesar*), czerwonego lub czarnego żuka zabezpiecza wybornie barwa ekskrementów, będących ulubionym miejscem ich pobytu. Przyczepiona do liścia śliwy poczwarka małego motyla dziennego, zwanego *Satyrus pruni* odstrasza od siebie wróble przez to, że przyjmuje kolor i kształt ich gnoju. Liczne zwierzęta morskie, np. pewne me-

¹⁾ To samo należy powiedzieć o wielu zwierzętach, spędzających zimę w wysokich Alpach. Natomiast nie zmieniają na zimę ciemnej barwy skóry te zwierzęta, które, jak np. świstaki (*Arctomys marmota*), śpią podczas zimy w podziemnych norach.

duży, skorupiaki, oślonice, mięczaki i robaki, a nawet ryby, są przezroczyste, jak woda; ryby, spoczywające zwyczajnie na dnie wód, posiadają koloryt wilgotnego piasku.

Przejdźmy do masek zwierzęcych, wziętych z królestwa roślinnego! W wiecznie zielonych lasach krajów zwrotnikowych spotykamy wielką ilość zwierząt o zielonej barwie; całkiem lub przeważnie zielone ptaki tylko tam mieszkają. Żyjące w naszych lasach i ogrodach ptaki stroją się barwami liści, kory, porostów, grzybów pasożytnych, sęków i t. p., a niekiedy przybierają nawet ich postać. Świetnym przykładem tego rodzaju mimikryi jest kozodój. Ptak ten, jeden z najpożyteczniejszych, mając barwę upierzenia zupełnie podobną do kory, drzemie po całych dniach na powalonych drzewach, na starych i omszałych pniakach lub niskich a grubych gałęziach poziomych; w tym ostatnim wypadku siedzi nie w poprzek gałęzi, jak inne ptaki, lecz w kierunku jej długości. Zawsze zaś tak się przytula do drzewa, tak układa głowę i ogon, iż nawet wprawny wzrok nie potrafi go odróżnić od porostu, sęka czy narośli. Znany ze skrzeczącego głosu mieszkawiec łąk, derkacz, nosi na sobie kopię spłowiałych ździebeł i suchych listków, których pełno wśród trawy; nie dziw, że kryje się w niej z niesłychaną szybkością i najczęściej nie daje się znaleźć. Należący do czaplowatych bąk (*Botaurus stellaris*), którego żółto-brunatne upierzenie przypomina kolor suchego sitowia, wprowadza w błąd najdoświadczonego myśliwca. Jeszcze lepiej maskują się kolorami roślinnymi słabe i bezbronne owady, zwłaszcza motyle i gąsienice. Owad, zwany *Phasma*, jest całkiem podobny do suchych gałązek. Znany liściec (*Phyllium siccipholium*) posiada skrzydła, naśladujące świeże liście. Niektóre motyle siadają najchętniej na kwiatach tak samo, jak one, zabarwionych. Motyl nocny, dębowiec (*Lasiocampa quercifolia*), spoczywając w dzień na drzewie, składa swe czerwono-brunatne skrzydełka na kształt suchych liści, związanych razem delikatną przędzą liszki. *Kallima paralecta*, barwny motyl Indyj Wschodnich, chroni się przed wielu nieprzyjaciółmi tylko w ten sposób, że siadłszy na gałęzi, przybiera postać zwiedłego liścia ¹⁾. Prawie wszyst-

¹⁾ Weismann liczy 53 rodzajów motyli, naśladujących liście.

kie gąsienice są zielone, dzięki czemu gubią się wśród zieleni, będącej ich mieszkaniem i pokarmem.

Podobnie zasłaniają się zwierzęta maskami innych zwierząt. Zupełnie np. bezbronna, a bardzo pożyteczna kukulka przypomina swą wielkością, kształtem, barwą i lotem krogulca, skutkiem czego pliszki i jaskółki krążą około niej tak samo, jak około ptaków drapieżnych. Zaskoczony z nienacka krętogłów (*Yunx torquilla*) kryje się w dziuple, rozkłada nieco skrzydła, stroszy pióra, wyciąga szyję, kręci głowę, otwiera szeroko dziób, porusza wysuwalnym językiem i syczy niby zmija. Pewne niewinne węże krajów podzwrotnikowych nie dają się często na pierwszy rzut oka odróżnić od jadowitych. Pozbawione żądła owady z rodzaju *Syrphus*, *Ceria* i *Conops* naśladują wielkością, kształtem i barwą pszczoły, trzmiele, osy i szerszenie. Mieszkający w Brazylii motyl, *Caligo*, wisząc na drzewie głową na dół, zwraca w stronę, z której może mu grozić niebezpieczeństwo, dolną powierzchnię swych skrzydeł, wyobrażającą doskonale głowę sowy.

Niektóre ryby, żaby, ropuchy, jaszczurki i t. d. stają się jaśniejsze lub ciemniejsze według tego, czy znajdują się na jaśniejszym lub ciemniejszym podłożu. Są też gąsienice, posiadające zdolność zmieniania koloru, stosownie do koloru roślin, na których przebywają. Kameleon, zwierzę w wysokim stopniu niedołężne a pożyteczne, ukrywa się przed okiem licznych wrogów przez to, że nabiera od razu barwy owego przedmiotu, na którym się znajduje. Podobna zdolność przysługuje także w pewnym stopniu niektórym mięczakom morskim, np. ośmiornicy.

Z objawem mimetyzmu spotykamy się nawet w zarodkach zwierzęcych, a mianowicie w jajach ptasich. Jaja ptaków, gnieźdzących się nad brzegami mórz i rzek, mają kolor, podobny do piasku lub żwiru, wśród którego leżą. Ptaki błotne składają brunatne albo ciemno-zielonawe jaja na ziemi tej samej barwy. Czysto białe jaja można znaleźć tylko w ciemnych jaskiniach, dziuplach i dziurach lub sztucznie ze wszech stron zasłoniętych gniazdach. Jajo, które kukulka składa w cudzem gnieździe, jest i co do barwy i co do wielkości tak ładząco podobne do rozmaitych jaj rozmaitych pta-

ków owadożernych, że ptaki te uważają jaja podrzucone za swoje własne.

Za dopełnienie tego ostatniego rodzaju naśladownictwa należy uważać różnice, zachodzące już to między wygrzywającymi jaja samicami, już to między siedzącymi w gnieździe młodem. Z samicy jedne posiadają upierzenie pstre i barwne, jak samce—inne, w przeciwieństwie do samców, matowe, szare, niepozorne. Pierwsze siedzą na jajach w miejscach ciemnych i ukrytych, drugie w otwartych. To samo, *mutatis mutandis*, należy powiedzieć o młodych ¹⁾.

Dziwne wreszcie rzeczy—że jeszcze jeden kierunek celowości przytoczymy—opowiadają nam przyrodnicy o świetle, wydawanym przez niektóre rośliny, owady i zwierzęta morskie. Chrząszcz np., zwany Kukujo (*Pyrophorus noctilucus*), wydaje z siebie tyle blasku, że amerykańscy Indianie używają go jako latarni; przy większej ilości tych chrząszczy można wygodnie czytać, pisać i czytać nawet drobny druk. Pisklęta wielu ptaków australskich, gnieźdzących się w ciemnych dziuplach lub lochach, mają w dzióbkach cztery wyrostki, które, wydając światło, ułatwiają rodzicom wkładanie pokarmu. Nierównie więcej podobnych zwierząt znajduje się w morzu. Tam żyją świecące zwierzątka jednokomórkowe, jak np. świetliczek prosowy (*Noctiluca miliaris*), świecące gąbki, polipy, ryby, raki i t. d. Od świetliczka, występującego w wielkiej ilości, gore w nocy powierzchnia morza, sprawiając wspaniały widok. W głębiach morskich, do których promień słoneczny dotrzeć nie potrafi, wydają różnobarwne światło raki, rozgwiazdy, gorgonidy, zwłaszcza zaś ryby (np. *Ipnops Agatii*, *Eustomias obscurus*). Jedne z nich mają na głowach nitkowate wyrostki fosforyzujące; drugie noszą po bokach ciała jakoweś samoświecące guziczki;

¹⁾ Zob. dodatek „O tajnych celach“, umieszczony przy końcu II. t. książki J. J. Vireya p. t.: *Historia obyczajów i zmyślności zwierząt* (tłumaczenie A. Wagi), Warszawa 1844. Czyt. nadto: Tümler, *Die Schutzfarben bei den Wirbeltieren* (Natur u. Offenbarung, 1897), *Die Schutzfarbe bei den wirbellosen Tieren* (tamże, 1898), *Schutzmasken in der Tierwelt* (tamże, 1902 i 1903); A. Hackemann, *Bedeutung der Farben für das Leben der Tiere* (tamże, 1905); Schmitz, *Wissenschaftlicher Wert der Mimikrytheorie* (tamże, t. r.). Stosownie wszakże przestrzega Schmitz przed przesadą, skutkiem której wielu widzi mimikryę tam, gdzie jej wcale niema.

inne nie długą, zwieszającą się z dolnej szczęki, a zaopatrzoną na końcu świecącym zgrubieniem. Najniższe przepaści—mniema W. Thomson z innymi—są zawsze tak oświetlone, jak miejskie ulice w nocy. A w tem wszystkim najwięcej zadziwia to, że owo światło zwierzęce tylko świeci, a nie grzeje. Jakżeż nieudolna wobec tej techniki przyrody technika ludzka! Ile razy człowiek wytwarza światło, tyle razy wytwarza równocześnie wielką ilość ciepła, chociażby to ciepło nie było mu potrzebne, chociażby je jako szkodliwe wprost chciał usunąć. Innymi słowy, marnujemy często wielką ilość energii ¹⁾. Jeśli zaś natura działa praktyczniej i oszczędniej, niż człowiek, jeśli człowiek nie potrafi jej naśladować, jakże w niej nie uznać celowości!

Zarzuty: 1) Przeciwnicy teleologii, zwani teleofobami, nie mogąc zaprzeczyć faktów, które przytaczamy, wyszukują skrętnie inne, mające świadczyć o t. zw. dysteleologii przyrody. Helwecyusz upatruje ją w tem, że czaszka ludzka nie wytrzyma uderzenia spadającej na nią dachówki. Darwin mówi o niektórych nierozwiniętych i nieprzydatnych narządach u zwierząt i ludzi, jak np. o brodawkach piersiowych u mężczyzny, tudzież roni łyż nad pszczolą, że kłując napastnika żądłem, wyrzywa je sama z własnych wnętrzności, przez co marnie ginie. Spencer, zwalczając Kanta ²⁾, powołuje się na t. z. organa zastępcze, np. na narząd pływania u psa morskiego, utworzony przez proste ułożenie obok siebie tylnych kończyn; dalej widzi on brak celowości w tem, że ten sam narząd, np. narząd trawienia, jest bardziej rozwinięty u zwierząt wyższych, aniżeli u niższych, że u człowieka stos paciierzowy jest za mało przystosowany do prostego chodu. Rozwodzi się też z F. A. Langem ³⁾ nad rozrzutnością przyrody, która wydaje

¹⁾ W najkorzystniejszych warunkach, mianowicie przy oświetleniu elektrycznym, ginie na niekorzyść światła więcej, niż 98% energii promieniującej.

²⁾ Jednak według myśliciela królewieckiego celowość jest tylko formą podmiotu. „Wir beobachten—twierdzi Kant (*Kritik der Urteilkraft*, Reclam's Universalbibl., str. 285)—die Zwecke in der Natur als absichtliche eigentlich nicht, sondern denken diesen Begriff in der Reflexion über ihre Produkte als einen Leitfaden der Urteilkraft hinzu; sie sind uns nicht durch das Objekt gegeben.“

³⁾ *Geschichte des Materialismus*, wyd. 3, Iserlohn 1876—1877, t. II str. 246.

tysiące, czasem miliony zarodków rybich, aby pozwolić się należyć wykształcić dwom lub jednemu. Paulsen narzeka z Haecklem na wypustek robakowy w ślepej kiszce, nie przynoszący nikomu pożytku, a tysiącom szkodę (przypadkowe wypełnienie wyrostka pokarmem sprawia zapalenie jego ścianek, kończące się nieraz śmiercią), oraz na rozmaite choroby, gnębiące ludzi i zwierzęta; mówi nawet o dysteleologii geograficznej, o której ma świadczyć fakt, że niektóre miejsca na ziemi są całkiem pozbawione jestestw żyjących. Inni wreszcie lubią się odwoływać na Schopenhauera ¹⁾, który ubolewa nad tem, że w przyrodzie wiele zwierząt żyje mordem innych, a do „najwybitniejszych ateleologii“ zalicza niezdarność wody morskiej do picia, wskutek czego człowiek nigdzie tak nie jest narażony na śmierć z pragnienia, jak tam, gdzie najwięcej wody—na morzu ²⁾.

Przypuśćmy na chwilę, że w przyrodzie są okazy dysteleologii, że jest ich nawet nierównie więcej, aniżeli podają przeciwnicy! Czy stąd wynika fałszywość naszej tezy? Czy przytaczane przez teleologów przykłady, które uznają milcząco przeciwnicy, a które możnaby mnożyć bez końca, nie są tysiąckroć liczniejsze, jak okazy dysteleologii? Czy pierwsze nie stanowią widocznie prawidła, a drugie nie należą do wyjątków? Czy może istnieć zboczenie od celu bez samego celu? Zaiste, przeciwnicy są podobni do człowieka, który odnawia książkę celowości dlatego, że są w niej błędy drukarskie.

Lecz w rzeczywistości niema w przyrodzie żadnej dysteleologii; przynajmniej nie wykazał jej nikt ani w jednym wypadku. To tylko pewne, że rozum ludzki nie zna wszystkich poszczególnych celów natury, że i pod tym względem ciągle postępuje nauka. Wszak nie tak dawno temu, nikt nie potrafił wytłumaczyć, dla czego, słuchając czegoś z natężeniem, otwieramy mimo woli usta; dziś umie na to pytanie odpowiedzieć każdy wykształćszy człowiek. Podobnie przez długi czas sądzono, że pewne urządzenia w kwiatach (np. dichoga-

¹⁾ Die Welt als Wille und Vorstellung, t. II, str. 395.

²⁾ Zob. Lud. Noiré, Die Welt als Entwicklung des Geistes, Lipsk 1874, str. 119 i n.

mia lub heterostylia) są dla ich życia bez znaczenia, lecz później się przekonano o niesłuszności tego mniemania. Można się tedy spodziewać, że wiele swych tajemnic odsłoni nam jeszcze przyroda, że powie nam np., do czego służy wyrostek robakowy. W każdym razie z nieprzeliczonych objawów celowości, spotykanych w niej na każdym kroku, należy wnosić, że i te rzeczy, których przeznaczenia nie znamy, jakieś przeznaczenie mieć muszą. Do tego wniosku prowadzi nas konieczność indukcyi, oparta na tak szerokiej podstawie doświadczalnej, jak rzadko która inna. Z drugiej strony, poznane fakta celowości, co zobaczymy poniżej, nie dają się wyjaśnić bez rozumnej przyczyny ostatecznej, t. j. bez Stwórcy. Łatwy stąd wniosek, że i w innych Jego dziełach panuje celowość. *In operibus sapientis—mawiali starzy—nihil fit frustra* ¹⁾.

Przystępując wprost do zebranych przez przeciwników faktów, sądzimy, że niemal w każdym z nich można z większą lub mniejszą łatwością domyślić się celu, do którego zmierzają natura. Czaszka mogłaby niezawodnie być tak silnie zbudowana, żeby jej nie potrafiła przebić nawet najgrubsza dachówka: czy jednak nie byłaby wskutek tego nieznośnym ciężarem, któryby musiał dźwigać człowiek całe życie, by nie zginąć od spadającej dachówki? Czy zresztą ludzie nie giną częściej od kul? Jakież więc hełm musiałaby im natura włożyć na głowę, aby ich zabezpieczyć przed tego rodzaju śmiercią? Ale nie o to chodzi w przyrodzie, zamykającej mózg w czaszce, i dlatego dostateczną w zwyczajnych warunkach trwałość czaszki łączy z jej lekkością. Brodawki piersiowe u mężczyzn, podobnie jak inne narządy, zwane szczątkowymi lub zastępczymi, tłumaczą się wystarczająco jednością planu, która polega na tem, że natura, trzymając się jednego typu, o tyle tylko go zmienia, o ile tego wymagają życiowe warunki różnych rodzajów i gatunków. Pszczoła zostawia żądło jedynie wówczas, gdy go wyciągnąć nie może; tak się dzieje zwy-

¹⁾ Uwaga ta jest zarazem odpowiedzią na zarzut Fritza Schultze'go, (Philosophie der Naturwissenschaft, cz. 2, Lipsk 1881—1882, cz. I, str. 70, że nie możemy nic mówić o celowości wszechświata, gdyż znamy z doświadczenia tylko niezmiernie małą jego częśćkę. Por. Dr. Eugen Rolfes, Die Gottesbeweise bei Thomas von Aquin und Aristoteles, Kolonia 1898, str. 293 i n.

czajnie, gdy żądło utkwi w skórze ludzkiej. Natomiast daje się ono łatwo wyjąć z ciała innych owadów, które w wielkiej ilości wdzierają się do ula. Zresztą i w pierwszym wypadku pszczoła nie ginie nadarmo, lecz poświęca swe życie w obro- nie roju. Fakt, że narząd trawienia jest doskonalszy u zwierząt wyższych, a mniej doskonały u niższych, nie sprzeciwia się celowości, bo i najprostszemu narządowi tego rodzaju zmierza za- pomocą środków do celu. Czy żarna są pozbawione celu dla- tego, że młyn parowy ma stosunkowo sztuczniejsze urządze- nie? Prawda, że stos pacierzowy mógłby być doskonalej zbu- dowany (to samo dotyczy wszystkich innych części ciała), ale i w takim stanie, w jakim się obecnie znajduje, spełnia nale- życie swe przeznaczenie. I to jest mądrze urządzone, że na- tura wydaje mnóstwo zarodków, lubo tylko mały ich procent dochodzi do zupełnego rozwoju. W ten bowiem sposób nasam- pród największa możliwie ilość jestestw uczestniczy w biesia- dzie życia, potem wśród najniekorzystniejszych nawet warun- ków zachowują się gatunki, a nakoniec pozostające przy życiu osobniki znajdują w ginących zarodkach potrzebny pokarm. Gdyby zresztą wszystkie organizmy odbywały cały bieg życia, czyżby je ziemia potrafiła pomieścić i wyżywić? Czy morze nie wystąpiłoby po pewnym czasie z brzegów i nie zalało lądu, gdyby wszystkie jaja np. dorszów rozwinęły się w doj- rzałe ustroje? Nawet ból, wywołany chorobą, nie jest pozba- wiony znaczenia teleologicznego: on skłania do używania pe- wnych środków, aby się uwolnić od choroby; nadto bardzo wiele chorób, jak świadczy H. Buchner, jest objawem walki przeciw mikroskopijnym nieprzyjaciółom organizmu. Dodajemy, że u człowieka posiada cierpienie znaczenie etyczne ¹⁾. Fakt, podany przez Paulsen jako dowód dysteleologii geograficznej, nie zgadza się z rzeczywistością, bo istotnie na całej ziemi, nawet wśród lodowców podbiegunowych, spotykamy żyjące ustroje. A gdyby tylko część naszej planety była za- mieszkana, nie stanowiłoby to żadnej dysteleologii, gdyż nie- zamieszkane jej części, podobnie jak niezamieszkane ciała nie- bieckie, mogłyby mieć jeszcze inne cele: podtrzymywałyby po-

¹⁾ Zob. P. M. Cossmann, *Elemente der empirischen Teleologie*, Stuttgart 1899, str. 49 i nast

trzebne gdzieindziej do życia warunki meteorologiczne, dopeł- niałyby i upiększały naturę, a nadto przez samo swe istnienie głosiły jestestwom rozumnym o potędze Tego, który je do bytu powołał. Że niższe ustroje są pokarmem dla wyższych, jest to raczej dowodem celowości, aniżeli jej braku, bo słuszny porządek wymaga, aby rzeczy niższe służyły wyższym. Wreszcie podróżujący morzem umierają wprawdzie wyjątkowo z pragnienia, ale kto wie, co by się stało ze zdrowiem zwierząt w morzu żyjących, gdyby jego woda nie była słona.

2) Celowość w naturze — oto inny zarzut — prowadzi do przypuszczenia rozumu Stwórcy; takie przypuszczenie jest nie- naukowe, bo świat sam się winien tłumaczyć: więc niema ce- lowości w przyrodzie.

Prawdziwość pierwszej przesłanki nie tylko uznajemy, ale wykażemy ją dowodnie w następnym punkcie. Cała tedy wartość syllogizmu, któremu pod względem formalnym nic nie można zarzucić, zależy od przesłanki drugiej. Nauka winna tłumaczyć świat bez Boga! Na takie niedorzeczne, a zarazem przewrotne twierdzenie może się zdobyć tylko ten, kto wziął całkowity rozbrat ze zdrowym rozsądkiem. Nauka, wyjaśnia- jąc świat, ma poprzestać na istniejących w nim samym przy- czynach, póki one wystarczą. Skoro jednak rozum osądzi, że pewien fakt domaga się koniecznie przyczyny wyższej, poza- światowej, nauka winna iść za tym wyrokiem; inaczej, sprze- ciwając się rozumowi, traci prawo do swej nazwy, staje się niedorzecznością. Jeśli przeto z celowości przyrody, jak przy- znają teleofobowie, wypływa logicznie istnienie Boga, rzeczą nauki jest, zgodzić się na ten wynik, zamiast przeczyć biją- cemu w oczy faktowi. Tak też czynią prawdziwi uczeni, tacy Keplerowie, Newtonowie, R. Mayerowie, Mädlerowie, Agassi- zowie, Liebigowie, von Hallerowie, Wurtzowie i wielu innych. „W stworzeniu — wyznaje Kepler — obejmuję niejako Boga rękami.“ „Duch ludzki — pisze Wurtz — pragnie postąpić wy- żej i w przekonaniu wewnętrznym, że rzeczy nie mają w so- bie powodu bytu, oparcia i początku, podporządkowuje je przyczynie pierwszej, jedynej, powszechnej, Bogu“ ¹⁾. Owszem, tłumaczenie celowości świata rozumem Stwórcy jest jedyne

¹⁾ Czyt. E. Dennert, *Die Religion der Naturforscher*, wyd. 6, Berlin 1901.

z punktu widzenia naukowego. Wszak przyrodnik, który poznał, że jakaś siła jest przyczyną pewnych zjawisk, przyjmuje ją wszędzie, gdziekolwiek zauważy podobne zjawisko. Jeżeli tedy z doświadczenia wiemy, że rozum może działać celowo i że złożony z wielu czynników porządek pochodzi tylko od rozumnej przyczyny, to niezwykle złożony porządek świata musimy tem bardziej przypisać działającemu rozumnie istestwu. Wykażmy to gruntowniej!

B. Celowość przyrody jest zamierzona.

Celowość widać w naturze; porządek celowy należy zaliczyć do najpewniejszych faktów. Czy jednak ten porządek jest zamierzony, umyślny? Czy—inne słowo—istnieje w przyrodzie dążność celowa? To właśnie mamy wykazać przeciw tym, którzy, uznając celowość jako fakt, przypisują ją przypadkowi, czyli ślepej konieczności ¹⁾.

1. Gdziekolwiek istnieje harmonijny system wielu składników, lub gdziekolwiek następujące po sobie czynności, sprawiając pewien skutek, odbywają się niezliczoną ilość razy, i to tak, że działacz trzyma się widocznie pewnego porządku i stosuje do ściśle oznaczonych praw; że choć możliwych sposobów działania jest wiele, używa tylko tego, który do celu prowadzi; że korzysta z wszystkiego, co się przyczynia do należytego spełnienia dzieła, a usuwa albo omija stające w poprzek trudności i przeszkody; że zabezpiecza to, czego dokonywa, nadając dziełu zdolność przeciwdziałania szkodliwym wpływom zewnętrznym, naprawiania się i tworzenia według własnego typu nowych osobników:—tam działanie musi zostawać pod wpływem rozumu, tam w celowym porządku musi tkwić zamiar. Lecz taki układ, takie czynności znajdujemy w przyrodzie. Więc jej celowość jest zamierzona.

¹⁾ Między tymi dwoma wyrazami istnieje tutaj jedynie słowna różnica. Kto wyklucza celowość zamierzoną, musi przyjąć przypadek; skoro bowiem przypadek oznacza fakt lub zbieg faktów niezamierzony, przeto niema środka między nim a celowością zamierzoną. Można wprawdzie rozumieć przez przypadek skutek bez przyczyny, lecz takie pojmowanie przypadku, obalając zasadę przyczynowości, jest niedorzeczne. Zob. Mercier, *Métaphysique générale*, wyd. 4, Lowanium 1905, str. 508 i n.

Drugą przesłankę tego syllogizmu udowodniliśmy dopiero co dostatecznie.

Prawdziwość pierwszej wykazują codzienne doświadczenie i rozum. Z doświadczenia wiemy, że jakieś proste urządzenie może wprawdzie powstać bez zamiaru, ale że wszelki sztuczniejszy układ, którego przyczynę potrafimy wykryć, jest dziełem umysłu, a więc skutkiem naprzd obmyślanym i zamierzonym. Każdy przyzna, że porządek kilkunastu np. leżących na naszym biurku książek powstaje i utrzymuje się tylko wówczas, gdy się o to staramy. Nikt też na świecie nie widział, żeby choć jedno narzędzie, tak zwyczajne jak klin lub łopata drewniana, utworzyły się przypadkiem, t. j. bez nieczyłego zamiaru, a każdy przekonywał się nieraz, iż podobne narzędzia wychodziły z rąk ludzkich. Prostak wiejski, znalazłszy na drodze starą podkowę, nie da w siebie wmówić, że ona przypadkiem powstała z żelaza; jakkolwiek nie był świadkiem jej początku, przysięgłby, że ją umyślnie zrobił kowal dla okucia końskiego kopyta. Podobnie uczony archeolog, dobywszy z ziemi odpowiednio obrobiony i zastosowany do jakiejś czynności belt, uważa go za narzędzie przedhistorycznego człowieka, który obrobił kamień w pewnym celu. Tem bardziej przypisujemy zamiarowi dzieła tak złożone, jak np. lokomotywa lub okręt, które wymagają długiej pracy ludzkiej. Cóż dopiero powiedzieć o takiej (gdyby istniała) maszynie, do którejby się stosowały wszystkie wymienione przed chwilą okoliczności, któraby tedy powtarzała ustawicznie pewien uporządkowany szereg czynności według pewnych praw, pokonywała zwycięsko rozmaite przeszkody, naprawiała się sama i wydawała na świat inne podobne do siebie maszyny!

Lecz nie tylko na podstawie doświadczenia dochodzimy do przekonania, że klin, łopata, podkowa, belt, lokomotywa i t. p. rzeczy są umyślnie zrobione. Przychodzi nam tutaj w pomoc i wnioskowanie, które tak łatwo się odbywa, iż zwyczajnie nie zwracamy na nie uwagi. Poznaje mianowicie rozum, że ta lub owa część narzędzia, osobno uważana, mogła powstać przez działanie samych sił mechanicznych; jeśli wszakże uwzględnia całość rzeczy, widzi w niej jedność idealną, wynikającą z połączenia rozmaitych części. Ta jedność musi mieć rację bytu; ma ją zaś tylko w przyczynie rozumnej,

która jedność przewidziała i zapomocą stosownych środków zamierzyła. Najpierw bowiem jedność daje się pojąć wyłącznie rozumem, a potem pozostawione sobie siły materialne mogą działać w najrozmaitszy sposób. To samo należy powiedzieć o zbiegu rozmaitych i mnogich, a dobrze uporządkowanych czynności.

Ale tu nam przerwie profesor Bütschli i powie, że w ludzkim dziele sztuki lub w budowie maszyny więcej jest przypadku, niż się powszechnie sądzi. „Najprostsze maszyny, narzędzia i naczynia, jak np. dźwignię, walec, klin, siekiere, garnek, stół i krzesło, poznał człowiek w przypadkowych twórcach przyrody, których skutki mógł również przypadkowo zauważyć, a potem także przewidzieć i celowo wyzyskać. Więcej złożone maszyny powstały przez przypadkową kombinację rozmaitych prostszych“¹⁾.—Nikt nie twierdzi, jakoby przy powstaniu dzieł ludzkich był wykluczony wszelki przypadek; atoli jasną jest rzeczą, że w każdym wynalazku pierwsze miejsce należy się rozumowi ludzkiemu, który, korzystając już to z przypadkowej okoliczności, już to z przypadkowo znalezionych wzorów czy środków, obmyśla naczynie, narzędzie lub maszynę i przeznacza je z góry do pewnego celu.

2. Że większa ilość składników, o których mówiliśmy wyżej, nie tworzy przypadkiem (t. j. bez przyczyny, stojącej osobno poza przyczynami składników) celowego układu, że przypadek jako taki sprowadza nieład, wykazuje także rachunek prawdopodobieństwa. Ponieważ prawdopodobieństwo przypadkowego powstania takiego układu stoi w odwrotnym stosunku do ilości wypadków możliwych, przeto wyrażamy je ułamkiem, którego mianownik przedstawia liczbę wszystkich możliwych wypadków, a licznik liczbę wypadków korzystnych. Przy rzucie np. kostki, mającej ściany oznaczone liczbami od 1 do 6, prawdopodobieństwo wyrzucenia za pierwszym razem trójki równa się $\frac{1}{6}$, gdyż wypadek korzystny jest jeden (trójka), wypadków zaś możliwych tyle, ile ścian, t. j. sześć; przy rzucie dwu kostek prawdopodobieństwo otrzymania dwu trójek wynosi $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$, czyli $\frac{1}{36}$. Widać z tego, że im więcej w układzie czynników, a porządek bardziej złożony,

¹⁾ Mechanismus und Vitalismus, Lipsk 1901, str. 27.

tem mniejsze zachodzi prawdopodobieństwo przypadkowego powstania tegoż porządku. Jeśli bardzo wiele składników tworzy bardzo złożony porządek, prawdopodobieństwo jego powstania bez zamiaru będzie przedstawiał ułamek o tak wielkim mianowniku, że wartość ułamka zbliży się do zera. Gdy taki porządek powtarza się wiele razy, to wyrażający prawdopodobieństwo ułamek potrzeba tyle razy przez siebie pomnożyć, ile razy zjawia się porządek. Przypuśćmy jeszcze, że porządek jest stały, t. j. odnawia się bez końca; chcąc oznaczyć prawdopodobieństwo jego przypadkowego powstania, należy ułamek podnieść do nieskończonej potęgi, przez co według matematyki wartość jego można uważać za nieskończenie małą, czyli równą zeru.

Tak właśnie dzieje się w przyrodzie. W skład np. każdego narządu wchodzi setki rozmaitych czynników, a w skład całego ustroju mnóstwo narządów; narządy i ustroje powstają niezliczoną ilość razy. Stąd prawdopodobieństwo ich przypadkowego pochodzenia zbliża się do zera. I przeciwnie, ich powstanie dzięki jakiemuś zamiarowi jest rzeczą niewątpliwą.

Tem pewnie nie ma miejsca dla przypadku, gdy chodzi o porządek atomów całego wszechświata; ich liczbę można uważać w praktyce za nieskończoną, a ich kombinację za nieskończenie złożoną. Prawdopodobieństwo tedy przypadku $= \frac{1}{\infty} = 0$ ¹⁾.

¹⁾ Carbonelle (Les confins de la science et de la philosophie, t. II, r. IX), chcąc wykazać, jak przez przybywanie uporządkowanych składników maleje prawdopodobieństwo przypadkowego powstania porządku, przytacza za Poissonem taki przykład: Przypuśćmy, że na stole znajduje się 26 kart, oznaczonych kolejno 26 głoskami alfabetu. Trzy karty leżą na boku, tworząc słowo: tak. Widząc je, przypuszczamy zaraz, że jakaś umięta czytać osoba umyślnie ułożyła w ten sposób trzy karty. Przypuszczenie to nie jest jednak pewne: mógł ktoś ułożyć karty także bez zamiaru, gdyż sześć jest tylko możliwych kombinacji trzech głosek. W każdym razie według rachunku prawdopodobieństwa można się założyć 6 razy przeciw jednemu, że powyższe ułożenie trzech liter jest zamierzone. Przyjmijmy dalej, że zamiast 3 głosek znajdujemy na stole 10, tworzących wyraz: absolutnie. Chociaż i tutaj przypadek jest teoretycznie możliwy, nikt nie wątpi, że powyższy układ powstał przez zamiar. Rachunek prawdopodobieństwa wykazuje, że można się o to zakładać 3,628,800 razy przeciw jednemu. Wystarczyło tedy tylko trochę powiększyć liczbę uporządkowanych liter, aby ze zwyczajnego prawdopodobieństwa przejść do praktycznej pewności. Przypuśćmy wreszcie, że wszystkie karty są ułożone na stole według alfabetycznego porządku. Jeśli w drugim wypadku nikt

Zarzucono, iż rozumowanie powyższe przypuszcza równoczesność częściowych porządków w przyrodzie. Ale wystarczy zauważyć, iż wynik, do którego prowadzi rachunek prawdopodobieństwa, pozostaje zawsze ten sam, bez względu na to, czy porządek zjawia się w całej naturze od razu, czy też najpierw występuje pod pewnym względem, a potem kolejno pod innymi. W rzeczy samej, chcąc obliczyć prawdopodobieństwo przypadkowego powstania całego porządku w drugim wypadku, należy ułamki, wyrażające częściowe prawdopodobieństwa, mnożyć przez siebie tak samo, jak w wypadku pierwszym.

Inny zarzut sięga dalej. Rachunek prawdopodobieństwa—powiadają przeciwnicy—opiera się na przypuszczeniu, że wszystkie wypadki są równie możliwe. Tymczasem działające według praw przyrody siły, np. siła przyciągania, powinowactwo chemiczne, spójność i t. p., sprawiają koniecznie uporządkowane w pewien sposób układy atomów.—Tem lepiej dla nas, a gorzej dla teleofobów. Działające według pewnych praw siły nie tylko nie ułatwiają powstania celowego porządku, ale je utrudniają. „Działalność tych sił—uważa Gutberlet¹⁾—zmierza do sprowadzenia równowagi, chemicznego nasycenia, obojętności. Z obojętnością zaś urywa się wszelki dalszy rozwój. Nowe tedy kombinacje, zmierzające do wprowadzenia doskonalszego porządku, nie będą już więcej możliwe“.

Jeszcze nie koniec. Rachunek prawdopodobieństwa—powiedziano—nie stosuje się do takich, jak nasze, zagadnień; nie uwzględnia on bowiem okoliczności, że przyczyny pewnego zjawiska mogą być niesłychanie zawikłane, a nawet całkiem

nie wątpił, że porządek był zamierzony, to tem mniej będzie wątpił w ostatnim. Jakoż z rachunku wynika, że prawdopodobieństwo przypadkowego układu 26 głosek w porządku alfabetycznym daje się wyrazić ułamkiem, mniejszym od jednostki, podzielonej przez 4×10^{26} , czyli przez czwórkę z 26 zerami.

Lecz czemuż jest porządek 26 głosek w porównaniu z porządkiem przyrody? Według Laplace'a, który uwzględnił tylko nasz system planetarny, o ile go znano za jego czasów (liczba znanych wtedy planet i satellitów wynosiła 43), a mianowicie zgodność orbit planetarnych z płaszczyzną rotacji słońca, tudzież tożsamość kierunku dróg i obrotów, wykonywanych przez planety i księżycy—można się założyć dwieście tysięcy milionów miliardów razy przeciw jednemu, że te fakta nie powstały ślepym trafem.

¹⁾ Philosophisches Jahrbuch, 1901, str. 50.

ukryte.—Ależ rachunek, o którym mowa, nigdy nie może uwzględniać wszystkich czynników jakiegokolwiek więcej złożonego porządku. Z tego powodu jest on, mimo swej niezaprzeczanej wartości, uzasadnieniem w naszym wypadku mniej oczywiście, niż wnioskowanie, w którym zdrowy rozum, bez wszelkiego rachunku, dochodzi do stanowczego sądu, że porządek wszechświata trzeba koniecznie przypisać działającej z zamiarem przyczynie. Jeśli tedy powołujemy się w tem miejscu na rachunek prawdopodobieństwa, czynimy to przede wszystkim w tym celu, aby przeciwnikom, odrzucającym wniosek zdrowego rozsądku, wykazać, że powstanie świata nie da się w żaden sposób wytłumaczyć przypadkiem¹⁾.

3. Osobno chcemy podnieść i wyzyskać jeden objaw działania przyrody: pracuje ona ustawicznie dla przyszłości. Widzieliśmy to dość wyraźnie na wielu przykładach teleologii, a zobaczymy jeszcze lepiej na paru innych. Roślina wyrabia potrzebny do życia krochmal głównie w liściach, które znowu z krochmalu tworzy. Przeczuwając niejako, że z początkiem wiosny nie będzie miała liści, napęcza w lecie swe wewnętrzne komórki tak wielką ilością krochmalu, iż z nadejściem wiosny może z niego budować pierwsze liście. Co więcej, zapasami tymi ratuje się wówczas, gdy mróz zwarzy jej wiosenne liście, albo gąsienice оголоcą ją z zieleni. W zarodku znowu zwierzęcym kształtują się rozmaite narządy, jak płuca, oczy, uszy, nogi i t. d.; są one na razie niepotrzebne, ale po tygodniach lub miesiącach będą służyły do oddychania, widzenia, słyszenia i chodzenia. W zniesionem przez motyla jajku tworzy się dla przyszłej gąsienicy twardy pyszczyk, obszerny żołądek, krótkie nóżki i narządy do snucia delikatnej przędzy; w ciele gąsienicy gromadzi się zapas tłuszczu dla poczwarki; w poczwarcie zaś wyrastają długie nóżki, skrzydełka i ssawka dla motyla. Ta praca dla przyszłości stanowi wymowny dowód, że ustroju przyrody nie można uważać za wynik szczęśliwego zbiegu atomów, ale że należy w nim widzieć owoc obmyślanego planu. Tak jest; obliczone na przyszłość działanie nosi na sobie najoczywistsze piętno racjonalności, które

¹⁾ Inne zarzuty zbija gruntownie Gutberlet w pracy p. n.: *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Zufall* (Natur und Offenbarung, 1903, str. 577 i n.).

atomom jako takim przysługiwać nie może. „Jeżeli natura objawia się nam jako pracująca dla przyszłości, jakżeż wyraźniej — pyta słusznie O. Morawski ¹⁾ — mogła nam okazać, w jakiz sposób dosadniej mogła nam dowieść, że jest celowa w prawdziwym tego słowa znaczeniu?”

4. Celowe dzieła ludzkie — oto nasz ostatni dowód — są zamierzone; lecz przyroda tworzy zupełnie tak samo, jak działający celowo człowiek: więc i celowość przyrody wypływa z zamiaru.

Pierwszej przesłanki nikt chyba nie odrzuci. Prawdziwość drugiej nie ulega również wątpliwości wobec tego, cośmy o celowym ustroju natury wyłożyli. Toż i przeciwnicy przyrównują często pracownię przyrody do pracowni chemika. Owszem, celowość przyrody przewyższa celowość ludzką, skoro nie tylko rządzi wszystkimi jej dziełami, lecz także uczy człowieka, jakie środki prowadzą najlepiej do pewnego celu, a nawet tworzy to, czego on, mimo olbrzymiego postępu wiedzy, utworzyć nie potrafi. Czy więc niesłusznie wnosimy, że i celowość natury jest zamierzona? Jeśli dom ludzki powstał przez zamiar, jakżeż stokroć sztuczniejsza budowa ustroju zwierzęcego może być wynikiem sił ślepych?

Dowód nasz nabiera jeszcze większej siły wobec faktu, że w wielu razach zamierzone czynności ludzkie splatają się z celowymi czynnościami przyrody w jedną całość. Aby np. me oczy widziały dobrze przedmiot, zwracam je dowolnie w jego stronę; poruszam też niemi, ile razy ktoś przysunie albo odsunie przedmiot, postawi go wyżej lub niżej, na lewo czy na prawo. Słowem, nadaję umyślnie, jeśli chcę, kierunek memu wzrokowi w tym celu, aby wyraźny obraz rzeczy odtworzył się na siatkówce. Temu aktowi, zależnemu widocznie od mej woli, towarzyszą inne, jeszcze więcej celowe, które słusznie przypisujemy naturze. Oto, stosownie do przybliżenia lub oddalenia przedmiotu, grubieje lub spłaszcza się zapomocą pewnych mięśni soczewka — bez mej wiedzy i woli. Jeśli krom tego zmieni się natężenie światła, wówczas w oku powstanie nowe zjawisko celowe, a nieświadome i mimowolne: przy słabszym świetle źrenica się rozszerzy, przy silniejszym

zweży, by w ten sposób tyle światła weszło do wnętrza oka, ile potrzeba do dobrego widzenia. Jakże mądre te urządzenia przyrody! Jeśli tedy celowe obroty gałek ocznych są zamierzone, to jakim prawem można przypadkowi przypisywać w wyższym jeszcze stopniu celowe ruchy soczewki i źrenicy?

Możnaby wszakże powiedzieć ¹⁾, że powyższy wywód opiera się na analogii i dlatego nie przynosi pewności. Niezawodnie, analogia daje zwyczajnie tylko prawdopodobieństwo. Opiera się ona, jak wiadomo, na zasadach: Jednakowe przyczyny mają jednakowe skutki, a jednakowe skutki mają jednakowe przyczyny; przeciwnym przyczynom odpowiadają przeciwne skutki. Zasady te, acz jasne w sobie, doznają wszakże ograniczenia przez to, że ta sama przyczyna, o czym wszyscy wiemy dobrze, może sprawiać różne skutki, a ten sam skutek może pochodzić od różnych przyczyn. Z tego właśnie powodu oparty na analogii wniosek nie wychodzi zwykle poza granice prawdopodobieństwa. Jeżeli atoli istniejące między rzeczami podobieństwo jest dokładne i wszechstronne, jeżeli te same skutki nie mogą mieć różnych przyczyn, tylko tę, którą w pewnym wypadku znamy, bo żadna inna reszty skutków nie tłumaczy, wówczas analogia wyklucza wszelką wątpliwość i wkracza w dziedzinę pewności. Tak np. jedynie na podstawie analogii wnioskujemy na pewno, że zwierzęta, podobnie jak my, czują i pożądają. Również pewność nasza o tem, iż inni ludzie posiadają rozum i używanie rozumu, opiera się wyłącznie na analogii. Nieinaczej ma się rzecz w naszym wypadku. Analogia, zachodząca między utworami natury a celowymi dziełami człowieka, jest szeroka i ścisła, gdyż polega na tożsamości postępowania przyrody i człowieka. Z drugiej strony żadna inna przyczyna, prócz zamiaru, nie potrafi wytłumaczyć celowego ustroju przyrody. Poza rozumem pozostaje tylko przypadek, który, jak widzieliśmy w poprzednich dowodach, nie potrafi wyjaśnić panującego w przyrodzie porządku. Co więcej, ponieważ celowość natury jest doskonalsza od celowości ludzkiej, dowód nasz staje się jeszcze silniej

¹⁾ Dz. przyt., str. 114.

¹⁾ F. Schultze, dz. przyt., cz. I, str. 74

szym: jeśli celowe dzieła ludzkie są dziełem rozumu, to tem bardziej dzieła natury ¹⁾.

Zarzucasz, że wspomniana analogia grzeszy sofizmatem, bo oceniając działanie przyrody według działania człowieka, przeskakuje z rodzaju na rodzaj. Czy jednak człowiek nie należy do przyrody, czy nie jest jej członkiem, a poniekąd i dziełem? Zarzut budzi tem większe zdziwienie, gdy pochodzi od przeciwników, uważających wszystkie ludzkie czynności za konieczne objawy natury ²⁾.

Uwagi: 1) Łatwo teraz wydać sąd o Darwinizmie, który, chcąc wykazać, że celowość może się obejść bez rozumu, upatruje jej przyczynę w rozwoju, mianowicie w czysto mechanicznem przystosowaniu się rzeczy do środowiska, w doborze naturalnym, w walce o byt. Hipoteza ta jest tylko nowem wydaniem teorii ślepego trafu. „Przypadek — powiada dobrze Paweł Janet ³⁾ — to prawdziwy mistrz w nauce Darwinistów, to bóg ukryty, którego wstydzą się wymienić po imieniu, ale którego ciągle chowają za kulisami.“ I nie może być inaczej. Dylemat: albo rozum albo przypadek, jest najpewniejszy w świecie; kto tedy odrzuca człon pierwszy, musi przyjąć drugi ⁴⁾.

Z drugiej strony w skrajnej hipotezie rozwoju, o ile ona obchodzi nas w tem miejscu, tkwią dwie wielkie sprzeczności. Wiadomo, że podług Darwinistów istnieje nieprzerwana ciągłość między światem organicznym i mineralnym, że człowiek powstał przez kolejny rozwój ustrojów najniższych, że jego rozum nie różni się istotnie od instynktu zwierzęcego. Jeśli tedy ewolucyoniści celowe czynności człowieka tłumaczą zamiarem, czy wolno im wykluczać rozumną celowość z działania natury? Powtórze czynników, którym Darwinizm przypisuje harmonijny ustrój przyrody, przypuszczają cel zamierzony. Stąd już nieraz

¹⁾ Por. De Coster, dz. przyt., str. 90 i nast.; por. Lehmen, Theodicee, wyd. 2, Fryburg 1906, str. 69 i nast.

²⁾ Por. A. D. Sertillanges, Les sources de la croyance en Dieu, Paryż 1905, str. 106 i nast.

³⁾ Les causes finales, wyd. 2, Paryż 1882, str. 391.

⁴⁾ Por. Wundt, System der Philosophie, wyd. 2, Lipsk 1897, str. 321 i nast.

zauważono, że hipoteza ta jest na wskrós teleologiczna. „Sam fakt rozwoju — pisze np. Struve ¹⁾ — mimo różnorodnych przejęć i zboczeń... w ogólnym swoim pochodzie wykazuje w sposób niewątpliwy stopniowe udoskonalenie form życiowych, więc i wydanie objawów życia, mających coraz większą i pełniejszą wartość wewnętrzną, o treści coraz bogatszej i donioślejszej. A czyż to nie świadczy wymownie o rozumnej celowości całego tego ruchu życiowego? Czyż zresztą pojęcia rozwoju, postępu, oraz główny czynnik wszelkiej teorii ewolucyjnej, pojęcie przystosowania żywego jestestwa do warunków bytu, nie są pojęciami teleologicznymi? Niechże nam wszyscy przyrodnicy świata, razem wzięci, powiedzą, w jaki sposób bardziej celowo miałyby być urzeczywistnionym cel życia wszechświatowego, jeżeli dany faktyczny rozwój jestestw żyjących nie ma być objawem takiego właśnie celu.“ Czy pojęcie walki o byt nie jest pojęciem teleologicznem? Czy walka może istnieć bez dążności celowej?

I tem właśnie tłumaczy się fakt, że Darwin i jego zwolennicy przytaczają nie tylko przyczyny sprawcze, ale także celowe; z tego powodu niektórzy materyaliści zaliczają Darwina do teleologów. Podobnej sprzeczności dopuszcza się nawet główny filozof ewolucjonizmu, Spencer, lubo innym zwolennikom tegoż systemu zarzuca, że nie zupełnie oczyścili naukę z celowości. Widocznie zdrowy rozsądek pcha Darwinistów do uznania celowości zamierzonej. Owszem, niektórzy z nich, jak np. J. Henle, choć w zasadzie trzymają się teorii Darwina, wyznają szczerze, że ona celowości nie wyklucza, gdyż przystosowanie jestestw do warunków życia lub walka o byt nie potrafią wyjaśnić wielu zjawisk. Profesor Weismann pisze o „wewnętrznych prawach tworzenia“ i oświadcza otwarcie, że bez dążącego do celu pierwiastka nie można wyjaśnić istniejącej w przyrodzie celowości ²⁾. A. Pauly, acz zwolennik Darwina, odrzuca przypadek, odgrywający

¹⁾ Wstęp krytyczny do filozofii, wyd. 3, Warszawa 1903, str. 237 i nast.

²⁾ Studien zur Descendenztheorie, Lipsk 1876, II, 4. Abhandlung.

tak wielką rolę w doborze naturalnym, a rozprawia z za-
pałem o celowości ¹⁾.

2) Tem bardziej myślą się Darwiniści, gdy chcą wy-
zyskać na swą korzyść przytoczone wyżej fakta mimikryi.
Niegdyś, powiadają nam, nie było tego przedziwnego
przystosowania, o którym świadczy mimetyzm. Więc
barwy np. osobników pewnego gatunku były najrozmai-
tsze. Atoli osobniki o barwie podobnej do barwy środo-
wiska miały w walce o byt najwięcej widoków powodze-
nia. Nie dziw tedy, że gdy inne osobniki wyginęły, one
do dnia dzisiejszego się zachowały. Podobne tłumacze-
nie stosuje się do innych wypadków mimikryi ²⁾.

Niektóre zjawiska mimetyzmu można rzeczywiście
wyjaśnić przez pewnego rodzaju dobór, przez „przeżycie
lepszego“. Ale nie podobna się zgodzić na to, żeby
mimikrya wogóle była dziełem ślepego przypadku. Naj-
pierw bowiem fakta jej dałyby się w hipotezie Darwini-
stów zrozumieć chyba wówczas, gdyby się przyjęło nie-
ograniczoną zmienność ustrojów. Jakoż bez tego rodzaju
zmienności mogłoby właśnie zabraknąć owego korzyst-
nego zboczenia, które zabezpiecza gatunek przed wy-
marciem. Atoli tak teraźniejszość, jak przeszłość (pale-
ontologia) wykazują jedynie zmienność ograniczoną, t. j.
w pewnym oznaczonym zakresie. Powtórę Darwinizm
nie potrafi wyjaśnić faktu, że zwierzęta nie tylko posia-
dają maski ochronne, lecz także z korzyścią ich uży-
wają. Używanie to jest niezawodnie owocem instynktu,
ale zachodzi pytanie, skąd się wziął taki instynkt. Darwi-
niści powołują się znowu na dobór: trzeba było—mówią—
niezliczonej ilości pokoleń, zanim zwierzęta nabyły i na-
uczyły się używać masek ochronnych. Trudno wszakże
zgodzić się na tego rodzaju odpowiedź. Wszelki instynkt

¹⁾ Wahres und Falsches an Darwins Lehre, wyd. 2, Monachium 1902;
por. Reinke, Die Welt als That, wyd. 2, Berlin 1901, str. 458 i nast.

²⁾ Zob. Haeckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte, wyd. 9, Berlin 1898,
część I, str. 248; Klaatsh, Grundzüge der Lehre Darwins, Mannheim 1901,
str. 107 i nast.; Weismann, Vorträge über Descendenztheorie, Jena 1902, t. I,
str. 68. Por. A. R. Wallace, Beiträge zur Theorie der natürlichen Zuchtwahl
(tłum. niem. przez A. B. Meyera), Erlangen 1870, str. 55.

stanowi część celowości, spotykanych w ustrojach. Otóż
jak celowość ustrojów wogóle, tak i celowość instynktu,
o którym mowa, nie może pochodzić od doboru, zosta-
jącego pod wpływem ślepych sił przyrody. Skoro orga-
nizmy nie podlegają wszelkim możliwym zboczeniom,
przeto, chcąc wyjaśnić rzeczony instynkt, należy przy-
puścić, że pewna liczba osobników nabywa zmian, zbli-
żających się coraz bardziej do celowych zmian, które sta-
nowią maski ochronne. Czy jednak ślepy traf może spra-
wić, żeby młode osobniki odbiegały od typu rodziców
właśnie w tym korzystnym kierunku? Wyjątkowo jest to
ostatecznie możliwe; ale nikt nie uwierzy, żeby się tak
działo w niezliczonych wypadkach, powtarzających się
niezliczoną ilość razy ¹⁾.

Darwinizm tedy nie tylko nie zachwiał naszej tezy,
lecz przeciwnie, odsłoniwszy swe słabe strony, uwydatnił
jej żywotność i dodał jej nowego blasku. Podobnie, jak
się zaraz przekonamy, odpiera ona zwycięsko cały szereg
innych zarzutów.

Zarzuty: 1) Celowość (zamierzona)—twierdzi za Lu-
krecyuszem i Spinozą D. Strauss—mieści w sobie wewnętrzną
sprzeczność, gdyż wywraca świat do góry nogami, kładąc to,
co jest ostatnie, na pierwszym miejscu. Cel, będący skutkiem
czynności mechanicznej, ma być równocześnie jej przyczyną!

Niema—odpowiadamy na to—nic sprzecznego w celowo-
ści. Cel bowiem można uważać dwojako: idealnie, t. j. o ile
istnieje w rozumie, który coś zamierza, albo o ile tkwi w rze-
czywistym stanie końcowym, czyli w osiągniętym już skutku.
W pierwszym razie zajmuje on pierwsze miejsce, bo wyprze-
dza działanie przyczyny sprawczej, a tem bardziej tegoż dzia-
łania wynik; w drugim przyczyna sprawcza stoi przed celem,
gdyż skutek następuje dopiero po jej działaniu. *Finis*—powta-
rzają chórem scholastycy — *est primum in intentione, ultimum in*
executione. Tak tedy cel jest pod jednym względem wcześ-
niejszy od przyczyny sprawczej, a późniejszy pod innym,

¹⁾ Por. Kassowitz, Allgemeine Biologie, Wiedeń 1899, t. II, str. 136
i nast.; Vignon, Sur le materialisme scientifique (Revue de philosophie, Paryż
1904, I).

w czem wolny od uprzedzeń rozum nie dostrzega najmniejszej sprzeczności. Powtórę świadomość nam mówi, że działamy bardzo często dla pewnego celu. Działanie tego rodzaju byłoby niemożliwe, gdyby w celowości tkwiła wewnętrzna sprzeczność. Co jest w sobie sprzeczne, to nigdy nie może się ziścić.

2) Pozór celowości pochodzi po prostu stąd, iż w szeregu przyczyn i skutków uważamy za cel skutek końcowy, a szereg przyczyn za szereg wiodących do niego środków.

Gdyby tak było, natenczas w każdym szeregu przyczyn i skutków moglibyśmy upatrywać celowość. Każdy jednak widzi, iż nie podobna się zgodzić na ten wniosek. Złe np. wychowanie może być przyczyną rozwiązłego życia, rozwiązłe życie przyczyną nieuleczalnej choroby, a nieuleczalna choroba przyczyną samobójstwa. Nikt jednak nie powie, że samobójstwo jest celem złego wychowania.

3) Koniecznie działanie mechanicznych sił przyrody nie daje się pogodzić z dążnością celów. Więc niema dla niej miejsca w naturze. Tak np. Ed. Zeller i Fr. Erhardt.

Zarzut opiera się na przypuszczeniu, że czynność mechaniczna i zamiar wykluczają się wzajemnie. Jak jednak fałszywe to przypuszczenie, pokazuje pierwsze lepsze dzieło sztuki. Do jego utworzenia potrzeba niezawodnie środków mechanicznych; czy atoli dzieło mogło powstać bez celu? Nigdy. Podobnie dzieje się w przyrodzie: przyczyny mechaniczne, czyli raczej sprawcze przypuszczają cel, a cel domaga się przyczyn sprawczych. Choć atoli przyczyna sprawcza i celowa zależą wzajem od siebie, nie wynika z tego, żeby były zupełnie współrzędne. Pierwsza jest podporządkowana drugiej, bo druga kieruje pierwszą i używa jej do swej usługi¹⁾.

¹⁾ „Teleologia—oto zgodne z naszym zapatrywanie E. Hartmana (Le Darwinisme, tłum. franc., wyd. 8, Paryż 1905, str. 154 i 156) — przypuszcza mechanizm; ona jest niemożliwa bez niego, jak na odwrót mechanizm jest niemożliwy bez teleologii... Teleologia tedy i mechanizm przedstawiają się w przyrodzie jako pojęcia celu i środka: jeden nie może być bez drugiego. Ale jeśli któremu z nich trzeba przyznać pierwszeństwo, to niezawodnie celowi, bo środek jest dla celu, a nie cel dla środka.“

Toż nawet W. Haacke¹⁾, który z nauki ścisłej chce wykluczyć tak teleologię, jak dysteleologię, wyznaje otwarcie: „Byłoby błędem wierzyć, że mechanistyczne i teleologiczne zapatrywania na świat wykluczają się wzajem.“

4) Wierzyć—powtarza za innymi Fleischmann²⁾ — że ustroje powstały według zasady celowości, jest niezrozumiałym antropomorfizmem³⁾.

Do pojęcia celowości wogóle dochodzimy rzeczywiście przez własną świadomość. Ona nam mówi, że raz po raz zamierzamy pewne cele i osiągamy je stosownymi środkami. Poznajemy tedy z osobistego doświadczenia, co to znaczy działać z celem, z zamiarem. Czy jednak z tego wynika, że ile razy przypisujemy działanie celowe innym jestestwom, tyle razy czynimy to bez żadnej przedmiotowej podstawy? Wszak uważamy za celowe tylko niektóre czynności innych ludzi; jest to dowodem, że rozróżniamy między czynnościami, że w jednych widzimy znamiona celowości, a w drugich ich nie widzimy. Dla tych znamion uznajemy również zamierzoną celowość w przyrodzie⁴⁾.

5) Innym „kamieniem obrazy teleologów-racyonalistów—czytamy w pracy Mahrburga⁵⁾—jest przenoszenie praw myśli na przyrodę obiektywną, zapomocą tych praw właśnie poznana, przypisywanie światu realnemu racjonalności, czyli konsekwencji rozumowej.“

Poprzestaniemy na odpowiedzi, której damy nazwę *argumentum ad hominem*. Jeśli nam Mahrburg zarzuca „przeniesienie praw myśli na przyrodę“, dlaczego sam, przyjąwszy determinizm mechaniczny, w imię którego potępia celowość, stosu-

¹⁾ Grundriss der Entwicklungsmechanik, Lipsk 1897, str. 17. Zob. także A. Wigand, Der Darwinismus, Brunświk 1874—1877, t. II, str. 378.

²⁾ Die Darwin'sche Theorie, Lipsk 1903, str. 378.

³⁾ Zob. Schultze, dz. przyt., cz. II, str. 330.

⁴⁾ Z obawy przed antropomorfizmem uciekają się Sully Prudhomme i Charles Richet (Le problème des causes finales, Paryż 1902) do monizmu. Pierwszy przyznaje, że celowość świadczy o jakiejś myśli i woli; drugi widzi w niej oczywiste kierownictwo. Ale obaj stają w środku drogi, bo zamiast odnieść celowość do rozumnej i wolnej przyczyny ostatecznej, przyjmują podległy ciągłemu rozwojowi Absolut.

⁵⁾ Dz. przyt., str. 253.

je do świata pojęcie prawa i przyczynowości? Nadto, jak zauważył H. Struve ¹⁾, „sam autor wyznaje (str. 255), że świat poznajemy „przez pryzmat własnego rozumu, na zasadzie praw naszej własnej percepcji i własnego myślenia.” A czyż w naszym rozumie idea celowości odgrywa mniej doniosłą rolę, aniżeli idea konieczności i determinizmu?”

6) Ponieważ w nieskończonym czasie odbyło się nieskończenie wiele kombinacji nieskończenie wielu atomów świata, przeto prędzej czy później musiała wypaść i ta kombinacja, wśród której żyjemy. Obecny tedy porządek świata nie jest zamierzony.

Przypuśćmy, że i czasowi i mnóstwu atomów przysługuje nieskończoność w ścisłym znaczeniu, choć przynajmniej pierwsze przypuszczenie rozniją się z prawdą. Atomy, skutkiem swej istotnej bezwładności, są obojętne na ruch i spoczynek; niema więc żadnego powodu, a tem bardziej żadnej konieczności, żeby się znajdowały raczej w pierwszym, aniżeli drugim stanie. Przyjmijmy nawet, że atomy poruszają się i kombinują bez powodu odwiecznie! Czy obecna ich kombinacja musiała nastąpić? Wcale nie. Najpierw nie musiała nastąpić za pierwszym rzutem atomów. Każda bowiem kombinacja tem mniej jest prawdopodobna, im więcej jest złożona. Lecz obecną kombinację niezliczonej ilości atomów można uważać praktycznie, jak się rzekło przedtem, za nieskończenie złożoną. Można się tedy założyć nieskończoną ilość razy przeciw jednemu, że terazniejsza kombinacja nie zjawiała się za pierwszym rzutem. Powtóre nie musiała wyjść później, mimo ustawicznego powtarzania się ślepych rzutów. Jakoż wyszłaby koniecznie—to samo należy powiedzieć o wszystkich innych możliwych kombinacjach—wówczas, gdyby każda raz tylko mogła się zjawić. Ale w rzeczywistości ma się rzecz inaczej. Im mniej złożona jakaś kombinacja, tem więcej prawdopodobna; że nieskończenie złożona nie zdarzy się nigdy, można się znowu założyć nieskończoną ilość razy przeciw jednemu. W istocie, gdyby ktoś całą wieczność mieszał w jakim naczyniu części np. zegara, lub rzucał tworzące Iliadę

¹⁾ Wstęp krytyczny do filozofii, wyd. 3, str. 245 i n.

głoski, nie otrzymałby z pewnością ani zegara, ani Iliady ¹⁾; lecz czemże jest układ tych dzieł ludzkich wobec układu świata, czem liczba ich składników wobec mnóstwa jego atomów? Dodajmy, że w naturze niema najmniejszych śladów po takich rzutach, że przeciwnie najdawniejsze np. ustroje są tak samo celowo urządzone, jak dzisiejsze. Czyżby zresztą owe powtarzające się próby nie świadczyły o dążności celowej?

7) Istniejący w obecnym świecie układ atomów był w każdym razie jedną z możliwych ich kombinacji przypadkowych, więc hipoteza przypadkowego porządku w świecie nie jest niedorzeczna.

Owszem, hipoteza ta jest niedorzeczna, bo wspomniany układ atomów byłby możliwą kombinacją tylko w przypuszczeniu wielu niedorzeczności. Na przypadkowe kombinacje atomów można się istotnie pisać chyba wówczas, gdy się przyjmie, że albo nie było żadnej przyczyny, która powołała atomy do bytu, wyznaczyła im miejsce, nadała im ruch i kierunek ich ruchowi, albo że przyczyna, która to wszystko uczyniła, nie posiadała rozumu, albo że działała bez planu, jakkolwiek była rozumna. Wszystkie te przypuszczenia są niedorzecznościami. Atomy nie istnieją z siebie; podobnie same z siebie nie zajmują pewnego miejsca, nie posiadają pewnego ruchu, nie poruszają się w pewnym kierunku, bo same z siebie są obojętne na to wszystko. Skoro zaś mogły powstać jedynie przez czyn stwórczy, skoro czyn taki domaga się nieskończonej potęgi, skoro nieskończona potęga może przysługiwać tylko najdoskonalszej istocie, skoro najdoskonalsza

¹⁾ W klasycznym przykładzie Iliady widzą niektórzy sofizmat. „Ten paralogizm—pisze A. Fouillée (*Le mouvement idéaliste et la réaction contre la science positive*, wyd. 2, Paryż 1895, str. 111)—polega na zniesieniu czynników pośrednich i zapomnieniu, że przyroda posługuje się drogą rozwoju, a nie rzucaniem kostek. Mechanizm natury wystarczył rzeczywiście do ułożenia Iliady, lecz za pośrednictwem mózgów ludzkich, te zaś za pośrednictwem zwierząt, roślin i minerałów.” Chociaż, odpowiadamy na to, przyjmijmy nieskończoną ilość czynników pośrednich, Iliada na pewno nie powstanie, jeśli między nimi braknie takiego czy takich, które są obdarzone rozumem, które działają z zamiarem. Droga tedy mechanicznego rozwoju jest dla celowości przyrody tak samo bezpłodna, jak rzucanie kostek; jeśli przyroda nie zostaje pod wpływem istniejącego po za nią rozumu, niema mowy o celowości.

istota musi i być najrozumniejsza i działać najrozumniej, więc jasną jest rzeczą, że przyczyna, która stworzyła atomy, wyznaczyła im miejsce i wprawiła je w ruch, musi posiadać rozum najwyższy i musi działać z zamiarem.

8) Zjawiska mimikryi, mające świadczyć o celowości zamierzonej, można wytłumaczyć wpływem albo pokarmu (pewne gąsienice dlatego są zielone, że jedzą zielone liście), albo światła (skóra gąsienic odzwierciedla według Eimera otoczenie na podobieństwo płyty fotograficznej), albo stałych bodźców zmysłowych (ciągłe patrzenie zwierzęcia na pewną barwę nadaje tę barwę jego skórze), albo, jak chcą np. Le Dantec ¹⁾ i B. Schmid ²⁾, woli.

Wymienione przyczyny nie są w gruncie rzeczy przyczynami mimetyzmu. Bo czy niema mimikryi u tych także zwierząt, których barwa różni się od barwy ich pożywienia, albo u tych, które nie odzwierciedlają na sobie otaczających ich przedmiotów? Dalej, czy mimikrya zachodzi tylko tam, gdzie barwa zwierzęcia naśladuje barwę otoczenia? A w końcu, jeśli pożądanie zwierząt sprowadziło tyle barw, rysunków i kształtów, czy zwierzęta, które wpadły na ten pomysł naśladownictwa i umiały go przeprowadzić z niezwykłą dokładnością, nie były doskonalsze od ludzi?

9) Zamierzoną celowość przyrody należałoby przypisać jakiemuś najwyższemu rozumowi. Lecz „żadne doświadczenie nie upoważnia nas bynajmniej do przypuszczenia możliwości umysłu czy rozumu, niezależnego od substratu cielesnego, od mózgu.“ Tak Mahrburg ³⁾.

Niezawodnie, żadne doświadczenie zmysłowe jako takie nie mówi nam o istnieniu rozumu, myślącego zależnie czy niezależnie od mózgu. Rzecz to całkiem naturalna: ani rozum sam w sobie, ani wewnętrzne jego działanie nie podpada pod zmysły. Jak jednak rozum, zależny zewnętrznie od ciała, objawia się przez czynności, wchodzące w zakres doświadczenia zmysłowego, np. przez mowę, tak o istnieniu najwyższego rozu-

¹⁾ Lamarckiens et Darwiniens, Paryż 1899; zob. np. str. 125, 134, 138 i 151.

²⁾ Der Wille in der Natur (Philos. Studien, Lipsk 1902, t. XX).

³⁾ Dz. przyt., str. 285.

mu przekonywa nas porządek zmysłowego świata. Najwyższy zaś rozum, należąc do najdoskonalszego bytu, musi być niezależny od wszelkiego „substratu cielesnego“.

C. Najbliższa podstawa dążności celowej tkwi w samej przyrodzie.

Jeśli w świecie istnieje dążność celowa, nasuwa się pytanie, gdzie należy szukać jej podstawy. Czy utwory przyrody zmierzają do celu dlatego, że je pcha jakaś przyczyna zewnętrzna, czy też w nich samych tkwi pierwiastek dążności celowej? Znamy już dwie przeciwne odpowiedzi na to pytanie. Panteiści, uważając naturę za wcielony rozum, upatrują w niej wyłączną przyczynę celowości. Natomiast, według Platona, przysługuje rzeczom świata zmysłowego tylko pierwiastek materialnej, czyli mechanicznej konieczności, a bezpośrednie źródło ich dążności celowej znajduje się poza nimi w odwiecznych ideach Bożych, zwłaszcza w idei dobra. Podobnego zapatrywania trzymają się w nowszych czasach niektórzy chrześcijańscy pisarze, przedewszystkiem zaś Descartes, Leibniz, eklektycy francuscy i Herbarcyanie. Każdy utwór natury — sądzą zwolennicy tego kierunku — i cała natura są zbiorem poruszających się celowo atomów, lecz celowość ta istnieje wyłącznie w Bogu. On nadał na początku pewne położenie i pewną ilość ruchu atomom, które, stosując się ściśle do praw mechaniki, wytworzyły porządek, czyli harmonię w świecie. Porządek ten polega na czysto zewnętrznych stosunkach, które przynoszą rzeczom pewną korzyść. Do takich stosunków należą np. wzajemna zależność królestwa roślinnego i zwierzęcego, stosunki pierwiastków, wchodzących w skład powietrza, umożliwiające życie ustrojów w każdym klimacie i t. d. Słowem, celowość przyrody jest tylko zewnętrzna.

Scholastycy wybierają w tem zagadnieniu wskazany przez Arystotelesa kierunek pośredni. Skoro celowość przyrody nie da się wytłumaczyć przypadkiem, lecz przypuszcza zamiar, myśl, rozum; skoro wbrew temu, co utrzymują panteiści, natura jako taka rozumu nie posiada: przeto, zdaniem perypatetyków, należy celowość przypisać przyczynie rozumnej, stojącej poza światem, t. j. osobowemu Bogu. Tak też sądzi ogół ludzi, opierając na celowości świata swe przekonanie o istnie-

niu Istoty Najwyższej. Z drugiej atoli strony, utwory przyrody mają także w sobie pierwiastek dążności celowej, który się nie różni od ich natury, czyli formy substancjalnej, a nosi u scholastyków przenośną nazwę pożądania przyrodzonego (*appetitus naturalis*). Innymi słowy, ostateczna podstawa celowego działania przyrody znajduje się wprawdzie w Bogu, ale najbliższa mieści się w samej istocie jej utworów ¹⁾. Ponieważ zaś rzeczony pierwiastek dążności celowej stanowi warunek i podwalinę wspomnianych wyżej stosunków zewnętrznych, przeto należy powiedzieć, że celowość zewnętrzna jest późniejsza od wewnętrznej dążności poszczególnych bytów substancjalnych.

Dla lepszego zrozumienia tego zapatrywania, dodamy, że dążenie do celu może się odbywać w dwojaki sposób: doskonały i mniej doskonały. W pierwszym wypadku, jestestwo poznaje dobroć celu i dlatego pragnie go osiągnąć zapomocą pewnych środków; w drugim zmierza do celu koniecznością przyrodzoną i wewnętrzną, nawet przed wszelkiem poznaniem lub wprost bez niego. Tak właśnie dążą do celu utwory przyrody na podstawie pożądania naturalnego. Dążenie tego rodzaju wypływa z samej istoty rzeczy, stanowiąc jej wewnętrzne prawo ²⁾.

Czy jednak ta nauka scholastyków jest usprawiedliwiona? Niezawodnie.

1. Przyczynę zjawisk, spotykanych w rzeczach, należy dopóty upatrywać w nich samych, dopóki niema powodu, przemawiającego za tem, że ona się znajduje poza niemi. Na tę rozsądną i naukową zasadę winien się zgodzić każdy. Lecz jakież powód może nas skłaniać do tego, żebyśmy zjawisko celowej dążności natury przypisywali wprost Bogu? Niema

¹⁾ „Appetere—powiada św. Tomasz (Quaest. disp., q. 22, De verit., a. 1)—nihil aliud est, quam aliquid petere, quasi tendere in aliquid ad ipsum ordinatum. Unde, cum omnia sint ordinata et directa in bonum a Deo et hoc modo unicuique insit principium, per quod ipsum tendit in bonum, quasi petens suum bonum, oportet dicere, quod omnia naturaliter bonum appetant. Si enim essent omnia inclinata in bonum sine hoc, quod haberent in se aliquod principium inclinationis, possent dici directa in bonum, sed non appetentia bonum.”

²⁾ Zob. Schanz, Apologie des Christentums, t. I, wyd. 3, Fryburg 1903-str. 754 i nast.

żadnego, gdyż, jak się przekonamy za chwilę, wywody przeciwników nie wytrzymują krytyki. Co więcej, odwoływanie się na bezpośredni w takim wypadku wpływ Bóstwa prowadzi do okazyjonalizmu, hipotezy niczem nieuzasadnionej i słusznie dzisiaj zarzuconej przez wszystkich.

2. Celowa dążność utworów przyrody łączy się tak ściśle z ich istotą, jak ich działanie mechaniczne. Najbliższe zaś źródło mechanicznego działania rzeczy tkwi w nich samych. Więc i bezpośredni pierwiastek dążności celowej mieści się w samych utworach natury.

Prawdziwość przesłanki pierwszej — a o nią głównie chodzi — okazuje się stąd, że ile razy jakieś działanie wynika z istoty rzeczy, tyle razy jest ono skierowane do pewnego celu, który jej odpowiada i stanowi jej dobro. I w tem właśnie różni się przyrodzone działanie rzeczy od narzuconego jej z zewnątrz działania: tam i działanie i jego kierunek mają swą podstawę w istocie bytu; tutaj działanie pochodzi wprawdzie od rzeczy, ale przyczyna kierunku leży zewnątrz.

3. Ostatnia myśl nasuwa nam inny dowód, oparty na różnicy między dążnością celową, pochodzącą z zewnątrz, a wewnętrzną dążnością natury. W pierwszym wypadku skierowana do pewnego celu rzecz nie osiąga go, skoro skutkiem przeszkody raz od niego odbiegnie; zmierzająca np. do celu kula nie odzyska pierwotnego kierunku, gdy zboczyła z drogi, choćby przyczyna zboczenia działać przestała. Inaczej dzieje się z utworami przyrody: powracają same do właściwego sobie działania nawet wówczas, gdy je z powodu przeszkody musiały przerwać, byle usunięto przeszkodę. Wystarczy tutaj przypomnieć proces krystalizacji. Kryształ, który skutkiem pewnej przeszkody nie miał od początku np. krawędzi lub stracił ją później, uzupełnia ten brak, jeżeli go zanurzymy w stosownym roztworze.

4. Niedostateczność celowości zewnętrznej wykazuje namacalnie powinowactwo chemiczne. Przypuśćmy na chwilę, że wszystkie rodzaje powinowactwa pochodzą od czysto mechanicznego wpływu pierwszej przyczyny. Ponieważ człowiek może zapomocą pewnych środków, jak np. ciepła i elektryczności, nadawać rozmaity kierunek pierwotnym energiom atomów, jasne jest, że, w razie prawdziwości przypuszczenia, na-

stąpiłby nieład w zakresie zjawisk, o których mowa: spotykilibyśmy na każdym kroku połączenia pierwiastków, pozbawionych wszelkiego powinowactwa.

5. Że celowa dążność przyrody jest wewnętrzna, świadczą wreszcie najwymowniej życie roślinne i zwierzęce. Organizm dąży np. do zachowania swego istnienia, do odżywiania się, wzrostu i rodzenia innych podobnych sobie organizmów; usuwa lub omija to, co mu szkodzi, goi własne rany i przystosowuje się do rozmaitych warunków. To samo zwierzę, które do czynności zmysłowych i ruchowych używa stosownych narządów, tworzy i odnawia te narządy. Jeżeli tedy czucie i ruch pochodzą od zwierzęcia, dlaczego dążność do budowania i naprawiania narządów nie miałyby pochodzić od niego?

Zarzuty: 1) Celowa czynność przypuszcza poznanie celu; utwory przyrody celu nie poznają: więc nie mogą być przyczyną dążności celowej.

Z przesłanek powyższego zarzutu to tylko wynika, że poza światem musi być jestestwo rozumne, które wytknęło cele wszystkim jego utworom i wlało w nie odpowiednie skłonności. Ale nie wynika żadną miarą, żeby w samych utworach nie było najbliższej podstawy celowości. Że wewnętrzna dążność celowa nie musi się łączyć z poznaniem celu, świadczy doskonale przykład, wzięty z codziennego życia. Pan rozkazuje słudze spełnić cały szereg czynności, choć mu nie mówi, dlaczego wydaje rozkaz i dlaczego czynności mają być wykonane. Czy sługa, stosując się w tym razie do polecenia, nie jest bezpośrednią przyczyną celowego działania, lubo nie zna zamierzonego przez pana celu?

Po tej odpowiedzi łatwo odeprzec zbliżony do powyższego zarzut, jakoby celowość przypuszczała wolność wyboru.

2) Bóg, jako sprawca natury, kieruje do celów wszystkie jej rzeczy. Dążność tedy celowa jest dla rzeczy samych tylko czemś zewnętrznym.

Trudno na to odpowiedzieć lepiej od Doktora Anielskiego. „W dwojaki sposób—pisze on ¹⁾—może coś być kierowane do celu: najpierw samo przez się, jak np. człowiek, kieru-

jący samego siebie do miejsca, do którego zmierza; potem przez kogoś... Same siebie mogą kierować do celu tylko te jestestwa, które cel poznają...; przez kogoś mogą być kierowane do oznaczonego celu te, które nie poznają celu. To może się stać znowu dwojako. Czasem bowiem kierowana do celu rzecz jest tylko popchnięta przez kogoś kierującego w ten sposób, że kierujący nie nadaje jej formy (substancyjalnej), dzięki której przysługiwałby rzeczy taki kierunek lub popęd. Otóż, tego rodzaju popęd jest gwałtem; tak np. strzała jest skierowana przez łucznika do oznaczonego celu. Kiedy indziej znowu to, co jest skierowane lub popchnięte do celu, otrzymuje od kierującego czy poruszającego jakąś formę, przez którą mu taki popęd przysługuje. Z tego powodu popęd ten będzie przyrodzony, t. j. będzie miał podstawę przyrodzoną. Tak np. ten, kto dał kamieniowi ciężkość, dał mu skłonność do tego, by z natury spadał na ziemię. W ten sposób wszystkie utwory przyrody skłaniają się do tego, co im przysługuje. Mają one w sobie pewien pierwiastek skłonności, skutkiem którego skłonność ich jest przyrodzona, tak, że niejako same do odpowiednich celów idą, a nie są tylko do nich kierowane.”

III. Prawo ciągłości.

1. Któż nie zauważy bijącej w oczy różnitości pośród jestestw natury? Ostatniemu prostakowi wiadomo, że co innego kamień, a co innego roślina, co innego zwierzę, a co innego człowiek. Owszem, ogół widzi wybitne różnice między rozmaitymi podziałami królestwa mineralnego, roślinnego i zwierzęcego—między gromadami, rzędami, rodzinami, rodzajami i gatunkami. Mimo to wszystko, rzeczy przyrody tworzą, jak mówili starzy, pewną skalę. Między najbardziej różniącymi się np. gatunkami stoi mnóstwo innych; najwyższe jestestwa niższego podziału stykają się z najniższymi podziału wyższego. Środkowe miejsce między ssawcami a rybami zajmują pod względem morfologicznym wieloryby, między ssakami a ptakami nietoperze, między ptakami a gadami smoczki latające. Nawet różne królestwa mają coś wspólnego: minerał istnieje, roślina istnieje i ży-

¹⁾ Quaest. disp., q. 22, De verit., a. 1.

je, zwierzę istnieje, żyje i czuje, człowiek istnieje, żyje, czuje i myśli. Wprawdzie królestwa dzieli zawsze niewyrównana przepaść, lecz przyroda stara się ją zakryć przynajmniej powierzchownie. Kryształy, które, powiększając swą objętość, zdają się żyć, wypełniają przerwę między zwykłym minerałem a rośliną. Na granicy świata roślinnego i zwierzęcego stoi mnóstwo utworów, o których dziś jeszcze trudno powiedzieć, czy należą do roślin, czy do zwierząt. Podobnie między ludźmi a zwierzętami pośredniczą przez swój wygląd zewnętrzny małpy.

Oto prawo ciągłości, które Leibniz wyraził zdaniem: Przyroda nie czyni skoków. Znane od dawna ¹⁾, nie ulega ono w tłumaczeniu, które podaliśmy wyżej, wątpliwości, a znajduje swe uzasadnienie w tem, że wszystkie utwory przyrody, pochodząc od jednej przyczyny, stanowią całość i przynależą do siebie.

2. Natomiast nie możemy pominąć milczeniem niektórych przesadnych rozumień tego prawa. Pochodzą one głównie od Leibniza, panteistów i ewolucjonistów.

a) Według pierwszego, wszystkie rzeczy łączą się tak ściśle z sobą, iż nigdy nie można dokładnie oznaczyć, gdzie się zaczyna jedna, a kończy druga. Innemi słowy, zachodzące w naturze przerwy są nieskończenie małe. Z tego wnosi Leibniz, że między dwoma gatunkami istnieje zawsze gatunek w ścisłym słowa znaczeniu pośredni, czyli dwuznaczny (*species aequivoca*), który uczestniczy w znamionach obu gatunkom właściwych. Taki pośredni gatunek między królestwem zwierzęcem a roślinnym stanowią zwierzęta-rośliny (*zoophyta*), które kiedyś mają odkryć przyrodniecy. Wyznaje wszakże wielki filozof, iż niema na ziemi pośredniego ogniw między człowiekiem a zwierzęciem; istnieje ono może na jakimś ciele niebieskiem.

Za tą hipotezą oświadczają się—choć z pewną różnicą w zdaniach—obok wielu innych Bernouilli, Bonnet, Locke i Gioberti. Bonnet, opierając się na doświadczeniach przyrod-

¹⁾ Zob. np. Arystoteles, De hist. anim., I. 8, c. 1. Św. Tomasz mówi o tejże rzeczy na wielu miejscach (np. S. contra gent., I. 3, c. 97; In lib. De mem. et rem., I. 1; In lib. De causis, lect. 4 i 30).

nika Trembley'a, upatruje leibnizowskie *zoophyton* w polipie i uczy, że wszystko na świecie, od minerału do człowieka, tworzy jeden nieprzerwany szereg; przyznaje wszakże gdzie indziej, że brakuje dotąd członu pośredniego między królestwem mineralnym a roślinnym. Locke uważa idyotów z urodzenia za gatunek dwuznaczny, łączący zwierzę z człowiekiem, oraz dodaje, że jak od najniższych bytów do człowieka ciągnie się stopniowo długi szereg rozmaitych gatunków, tak człowiek łączy się z Bóstwem zapomocą łańcucha coraz doskonalszych jestestw rozumnych. Według Giobertego, każde dwa przeciwne rodzaje utożsamiają się w trzecim pośrednim: rodzaj pośredni (np. substancja niezłożona) jest kresem, do którego doszedł rodzaj niższy (sub. cielesna), a początkiem, od którego posuwa się naprzód wyższy (sub. duchowa).

b) Podobnie pojmują prawo ciągłości panteiści i ewolucyoniści. Jeśli świat należy uważać za konieczny wpływ Bóstwa, jak chcą pierwsi, to naturalną jest rzeczą, że wyłaniające się jestestwa nie różnią się co do istoty między sobą. Ewolucyoniści znowu dochodzą do tego samego wniosku przez to, iż sprowadzają rozmaite utwory przyrody do jednego typu. Wstępując w ślady niektórych starożytnych filozofów, widzą oni w człowieku jakby ideał, który osiągnęła przyroda, przeszedłszy przedtem najpierw niższe, a potem wyższe stopnie, czyli gatunki, będące w istocie tą samą rzeczą. Jedni z ewolucjonistów przypuszczają, iż rozwój obejmuje utwory całej natury, inni przyjmują jeden typ dla jestestw organicznych, jeszcze inni uważają człowieka za jedyny typ królestwa zwierzęcego.

3. W tem miejscu poświęcimy parę słów tylko hipotezie Leibniza i jego zwolenników. Z panteistami załatwiliśmy się wyżej; o ewolucjonizmie pomówimy obszerniej w Kosmologii szczegółowej.

Czy istnieją w przyrodzie jakie gatunki dwuznaczne? Nie. Gdyby każde dwa gatunki łączyły się w trzecim, posiadającym właściwość obydwóch, natenczas wszystkie utwory natury stanowiłyby w gruncie rzeczy tylko jeden gatunek, czyli jedną istotę. Co więcej, gatunki pośrednie w tłumaczeniu powyższem nawet nie mogą istnieć, gdyż składają się ze znamion wprost przeciwnych. Jestestwo, stojące w środku

między minerałem a rośliną, między rośliną a zwierzęciem, między zwierzęciem a człowiekiem, musiałoby równocześnie być w pierwszym wypadku martwe i żywe, w drugim czujące i pozbawione uczucia, w ostatnim rozumne i nierozumne. Któż w tem nie widzi oczywistej sprzeczności? Dodatek Locke'a o ciągłości gatunków rozumnych od człowieka do Boga jest nadto niedorzeczny dlatego, że wszystko, co istnieje poza Najwyższą Istotą, jest od Niej nieskończenie dalekie.

A cóż powiedzieć o polipie, o idyocie? Już Cuvier wykazał, że polip, jakkolwiek zewnętrzną budową swego ciała zbliża się do rośliny, należy w istocie do zwierząt; dziś wie o tem każdy student. Głupi znowu od urodzenia jest najpewniej człowiekiem. Bo co innego rozum, a co innego używanie rozumu. Bez pierwszego niema istoty człowieka, drugie zależy od stanu mózgu. Jak tedy małe dziecko lub dorosły, który w późniejszym wieku stracił używanie rozumu, są ludźmi, tak też idyota od urodzenia. Jego czynności umysłowe są zawieszone z powodu nieporządków w czynnościach zmysłowych, od których zależą.

To, co się wyżej rzekło o pośrednich gatunkach, stosuje się tem bardziej do tłumaczenia prawa ciągłości, danego przez Giobertego.

IV. Prawo piękna.

Jeśli piękno, jak za św. Augustynem powiedzieliśmy gdzie indziej ¹⁾, jest blaskiem harmonii, czyli porządku, to już z dwóch ostatnich praw kosmicznych, a zwłaszcza z drugiego, wynika, iż przyrodzie przysługuje piękność. Lecz nawet niezależnie od wszelkiej teorii estetycznej, lub mimo teorii rozmaitych, cała ludzkość przyznaje naturze piękno i dlatego nazywa ją światem — *κόσμος*, *mundus*. Znane są słowa Pliniusza ²⁾: „*Quem κόσμον Graeci, nomine ornamenti, appellare, cum nos a perfecta absolutaque elegantia, mundum.*“

¹⁾ Psychologia, t. III, str. 96.

²⁾ Hist. nat., I, 2, c. 3.

1. W rzeczy samej, pobieżny rzut oka na przyrodę wystarczy, by się przekonać o jej piękności. Opiewają ją poeci, przedstawiają malarze, podziwiają wszyscy ludzie ¹⁾.

Któż nie nazwie pięknym stropu niebieskiego, zasianego niezliczonym mnóstwem iskrzących się różnobarwnem światłem ²⁾ gwiazd większych i mniejszych, inaczej rozdzielonych na północy, inaczej na południu, inaczej na Drodze Mlecznej, a inaczej na biegunach? Jest to chyba najwznioślejsze zjawisko przyrody. Ież piękna nasuwa niebo przy wschodzie lub zachodzie słońca, przy zmieniających się ustawicznie kształtach i kolorach obłoków, przy zjawisku siedmiobarwnej tęczy, przy zygzakowatym ogniu błyskawic, przy łunie zorzy północnej! A czy niema piękna w wirowym tańcu powietrza lub piaskowej trąbie, w piętrzących się wysoko górach i skałach, w spienionych wodospadach rzecznych, w ścierających się wzajem bałwanach morza, w przedziwnej grze światła lodowców albo rosy porannej?

Jakiż znowu wdzięk w rysunku i barwach roślin! Ich korona odpowiada korzeniom; coraz cieńszy od dołu do góry pień rozdziela się na gałęzie i gałązki, mocniejsze i dłuższe u dołu, a słabsze i krótsze w górze. Gałęzie i gałązki okrywają się miłą zielenią liści, a w porze, w której roślina ma rodzić, przystrajają się prześlicznymi wieńcami delikatnych kwiatów. „Roślina — powiada Lemcke ³⁾ — stroi się kwieciami, jak narzeczona do ślubu.“ Później, obok liścia, owoc stanowi niemalą jej ozdobę. Bo czy nie pięknie przedstawia się szczep, dźwigający na swych barkach koralowe wiśnie, złotawe albo fioletowo-czerwone renklody, barwne renety Burchardta lub Baumanna? Cóż dopiero, jeśli mamy przed sobą nie jedną roślinę czy drzewo, ale tysiące! Piękny dąb, ale jeszcze piękniejszy las dębowy. Piękność zaś lasu każdego będzie tem większa, im większa w nim różnorodność roślinności. A kto wyliczy kształty i kolory pni, gałęzi, liści, kwiatów i owoców?

¹⁾ Czyt. John Lubbock, Die Schönheiten der Natur (tłum. niem.), Bazy-lea 1900.

²⁾ „Insza jasność słońca, insza jasność księżyca, a insza jasność gwiazd. Albowiem gwiazda od gwiazdy różna jest w jasności“ I. Kor., 15, 41.

³⁾ Estetyka (tłum. Br. Zawadzkiego), Lwów 1901, str. 157.

Skutkiem ruchu życiowego flora przewyższa pod względem piękności twory nieżywotne. Z tego samego powodu zwierzęta są wogóle piękniejsze, aniżeli rośliny. Do barw i kształtów przylączają się u nich dźwięki i ruchy samodzielne. Atoli i tutaj estetyczny zmysł przyrody ujawnia się stopniowo. Najmniej widać go u koralów, więcej u mięczaków, jeszcze więcej u owadów, a najwięcej u kręgowców, mianowicie tych, które należą do gromady ptaków i ssących. Z owadów dość wspomnieć motyle, zwane słusznie latającymi kwiatkami. Na ich różnokształtnych skrzydłach znajdziesz najżywsze barwy, tworzące prześlicznie ułożone desenie w postaci figur geometrycznych, łuków, klinów, wstążek, oczek i t. p. Ptaki są jeszcze piękniejsze, niżli motyle. Wystarczy wymienić gołębia, bażanta (*Phasianus refulgens*), pawia, kolibra, zwłaszcza zaś ptaka rajskiego, uważanego przez długie czasy za cud przyrody. „Kto widział rajskiego ptaka — powiada A. R. Wallace — ten przyzna, że miano jego jest zupełnie zasłużone i że należy go zaliczyć do najwspanialszych i najpiękniejszych postaci pośród objawów życia“¹⁾. Nadto ptakom przysługuje cenny przywilej śpiewu. Inne zwierzęta brzęczą, syczą, szczełkają, beczą, ryczą — ptaki śpiewają. Pierwszeństwo należy się tutaj słowikowi, którego potężny stosunkowo głos odznacza się nader szeroką skalą i nadzwyczajną harmonią. Z ssących wymienimy jako okazy piękna: antylopę, jelenia, konia, a przede wszystkim lwa.

Wreszcie człowiek jest tak piękny, że i pod tym względem uchodzi słusznie za koronę widzialnego stworzenia. Człowiek nie tylko żyje, czuje i porusza się dowolnie, lecz także myśli. Myśl promienieje na jego czole, odzwierciedla się w jego oku, igra na jego ustach — ona wryta na całej jego twarzy. Przez nią jesteśmy obrazem Najwyższego Rozumu. Osobną pięknoscią odznacza się ludzkie ciało. „Gruba skóra — pisze o nim J. Souben²⁾ — i uwłosienie zwierząt ustępują miejsca skórze giętkiej i delikatnej, o kolorze na pół przezro-

¹⁾ Zob. Tümler, Das Prachtkleid der Tiere (Natur und Offenbarung, 1899, str. 478 i nast., tudzież 541 i nast.).

²⁾ Les manifestations du beau dans la nature, Paryż 1901, str. 219 i nast.

czystym, białym lub ciemnym; pod skórą biegnie niebieskawa siatka żył. Grzbiet jest prosty — prostopadły chód stał się chodem prawidłowym... Głowa, wyraźnie oddzielona od kadłuba, mieści się między barkami; ona panuje nad całą budową symetryczną, nad podwójnym planem, według którego jest zbudowane ciało ludzkie, nad narządami, które się powtarzają równolegle po prawej i lewej stronie, nad ramionami, piersiami, bokami, udami i nogami... Czerwony kolor warg i różana cera policzków ożywiają figurę; rozmaita barwa tęczy ocznej należy do rzeczy, które jej dają najwięcej wyrazu... Łuk brwi oddziela harmonijnie oko od czoła; nadto oczy nie są na tej samej linii, co czoło — narząd wzroku cofa się w wydrążenie...; stąd, w twarzy ludzkiej nie znajdujemy oczu na płaskiej powierzchni, jak u zwierząt. Włosy, gładkie lub kędzierzawe na kształt wełny, brunatne lub popielate, czarne lub złociste, dopełniają całości; jest to dyadem przyrodzony.“ Więc słusznie mówimy, że człowiek przewyższa swą pięknoscią cały świat widzialny. Toż i starzy Grecy, zawołani mistrze estetyki, podziwiali w przyrodzie przedewszystkiem człowieka: formy jego ciała i przebijającą się w twarzy potęgę jego ducha¹⁾.

Słowem, naturze przysługuje piękno, przysługuje nawet tam, gdzie zwyczajnie nie sięga ludzkie oko. „Zwierzęcy świat mórz głębokich — powiada W. Thomson — jest bogatszy w kształty i piękniejszy pod względem barw od zwierzęcego

¹⁾ Poruszano nieraz pytanie, której płci, męskiej czy żeńskiej, należy się pod względem piękności pierwszeństwo. Schiller, Goethe, Humboldt, Lemcke i inni przyznają je kobietom; natomiast Arystoteles, św. Tomasz i Jungmann (Aesthetik, t. 2, wyd. 3, Fryburg 1886, t. I, str. 182 i nast.) — mężczyznom. J. P. Durand (de Gros) sądzi (Nouvelles recherches sur l'esthétique et la morale, Paryż 1900, str. 220), że „mężczyzna... jest piękny przedewszystkiem w oczach kobiety, która przyznałaby mu pewnie berło piękna, gdyby przed jej trybunał złożono sprawę... Bez względu na piękność mężczyzny przewyższa najprawdopodobniej piękność niewiasty; w świecie bowiem zwierzęcym samiec ma zwyczajnie pod tym względem pierwszeństwo przed samicą.“ Inny estetyk, dr. Kirstein (Entwurf einer Ästhetik der Natur und Kunst, Paderborn 1896, str. 113), chcąc „najlepiej rozstrzygnąć pytanie“, twierdzi, „że każda płeć posiada właściwą sobie piękność“. Niezawodnie, ale ta odpowiedź właśnie nie rozstrzyga postawionego pytania. Co do nas, sądzimy, że drugi obóz ma słuszność. Nie ulega bowiem wątpliwości, że mężczyźni nie tylko umyślowo lecz także cieleśnie są przeciętnie doskonalsi od kobiet. Lecz doskonałość jest warunkiem i podstawą piękna.

świata płytkich wód nadbrzeżnych¹⁾. Wielu przypuszcza, że między twardą skorupą ziemi a ognistym jej jądrem istnieją olbrzymie jaskinie, ozdobione tak wspaniałymi stalaktytami, jakich niema gdzie indziej²⁾.

2. Najprostsze objawy piękności spotykamy w przyrodzie przedewszystkiem przy dźwiękach, barwach i kształtach.

a) Co do dźwięków, to zauważymy, że nie posiadają one same przez się wielkiej wartości estetycznej; tylko śpiew niektórych ptaków — oczywiście obok śpiewu ludzkiego — stanowi pod tym względem wyjątek. Zato w pogodnym dniu majowym zachwycamy się nawet cichym mruczeniem strumyka. Sprawdzono również, że głosy przyrody zlewają się zwyczajnie w przedziwną harmonię: ani w szmerze potoku, ani w huku spienionego wodospadu, ani w lekkim powiewie wiatru, ani w jękach szalejącej burzy, ani w świergotaniu świerszczów, ani w grzechotaniu żab, ani w koncercie śpiewających razem ptaków leśnych niema rozdzźwięku.

I skąd się bierze ta harmonia w głosach zwierząt, np. ptaków? Niezawodnie stąd, że przyroda dostroiła stosownie ich gardelka. „Ale nie podobna — pisze E. Dennert³⁾ — wskazać bliższego powodu; Schleiden przypuszcza, że wszystkie ptaki śpiewają w Moll, albo jeszcze dokładniej w G-Moll, atoli rzecz ma się przeciwnie. Oznaczenie tonów w głosie ptasim jest bardzo trudne przedewszystkiem dlatego, że barwa dźwięku, w porównaniu z naszymi narzędziami muzycznymi, wydaje nam się często zbyt obcą; stąd pewnie niejedną zarzuci, iż nie można wskazać tonów głosu ptasiego. Że jednak tak nie jest, należy z góry przyjąć. Gdyby bowiem te tony nie dały się oznaczyć, to nie sprawiałyby nam żadnej przyjemności; nadto nikt nie może zaprzeczyć czystości np. fletowych tonów kosa. Otóż wogóle największa ilość głosów ptasich przypada nie na Moll, lecz właśnie na Dur.“

b) Więcej samodzielnej piękności mają kolory. Natura zestawia je zawsze umiejętnie, zwłaszcza zaś wówczas, gdy

¹⁾ Cytata według Bettexa, dz. przyt., str. 145.

²⁾ Istnienie t. zw. ukrytej piękności tłumaczy się powszechnością praw przyrody.

³⁾ Aus den Höhen und Tiefen der Natur, Halle a. S. und Bremen 1902, str. 17.

z pomocą barw dopełniających tworzy miłe dla oka kontrasty. Wspaniałym okazem kontrastu jest np. *Rosa rubiginosa* L. lub kasztan czerwony (*Pavia rubra* Lam.) lub niezapominajka błotna (*Myosotis palustris* L.) lub fiołek (*Viola odorata* L.). W pierwszym wypadku spotykamy karminowo-czerwony kwiat obok liścia niebieskawo-zielonego; w drugim kwiat purpurowo-czerwony obok ciemnego, niebieskawo-zielonego liścia; w trzecim złoto-żółte pręciki na blado-niebieskiem tle korony kwiatowej; w czwartym fioletowy kwiat na liściu żółtawo-zielonym. Nie znajdziemy też w przyrodzie sąsiadujących z sobą barw krzyczących, t. j. takich, które się nie dopełniają, a w znany sposób nie następują bezpośrednio po sobie, ale są przedzielone przynajmniej jedną barwą. Do krzyczących barw należą np. karmin i ultramaryna, szafranowa i zielona, zielona i fiołkowa, karminowa i żółta. Przyroda albo wstawia między barwy krzyczące jedną z barw obojętnych, t. j. białą, czarną lub szarą, albo zbliża jedną do drugiej w sposób stosowny. Tak np. zielony liść niebiesko kwitnących roślin przechodzi zawsze mniej lub więcej w ton niebieskawy¹⁾.

c) Przystępując do kształtów, które tak samodzielnością estetyczną, jak niezwykle urozmaicheniem przewyższają dźwięki i barwy, wymienimy najpierw koło, elipsę, trójkąt równoboczny i kulę. Piękną linię kołową widzimy zawsze w tarczy słońca, a często i księżyca; jej odcinek przedstawia nam tęczę. Po elipsie, której co do piękności daję za Hallierem²⁾ pierwszeństwo przed kołem, odbywają ruchy planety. Trójkąt równoboczny, przewyższający pięknnością rzadki w świecie organicznym kwadrat³⁾, można nieraz spostrzedz na liściach. Kulę, w której już starożytni upatrywali doskonałość, spotykamy dość często w przyrodzie: i ciała niebieskie i liczne ustroje jednokomórkowe i niektóre owoce, oraz nasiona są okrągłe. Tem mniej możemy tutaj pominąć piękność kryształów, tworzących, według ściśle oznaczonych praw, cały

¹⁾ Er. Hallier, Aesthetik der Natur, Stuttgart 1890, str. 44—52.

²⁾ Tamże, str. 67.

³⁾ Postawiłem swoim słuchaczom następujące pytanie: która figura geometryczna piękniejsza, koło, czy elipsa — trójkąt, czy kwadrat? Na 72 słuchaczy 44 oświadczyło się za elipsą, a 28 za kołem, 48 za trójkątem, a 24 za kwadratem.

szereg symetrycznych układów. Z jaką dokładnością obliczone w każdym kryształach wszystkie ściany, kąty, naroża i idealne osie! Cóż dopiero powiedzieć o kształtach flory i fauny! Wszak liczymy w królestwie roślinnym około 52,000, a w zwierzęcym przeszło 36,000 gatunków; każdy zaś gatunek ma właściwą sobie postać! Dodaj do tego kształty niezliczonych ras i odmian! Owszem, nie znajdziesz dwóch osobników tej samej rasy zupełnie do siebie podobnych. „Bogactwo i różnorodność form w przyrodzie — mówi H. Struve ¹⁾ — tak są wielkie, że najsamodzielniejszy geniusz w zakresie form zmysłowych nie nowego wydać nie zdoła, lecz posilkuje się zawsze tem, czem go natura hojną ręką obdarza.“

Tem bardziej uderzają tak we florze, jak w faunie nader częste stosunki według złotego cięcia (działu) i szeregu Lamé'go ²⁾. Już Kepler przypuszczał pewien związek między

¹⁾ Sztuka i piękno, Warszawa 1892, str. 25.

²⁾ Cięcie złote (*sectio aurea*) powstaje przez taki podział linii prostej na dwie części, że większa z nich (*Maior*) jest średnią proporcjonalną między całą linią a częścią mniejszą (*Minor*). Jeżeli całą linię nazwiemy a , większą jej część b , otrzymamy następującą proporcję złotego cięcia: $a : b = b : (a - b)$. Ponieważ proporcja posiada tę szczególną właściwość, że jeden jej człon równa się sumie dwóch innych (jedność w troistości), przeto niektórzy średniowieczni matematycy, jak np. Franciszkanin Łukasz de Burgo, zwany Paciolum, a nawet Kepler, nazwali ją Boską proporcją (*proportio divina*). Gdy w powyższej proporcji a równa się jednostce, b (jak łatwo obliczyć, rozwiązując równanie ze względu na b) wynosi 0.618055.

Na cięciu złotem opiera się szereg złotego cięcia, czyli szereg złoty (*series aurea*). Można bowiem a uważać za większą część linii, a $a + b$ za linię całą, skutkiem czego powstanie proporcja: $(a + b) : a = a : b$. Podobnie wolno b przyjąć za całość, zaś $a - b$ za część większą, zczem otrzymamy: $b : (a - b) = (a - b) : (2b - a)$. Gdybyśmy w ten sposób postępowali dalej, doszlibyśmy do dwóch szeregów, rozpoczynających się od jednostki, a ciągnących się z dołu do góry lub z góry na dół bez końca. W pierwszym mianowicie raz byłby szereg taki: 1, 1.618, 2.618, 4.236, 6.854...; w drugim 1, 0.618, 0.382, 0.236, 0.146, 0.090, 0.055, 0.034, 0.021, 0.013, 0.008, 0.005, 0.003... Ponieważ oba szeregi rozpoczynają się od tej samej ilości, uważamy je słusznie za całość, za jeden szereg złoty.

Do szeregu złotego zbliża się t. zw. szereg Lamé'go (*series aurescens*):
 $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{8}{13}, \frac{13}{21}, \frac{21}{34}, \frac{34}{55}, \frac{55}{89}, \dots$, w którym każdy licznik i każdy mianownik powstaje przez dodanie dwóch poprzedzających liczników lub mianowników.

cięciem złotem a światem roślinnym, atoli dopiero od połowy XIX. wieku rozpoczęto umiejętne badania w tym kierunku. Największe zasługi położyli tutaj Adolf Zeising ¹⁾ i Franc. Xaw. Pfeifer ²⁾, którzy wykazali proporcję złotego działu nie tylko u roślin, lecz wogóle w naturze i sztuce. Różnią się jednak obaj uczeni w tem, że gdy pierwszy widzi w stosunku złotego cięcia zasadnicze prawo morfologiczne, rządzące warunkowo całą przyrodą i sztuką, drugi, unikając przesady, uważa słusznie tenże stosunek za częsty objaw proporcjonalności w obu rzeczonych dziedzinach. Nadto Pfeifer rozróżnia w cięciu złotem trzy modyfikacje z właściwymi każdej wariacjami ³⁾. W pierwszej modyfikacji stosunek, zachodzący między *Maior* i *Minor* złotego działu, należy do dwóch części jednej linii prostej, w drugiej do dwóch linii równoległych, a w trzeciej do dwóch boków kąta. Pierwszą modyfikację, stosunkowo najczęstszą, zauważył Pfeifer przede wszystkim na łodydze wielu roślin, zwłaszcza jednorocznych, tudzież na liściach pierzastych. U skrzypów np. węzły dzielą łodygę na części, z których dolna tak się ma do górnej, jak *Maior* do *Minor* w cięciu złotem. Stosuje się to również do wargowatych (*Labiatiflorae*) i żabińcowatych (*Alismaceae*). Przy bardzo złożonych liściach pierzastych zjawia się cięcie złote trojako: albo tylko na głównej osi, albo tylko na osiach (piórach) pobocznych, albo na wszystkich równocześnie. Zdarza się także, że gdy części proporcjonalne są przegrodzone innemi, wówczas i te przegradzające części przedstawiają osobne stosunki według złotego działu lub systemu Lamé'go. Druga modyfikacja występuje np. między piórami liści; trzecia między łodygą a bocznymi pędami, tudzież między bocznymi piórami liści a osią środkową.

Nie mniej częsty jest dział złoty w królestwie zwierzęcym. Wykazał go Pfeifer u wielu ślimaków (skorupy ślima-

¹⁾ Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers, Lipsk 1854; Aesthetische Forschungen, Frankfurt 1855; Der goldene Schnitt, Halle 1884 (wydanie pośmiertne).

²⁾ Der goldene Schnitt und dessen Erscheinungsformen in Mathematik, Natur und Kunst, Augsburg 1885.

³⁾ Dz. przyt., str. 74 i n.

ce), owadów i kręgowców; badania zaś jego sprawdził i uzupełnił, szczególnie co do drugiego punktu, E. Wasmann ¹⁾. W rzędzie np. dwuskrzydłych, czyli muchówek, do których należy mucha domowa, zjawia się często proporcja złotego cięcia między odwłokiem a głową i tułowiem razem, albo między odwłokiem a tułowiem, albo między odwłokiem i tułowiem a głową. U bardzo wielu gatunków motyli nawet skrzydła stosują się do działu złotego: przedni np. brzeg przedniego skrzydła przedstawia się jako *Major*, zewnętrzny zaś brzeg jako *Minor*. Nierównie częstsza jest proporcja cięcia złotego u chrząszczy, już to między różnemi długościami ich ciała, już to między długością a szerokością, już to między szerokością a wysokością. U niektórych np. biegaczy (*Carabus auratus* lub *nitens*) powtarza się powyższa proporcja przynajmniej dziesięć razy ²⁾.

Narzuca się mimo woli pytanie, co jest przyczyną złotego działu w przyrodzie? Czy tłumaczą go w całości, jak sądzą niektórzy, siły czysto mechaniczne? Nie. Skoro bowiem żaden więcej złożony porządek nie powstaje ślepym trafem, to i porządek, powtarzający się tyle razy w naturze pod postacią złotego działu, jest zamierzony, czyli jest ostatecznie dziełem rozumu, jakkolwiek za najbliższe jego przyczyny można uważać siły mechaniczne. W rzeczy samej, pozostawione sobie samym siły mechaniczne mogą sprowadzić niezliczoną ilość podziałów, pozbawionych wszelkiej prawidłowej proporcjonalności. Jeśli znowu chodzi o cel złotego cięcia, należy go szukać w pięknie. Stosunek złotego działu wyraża z wszystkich stosunków, mogących być podstawą morfologicznego ukształtowania ustrojów, w najdoskonalszy sposób jedność w mnogości, która, według ogólnego zdania, stanowi główne prawo estetyczne. Chociaż tedy i inne stosunki mogą mieć

¹⁾ Zob. jego art. p. n.: „Die Erscheinungsformen des goldenen Schnittes und ihre Beziehung zur idealen Naturauffassung“ w „Stimmen aus Maria-Laach“, t. 30, Fryburg 1866.

²⁾ Liczne proporcje złotego działu spotyka się także w ciele ludzkim. Szczegółowe badania czynił pod tym względem Pfeifer (dz. przyt., str. 185 i n.) bądź na ręce ludzkiej, bądź na jej szkieletcie.

wartość estetyczną, największą wszakże posiada cięcie złote ¹⁾. Już w jednej proporcji złotego cięcia łączą się doskonale dwie różne części w całość, gdyż od wielkości całości zależy wielkość jej części, powtarzająca się zaś w obu stosunkach proporcji część większa stoi w środku między całością a częścią mniejszą. Jedność w mnogości okazuje się jeszcze pełniej, jeśli stosunki złotego cięcia nie zjawiają się w odosobnieniu, ale, jak się często dzieje w przyrodzie, tworzą szereg.

3. Nie wszystko wszakże w przyrodzie jest piękne ²⁾. Przeciwnie, im wyżej wznoszą się utwory natury, tem częściej spotykamy pewną brzydotę. Do brzydkich należą np. świnia, u której workowate ciało spoczywa na cienkich stosunkowo nogach—kangur, którego przednie nogi są nieproporcjonalne do tylnych—hipopotam, foka i mors, mające zbyt nalane ciało. Co więcej, w najpiękniejszych ciałach są części mniej piękne, a nawet wprost brzydkie. Atoli zboczenia tego rodzaju nie uwłaczają powszechnej piękności natury, ale ją uwydatniają, jak cień, bezład i zło uwydatniają światło, porządek i dobro ³⁾.

§ 4. Prawa przyrody a cuda ⁴⁾.

Słusznie wielu kosmologów, kończąc rzecz o prawach fizycznych, mówi o cudzie. Wszak cud jest pewnego rodzaju zawieszeniem prawa natury. Choć tedy sprawą cudów zajmuje się *ex professo* teolog, nie wypada jej pominąć w tem miejscu, tem bardziej, że w fałszywym świetle przedstawiają ją nieraz uprzedzeni przyrodnicy i filozofowie. Zastanowimy się

¹⁾ „Gerade—píše Pfeifer (dz. przyt., str. 216)—das Gesetz der Mannigfaltigkeit fordert und erzeugt auch andere Proportionen, und nur wo Mannigfaltigkeit resp. Gliederung mit vollkommener mathematischer Stetigkeit der dimensional Verhältnisse vereint sich einstellt, tritt der goldene Schnitt auf“.

²⁾ Por. X. dr. Fr. Gabryl, Metafizyka ogólna, czyli nauka o bycie, Kraków 1903, str. 195 i n.

³⁾ Por. Dr. H. Nussbaum, Piękno w naturze, Warszawa 1877.

⁴⁾ De Bonniot, Le miracle et ses contrefaçons, wyd. 5, Paryż 1895; Dr. A. Goix, Le miracle, Paryż bez r. wyd.; Eug. Müller, Natur und Wunder, Fryburg 1892; Fr. von Tessen-Węsierski, Die Grundlagen des Wunderbegriffes nach Thomas von Aquin, Paderborn 1899; A. M. Lépiciér, Del miracolo, Rzym 1897.

więc pokrótce nad następującymi pytaniami: co należy rozumieć przez cud, czy cud jest możliwy i czy daje się poznać?

I. Określenie i rodzaje cudu.

1. Cud w ścisłym słowa znaczeniu jest zdarzeniem zmysłowym, przekraczającym granicę zwykłego porządku natury i przewyższającym siły wszelkiego stworzenia, czyli pochodzącym od samego Boga.

Trzech tedy rzeczy potrzeba do cudu. Najpierw zdarzenia czy zjawiska zmysłowego, t. j. takiego, które samo w sobie albo przynajmniej w skutkach podpada pod zmysły. Warunek ten wynika z samej nazwy cudu ¹⁾: jeśli cud ma budzić zdziwienie, musi nie tylko odbywać się na łonie widzialnej przyrody, lecz także być zjawiskiem zmysłowym. Stąd dzieła Boskie, które nie podpadają pod zmysły, jak np. przeistoczenie eucharystyczne albo usprawiedliwienie grzesznika, nie są cudami. Powtórę mające być cudem zjawisko powinno przekraczać granicę zwykłego porządku natury, czyli powinno być czymś nadzwyczajnym. Z braku tego warunku ani stworzenie świata, ani odbywające się ciągle stworzenie dusz ludzkich nie należy do cudów, jak błędnie mniema Gratry. Jedno i drugie zgadza się z porządkiem natury, gdyż i świat i dusza ludzka mogą powstać tylko przez akt stwórczy Boga; prócz tego cud przypuszcza istnienie rzeczy stworzonej, zawieszając na chwilę jej prawo. Wreszcie cud jest zjawiskiem albo czynem, przewyższającym siły wszelkiego stworzenia, czynem samemu Bogu, jako głównej przyczynie (*causa principalis*) fizycznej, właściwym; byt stworzony (anioł, człowiek) może być tutaj tylko narzędziem w ścisłym lub szerszym znaczeniu (*causa instrumentalis, ministerialis, moralis, impetratoria*). Gdzie zatem tego trzeciego warunku brakuje, tam mamy przed sobą cud w znaczeniu szerszym albo najszerszym: w szerszym, gdy przyczyną zjawiska jest duch stworzony—w najszerszym, gdy zjawisko pochodzi od przyczyny niższej, jużto ukrytej, jużto

¹⁾ Cud od cudować się, t. j. dziwić się (Zob. Słownik języka polskiego, Warszawa 1899, zes. III, na słowo: cudować się). Podobnie w innych językach, jak wskazują wyrazy: *θαύμαζω*, *miraculum*, *Wunder* i t. p.

znanej wprawdzie, lecz działającej w tajemniczy i niezwykle sposób. W obu tych wypadkach zjawisko zowie się także dziwem.

2. Powyższa definicja cudu zgadza się z powszechnym zapatrywaniem ludzkości. Wszyscy rozumieją przez cud pewnego rodzaju objawienie się Bóstwa w nadzwyczajnym i budzącym podziw zdarzeniu ¹⁾; nawet ci, którzy zwalczają rzecz, tak zwyczajnie pojmują jej nazwę. Natomiast należy odrzucić jako fałszywe określenie cudu, podane przez Spinozę, Locke'a, Houtteville'a, Karola Bonnet'a i Clarke'a.

Spinoza ²⁾ mianuje cudem „dzieło, którego naturalnej przyczyny nie możemy wskazać zapomocą przykładu innej rzeczy zwyczajnej.“ Stąd to, co zwiemy cudem, nie przewyższa sił przyrody, lecz posiada przyczynę naturalną, jakkolwiek człowiekowi nieznaną. Według Locke'a ³⁾ „cud jest czynnością, podpadającą pod zmysły i przewyższającą rozum widza, który z tego powodu uważa ją za przeciwną ustanowionemu biegowi przyrody.“ Podobnie Hobbes, Kant, Wegscheider, Ammon i Kaftan. Od definicji powyższych nie różni się co do rzeczy następująca: Cudem jest to „wszystko, czego ostatniej przyczyny nie możemy zbadać“ ⁴⁾. Houtteville ⁵⁾ uważa za cud „niezwykły skutek, pochodzący od ukrytych

¹⁾ „Ce n'est ni aux savants ni aux philosophes—uważa słusznie Bonnet (dz. przyt., str. 3 i n.)—qu'il faut demander cette notion (cudu): ils sont trop souvent portés à la fausser, soit à cause de leur système, soit à cause de leur méthode étroite. Les intelligences tout juste assez cultivées pour user de leur raison conformément aux règles du bon sens, nous offrent des conceptions dont la spontanéité et la naïveté nous garantissent la rectitude... Supposons donc un fait miraculeux, du moins en apparence, éclatant tout d'un coup au milieu d'une foule de gens de bon sens, mais illettrés: que remarquerez-vous d'abord? A coup sûr l'étonnement, l'admiration. Donc pour toute cette foule quelque chose d'extraordinaire, ce n'est pas assez, quelque chose d'extraordinairement grand vient de s'accomplir. Est-ce tout? Non, tous les yeux sont tournés vers le ciel et croient à une manifestation divine. Dieu semble présent et tous éprouvent soudain comme un besoin d'adorer. Un mot est prêt à jaillir de toutes les bouches: Dieu est là.“

²⁾ *Tractatus theologico-politicus*, c. 6.

³⁾ *Posthumous works*, Londyn 1706, str. 217.

⁴⁾ Dr. R. Hennig, *Wunder und Wissenschaft*, Hamburg 1904, str. 18.

⁵⁾ *De la religion chrétienne*, I. 1, c. 5.

praw przyrody.⁴ Sądzi bowiem, że z jednego układu praw światowych wypływają tak skutki zwyczajne, jak nadzwyczajne i nadprzyrodzone, czyli cuda: tamte są objawem praw znanych, te ukrytych. Bonnet¹⁾ określa cud jako „skutek, przeciwny zwyczajnemu biegowi natury, a wypływający z ukrytego porządku przyczyn naturalnych.“ Dla zrozumienia tej definicji należy dodać, że podług Bonneta Bóg ustanowił dwa porządki przyczyn: do jednego należą zjawiska zwyczajne, do drugiego nadzwyczajne. Wreszcie zdaniem Clarke'a²⁾ „cud jest skutkiem, przeciwnym zwykłemu porządkowi natury, wywołanym wdaniem się jakiegoś jestestwa rozumnego, a wyższego od człowieka.“

Definicje Spinozy i Locke'a obalają całkowicie istotę cudu, który według nich nie przekracza sił stworzenia, lecz uchodzi za coś nadzwyczajnego, gwooli niewiedomości ludzkiej. Jeśli wszystko, czego nie można wytłumaczyć, jest we właściwym znaczeniu cudem, wówczas, wbrew powszechnemu przekonaniu, będziemy w przyrodzie spotykać cuda na każdym niemal kroku. Podobnie do zaprzeczenia cudu prowadzą określenia Houtteville'a i Bonneta. Kto twierdzi, że cuda są skutkami ukrytych praw przyrody lub ukrytego porządku przyczyn naturalnych, ten, wyłączając wpływ Bóstwa, wpada w błąd Spinozy i Locke'a. Zresztą jest rzeczą niemożliwą, żeby, jak chce Houtteville, z tych samych praw natury wypływały wprost przeciwne skutki, jedne przyrodzone, drugie nadprzyrodzone. Nakoniec nie można się zgodzić na określenie Clarke'a: skutek, który nie przewyższa sił wszelkiego stworzenia, choćby pochodził od jestestwa doskonalszego, niż człowiek, różni się od cudu w ścisłym znaczeniu.

3. Jakkolwiek dla Boga niema cudów większych lub mniejszych, jednak ze względu na przyrodę istnieje między nimi pewne stopniowanie, o ile w różny sposób przewyższają jej siły.

Z tego powodu rozróżnia św. Tomasz³⁾ trzy rodzaje cudów: co do istoty (*quoad substantiam*), co do podmiotu (*quoad*

¹⁾ De la religion, c. 19.

²⁾ A demonstration of the being and attributes of God, c. 19.

³⁾ S. th., I, q. 105, a. 8.

subiectum) i co do sposobu (*quoad modum*). Pierwszy rodzaj cudu zachodzi wówczas, gdy zjawisko pod żadnym warunkiem nie może pochodzić od przyczyny stworzonej, ponieważ z istoty swej przewyższa jej siły. Tutaj należy np. istnienie dwóch ciał na tem samym miejscu, narodzenie Chrystusa z Maryi, Matki-Dziewicy, ewangeliczne rozmnożenie kilku chlebów i nakarmienie nimi kilkudziesięcnej rzeszy. Cudem co do podmiotu jest dzieło, które z istoty swej nie przechodzi sił stworzenia — bo i stworzenie coś podobnego uczynić może — którego jednak w takim podmiocie, w jakim cud się odbywa, dokonać nie potrafi. Natura np. daje życie i wzrok, skoro z jestestw żywych i widzących rodzą się inne do nich podobne, lecz żadna siła stworzona nie zdoła przywrócić utraconego życia lub wzroku. Stąd wskrzeszenie umarłego i uzdrowienie ślepego od urodzenia zowie się słusznie cudem co do podmiotu. Gdy znowu zdarzenie przewyższa siły stworzenia ze względu na sposób, w który się odbywa, wówczas zowie się cudem co do sposobu. Za okazy takiego cudu mogą służyć: nagłe uzdrowienie choroby uleczalnej, przemiana wody w wino na godach w Kanie Galilejskiej i t. p. Zdarzenia te nie przewyższają ani co do istoty, ani co do podmiotu sił stworzonych; są atoli cudami, bo choć przyroda może uleczyć chorobę, a nawet przemienić poniekąd czerpaną korzeniami wodę w sok winnej jagody, nigdy nie potrafi tego uczynić w jednej chwili¹⁾.

Do tego podziału zbliża się inny, pochodzący także od Doktora Anielskiego²⁾. Rozróżnia on jeszcze cuda ponad naturę (*supra naturam*), wbrew naturze (*contra naturam*) i poza naturą (*praeter naturam*). Pierwsze są zjawiskami, których żadne stworzenie wywołać nie potrafi, a nie potrafi albo bezwarunkowo, albo w rzeczy, będącej podmiotem cudu. Tu należy np. istnienie dwóch ciał w jednym miejscu lub wskrzeszenie zmarłego. Cuda drugiego rodzaju są zjawiskiem, wprost przeciwnem przyrodzonej sile rzeczy, której cud dotyczy. Woda np. Jordanu zatrzymuje się, gdy Izraelici przechodzą przez łożysko rzeki, chociaż z natury powinnyby płynąć. Trzeci

¹⁾ Cuda co do podmiotu można ostatecznie sprowadzić do jednego z dwóch innych rodzajów przedstawionego podziału.

²⁾ Quaest. disp., De potentia, q. 6, a. 2, ad 3.

rodzaj stanowią zdarzenia, które nazwaliśmy wyżej cudami co do sposobu. Czy jednak ten drugi podział nie sprzeciwia się definicyi cudu? W definicyi powiedziano, że cud przewyższa siły wszelkiego stworzenia; każdy więc cud jest zjawiskiem nadprzyrodzonym, czyli ponad naturę. Tymczasem podział wskazuje cuda ponad naturę, jako pewną klasę cudów wogóle. Sprzeczność jest tylko pozorna. Definicja uwzględnia cud konkretnie razem z wszystkimi okolicznościami, wśród których cud się odbywa. Uważane w ten sposób zjawisko cudowne jest zawsze ponad naturę, o ile stanowi skutek działania Bożego. Podział zaś rzeczony opiera się na porównaniu tegoż skutku z siłami przyrody.

Każdy zrozumie, że cuda co do istoty są większe od cudów co do podmiotu, a cuda co do podmiotu większe od cudów co do sposobu; to samo należy analogicznie powiedzieć o cudach, należących do drugiego podziału.

Nowsi rozróżniają jeszcze — pomijamy inne mniej ważne podziały — cuda fizyczne i umysłowe lub moralne: pierwsze odbywają się w przyrodzie widzialnej (np. przemiana wody w wino) — drugie w zakresie rozumu lub woli. W tym ostatnim wypadku mamy istotnie do czynienia z właściwymi cudami, jeśli fakt, zwany cudownym, działa na zmysły. Tutaj należą np. prorocтво, wiedza wlna, niezwykle męstwo chrześcijańskich męczenników i t. p.

II. Możliwość cudów.

Czy jednak cud w znaczeniu powyższem jest możliwy? Przeczą temu wszyscy panteiści, według których prawa natury są koniecznym objawem lub wypływem Absolutu. Przeczą fataliści, ucząc, że wszystko na świecie rzucił Bóg na pastwę nieubłaganego losu. Przeczą deiści, zgodnie ze swą zasadą, że Bóg nie troszczy się ni o świat, ni o ludzi. Przeczą sceptycy i niedowiarkowie XVIII. wieku, jak Bolingbroke i Hume w Anglii, a Wolter i d'Holbach we Francji. Przeczą niektórzy spirytualiści szkoły eklektycznej, np. Emil Saisset i Juliusz Simon — racjonaliści, np. Kant, D. Strauss i A. Harnack — wreszcie materyaliści, np. Büchner, Vogt, Feuerbach

i t. p. „Kto chce księży — pisze Strauss ¹⁾ — wyrzucić z kościoła, ten musi najpierw cud wyrzucić z religii.“ „Człowiek wykształcony — są słowa Büchnera ²⁾ — a tem bardziej znawca przyrody, który się raz przekonał o cudownym porządku rzeczy, nie może dziś wierzyć w żaden cud... W oczach nauki są wszystkie cuda zarówno — wynikami chorobliwej wyobraźni.“

Natomiast ogół ludzi, przyjmując Boga osobowego, który dowolnie świat stworzył i ustanowił jego prawa, jest najsilniej przekonany o możliwości cudów. I najsluszniej.

Gdyby cuda były niemożliwe, niemożliwość ta pochodziłaby albo ze strony natury, a mianowicie jej praw, albo ze strony Boga. Lecz ani w prawach przyrody, ani w Bogu nie ma nic takiego, coby się cudom sprzeciwiało.

1. Prawa fizyczne, jak wykazaliśmy wyżej, nie są bezwzględnie konieczne i niezmiennie: nie ma w tem żadnej sprzeczności, żeby nie istniały, żeby w pewnym wypadku zostały zawieszone, żeby tu i owdzie podlegały wyjątkom. Toż na każdym kroku spotykamy się w przyrodzie z faktem, że siły wyższe zmieniają lub niweczą skutki sił niższych. Czemu w nierównie doskonalszym stopniu nie mógłby tego uczynić Stwórca i Prawodawca natury? „Jeżeli ograniczony człowiek — woła J. Gołuchowski ³⁾ — może naturę zmusić, aby jemu posłuszną była, i coś z niej wydobyć, na coby ona się nigdy nie była zdobyła, cóż dopiero Ten, na którego [skinienie świat stanął.“ Rzeczywiście, w siłach stworzeń widać pewne stopniowanie. To, czego nie może zdziałać jedno stworzenie, może zdziałać drugie: czego nie potrafi np. roślina, potrafi zwierzę; czego nie potrafi zwierzę, potrafi człowiek i t. d. A jeśli jedno stworzenie może więcej zdziałać, niż drugie, dla czego miałyby być sprzeczność w tem, że Bóg wszechmocny czyni coś, czego cała przyroda uczynić nie zdoła?

Powiesz, że cuda znoszą porządek natury, zakłócają i niweczą prawa fizyczne. Ależ to czyste urojenie. Co innego prawo, a co innego wykonanie prawa. Choć jakiś ślepy cudownie przejrzał, albo jakiś nieboszczyk zmartwychwstał,

¹⁾ Leben Jesu, Bonn 1895, str. XXVIII.

²⁾ Kraft und Stoff, str. 35.

³⁾ Dz. przyt., t. II, str. 186.

prawa przyrody pozostały nadal: natura ślepym nie przywraca wzroku, a zmarłym życia. Jak tedy panujący nie zmienia i nie obala ustaw państwowych, gdy ulaskawia skazanego na śmierć złoceńcę, lub nadaje komuś pewien przywilej, tak Bóg, działając wyjątkowo cuda, nie wywraca porządku przyrody. Co więcej, skoro wszelki wyjątek przypuszcza regułę, to nie ma także cudu bez stałych praw natury. Jeśli każdy ślepy i każdy zmarły lub choćby większa ich część odzyskuje po pewnym czasie wzrok, czy zmartwychwstaje, żadne odzyskanie wzroku, żadne zmartwychwstanie nie będzie cudowne.

Nie można też mówić za Wolterem, że cud zadaje gwałt przyrodzie. Wprawdzie niektóre cuda zowiemy cudami wbrew naturze, lecz właściwie żaden cud nie sprzeciwia się istocie rzeczy przyrodzonych; cuda wbrew naturze są przeciwne tylko naturalnemu biegowi czynności, któreby spełniły rzeczy, gdyby Bóg nie zawiesił ich działania. Jakże zresztą może Bóg gwałcić prawa przyrody, skoro te prawa pochodzą od Niego i zależą od Jego woli? „*Omnes creaturae*—dodaje św. Tomasz ¹⁾—*comparantur ad Deum sicut artificata ad artificem;... unde tota natura est sicut quoddam artificiatum divinae artis. Non est autem contra rationem artificii, si artifex aliquid aliter operetur in suo officio, etiam postquam ei primam formam dedit. Neque ergo est contra naturam, si Deus in rebus naturalibus aliter operetur aliquid, quam consuetus cursus naturae habet.*”

Zarzucono jeszcze, że cud nie da się pogodzić z prawem zachowania energii, według którego jedne siły przyrody przemieniają się w drugie, a żadna nowa nie powstaje. Ale najpierw — odpowiadamy — prawo to nie jest bezwzględnie konieczne i niezmiennie. Czy Bóg, który pewną ilość energii włożył w materię, nie mógłby jej zmniejszyć lub powiększyć? Czy braknie Mu środków, by w danym wypadku odstąpić od tego prawa, a mimo to nie naruszyć powszechnej harmonii wszechświata? Powtóre zdarzenie cudowne nie musi się sprzeciwiać zasadzie zachowania energii. Wszak każdy człowiek wkracza co chwila w zakres działania przyrody, wywołując z namysłem i wolną wolą najrozmaitsze zjawiska fizyczne. Można przypuścić, jak rzeczywiście czyni wielu, że

¹⁾ S. c. Gent., I. 3, c. 100, n. 5.

rozum i wola człowieka nie tworzą w takich razach żadnego nowego ruchu, lecz nadają jedynie kierunek istniejącym siłom przyrody, stosując się do prawa zachowania energii. A jeżeli człowiek, kierując tylko siłami fizycznymi, może wywoływać przeróżne skutki, dlaczegoż nie mógłby Stwórca? ¹⁾.

2. Z drugiej strony niema żadnej sprzeczności w cudzie ze strony Boga. Bóg, będąc wszechmocny, może uczynić coś takiego, co przewyższa siły całego stworzenia. Słusznie tedy pisze Dennert ²⁾: „Możliwość cudu stanowi bezpośrednie następstwo wiary w osobowego, wolnego i wszechmocnego Boga. Kto nie wierzy w możliwość cudu, ten nie przyjmuje na prawdę wszechmocy Boga, ale czyni z Niego człowieka.” Rzecz to tak oczywista, że w przeczeniu tej prawdy widzi nawet Rousseau oznakę obłędu. „Czy Bóg może — zapytuje Rousseau ³⁾ — działać cuda?” I odpowiada: „To zagadnienie, poważnie roztrząsane, byłoby bezbożne, gdyby nie było niedorzeczne: czyniłoby się za wiele zaszczytu temu, co by je rozwiązał przecząco, gdyby się go karało; wystarczyłoby go zamknąć.”

Czy wszelako cudom nie sprzeciwiają się inne przymioty Boże, zwłaszcza niezmiennosc i mądrość? Przypatrzmy się bliżej postawionym z tej strony zarzutom!

Stwórca — wołają niektórzy za Spinozą ⁴⁾ — działając cud, zmieniałby swą wolę, swe pierwotne postanowienia i plany, a tem samem popadałby w sprzeczność z sobą samym.—Żadną miarą — odpowiada Leibniz ⁵⁾. Prawa przyrody i cuda są

¹⁾ „L'action spéciale de la Providence — uważa G. Sortais (La providence et le miracle devant la science moderne, wyd. 2, Paryż 1905, str. 61) — qu'on nomme miracle, rentre dans l'ordre générale prévu et voulu par Dieu; elle ne porte donc pas atteinte au principe de la conservation de l'énergie, fût-il, ce qui est contesté, d'une rigueur absolue, parce que le déploiement de cette activité miraculeuse fait partie intégrante de la formule dans laquelle le Créateur a enfermé toutes les énergies dépensées dans l'univers, et dont il a seul l'impénétrable secret.” Zob. Bonriot, dz. przyt., str. 52—63.

²⁾ Bibel und Naturwissenschaft, wyd. 3, Stuttgart 1904, str. 277.

³⁾ Lettres écrites de la Montagne, III-e lettre.

⁴⁾ Tract. theologico-polit., c. 6.

⁵⁾ Essais de théodicée sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal, I. part., n. 54. Wyd. A. Jacques, Paryż 1846

zarówno wieczne w myśli i woli Bożej. Jak Bóg od wieków postanowił porządek natury, tak też i cuda, lubo pierwszy i drugie miały się urzeczywistnić w czasie. Innymi słowy, cuda nie są dodatkami w planie świata; one wchodzą w skład pierwotnego planu. Gdyby tedy niezmienności Bożej sprzeciwiał się cud, sprzeciwiałoby się także stworzenie świata i późniejszy jego rozwój ¹⁾.

Z mądrością znowu Bożą mają się cuda nie zgadzać dlatego, że Stwórca poprawiałby przez nie swe własne prawa, a nadto odbierałby człowiekowi już to potrzebną do codziennego życia pewność, już to możliwość poznawania przyrody ²⁾.

Najpierw cud nie poprawia natury. Nie potrzebuje ona żadnej poprawy i dlatego może się obejść bez niego. Cel cudu jest wyższy, moralny, nadprzyrodzony: on głosi chwałę Stwórcy, okazując Jego wszechmoc i zależność całej przyrody od Niego, przynosi ludziom jakoweś dobrodziejstwa, a w szczególności oznajmia w pewnym wypadku wolę Bożą, świadczy o prawdziwości nauki objawionej lub czyjejś świętości. Stąd zowie się w Piśmie znakiem (*σημεῖον*, *signum*). Powtórnie nieprawdą jest, jakoby cuda zakłócały spokój życia i przeszkadzały w badaniach przyrodniczych. Cud—to wyjątek. Można go przypuszczać, a jednak nie lękać się z L. Feuerbachem ³⁾, czy też jutro słońce nie stanie na niebie, woda w krew się nie zamieni, lub jaki osieł nie przemówi na ulicy. Cuda są bez porównania rzadsze, niż np. wypadki na kolei, a jednak ludzie jeżdżą nią spokojnie. Toż może wierzyć w cuda największy przyrodnik, jak wierzyli Galileusz, Kepler, Pascal, Descartes i wielu innych, i czynić wiekopomne odkrycia, jak czynili oni. Nauki bowiem przyrodnicze opierają się na indukcji, w której z prawidłowo powtarzających się zjawisk wnosimy słusznie o powszechnem prawie. Natomiast wyjątko-

¹⁾ Zob. Euler, *Lettres à une princesse d'Allemagne*, II-e part., L. XXII.

²⁾ „Wie wäre es möglich — pyta Büchner (dz. przyt., str. 36) — dass die unabänderliche Ordnung, in der die Dinge sich bewegen, jemals gestört würde, ohne einen unheilbaren Riss durch die Welt zu machen, ohne uns und das All einer trostlosen Willkür zu überliefern, ohne jede Wissenschaft als kindischen Quark, jedes irdische Bemühen als vorgebliche Arbeit erscheinen zu lassen?“

³⁾ *Sämmtliche Werke*, t. 10, Lipsk 1846—1866, I, str. 7.

we i nadzwyczajne zdarzenie skłoni rozumnego przyrodnika nie do zarzucenia nauki, ale raczej do tem pilniejszego badania.

Trudno tu pominąć wyznanie wielkiego przyrodnika angielskiego, T. H. Huxley'a ¹⁾. Choć wolnodumca, napisał on następujące słowa: „Nikt nie ma prawa do twierdzenia *a priori*, że pewien wypadek, zwany cudownym, jest niemożliwy.“

Możliwość tedy cudu, mimo stałości praw przyrody, jest rzeczą pewną. Logicznie odrzuca ją chyba ten, kto albo nie uznaje Boga, albo utożsamia Go z światem, albo nie pozwala Mu się mieszać do niego, albo odmawia Mu wolności. Inni, przecząc możliwości cudu, sprzeciwiają się sobie samym.

Dodajmy, że o wielu cudownych zdarzeniach mówią najwiarogodniejsze świadectwa, bądź dawne, bądź współczesne. Jeśli zaś cuda i działy się i dzieją, to *a fortiori* są możliwe.

Czekają jeszcze na odpowiedź niektóre sofizmaty; najważniejsze uwzględniliśmy przy samym dowodzie.

Zarzuty: 1) Bóg chce koniecznie tego, co poznaje; że zaś poznaje porządek przyrody, więc chce go także koniecznie, a tem samem nie może go zmienić. Tak Spinoza ²⁾.

Bóg nie chce z bezwzględną koniecznością tego wszystkiego, co poznaje. Przedmiot bowiem Jego poznania jest dwojaki: konieczny i niekonieczny. Pierwszego chce Bóg koniecznie. Lecz porządek przyrody nie jest konieczny, bo i przyroda sama nie jest konieczna. Więc Bóg nie chce porządku przyrody koniecznie, a tem samem może go zmienić.

2) Prawa przyrody — ciągnie dalej Spinoza — są wyrokami Bożymi. Wyrokom tym nie się sprzeciwić nie może, bo one „wypływają z konieczności i doskonałości natury Bożej.“ Więc prawa natury nie znoszą wyjątków.

Jak prawa przyrody, tak i wyroki Boże mogą być uważane dwojako: podmiotowo i przedmiotowo. Co znaczy podmiotowe (formalne) i przedmiotowe (materyalne) prawo natury, powiedzieliśmy na innem miejscu ³⁾; tutaj zastosujemy te same

¹⁾ *The nineteenth century*, Londyn 1887, t. XXII, str. 628.

²⁾ *Tract. theologico-polit.*, c. 6.

³⁾ Zob. rozdz. IV, wstęp.

pojęcia do wyroku. Otóż wyrok Boży, podmiotowo wzięty, jest czynnością, przez którą Bóg coś postanawia; przedmiotowo zaś oznacza to, co urzeczywistnia postanowienie woli Bożej. Przy tych objaśnieniach łatwo zrozumieć, że podmiotowe prawa przyrody nie różnią się rzeczowo od podmiotowych wyroków Bożych: prawo i wyrok utożsamiają się w tym wypadku z istotą Bożą. Podobnie przedmiotowe prawa natury, chociaż się różnią od podmiotowych wyroków Bożych, stanowią tę samą rzecz z wyrokami, przedmiotowo uważanymi. Atoli przedmiotowe wyroki Boże nie wypływają koniecznie z doskonałości natury Boskiej. Bogu bowiem właśnie dlatego, że jest bytem najdoskonalszym, przysługuje zupełna wolność w działaniu na zewnątrz. To samo tedy należy powiedzieć o prawach przyrody, przedmiotowo wziętych.

3) Porządek fizyczny pochodzi razem z moralnym od Boga; lecz drugi jest bezwzględnie niezmienny: więc i pierwszy (K. Furrer).

Choć obydwie wymienione porządki mają swe źródło w pierwszej przyczynie, różnią się między sobą. Moralny płynie z istotnej zależności człowieka od Stwórcy, a fizyczny z niekoniecznych stosunków, zachodzących między bytami stworzonymi, czyli z wolnego czynu woli Bożej. Stąd pierwszego nie może Bóg pod żadnym warunkiem zmienić; inaczej, wyrzekłby się swej najwyższej władzy nad człowiekiem, czemu sprzeciwia się Jego świętość. Świętość bowiem wymaga, aby istotna zależność człowieka od Boga była bezwzględnie zachowana. Natomiast cud nie znosi panowania Stwórcy nad stworzeniem, lecz przeciwnie okazuje je w całej pełni.

4) Gdyby Bóg działał cuda, sprzeciwiałby się sobie samemu, bo chciałby i nie chciałby praw natury (Strauss).

Błahy to sofizmat! Bóg chce i nie chce praw przyrody, ale pod różnym względem: chce mianowicie, aby natura podlegała prawom, a nie chce, żeby te prawa były wolne od wszelkich wyjątków. Czy podobny wypadek nie zachodzi w ustawodawstwie ludzkim? Oto prawodawca wydaje prawo, że zabójstwo ma być karane śmiercią, z drugiej zaś strony ułaskawia niekiedy skazanego na śmierć zabójcę. I czy, postępując w ten sposób, sprzeciwia się samemu sobie?

5) Cuda działałby Bóg dla ludzi; ale ludzkość w porównaniu ze światem jest mniejsza, niż mrówka wobec wszystkich zwierząt. Nie można tedy pojąć, dlaczego Bóg odwracał dla ludzi prawa przyrody (Wolter).

Cud, jak nie obala praw fizycznych, tak też ich nie odwraca. Nadto, choć człowiek co do ciała bardzo jest mały wobec ogromu świata, jednak ze względu na swą duszę rozumną przewyższa całe nierozumne stworzenie. A cuda dzieją się właśnie dla ludzkiej duszy.

6) Teologowie uważają cud za rzecz możliwą, przeciwnicy przeczą temu. Tak tedy stoi hipoteza przeciw hipotezie. Sprawdzianem hipotezy może być tylko doświadczenie. Lecz doświadczenie, czyli najogólniejsza indukcja przemawia przeciw cudom. Jedną z najogólniejszych indukcji jest zasada, że każdy skutek musi mieć przyczynę. Tę zasadę znoszą cuda, „przy których zjawisko Z przedstawia się nie jako skutek naturalnego szeregu przyczyn A, B, C..., lecz jako skutek jakiejś tajemniczej przyczyny X, która ponad nim stoi, omija go, przełamuje lub przemienia.“ Taki zarzut wymyślił niedawno temu Fr. Mach ¹⁾.

Odrzucamy wręcz powiedzenie, jakoby w sprawie możliwości cudów istniały dwie sprzeczne hipotezy. Twierdzące rozwiązanie tego zagadnienia nie jest żadną hipotezą, ale udowodnioną (z wykluczeniem wszelkiej wątpliwości) prawdą. Tem mniej można uważać za hipotezę naukę, która odrzuca możliwość cudów. Nauka ta bowiem, jak z naszych wywodów wynika, jest całkiem nedorzeczną. Nadto nie możemy zrozumieć, dlaczego cuda sprzeciwiają się zasadzie przyczynowości. Wszak zasada ta nie domaga się koniecznie, żeby pewne zjawisko było skutkiem naturalnego szeregu przyczyn, lecz żąda, żeby miało odpowiednią przyczynę.

¹⁾ Das Religions-und Weltproblem, wyd. 2, Drezno 1904, t. I, str. 575 i nast. Por. J. Volkelt, Vorträge zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart, Monachium 1892, str. 146.

III. Sprawdzenie cudu ¹⁾.

Z zagadnieniem możliwości cudu wiąże się ściśle inne. Czy cud daje się poznać, czy można go odróżnić od zjawisk naturalnych lub tych, które pochodzą od duchów stworzonych? Nie, odpowiada wielu. Spinoza, Kant, Wegscheider, Bretschneider, E. Hartmann i inni utrzymują, iż każde zdarzenie należy tłumaczyć naturalnie, lub—jeśli jego przyczyny wykryć nie można—sąd o niem zawiesić. Rousseau, Diderot, Laplace, Schleiermacher i Strauss odrzucają wszelkie świadectwa, dotyczące cudu, gdyż ci, którzy o nim donoszą, albo się łudzą, albo kłamią. „Choćby przyszedł—są słowa Diderota—cały Paryż i upewniał mnie, że był świadkiem wskrzeszenia umarłego, jeszcze wołałbym wierzyć, iż cały Paryż stracił rozum“. Wreszcie Hume, Wolter, Littré, Renan, A. Sabatier i Fr. Mach sądzą, że żadnego cudu nie sprawdzono dotąd należyte. „My nie mówimy—woła Renan ²⁾—że cud jest niemożliwy; my mówimy: cud nie jest dostatecznie sprawdzony“; tylko wtedy moglibyśmy według francuskiego niedowiarka mieć pewność pod tym względem, jeżeliby cud odbył się wobec „urzędowej komisji, złożonej z fizjologów, fizyków, chemików i biegłych w krytyce osób“ ³⁾. Inni dodają, że cud należałoby uznać wówczas, gdyby go było można dowolnie powtórzyć.

Mimo to wszystko twierdzimy, iż cud można w wielu wypadkach poznać na pewno.

1. Cud—to mowa Boża, mowa, wyrażona nie słowem, ale czynem, a skierowana do ludzi w pewnym celu, godnym Najwyższej Istoty. I czyżby Stwórca, przemawiając tym sposobem do człowieka, nie dał mu środków, zapomocą których mógłby się tenże przekonać, że Bóg do niego mówi? To niemożliwe. Jeśli łatwo poznać po pewnych znakach dzieło ludzkie, to tem bardziej dzieło Boże. W rzeczy samej, gdyby cud był nieprzystępny dla człowieka, pochodziłoby to stąd, że Bóg albo nie może uczynić, żeby Jego dzieło świadczyło o Nim

¹⁾ Por. Bros, *Comment constater le miracle?* (Ann. de phil. chrét., czerw. 1906).

²⁾ *La vie de Jésus*, Paryż 1881, *Introd.*, str. 96.

³⁾ Tamże, *Introd.* Później wszakże Renan zaprzeczył wprost możliwości cudu (*Revue des Deux-Mondes*, 15. sierpnia 1889).

jako przyczynie sprawczej, albo nie dba o to. Pierwsze przypuszczenie sprzeciwia się Jego wszechmocy, a drugie mądrości.

2. Do poznania cudu potrzeba dwóch rzeczy: najpierw pewności, że podane za cud zdarzenie rzeczywiście zaszło, czyli nie jest pozorne lub zmyślane, a powtóre, że zdarzenie to przewyższa istotnie siły stworzeń. Pierwszy warunek nosi nazwę prawdziwości zdarzenia, drugi prawdziwości cudu.

a) Czy można mieć pewność o prawdziwości zdarzenia, uchodzącego za cudowne? Niezawodnie. Zdarzenie tego rodzaju albo odbywa się w naszej obecności, albo w miejscu lub czasie od nas odległych.

W pierwszym wypadku ręką za jego prawdziwość nasze zmysły, a mianowicie wzrok, słuch i dotyk, byle były zachowane warunki, których do należytego spostrzeżenia wymaga kryteriologia. Jakoż z taką samą łatwością daje się spostrzedz zdarzenie cudowne, o ile jest faktem zmysłowym, z jaką spostrzegamy pierwsze lepsze zjawisko przyrodzone. Życie np. człowieka, któryby w naszych oczach zmartwychwstał, przedstawiałoby się zmysłom zupełnie w ten sam sposób, jak się przedstawia życie innych żyjących ludzi. Można nawet powiedzieć, że cud daje się łatwiej spostrzedz, aniżeli fakt naturalny, gdyż dla swej nadzwyczajności więcej zwraca na siebie uwagę.

Jeśli znowu miane za cud zjawisko jest od nas odległe, wtenczas możemy się przekonać o jego prawdziwości tak samo, jak się przekonujemy o prawdziwości innych wypadków historycznych. Pewność mianowicie nasza zależy w tym razie od tego, czy świadkowie cudu są wiarygodni, t. j. czy sami dobrze fakt spostrzegli i czy nas nie oszukują, donosząc wbrew przekonaniu o czemś, czego nie było. Stąd prawidła, według których krytyka historyczna ocenia wogóle wiarygodność świadków, mają i tutaj pełne zastosowanie. Kto zaś zdarzenia cudowne, czyniące zadość prawom najściślejszej krytyki, odrzuca dlatego tylko, że są cudowne, ten powinien odrzucić wszystkie wypadki, o których mówi historia. „Taki sposób postępowania—uważa dobrze X. Langer ¹⁾—wtedy tyl-

¹⁾ Cuda i ich znaczenie w dziejach Objawienia (Przegląd Powszechny, 1887, t. 4, str. 274).

ko logicznym nazwaćby można, gdyby bezwarunkową było prawdą, że skutek, nie mający swej przyczyny w czynnikach świata, zgoła istnieć nie może. Przeciwnie, jeśli prawdą jest bezwarunkową, że poza tym światem jest inna, nieskończenie wyższa przyczyna, której świat wszystkie swe siły i prawa i ciągłe swe zachowanie i sam byt swój nawet ma do zawdzięczenia—to taki sposób dowodzenia jest czczym tylko i niedorzecznym frazesem.“

Ale nie możemy tutaj pominąć dwóch zarzutów. Ponieważ ogół ludzi—tak mniej więcej możnaby streścić długie rozumowanie Hume'a ¹⁾—przemawia za stałością praw przyrody, więc wówczas jedynie wolnoby było cud przypuścić, gdyby świadectwo o nim przewyższało powszechne świadectwo o niezmienności praw fizycznych. Tymczasem z jednej strony za ledwie garstka ludzi świadczy o cudach; z drugiej zaś, nawet w razie mnóstwa świadków wiarygodnych, świadectwo ich daje pewność tylko moralną, gdy stałości praw przysługuje pewność fizyczna. Czy jednak pierwsza pewność nie powinna ustąpić miejsca drugiej?—Najpierw, jakkolwiek nie wszyscy ludzie są naocznymi świadkami cudów, wszyscy są przekonani o ich możliwości i istnieniu, a tem samem o względnej jedynie stałości praw przyrody. Żądać zaś, by naoczni świadkowie cudów dorównywali liczebnie świadkom stałości tychże praw, znaczy żądać warunku, sprzecznego z istotą cudu. Bo jeśli cud jest wyjątkiem, a więc wypadkiem, zdarzającym się tylko w pewnym miejscu i w pewnej chwili, jakżeż wszyscy ludzie mogą być jego świadkami? Powtórę pewność moralna nie musi się cofać przed fizyczną. Kto albo sam na cud patrzy, albo dowiaduje się o nim od wiarygodnych świadków, ten może i powinien go uznać za fakt pewny. W pierwszym razie przysługuje cudowi pewność fizyczna tak samo, jak stałości praw przyrody. W drugim pewność, opierając się na obcym świadectwie, jest wprawdzie pewnością tylko moralną, atoli i ta pewność godzi się z fizyczną pewnością rzeczowej stałości. Można bowiem bez wszelkiej sprzeczności mieć równocześnie i pewność fizyczną o stałych prawach natury i mo-

¹⁾ Badania dotyczące rozumu ludzkiego (tłum. d-ra Łukasiewicza i prof. Twardowskiego), Lwów 1905, rozdz. X, część I.

ralną o zjawisku, uważanem za cudowne, a opowiedzianem przez wiarygodnych świadków. Innemi słowy, obie pewności wykluczałyby się wzajem wtedy, gdyby dotyczyły tego samego względu.

Drugi zarzut, powtarzany często przez racjonalistów, przedstawia się tak: Żyjący znacznie później, aniżeli cud zaszedł, nie mogą go na pewno poznać, gdyż pierwotna pewność cudu zmniejsza się coraz bardziej i przechodzi z czasem w czyste prawdopodobieństwo.—Łatwo zrozumieć, że gdyby ten zarzut coś znaczył, zniknęłaby pewność wszelkiego świadectwa, które dotyczy odleglejszego faktu historycznego. Tymczasem cały świat uznaje wartość takiego świadectwa w pewnych razach, a noetyka wykazuje krytycznie, że i świadkowie pośredni zasługują na wiarę pod pewnymi warunkami. Przyznajemy wszakże, że zwyczajnie większą należy przywiązywać wagę do słów świadków bezpośrednich, aniżeli pośrednich.

b) Przejdźmy do drugiego warunku, od którego poznanie cudu zależy, do prawdziwości cudu! Czy można mieć pewność, że zdarzenie, uważane za cudowne, jest takie rzeczywiście? Wszak rozmaite zjawiska światła, elektryczności i tp., które dziś tłumaczymy naturalnie, mogły się niegdyś wydawać i wydawały się istotnie nadprzyrodzonymi. Nie przeczy my, że rozeznanie cudu jest niekiedy nader trudne, a wyjątkowo nawet wprost niemożliwe. Gdy np. słyszę, że w czasie pewnego nabożeństwa człowiek, mający sparaliżowane nogi, uczuł się odrazu zdrowym i bez kul wrócił do domu, mogę ostatecznie wątpić, czy to niezwykle zdarzenie należy zaliczyć do cudownych, gdyż znam wypadki, w których paralitycy o własnych siłach zrywali się podczas pożaru z łóżek, ratując w ten sposób zagrożone życie ¹⁾. Atoli z drugiej strony są fakta, o których cudowności nie podobna wątpić.

a) Często samo zdarzenie jest tego rodzaju, iż z istoty swej przewyższa siły wszelkich rzeczy stworzonych. Jeżeli np. Chrystus wskrzesza cuchnącego już Łazarza, lub nasycy paru

¹⁾ Por. Benedykt XIV., De servorum Dei beatificatione, l. 4, par. 1, cap. 33.

chlebami i rybami kilkutyśieczną rzeszę, jest rzeczą oczywistą, że te dzieła wymagają siły wszechmocnej, stwórczej, a więc samemu tylko Bogu właściwej.

β) Niekiedy nie ulega wątpliwości, że cud wyklucza działanie sił materyalnych. Wypadek ten zachodzi wówczas, gdy cudotwórca, pomijając wszelkie środki fizyczne, wywołuje skutek samym jedynie rozkazem, samą wolą, albo używa środków, które same przez się najpewniej nie wystarczają. Tak Chrystus np. uzdrawia oddalone osoby, przywraca wzrok ślepemu od-urodzenia, pomazując mu oczy śliną i błotem.

Tutaj też należą nagle uzdrowienia bardzo nadwężonego ciała, np. nagle zrośnięcie się złamanych niżej kolana kości i zabliznienie dwóch wielkich, a ropiących się ran u belgijskiego robotnika, Piotra de Rudder. „Potrzeba tysięcy i tysięcy biologicznych procesów — mówi o tym cudzie przyrodnik E. Wasmann ¹⁾ — przy wzroście komórek i dzieleniu się starych komórek na nowe, pochodne, by sprawić nowe utworzenie się jakiejś żyjącej części tkanki w ludzkim ustroju. Atoli te procesy nie mogą się odbyć równocześnie, tylko kolejno w oznaczonym porządku, gdyż zależą istotnie od wymiany materii organizmowej. Lecz wzrost i podział każdej, choćby małej komórki wymaga więcej, o czem dobrze wiadomo nowożytnej nauce, niż kilku sekund! Ileż dopiero czasu potrzeba, aby się utworzyły na nowo duże kawałki tkanek, które muszą wypełnić ropiącą się ranę wielkości kurzego jaja i zastąpić brakujące kawałki kości! Każdy tedy pojmie, że nagle uzdrowienie podwójnego złamania kości i dwu wielkich ropiących się ran jest sposobem naturalnym bezwzględnie niemożliwe.“

Lecz cóż powiedzieć na zarzut Spinozy, Rousseau'a i Kanta, że nigdy nie wiemy z pewnością, czy jakiś fakt jest rzeczywistym cudem, gdyż nie znamy wszystkich sił i praw przyrody, że tedy zdarzenie, uchodzące za cudowne, może być owocem czynników nieznanych i ukrytych? — Nasamprzód do rozpoznania cudu nie potrzeba znajomości wszystkich praw natury, podobnie jak do sprawdzenia kradzieży nie potrzeba znajomości całego kodeksu karnego; wystarczy znać prawa tego

¹⁾ Stimmen aus Maria-Laach, 1900, II, str. 125.

zakresu, do którego cud się odnosi. Po drugie, choć nie wiemy, jak daleko sięgają siły natury, wiemy wszakże z wszelką pewnością, dokąd sięgać nie mogą. „Nie umiemy wprowadzić oznaczyć — pisze Hettinger ¹⁾ — jak wielki jest wpływ wyobraźni na ciało, ale wiemy stanowczo, że ona nie potrafi dać ślepemu od urodzenia wzroku, a głuchemu słuchu; nie wiemy, jak daleko może dochodzić dar czynienia wynalazków, aby po lądzie i morzu, w powietrzu i na ziemi poruszać masy, ale to wiemy stanowczo, że nikt bez żadnego środka nie podnosi się w górę z ziemi, nie przechadza się po wodzie, nie ucisza burz słowem i nie przechodzi przez drzwi zamknięte. Nie wiemy, jak długo może kto wytrzymać w stanie śmierci pozorowej, ale wiemy stanowczo, że umarły nie odzyskuje życia siłą naturalną. Gdybyśmy tego nie wiedzieli, wszelkie prawo, wszelka własność, wszelkie posiadanie, wszelkie życie rodzinne byłyby niemożliwe.“ Po trzecie każdy musi przyznać, że wszystkie siły przyrodzone, znane czy nieznanne, byle nie pozostawały pod wpływem wolnej woli, sprawiają w tych samych warunkach te same skutki. Jeśli tedy spotykamy zjawisko, wyłamujące się, mimo tożsamości fizycznych warunków, z pod tej zasady, winniśmy je uznać za nadprzyrodzone. Więc napróżno uciekają się przeciwnicy do nieznanych praw i sił natury.

γ) Nakoniec towarzyszące nadzwyczajnemu zdarzeniu okoliczności wykluczają stanowczo nie tylko oszustwo ze strony człowieka, lecz także wpływ demoniczny. Okoliczności tego rodzaju wynikają ze świętości, dobroci i mądrości Stwórcy, a odnoszą się przede wszystkim do faktu, do osoby działającej, celu i sposobu działania. Fakt musi być godny Boga i pod każdym względem moralnie dobry; jeśli zatem w jakikolwiek sposób sprzeciwia się uczciwości, nie jest z pewnością dziełem Stwórcy. Osoba, której fakt zawdzięczamy, winna się odznaczać cnotą. Wprawdzie Bóg może użyć za narzędzie do spełnienia cudu także człowieka złego, zwyczajnie wszakże używa dobrych. Z tego wynika, że gdy życie działającej osoby nie zgadza się z zasadami moralności, zdarzenie, uważane za cudowne, nie pochodzi prawdopodobnie od Boga. Celem cudu jest, jak się rzekło, chwała Boża i pożytek ludzi, a w szcze-

¹⁾ Apologie des Christenthums, t. II, str. 200.

gólności zatwierdzenie prawdziwości religijnej nauki lub świętości pewnej osoby. Stąd zjawiska nadzwyczajne, które obrażają Stwórcę, przynoszą szkodę duchowną ludziom, popierają naukę oczywiście fałszywą lub niemoralność, sprzeciwiają się wierze, popartej prawdziwymi proroctwami i nie ulegającymi wątpliwości cudami, zmierzają do zysku, ludzkich poklasków i zaspokojenia czezej ciekawości tłumów, jeśli przewyższają siły natury widzialnej, mogą pochodzić tylko od szatana ¹⁾. Wreszcie sposób działania powinien być nacechowany powagą i godnością, a wolny od śmieszności, kuglarstwa, szarlataneryi, zabobonu i t. p.

Tak tedy w bardzo wielu razach można mieć zupełną pewność, że przyczyną zdarzenia nie jest ani żadna siła materialna, ani ludzki spryt czy podstęp, ani wdanie się złego ducha. Czy jednak poza zjawiskami, domagającymi się koniecznie działania samego Bóstwa, nie będzie wielu takich, które można przypisać zarówno Bogu, jak dobrym aniołom? Niezawodnie. Atoli, chociaż te ostatnie zjawiska nie pochodzą od Boga, a więc nie są w ścisłym słowa znaczeniu cudami (niektórzy zowią je cudami drugiego rzędu), mają one w praktyce takie samo znaczenie, jak cuda właściwe. Skoro bowiem anioł nie może ani zmieniać przyrodzonego porządku rzeczy bez rozkazu czy pozwolenia Stwórcy, ani przez zmianę tego rodzaju nikogo w błąd wprowadzać, przeto spełniony przezeń czyn nadzwyczajny zmierzałby skutecznie do tego samego celu, do którego cud Boży zmierza. Z tego powodu zadowala się Kościół przy beatyfikacji i kanonizacji także takimi faktami, których sprawcą może być ostatecznie duch dobry, byle było rzeczą oczywistą, że fakta te przewyższają siły przyrody widzialnej, tudzież nie są ani oszustwem ze strony człowieka, ani dziełem szatana.

Zarzuty: 1) „Nigdy — powiada Hume ²⁾ — żadnego cudownego zdarzenia nie stwierdzono... Albowiem po pierwsze nie znajdzie się w całej historii żaden cud, poświadczony przez wystarczającą liczbę ludzi, posiadających tak niewątpli-

¹⁾ B. Boedder, *Natural theology*, wyd. 2, Londyn 1902, str. 433 i nast.

²⁾ Dz. przyt., str. 156 i nast.

wy zdrowy rozsądek, takie wychowanie i wykształcenie, któreby nas upewniło, że sami w żaden sposób nie zostali wprowadzeni w błąd; ludzi o tak niewątpliwej prawości, iżby można ich uważać za wyższych ponad wszelkie podejrzenie, że mają jaki zamiar wprowadzenia innych w błąd... Po drugie uczucie niespodzianki i zdziwienia, wywołane cudami, będąc przyjemnym wzruszeniem, stwarza widoczną skłonność do uwierzenia w takie zdarzenia, które je wywołują... Po trzecie ponieważ rzeczy cudownych jest mniej, w miarę jak się zbliżamy coraz więcej do czasów oświeconych, przeto rychło się przekonujemy, że niema tu nic tajemniczego albo nadprzyrodzonego... Jako czwarty powód, osłabiający wiarygodność cudów, chciałbym dodać tę okoliczność, że nie istnieje żadne świadectwo, przemawiające za jakimś cudem — nawet za takim, który dotąd nie został jeszcze wyraźnie odparty — któremu nie sprzeciwiałaby się wielka ilość świadków, tak, że nie tylko cud niweczy wiarygodność świadectwa, lecz że także świadectwo samo siebie niweczy.“

Nieprawdą jest, jakoby w całej historii nie było ani jednego cudu, dostatecznie poświadczanego przez ludzi, którzy na pewno ani sami nie byli w błąd wprowadzeni, ani innych w błąd nie wprowadzili. Dość przytoczyć cuda Chrystusa. Mają one za sobą niezliczonych świadków naocznych, należących do różnych stanów, a nawet do otwartych Jego wrogów. Czy jest rzeczą możliwą, żeby ci wszyscy świadkowie dali się oszukać lub oszukiwali rozmyślnie innych? Czy Chrystus mógł tyle razy omamić świadków, wyęzających wszystkie siły, aby Go w czemś podchwycić? Jak znowu, w razie kłamstwa ze strony świadków, wytłumaczyć fakt, że tysiące tychże świadków oddało z ochotą życie za prawdziwość cudów Chrystusowych? ¹⁾ — Nieprawdą jest, jakoby wiara w cuda zawdzięczała swe istnienie przyjemnym uczuciom niespodzianki i zdziwienia, wywołanym przez cuda rzekome. Bo czyżby wszyscy przyjmowali cuda dlatego, że podane za cudowne zjawiska sprawiają miłe uczucia? A ileż razy musieli uznać cud ludzie, których drażniła wszelka wzmianka o zdarzeniach nadprzyro-

¹⁾ Czyt. L. Fonck, *Die Wunder des Herrn im Evangelium*, część I, Innsbruck 1903.

dzonych? Dowodem tego np. liczne uzdrowienia, opowiedziane w książkach: H. Lasserre'a (*Notre Dame de Lourdes*, 1869; *Les guérisons miraculeuses de N. D. de Lourdes*, 1870) i d-ra Boissarie (*Lourdes, histoire médicale*, 1891).—Co do trzeciego punktu, przyznajemy, że cudów jest dzisiaj mniej, niż było dawniej, niż np. w pierwszych wiekach chrześcijaństwa. Rzecz to jednak zrozumiała: wówczas chodziło o uwierzytelnienie nauki Chrystusowej; obecnie nauka ta posiada tyle znaków, świadczących o jej prawdziwości, iż mogłaby się nawet obejść bez nowych cudów. W rzeczywistości wszakże i w naszych „oświeconych“ czasach cuda się dzieją ¹⁾.—Ostatni punkt zarzutu rozmija się także z prawdą. Jakoż trzeba być bardzo zaślepionym, by twierdzić, że na korzyść cudu niema ani jednego świadectwa, „któremu nie sprzeciwiałaby się wielka ilość świadków.“ Wymienione dzieła przytaczają z najnowszych czasów mnóstwo cudów, których nie mógł zaprzeczyć ani jeden świadek.

2) Cudu nie można powtórzyć zapomocą dowolnego doświadczenia, a więc nie można także mieć pewności o jego istnieniu.

Do tego, by uznać za pewne jakieś zjawisko, nie potrzeba koniecznie doświadczeń. Choć nikt z nas nie potrafi powtórzyć zaćmienia słońca czy księżyca, nie wątpimy o jego istnieniu. A jeśli eksperyment niezawsze jest możliwy przy zjawiskach fizycznych, to tem bardziej przy tych, które zależą od rozumnej i wolnej przyczyny. Czy faktom historycznym należy odmówić pewności dlatego, że się nie dadzą powtórzyć?

3) Wszystkie cuda można wytłumaczyć, bez wdania się Bózego, zapomocą siły magnetycznej (hipnotyzm), energicznej woli, żywej wyobraźni, oraz wiary w pewność skutku (Hartmann).

¹⁾ Czyt. (prócz Lasserre'a i Boissarie) *Civiltà cattolica*, Rzym 1881, t. II, str. 208 i nast., gdzie opisano szczegółowo powtarzający się corocznie w Neapolu cud św. Januarego; czyt. także dziełko p. n. *Guérison subite d'une fracture. Récit et étude scientifique* par L. von Hoestenbergh, docteur en médecine, E. Royer, docteur en médecine, A. Deschamps S. J., docteur en médecine et en sciences naturelles. Bruxella 1900. To ostatnie dziełko opowiada właśnie o cudownem uzdrowieniu wzmiankowanego wyżej de Ruddera.

Nie przeczy my, że zjawiska hipnotyczne budzą nieraz podziw, że siła woli, wyobraźnia i wiara w niezawodność skutku wywierają potężny wpływ na nasze czynności i zdrowie naszego ciała, ale trzeba być bardzo ograniczonym, żeby wszystkie np. cuda Chrystusowe przypisywać wymienionym czynnikom. Nigdy wiara w skuteczność lekarstwa nie potrafi w mgnieniu oka uzdrowić kulawego, nigdy wyobraźnia nie naprawiła ślepemu od urodzenia oka, nigdy najenergiczniejszy czyn woli nie oczyścił nikogo z trądu, nigdy żaden hipnotyzer nie wskrzesił zmarłego ¹⁾. I choćby ktoś łączył razem te cztery czynniki, jak mu się podoba, choćby je potęgował, jak tylko potrafi, zawsze między ich skutkami a prawdziwymi cudami będzie bezdenne przedział.

4) Fakta spirytyzmu i czasowe grzebanie indyjskich fakirow ²⁾ wskazują, że nie można na pewno rozróżnić między dziwami a prawdziwymi cudami.

Wiele faktów spirytyzmu jest wprost zmyślonych; podobnie niejednemu sławnemu spirytyście udowodniono oszustwo. Inne znowu zjawiska spirytystyczne różnią się istotnie od cudów, gdyż widocznie nie przekraczają sił stworzonych. Owszem, coraz częściej daje się słyszeć zdanie, że cały spirytyzm należy przypisać przyczynom naturalnym. Toż także nikt nie słyszał, aby który spirytysta wskrzesił jakiego zmarłego, lub przywrócił komu odcięty członek ciała ³⁾.

Co do fakirow, którzy dają się grzebać, a odgrzebani po pewnym czasie odzyskują świadomość, to fakt ten zupełnie

¹⁾ Zob. Wais, *Dziwy hipnotyzmu*, Przemyśl 1899, str. 481—490. Por. De Ridder, *Le miracle apologétique*, Bruxella 1902, str. 19 i n.

²⁾ Odbywa się ono w sposób następujący: Fakir zatyka sobie woskiem wszystkie otwory ciała z wyjątkiem ust. Potem ktoś z obecnych, zdjawszy z niego ubranie, odwraca mu w tył język, wskutek czego fakir wpada w rodzaj letargu. Później zaszywają go w płócienny wór, zamykają w kufrze i kładą w murowanym grobie. Gdy po pewnym czasie, np. po kilku tygodniach, nastąpi ekshumacja, nie można zauważyć u fakiira ani oddechu, ani bicia serca lub pulsu. Aby ciało przywołać do życia, należy po wyprostowaniu języka polewać je ciepłą wodą, lub trzeć przez parę godzin.

³⁾ Por. J. E. Wieser, *Der Spiritismus und das Christentum*, Regensburg 1881; Gutberlet, *Der Spiritismus* Kolonia 1882; A. Jeanniard du Dot, *Où en est le spiritisme?* wyd. 3, Paryż 1900; Dr. Surbled, *Spiritualisme et spiritisme*, Paryż 1898.

bezpodstawnie utożsamiają przeciwnicy ze wskrzeszeniem umarłych. Fakirzy bowiem, o których mowa, jakkolwiek są podobni do zmarłych, w rzeczywistości żyją. Świadczy o tem wiele szczegółów, a mianowicie ciepłota ciała, zwłaszcza zaś szczytu głowy. Jedyna trudność w tem, jak wytłumaczyć utajone życie pogrzebanego fakira. Ale i tu niema nic cudownego, skoro tego rodzaju życie, pomijając niektóre rośliny i zwierzęta (w śnie zimowym), spotykamy u człowieka w innych wypadkach, jak w razie zaszczepienia się, utopienia lub naturalnego letargu ¹⁾).

ROZDZIAŁ V.

O ostatecznym celu świata.

Świat, będąc dziełem najrozumniejszej Istoty, musi mieć jakiś cel. Zobaczyliśmy wyżej, że wszystko w naturze nosi na sobie piętno celowości, że celów jest wiele, że jedne są podporządkowane drugim. W tem miejscu szukamy ostatecznego celu świata. Że taki cel istnieje, jest także rzeczą oczywistą: gdy celów mnóstwo, a jedne zależą od drugih, musi być cel ostatni.

Cóż tedy stanowi ostateczny, najwyższy cel świata?

Uczeni chrześcijańscy twierdzą prawie jędnogłośnie, że wszelkie stworzenie istnieje dla Boga, stworzenie zaś nierozumne dla człowieka; innemi słowy, Bóg jest bezwzględnie ostatecznym celem świata, wziętego w najszerszem słowa znaczeniu, t. j. widzialnego i niewidzialnego—człowiek względnie ostatecznym celem świata widzialnego. Pierwsze twierdzenie przybiera najczęściej następującą postać: Celem świata jest nieskończona doskonałość, czyli dobroć Boża.

Jedno i drugie zdanie ma wielu przeciwników. Pozytywista lub materyalista nie chce pytać o cel świata, jak nie chce pytać o jego początek. „Który człowiek—woła F. Schultze ¹⁾—może się odważyć na twierdzenie, iż zna cel świata? Każde takie twierdzenie... jest oczywiście dogmatycznym płodem wyobraźni“. Według panteisty świat jest chyba na to, aby się w nim urzeczywistniło Bóstwo. W tym duchu pisze E. Renan ²⁾: „Świat ma swój cel... Jest coś, co z wewnętrznej konieczności rozwija się z pomocą nieświadomego popędu, podobnie jak rośliny zwracają się do wody i światła“. A. R.

¹⁾ Goix, dz. przyt., str. 49 i n.

¹⁾ Dz. przyt., cz. I, str. 71.

²⁾ Dialognes et fragments philosophiques, Paryż 1876, str. 22.

Wallace mniema ¹⁾, że człowiek jest „jedynym“ celem świata. Na czele znowu tych, którzy odrzucają antropocentryczną teorię, można postawić Kartezjusza. Sądzić—powiada on—że Bóg wszystko dla nas stworzył, jest to przeceniać siebie samych. Za Descartesem idą Leibniz i Kant, a w ostatnich czasach obok wielu innych P. Janet ²⁾.

1. Utrzymujemy jednak najpierw, że rzeczywiście ostatecznym i bezwzględny celem świata jest Bóg, a mianowicie nieskończona doskonałość, czyli dobroć Jego istoty. Mowa tu o powodzie, dla którego Bóg świat stworzył. Twierdzenie tedy powyższe odpowiada na pytanie: co skłoniło wolę Bożą, że powołała świat do bytu?

a) Ostatecznym celem stworzenia świata będzie, jak wynika z samego pojęcia tegoż celu, to, co stanowi w ścisłym słowa znaczeniu kres, pożądany przez wolę Bożą, to, na czym wola Boża w końcu się zatrzymuje, to, co tak kocha, iż wszelka inna jej miłość jest podporządkowana tej końcowej miłości. Otóż rzeczą tego rodzaju może być jedynie nieskończona doskonałość, czyli bezwzględna dobroć Boga. Tylko ona jest godna nieskończonej miłości woli Bożej, tylko na niej może się ta wola zatrzymać jako na ostatecznym kresie, bo tylko ona przedstawia dobro nieskończenie doskonałe, któremu są podporządkowane wszystkie inne dobra.

b) Gdyby ostatecznym celem stworzenia świata nie była istota Boża, ale znajdujący się poza nią byt skończony, to Bóg zależałby od tego bytu, co się oczywiście sprzeciwia Jego nieskończonej doskonałości.

Do podobnego wniosku, lubo inną drogą, doszedł także Platon. „Powiedzmy tedy—czytamy w jego Tymieuszu ³⁾—dlaczego Stwórca (ὁ δημιουργός) dał początek rzeczom i uczynił cały ten świat! Bo był dobry, a dobry nikomu niczego nie zazdrości. Będąc zaś wolny od zazdrości, chciał, by wszystko było jak najwięcej do Niego podobne. Kto w tem uznaje prawdziwy powód początku rzeczy i świata, ten godzi się na to, co słusznie powiedzieli mędrcy“.

¹⁾ Dz. przyt., str. 297.

²⁾ Dz. przyt., str. 578.

³⁾ Platonis opera, Lipsk 1822, t. V, str. 158

Tak więc pobudką, która skłoniła Boga do stworzenia świata, była nieskończona dobroć Boża. Lecz jaki jest wewnętrzny cel świata, cel, tkwiący w nim samym i ściśle związany z jego istotą? Jak wewnętrzny cel ludzkiego dzieła, np. domu, poznajemy z samego dzieła, tak też wewnętrzny cel świata. Wszystkie jego rzeczy są obdarzone pewną doskonałością i służą sobie wzajem, zwłaszcza zaś człowiekowi. Stąd słusznie upatrujemy wewnętrzny cel świata w dobru stworzeń.

Wewnętrzny cel świata jest warunkiem i środkiem jego celu zewnętrznego. Celem zaś zewnętrznym rzeczy zwiemy to, na co ją ktoś przeznacza. Na co więc przeznaczył Bóg świat? Na okazanie swej doskonałości, czyli na zewnętrzną chwałę swoją. Jakoż doskonałość, czyli dobro świata, którego przyczyną jest Stwórca, świadczy koniecznie o doskonałości Bożej. Następstwem tego jest to, że stworzenia rozumne, poznając dobro świata, poznają także Boga, miłują Go i czczą, na czym właśnie zewnętrzna chwała Boża (*gloria formalis*) polega. Nierozumne stworzenia są dla rozumnych jakby wspa- niałą księgą, napisaną wszechmocną ręką Stwórcy. Nie mogąc poznać Boga, objawiają one i głoszą Jego chwałę o tyle, o ile przez tkwiące w nich dobro dostarczają materyału na tę chwałę stworzeniom rozumnym (*g. obiectiva*). W tem znaczeniu mówi Pismo: „Niebiosy opowiadają chwałę Bożą ¹⁾; pełna jest wszystka ziemia chwały Jego“ ²⁾.

Czy wszakże nie mają słuszności Hermes i Günther, twierdząc, że Bóg byłby chciwy chwały, gdyby dla niej świat stworzył? Nie. Najpierw ta chwała wypływa z natury rzeczy, a więc słusznie Mu się należy. Jeśli panującego nikt nie nazwie żądnym czci dlatego, że się jej domaga od poddanych, tem mniej wolno o to obwiniać Boga. Powtóre Bóg nie chce chwały dla chwały, ale z miłości swej nieskończenie doskonałej istoty. Bezwzględna bowiem doskonałość tej istoty jest, jak się rzekło, w ścisłym słowa znaczeniu ostatecznym celem, skłaniającym Boga do stworzenia świata. Jeśli tedy Stwórca chce chwały jako zewnętrznego objawu swej doskonałości, to tylko dla tej ostatniej.

¹⁾ Ps. 18, 2.

²⁾ Jez., 6, 3.

2. W drugim punkcie twierdzimy, że względnie ostatecznym celem widzialnego świata, czyli przyrody jest człowiek.

a) Wypływa to już z tego, cośmy powiedzieli. Jeśli zewnętrzny cel świata polega na chwale Bożej, a do tego celu mogą zmierzać wyłącznie rozumne stworzenia, jeśli nierozumne chwalą Stwórcę jedynie o tyle, o ile służą rozumnym za materiał chwały, to jasną jest rzeczą, że stworzenia nierozumne istnieją dla rozumnych. Czy dla wszystkich? Tylko dla ludzi lub podobnych do nich, t. j. zmysłowo-rozumnych jestestw, jeśli takie jestestwa jeszcze gdzie indziej się znajdują. Poznanie duchów czystych nie zależy od ciał; nie potrzebują one tedy świata materialnego, by chwalić Stwórcę. „Chwała Boża w rozumnym stworzeniu—pisze, potwierdzając nasze rozumowanie, J. H. Oswald ¹⁾—jest bez człowieka niezrozumiała, niepojęta, nieuznana. Bo co znaczy nawet nejwspanialsza pieśń, jeśli niema nikogo, ktoby jej słuchał? Przyroda może wprawdzie śpiewać pieśń Bożą, ale jej sama nie rozumie, a bez słuchającego musiałaby pieśń przebrzmieć bez skutku. Dlatego dalszym zadaniem człowieka jest: rozbrzmiewającą w świecie widzialnym chwałę Bożą pojąć, uznać, udoskonalić i uświęcić... I pomimo, że ten lub człowiek uchyli się od tego zadania, wogóle nigdy nie braknie takich, co złożony przez widzialne stworzenie dar umieszczą na ołtarzu swego serca i ofiarują go w holdzie Królowi i Panu stworzenia“.

b) Nadto za prawdziwością naszego twierdzenia przemawia z jednej strony celowość natury, a z drugiej stanowisko, jakie człowiek w świecie zajmuje. Widzieliśmy, że przyroda działa wszędzie z zamiarem. Lecz ta sama przyroda tak wysoko postawiła człowieka, iż cały świat cielesny do niego się odnosi i służy mu, bezpośrednio czy pośrednio, jako swemu panu. Rzeczywiście, w szeregu stworzeń widzialnych zajmuje człowiek naczelne, a zarazem środkowe miejsce. Budową ciała, przedewszystkiem zaś rozumem i wolną wolą—że wymienimy niektóre szczegóły—przewyższa on nie tylko rzeczy martwe, lecz także najdoskonalsze zwierzęta. Może mieszkać w każdej strefie i brać pokarm z wszystkich trzech królestw.

¹⁾ Die Schöpfungslehre, Paderborn 1885, str. 110 i n.

Ujarmia i zmusza do służenia sobie najbliższe bestye, rozkazuje najpotężniejszym siłom żywiołów. „*Terrenorum commodorum*—powiada Cycero ¹⁾—*omnis est in homine dominatus*.” Tak jest, niema rzeczy, którejby człowiek nie potrafił wyzyskać: jednemi się żywi, drugimi leczy, innemi przyodziewa, innemi broni; jednych używa do budowy mieszkania, drugich do ozdoby i wygody, jednych do zabawy i rozrywki, drugich do nauki i sztuki. „Co do faktów—zauważa Tuccimei ²⁾—które bezpośrednio nie przynoszą żadnego pożytku człowiekowi, to zawsze pozostaje prawdą, że on jest jedynym bytem, uzdolnionym do ich poznania, do szukania ich przyczyn i praw, do podziwiania Umysłu, który je pojął i urzeczywistnił”. Słowem, człowiek jest królem całego widzialnego stworzenia. „Postanowiłeś go—woła do Boga psalmista ³⁾—nad dziełami rąk twoich. Podaleś wszystko pod nogi jego”. Jakiż z tego wniosek? Ten, że działająca z zamiarem przyroda dlatego tak hojnie wyposaża człowieka, aby panował nad materialnym światem, aby był jego celem. Dodajmy, że natura wprowadza człowieka na widownię świata dopiero wówczas, gdy przygotowała na ziemi wszystkie warunki, potrzebne do jego życia ⁴⁾.

Czy jednak, broniąc powyższej tezy, nie przeceniamy—jak nam zarzuca Descartes—siebie samych? Wszak cała ludzkość jest jakby atomem w porównaniu z niezmiernym światem. Jakżeż tedy może być jego celem? W odpowiedzi na to najpierw przypomniemy, że i inne ciała niebieskie mogą być zaludnione. Powtóre, chociażby tylko na ziemi mieszkał człowiek, jeszcze cały świat odnosiłby się słusznie do niego jako do celu. Wartość bowiem jestestw nie zależy od ich rozmiarów, lecz od doskonałości. Słoń np. przewyższa wielkością człowieka, a przecież nikt nie powie, że więcej wart od niego. Jakkolwiek tedy człowiek, uważany pod względem ciała, jest

¹⁾ De natura deorum, II, 60.

²⁾ Cause efficienti et cause finali. Rivista internazionale di scienze sociali et discipline ausiliarie, Rzym 1902, str. 200.

³⁾ Ps. 8, 7 i 8.

⁴⁾ „Gdy przygotowanem zostało mieszkanie, można było dać mu i mieszkańców. Był to bez wątpienia ostateczny cel utworzenia światów”. Mastel-ski, dz. przyt., cz. VI, str. 162.

pyłkiem wobec niezliczonych układów słonecznych, jednak rozumem góruje ponad nimi i więcej znaczy, niż one wszystkie razem. Wielki uczony XVIII. wieku, dr. Bentley, powiedział, że duszę jednego cnotliwego stawia wyżej, aniżeli słońce z wszystkimi planetami i wszystkimi gwiazdami. Podobne zdanie wyrzekł za Doktorem Anielskim Pascal ¹⁾. A jeśli zawsze rzeczy mniej doskonale odnoszą się do doskonalszych, dlaczego cały świat materyalny jako taki nie miałby się odnosić do człowieka? Wreszcie, chociaż uważamy człowieka za względny cel świata, nie twierdzimy wcale, żeby on sam sobie był celem ²⁾.

Uwaga: Prawda, której bronimy, ma gorącego rzecznika w Arystotelesie. W badaniu jej dochodzi on do wniosku, że pierwiastki istnieją dla złożonych z nich ciał nieorganicznych, ciała nieorganiczne dla roślin, rośliny dla zwierząt, a zwierzęta dla człowieka. Człowiek jest poniekąd ostatecznym celem świata. „Jeśli przyroda nie nie działa ani bez celu, ani napróżno, wynika koniecznie, że wszystko uczyniła dla ludzi. *Ἀναγκαῖον τῶν ἀνθρώπων ἕνεκεν ὅτ' αὐτὰ πάντα πεποιημένα τῇ φύσει.*“ Nakoniec cały wszechświat ma swój najwyższy i transcendentálny cel w Bogu ³⁾.

KONIEC.



83954/1

¹⁾ Pensées, I, 6.

²⁾ Por. X. Morawski, Celowość w naturze, rozdz. VI.

³⁾ Kaufmann, Die teleologische Naturphilosophie des Aristoteles, wyd. 2, Paderborn, str. 81 – 117.

Spis rozdziałów.

	Str.
WSTĘP	
§ 1. Określenie kosmologii i jej możliwość	1
§ 2. Historia kosmologii	5

KSIEGA PIERWSZA. Kosmologia ogólna.

ROZDZIAŁ I.

O istocie świata	29
§ 1. Pewne lub prawdopodobne twierdzenia o naturze świata	29
I. Jedność świata	29
II. Zmienność, niekonieczność i względna doskonałość świata	39
III. Czy świat jest w przestrzeni ograniczony?	44
IV. Czy inne ciała niebieskie są zamieszkane?	51
§ 2. Monizm	55
I. Monizm kosmiczny	55
II. Monizm panteistyczny	59

ROZDZIAŁ II.

O początku i rozwoju świata	82
§ 1. Świat nie istnieje z siebie, ani nie jest wieczny	82
I. Materya nie może istnieć z siebie	83
II. Świat nie jest wieczny	86
§ 2. Stworzenie świata	91
I. Pojęcie czynu stwórczego	92
II. Możliwość stworzenia świata	97
III. Świat powstał przez czyn stwórczy	101
IV. Odwieczne stworzenie świata nie jest rzeczą konieczną	103
V. Czy świat mógł być stworzony odwiecznie?	108
§ 3. Kosmogonia	117
I. Hipoteza Kanta i Laplace'a	118
II. Krytyka hipotezy	122

	<i>Str.</i>
§ 4. Geogonia	138
§ 5. Stosunek kosmogonii i geogonii Mojżesza do kosmogonii i geogonii naukowej	151
I. Rozmaite hipotezy o sześciu dniach mojżeszowych	153
II. Krytyka powyższych hipotez	160

ROZDZIAŁ III.

O przyszłości i końcu świata	164
--	-----

ROZDZIAŁ IV.

O prawach świata, czyli przyrody	174
§ 1. Istnienie pruw przyrody	176
§ 2. Konieczność praw przyrody	178
§ 3. Najpowszechniejsze prawa przyrody	182
I. Prawo zachowania materii i energii	183
II. Prawo celowości	186
A. W przyrodzie istnieje celowość	190
B. Celowość przyrody jest zamierzona	208
C. Najbliższa podstawa dążności celowej tkwi w samej przyrodzie	225
III. Prawa ciągłości	229
IV. Prawo piękna	232
§ 4. Prawa przyrody, a cuda	241
I. Określenie i rodzaje cudu	242
II. Możliwość cudów	246
III. Sprawdzenie cudu	254

ROZDZIAŁ V.

O ostatecznym celu świata	265
-------------------------------------	-----