萬有文庫

第二集七百種

王雲五主編

自然認識界限及宇宙七謎

都·波亞勒蒙著

潘谷神譯

商務印書館發行

萬有文庫

第一集一百七種

書名 五禮通考

總編纂者 王雲五

商務印書館發行

譯者序

如云相對性原理及不定性原理爲二十世紀之摩登學說，則此等學說無非傳統的不可知論或懷疑論之「更換新裝」者；如云古代不可知論之始祖普羅塔哥拉斯所云「萬物之標準在人」此語毫無科學的根據，近代不可知論之代表者康德所提論的「物自如」在科學上之根據異常薄弱，則都・波亞勒蒙之「自然認識兩界限」及「宇宙七謎」完全立於自然科學的根據之上。今日之信仰愛因斯坦或亥眞百哈者如非有意數典忘祖，至少亦非上溯至十九世紀後半期之都・波亞勒蒙不可。此卽出版者今日刊行本書之旨也。

今日在高唱不定性原理的量子力學、波動力學信徒，已以「古典的」論一九〇五年以後出世的相對力學矣，或許不承認出世於一八七二年及一八八〇年的本書有必讀之價值。惟據本書之「宇宙七謎」所論，則 Boussinesq 已於一八七八年先亥眞百哈而提出所謂「不定性積分」矣；卽愛因斯坦相對論中之歷史逆行此種想像，亦已於一八七五年、一八七六年先後有 Fechner

之論文 'Verkehrte Welt' 及 Philippe Breton 之論文 'La Réversion ou le monde à l'envers' 專論之矣。然則本書至今猶有新鮮的意義存在固顯然也。當然，就其在自然科學上之根據論，自受歷史發展階段之制限而不能如五、六十年後的今日之新學說精確。

譯者固不贊同任何形態之不可知論或懷疑論，然絕不否認本書之價值與意義，亦與不否認相對力學或量子力學、波動力學之價值與意義同；蓋依辯證法的觀點，終不能不承認任何謬誤的沙堆中至少亦當有「一小粒眞理」存在也。而況本書之論「自然認識界限」，亦與辯證法的自然觀之創始者 F. Engels 所云「人類之認識能力既無制約而又受制約」及「眞理與謬誤祇在極被限制的領域內有絕對的妥當性……假使越此領域之外尙認爲有絕對的妥當性而適用之，我等則將從此開始失敗矣」等語貌似，在辯證法的自然觀者尤不能不細辨其異同，否則必將蹈辯證法天才 J. ietzgen 或辯證法大家 G. V. Plechanow 之覆轍而自陷於對方之謬誤中矣。今日之有意識的或無意識的以愛因斯坦之相對性原理代辯證法者，其失卽在不辨此兩者之異同也。

古語云：「知之爲知之，不知爲不知，是知也。」因此之故，譯者頗讚美著者之謙遜的眞正學者態度。然而同時又因著者所宣告的'Ignorabimus'（我等將終不能知）及'Dubitemus'（我等終不能無疑）此等判決詞未免「橫梗科學進步之前途」，不得不提出與之對抗的斷語，卽是：

人類不斷的從不知生出知；

人類不斷的在實踐上證明並增大其認識之正確性。

谷神　一九三五年二月二十日

目次

自然認識界限及宇宙七謎

第一版序

九年之前（一八七二年），德意志自然科學者及醫學者在來普緝希（Leipzig）集會時我所講演的「論自然認識之界限」（Über die Grengen des Naturerkennens）此篇演稿，今將發行第五版（前四版均係單篇發行，此一版始將兩篇合訂，故此序稱作第一版序）矣，既經增廣與修正，更以論「宇宙七謎」（Die sieben Welträtsel）的一篇論文附於其後，此則一八八〇年七月科學學士院行來布尼次（Liebniz）紀念祭時我所首先講演者也。後一論文，對前在來普緝希之講演所引起的異議加以批評，且對其所引起的誤解加以糾正；蓋即藉此以完成在世界之力學的解釋上所設置的制限之研究，以補前一講演之遺而造成我之世界觀（Weltanschauung）

之全形也。惟因講演之範圍既屬有限，而我在當初亦未嘗蓄意將此等演稿改成一單行本，其中恐多語焉不詳之處。有欲得較此更形詳盡的報告者，可於我之學士院論文集中所載的「新自然科學中之來布尼次的思想」(Leibnizische Gedanken in der neueren Naturwissenschaft)、「拉・默特利」(La Mettrie)、「達爾文對加利亞尼」(Darwin versus Galiani) 等篇求之，其內容固與此兩篇所論者近也。

在現象界 (Erscheinungwelt) 之客觀的分析中，其先務如此探檢者，我以為可作認識論 (Erkenntnistheorie) 之必要的補缺觀，而且可作眞正的自然哲學 (Naturphilosophie) 觀。於此自難免生出所謂更換新裝的懷疑主義 (Pyrrhonismus)，此固多數人所不洽意者也。彼等不洽意於此者何妨探試，此外尚有一路可通，即彼超自然主義 (Supernaturalismus) 一路是。惟當聲明一點：超自然主義於何處開始，科學亦即於何處告終。

一八八一年八月十四日

於柏林大學生理學教室著者

第二版序

不及十二年，「自然認識界限」又有印行第六次新版（即此兩篇合刊本之第二版）之必要矣，而「宇宙七謎」之刊印四次（第一、二次於一八八〇、一八八一年刊載在兩種雜誌中，第三、四次即此合刊本之第一、二版），亦尚未經四年也。我所初試的界限整理（Granzberichtigung）既博得讀書界之關心如此，同時，批評的熱情亦與之步調相合而以千態萬狀顯現於各種出版物中。甚至有新、舊教徒亦參加於自然科學者及哲學者之間而圍攻我之陣地，舊教徒對準照尺以猛擊，新教徒不用照尺而亂衝——惟後者易爲人所認識——然而不問何方，其對此論「界限」的論文（即前一講演）之終結的第二章（書中實未分章）均自寢息無聲，蓋彼輩對此均已理解也。別有一輩學者非常親切可感，羣集在我之旗下而代我爲衆矢之的，分當一部飛來之矢。最近，費爾根・波拿・梅雅（Fürgen Bona Meyer）在此「不可知論論戰」（Ignorabimus-Strit）

中曾有平息講明之聲言。（原註——Zeitschreift für die gebildete Welt. Braunschweig 1884. Bd. V. S. 168 ff.）我自己對彼諸般駁論，除散在各處插入一二考語外，不得不守靜默，否則此小册子恐將成一巨册，然而我此兩講演所實際需要的根本的原文，固已有批評與反批評混充於其中矣。要之，彼輩對我責難者，無論其進攻至何地步，概自以互相矛盾的主張爲滿足；而對於我之基礎的結論，固未見有一人稍持異議也。人類的精神（menschliche Geist）僅能達於所謂拉普拉司之神物（Laplace'schen Geistes——詳本書第一論文中）之模糊不清的寫像之前，由此不能再進一步。即以彼拉普拉司之神物論，亦無異乎吾人，同有認識界限存在，同有不解之謎存留，因此，我等敢如是高聲宣告此不容更變、無法通融的判決詞：我等終將不能知！

一八八四年三月

於柏林大學生理學教室著者

第三版序

「自然認識界限」及「宇宙七謎」兩篇論文自前次——於一八八四年三月——發行第二版合訂單行本之後，復經收錄於我之「論文集」中出版一次，今此兩篇合訂單行本又將有第三版出現於世矣。(原註)

(原註)「自然認識界限」於一八七二年由來普耕希之 Veil und Comp. 接連發行第一、二版之後，又於一八七三年發行第三版，一八七六年發行第四版，至一八八二年，更與「宇宙七謎」合印而發行第五版。而「宇宙七謎」亦既前後兩次刊載於一八八〇年之「柏林學士院月刊」(Monaberichte der Berli er Akademie)——S. 1045 ff. ——及一八八一年之「德意志時評」(Deutsche Rundschan)——Bd. XXXVIII. S. 325 ff. ——中。一八八四年，此兩者又以合訂形式重行出版，一八八六年，又按年編入我之論文集第一卷——S. 105 ff. 及 S. 381 ff. ——中。所以現在此第三版兩篇合訂本出現，在「自然認識界限」則爲第八次刊印，在「宇宙七謎」則爲第六次刊印。

「自然認識界限」有法文譯本分載於 Revue scientifique de la France et de l Etranger. Revue

des Cours scientifiques 2e Serie. t. XIV. 1874. p. 337 et suiv. 中有英文譯本載於 The Popular science Monthly. New York 1874. vol. V. p. 17 sqq. 中有意文譯本出於 Dr Vincenzo Meyer 之手而載於在 Neaple 出版的 Giornale internazionale delle Science Mediche Anno I. 中又有塞爾維亞文譯本，一八七三年出現於 Belgrad。「宇宙七謎」則有 Th. Ribot's Revue philosofique de la France et de l'Etranger. Février 1882. p. 181 et suiv. 之法文摘譯本，The Popular Science Monthly. New York 1882. vol. XX. p. 433 sqq. 之英文譯本，Giornale internazional ec. Anno IV. Fasc. 11 e 12 之 Dr. Vincenzo Meyer 所改譯（即意譯）的意文譯本。

近來對此兩講演之評論中，以其所含意義論，以其所涉範圍論，均當推在布勒斯勞(Breslau 出版的 Theodor Weber 君之特爲此而作的一本專書爲最，竟使我不得不爲彼對我之陳議所提出的抗議而破我一向所守的靜默。此書之題名爲：Emil du Bois-Reymond. Eine Kritik seiner Weltansicht（愛米爾・都・波亞勒蒙其世界觀之一批評）(原註——Gotha 1885. 266 S.)。

前此，Weber 君對此兩講演曾有批評（原註——Schaarschmidt's Philosophische

Monatshefte. Bd. XIX. 1883. S. 80 ff.)，我亦曾在本書之一八八四年版之五九、六〇頁中答辯數語；今此用我之姓名以作標題的一書，蓋卽我之答辯所引出者也。我對 Weber 君，認爲有先向其深深致謝之義務，第一當謝其對我甚爲關懷的親厚情誼，第二當謝其使我之陳議獲得重要性，第三當謝其勞神遍搜我所有一切著作中之凡表明我之世界觀者而彙集之。惟如彼所云處處均用有不確切的文句，甚至有顯然露出矛盾者一點，以我自己反省，則信其尙可邀論者之寬恕，蓋我此等著作中多具有比較通俗的性質，且爲前後所出而相隔多時者也。

至於 Weber 君對我之世界觀所描寫的略圖，我固不甚注意，卽彼對我之不容寬宥的謬誤加以嚴辭譴責，我亦隱忍不言。蓋因在彼此兩方溝通意見上，固可不論我等若何互相對立也。正與我之懷疑的絕念——彼曾向我忠告，謂我稱之爲更換新裝的懷疑主義，未免有誤——反對，彼固踏在一種超自然主義的二元論 (Dualismus) 之立足點上者也，以彼思不出位之故，已投入其所本有的信條——三位一體教義 (Dreieinigkeitsdogma) 之懷抱中矣。如我所云「自然中之最末的一環，可視作標準的而亦以之解釋人類」此語，據彼考察，則認爲「在科學領域中從前所

鑄成的一種大錯」，蓋因「人類之構成非如動物之爲一元的而爲二元的，人類固由精神與自然、靈魂與肉體所構成者」也。（原註——S. 201. 233.）Weber 君曾要求我等將所謂「創造——含古來眞正的基督教的意義者——之觀念」收入我等之思想境（Vorstellunskreis）中。而在他一方面，Weber 君又似虛擬在物質與力上有解決之把握，然在我等之中，實無一人敢謂對此有明白的想像也。

彼於此虛誕的自然哲學之判斷中，居然贊助我方，固使我聞之而喜，然若問我既聆其今日的言論之後，猶有勇氣如前敢謂其思想之運動形式有似彼謝林格（Schelling）式的大弄玄虛者否，則我必仍作肯定的答覆。Weber 君且更可望於如彼虛誕的自然哲學之外，別用一種意像以別建一座空中樓閣也。有一命題可以窺知其學問之精髓者如下：「吾人可作如是想：當自然原理（Naturprinzipe）之內在於其根本的存在方法（Daseinsweise）中的潛力（Potenzen）喚起受動性（Rezeptivität）與反動性（Reaktivität）之兩種活現的、生動的力（Kräften）之瞬間，此原理卽自己——依一指導程序——分裂而成兩現實的部分」——依此可以說明「原子由

於所謂雖尙未原子化而終可原子化此種根本的自然原理而成立」（原註——S. 198. 200）——如此一種命題，實足鼓起我之勇氣，猶敢依舊斷言其在思維形式（Denkenformen）上全似彼德意志神精之迷妄可憐也。

一八九一年三月

於柏林大學生理學教室著者

自然認識界限

一八八二年八月十四日講演於來普耕希之德意志自然科學者及醫學者第四十五次集會中之第二次全體大會席上

第十二次重印

> 自然祕籍無盡藏，
> 我所能讀僅乎少。
>
> Antony and Cleopatra 劇中語

古時有某世界戰勝者，在其振旅班師之途中，一日正值行軍休息，彼遂乘機詳定其屬地之境界，以期便於查察一部未曾納貢的人民而徵集其貢賦，一方，亦即藉以審知自己之征騎所難克服

的荒漠邊塞中之一干障礙及自己之威力所受有的制限：若亦如此而爲吾輩今日之世界征服者——自然科學——謀，遇此休業歡敍之時機，亦卽從事查勘其領土之正確疆界一週而明白標識之，似非全然無謂的一種計劃。我保是項企圖切合時宜，我蓋信今日正有關乎自然認識之界限(die Grenzen des Naturerkennens)的兩種謬見廣播風行也，不但如此，我更敢力保如我所擬試行的考察，其對於一般未經感染時行謬見者，概能有一宗新見解以資益之，雖然此般考察在外貌上一似日常習見的微末瑣事。

我且進而探究自然認識之界限！然而當頭卽須解答此一問題：何謂自然認識？

所謂自然認識(Naturerkennen)——更詳言之，因其借理論的自然科學(theoretischen Naturwissenschaft)之援助且有理論的自然科學之意義，亦謂自然科學的認識(naturwissenschaftliches Erkennen)或物質世界之認識(Erkennen der Körperwelt)——蓋謂將物質世界中之諸般變化(Veränderungen)還元而成原子(Atomen)之運動(Bewegungen)也，而此種運動乃由原子之獨立於時間外的中心力(Zentralkräfte)所生成者，故亦卽謂將自

然過程（Naturvorgäge）溶解而成原子之力學（Mechanik）。當我等行此溶解得告成功時，我等之因果欲（Kausalitätsbedürfnis）即暫時自覺滿足在心理的經驗事實上蓋有如此。力學之命題可作數學的敍述，且於其本身中亦稟有無上的確實性一如數學（Mathematik）之命題然。在此物質世界中之諸般變化一律可以還元而成張力（Spannkräften）及活力（lebendigen Kräften）或位置能（potentieller Energie）及運動能（kinetischer Energie），而此兩力或兩能則均有一定不變的總和而附麗於分量一定不變的物質（Materie）中者也；諸般變化一經溶解而成此等力或能時，即不復餘有可以說明的一物留於其本身中矣。

康德（Kant）於其「自然科學之形而上學的初基」（Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft）序文中曾有一種主張：「各種特殊的自然研究（Naturlehre）中所可認爲正身的科學（Wissenschaft）之多，僅如其中所可遇見的數學之多」——如此主張，似不若深刻一層云數學之地位可讓原子力學代居之。在康德本自有如此一種的意見，彼將化學（Chemie）置於所謂實驗研究（Experimentallehren）之下，固惜一科學頭銜而不許化學當

之也。此乃大堪注意的一事：在吾輩此時代，化學已爲置換（Substitution）之發見所迫而不得不放棄電氣化學的二元論（elektrochemischen Dualismus）矣，於此限度之內，化學對如上所述此種意義的科學，表面上益見遠離而去矣。（原註一）

如果我等想像物質世界所有一切變化全可溶解於原子之運動中，而所謂原子之運動卽其一定不變的中心力所生成者；則可謂我等對宇宙萬有（Weltall）已能作自然科學的認識矣。固可認世界在某一時間微分（Zeitdifferentiales，卽謂一瞬間之時差也）中所顯現的狀態，一方爲在此前之時間微分中所顯現者之直接的結果，一方亦爲在此後之時間微分中所顯現者之直接的原因也。固可認所謂定律（Gesetz）或偶然事件（Zufall）壹是皆爲力學的必然性（mechanische Notwendigkeit）之別名也。在自然認識之某一階段上，實容許有如此一種想像：認全宇宙過程（Weltvorgang）可統由一數學公式，卽由一無限體系之聯立微分方程式代表之，認宇宙萬有中之各原子在各時間之位置（Ort），動向（Bewegungsrichtung），速度（Geschwindigkeit）可統依此一公式求得之。拉普拉司（Laplace）嘗云「有一神物（Geist，亦可譯作靈物

或妖魔），能知所與的某一瞬間之自然所由生活的一切力以及自然所成立的各種實體之相互位置，且彼於其分析與件之報告書中更能包括無遺，巨如天體（Weltkörper）之運動，細如原子之運動，莫不備具於同一公式中而令人一目瞭然；在彼蓋認世無一事一物可以懷疑，而且未來亦猶過去，同可作現在觀而難逃自己之一瞥也。而人類的理智卽於其星學（Astronomie）上所呈現的成功之中摹出一幅影像，恍惚似此神物焉」。（原註二）

彼星學者在事實上，僅以一確定的負值給其月方程式（Mondgleichungen），卽已知月在某一瞬間之運動及其對他種天體之相對位置時，可用以精密的決定月在過去及未來任何瞬間之位置的一種方程式——日譯本註）中之時間，卽可用之以證明當 Perikles（雅典之有名的政治家）乘船向 Epidaurus（古代希臘之都市，在 Peloponnessus 之東海濱）出發時，彼高臨 Piraeeus 港（在雅典市之西南）上的日是否暗晦無光（當雅典與斯巴達在 Peloponnessus 大戰之際，Perikles 由雅典之 Piraeeus 港乘船出發之日適值日蝕，蓋西曆紀元前四三〇年八月三日也——日譯本註）；如上拉普拉斯所想像的神物當亦猶是，能確切的探究其宇

宙公式（Weltformel）而依之以告知吾人誰眞爲彼鐵假面者（人皆知彼名爲勒斯坦，當路易十四捕彼下獄時，同時至少有自稱勒斯坦者九人，終無法辨明誰爲眞者——日譯本註），或告知吾人彼「Preaident」船若何沈沒（一八四一年三月十一日，此輪由紐約開船向利物浦航行，其後失蹤，終無人知其消息——日譯本註）。又如彼星學者豫言若干年後之某日有某慧星再從宇宙空間（Weltraumes）之深處浮上天穹，然所謂神物亦將從其方程式中查知彼希臘式的十字架某日當再從蘇非亞禮拜寺（Sophienmoschee，卽一四五三年回教徒占領以前之希臘加特力教禮拜寺——日譯本註）中發出閃光，或查知彼最後的石炭某日當在英國燃盡無遺也。彼（卽所謂神物）若於其宇宙公式中定 $t=-8$，則事物之難解似謎的原始狀態將盡情揭露於彼之眼前矣；彼將通曉凡在此無窮空間中的物質，當時如非已經運動卽在靜止而分布不平均的狀態之下，假使靜止而有平均的分布，則當有均衡狀態而且決不至於被攪亂而不安定矣。設令彼更將 t 置在正值的意義之下而無限增大之，則彼又將察知宇宙萬有幾經長年月日之後，當依卡爾諾命題（Carnot's Satz）所設定而終爲凝凍的寂靜所威脅矣。（原註三）如此一種神物，當能擢

數吾人頭上毛髮，或許竟無一雀墜地非其所知也。在一瞻前顧後而神通靈敏的先知者（即謂能知過去、未來者），正如達蘭伯（D'Alembert）於其「百科全書」（即十八世紀法國之有名的百科全書）序文中所表示者然，視「宇宙全體祇一專壹的事實，祇一巨大的現實」——達蘭伯此語固已含有拉普拉司所述思想之萌芽在矣。（原註四）

亦可發見來布尼次已有此拉普拉司式的思想；惟在某一點上，來布尼次一方實較拉普拉司一方更見推廣，蓋如來布尼次所想像者，則所謂神物已以有種種感覺靈性、有種種技術能力而具備相當的完全性（Vollkommenheit）矣。Pierre Bayle 反對如此一種豫定調和（Prästabilierten Harmonie）之說（此即來布尼次之學說），謂其推關乎人類軀體的假說以類比船，一似船亦能依憑自己之力而進港者焉。來布尼次答謂此事未必如 Bayle 所臆斷者然，固非絕不可能的事也。「有一件毫無疑問的事：人能造成如此一種機器，自有能力於短少時間在市街上到處周行，且遇有轉角處亦能自行彎轉不誤。所謂神物果爲一無比完全者，則亦當能豫見無比多數的障礙而趨避之，即使彼爲一有限者亦然。大家既信世界之所以成立無非由於一有限數的原子

常遵力學的定律而運動，則一有限而十分超越的神物對於某一時間所必然發生的一切必能盡行決定之，且能藉數學的確實性以豫卜之，自可無疑；惟然，故如此一種神物不僅能製造出一種能自行向所指定的港內航進的船已也，如果已經一次授彼以適度的內在力或進向，彼或許竟能形造出一種能倣效人類之諸般行爲的軀體亦未可知」——來布尼次如是云云。(原註五)

不言而喻，人類的精神（Geist，與所謂神物同字而異義）固遲滯於如此完全的自然認識遠遠之後也。欲示明吾人與彼（指完全的自然認識），竟之可云與其最初開創者之相隔的距離，祇注意一事足矣。卽是：當此宇宙公式之微分方程式得告成立之前，尙有必將原本以千狀萬態的物質呈現於吾人眼前的一切自然過程，一一還元於在實質上無區別因而亦無特性的一種實體之運動的先務，易言之，卽一切性質必須如此一種實體之配列及運動乃可以說明也——此種實體，我擬以 ὕλη（希臘語，意謂原質）稱之。

可從解剖吾人之感官知覺（Sinneswahrnehmengen）而知實際上並無何種性質具在焉。依今日我等之現識論，知在一切神經纖維中，同一分子過程（Molekularvorgang）——無論其

終局所生出的效果若何——均向兩方擴張（在神經之某一點上給以刺激時，其所引起的奮興即從刺激部位向兩方傳去：此即生理學上所謂兩側傳播也——日譯本註），祇其所現出的強度不能兩方如一耳。在一般感覺神經中，其各種分子過程傳自各式各樣裝置的感覺器(Sinneswerkzeuge)，因此等感覺器攝取外來的印象（即感受外來的刺激）也；而在筋神經、腺神經、電氣神經、發光神經中，則知各各之分子過程統傳自中樞之神經節細胞中而未知果有何因焉。然使在意念上果能依生理作用之動向以審慎從事，(原註六)未嘗不可將視神經與電氣神經各取一小部分而交換之——惟須所交換的條數兩方相當，且於交換中不使有故障發生乃可；至此交換部分既經接合之後，視神經及電氣神經當仍各有其正確的傳達作用也。而且兩種神經尚可交互充用。試將視神經與聽神經依十字形以密接交合之，則閃光亦將可以眼聽之而如聞爆音，雷鳴亦將可以耳視之而如見光印象之系列：此乃在實驗上有可能者也。(原註七)惟其如此，可知感性感覺（Sinnesempfindung）最初亦發生於感覺實質中，感覺實質者，即 Johannes Müller 所稱爲應對一般感覺神經的腦部（Hernprovinzen）也，現時 Hermann Munk 君且將在大腦皮質中

的一部分感覺實質區分如司視處(Sehsphäre)、司聽處(Hörsphäre)……等等矣。(原註八)所謂感覺實質，蓋最初將在一切神經中之類似的奮興一概譯成感性感覺者也，而同時又如 Johannes Müller 之所謂「特殊勢力」(spezifischen Energien)之誠實的保持者，乃常能依其所譯者之本性而造出殊異的性質者也。彼摩西所云「固有光在」一語，未免與生理學不合。蓋光實於最初有一滴蟲之紅色眼點第一次能辨明暗時始生者也。若非有視覺實質在，若非有聽覺實質在，則如此異彩齊放、衆響交鳴於吾人周圍的美妙世界恐將黑暗而寂靜矣。

既黑暗，又寂靜，易言之，亦即無特性：由主觀的解剖顯其如是，而此世界在客觀的考察所獲得的力學觀(mechanische Anschauung)上亦復如是；蓋在力學觀上，所謂音也，所謂光也，知無不可以一種無特性的振動代之，而此種振動所自生的物質雖或在彼顯有輕重可權而或在此似無輕重可權。知總不外乎原質(Urstoffes 原質本爲無特性的實體，前已言之)之自己表現而已。

然而，無論此種意見在一般上有若何根據，而就其實行論，亦嫌其在個別上到處尚未能若此美滿也。所謂神石(Stein der Weisen，或譯作哲人之石，即古時煉金術士所用的藥劑也)可

以使如今尙未能分解的質料(Stoff，與譯作物質的 Materie 意略不同)互相轉變可以在不知有所謂原質時而以高於原質的一種質料爲基本質料 (Grundstoffen，亦可譯作原料)使產生出他種質料。必先有此種發見，然後能有第一次論生成問題的所謂在表面上有千狀萬態的物質均由在實際上無特性亦無區別的物質產生而出的一種假說，然後能知我輩今日之六十八種元素——其數卽使逐漸增多而如小行星繁育之數，在我等亦毫不足怪——均由所謂 Hylo(本希臘語，意卽基本質料)產生而出。誠然，至 Lother Meyer 君及 Mendelejeff 君之元素週期系 (periodischen System der Elemente)，已在此方向上大見進步——惟此亦祇足以證明當前我等所達到的地步尙離所期望的遠見甚遠而已。

而如前所述的神物——以後簡稱作拉普拉司式神物(原註九)——反是，彼似已完全占有如此一種遠見；因而，卽云彼與吾人之間絕無兩方一致之可能亦無不可。然而人類的精神較拉普拉司式神物亦祇有等第上之差耳。正如某一一定的縱坐標有從零向無限大上昇的曲線，若以之與他一縱坐標較，則後者所有的曲線之大雖遠遠超出前者之上而仍有限，其形亦與前者相同也。以

吾人握得此種神物之故，吾人亦等於此種神物。此誠成一問題：假如以牛頓（Newton）之精神與拉普拉司式神物相較，固不知其所得的差果大於以一僅能計數至三的澳洲黑人或一僅能計數至二的藪人之精神，或以一全不知有所謂數的 Chiquito 人之精神與牛頓之精神相較所得的差若干也。（原註一〇）易言之，即設定彼宇宙公式之微分方程式而積分並判定其結果此事有不可能性；在蓋其設立基礎全不依憑事物之本性，祇賴此不可能性以求獲得彼事實上之必要的規定而已，而且即當其有可能性時，誠恐亦有無限的伸張、繁多與錯雜迭出不窮也。

以彼拉普拉司式神物之自然認識居於吾人自身之自然認識所能想像的最高階段，故當吾人探究認識之界限時，可以定作基礎而向前趨近之。若爲彼拉普拉司式神物所不能洞察的事物，則似吾人此種縮居於如是狹隘的埒內的精神，將永置之於不知之列矣。

今有兩所，即彼拉普拉司神物亦嘆枉費圖謀而不能出此一步，而況吾人，自不得不佇立於此而勿庸妄動也。

第一所可想見者，即彼以前所認爲暫時可以滿足吾人之因果欲的自然認識，既不成爲事實，

亦不得謂認識。彼謂此世界全由定在（不變動）而常住（不生滅）的極微部分所構成，而一切運動則由其（極微部分）中心力所生出：如此一種觀念，亦祇等於一種說明之代用品而已。其所引出的結論，卽認定在此物質世界中之諸般變化一概可以還元而成一種附麗於物質中的一定量的運動力（Bewegungskraft），而在物質之本身上則似不容有任何說明餘地，蓋於此僅能有原因存在而絕不能有效果存在也。以此等所與的物質有恆之故，於是吾人幸得察知之而暫時可以安心；然而一轉瞬間，吾人卽又希望更行深入而抉得本物之本質矣。至此所生出的情形固爲人所周知，卽彼原子論的觀念專向我等之物理學、數學的思考此一目標進行是也；如此進行誠然有益，而且無時可不如此進行，然使促進而至越過其所設置的界限時，如此則將成爲微粒子哲學（Korpuskular-Philosophie）而引入不易消解的矛盾中矣。

在物理學上所謂原子，卽謂較我等所處理的物體（Körper）尤小而至目不能見者也，雖則如此名之，惟在思想上則尙視之爲一種可分的體質（Masse）焉，因此種體質有種種特性或一定運動狀態（Bewegungszustand）可以歸之，故可用之以說明由如此的無數原子所構成的體

質之作用焉；此說本身既整然而有體系，其在特種事情之下——例如在化學上，在力學的氣體論(mechanischen Gastheorie，或譯氣體運動論）上——復爲極有效用的一種假定。而在所謂數學的物理學（mathematischen Physik）上，則近來竭力避用此種假定，蓋已視物體之容積單位（Volumelemente）爲連續的原子而不復視爲分離的原子矣。(原註二一)

反之，在哲學上所謂原子，卽一種不活動、無作用而號稱實體者之不可再分的體質也，謂有力從此中出，其作用通過空際而達及遠方焉；一經審察，立見此爲虛誕之言。

何以故？蓋因若現實上有如此一種不可再分而又不活動且無作用發生於其本身的實體存在，則不論其若何之小亦必占有空間；否則無從知其何以不可再分也。且此種實體亦僅能於其十分嚴密時占有空間；蓋因其僅能有一種在自己之界內通行而作用不越界的抵抗力(abstossende Kraft)，一遇有外加力時，無論所加者有若何之大，此抵抗力立卽變成更大於外力者而足以自衞，不任其他具體者（Körperlichen）侵入自己所占有的空間也。於此之外，尙有不少令人難以索解處，卽使置之免議，亦知如此一種實體從此不復有任何作用發生矣。

人或許轉作一種與動力論者(Dynamisten)同樣的想像(此卽當說明自然現象時專在物質之外別求他種原理,謂必別有何種形態的力以作原動力者也;例如希臘之恩迫多拉司認爲有愛、憎二力,來布尼次亦作如此想,又如狄特以能爲實體,而近來之能論亦可云屬此一類——日譯本註)以爲所謂中心力之實體僅如幾何學上之所謂中點;果其如此,則此種實體已不復占有空間矣,蓋如此之點正爲用空間以表象的所謂空間之否定也。於此,既無地可容中心力從而發生,亦不能等於所謂物質而具有惰性(卽不活動性)。

所謂其作用通過空際而達及遠方的力者,不惟其本身難以索解,亦且確不合理;如此一種觀念,蓋自牛頓時代以來,因誤解牛頓之學說及違背其明確的警戒(牛頓嘗警告物理學者謹防形而上學的哲學)始在自然研究者之間發生而傳播者也。(原註一二)假使如笛卡兒及來布尼次所想像者然,完全充滿空間而由隣近接觸而傳達一切運動,則運動之起源誠可以還元於吾人感覺上之直觀所產生的近切的形像,然仍不免別有障礙橫梗於此也。在別種障礙之中,有一卽爲往日在此種觀念之下說明物體之不同的種種密度(Dichte)全由同種的原質之不同的種種結合

而生，今已不可能矣。

今欲揭示此種矛盾從何而來，固易事也。其基因蓋在吾人之無能；吾人所能表象者不外吾人所能經驗者，用外部感官時亦然，用內部感官時亦然。當從事分析物質世界之際，我等所首先着手者率在物質之可分性：卽此，顯然可見部分較全體更爲簡單，亦更爲原始也。我等在思想上，常向物質之分割一方推進，於此既定的路線中堅守我等之成見不移，且覺在我等之思維上進行亦頗順利無阻焉。然至事物之理解上，遂使我等無法可施矣；我等當此，實則僅能對彼顯現於大而可視的範圍中者亦用此顯現於小而不可視的範圍中者以表象之而已。我等蓋卽如此而達到物理學上所謂原子之概念。今聽我等之便，任意於何處止步而不進行分割，則我等當卽佇立於彼有名無實的哲學的原子之旁，而此種原子固不可再分，又無作用發生於其本身中，且尙十分嚴密而可作彼有遠隔作用的中心力之保持者（亦卽不活動者）也；我等於是一方既期望彼在我等通常所想像的物質之形像下的物質——卽我等通常所處理者——依其自身之本性展開種種既新而又根本的特性而可以說明之，一方又期望無一新原理從他處輸入於此焉。如是，則我等既已冒犯謬

誤而有如上所揭露的等等矛盾呈露矣。(原註一三)

不問爲誰，稍稍深入追索，無或誤認彼屹立於此而抵當我等的難關非有超越的性質者。無論人謀若何趨避，非在此一形式之下遇之，卽在別一形式之下遇之。無論從何方面進攻，亦無論藉何掩護進攻，人所獲得者祇有不能破此難關的經驗而已。我輩絕不見得有出乎古時伊阿尼派(Ionischen)生理學者之上的善策。自然科學上所有一切進步全無與之反抗的能力，再向前進，想亦不能於反抗上稍生效力也。誠恐我等終無高於今日的知識，能知——如 Paul Erman 所習言的——物質所存在的「此處」果「顯靈於空間」之何處也。蓋因彼高明萬倍於吾人的拉普拉司式神物在此點上亦無高於吾人分毫的靈智也。我等既以此而絕望，我等亦於此認知吾人之理智有一界限存立焉。

此外，物質世界尙有一不可解的謎呈陳於神物之前。誠如我等所既知者然，彼之宇宙公式將揭出事物之原始狀態以示彼。然使彼猜謂物質從無限時間之前卽在無限空間靜止而且不平均的分布於其中，則彼將不知此不平均的分布何因而起；更使彼猜謂物質本已在運動中，則彼又將

不知其僅藉物質之偶然的狀態以顯現的運動何因而起。於此兩者中，均將使彼之因果欲不得滿足，或然（vielleicht），實則可云蓋然（wahrscheinlich），既經亞理士多德加以討論，運動之起始此一問題無別乎物質與力之本性此一問題。然而此種問題既無法證明，亦不能求援於彼拉普拉司式神物，蓋所謂物質與力之本性，正深祕而不肯露示於彼神物者也。（原註一四）

苟將此等一切置諸不顧之列，惟視彼在運動中的物質爲現成者而前置之，則在思想上有如上面所述，對此物質世界固不難索解也。從無限時間以來，物質在無限空間中自行牽引而自行凝縮，此顯然可見者也。最初，全宇宙中之何處忽有一微不可見的塵點吸引星雲向自己團聚而旋轉焉，由是——從赫爾姆荷爾次（Hermann von Helmholtz）之依據力學的熱論（mechanischen Wärmetheorie，或譯熱力學理論）以展開的康德假說（即康德之有名的星雲說）——而形成我等之行星系（Planetensystem，於此即謂太陽系），並給諸行星以散盡而又復歸的隨身熱（Wärmemitgift）焉。（原註一五）此時，已見我等之地球有如一團熾烈的流火球，包圍於一種狀態難以形容的霧團氣中而旋轉於自己之軌道上焉。其後，又見地球之外表周圍於不能測定

的時間之飛行中自己硬化而成一種原始岩石，於是形成地殼焉，隨而地殼之表面又分出海洋與陸地焉，更因時受一種含炭酸的沸熱暴雨，其岩石腐蝕而成所謂花崗石，以供給造成含有加里的地層之材料焉。最後，遂見有生命發生之可能的諸般條件成立焉。

彼生命初現於地上果在何時，其初現時又在何種形式之下？其或以原形質微塊(Protoplasmaklümpchen)生於海洋中，抑或生於空氣中而有賴乎放送紫外側之光線尤多於今日的太陽同含有炭酸氣之容量特大於今日的雾圍氣之協力？或則有生命種子(Lebenskeime)從他種天體向我等此處飛來？(原註一六)——未嘗有誰以此等問題見告者！然彼領有宇宙公式的拉普拉司式神物當能以此見告也。何以故？蓋所謂無機物質結合而成有生物者，最初着手不外使本在多少總有幾分安定的均衡狀態之下的分子(Molekeln)發生運動並變更配列，且使其中之受有從外侵入的運動者及其中之與外界分子有交互作用而引出生物分子之張力者開始新陳代謝(Stoffwechsels)而已。所謂生物有別乎死物者，所謂植物及——僅在其身體的機能上可以認知的——動物有別乎結晶體(Kriestall)者，究竟不過如此：在結晶體一方，物質存立於安定的均衡

之下，而在生物一方正與之反對，有一物質之流貫注於生物體內，不問此流中之物質或多或少，無不存立於非常動的均衡（原註一七）之下，時而正，時而等於零，時而在負方。因此之故，苟無外物及外力之影響，結晶體永久不改故態而存立，反之，生物則必依一定的種種條件——即古生理學上所謂主要刺激或生命刺激（原註一八）是——而生存，且必服從時間過程之制約，惟亦能應需要而變化，或變化運動能而成潛在能，或變化潛在能而成運動能。

既然無生自然之個體與有生自然之個體兩者在根本上之差別不過如此，則後者之過程自亦遵從所謂能之恆存此種法則（das Gesetz der Erhaltung der Energie）矣。並有，如彼Ernst、Heinrich、Weber費其穎才所考出的此兩類個體在外觀上所分出的許多特徵，若其不能歸於上述根本差別，則亦將失其意義矣。此外，尚有活力論（Vitalismus，或譯生氣說）一方所舉出的種種差別，如所稱爲至上的生物之不可解性（Unbegreiflichkeit）及不可仿性（Unnachahmlichkeit）也，其合目的性（Zweckmässigkeit）也，其多方反應（verschiedenen Reaktion）及不可分割性（Unteilbarkeit）也，大多數均立基於不正確的見解之上焉。試就其中之

不可分割性而論，誠然有許多有機體，除有一種應用廣汎的再生能力（Regenerationsvermögen）外，別無所謂可分割性（Teilbarkeit）。雖然，在思想上，則生物亦學結晶體之法，正當其不得再稱作個體之短少時間，可分割而成組織個體的單位有機體（Elementarorganisen），他方，機械亦不可分割而學生物之法；蓋因任何一方，其全體之作用均受部分之作用所制約，而其部分之作用亦均受全體之作用所制約也。如此，可以說明彼行於結晶體中的力與彼行於生物體中的力並無原則上之差別，亦絕無在何種形式之下或在何種假裝之下的生活力（Lebenskraft），縱然此兩者（結晶體與生物體）不可互相較量儼似一座拆成零料的建築物與一部機械焉；且亦因此之故，研究者未曾握得任何一種有力的根據在其掌中，謂堪據以承認此兩領域（無生自然界與有生自然界）間有絕對的境界存在，有如彼率眞的人性所隨時隨地認定、已經認定而仍將認定者然，有如一種至今日始得奉作信條的過去時代之學問然。

以故，知所謂生命初次出現於地球上抑或於其他天體上此一問題，亦祇能作力學上之一非常困難的問題觀耳；彼視生命不啻超自然物者實爲一種謬見。我所欲指出的錯誤曾有二種，此即

其中之一也；我且以爲彼假定有一種宇宙的汎精子（kosmische Panspermie），謂有一種微不可見的生物胚種充滿於宇宙空間，非有既存的生命之胚種，即不能有生命發生——日譯本註）的假說，幾永無所用於此焉。（原註一九）並非此處別有一種自然認識之界限也；在此處者不見有過於在結晶體之形成中。我等若能設定最初生物發生時所曾有的諸般條件，亦如能設定特對某種結晶體者然，則依彼活現說（Aktualismus），謂一切存在物均有能動性，均有生命，換言之，即謂宇宙本爲一種能活動進行者也——日譯本註）之原理（原註二〇），今日生物發生亦能如當時也。即使無自然發生（Urzeugung，或譯偶發）現象起於觀察之下，而欲於實驗中造出此種現象更不成功，於此固無何種絕對的障礙存在也。假使物質與力能爲我等所明瞭，則此世界當亦不能逃出理解之外，即使我等想像地球（此處僅謂地球——原註）從其赤道上之綠玉帶（因熱帶草木終年常綠，而森林又較他處特別繁茂，故有此稱）至其地衣滿鋪的極地之崖端全爲繁華無度的植物生活所覆被，同時並且承認彼有機的形成法則（organischen Bildungsgesetzen）——即所謂自然淘汰（natürlichen Zuchtwahl）也——在植物界之形成中演何劇目。今當考察之際，

有可置之不論者一事，即有許多植物之受精必須賴昆蟲界之補助是也；此事固所熟知者，即其理由亦頗易明也。舍此一事之外，如 Bernardin de Saint-Pierre、Alexander von Humboldt 及 Pöppig 所描寫的熱帶原始森林之一種極富於變化的情狀，在理論的自然研究之眼光中，不外物質之一定方式的排列或運動而已。（原註二）

惟是，今後地球上之生命進化步至某一點——此點既非我等所知者，且現在亦尚未達到可以先行決定之地步——時，即將有新者、未之前聞者而復同此物質與力之本性及最初的運動均屬不可解者焉。彼於負無限時間（即過去的無限時間）中延引而來的知識線已於此時截斷矣，吾人之自然認識已達到一道不可渡過的深淵矣，既無橋梁，復難架設，即是：我等又立於吾人智力之別一界限前矣。

所謂新的不可解者，意識（Bewusstsein）是也。現在，我將依我之所信而以堅決的方法證明一事，即是：不僅在今日的立足點上不能依其物質的條件以說明吾人意識之知識狀態——即使給以便利——以後且將全然不能依物質的條件以說明物之本性。其與此反對的意見則謂：不當

如此完全拋棄依物質的條件以說明意識之希望，更歷幾世紀或幾十世紀之後，人類精神之向其以前所未曾知的領域的迫進未必不能順利成功——此卽我所欲攻擊的第二錯誤也。

我所以存心採取「意識」此一用語者，蓋因此處須處理的所謂精神過程的事實祇有一類，卽彼最低下的一類——意識是也。人不須舉出彼發見微積分的牛頓或來布尼次，不須舉出彼內心描擬（蒸汽機關）運轉中之平行四邊形的詹姆士・瓦特(James Watt)，不須舉出彼好作極其驚人的創作品的莎士比亞(Shakespeare)、拉發愛爾(Rafael)、摩查爾特(Mozart)等，以作彼不能依物質的條件以說明的精神過程之一種實例。蓋在其要點上，彼最高超的心靈活動固非較此在最低階段上的意識——感性感覺更不能依物質的條件以說明者也。當地球上之動物生活開端時，一種最簡單的生物感受快樂或苦痛之初次奮興，或其對於某種性質之初次知覺，均安置於所謂不可踰越的深淵之彼岸，自今以後（卽自生物之意識發生後），此世界遂成兩重不可解者矣。（以全世界論，既有最初運動不可解，又有意識不可解；僅以意識論，則意識本身既不可解，而意識之最初運動又不可解。）

罕見有如人類之肉體與靈魂之關係此種題材能令人追索不倦、論著紛出、爭辯激昂者。自來所有哲學上之學派以至彼教父輩，均曾本此以立其各自之學說教旨。降至輓近，哲學之注意於此問題者較見稀少，然當其於十七世紀發軔之初，其關乎物質與精神之相互作用的理論固如彼豐富也。

笛卡兒首先以兩種提議自行截斷其理解此兩者之相互作用的可能性。第一，彼主張身體與精神爲兩種不同的實體，此兩者雖藉神之全能而得合成一體，惟因精神爲非物體的一種實體而無何種延擴，故彼此祇能在一點上觸接，而此一點實在所謂腦之松果腺中云。(原註二二)第二，彼主張全宇宙中所實有的運動量(Bewegungsgrösse)永久不變云。(原註二三)此兩種主張之後確有靈魂使物質生出運動之不可能性一種結論隨之，固顯然可見者也；詎料事有大大出人意外者，當笛卡兒圖救彼意志自由時，竟謂靈魂能隨便使松果腺向必要的方位運動，從而又使動物的精氣(tierischen Geister)——依我等說，當爲神經原理(Nervenprinzip)——流入適當的筋肉中焉。忽又逆說，謂彼爲感官印象所刺激的動物精氣能使松果腺運動，於是彼與松果腺結合的靈魂

遂得感知此運動焉。(原註二四)

笛卡兒之直接後繼者——Clauberg(原註二五) Malebranche(原註二六) Geulincx(原註二七)等，均曾努力圖將顯而易見的一部謬誤加以修正焉。彼等堅守所謂精神與物質此兩種各異的實體之相互作用有不可能性一說。然至其欲求明瞭靈魂何以能使身體運動又逆而受身體刺激時，彼等則又移至別一說上，謂靈魂之意欲卽神，能令身體無時不從靈魂之願望而運動，逆之，感官印象亦卽神，能令靈魂無時不與之一致而變化焉。所以，無論其爲由靈魂所致的身體變化，或爲由身體所致的靈魂變化，兩者之 Causa efficiens（動力因）均限定爲神；而靈魂之意欲與感官感覺兩者則祇屬 Causae occasionales（機會因）耳，蓋均受彼神之全能永遠不斷而層疊更新的干涉者也。

來布尼次後來解釋此項問題時，常應用彼首先爲 Geulincx 所應用於此的一種譬喻，卽謂當使兩時計間以同一步調指示的譬喻也。(原註二八)彼（來布尼次）云有三種方法可以致之。卽是：第一，可如休更司（Heygens）所實驗者然，由兩時計之共有的一固定點以傳達兩方之振動，

使彼此互相影響而其步調相等；(原註二九)第二可調整此一時計，使之常與彼一時計保持同一步調不差；第三可藉製造者之熟巧，當初卽造出彼此各自完全獨立而又能一致進行的兩時計。此第一方法之結合在肉體與靈魂間不見有可能；而此第二方法則與彼偶機說(okkasionalistischen Lehre)頗相當而與所謂神者不相當，乃以彼 Deus ex machina（出自機械的神）濫充作神用者；今所餘留者唯此第三方法耳，然而於此人又重晤來布尼次自身所創立的豫定調和說矣。(原註三〇)

惟此一種及如此一類的思考，在近時自然研究之眼光中旣經失其價值，在今日之見解上亦不留其影響，蓋其出發點所立的二元論的基礎之上，固猶與其所自來的半神學的淵源相通也。其創說者概從假定一種絕對與身體相異的所謂精神的實體——靈魂出發，由是進而探究其（靈魂）與身體之結合焉。彼等於是發見此種實體唯藉一種奇蹟乃有結合之可能，而且繼此第一次奇蹟之後，非再有一種無時無刻不翻新的奇蹟或有一種旣經創造卽動作不休的奇蹟，此兩種實體不能時時攜手同行而不分離。於是有一種得稱爲新見解者出現於今，卽彼等所謂靈魂與身體

之間有相互作用爲不可思議的事此種結論也——惟此所謂靈魂者，未經切實考查，不知是否彼等所自備者。一言以蔽之，所謂身體與靈魂絕無相互作用此說，卽有極高妙的證據，亦有可容疑的餘地，一則不敢決其前提之本身非出自武斷，二則誠恐其不知意識可專作物質之作用觀。職是之故，務須爲自然研究者證明此一事：前所謂不能依其物質的條件以說明精神的過程者，乃獨立設定而不與任何一種關乎精神過程的假定相依者也。

凡一物質系(materiellen Systeme)之所有一切部分之知識，卽其各部分之相對的位置及運動之知識也；因其各部分之在過去及未來時間中的位置及運動，可依其與彼有絕對精確的觀察及完成的理論以作前提的天體之位置及運動同一的確實性而計算之，我故稱之爲物質系之星學的知識(astronomische Kenntnis)。因此當知：（一）彼在此系各部分間發生作用的力之隨各部分之距離而變化的定律；（二）此系各部分之在一時間微分所隔離的兩瞬間中的位置，或者——結局本與前者無異——此各部分之在某一定時間中的位置與其在此一定時間中分向（坐標之）三軸分解的速度。(原註三一)

所謂一物質系之星學的知識，在無能力以理解物質與力的我等正爲最完全的知識，此固我等所能從物質系中獲得者也。當我等追逐因果之際，此種知識慣足以鎮定之；而在拉普拉司式神物本身，其宇宙公式果能運用得宜，則將領有物質系中之此種知識矣。

設想我等對一筋肉，對一腺囊，對一正與受刺激的所屬神經結合中的發電器官或發光器官，對一氈毛細胞，對一植物，對彼正與精子接觸的卵子或正在發展之某一階段上的卵子，今均獲得其星學的知識。如是，則此等物質系之在我等可能範圍內的最完全的知識亦當爲我等所有，而在我等尚未要求理解物質與力之本性此限度內，亦當可以滿足我等之因果欲矣。筋之收縮也，腺之分泌也，發電器官之發電也，發光器官之發光也，氈毛之運動也，植物中之細胞之生長及化學現象(Chemismus，亦可譯化學變化)也，卵之受精及發展也：凡此等等至今尚似無希望的蒙昧不明的過程，我等對之當如對彼行星之運動大見明晰也。

易一方向，假使我等於人類之腦，或於最下等動物之心靈器官(Seelenorgan)——其精神活動僅限於感覺快與不快或知覺某種性質者——亦以同此的星學的知識之假定推論之，則對

其中所行的諸凡物質過程，亦當全如以其星學的知識對筋之收縮或腺之分泌然，覺得我等之認識亦完全覺得我等之因果欲亦滿足！而對其非出有意亦非必須與感覺結合的中樞之諸般作用——反射作用、伴同運動、呼吸運動、抽搐，以及腦髓與脊髓之新陳代謝等等，當能認識無遺！且對彼在時間上常與而似必須與精神過程湊合的物質過程，亦能完全窺透！自然，如果更能以某種一定精神過程正爲一定原子之在一定神經節細胞及一定神經纖維中所行的某種一定運動見告，則得告一大成功矣！如果我等能以心眼自行內觀而見一種屬於腦機構所演的計算例題，亦如見彼計算機之機構所演者然；或則僅知彼炭素、水素、窒素、酸素、硫黃及其他原子等當聆音樂而感喜悅時若何跳舞，或則僅知此等原子當享樂上已臻極頂時若何迴旋，或則僅知當三叉神經受傷而劇痛時引起若何的分子羣騷動：此皆趣味無窮事也！彼 Fechner 所創首的心理物理學(Psychophysik)，彼 Donders 對比較簡單的心靈作業(Seelenhandlung)所行的作業時間長短之測定，已爲我等準備着精神的娛樂之方法矣，我等亦許豫感能如此毫無隱情的揭穿在其物質的條件之下的精神過程矣，喜何如之！然而我等於今尙一無所知也，既不知僅灰色腦質(Gehirnsubs-

tanz）能思維抑白色腦質亦能思維，又不知某一定心靈狀態究與腦之原子或分子之某一定位置相應抑與其原子或分子之某一定運動相應也。（原註三二）

如今已見分明矣，關乎所謂精神過程之本身，在我等縱有心靈器官之星學的知識可憑，其全不可解也如故。任誰領有星學的知識，人一立至精神過程之前，即不啻今日立於一位無介紹人的生客之前矣。所謂腦之星學的知識，乃我等所能從腦（一物質系）獲得的最高的知識也，然其所揭示於我等者，亦僅有在運動中的物質而已。固不能藉物質的微分子之任何一種排列或運動以架設一座橋梁而通至彼岸之意識國土也。

運動祇能產生運動，或自己轉化而復歸於潛在能。潛在能祇能產生運動，或保持靜力學的均衡而成壓迫或牽引之力。能之總和常保同一。在物質世界所生起的能，不能多於此法則所規定者，亦不能少於此法則所規定者；所有機械的原由必全部轉化而成機械的效果。彼依傍物質過程而行於腦中的精神過程，其在吾人之智力上也，頗乏充足的理由。蓋立於因果律之範圍外者也（因因果律必有充足理由），僅就此一點論，其不能說明之程度既已與一種所謂 Mobil perpetuum

（永久運動）相等矣。卽更就他點論，其不可解依然也。

誠然，在皮相的考察之下，儼似我等可依此在腦中的物質過程以說明若干精神的過程及素質。如記憶、流動表象及聯合表象、練習功效、特殊才能……等等，則我所能指數者也。惟是，祇須稍加追思，卽知其爲錯覺。依我等所受教者，則僅與精神生活（Geistesleben）之略與感官印象所設定的外部條件同一意義的若干內部條件有關，而絕非與精神生活之依此等條件而成立此事有關者也。

試問果有何種可以想像的關係結於此兩者之間，一方爲在吾人腦中的一定原子之一定運動，而他方則於我等爲不能推廣定義亦不能否認的根原上之事實——卽所謂「我感痛、感快、感熱、感冷、嘗甘旨、嗅玫瑰香、聆風琴音、見赤色」是也——又正爲直接從此流出的確定——卽所謂「故有我在」（原註三三）是也。彼炭素、水素、窒素、酸素等等之一定數的原子，現正若何排列、若何運動，又將若何排列、若何運動，其命意絕不等價：此乃完全不可解而且始終不可解的事也。由此等原子之若何共同動作而生出意識：此亦無法可以審知的事也。（原註三四）人

對此等原子之種種排列方式及種種運動方式命意不等價一事，似非依所謂單子(Monaden)者想像，認此等原子最初既已各自具有意識而發展（此乃來布尼次之對所謂單子的想像）不可。然藉此既不足以說明一般的意識，即在說明個人之統一的意識上亦一無所得也。

欲依一種力學的結合關係以說明何以我聆 König 式音叉之聲調和諧而快，(原註三五)又何以我觸灼熱的鐵而痛：此皆在原則上不可能的事也。即令有算學上之優越的智力，亦恐不能依物質的現象之星學的知識而 a priori（先天的）決定此兩情境中何者爲愉快過程而何者爲苦痛過程。不言而喻，腦之機構縱許視爲既知者，如欲從此前提而解明高等精神過程，不但全不可能，而且無論何時常不可能。惟是依前所既述者，固全不須乎握住精神活動之高等形式以增強我等考察之重要性也。腦之星學的知識竟令我等對最低級的精神過程之成立情由亦完全無知無識，而物質世界之最高等的問題，則正賴此種知識以完全解決之也；在如此兩相對照之下，我等考察正贏得穿透性矣。

果對一無意識的腦——例如無夢而睡的腦作星學的觀察而已洞見其有何理由，則此外當

無任何祕密矣；果有其他身體之星學的知識，則人類全身之機制——其呼吸、其心臟鼓動、其新陳代謝、其體溫……等等兼含在內——以至物質與力之本性，亦當無一不明白矣。彼無夢而睡的人，即依尚無意識存在以前的世界給以解釋可也。然而亦猶世界之隨意識開始活動而成爲兩重不可解者然，此睡中之人亦自昏暗的夢境初開時而再歸於不可解矣。

彼存於力學的世界觀對自由意志之不易消化的矛盾，以及存於經此而可直接對倫理學之如此的矛盾，實一宗大有意義的問題也。所有一切時代之思想家，恐無不竭其聰敏以從事此宗問題且尚繼續修業而不怠者。此所謂自由者，或許否定自己而絕不許否定苦、樂；今姑舍此不論而進論所謂欲望，因欲望激動行爲始給行爲以舉動（Tun）或措置（Lassen）之機會，而又必有感官感覺先行於欲望之前焉。所以此至解析力學（analytische Mechanik）上亦成感官感覺之問題，而不復如我以前謂爲自由意志之問題矣。（原註三六）

以此，吾人自然認識之別一界限又經標明矣。其爲一種絕對的界限也，蓋不亞於前之第一界限。人類在其從物質的條件至精神過程的演繹上，亦與在其對物質與力的理解上相等，雖於此二

千年中有種種一切自然科學之發見，然不見其於實際上有一分一寸進步也。甚至彼拉普拉司式神物，雖用其宇宙公式以力圖撤銷此種界限，亦祇等於乘空中飛船而欲訪月宮耳。彼（指拉普拉司式神物）觀腦分子在運動的物質所構成的世界中之蠢動，正如觀啞劇然。彼既通觀其羣，彼更察看其結合及其經歷而學習其舉動，以展示其舉動或與此種精神過程相應、或與彼種精神過程相應焉——然其何以如此，彼固不知也。彼無特性的物質之一定位置及一定運動之在視覺實質(Sehsinnsubstanz)中所成行者，與視頗無關係，其在聽覺實質(Gehörsinnsubstanz)中所成行者亦復爲相似者，亦與聽無關係，其在嗅覺實質(Geruchsinnsubstanz)中所成行者亦有如三見者，亦與嗅無關係，其餘由此類推；因此之故，如一向所論的彼拉普拉司式神物之客觀的世界，固恆止於無特性中者也。(原註三七)

繞於彼（拉普拉司式神物）身之周圍者，即吾人目身之能力之限度也，或不若云吾人無力之限度更爲得宜。吾人之自然認識亦自封於此兩種界限之間，一方在對物質與力之理解上無能，一方在從物質的條件至精神過程之演繹上無能，永於此間進退維谷焉。在此界限之內，彼自然研

究者既爲主人亦爲名師，任其分析焉，任其組合焉，誰亦不自知其學識與其權力之有限制也；然一越此界限，彼卽不復能如此矣，彼且將永無一時能如此矣。

如果自然研究者益願無條件的承認彼設置於當前的界限，如果自然研究者益甘自屈於無知無識之下而不生奢念，則彼益將深感其有完全自由從歸納法之途徑而形成自己之關乎物質與力此兩者間的意見之權利，並不爲神話、教義及老氣橫秋的哲學論說（Philosophemo）所迷惑矣。（原註三八）

彼曾於整千件的事例中見過物質的條件所給與精神生活的影響。在彼之不爲偏見所囿的眼光下，絕未顯示有何理由可令彼懷疑感官印象在實際上能自己傳達於所謂靈魂此一件事者。彼見人類精神頗似隨腦並行生長，而從經驗主義的理論（empiristischen Theorie，簡譯經驗論），則人類思維之獲得其本眞的形式，最初尙有賴乎外部知覺也。在睡、夢中，在失神中，在飲醉、麻醉中，在癲癇中，在妄想、發癡中，在發屈列陳病（Kretinismus，流行於瑞士之山谷間的一種癡呆病）、小頭症（Mikrocephalie，因頭腦發育不完全而生的）中，或在營養不足中、發熱中、精神錯亂

中、腦炎及腦膜炎中諸如此類，不勝枚舉，有尙屬康健之範圍者，有已人患病狀態者，無非以精神之動作依存於心靈器官之永續的或暫經的狀態上此種情形呈示自然研究者而已。彼決不似笛卡兒爲神學的偏見障眼，竟認彼動物靈魂爲與人類靈魂有親屬之緣而祇能成同一進化系列（Entwickelungsreihe）上之較不完全的一節者。毋寧認彼脊椎動物之腦部爲與精神動作在進化上步伐齊一者，而以於此所行的生理學上之實驗及於此所見的病理學上之事實作高等精神動作之坐位。從類人猿至人類中間，何處可用言語所有（Besitz der Sprache）以作飛躍之標識，其處亦卽可見腦質之一種飛躍與之相應。彼神經節細胞與神經纖維之排列不同而成分相同，惟從無脊椎動物及脊椎動物所給自然研究者的指教，則腦中此種情形亦如在其他諸器官中然，謂其有關於建築術不若謂其有關於構成要素（Strukturelemente）。彼於十分欽佩的驚駭中所觀察的神經實質之顯微鏡的小塊，卽彼有勇氣而好勞、工建築、愛秩序、忠於義務的蟻之靈魂之坐位也。（原註三九）終之，進化論（Deszendenztheorie）更與自然淘汰學說（Lehre von der natürlichen Xuchtwahl）聯盟，遂迫彼趨至如此一種臆測，謂靈魂爲由物質之某種結合而逐漸產生的

結果，亦卽與其他出自遺傳而有利於個人之生存競爭(Kampf ums Dasein)的諸般天才同經無數世代而上進、而完成者焉。(原註四〇)

今果依彼老班輩思想家，認肉體與靈魂間一如其最後所想像者然，所謂彼此有相互作用爲不可解、不可能的事，而專恃所謂豫定調和說以解彼依然行於此兩實體間的伴同現象之謎，則彼輩於其所自造的靈魂之表象中已混有經院的觀念(Schulbegriffen)，誠恐有誤。如此一種明白與現實背馳的結論之必然性，正等於一種間接證明此結論所從導出的前提不正之論據。試就所謂「時計譬喻」思之，此問題之最簡單的解法，是否當爲以前來布尼次所未曾提及的(原註四一)第四可能性？卽是：是否對此兩時計之並行不悖當以兩者在根底上祇爲一時計說明之？我等能否依物質的條件以說明精神過程爲一問題，而精神過程是否物質的條件之產物又爲一問題，兩者迥乎不同。卽使後者未經決定，前者自可否定，而況後者亦可否定也。

在上面所引章句中，來布尼次曾謂，彼無比超出人類精神之上的神物雖爲有限者，如果彼(神物)有感覺及技術能力而具備相當的完全性，或許彼能形成一種能仿效人類之行爲的軀

體亦未可知。來布尼次果因何故而謂其（神物）或許能形成一種人類，彼雖未曾明言，然彼實因此種自動裝置（神物）有如笛卡兒所論的動物然，乃無靈魂在其肉與骨之感覺中者，固尚缺乏彼非力學上所能解的靈魂單子（Seelenmonade）而不能卽謂其成爲人類故也。惟推演來布尼次此種小說式的虛構，未嘗不可使我等之對物質與精神間之關係的觀念特別明晰也。人試如此想像，Cäsar 於某一所與的瞬間——譬如當立於 Rubicon 岸上時，忽用機械的技術，將其身體所由組成的一切原子一舉而悉分置於其原位置上，且各給以適當的方向上之速度。若依我等之見解，則 Cäsar 此時在精神上亦如在身體上，當無一處不經改造矣。此人造的 Cäsar 於最初一瞬間，當猶有與其在 Rubicon 岸上時之原形同一的感覺、意圖、表象，以及關聯此等的記憶心象（Gedächtnisbilden）、先天的（遺傳的）並後天的（獲得的）才能等等。人再想像，於同時或不同時，別以與前同數的炭素、水素等等原子依樣造成與前相同的技術品，一次、二次以至無數次，如此行之。試問此新 Cäsar 與其複製品於最初一瞬間，舍其組成時之所在外，更於何處稍有差別？彼來布尼次念頭上之神物，雖能重製出如此的新 Cäsar 及與之相似者，然彼（神物）依然不能判

明自己之排列適當並給以適當速度使向適當方向進行的原子何以引起靈魂動作（Seelentätigkeit）也。

「我等在靈魂動作此種名義之下所理解的一切能力，無非腦之機能，或用頗近粗鄙的表說法，可云思想之對腦的關係，等於膽汁之對肝的關係或尿之對腎（腰亦屬此）的關係」——此當（十九世紀）五十年代辯論靈魂問題時 Karl Vogt 君之勇敢的斷語也，（原註四二）人當尚能記憶之。此種比較，其要點既早見於 Cabanis 之言論中矣（原註四三）惟在一班非有專門學識者，或聆此語而不愜於懷，蓋彼輩以爲將思想與腎之分泌作用等量齊觀，未免貶視思想也。然在生理學上，固不知有如此一種美學的階級之差（Rangunterschied）也。從生理學上視之，彼腎之分泌亦爲一種學問的對象，固全與眼、與心、與其他普通所謂高尚的諸器官居於同等地位者也。且即就其主張心靈動作爲物質的條件之產物此一點論，亦頗不易對此「分泌譬喻」加以責難。反之，此語亦自顯有缺點，即是依其所提唱的見解，儼視靈魂動作由腦之構造而生亦猶分泌作用由腺之構造而生，一至知識十分進步時，當亦能理解其性質焉。

彼物質的條件之對精神動作(geistige Tätigkeit)者亦如在植物中者然，缺乏一種神經系之形態，所以自然研究者不能容認有一種所謂心靈生活者，因而彼亦極罕於此撞着矛盾焉。假使彼當同意所謂宇宙靈魂此種假說之前，彼先要求指示其範圍廣大與如此一種宇宙靈魂之感覺能力(Sinnesmögen)相當，而含有神經膠質(Neuroglia)並具有在適當的壓力之下的溫動脈血及與之相應的感覺神經、感覺器官的神經節細胞及神經纖維之束(Konvolut von Ganglienzellen und Nervenfasern)果存於宇宙中何處，則將何以答之？

最後所生的問題，即問所謂吾人自然認識此兩界限是否如此：如果我等已經理解物質與力之本性，則我等亦能明瞭其所依作基礎的實體在一定條件之下有知覺、有意欲、有思維否？當然，如此的觀念最爲單純，且在一般所知的研究原則(Forschungsgrundsätzen)上未經反駁之前，依此尚不至如上所述，顯見世界爲兩重不可解者也。然此亦伏於物之本性中的問題，我等於此點上所知亦甚模糊不淸，即使廣加討論，無論若何亦祇以無益終耳。

當物質世界之謎前，自然研究者久已顯有丈夫氣，慣肯斷然退讓，慣肯坦白宣告「Ignoram-

us」（我等不能知）矣。（原註四四）而回顧歷來滿佈勝利的途中，其心又爲寧靜的意識所支撐，以爲今日所不明者，至少在境遇變遷之下將能知之，大約今後將能知之。然至何爲物質與力及何以能思維此兩謎前，彼則不得不總下一次決心而宣告此愈覺難堪的判決詞：

「Ignorabismus」（我等終將不能知）。

自然認識界限註

（註一）（第一四頁）Engler 君當在 Karlsruhe 市祝賀工科大學更易校長時，有一篇關乎所謂「神石」的講演文（Karlsruhe 1889——原註），其中曾駁論康德之「關乎化學成爲科學的見解」，此駁論卽從本文所述意見入手，而其所歸着的結論，則 Engler 君實認從來化學上之諸般理論與數學的物理學之進步的諸分科兩方毫無差別。彼所依據者爲哥德（Goethe）、奇爾希霍夫（Kirchhoff）及赫爾姆荷爾次所論，故從彼此種立足點上觀之，在範圍極大的（天體秩序）攪亂之計算與令人不屑介意的甲蟲之鑑別兩者間，無論欲於何處劃出一種境界均非易事。在彼以爲，此方與彼方之假定的認識標準固非完全等價不可；蓋因奇爾希霍夫曾稱解析力學爲記述通行於自然界中的運動者故也。惟 Engler 君對奇爾希霍夫所論未免評價過於其

所能及的程度，如彼於此所下的判定，誠可謂完全未加審度；恕我失禮，請看前此我之辯駁的一篇論文（Goethe und kein Ende. Reden usw. Erste Folge. S. 332 ——原註），在奇爾希霍夫本人固未嘗稍有反對也。所可惜者，對彼所暗示的遙在遠方的目標仍不免陷於不得要領，即彼以爲化學在向前窮究其反應現象之「星學的知識」，此一種誤解亦與 Engler 君之誤解相似也。

（註二）（第一五頁）參看 Essai philosophique sur les Probabilités（此係拉普拉司之有名的著作）。Seconde Édition. Paris 1814. P. 2 et suiv. 其中所云有足注意者如下：「諸凡事件，即使其外觀上頗似細小而與自然之大法則無關聯者，亦無非一種出於必然的結果，一如太陽之運行然。以對宇宙之全部組織所連結的關係無知之故，人遂從其有規則的發生及繼起或無秩序的外表而定其爲違從究極原因者（即出於必然者）或出於偶然者；然而此種幻想的原因將隨從吾人智力之遠離其界限而逐漸退卻，且將在所不認識的健全哲學之前完全消滅，蓋因此種哲學表現吾人無知之處亦即表現吾人本身有眞正的原因之處也。「現在事件與其先行事件之間有一種連絡存焉，此種連絡所依作基礎的原理頗爲明顯，即凡一事一物，其存在之始均不能無一產生的原因也。此種公理曾以所謂 principe de la raison suffisante（充足理由之原理）之名見知於人，乃可擴張而至最無足輕重的行爲之上者也。彼所謂意志者雖極其自由，若不給以一種決定的誘因亦不能使之發生；蓋因兩地位之全部環境若毫不相差，則意志之特對一方有所舉動而置他方於不顧之列的此種選擇將成一種無原因的效果矣……彼與此反對的意見，以爲意志對於無足輕重的事物之選擇，其選擇理由即使易於逸脫而出乎眼界之外，意志亦能自行決定而不須有何種誘因：此則一種精神之迷妄

也。

「因此之故，我等不能不視宇宙之現在狀態作其先前狀態之效果，並作其後繼狀態之原因。有一神智者（Intelligence，德文譯作 Geist），能知所與的某一瞬間之自然所由生的一切力以及自然所成立的各種實體之相互位置，且彼於分析一切與件的報告書中，更能盡力所及，包括無遺，大至最大的天體，小至最小的原子，其運動無不盡列於一公式中而可以一目瞭然；在彼絕無不確實的何事何物，而且未來亦如過去，在彼眼中均無異於現在。人類的精神（L'esprit humain，德文譯作 der menschlich Verstand）即在其星學所賜予的成功之中摹出此神智者之恍惚依稀的一幅影像焉（「有一神智者……一幅影像焉」二段即本文所引者，惟因德文譯文與法文原文稍有不同，故此處譯文亦與本文稍有不同）。在力學上及在幾何學上之諸發見與所謂萬有引力之發見相連結，遂使人能於同一解析式中理解世界組織之過去狀態並未來狀態矣。以在知識之若干各別對象上可應用同一方法，於是能將所曾觀察的現象引至普遍的法則上矣，並能豫知現成的環境將來所當展開的現象矣。諸凡在探索眞理上之努力，常有趨近於我等所想像的神智者之傾向，惟恐其遲滯而長在無窮遠處耳。此種傾向乃人類所固有者也，人類之所以優於其他動物者正在於此；而且此種傾向在人類中之進步，實足以劃分民族，劃分時代而造成其眞實的光榮之基礎焉。」

（註三）（第一六頁）關於世界停止（Weltstillstande）之問題，可參看下列各種著作：（1）W. Thomson in Philosophical Magazine etc. 4th series. vol IV. 1852. p. 304；（2）Helmholtz, Über die Wechselwirkung der Naturkräfte usw. Königsberg 1854. S. 23ff.；（3）Helmholtz, Vorträge und

Reden. Braunschweig 1884. Ed. I. S. 41ff.; (4)Clausius in Poggendorff's Annalen usw. 1864. Bd. CXXI. S. 1 及 1865. Ed. CXXV. S. 398 (又 Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie. Zweite Abteilung. Braunschweig 1867. S. 41——原註)(5) Clausius, Über den zweiten Hauptsatz der mechnischen Wärmetheorie. Vortrag gehalten in einer allgemeinen Sitzung der 41. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Frankfurt a. M. usw. Braunschweig 1867. S. 15°

在本書之最初三版中，此處本云：「若彼（拉普拉司式神物——原註）將t（時間）置在正值的意義之下而無限增大之，則彼將察知如卡爾諾命題所謂宇宙萬有終爲冰凍所威脅者果在無限時間之後始然抑在有限時間之後卽然矣」。惟此一問題之解答實與彼構成世界的原子之質量之總和有限或無限之問題有關聯。而後一問題，則當拉普拉司式神物準備其宇宙公式時必早知之，且彼不必使用其公式卽知果在有限時間之後抑在無限時間之後將有如上所述狀態來臨也。然而無論若何，彼原子之質量之總和——或者至少亦爲其對各單一原子的總作用（Gesamtwirkung）——固非有限不可，如果有無限之多的原子存在，則彼微分方程式之積分之結果亦當導至無限矣，因而在思維上已無作此準備之可能矣。來布尼次直卽認定必使宇宙公式之準備可能性依存於有限的原子數乃可，其灼見誠足驚人也。本文故亦以如此的觀點作基礎焉。非不知對無限空間中之物質而謂其有有限性乃一疑問也，亦非不知由李曼（Riemann）等之關乎空間的超數理的研究而引起確定的困難於此也；惟俞非此處所當詳論者耳。

（註四）（第一七頁）引自 Encyclopédie. Discours préliminaire. Paris 1751. Fol. t. I. p. IX. 其原文云：「如欲能將宇宙包括於一個單一的觀點中——假使許如是云——則當視宇宙祇爲一件專壹的事實，祇爲一個巨大的現實。」——August Boeckh 對此「序文」(Discours préliminaire) 曾下一種評論，頗有價值，宜一讀之；茲述其中之一段如下：「依我所見，當以彼——達蘭伯——所設定的『如欲能將萬有統括於一目之下，則當視其祇爲一件專壹的事實，祇爲一個巨大的現實』一命題爲此全論文（序文）中之頂上冠冕，蓋此命題已達到甚有系統的方法也。其不及來布尼次之 Monas monadum（單元的單子）——或依後來的用語，謂爲絕對者——處僅一步耳！我知彼於此處所以插入『假使許如是云』一語者，如非因不敢放膽用此思想以衝破彼支配當時的見解之藩籬，亦必因對現行信仰較其門人 Friedrich 尤覺審愼而不欲違背。」(Monatsberichte der Berliner Akademie. 1858. S. 82. 83——原註）——如達蘭伯之具有一種數學的頭腦者，其豫感拉普拉司式的思想更早於豫感黑格爾式的思想，豈非當然？

（註五）（第一八頁）引自 Réplique aux Réflexions contenues dans la seconde Édition du Dictionnaire critique de Mr. Bayle etc. God. Guil. Leibnitii Opera philosophica etc. Ed. J. E. Erdmann. Berolini 1840. 4°. p. 183. 184. 茲將其原文抄錄如下：「Il n'y a pas de doute qu'un homme pourroit faire une machine capable de se promener durant quelque tems par une ville, et de se tourner justement aux coins de certaines rues. Un esprit incomparablement plus parfait, quoique borné, pourroit aussi prévoir et éviter un nombre incomparablement plus grand d'o-

bstacles; ce qui est si vrai, que si ce monde, selon l'hypothèse de que ques uns, n'était qu'un composé d'unnombre fini d'atomes, qui se remuassent suivant les lois de la mécanique, il est sûr, qu'un esprit fini pourroit être assez relevé pour comprendre et prévoir démonstrativement tout ce qui y doit arriver dans un tems déterminé; de sorte que cet esprit pourroit non seulement fabriquer un vaisseau, capable d'aller tout seul à un port nommé en lui donnant d'abord le tour, la direction, et les ressorts qu'il faut; mais il pourroit encore former un corps capable de contrefaire un homme.」（此註之引語不必譯，因與本文所引者毫無增減，註者本意祇在錄法文原文於此以供對照耳。）

（註六）（第一九頁）此處在以前各版中，本云「即使不顧上亦不顧下。」今茲所以導入此對神經之生理作用方向的注意者，則因我對電氣蝦（Zitterrochen；入一拈此蝦，即將發痺發顫）之電氣神經之發見中，及 Maurice Mendelssohn 君對多種遠心作用的神經並求心作用的神經之研究中，均有向生理作用方向逆行的軸電流（Axialstrom）此種事實呈示也。（詳於 Sitzungsberichte der Berliner Akademie, 1884. S. 231 及 1885. S. 747; Archiv für Physiologie, 1885. S. 135. 381 及 1887. S. 106——原註）

（註七）（第一九頁）有如此美善的方法以說明關乎感覺的學說之根本事實，我當感謝 Donders——本文所述並不受所謂神經之特殊勢力說之何種影響，即使此說以作其前提的形式而在少數感覺上，特別在觸覺上尚不免遭逢種種困難。（參照 Alfred Goldscheider, Die Lehre von den spezifischen Energien der Sin-

nesorgane. Inaugural-Dissertation usw. Berlin 1881——原註）如此的困難，最近尚經 Lund 之 Magnus Blix 君及 Goldscheider 君本人揭出其一部分。請參照其載於 Archiv für Physiologie. 1885. Suppl.-Bd. S. 1ff. 上的最近論文。

（註八）（第二〇頁）Über die Funktionen der Grosshirnrinde, Gesammelte Mitteilungen usw. 2. Aufl. Berlin 1890.

（註九）（第二一頁）彼本當稱作來布尼次式神物，惟因當我發見來布尼次同有如此一種思想時，我已習用「拉普拉司式神物」此一名稱矣，更用別名，頗覺不便。

（註一〇）（第二二頁）Friedrich Müller, Grundriss der Sprachwissenschaft. Bd. I. 2. Wien 1877. S. 26 及 Bd. II. 1. 1882. S. 23. 31. 37. 43. 58. 70. 85. 407.

（註一一）（第二四頁）參照 von Helmholtz, Gedächtnisrede auf Gustav Magnus. Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1871. Berlin 1872. 4°. S.11ff. 及其 Vorträge und Reden usw. Bd. II. S. 46ff.

（註一二）（第二五頁）參照 Isenkrahe, Das Rätsel von der Schwerkraft. Kritik der bisherigen Lösungen des Gravitationsproblems usw. Braunschweig 1879; Kritische Beiträge zum Gravitationsproblem. Klein's Gaea. 1880. Bd. XVI. S. 472. 544. 600. 647. 745; Euler's Theorie von den Ursache der Gravitation. Schlömilch's und Cantor's Zeitschrift für Mathematik und Physik. His-

torischliterarische Abteilung. 1881. Bd. XXVI. I. S. 1.

一八八八年二月三日，吾弟拋爾・都・波亞勒蒙（Paul du Bois-Reymond）教授於柏林之物理學會曾作一講演，其中證明任用何法皆不能機械的構成所謂遠達力（Fernkraft），因亦不能理解之。此講演文載於 Skarek 君所出版的 Naturwissenschaftlichen Rundschau, III. Jahrgang, No. 14 中。其後，Isenkrahe 君曾於一八八八年十一月二十八日在 Bonn 之哲學會作一反駁吾弟此種見解的講演，惟延至一八九〇年始在來普耕希之 Teubnen 出版，其題名爲：Über die Fernkraft und das durch Paul du Bois-Reymond aufgestellte dritte Ignorabimus（關於遠達力及由拋爾・都・波亞勒蒙所提出的第三不可知論。）惜乎，吾弟已於一八八九年四月七日去世，未及見此書之公布，想彼生前不至無一相當的答覆也。其同事柏林工科大學教授 Guido Hauck 君據其遺稿刊行拋爾・都・波亞勒蒙遺著（Tübingen 1890 bei Laupp ——原註）中有一篇題爲 Über die Grundlagen der Erkenntnis in den exakten Wissenschaften（精確科學中之認識基礎）者，卽以簡約形式重出的前載於「時論」（卽 Naturwissenschaftlichen Rundschau ——自然科學時論）的論文也。此論文中尙未注意於赫爾次實驗（Hertzschen Versuche），然而此種實驗後來固在關乎遠達作用（Fernwirkungen）的各種議論中均充重要職司也。

（註一三）（第二七頁）不待言而自明，在此講演之範圍內，不能任我如意給諸般關乎物質與力的理論以一番充分的批評。我祇欲指示此處有不可消化的矛盾伏而已；此論題之詳解，可於 G. Th. Fechner, Über die physikalische und philosophische Atomenlehre. (Leipzig 1885) 中及 F. Harms, Philosophische

Einleitung in die Enzyklopädie der Physik, im I. Bde. von G. Karsten's Allgemeiner Enzyklopädie der Physik. (Leipzig 1869.) S. 307 以下ニ出ス。

(註一四)(第二八頁)參照後篇「宇宙七謎」ニ於ケル第二困難處(第八三頁)。

(註一五)(第二八頁) Helmholtz 之 Die Wechselwirkung der Naturkräfte usw. Königsberg 1854. S. 44 及其 Vorträge und Reden. Bd. I. S. 75.

(註一六)(第二九頁) Sir William Thomson, in: Report of the forty-first Meeting of the British Association for the Advancement of Science held at Edinburgh in August 1871. The President's Address, p. III; von Helmholtz in der Vorrede zum zweiten Teil des ersten Bandes der deutschen Übersetzung des Handbuches der theoretischen Physik von W. Thomson und P. G. Tait. S. xXff. (1873); Helmholtz, Vorträge und Reden usw. Bd. II. S. 346ff.

(註一七)(第三〇頁)參照 Smaasen, in Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. 1846. Bd. LXIX S. 161.

(註一八)(第三〇頁) Joh. Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen usw. Bd. I. 4. Aufl. Coblenz 1844. S. 28.

(註一九)(第三一頁) S. von Helmholtz a. a. O.

(註二〇)(第三一頁) J. Roth in den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu

Berlin. Aus dem Jahre 1871. Berlin 1872. Physikalische Klasse. 4°. S. 169.

(註二一)(第三三頁)參照後篇「宇宙七謎」中之論自然發生處(第六六頁以下。)

(註二二)(第三五頁) Oeuvres de Descartes, publiées par Victor Cousin. Paris 1824. t. I. Discours de la Méthode. p. 158. 159; Méditation sixième. p. 344; Objections et Réponses. p. 414 et suiv.; 同上 t. III. Les Principes de la Philosophie p. 102.

(註二三)(第三五頁)同上 Les Principes etc. p. 151. ——參看我之載於 Monatsberiechten der Akademie usw. 1868. S. 43. 44 的論文 über Voltaire als Naturforscher (論成爲自然研究者的福祿特爾)及論文集第一輯之 S. 9. 11. 27°

(註二四)(第三六頁)同上 t. IV. Les Passions de l'Ame. p. 66. 67. 72. 73 及 l'Homme. p. 402 et suiv.

(註 五)(第三六頁) Dictionnaire des Sciences philosophiques par une Société de professeurs de Philosophie. Paris 1844. t. I. p. 523.

(註二六)(第三六頁) Malebranche, De la Recherche de la Vérité. Oeuvres Complètes, par MM. De Genoude et De Lourdoueix. Paris 1837. 4°. t. I. p. 220 et suiv. 及 De la Prémotion physique. Paris 1837. 4°. t. II. p. 392 et suiv.

(註二七)(第三六頁) H. Ritter, Geschichte der Philosophie. Hamburg 1852. Th. XI. S. 104ff.; Harms, a. a. O. S. 235. 236; Schwegler, Geschichte der Philosophie im Umriss. 7. Aufl. Stuttgart 1870

S. 144.

（註二八）（第三六頁）Second Éclaircissement du Système de la Communitation des Substances. 1696. G. G. Leipniti Opera philosophica etc. p. 133 及 Troisième Éclaircissement 1696. Ibid. p. 134; 又，Lettre à Basnace etc. Ibid. p. 152.（此皆 Geulincx 之著作）——Arn. Geulincx ΤΝΩ ΘΙ ΣΕΑΥΤΟΝ sive Ethica etc. Ed. Philaretus. Amstelod. 1709. 12°. p. 124. Nota 19 中亦見有此種時計譬喻。自從 Ritter 於此喚起注意（a. a. O. S. 140 ——原註）以來，人恒以此種譬喻歸於 Geulincx。然彼出現於 Geulincx 死後四十年，「第二說明」（即 Second Éclaircissement）出版後十三年的書（即上面所云 Ethica ——倫理學——一書）中，並非逐句逐字全出 Geulincx 本人之著作，似混入出自他人的附加語不少；因此之故，亦恐此種時計譬喻本爲來布尼次所創用者，經彼屢用之後，遂爲一般人所周知而援用之矣。若欲以之歸於 Geulinx 本人，自非從一六九六年以前出版的 Ethica 之各版中求得證明不可。然在柏林，此書之任何一版亦訪尋不出也。——「此註引起一位有深見而博學的科學史通家 Rondorf 人 G. Bertho d 博士對此時計譬喻之起源作徹底的考查。其考查所得的結果如是：此兩時計指示同一步調之譬喻本爲笛卡兒所創用，特其用此之意不涉及肉體與靈魂兩方之結合關係耳，其首先用以說明身體與精神兩方之結合關係者實爲 Geulincx。據 Monatsberichte usw. 1874. S. 561-567 所載，則 Berthold 博士已從其手中現有的一部一六八三年版之 Ethica 中求得證明矣。其 S. 567 之 Anm. 2 中並全列來布尼次所有應用時計譬喻之處以作表解焉——第四版註」。此論題之比較詳細的討論，見於 E-

dmund Pfleiderer 博士之杜平根（Tübingen）大學哲學院院長就職論文 Leibniz und Geulincx mit besonderer Beziehung auf ihr beiderseitiges Ubrengleichnis. Tübingen. 1884. 4.°（參照 philosophischen Monatsheften. 1884. S. 423. 424 所載的同著者之筆記 Leibniz und Geulincx；又見於 Sitzungsberichten der Akademie, 1884. Bd. II. S. 673 所載的 Xeller 君之論文 Über die erste Ausgabe von Geulincx' Ethik und über Leibniz' Verhaltnis zu Geulincx' Okkasionalismus.

（註二九）（第三七頁）來布尼次未嘗聲明其所引用的休更司之實驗出自何處。關乎此的考據，我當感謝 Bethold 博士。彼之筆記中云：「從 Feder 之 Sophie Churfürstin von Hannover im Umriss. Hannover 1810. S. 239 發見一封一六九九年十月二十四日（Hannover）選候夫人（Kurfüstin；德國之有選舉皇帝權的侯爵稱爲選侯——Kurfüst）致來布尼次函，其中詢及兩時計若何而有彼此交互的影響，因彼已忘來布尼次日前所語者也。而來布尼次之覆函（同年同月二十六日；載於同書第二四〇頁——原註），謂此爲休更司之關乎兩有擺時計的實驗（且謂『此不但爲彼所親自語我者，其關乎有擺時計的著作中亦公表之』）並給以詳細的敘述，惟未論及以兩時計比較肉體與靈魂耳。」——休更司之第一次報告載於 Journal des Scavans, 16 et 23. Mars 1665；中彼更將此種事實敘述於其（Chr. Hugenii etc.——原註）Horologium oscillatroium etc. Parisii 1673. Fol. p. 18. 19 中。——不惟如本書最初三版中所云，本（十九）世紀之初葉，曾有 Abraham Luis Breguet 應用休更司此種實驗而使兩時計各自在進行中步調齊一（Biot's Lehrbuch der Experimentalphysik. Deutsch bearbeit von Fechner. Leipzig 1829. Bd.

II. S. 129)也，而在前（十八）世紀之中葉，亦曾有倫敦之時計製造者 Ellicot 於無意中步休更司之後塵而復活此種研究（An Account of Influence which two Pendulum Clocks were observed to have upon each other. Philosophical Transactions. 1739. p. 126. 128）——參照 Annales de Chimie et de Physique. 1816. t. III. p. 162 所載的拉普拉司之 Sur l'action réciproque des pendules etc. 及 Arago 之補遺（Deutsch in Gilbert's Annalen der Physik. 1817. LVII. S. 229）

（註三〇）（第三七頁）參照後篇「宇宙七謎」中論豫定調和說處（第九六頁）

（註三一）（第三七頁）本篇第一五頁（參照本篇之註二——原註）之引語，拉普拉司未必意在正確的表說星學的知識之諸條件也。即在此較不正確的語言中，彼所云人類的精神恐常遲滯於距其（拉普拉司——原註）所想像的神物無窮遠處一語（參照本篇之註二——原註），亦未嘗不正確也。

（註三二）（第四一頁）參照我之論文集第二版之 Bd. II. S. 121 所載的論文 Über die Übung（論所謂練習）。

（註三三）（第四二頁）當笛卡兒云「我思故我在」（Je pense, dons je suis）此語時，其所謂思者，本作狹義的思維解釋（Oeuvres de Descartes publiées par V. Cousin etc. t. I. Discours de la Méthode. p. 158——原註）。惟彼後來之說明，則又謂其亦有單純的感覺之意矣。「我所謂思此語，其意蓋謂凡以吾人之直接自覺此一方式而起於吾人本身的一切事件也，不僅理解，不僅欲望，不僅想像，尚有知覺（sentir）於此，亦同於思者也。」（Ibidem. t. II. Principes de la Philosophie. p. 67 並參照 Ibidem. t. I. Méditation p. 253——原註）

（註三四）（第四二頁）參照後篇「宇宙七謎」中（第六九頁以下）所述洛克（Locke）之考察，其所表現的形式頗與來布尼次所表現者相似。我於此所舉出以證明精神過程不能以其物質的條件說明者，往年我曾於我之公開講義 Über einige Ergebnisse der neueren Naturforschung（近代自然研究所得幾種結果）中述之，亦曾以對話式述之。當一八六八年開自然研究者大會於 Norwich 時，吾友 Tyndall 教授曾作一講演，其所陳述的意見亦與此同一方式（講題爲 Scope and limit of scientific Materialism，載於 Fragments of Science etc. London 1871. p. 121. 及 Sixth Edition vol. II. p. 87 中——原註）。惟因 Tyndall 之思想中無視爲人類的認識之界限的所謂拉普拉司式神物之概念，且執定一種期望，以爲吾人有達到更形完全的時代之可能性，亦與自恐龍時代至今日人類之進化相應，故彼祇停留於 Ignoramus 上而不能如我進至 Ignorabismus（參看本篇之最末節）焉。（參照「宇宙七謎」篇第　頁——原註）

（註三五）（第四三頁）參照我之論文 Leibnizische Gedanken in der neueren Naturwissenschaft（近代自然科學中之來布尼次的思想），載於 Monatsberichten der Akademie usw. 1870. S. 849 及論文集第二版之 Bd. I. S. 370 中。並參照「宇宙七謎」篇第八八頁以下。

（註三六）（第四四頁）Untersuchung über tierische Elektrizität（關於動物之電氣的探究）。Bd. I. Berlin 1848. Vorrede. S. XXXV. XXXVI 及我之論文集第二版之 Bd. I. S. 9 中所論。並參照「宇宙七謎」篇第一〇八頁以下。

（註三七）（第四四頁）我希望本文如此訂正，可以消除最初三版中此處所存有的不明瞭性，即 Fr. Alb. Lange 對

「自然認識界限」之優秀的評判中所曾評及的不明瞭性(Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart. 2. Aufl. 2. Buch. Iserlohn 1875. S. 158ff.)也。

(註三八)(第四六頁)我在論拉・默特利的論文(Monatsberichte usw. 1875. S. 101. 102 及論文集第二版之 Bd. I. S. 527. 528)中曾經指出彼對精神現象似首先立於歸納的自然研究者之立足點上。

(註三九)(第四七頁) Charles Darwin, The Descent of Man etc. London 1871. vol. I. p. 145.

(註四〇)(第四八頁)參照我之論文 Leibnizische Gedanken usw. 1870. S. 851. 852 及論文集第二版之 Bd. I. S. 388. 389; 並參照我於一八八一年八月二日軍醫學校創立紀念所講演的論文 Über die Übung. S 37 及論文集第二版之 Bd. II. S. 127.

(註四一)(第四八頁) Fechner 曾在 Elementen der Psychophysik, Teil. I. Leipzig 1860. S. 5 議論此兩時計譬喻云:「來布尼次忘卻一種見解矣,然而此種見解固最能簡單化者也。此兩時計能互相調制而進行,實亦決無各別進行之時,蓋因其實非各別的兩時計也。」在最初三版中,本文亦云來布尼次忘之。然而 Berthold 博士曾促起我之注意,知 Fechner 對來布尼次之批評,在此點上未免失當,蓋來布尼次並未忘卻此種第四可能性,祇因屢屢有意避此不言,後來故未再行述及此爲可入考察中的一種解決耳——G. G. Leibnitii Opera philosophica etc. p. 126. No. 11 及 p. 131.

(註四二)(第五〇頁) physiologische Briefe für Gebildete aller Stände. Giessen 1847. S 206; Köhlerglaube und Wissenschaft. 3 Aufl., Giessen 1855. S. 32

(註四三)(第五〇頁) Cabanis, Raports du Physique et du Moral de l'Homme. Second Ed. Paris 1805. t. I. p. 152 et suiv ——參照 Jürgen Bona Meyer, Philosophische Xeitfragen usw. Bonn 1874. S. 196 及 Lange, Geschichte des Materialismus usw. 2. Buch 1875. S. 134. Anm. 44. S. 288. Anm. 3.

Berthold 博士更由此進而追究所謂分泌譬喻之起源，有足令人注目者，則竟追溯至 Friedrichs II. 於其致 Voltaire 的一函中對此譬喻有卑鄙的美示也——Monatsberichte usw. 1877. S. 765.°

(註四四)(第五二頁)所謂 Ignoramus 者，乃古時英國陪審員當不能決定公訴有無根據時所用的方式也。——參照 Gedächtnisrede auf Johannes Müller in den Abhandlungen der Akdemie usw. 1857. Berlin 1860. 4.° S. 86; Reden usw. Xweite Folge. S. 215; Büchmann, Geflügelte Worte usw. Fortgesetzt von Walter Robert-Tornow. 16. Aufl. 1889. S. 437. 438.

宇宙七謎

一八八〇年七月八日講演於柏林之王立科學學士院舉行來布尼次誕生紀念祭時之公開會場中

第十次重印

時至今日，我愈堅決承認當如此自白：與時俱進，所見聞者愈多，所思索者愈多，所受教訓亦愈多，我愈敢斷言我在百無所知狀態中。

哲學辭典中語

雖則如此，我敢謂我既不值得如彼過分尊崇，亦不值得如此輕侮。

Britannicus 語

前此八年（一八七二年），當我擔任在德意志自然科學者及醫學者大會之公開會場講演時，久經躊躇，乃毅然決然選定我之講題：自然認識之界限。一方在理解物質與力之本性上有不可能性，一方在機械的說明意識——甚至其最低級者——上有不可能性，自我視之，此本平凡的眞

理，不足爲奇。凡用原子論（Atomistik）者，用動力論（Dynamistik）者，用空閒之連續的充實性（stetiger Ausfüllung des Raumes）者，無一不歸於失敗；此乃素所經驗的情形也，任在自然科學上有何發見亦不足以變更之。甚至欲以物質之排列及運動說明極單純的感性感覺此事，在卓越的思想家亦久認爲不可能。我固知關乎所論的後一點頗有虛妄的概念廣播於世，然在今日尙將如此變味的陳酒零沽與德意志自然研究者，誠爲可恥之事，我祇望因我之論證新穎而能喚起同情耳。

我此解釋所受的待遇，使我自知在事情上曾有誤解。以最初蒙受冷淡的講演，不久卽獲得光榮，成爲多種討論之論題矣，而在此等討論中所表明的立場，則雜多至不可勝數焉。其批評所分布的陣營中有種種論調，自贊同的稱揚以至擯斥的責難無不備焉；我之探究終局所達到的 Ignorabimus 一語，竟取得一種自然哲學上之標語的形態矣。

由我此講演所招致的德意志思想界之動搖，直使我等所習慣的國民哲學教養不如我等之願在寵光之下出現。如視我之陳述可比康德之業蹟，此則未免阿諛，我不敢當此令譽。前旣述之矣，

我之陳議所含者皆爲稍通古來哲學文獻的人所共知的事項，此外無他。然自哲學爲康德改造以來，此一學科頗帶有秘傳的性質，於是忘卻所謂普通的人類智力及素樸的思慮此等用語矣；此種哲學，非使無偏見的初學者於最深入的問題愈離愈遠，即使其居高臨下而視此類問題爲非常過分的要求；終之，哲學遂與其鄰之欣欣向榮的新興世界強國——自然科學長相敵視而對立矣；無怪乎自然研究者之間，其記憶上亦不稍留哲學之前日所獲得的純屬事實的結果之影子也。

尚有一事，亦當負此種責任之一部分，即近世哲學對於現行宗教大都立於否定的關係上，或者至少亦立於曖昧不明的關係上，其對某某一定問題，非有意避諱即無意避諱，均不肯盡情的發表其所有意見，舉其一例，則如來布尼次，竟可立於宗教最高法庭之前亦不必有所掩飾也。職是之故，哲學於此不值得稱揚，亦不值得責難；然終趨至此種地步矣，自前（十八）世紀之中葉以來，在哲學者一方已不肯公然提出或討論能感動人心的形而上學之問題矣，即使肯提出或討論此種問題，亦不肯用一種歸納的自然研究者所共喻的語言。此亦一種理由，可以知哲學何故如是屢被人視爲無謂、無益而推置一旁也，可以知今日自然科學於許多點上已自達到哲學的思索(Phi-

osophieren）之境何故仍缺乏豫備概念（Vorbegriffen）如是且對實有的業蹟無知如是也。

何以言之？蓋因一方我之功績既受過度的讚美，一方又以我劃出人類認識能力（Erkenntnisvermögen）之不能踰越的界限而引出咒詛也。人皆不能理解何以不當用同於說明化學化合時之漲熱（Wärmeentwickelung）或說明加爾瓦尼電池中之電動力（Elektrizitätserregung）所用的方法以說明意識。彼輩不啻靴工之棄其靴撑（喻其不肯安守本分），竟謂「如此明白宣言永久無知的 Ignorabimus 之自白頗有恭順宗教法官的氣味而皺鼻（表示輕蔑）焉。彼沈迷於通天曉主義者既摘發我爲黑衣教徒，今且宣告我與專製主義並極度過激主義爲比鄰而居者矣。（原註一）其頭腦稍爲溫和者，則又乘此機會而將彼輩所安排的辯論法之虛弱無力洩漏於外矣。彼輩相信，於我所說者外尚有別一說法，於是彼輩提出「我等終將知之」一語，以與我之「我等將終不能知」在所謂「我等既爲有限的人類，則我等自當安守人類的見識之本分」此一條件之下對抗焉。我所辯駁的主張，謂意識可作機械的說明，而我所毫不懷疑的有無數之多根據可倚恃的主張，則謂意識與物質的過程結合；此兩種主張之間固有差別存焉，彼輩或且不能

辨也。

其眼光比較銳利者則爲 David Friedrich Strauss。此一位大批評家晚年曾從神學的研究而移行至某某一定自然之研究，此種移行，從前蓋有不少人在青年時代即已經過者也。彼專門的自然研究者，或許以此「舊信仰與新信仰」(des alten und des neuen Glaubens) 之著者頗自得意的種種說明爲出於第二手者（即間接者，亦即非本門者）而輕視之。Strauss 曾企圖以其世界觀導入生活之中，其合理性 (Folgerichtigkeit) 在倫理學者、法律家、教育家、醫生等之眼光中或許見有幾分牽強附會而不免遲疑。我自己曾有一時就此點上反對 Strauss，蓋亦猶此意也(原註二)雖則如此，同時我之讚美此一位在技術上天資過人的思想大家亦不稍遜，蓋讚美其運用於古來未解的宇宙謎(Welträtsel)中的精力 (Geisteskraft) 及毅力(Charakterstärke)也，彼誠亦未解此謎，然彼固毫無俗忌而肯昌言之也。

Strauss 未曾忽略此點：我對精神過程全然立於歸納的自然研究者之立場上，既從實體上認知過程，即不認過程可以離開實體，其經離開實體的過程，如無存在之充足的根據，決不信有此

過程存在。因在縱橫交錯的思路（Gedankenwegen）中既頗諳熟，而在比較抽象的表現方法（Ausdrucksweise）上亦曾習慣，彼自然能辨前述兩種主張之間所存的差別也。Strauss及Lange——前曾依據科學以著「唯物論史」（Geschichte des Materialismus）者（原註三）——兩人，均以「有不能解我之所云者，請熟讀之可也」此語酬答一班誤認我爲復興二元論的陣前戰士者之歡悅而免除我之勞煩焉。

惟Strauss有一特異之點，則彼亦駁斥我之所云不能依機械的根據以理解意識此一命題也。彼云：「此所熟知者也，在自然之向上進化中，其固結而不可解者特有三點。亦即下列之三問題：若何從無生命而生出生命？若何從無感覺而生出感覺？若何從無理性而生出理性？彼『自然認識界限』之著者認此三問題中之第一問題A．生命之出生爲可解者。其第三問題C．理智與自由意志之解答，彼自有坦途可通，因彼既認定理性僅屬同感覺並居於所與的意識此一最高階段者，則兩者自有極其緊密的關聯而可合一。反之，其第二問題B．感覺，彼獨認爲不可解者。若云A．即生命爲不可解而當保留的問題，惟知既有生命，則因自然的進化自必生出B．及C．即感覺及思維；則我

認此一說尙較前者明白易曉。而依我之所見，則亦可以逆說：A.及B.猶許能解，而一至C.卽至自意識（Selbstbewusstsein）問題，我等之理解力卽宣告破產矣。我以爲，如上兩說，若與彼獨有中央車站不能通過者（卽謂認第二問題爲不可解者之說）比，似覺尙可承認也。（原註四）

Strauss 所言者，如斯而已。惜彼未能按住我之考察上之脈絡，我不得不以數語申明之。我所稱爲星學的知識者，蓋如我等對行星系所得的知識，其所根據的一切觀察皆極正確，其在理論上的一切困難悉經克制者也。設若我等對動物體或植物體之尙在謎中的器官之內部行程上有星學的知識，則關乎此器官者，當可在我等之始終失敗於物質與力之理解上的理智之本性所許可的限度內，使我等之因果欲滿足，亦猶關乎行星系者然。正與此反，設若我等對腦之內部行程有星學的知識，仍恐我等於意識成立此一事上終無絲毫的進步也。彼拉普拉司式神物雖以領有宇宙公式而高高超出我等之上，然彼於此亦復同於我等而不見得較爲高明也；誠如來布尼次之小說式的幻想然，彼（神物）如具有能用各自散在的原子或分子以合成一個 Homunculus（歌德之小說 Faust 中所描寫的用某種化學方法所合成的小人），則彼亦當能使之思維，然彼仍不

解其何以能思維也。(原註五)

所謂生命之發生此事，本不因有意識而始成就。於此所成爲問題者，祇在原子及分子之排列、在某種運動之開始耳。因此之故，此種星學的知識在生命最初發生之關係上，亦能使我等之因果欲滿足一如在天體之關係上然，不獨可作人所稱爲自然發生(Urzeugen)—Generatio spontanen seu aequivoca，即近代語所謂 Abiogenese（意謂生物由無生物自然發生，可譯作無生起源發生）或 Heterogenie（意謂下等生物由無機物質自然發生，可譯作異質發生）——者之星學的知識已也，

據此理由，我等之理解力不自 Strauss 所云「自然之向上進化中」之 A 點破裂而至 B 點始見破裂之故自明矣。而況，我固未曾如此主張，謂依所與的感覺即可以明瞭在較高的精神進化階段上之各種現象，因而問題 C 亦即刻可以解決也。我僅特別注重極單純的感官感覺亦不能機械的理解此一事而已，蓋因由此而上之一切高級精神過程尤當有不可解性，乃可依 Argumentum a fortiori（豫證法）以導出的結論也。

誠然生命之最初發生此一問題如今尚深匿於暗陬且較前此有人敢望於化學實驗室內之顯微鏡下窺知生物若何從死物發生時代尤深。當Pasteur君在其實驗中證明所謂Heterogenie決非常態以前，此說殆亦服於所謂Panspermie說（汎精子說）之下已久，人蓋相信生命發生於既存的生命種子之自行進化也。然而事情已一變矣，我等如非固定於純然幼稚的立場上，自迫於論理的要求而不得不承認生命之機械的發生。在地質學上之活現說及（生物學上之）進化論面前，當罕有所謂週期創造（Schöpfungsperioden）此種學說之熱心的擁護者，尚復主張創造者萬能，時時破棄其作品，復時時重新改造之，而又時時如鈍拙的美術家然，所改造者在某點上固然優於以前作品，在某點上亦未必不劣於前者。如此一種作法，即在相信究極原因（Endursachen）的人，亦將聲言其與所謂創造者萬能不相副也。果欲與之適合，不若謂創造者高高在上以超自然的干涉加於世界機構（Weltmechanik）之中，曾經一度造成最簡單的生命種子，惟是自此而後，此種存在物即不復須有外力援助而自能形成如今日所有的有機物。如果承認此說，則許再發一問如下：今使謂其幷此一度的干涉亦委置於其自己所設定的法則中，並且最初即以如

此一種力賦予物質，使之不須有外力援助而能在地球上或其他天體上之適當的狀態之下必然生出生命種子，如此豈不更與所謂創造者萬能處處相副？此問不但無理由可以否認，並且以此而當承認能有純然機械的生命發生。今尙成爲問題者，祇有一事而已。卽是：果有自能作純然機械的結合而成生命的物質常存於此，抑如來布尼次所意想者然，其最初乃出於神之創造也。

腦之星學的知識決不能使我等對於意識將來在機械的根據上較今日更見明白易曉：我所以如是推論者，蓋因一羣炭素、水素、窒素、酸素等之原子，無論其若何排列、若何運動，亦必同一妥當也，否則每一原子旣已各有意識矣，由是所謂意識一般（Bewusstsein überhaupt），所謂全腦之統一意識（einheitliche Bewusstsein），均將不能說明矣。

我敢保此判斷完全可信。David Friedrich Strauss 之意，以爲此語在實際上是否案件之終判，畢竟祇有時間可以決定之耳。我今若學赫克爾（Haeckel）君，將我爲便於 Reductio absurdum（歸謬法）而設的所謂每一原子各自有意識此種假定倒置而成形而上學的公理，此則當然不必再有何種決定矣。「每一原子——赫克爾君云——均有其所固有的一定量的力，且在

此意義上已經『靈魂化』矣。若非有『原子靈魂』(Atom-Seele) 此種假定，即彼最平常的、最普遍的化學現象亦且不能說明也。快與不快，愛與憎，牽引與排斥，凡屬物質原子(Massenatomen) 當共有之；蓋因原子在任何一種化學關係之組成及分解上所必起的運動，唯有當我等以感覺與意志賦予原子時始可說明也。……如謂人類及高等動物之『意志』見爲自由，正與原子之『固定不變的』意志立於反對地位，此則因前者之意志運動(Willensbewegung)極爲複雜而與後者之極爲單純的意志運動正立於反對地位而招致的一種錯覺也。」至於赫克爾君之構成其所稱爲 Plastidule（原形質中之小塊）的「有生的」原子複合體(Atomkomplexe)之「無意識的記憶」(unbewusste Gedächtnis)，則賡續以前出產於其所居地的自然哲學（指謝林格之自然哲學；謝林格與赫克爾先後爲耶拿大學教授，故云——日譯本註）而在精神上完全與之相同者也，而此種自然哲學，固荒誕而於德意志科學有害者也。(原註六)

如此，彼（赫克爾）蓋捐棄拉・默特利所曾示知我等的意識在何等條件之下發生此種歸納的研究之途徑矣。(原註七)彼且背犯哲學思索之第一規則中所列 Entia non sunt creanda

sine necessitate（實在之創出無非必要者）此一條矣。試問：在力學所滿充處果何須有意識？而且，原子既有感覺又何須更有感官？所謂全腦之統一意識若何而能從無數「原子靈魂」中生出，此事在理解上頗有困難，我已力竭聲嘶的言之矣，然而赫克爾君未嘗注意及之也。更須加以聲明，我所以憶及彼之陳述者，祇因其與下一問題有關聯耳；即是：彼自己既毫未思及以原子之排列及運動說明意識而但要求意識爲原子之不可再行分析的屬性，則彼何以又視否認有如此說明之可能性者爲耶穌會徒式的狡計也。

在從事於形態之觀察極老的形態學者（Morphologen），彼即不能分辨意志之概念若何、力之概念若何，自可寬恕。（原註八）不謂如此一類的失策竟亦通行於深有教養者一方。一班復活擬人論幻想（anthropomorphische Träumereien）的哲學者及物理學者，其說明由此物體通過空虛空間（leer Raum，或譯空際，即眞空也）而至彼物體的遠達作用也，率謂爲原子之一種內在的意志焉。然此意志始終爲一種兩屬者，豈不奇妙！既屬一種 Götz 劇本（歌德所著）中之 Adelheid 式的意志，欲或不欲均能任其意之所欲，而其意之所欲又不能不與質量之乘積成正比

例而與距離之平方成反比例！又屬一種非使所投擲的物體依圓錐曲線而運動不可的意志！如此一種意志，誠足令人憶及彼愚公移山之信仰，如謂在力學上可利用之以作運動之原因，則未之前聞也。其背理的感想（Widersinn）一至如此，不甘自謙而圖在旗杆上揭出震動耳鼓的辭句以自醉且以醉人，即在牛頓所已絕望的事，彼等視之，似亦有成功之望也。以彼謂解析力學之任務在記述物體運動之說同如上所述嘗試對照觀之，固當形出唱出此說的大家有若何聰明的退讓也。（原註九）

總之，似此一類對我所謂不能在機械的根據上理解意識之主張而流布的抗議如是急激而廣汎，無非說明近世哲學對認此不可解性爲自明的前提一點，其所論頗多失當。而凡關乎精神的一切哲學思索則反之，其所從出發的論證無不可認爲與我之論證相當者，蓋因其亦認定此一點也。如果意識而可機械的理解，恐無通常所謂形而上學者發生矣；假使專就無意識者論，則於力學之外固不須更有任何哲學也。

近時尚有一種企圖，則欲開擴自然認識之別一境界而在物質之本性上得以豁然寬朗焉；我

以其亦爲一種不甚充分的企圖也，故於此亦連及之，然我決無以之與彼欲將原子靈魂化者並列於同一低下地位之意見。此種企圖出於蘇格蘭之數學的物理學派(mathematisch-physikalischen Schule)維廉・湯姆孫卿(Sir William Thomson)及推特教授(Prof. Tait)——彼推特教授乃一位Chauvin(爲一崇拜拿破崙主義而成愛國狂者)式的褊狹愛國主義者也，彼因對來布尼次所發明的一部分微積分爭論時曾不憚一再肆口謾罵，來布尼次爲盜賊，(原註一〇)故謂今日此會場中所衆口交稱的榮譽非來布尼次所克當者焉。維廉・湯姆孫卿及推特教授兩人，均信由赫爾姆荷爾次君在液體之渦輪上所發見的令人注意的諸特性自然可以導出許多爲吾人所必以之歸於原子的特徵。蓋人固可以原子作特別微小而自盤古以來卽旋轉不已而結成各式各樣的渦輪觀也。(原註一一)如見於德意志者然，認此種理論爲笛卡兒渦旋說(Cartesischen Wirbel)之復活，此則未免失當。雖然渦輪中之可權物質，不似在包圍鐵片的電流中之電氣平行於爲輪所曲的軸而環轉於此軸之周圍，惟以有安培(Ampère)之理論，人故對湯姆孫之理論亦覺便於贊同焉。若因其多有不周到處，遂據爲理由而欲輕率的排斥維廉・湯姆孫卿之靈思，此固

未免神經過敏；然人未嘗不可如是主張，謂此種思想亦與以前之各種思想同，當其力求理解物質與力時，吾人智力所逢着的矛盾皆不可調和者也。何以言之？蓋因：卽使可從此種思想所根據的空間連續充實性之假定而導出物質之種種不同的密度，亦非認此渦動爲自盤古以來卽已存在於此者，或認爲超自然的原動力所生出者不可，否則，一當此阻擋吾人理解世界的第二難關——運動起源問題之前，將立形手足無所措也。

如此一類的困難問題，全部可分爲七種。其中有當我等能將一切在向上進化途中先行的困難問題全數解決時仍見不能克服者，我特稱此等爲超絕的困難問題。

第一困難問題在物質與力之本性(das Wesen von Materie und Kraft)。此卽我之所謂自然認識之第一界限也，其本身實爲超絕者。

第二困難問題正在運動之起源(der Ursprung der Bewegung)。我等既見運動發生，又見運動消滅；我等更能表象在靜止中的物質；我等所可見的運動，頗似物質中之偶然事件，所以在各種特殊場合均非敍出充足理由不可。我等試想如此一種原始狀態，其時尙無任何原因發生作

用於物質中，從而我等之關乎運動的因果欲亦尚無任何問題枝節橫生，我等於此必然達到一種想像，即是：物質於無限時間之前靜止於無限空間而均等分布。然對所謂最初運動缺乏充足理由，蓋因所謂超自然的原動力者實不適用於吾人之概念界（Begriffswelt）也。我等試更想像物質自盤古以來即永在運動中。然於此點之理解上，我等當開始時早已斷念矣。此一困難問題，我亦認爲超絕者也。

第三困難問題在生命之最初發生（die erste Entstehung des Lebens）。我已屢次而且正在前面言之矣，我與傳統的意見反對，我不見有何理由可以認此一困難問題爲超絕者也。物質一經開始運動，自能生出種種世界；在與無機過程所依以發生的條件不同而爲我等所不易仿造的適當條件之下，亦自能變成我等所稱作生命的此種物質之動力學的平衡之特殊狀態也。我於覆述此語之後，更有一種主張如下：我等若認超自然的作用爲當允許者，則僅須有一種超自然的作用造成運動的物質足矣。總之，我等僅須有一創造日而已。

第四困難問題，則自然在外觀上之有計劃的、合目的的調整（die anscheinend absichtsvoll

zweckmässige Einrichtung）所呈示於人者也。若非當初卽已合目的造成物質，則有機的形成法則決不能有合目的的動作；既非動作合目的的法則，亦決不能與機械的自然觀（mechanischen Naturansicht）適合。然此一困難問題亦決非無上超絕者也。達爾文曾經指示：自然淘汰中有避免此種困難之可能性，可依機械論（Mechanismus）之方式，以諸般事情之由自然必然性（Naturnotwendigkeit）而互相作用的連鎖說明有機物之內部的合目的性並其對諸般無機條件的適應。此天擇論（Selektionstheorie，卽自然淘汰說也）果有何種程度的確實性，以前此地曾有一次與此相同的機會，我曾經考量過此問題一次。其時我如是云：「我等當依賴此說之際，常有如溺水而舍挾持木板以自浮於水上外別無救濟希望者之感想。木板與沈沒二者何擇，此時之優勝權決屬木板一方無疑。」（原註一二）我本以此天擇論比一船破遭難者所求得的救生木板，不謂在對方的陣營中，彼輩以欲求動聽之故，談至快意時竟將木板製成稻桿矣。然而木板與稻桿兩者大有差別。彼依賴稻桿者無不沈沒，而木板經常所救活的人命已多矣；因此之故，縱然當此難關之前仍始終膽卻而不免勞心焦思，目前亦決不能認此第四困難問題爲超絕者也。

數及第五又復爲一全部超絕的困難問題矣。此卽我之所謂自然認識之別一界限（卽第二界限）——單純的感官感覺之起源(das Entstehen der einfachen Sinnesempfindung)也。頃僅回憶我曾若何證明此問題之超機械的性質(hypermechanische Natur)，再依以證明其超絕性（Transzendenz）而已。今更考察來布尼次曾若何處理此問題，亦非無益事也。在來布尼次之無系統的著作中，見載有彼之露骨的主張者多處，謂物質之任何一種形狀與運動——依我等今日之語言，卽謂物質之任何一種排列與運動——均不能有意識發生焉。(原註一三)此外，來布尼次又在其所著的「人類悟性新論」(Nouveaux Essais sur l'Entendement humain)，中批判洛克之「人類悟性論」（Essay on Human Understanding），頗當其情；致彼感覺論(Sensualismus)之辯護者依洛克之口吻(原註一四)發言，謂「若能稍致心力於此問題上，或能適當的解決思維的實在（Wesen）果生於無感覺、無意識而不能思維的實在如所謂物質者否。理殊明顯，一種物質的微分子(Teilchen)，決不能由其本身產出何物而且使之自行運動。因此之故，物質之運動必已開始於無窮遠之前，如或不然，則必爲一能力較強的實在所加入者。然而卽使物

質於無窮遠之前卽已運動，亦未必能產生意識也。人欲將物質若何精神化，自可隨意將物質分成微小部分，卽更給此微小部分以一種從心所欲的形狀及運動，使之成一球形、成一正立方體、成一角柱或一圓柱以及其他種種形體，而其大度僅等於十萬萬分之一哲學呎（philosophischen Fusses），卽等於在緯度四十五度的秒擺（Sekundenpendels）之三分之一，亦無不可。惟是無論此微分子若何之小，其對同一等級的微分子所起的作用，依理，當無異乎有一吋或一呎直徑的物體之相互作用。依此同理，則人亦有權利可以希望由物質之有一定形狀及運動的較大部分之集合而產出感覺、思想及意識，一如用世界中之最小的微分子者然。蓋小者亦不能有異乎大者，舍互相衝突、互相推移、互相抵抗外，別無何種作用也。然使物質不須間接借助於機械或形狀與運動而能憑其本身造成感覺知覺及意識，則此感覺、知覺、意識等自必爲物質及其所有各種部分之不可分離的屬性」云。於是來布尼次派的觀念論（Leibnizschen Idealismus）之代言人Theophil 如是答云：「我發見此種結論有在可能範圍內的堅固根據，不僅密合，亦且深入，洵不愧於其唱首者。我亦完全同此意見，認物質之微分子無論小至何種程度，其結合或變形絕無一種能產出知覺

者；其大者之無此可能，既爲人所通曉矣，而在其小者中之一切過程，亦與在其大者中之過程成比例者也。」（原註一五）

來布尼次晚年之「單子論」(Monadologie)，乃爲王子 Eugen 而作者也，文字較簡而帶有特殊性質，其中之一段所云如是：「人迫於不得已，而自行供出不能恃機械的根據，亦即不能藉形狀與運動以說明所謂知覺及凡與知覺有連帶關係者。設有一種機械具着可以製就思維、感觸及知覺的構造，則可盡量擴大比例而想像之，竟至想像人可行入其中無異入一磨坊焉。果其如此，則人於其內部，舍其各部分互相衝突外將別無所見，更不見其何處有一種可用知覺說明者存在。」（原註一六）

雖云來布尼次已經達到與我等相同的終結，惟是於此尚當附加兩種注意。第一，來布尼次所曾容納的洛克之舉證，已因自然科學之進步而喪失效力矣。何以故？蓋從今日之立場觀之，可以提出如此一種抗議，即是如果將物質繼續不斷的細分，必然達到有物質之新性質顯出的一點上也。更有一事非常出人意外，即洛克及來布尼次兩人之中，曾無一人思及石炭、硫黃及硝石之成呎的

大塊共在一處而各自靜止，與將此等材料依一定比例混合而研成細至某種程度之粒狀小塊的混合粉末，兩者決不能無差別也。（前者非機械的成果而後者則爲機械的成果。）如爲彼此類似的機械所產生的機械的成果（mechanische Leistung），其性質決非比例於其大小而有不同者也。若物質果然從其分割之等級而一層一層現出可依機械以理解的各種作用，試問當分割更細時何以不見有如所謂思維的此種新作用接着現出而亦爲可依機械以理解者也？此種問題僅在外觀上似有權能，實則爲所誘惑者恐非少數，初無便處；惟其如此，故不若並棄洛克之逐步細分物質法及來布尼次所表演的理想磨坊，直以物質之已經分成原子者爲出發點，而證明無論原子若何排列、若何運動均不能藉以說明意識，更爲得計。

所謂第二種注意者，卽一向我等與來布尼次偕行而又暫時分途此一事也。來布尼次從意識在機械的根據上之不可解性而推論至意識決不能由物質的過程產生焉。我等則以承認此不可解性爲滿足焉；我且情願以強烈之語表明此不可解性，謂三叉神經被揑何以痛苦如入地獄，亦同於其他某種神經奮興何以舒暢之不可解云。（原註一七）來布尼次將意識移置於所謂身體所稟具

的靈魂單子（Seelenmonade）之中，而藉神之全能使之在一種與身體之經驗事件相對應的幻象系列中周行焉。我等反之，認意識乃與物質的過程相結合者，且爲此而積集許多根據焉。

而且我之證明依機械以理解意識爲不可能事也，無論何方亦不能提出一語以反對之；人祇得以矛盾的主張自足而已。依赫克爾君所云，則謂我在來普緝希所講演者（即「自然認識界限」），「在本質上實爲進化論之大否定」，蓋以我爲未嘗思及人類隨時間並進而達到今日如此一種體制，一似今日吾輩所達到的如此高度體制亦與昔日吾輩之祖先在地質學上之某一時代所達到者無異也。（原註一八）然自荷馬（Homer）以來，吾人之種屬頗見安定而無大變化；自既知物質與力恆存此事的伊壁鳩魯（Epikur）以來，至今不見人更明瞭所謂物質世界之本質，自柏拉圖（Platon）及亞理士多德（Aristoteles）以來，至今不見人更明瞭所謂精神之本質，然則當赫克爾之豫言尚未實現以前，地球似非人類所適於居住者矣。如謂今有一人爲冒犯進化論者，則耶拿所出產的豫言家（指赫克爾——日譯本註）是也。任其進步若何迅速亦然，若何遲緩亦然，人類之腦恐終不能不爲所與的模型所囿也，其最高的產物恐終在理想之鄉，即彼拉普拉司式神物亦且

不能達到此地所以我今所設定的自然認識之界限，當可適用於拉普拉司式神物，任人類若何進化，將仍不能越此前進也；如果赫克爾君舍此超模型的進化（paratypischer Entwickelung）外卽不知更有何者可藉以反駁我之論證，則我不至失當亦未可知。

我定理性的思維及與之有密接關聯的言語之起源（das vernünftige Denken und den Ursprung der damit eng verbundenen Sprache）爲第七困難問題，惟我不敢十分確信其爲困難也。在變形蟲與人類之間，在赤子與大人之間，確有一道大裂縫存焉；然亦未嘗不可藉其達到某種程度的變遷以塡充之。彼精神能力（geistigen Vermögens）之在動物界中的進化，在客觀上可以類人猿爲其實行之終點；以個體論，從單純的感官感覺而達到高級階段上之精神動作，其中爲認識論上所需要者，實僅有記憶及普遍化之能力兩事而已。（原註一九）無論最高級的動物與最低級的人類之間所存留的界限若何寬大，亦無論於此所當解決的論點若何困難，一經與以意識，則此種困難完全別具一種性質，完全與彼在意識一般上與機械的說明對抗者不同，彼此固不能通約也。由是可云，問題B——再借用Strauss之記號——如經解決，則我不能認問題C爲超絕

者也。然如 Strauss 所注意者亦未嘗不當，問題C。尙與別一問題有密接的關聯焉。所謂別一問題，卽在我等之順序上列於第七，亦可云列於最末者也；所謂意志自由（der Willensfreiheit）問題是也。

誠有不少問題伏於所謂物之性質中，非此處所能悉數，人類當思維之際所從事者，正惟此等問題耳。物質之構造也，生命與言語之起源也，此皆一切文明民族所縈思的問題也，任何時代，無不如此。然能偪進此等問題中者，不外極少數的幾位出類拔萃的天才而已；雖然偶爾亦有以此等問題爲中心而起的煩瑣哲學式的喧辯，而此種爭論固罕見有出學院講堂之外者也。別有一不同的問題，卽人類在行爲上果能自由抑或受不可避免的強制所束縛此一問題也。此一問題，人人爲所感動，人人見之而覺其易於接近，既與人類社會之根本條件密結，又深合乎宗教上所確信者，其在精神史上、在文化史上，均曾表演着一種無量重要的節目，而人類之進化階段亦卽明白反映於此問題之處理上焉。

古典時代（指古希臘、羅馬時代）之人，其心思不甚爲意志自由此問題所擾亂。蓋因古代的

世界觀通常既無所謂嚴行約束不許侵犯的自然法則之概念亦無所謂唯一無二的世界宰制(Weltregierung)之概念(原註二〇)所以絕無理由可有鬬爭發生於意志自由與世界原理(Weltprinzip)統治之間也。斯妥亞(Stoa)之哲學者以信有宿命之故而否定意志自由,而羅馬之道德學者則由倫理的要求而復將意志自由置於素樸的主觀之上。在Tusculanen(羅馬之Cicero所著書名)中有 Sentit animus se moveri, quod quum sentit, illud una sentit se vivere, non aliena moveri(靈魂於自己運動中有所感,既有所感,乃悟自己爲依自力而動的存在,不爲外力所動)此一段語(原註二一)而斯妥亞學派的宿命論(Fatalismus),則有如人所嘲笑的故事,Kition(卽Citium,屬Cyprus島)之Zenon(斯妥亞學派之創立者)之奴隸犯竊盜罪而以由於宿命自辯,其所得的答覆則云:當然,今之受笞亦由於宿命也。此種歷史,今日尙能見其演於Bosporus海峽,不過此地以土耳其之Kismeth(意卽運命)一語代斯妥亞之Εἱμαρμένη(意與Kismeth同)一語耳。

彼基督教的獨斷論(不問有若干猶太的要素與若干希臘的要素配合於其中均可以等量

齊觀——原註）在意志自由此問題上，蓋爲自己開鑿的黑暗至極的邪道所迷者也。自教父輩與分派者(Schismatiken)以來，卽自Augustinus與Pelagius以來，經煩瑣哲學者Scotus Erigena與Canterbury之Anselm而至宗教改革者Luther與Calvin，其關乎意志自由與命定(Prädestination)的聚訟紛爭緜緜不絕，且延及其後世亦無解決之望焉。謂神全能而全知；如非神在無窮遠前所期望與豫見者決不能發生。謂人不自由；蓋因人之所爲如可與神所豫定者相背，則神決非全能、全知者也。謂以此之故，人之爲善與犯罪均非在自己之意志中者也。果其如此，試問人對自己之行爲何能負責？而且，人之行爲在根底上既無非神自己之行爲，而神對人之行爲乃又有賞有罰，試問何以符於神之正直與良善？

意志自由問題之如此一種形式，乃昏昧的人類精神所表現者也，而人類精神之如此昏昧，則神聖的愚妄感想有以致之。所謂祖傳罪惡(Erbsünde)之教說也，所謂視降恩之不同而得藉個人自己之功績或救世主之流血、得藉信仰或事業以贖罪之問題也，既有十足豐收的兩難論法(Dilemma)伴同多方的詭辯並生，不下千種之多矣；而自四世紀至十七世紀之間，特有決定論

(Determinismus)與非決定論(Indeterminismus)兩者由全部基督教徒交響爭鳴於僧舍與經院中焉。其以人類之思索爲對象的一大批書籍，當時殆無一種如近時在圖書館中堆塵而不復有人披閱一頁半張者也。不止始終在書本上爭論。彼對異己的意見有自由地位的支配教派之待其所謂狂悖異端備極慘酷者，尤好附會於如此一類玄奧的爭論，蓋非如此不足以示其所行所爲之依照理性與力求正向眞理也。

我輩今日所得的意志自由此問題之要領大異乎是。依能之恆存法則所述，則力亦猶物質，永遠不生不滅。每一瞬間所有全世界之狀態——人類頭腦之狀態亦含在內——一方既爲其先行瞬間所有狀態之絕對的機械的效果，一方亦爲其後繼瞬間所有狀態之絕對的機械的原由。謂在所與的情境之下能有兩種事物中之此一種發生，或彼一種發生，乃不可思議者也。腦之分子常依歸於一定方式，別無例外，其確實亦如骰子之已經投入盆中者然。假令有某一分子無充足理由而離去其本位或常道，則無異乎木星破壞其循行橢圓軌道之例而使太陽系陷於紛亂之中，同爲一件大奇蹟。今使依一元論所想像，吾人之觀念及意圖爲腦分子之運動及變位之全不可解而必然

的、一義的伴同現象吾人之意志行爲（Willensakte）亦然，則已照見無所謂意志自由者存在矣；在一元論之所見，世界祇爲一機構，而此一機構中並未爲意志自由設有一席地也。

首先有如此形態的物質世界浮於念頭者，蓋來布尼次也。我既於此常喚起注意矣，來布尼次之機械的世界觀，固全與我等所有者如一也。彼雖尚未能如我等然，依種種不同的分子過程以追求能之恆存之事實，然彼固確信能爲恆存者也。彼之對全部分子過程的態度，亦與我等之對個別分子過程的態度無異焉。惟因來布尼次同時亦確信有精神世界存在，將人類之倫理的性質引入其考察之範圍內，且進而與既成宗教作適合時宜的妥協焉，故彼對意志自由若何認定，特別是彼能將意志自由與機械的世界觀若何結合，亦殊有益而當問者也。

來布尼次爲一絕對的決定論者，其全部學說當亦不能不歸一律。（原註二二）彼謂神所創造的實體有二：一爲物質的世界而一卽其所稱爲單子者之世界。此兩者之任何一方，均不能有作用及於其他一方；在此兩世界中進行的過程，以有豫定不變的強制之故而互保調和，彼此雖無關係而有親密和合的步調焉。一方爲世界機械之運轉，可依數學以計算其未來及過去者也；一方爲在各

種靈魂化的個體所屬的靈魂單子中的表象，能與單子之居停主所顯現於外面的感官印象、意志行爲及表象相對應者也。來布尼次以所謂豫定調和之名稱給予其哲學體系，純由此種名稱推論，已可推出自由來矣。蓋因所謂單子之表象，祇一種幻象耳，既無機械的原由，亦與物質世界無關係，以此之故，欲說明所謂吾人之行爲自由此種主觀上之確信，在來布尼次自屬易事。即可設想神所規定的單子之表象之流獨有一種在行爲上自由者也。(原註二三)

又有一時，來布尼次曾許人類有一種表面之自由，而其裏面則陰藏有強制的推動力焉，彼於此時已趨近通常的思路矣。在「歷史的・批評的哲學詞典」(原註二四)中之 Buridan（十四世紀法國之哲學者）項下，Pierre Bayle 曾促人重新注意於此一位煩瑣哲學者之膾炙人口的詭辯——實則早見於但澤，(原註二五)且更早見於亞理士多德，人記爲出於Buridan 者誤也——其詭辯即謂「……彼坐於兩束乾蒭中間的朋友驢公……」(原註二六)不幸餓死，實因其身體之左右兩邊相等，而彼缺乏所以成爲動物的 franc arbitre（自由意志）故也（意即謂其不能自由決定取何方之乾蒭而食之）。來布尼次則在其「辨神論」(Theodicee) 中論此詭辯云；「此事

如果在實際上可能，則人未嘗不可斷定其由於饑餓而死；然而此乃在根本上不可能的事也，非由於神之立意，不能使如此的事件實現也。何以言之？蓋因驢體決不能依垂直平面中分而成左右完全相等的兩半，宇宙全體亦然，均不似橢圓或他種我等所稱爲 amphidexter（左右兩方對稱之意）的平面圖形，可引一直線通過其中心點以兩等分之。而宇宙全體及驢體所以不能如此兩等分者，則因宇宙之各部及動物之內臟並非一一對稱而分列於此垂直平面之兩側者故也。所以驢體之內部亦猶其外部，有不少雜物存焉，此等紛存於其內部、外部的雜物實足以決定驢之轉向某方較便捷於轉向其他一方，特我等不注意及之耳。至於人類，雖有自由而與不自由的驢有所不同，然而遇兩方之決定根據（Bestimmungsgründe）完全均等時，人類對此兩種立意亦不能自決果將何去何從也。而在天使——最低限度亦在神——對人類所備有的立意，則常能提出一方之根據焉，雖然其根據每因原由之牽連範圍廣大而異常複雜，非吾人所能自知，彼亦能如是也。」（原註二七）

論及此種決定論中有何可容人類之責任及神之正直、善良存在之地此一問題時，來布尼次

則託庇於其樂天主義（Optimismus）之字下矣。其爲此論題費去一大部分的「辨神論」之篇末，彼曾引出 Laurentius Valla（十五世紀意大利之文學家）所編故事，（原註二八）詳叙 Sextus Tarquinius（傳說的歷史時代之羅馬王）所遇的時勢若何惡劣，竟至迫於不得已而犯不赦大罪焉。世界能有無數種類，其中能有 Tarquinius 演多少令人尊敬的節目、度多少幸福的生活的世界，且如此一種世界之中，更能有彼以年高德劭爲其市民所崇拜且至彼老死而其市民猶哀念弗忘的世界。乃神必擇此種 Tarquinius 成一罪大惡極之人的世界而創造之也，果有何故？蓋因此種世界乃在可能範圍內之最善者也，且在此種世界中，善對迫於不得已而爲的惡之比值固最大者也。（原註二九）

不待多言，如此一種表象，祇須眼睜一縫，卽見其極端專斷而帶有非現實的色彩，在一元論上乃毫不中用者也；然則一元論固非自求其對意志自由問題之地位不可。苟一決心宣告自由之主觀的感知爲錯覺，則人雖立於一元論的基礎之上，亦卽無異與來布尼次之極端的二元論接近者，易將在表面的自由與必然性調和矣。問其何所根據而如此確信，則任何時代之宿命論者均不見

此處有何困難存在，芝諾（Zenon，斯妥亞學派之創始者）如是，奧古斯丁（Augustinus）亦如是，以及多馬學派諸人（Thomisten）與卡爾文（Calvin）、來布尼次、拉普拉司（原註三〇）等無不如是——並有 Jaques（法國之反抗貴族而暴動的農民）及其領袖人物，亦不可忘者也。如在辯論法上有相當的訓練，則誰對彼Cicero所述的感知亦能攻破之。即在夢中感知吾人自由，亦無非吾人之感覺實質所生的幻像戲弄吾人耳。更就種種在表面上看似出於自覺的意圖合目的的行爲論，我等今日亦知其爲吾人神經系統之一定的組織，即反射機制及所謂自動神經中樞此等組織之無意志的（即機械的）作用也。我等苟注意於思想之流，此時立見有與我等之意志絕不聯繫的思想突如而來，忽閃忽逝。然則我等所稱爲意志行爲者，在事實上能否較此任意更甚？不但如此，諸凡吾人之感覺、欲望、觀念等如果祇爲腦中之一定的物質過程之產物，則當有與手之挺臂之意志感覺（Willensempfindung）結合而起的分子運動時，亦即有引起手之挺臂的物質上之純機械的推動力對應而起，且在一瞥之下，初無一點不瞭然也。

然使人舍物理世界而移入倫理世界，則立見其有許多性質不瞭然矣。此蓋人所易於承認者

也，人當行爲彼此有同一效果之際，祇爲所隱伏的原由作工具耳，其動作絕非出於自由也。無論Cäsar意欲先穿右邊軍靴，抑欲先穿左邊軍靴，總之，Cäsar穿上軍靴而走出天幕，兩方固有同一的效果。然至彼之渡Rubikon河與否，則世界歷史之經過因此而不同矣。我等在某某一定的小事中，亦罕能自由決定如是，所以，如爲一精通人類性質者，竟能以意料不及的確實性豫言我等在一定條件之下將從許多牌張中拈出何牌也。然遇眞實生活之要求比較熱烈時，卽在彼堅決的一元論者，恐亦難於始終抱定如此一種理想，謂全部人類的存在無非一部Fable convenus（約定的劇本），而因此劇本中曾以機械的必然性分派Cajus演罪犯之節目、Sempronius演法官之節目，故Cajus曳上刑場而Sempronius則正在早餐也。（沙士比亞所作的悲劇King Lear中之節目）當Stephan君報告我等，謂每年在十萬封書信中有若干封未書姓名住址而投郵者（原註三一）時，我等聞之，絕不以爲奇事。然使如Quetelet，謂每年在市內之居民中有若干人自然而必然的犯竊盜、殺人、放火等罪者，（原註三二）則激動我等之道德的感情矣；蓋不免令人發一種痛苦的感想，以爲我等之不成爲此等罪犯者，祇因所抽出的黑籤適屬他人而不屬自己耳，亦許此等

黑籤中有自己一份也。

人之度世彷彿睡中遊行，其在夢中，時將統治世界焉，時將斬伐薪木焉；彼身爲歷史家、法律家、詩人而專心致志於人爲的條例與感情者，或研究自然、支配自然而同時並目不轉瞬的專注於自然法則而與之相周旋者，各忘其在雙鋒夾擊之間，顧此失彼，一旦觸其所未顧及的鋒尖，吾人之智力頓形衰弱，等於百舌鳥嘴中所夾住的獲物，進退兩難；此無異乎忘彼雙重影像將刺激我等至發生昏眩且將到處追襲我等不舍也。愈破釜沈舟的努力以圖脫離如此苦海，愈似彼一羣隨從 Amsterdam 之老夫子（指斯披諾查——日譯本註）在永遠的相下(sub specie aeternitatis)觀萬物者之筋疲力竭；否則必似來布尼次有否認所謂自己決定 (Selbstbestimmung) 的勇氣乃可。彼形而上學者輩，每欲將意志自由及道德律溶解於機械的世界秩序(Weltordnung)之中，其爲此嘗試的著作竟可列成一長聯。賴彼輩之中有一人如康德者，彼於此象限中實卓越於衆人，此一長聯乃差幸得一結束。唯有不能征服的一種問題，常爲如此萬年不死者焉。(原註三三)

有爲此種形而上學的嘗試所不及知者，則近來在法蘭西所見的進步的嘗試也，此種嘗試亦

出於進行方向同一的數學的努力。蓋緊結於笛卡兒之欲說明靈魂與肉體——即彼所假定的精神的實體與物質的實體——兩方之相互作用而未成功的嘗試者也。笛卡兒雖認定世界中所有運動之量之總和永恆不變，同時且不信靈魂能產出運動，惟彼意謂運動之方向爲由靈魂所規定者。(原註三四)而來布尼次則指示永恆不變者非運動之總和而爲運動力之總和，且此世界中所現有的方向力(Richtkräfte)即循空間中之任意所引的軸之方向進行的進行量之總和亦永恆如一而不變。彼蓋稱機械的力率(Momente)之所有一切平行於各軸的分力(Komponenten)之代數和爲方向力也。頃間所述，乃笛卡兒所曾忽視的命題也；依此命題，則非消費相當的力仍不能規定運動之方向或使之變化。無論人想像所消費的力若何之小，此力亦爲自然機構之一部分，決不能以之歸於所謂精神的實體。(原註三五)然欲對此得一了解，殆無須乎來布尼次所指示的裝置，蓋有加利里所指示的運動法則足矣。

Dijon之已故數學者Cournot，(原註三六)Lille大學教授Boussinesq君，(原註三七)及彼以關乎彈性的勞作著名於巴黎科學學士院的de Saint-Venant君，(原註三八)此三人者，相率立

出一種斷絕機械的決定論之因緣的課題，證明不必消費何力而能產出運動或變更運動之方向，以反對來布尼次之主張焉。Cournot 及 de Saint-Venant 君導入一種所謂 décrochement（弛放）之概念，蓋卽德意志之生理學派所通用已久的 Auslösung（原註三九）之概念也。此兩人信爲任意一種運動，其弛放所必需的力不僅可云在比較上甚微而已，卽直云等於零亦無不可。在 Boussinesq 君一方所指示，則運動之某種微分方程式，其積分之結果許作一種特異的解釋，卽謂繼此而起的運動，其方向非含有二義卽全不決定也。如此一種解釋，早經 Poisson 提出注意，謂可視爲力學上之一種怪論（Poradoxons）矣。（原註四〇）

如上所云場合，可舉例以明之。設有一重點，由一具有垂直軸及向上頂點的圓錐之頂點治其外套表面自由落下，今給以正落至水平面上此一瞬間所有的速度，使之上向頂點之方向運動。於此場合，此重點當達到頂點時，其速度爲零，且依 Boussinesq 君之假定，將從管理此處的（指導原理）（Principe directeur）之命而靜止於此處，直至給以一種推動力使之向任意方向運動而失此處之支持時爲止，而此種推動力，在力學上雖等於零，然固當有使此重點再沿圓椎套面滑下

之可能也。Boussinesq 君稱一曲線上或一平滑表面(Fläche，兼球體及錐體、柱體等之曲面在內，非專指垂直平面及水平面也)上之能發生如此一類事象處之一種點爲靜止點(Point d'arrêt)，而稱其上之軌道分叉處之一種點爲分歧點(Point de bifurcation)；依彼想像，有機體內部之非物質的原理(immatérielles Prinzip)能發生機械的作用處，即如此兩種點也。(原註四一)

Cournot 信所謂弛放力(auslösenden Kraft)等於零；Boussinesq 君認所謂有特異解釋的積分爲必要，以之與所謂「指導原理」結合，則可以說明有機過程之多雜性(Mannigfaltigkeit)與不決定性(Unbestimmbarkeit)。在德意志生理學派，其認有機體中舍特殊的機構外別無他物，已久成習慣矣，今對此種見解恐難容納也；而且，縱有反證，縱有 Boussinesq 君所引證的 Claude Bernard(原註四二)之創始權，終覺所謂「指導原理」之背後，有彼常以種種形態及名稱復活於法蘭西的生活力(Lebenskraft)潛伏焉。至於 Cournot 之活力論的思想傾向，則完全明白如在光天白日之下矣。

於此有當注意者，Boussinesq 君若謂我在「自然認識界限」中云有機體與結晶體——例如冰花（如嚴冬見於玻璃窗上者）、銀樹（煉丹術中之一種結晶體）——不同者，無非因其複雜更甚，彼則對我有誤解矣。正反乎是，我所表明的事情，正以精確而可貴；我蓋謂我等隨時隨地均見有顯著的差異蟠生於生物界與死物界中，偪迫吾人非認識此兩者爲兩個不同的王國不可，惟是此兩王國之支配力，從我等今日之確信，則固同一者也。而其事情所以如此者，則因在無機的個體——結晶體中的物質雖見其爲安定的均衡，而在有機的個體——生物體中的物質，時見在天秤上之正方又時見在其負方，多少總有幾分爲完全活動的均衡所支配也。彼流通於動物體中的物質之流，一方既能援助潛在能轉化運動能，同時亦即說明生命依存於外部條件——即古生物學上所謂積分的刺激(integrierenden Reizen)或生命刺激(Lebensreizen)——說明有機體之變化性(Vergänglichkeit)正與彼庸懦而安靜自守的結晶體之永久性(Ewirkeit)對立。(原註四三)

依我等之意見，不必有所謂非兩歧即不定的積分，亦不必有所謂「指導原理」，自能達到無

意識的生命之理論。他一方面，無論用此種積分以及所謂「指導原理」或用所謂弛放，欲在關乎意志自由與必然性兩者的爭論上能有成效，均屬疑問。Paul Janet君對精神·政治科學學士院之推舉報告，(原註四四)其讚美之辭光耀奪目，誠令我嘆賞不置；彼蓋因此三位數學者之申辯而亦容許機械的非決定論有可能性也。然而此種學說，初本主張弛放力可爲無限小，後乃移而主張在實際上亦可爲零；其用在微積分中所用的方法不見適宜，以彼此之適用條件完全不同故也。在其最初的主張，意不過謂弛放力對被弛放力之比值可小至幾等於無而已。一鴉搏翼之力致雪崩潰而下墜，而與最後落入谷中的雪團之力對比，則此搏翼之力幾等於無；即是：當我等測定最後之力時，凡與最初之力相等的力概可略而不計，蓋在數字之平均計算上，不見其有何影響及於考量之中，即有影響，充其量亦祇低在觀測誤差(Beobachtungsfehler)之範圍內耳。然不問其若何之微，由谷觀之，固見有此與雪崩之暴力相伴的搏翼之力高高在上，無論何時，始終有一搏翼留存於此搏翼之近傍，而與一種舉至一定高處的一定重量相當焉。以所謂弛放之本質論，弛放力與被弛放力各自獨立，不相依存，且不因有何法則而結合；如從Jul. Rob. Mayer之恰切的表說，則一般所

謂弛放者，在數學上已絕早不成一種對象矣。(原註四五)因此之故，若無如下面所述此種附加語而云「弛放力對被弛放力之比值趨向於其極限零」，(原註四六)此語至少亦爲不精確；卽弛放力之趨向於其極限零不外基因於一種被弛放力之漸增，而此種漸增，在弛放力一方視之，則爲出於偶然者，如就我等之例證論，所謂摶翼之力本始終如一而不變，其趨向於零，則基因於山壁之高度及傾斜度、平滑度之繼續增大或雪之堆積之繼續增多等等事情也。以弛放力之本身在事實上不能爲零，故所謂弛放如不至失效，絕不能有降至某種依存於事情之上的一定「域價」(Schwellenwert)以下之時；因此之故，欲藉所謂弛放之助以說明精神的實體若何而現物質的變化，蓋亦一不可思議事也。

今就 Boussinesq 君所提出的解決而論，其所云在靜止點上的重點，純然處於不安定的均衡中，當考量其位置之次序時，固不必先以積分使之上昇也。在事實上，此種情境之異乎 Dante 或 Buridan 所設的情境者，祇以此處用抽象的表現法及數學的用語耳；蓋亦可以如此公式化，謂 Dante (Buridan 語見前)所云「在兩種食物中間輾轉待斃的枵腹動物」(Intra duo cibi,

distanti e moventi, D'un modo——譯語依據日文本）爲一種在不安定的均衡中者也。彼非物質性的「指導原理」，實不能推動圓錐頂點上之一絲一毫，如欲達此推動之目的，不問屬於何種事情之下，至少亦必有些須機械的力乃可。假使此力可等於零，則我等之第二超絕的困難，即所謂均等分布於無限空間的物質之運動起源問題，亦將同時消滅矣；蓋所謂一種等於零的推動力，固隨在皆是也。(原註四七)

Boussinesq 君又提出一種問題，即人所周知的世界中所有一切運動之逆行順序如何此一問題也。設想世界機構僅由一種可逆的過程（umkehrbaren Vorgängen）而成立，而在所與的某一瞬間，物質所有一切部分之運動均以同一速度向同一方向逆行，一如返投的球然，則物質世界之歷史必將倒退的重演一番。諸凡曾經發生的事件，在確定期限之後，必依逆行的秩序而重行扮演，雞復成卵，樹倒退而成種子，且在無限時間之後，宇宙(Kosmus)將化解而再成混沌（Chaos）。(原註四八)然而此時在腦分子之倒轉運動中伴演的感覺、欲望、表象又當若何？如果精神的狀態若何專繫乎原子之位置，則將隨如前的位置而有如前的狀態復生，其結果頗形奇妙，譬如正當一種

意志行爲之前，每先有逆其所欲者發生是也。然而我等於此所可設想的種種可能性均可不必加以考量。不僅如 Boussinesq 君所引用者因成爲兩歧或不定的積分之故而見爲謬誤已也，而謂世界機構之操柄（Kurbel）可以如是「倒」置的假定，即以別種理由論，亦未嘗不謬誤。茲特舉一種以明之，如因摩擦而轉化爲熱的物質運動，即不能以符號變易而進向同一的物質運動再行恢復如前的全量。此種開倒車的世界，無論何時總爲一種不可能的力學上之幻想曲（Phantasiestück），欲由此推論意識之起源並推論意志自由，非所許也。

我等所謂第七困難者蓋亦在此，人若決意否認意志自由並宣告主觀的自由感知爲錯覺，自無所謂困難，如果不然，則非認此爲一超絕的困難不可；彼二元論愈注重於倫理則愈爲此同一困難之網所束縛而愈無救援，在此一點上，一元論亦不過差堪慰藉而已。我前所寫的「關於動物電氣的研究」（Untersuchungen über tierisch Elektrizität）之序文中，曾有在一元論意義之上的議論，Strauss 即引出此語而加反駁焉。（原註四九）我所云者如是：「解析力學固曾伸手至所謂個人的自由此問題上，惟其答語始終不外關乎個人之抽象能力（Abstraktionsgabe）的事件。」

（原註五〇）然而我毫不諱言，其後，我之大馬色日(der Tag von Damaskus)至矣。我爲作「最近之自然研究所獲得少數成果」(Übereinige Ergebnisse der neueren Naturforschung)此一公開講義之目的而再三思索，我於是得到此種確信：意志自由此一問題，至少尙有三個超絕的問題先行於其前，一卽我所旣經認識的物質與力之本性問題，其外，卽世界中之最初運動及最初感覺此兩問題也。

此處列舉七種宇宙之謎，無異數學問題集之列舉問題，每種均記其次第；蓋因學問上之Divide et impera(應分割而支配之)故也。人亦可以簡約此三者成一單獨的問題：宇宙問題(Welt-problem，亦譯世界問題)。（原註五一）

此項問題，我等今日所致祭紀念的此一位有權威的思想家確已解決之矣；彼已將世界處置得適宜滿意矣。假使今日能得來布尼次親身與我等分肩考量此項難問之責，彼必將與我等同聲云：

「Dubitemus」（我等終不能無疑）。

宇宙七謎註

（註一）（第七二頁）「此種Ignorabimus的柏林之生物學，不啻置一橫木以攔阻科學進步之前途。Ignorabimus此語，貌似謙遜，實則倨傲，直與彼絕無過失的教皇政權及在其支配之下的『黑色國際』(schwarzen Internationale) 之 Ignoratis（汝等不知）一語無異；近代文化國家對彼不祥的黑軍，現已動員作熱烈的『文化戰爭』(Kulturkampf) 矣。於此精神戰爭 (Geisteskampfe) 中，……一方有精神自由與眞理立於科學之耀揚的麾下……，一方有精神屈服與虛僞立於教團之黑色的旗下……」—— Ernst Haeckel, Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1874. S. XIIff. 及其 dritte Auflage. 1877. S. XVff.

（註二）（第七三頁）參照我之 La Mettrie 論—— Monatsberichten usw. 1875. S. 104, 105 及我之論文集第二版之 Bd. I. S. 531.

（註三）（第七四頁）參照前篇「自然認識界限」之註三十七。

（註四）（第七五頁）„Ein Nachwort als Vorwort zu den neuen Auflagen meiner Schrift: 'Der alte und der neue Glaube'. "Gesammelte Schriften von David Friedrich Strauss usw. Eingeleitet

usw. von Eduard Zeller. Bd. VI. Bonn 1876. S. 267.

（註五）（第七六頁）參照前編「自然認識界限」論人工製造人類處。

（註六）（第七九頁）Ernst Haeckel, Die Perigenesis der Plastidule oder die Wellenzeugung der Lebensteilchen. Ein Versuch zur mechanischen Erklärung der elementaren Lebensvergänge. Berlin 1876. S. 38. 39.

（註七）（第七九頁）我之 La Mettrie 論——Monatsberichte usw. 1875. S. 101. 102 及論文集第二版之 Bd. I. S. 527. 528.

（註八）（第八〇頁）Nägeli 君亦信分子具有靈魂而能任意運動。參照一八七七年九月二十日在 München 召集的第五十次德意志自然科學者及醫學者大會開第二次全體會時彼之反駁我在米魯緯希之講演的講演文：'Die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntnis'（自然的知識之境界）——Im Tageblatt der Versammlung. Beilage September 1877. S. 16；並參照其 'Mechanisch-physiolozischer Theorie der Abstammungslehre' 之附錄——München und Leipzig 1884. S. 597.

（註九）（第八一頁）Gustav Kirchhoff, Vorlesungen über mathematische Physik. Mechanik. Leipzig 1876. S. III. 1.

（註一〇）（第八二頁）Nature: a weekly illustrated Journal of Science. vol. V. p. 81 (Nov. 30. 1871——原註）及vol. XIX. p. 288 (Jan. 30. 1879 ——原註）；並參照我之論文：über das Nationalgefühl（論

國民感情）——Monatsberichten usw. 1878. S. 241ff. 及論文集第二版之 Bd. I. S. 673ff.

（註一一）（第八二頁）P. G. Tait, Lecture on Some Recent Advances in Physical Science with a special Lecture on Force. Third Edition, revised. London 1885. p. 294 sqq.——此種渦輪理論，近來至 J. J. Thomson 手上益見擴張矣（The Motion of Vortex Rings. London 1883——原註）。並可參照 Nature. Dec. 27. 1883. vol. XXIX. N°. 739. p. 193 所載的 Osborne Reynolds 之論文。

（註一二）（第八五頁）參照我之論文：Darwin versus Galiani（達爾文對加利亞尼）——Monatsberichte usw. 1876. S. 400 及論文集第二版之 Bd. I. S. 557.

（註一三）（第八六頁）G. G. Leibnitii Opera Philosophica. Ed. Erdmann. Berolini 1840. 4°. p. 203（Réplique aux réflexions……de Mr. Bayle——原註）及 p. 463（Commentatio de Anima Brutorum, § IV ——原註）。

（註一四）（第八六頁）The Works of John Locke in ten volumes. 11th Ed. vol. III. London 1812. p. 55. 56.

（註一五）（第八八頁）Leibnitii Opera etc. L. c. p. 375. 376——Cfr. p. 185. 203.

（註一六）（第八八頁）Leibnitii Opera etc. L. C. p. 706——來布尼次大約在王子前舍磨粉機外不能以別種大機械之知識作前提。若論來布尼次本人，則彼對蒸汽（即火氣——原註）機關知之已熟矣（Leibnizens und Huygens' Briefwechsel mit Patin, nebst der Biographie Patins' usw. Bearbeitet und auf Kosten der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von Dr. E.

Gerlaud. Berlin 1881 ——原註）。

（註一七）（第八九頁）參照前篇「自然認識界限。」

（註一八）（第九〇頁）Anthroprogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen usw. A. a. O.（看註一）；並參照前篇「自然認識界限」之註三十四。

（註一九）（第九一頁）Joh. Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen usw. Bd. II. 3. Abt. Koblenz 1840. S. 519.

（註二〇）（第九三頁）參照一八七七年三月二十七日我在 Cöln 之講演文：Kulturgeschichte und Naturwissenschaft（文化史與自然科學）——Zweiter Abdruck. Leipzig 1878. S. 29. 30 及論文集第二版之 Bd. I. S. 590. 591.

（註二一）（第九三頁）M. Tullii Ciceronis Scripta quae manserunt omnia. Recognovit Reinholdus Klotz. Partis IV. vol. I. Lipsiae 1872. p. 261. 262 (Tusculanarum Disputationum Lib. I. Cap. 23 原註。）

（註二二）（第九六頁）特別參照 Lettre à Mr. Bayle(1702), Opera etc. p. 191 中所云「論及自由意志，則我之思想亦與彼信萬事萬物皆出於決定的多馬學派及其他哲學者等之思想同」之語。

（註二三）（第九七頁）參照我之來布尼次思想論（Leibnizische Gedanken usw.）——Monatsberichte usw. 1870. S. 839. 840 及論文集第二版之Bd. I. S. 375. 376 並參照我之論文：達爾文對加利亞尼——Monatsberichte usw. 1876. S. 401. 402 及論文集第二版之 Bd. I. S. 559.

(註二四)(第九七頁) Dictionnaire historique et critique etc. Cinquième Edition. A Amsterdam etc. 1740. Fol. t. I. p. 708 et suiv.

(註二五)(第九七頁) Il. Paradiso. Canto quarto. V. I. sqq.——惟在 Dante 則用「自由的」人類，至後世始用譯焉。

(註二六)(第九七頁)採用 Buridan 之譯入詩者，Voltaire 實先於 Heine——La Pucelle. Chant XII. v. 16 et suiv.

(註二七)(第九八頁) Théodicée. Essais sur la Bonté de Dieu, la Liberté de l'Homme et l'Origine du Mal. Partie I. 49 (Opera etc. p. 517——原註)——Buridan 之譯亦見於萊布尼次此論之 l. c. p. 225. 448. 449. 594 中——並參照有 Robert Habs 之序文及註釋的德文版 Theodicee, Leipzig bei Ph. Reclam jun, 1883.

(註二八)(第九九頁) Laurentii Vallae Opera etc. Basileae Opud Henrichum Petrum, Mens. Augusto, Anno MDXLIII (Gr. 8°.). p. 1005. (In den Schrift: De Libero Arbitrio ad Garsam Episcopum Illerdensem ——原註)

(註二九)(第九九頁) L. c. p. 620 (Partie III. § 405 sqq.——原註)

(註三〇)(第一〇〇頁)參照前篇「自然認識界限」之註二。

(註三一)(第一〇一頁)據「萬國郵務協會會長」之懇切的報告，則此種信件在英國有此數之一・二，而在德國祇有

零・六而已。

(註三二)(第一〇一頁)Sur l'Homme et le Développement de ses Facultés, ou Essai de Physique sociale. Bruxelles 1836. t. II. p. 171 et suiv.

(註三三)(第一〇二頁)最近出版的加利亞尼尺牘中，有一段值得注意的議論，即關乎意志自由問題者也。彼云「自由之確信構成人類之本質。人類可定義爲一種自信其有自由的動物。……即使一瞬間忘其自有自由而放棄此種確信亦絕對不可能。此乃第一要點也。第二要點，即問確信有自由與事實上確有自由相同否？我敢答覆：此兩者決不相同，惟在道德上可生出同一的結果。所以，人類因內心確信有自由之故而遂覺得自由，此固與自由有完全同等價值者也。因此之故，宇宙之機構於此已經解釋明白有如清水矣。宇宙中果有唯一自由的存在物，則不復有所謂神者存在矣。宇宙將失其秩序矣。人類心中果不在根底上確信有自由，則今日已不復見有所謂人類之道德者行於世矣。自由之確信實足以樹立良心、悔悟、正義、褒賞及刑罰等等。此種確信對於一切均十分有用處。世界於是有兩種說法可以解釋矣。」(L'abbé F. Galiani. Correspondance etc. Par Lucien Perey et Gaston Maugras. I. Paris 1881. p. 483. 484.)

(註三四)(第一〇三頁)參照前篇「自然認識界限。」

(註三五)(第一〇三頁)Leibnitii Opera etc. p. 133 載有此一段語：「……不特運動力保有同一的量，即世界中之任向一方的方向亦保有同一的量。試詳言之：今於此任意取一直線，並任意想像一物體之羣，設令所想像的一羣物體可以全數不遇的合作一個而作用於某一物體，則可發見凡與所取的直線平行的一切直線之同向一

方的進行量常常同一。惟是於此當注意一事，即：當測定此等向所取的方向進行的物體之進行總和時，必須除去所有與之反向進行的物體之進行總和。」——Cfr. p. 108. 429. 430. 520. 645. 702. 711. 723.

(註三六)(第一〇三頁)Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les Sciences es dans l'Histoire. 1861. t. I. p. 364 et suiv.

(註三七)(第一〇三頁)Conciliation du véritable Déterminisme mécanique avec l'existence de la Vie et de la Liberté morale. (Extrait des Mémoires de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, année 1878, t. VI. 4e Série——原註)Paris 1878.——又(Comptes rendus etc. 19. Février 1877. t. LXXXIV. p. 362.

(註三八)(第一〇三頁)Accord des lois de la Mécanique avec la liberté de l'homme dans son action sur la matière. Comptes rendus etc. 5 Mars 1877. t. LXXXIV. p. 419 et suiv.

(註三九)(第一〇四頁)請看Die Fortschritte der Physik im Jahre 1847. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. III. Berlin 1850. S. 415 所載的我之論；並參照我之論文Über tierische Bewegung (論動物的運動)——Rede, gehalten im Verein für wissenschaftliche Vorträge am 22. Februar 1851. Berlin 1851. S. 25. 26 及論文集第二版 Bd. I. S. 44. 45; 又我之追悼 Johannes Müller的講演文(Gedächtnisrede auf Johannes Müller)——Aus den Abhandlungen der Akademie. 1859. Berlin 1860 4°. S. 88 及論文集第二版 Bd. I. S. 206.

(註四〇)(第一〇四頁)Journal de l'Ecole Polytechnique. XIIIe Cahier. t. VI. 1806. p. 63. 106.

(註四一)(第一〇五頁)Boussinesq 君之語如下「……在運動方程式之積分之分歧點上,指導原理不須有何機械的力而能指導其所駐在的物質系;弛放之工作(travail déerochant)於此毫無用處,於此,唯有生命(vie)在事實上可藉其所固有的方式而發生作用,易言之,即不須借用物理的力之作用樣式也。」(Conciliation etc. l. c. p. 33. 140——原註)

(註四二)(第一〇五頁)Claude Bernard, Rapport sur les progrès et la marche de la Physiologie générale en France. Paris 1867. p. 223. 233 Note.

(註四三)(第一〇六頁)Boussinesq, l. c. p. 38.——參照前篇「自然認識界限」論結晶體處(第二九頁。)

(註四四)(第一〇七頁)Comptes rendus de l'Académie des Sciences morales et politiques. 1878. t. IX. p. 696 et suiv.——Abgedruck bei Boussinesq, l. c. p. 3 et suiv.

(註四五)(第一〇八頁)J. R. Mayer, die Torricellische Leere und über Auslösung. Stuttgart 1876. S. 11.

(註四六)(第一〇八頁)前書(註四四)之 p. 423 所載的 de Saint-Venant 之言「我以爲:無論其有非常巨大的結果發生,除彼兩種能——潛勢能與現勢能或運動能——之十全的交換外,別無必要;而且決定開始此種交換的工作之比傾向於極限零所以不妨想像主體與其器官有非常神秘的結合,不施機械的工作而自能決定開始如此交換。」——圓點爲我所加者。

(註四七)(第一〇九頁)Lüttich 之 J. Delboeuf 君曾另闢一新途徑,以調和機械的決定論與意志自由。彼認定自由

行動的生物能抑制其機械的強迫行爲之動機焉（Bulletins de l'Académie royale des Sciences etc. de Belgique, 3me Serie, 1881. t. I. p. 463 et suiv. 及 1882. t. III. p. 145 et suiv.——原註。）與此相似的解釋，洛克之著作中已見之矣（Essay on Human Understanding. Works etc. vol. I. p. 249. 252——原註。）然對如此一類的議論，固可提出異議，卽是：此種解釋乃盤旋於循環論中者也，蓋如此一種隨意寬容動機，隨意壓迫動機之可能性，乃以自由爲前提者也。

（註四八）（第一〇九頁）Boussinesq 君所引用者（l. c. p. 84 et suiv.——原註）爲一八七六年巴黎出版的技師長 Philippe Breton 之關此論題的著作，其標題爲 La Reversion ou le monde à l'envers; 惜我未備有此書。前數年 Fechner 在 Verkehrte Welt (Dr. Mises, kleine Schriften. Leipzig 1875. S. 339——原註）此一標題之下所痛切陳述者，正一種與此相似的思想也。

（註四九）（第一一〇頁）A. a. O. 267.

（註五〇）（第一一一頁）參照前篇「自然認識界限。」

（註五一）（第一一一頁）一八八二年九月十八日，赫克爾於德意志自然科學者及醫學者在 Eisenach 召集的第五十三次大會中所講演的 Die Naturanschauung von Darwin, Goethe und Lamarck (Jena 1882——原註）之註十六中有云：「此外，我等之一元論所信者，祇認定一個唯一的『宇宙之謎』，不謂都·波亞勒蒙當初既假定爲二，近時更益之爲七！在如此逆行而進中，誠恐其數尙將繼續上昇也。」然前在「自然認識界限」之結末（參看前篇之末第二段——原註）曾經明確的揭出「最終所生的問題，卽問所謂吾人認識自然之

兩界限是否如此……當然，此種觀念最爲單純……」等語，而今在與此註相應的本文中亦同樣明瞭的聲言「宇宙七謎」在根本上祇爲一謎，卽所謂「宇宙問題」也，不過爲便於處理計，以各各舉而數之爲宜耳。總之，人之最初的思想，顯然有如大學初畢業的得業士之思想然。在赫克爾身上而欲顯現惡魔（Mephisto）所望的變態，不可期也。無論赫克爾若何輕率異常，甚至曲解眞理，人因見其從事於批評之工作也。（錄自我之論文 Goethe und kein Ende 之別版之註，Leipzig 1888. S. 42. 43——原註）

王雲五主編

萬有文庫

第二集七百種

自然認識界限及宇宙七謎

Über die Grenzen des Naturerkennens:
Die sieben Welträtsel

中華民國二十四年九月初版

原著者 E. D. Bois-Reymond

譯述者 潘谷神

發行人 王雲五 上海河南路

印刷所 商務印書館 上海河南路

發行所 商務印書館 上海及各埠

◆C五六二

[illegible]

期限卡

Date Due

著者 Author ( )都波亞勒

書碼 Call No. 500·7 451

書名 Title 自然認識界限及宇宙迷

登錄號碼 Accession No. 212031

月日 Date	借閱者 Borrower's Name	月日 Date	借閱者 Borrower's Nmae