

克洛特天演學

光緒乙巳五月

翻印必究

克洛特天演學

山西大學堂譯書院本

克洛特天演學

定價大洋四角

購逾五十部
每部洋三角

上海美界西華德路九號

編輯兼發行所

山西大學堂譯書院

上海英界河南路三百八十號

寄售所
廣學會

版權
所有

印刷所
華美書局

上海美界吳淞路十號

克洛特天演學

PRIMER OF EVOLUTION

By

EDWARD CLODD

Author of

"The Story of Creation" "The Childhood of the World" etc., etc.

Translated for

SHANSI IMPERIAL UNIVERSITY

Edited by

JOHN DARROCH

PUBLISHED FOR THE UNIVERSITY

All rights reserved

PRINTED BY THE METHODIST PUBLISHING HOUSE, SHANGHAI

1905

克洛特天演學序

英儒克洛特天演學西歷一千八百九十五年出版去今僅及十年書凡十一章自物之微質以至人類之進化窮原竟委大綱粗具在彼國爲天演學初級教科書顧其義精奧多有未之前聞者以我今日學界幼稚科學未備得此新理詎非輸進文明之一助耶抑更有感者是編第九章推論我國進步之遲病在守舊而不知變嗚呼處優勝劣敗之世界相形見絀可危孰甚讀是

書者庶幾惕然自警思一雪此恥哉光緒乙巳上海范
熙澤敘

克洛特天演學目次

上卷

第一章

宇宙之體質

第二章

質之散佈

第三章

日與繞日之星

第四章

地球之古跡

第五章

今世之動植物

下卷

第六章

萬物之變遷及其生長

第七章

生命之來原

第八章

生物之來原

第九章

物種之由來

第十章

物種之根據

第十一章

人羣之進化

克洛特天演學卷上

英國克洛特氏著

同安黃佐廷譯

上海范熙澤述

第一章 宇宙之各質

宇宙乃微質所成。常動不息。其間物質。雖生死不齊。而內質皆動。如金鋼石、鏽鐵、內蘊之質。動不少休。每秒時可動至幾兆數。古傳載赫慕達飲慧泉之水。能聽草長發之聲。其語深有趣味。因由實學推之。如吾人耳聽極聰。能聆草細胞漸長之聲。則竟如市聲喧豕。令人聞而駭然也。

凡能佔地位者。總謂之質。大率區爲三種。定質。流質。氣質是也。亦水氣之質。亦與其中。空中所有之質。當爲以脫。爲各質之原質。

定質或剛或柔。欲其改變形體。必須加以大力。其剛柔之不齊。若鐵與橡皮。

之比例。凡具體積與形狀者。皆可謂爲定質。

流質注器。如器之形。其面皆平。不能以壓力使之縮小。如一廓脫之水。

脫一廓合

中國一斤十四兩

斷不能容於一品脫之器。

一品脫約中國十五兩

氣質無平面。無形式。收之以器。立能充滿。遇壓力則縮小殊甚。

以脫最有漲縮之能。不惟充塞日與地球及諸星之間。卽微之又微之質。亦有以脫在焉。

定流氣三質。其界限難於區別。大都以度數之冷熱爲準。或以動法爲衡。動能使各質或攝或散。用大壓力并加以極冷。能變空氣與他種氣爲定質。極熱更能變定質爲氣質。各質之性。不易窮其究竟。惟細察物之變動。則知其皆係原質所成。今考得之原質。約七十餘種。原質之元點名阿屯。

阿屯係希臘文其義爲分

析至微無可復分也

元點併合。則成合點。合點之間。有微小空隙。元點併爲合點。有難有

易。而皆有一定之分劑及其體積。如水無論取於杯盤。或挹於洋海。其合點皆爲輕二養^{十六}。不少異也。物之雜質可變。而原質不可變。無論爲動物。爲植物。爲礦物。極之紛紜萬變。其原質仍自若。卽迭經億萬年代。其數毫不增減。其性亦不改變。所謂原質常住也。化成之類。形式不同。或爲人所常見。或爲人所不常見。要皆二種或三四種原質所成。宇宙間最多而最要者。莫如養氣。無味無形。地殼之石。養氣幾居其半。一切有生命者。自海內微蟲以至人類。大都爲炭養輕淡四質所成。

先哲有言曰。物不在大在精。諒哉斯言。世有微物之合點。其精妙勝於天空中之具大體者。元點之大小。雖屢經試驗。而以爲物甚微。常智無能得其數。如鉦與銅。雖捶薄至七百兆分寸之一。而其元點仍無少異。水之合點。其大爲五十兆分寸之一。設以一滴水放大如地球。則其五十兆分寸之一之合

點。僅如人拳之大。故元點之體。卽用至精之顯微鏡。亦不能見。譬之距六百碼遠。而視新聞紙。有茫然莫辨而已。

質不自動。必有外力激之使動。凡質之改變。及其合點元點之改變。皆動使之然。動有二種。一使之合。一使之分。其使之合者。或大或小。或遠或近。如人物之在地。地球之於日。賴有一力牽攝。是謂吸力。否則將有顛墜之患矣。此力於合點內謂之結力。使元點成爲合點者。謂之愛力。使物分離之力有二。一爲顯力。一爲隱力。隱力者。如山崖或房頂之石。激之卽墮。又如報時鐘。既開而或不行。觸其鐘擺卽動矣。更如塊煤。遇火卽然。顯力者。如墮時之石。未息之鐘。方燒之煤。此種動力。外體雖改。內質不變。恍如希臘遺事。海中有老人名普魯疊斯。其形常變。而人則一也。此種動變爲他種動。有一定之分數。動變熱。光變電。電又變光。一切隱力變爲顯力。遞變而其力漸減。直至不能

自動而後已。如水加以熱則變汽。熱減則氣凝結。熱度漸至消滅。凡力無論爲顯力。爲隱力。一如質之不滅。此謂力不能廢之理。

前言數種之動。曰吸力。曰結力。曰愛力。而總謂之攝力。電光熱三者則總謂之驅力。宇宙間不外此驅攝二力。設徒有攝力。物將聚於一處。結爲無生命。不運行之定質。徒有驅力。則物將散爲氣質。惟二者並行。故物類常變。上下往來。運行不息。如金鋼石內之元點合點然。至輕氣之內質。每秒可動至十七千兆數。而尙遠遜於光。光每秒動至萬萬兆數。速率則十八萬六千三百英里。故地球距日約九十三兆英里。日光行至地面。約需時八分。至離地最近之恆星。光行至地。需四年有四月。畢宿五明星。需二十有七年。十六等之星。離地過遠。則需三萬六千年。

因傳光之力。與他種吸引之力。而知萬物皆在以脫之中。牛頓有言。凡物彼

此相距。無物傳之。必無相吸之理。故凡相距之物。能彼此傳其吸力者。賴有以脫也。以脫不惟處元點合點之間。而相距甚遠之物。如地之於日。及日與諸星之間。亦所在充滿焉。宇宙間之有以脫。雖虛懸無薄。然人不能不姑作此想。既有此想。則於實學苟得一理。其疑信參半者。必加以試驗。而各物之理。自不難得其實據矣。

第二章 質之散佈

質有能見者。有不能見者。有有重可權者。有無重可權者。無重可權之質。以脫是也。充滿於各質元點。散佈於太陽地球及諸星之間。有重可權之質。散見於各處。其重率要不一致。

具大體之質。恆星之屬是也。數如海濱沙粒。不可勝計。其動甚速。然去地過遠。人不之覺。遂謂常居不動。而以恆星名之。其體如日之有光。亦當各有從

星如日之有行星。行星之有月。間有歷時久遠。光已熄滅者。星之內質。以光圖鏡考之。大致相類。無論其遠若何。苟有光者。皆可藉光圖鏡以考察。並能見星體所成之原質。與其所行之方向。而體之大小。光之明暗。甚有區別。觀星色之何若。可知其成時之新舊。白星如雲形者。最新。逐層變遷。成爲太陽系。其將底於成之光圖。以光圖鏡測之。與太陽光圖相似。紅色之星甚舊。光已耗失。惟與他星互爲牽攝。故知其星尙存。否則竟無從而知矣。

天空諸星如何排列。迄今未有定論。人於地上觀之。或大或小。參差不齊。有視若雙星者。二星距地遠近不同。惟與地同列一平線。故自地視之。則成雙星。更有眞雙星。三合星。四合星之類。又分爲星宿。其名目依古人所定。如大熊獵戶等是也。攢簇甚密者。謂之星團。集合如雲者爲雲星。白雲星成帶形者爲天河。星之攢聚於天河間者。十居其九。同時同地人目所能見之星。以

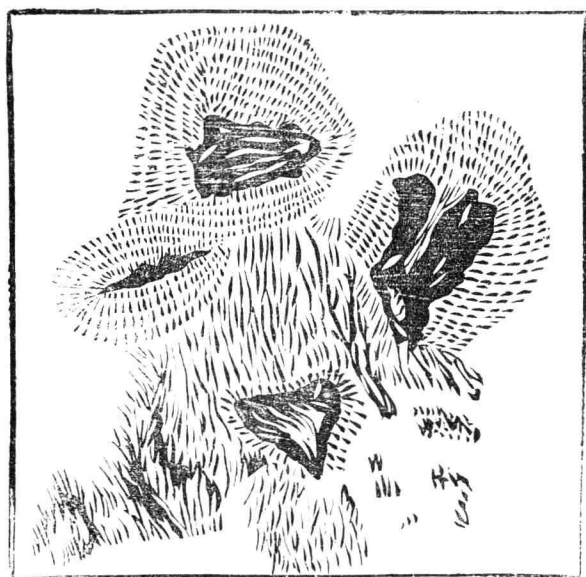
二三千計。今所照之星圖。自一等至十四等之星。已有二十兆之多。然較至大之遠鏡所能見者。僅五分之一耳。

恒星行星之外。列於天河兩旁者。有星所成之雲星。更有明朗之星氣。形式各殊。或正圓形。或橢圓形。或捲螺形。皆能成爲太陽。及其從星之料。星氣。雲星。彗星。隕星。其質皆有重率。隕於地面。或爲石礫。或爲塵沙。以上所論。皆爲有重率之質。以脫用以傳力。則爲無重率之質。

第三章 日與繞日之星

日爲距地球最近之恒星。繞日而行者。乃地球與各行星及各行星之月。彗星。隕星。亦繞之而轉。

日爲一團極熱之氣。熱度沸騰。乃令其體之原質。化爲氣質。特遇極大壓力。故雖氣質而有流質之密率。人所見之太陽面。謂之光球。其四周發洩熱氣。



太陽斑點

久之外層漸涼。質乃化合而成。殼以遠鏡視之。有各色之雲蔽。其外體雲中斑點。爲空隙之處。空隙之熱。最爲猛烈。殼外有紅色氣質。射出發光之輕氣。遠可數千里。其速率每秒時往往六百英里。其外復有白光繞之。色如珍珠。此惟太陽全蝕時始見。日體雖較繞日之星。大逾數百倍。然尚不得爲最大最明之恒星。而有恒熱及他種勢力。使地