

自然科学

14
737

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 $\frac{5}{10}$ 1 2 3 4 5

始



6

平瀨先生述

(非賣品)

自然科學完

明治大學講義

行印社精又

14-737

自然科学

平頼先生述



第一編

Science

普通或々ノ用ユル Scienceハ Nation語ノ Scienceヨリ亦リ
 タルモノニシテ知ト云フ意ヲ示スモノナリ。昔時ニ於テハ知ナル
 ノ外ニ東ニ之ヲ技術方面ニモ用ヒタルモノナリ。サレトモ中世紀
 ニ至リテハ技術方面ニハ余リ用ヒラレズ主トシテ知ト云フ意ニ
 ヲイ復近世ニ至リテ又 Scienceノ用法變シ主トシテ具體
 ノ知識ト抽象的知識トノニツニ大別セラレ主ニ前者ノ方ニ Science
 ヲ用ユルヲニナリ此処ニ Scienceナルモノハ甚タ限定的ノモノ
 トナリタリ。(後乙語ニテ云フ) *Philosophy* ナルモノハ其意

Philosophy

大正 13. 29
 内交

廣シ)

生物 (Living things)

自然界ヲ形成セル自然物 (Natural matter) ハ實ニ千
狀万態ナレトモ通帯之ヲニ大別スルヲ得。即チ生物及無生物ナリ。
而シテ自然界ヲ斯クニ大別スルヲハ新事實ニハアラス。シテ既ニ今ヲ
去ル二千二百年前ニ Aristoteles 之ヲ生物無生物ニ別テタルナ
リ。次ニ生物無生物ノ關係ヲ述ノ且之ヲ定義セントス。

無生物 (Not living things)

無生物トハ即チ土壤、水等ノ如キ生命ヲ有セサルモノナリ。而シ
テ之等無生物ト称セラル、スノハ自然界ニ於テ如何ナル處キヲ及ク
ハキカト云フニ主トシテ物理的 (Physical change) 及ヒ化
學的 (Chemical change) ノ變化ヲ受クルナリ。

Physical change トハ例ハハ液体ナル水ヲ冷却スルトキハ

氷トナリ揮騰スレハ蒸氣トナル如クソノ應スル状態ノ如何ニヨリテ
ソノ質ヲ變セスニ變化ヲ生スルモノナリ。氷モ蒸氣モノノ形ヲ變シ
タルノミニシテ其ニ水ナル本質ヲ變セサルヲ明ナリ。

Chemical change トハ例ハハ燐ノ棒ノ燃燒シテ水其モノ
ノ本質ヲ變シテ水素或ハ炭酸ガス等ノ性質ノ全ク異リタルモノニ變
化スルカ如キナリ。而シテ前述ノ如ク無生物ハ此ニ變化ヲ自然界
ニ於テ受クルナリ。又無生物ハ元素ノ集リテ出来タルモノアリ。象
素トハ (Element) Ca. S. P. 如キモノニシテ之ヲ集リテ
一和ノ化合物 (Compound) ヲ造ルナリ。例ハ Magnesi-
um ヲ燃燒スルトキハ空中、Oxygen ヲ取リテ酸化マグネ
シウム (MgO) ヲ作ルカ如キ。 $2Mg + O_2 = 2MgO$ 化合物ニハ
コノ MgO ノ如キ元素ノ一和ニシテ、スノスアレト又複雜ノモノモア
リ。例ハ H_2O ノ如ク H_2SO_4 ノ如ク。或ハ更ニ複雜トナリ。
 C_6H_6 (O.CO.CH₃) COOH. $C_9H_8O_4$ 即チ Aspirinum ノ如
キモノマリ。之ヲ要スル。

「無生物ハ Physical change 又ハ Chemical change
ニ変化ヲ受クト云フ簡單ナル法則ニ終ル」

生物 (Living things)

生物体ヲ構成セル所ノ Organic matters トハ如何ナルモノナ
ルカトイフニ之ハ現今マテニ種々ノ學者ニヨリテ研究セラレ實驗的
ニ Organic matters ノ中ニ水、炭酸瓦斯等ノ他區種ノ磁物質
ノ含マレタルヲ証明セラレタリ、之等ハ要スルニ酸素ノ集リニテ
無生物ト何等ノ差異ナシ、即チ生物体ニ無生物ト同シク酸素ノ化合
物ナルヲノ實驗的ニ証明セラレタルコトナリ、然レトモ此処ニ生物
ト無生物トヲ構成スル原素ノ化合物ヲ比較スルニ生物体ハ無生物体
ニ比シテ尙非常ニ複雜ニシテ到底吾人ノ五感ニ依リテハ之ヲ知ルヲ
マ得サルモノナリトス、而シテ此処ニ注意スヘキハ無生物体ノソレ
ニ於ケルカ如ク生物体ヲ構成セル原素及化合物ニ於テハ Physical
change 又ハ Chemical change ヲ受クルモノナリ、然レテ

生物、無生物ハ其処ニ何等ノ差異ナキカ如キモ、コハ考フヘキトニ
テ故人 fallacy ハ生物トハ各種ノ刺激ニ對シテ即 stimulation
ニ對シテ感受性 (Sensibility) ヲ有スルモノニシテソノ感トシ
テ反応 (Reaction) ヲ表ハスモノニシテ無生物ニハ斯クノ如キ
Reaction 無シトシテ生物無生物ヲ區別セリ、サレトモ之ハ分
高スルコト能ハサルモノノ如シ、例ハ水ニ電氣ヲ與フルテハ刺激
ヲ受セハ水ハ前述ノ如ク直ニ分解シテ Oxygen 又 Hydrogen
ヲ生ス、

$H_2O \rightleftharpoons 2H + O$ 之レ刺激ニ感シテ Reaction ヲ受シ
タルモノニシテ斯ク刺激反應ノ有無ニヨリテ生物無生物ヲ分ケント
スルハ不可能ナリ、但シソノ反應ニ生物無生物ハ各々差ノアルヲニ
注意ヲ要スルナリ、

昔時ニ於テ生気論者 (Vitalist) ナルモノアリテ、蓋シニ
Vitalism ナルモノヲ説クナリ、ソノ云フ所即チ生物ノ無生物ト
異ル矣ハ、生物ハソノ生活ニ特有ナル生気力 (Vital Power)

ナルモノアリテ之ガ凡テノ生物、*Vital Power* 有テ人トモノ
 ナリト云フニアリ、サレドコハ甚ダ朦朧タルモノニシテ人間ノ不可
 解ノ事ナリト云フ甚ダ漠然タルモノナリ、故ニ科学ノ進歩セル所ノ
 十九世紀ノ初ヨリ此説ハ漸ク忘レラレ十九世紀ノ中頃ニハ最早人々
 ノ耳ニ入ラス全ク忘レラレ人々ハ生物ヲ機械的 (*Mechanism*)
 ニ探究スル如クナリタリ、而シテ近代ニ至リテハ生物化学 (*Bio-
 Logic Chemistry*) —— 生物体ノ化学的觀察ノ學問 —— 及ヒ
 實驗動物学 (*Experimental pathology*) —— 下等動物ニ於
 ケル實驗ヲ人体ニ應用スル學問 (*Pathology*) 氏、若返リ法々
 コノ法 —— 盛ニ探究ナル、振ニナリ又一方生物学 (*Biology*)
 又飛進シ此處ニ探究ハ *exact* トナリ從テ *Vitalism* 等ヲ談
 ヲ得ルヲ不可能トナリタルナリ、近キ將來ニ於テ吾人ハ吾人ノ肉體
 ノ内ヲ化学的ニ創造シ得ヘク、依テ或ハ人ノ肉體ヲ以テ人間ヲ
 創造シ得ヘントサヘ云ヘリ、斯ル現状ナルヲ以テ生物体ハ現今ニテ
 又尚一難不可解ノモノトサレ居ルナリ、即チ生物ノ生命ハ永久ニ不

六

可解ナルモノナリ、

依ツテソノ結論トシテ、生物及無生物ハ同シク其ニ物理的規則又
 ハ化学的規則ニ従フモノナレトス生物ニハソノ特有ナル調節的ノ働
 キ (*Adaptation*) ヲ有ス、而シテソノ調節的働キハ非常ニ巧妙
 ナルモノニシテ、恰々意識アルカ如ク見ユルモノナリ、サレト無生
 物ニハコノ働キナシ、

生物学定数

生物学トハ *Bio-Logia* ヲ有スル所ノ生類ヲソノ研究ノ目的
 材料トシテ之ニ于テスル諸種ノ事實ヲ科学的ニ研究シ依テ得タル知識
 ヲ整理シ且ツ之ニ依リテ概括的方面ヲ級納スルコトヲ務ムル學問ナ
 リ、
 生物学ノ自然科学上ノ地位及自然科学ノ分類
 被ノ *Mathematics*、*Science* ヲニツニ分英シタリ、即チ *Sci-
 ence* ノ対象トスル所ニハ經驗内容ソノモノヲ主観的ニ觀察スル

七

モノト経験的考察ヲ構成スル客観的内容ノニツテ區別セラレノキモノトセリ、前者ヲ *Mental Science* 後者ヲ *Natural Science* ト云ヘリ、然レトモ此分類ハ全ク对照ノ見方ノ相通ニ外ナラズモノナルヲ明カナリ、サハズハ *Natural Science* ニ於テモ亦主観ハ除クヲ解サルモノニシテ又他方 *Mental Science* ニ於ケル心理学ハ (*Psychology*) ハ主観ヲ主トシタル學問トサレ居レ、又尚近代ニ至リテハ心理学ハ実験的方面ニ重キヲ置キ事實ヲ集メテ不変的ノ法則ヲ發見セント試ミツ、アルニ至レリ、依ツテ其方法ヨリ前者ハ *Natural Science and Psychology*) ヲ考フレハ其如ク何等ノ差異キヲ見、即チ両者共ニ屬スヘキモノト考フヘシ

Natural Science

- 生物学 (*Biology*)
- 心理学 (*Psychology*)

- 社会学 (*Sociology*)
- 化学 (*Chemistry*)
- 物理学 (*Physics*)
- 地质学 (*Geology*)
- 天文学 (*Astronomy*)

ナリ、
又又ニ *Natural Science* ト一應異リタル使値判断ニ重キヲオフモノ即チ人間ニ必要ナル事ヲ記述スル「史学」 (*History*) 及ヒ使値ナル通則ヲ發見スル法律学 (*jurisprudence*) 経済学 (*Economy*) 政治学 (*Politics*) 言語学等 (*Philology*) 等アルモ *Natural Science* ハコノ使値如何ヲ向ハサシモノナリ、然レテ今 *Natural Science* ヲニツニ分類スレハ

- A、組織的自然ヲ研究スルモノ 形態学
- B、現象ニ重キヲオク研究 生理学
- C、發生ニ重キヲオク研究 發生学

ナリ、

次ニ之ヲ説明セシ

A 形態学 Morphology

形態学トハ生物ノ構造ヲ極ムル学科ニシテ之ハ單ニ生物ノ概観
ノミヲ觀察シタリトイフヲ以テ一箇體ノ完全ナル知識ヲ得タリト
云フコト能ハス、是ニテ生物ヲ解剖シテノ物質組織ノ理ヲ明ニシ
高進シテ顕微鏡的觀察ヲモナサ、ルハカラス、低テ形態學ヲニツ
ニ細介ス、即チ生物體ノ各器官 (Organs) ノ構造並ニソノ相
互關係ノ關係ヲ知ル所ノ解剖学 (Anatomy) 及ヒ生物體ヲ構
成セル所ノ物質ノ組成ヲ知ル組織学 (Histology) ナリ、即チ
Morphology { Anatomy
 { Histology

B 生理学 Physiology

生物ノ形態 (A)、發生 (C) 等ノ知識ヲ得ルモ生物ノ生物タル所以即
チ生活機能ノ研究ヲナサ、ルトキハ生物ニ干スル完全ナル域ニ達
セサルナリ、而シテ之等ヲ研究スル生理的ニモ生物全般ニ亘リテ
之ヲ相互ニ比較研究スル比較生理学アリ、

(C) 發生學 (Rigineses)

形態學的方面ノ研究完成スルトモ高木生物ニ干スル完全ナル智識
ヲ得タルモノニアラス、如何トナレハ各生物ハ生育ノ程度ニ依ヒ
形質共ニ大ニ變化アレハナリ、低テ生物ヲ發生上ヨリ研究スル
ハ極メテ大切ナリ、而シテコノ發生學ニモ亦ニ種アリ、即チ一箇
體ノ生物ノ發生順序ヲ研究スル個體發生學 (Ontogeny) 及ヒ生
物ノ種族又ハ生物全般ニ通シテノ發生ノ未詳ヲ探究スル系統發生
學アリ、 (Phylogeny) 即チ、

Rigineses { Ontogeny.
 { Phylogeny.

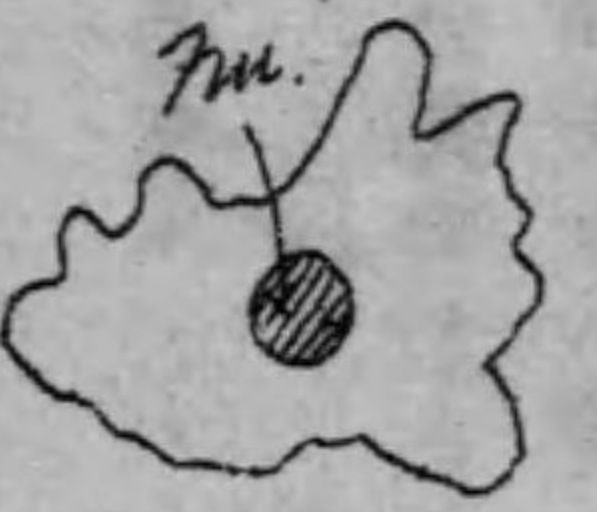
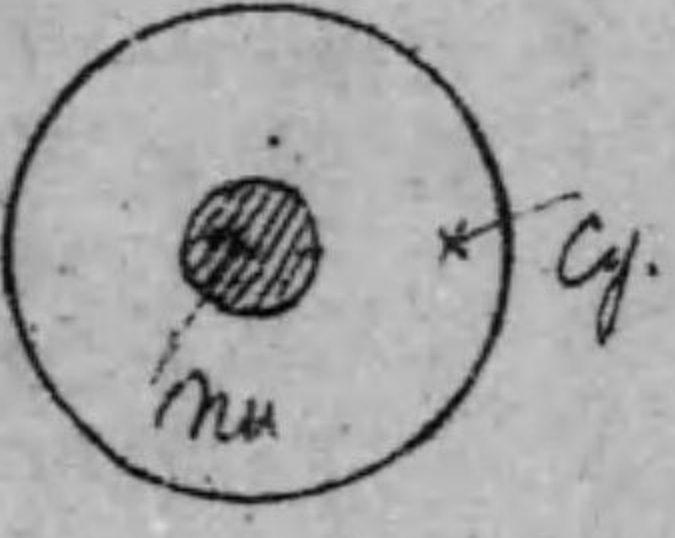
前記ノ形態學ニ於テ比較ヲ意味スレトモ尙ホ吾人ハ進ンテ多クノ
 生物ニ就キ相互ヲ比較研究セサルヘカラス、徒テ形態學ニモ比較形
 態學ナルモノニ孤立シ區別スル學者モアリ、亦テ比較解剖學、比較組
 織學等モ生スルナリ、
 之ヨリ前記ノ事項ヲ基礎的方面トシテ高進ンテソノ應用方面ヲモ
 説カントス、

序論 終

アメーバヨリ人間迄
 Amoeba as a typical Organism.



吾人ハアメーバニ就キテ一言セントス、
 アメーバハ動物ハ所在ハ池又ハ水溜リ等ノ底ヲ造ヒ廻ル顕微鏡的
 ナル動物キシテ肉眼ニテ之ヲ観ムルハ不可ナルモノニシテ幾度ノ顕微鏡
 即チ之ヲ得ルナリ、
 字ノ如ク非常ニ變形スルモノニシテ能ハス種多ナル形
 而シテソノ体ハ單一ナル原形質ノ一ツノ塊ニスキ
 即チ單細胞ノ動物ナリ、
 細胞ハ一ツノ原形質ノ一ツノ塊リニスキソレヲニツニ區別ス
 ルヲ得、即チ核 (Nucleus) ト周囲ニアル半流動物ノモノ (細胞
 胞質) (Cytoplasm) 之ナリ、コノ核ハ周囲ノ細胞質トハ性質ヲ



異ニスルモノナリ、即チ核ハ光線ヲヨク屈折スル性質アリテヨク光リ居ルモノナリ、ソノ他ニ於テ又種々異ナルヲアリ、然レテ核ノ形ハ円形ニシテ中ニハ多少階梯ヲナスモノモアリ、而シテ細胞質ハ半流動体ナルヲ以テ核ハ帯ニ溶解スルヲ以テソノ位置不固定ナリ、

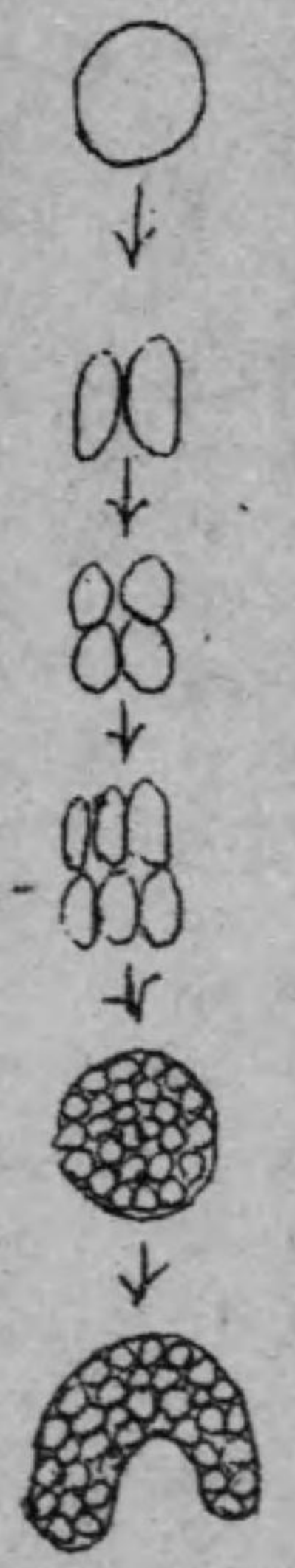
依テアメーバモ大部介ハ前記ノ二部分ヨリナルモノナリ、先ツ核ヲ見ルニ之ハ單細胞ニ於ケルモノト云一ナルモ細胞質ハ之ヲニツニ合クルヲ得ルモノナリ、

即チ周囲ハ透明ニシテ中ハ不透明ナリ、コノ周囲ノ透明ノモノヲ外肉 (*Extoplasm*) ト云ヒ外肉ニハ斑點アリ、コノ外肉ノ後ハ外界ニ對スル保護 (*Protective*) ヲナシ、外肉ノ方ハ主ニ体ニ於ケル消化器 (*Digestive*) ノ働きヲナシ体ノ構造ニ對スル消化体ヲナスナリ、高アメーバノ

細胞質ノ中ニハ所々ニ泡ノ如キモノアリ、而シテコノ泡ニ二種アリ即チ一ツハソノ中ニ食物カタマリ居ルナリ、之ヲ食泡 (*Food vacuole*) ト云ヒ他ノ一ツニハ排泄物ヲ含ムナリ、之ヲ收縮泡 (*Contractive vacuole*) ト云フ、

アメーバト高等動物トノ根本的比較

此研究ノ主意ハ一坂ニ吾々高等動物ニハ分化 (*differentiation*) ナル作用アリ、即チ吾人ハ卵ヨリ如何ナル程度ヲ達ルケト云フニ吾人ノ卵ニ精虫入りテ受精ヨスレハ、卵ハ直ニ分裂シテ次第ニソノ數ヲ増シ遂ニ多クノ集合トナルナリ、



下ヨリ突き上クル如クナリテ中ニハ薄ク成スルナリ、此知ニ於テ

消化作用起リ来ルナリ、即チ下ヨリ突キ上ツテ来タル細胞ノ分ト上
 部ノモノトノ性質異ナリ来ルナリ、コトニ下部ノモノハ消化機千ヲ
 生スルナリ、之ヲ内胚葉ト云ヒ外部ノモノハ外界ニ対スル保護ヲ司
 ルモノ即チ皮膚等トナルナリ、之ヲ外胚葉ト云フ、而シテソノ間ニ
 中胚葉カ後期ニ於テ分化シテ血管等トナル、即チ吾人ハ卵ノ時代ニ
 於テ核ノ如キ変化ヲスルナリ、然ルニアメーバニ於ケル細胞ト比較
 スルニ於テ似タルコトアルヲ発見スヘシ、

一六

Decomposition 運動

高等動物ノ *Decomposition* ハ特ニ運動ノ機千ヨリ發達シ居レリ、
 即チ普通手反ヲ用ユルナリ、然ルニアメーバニ於テハ末ダ手足アル
 モノカ特ニ出末居ラスシテ所云 *Pseudopodia* ナルモノヲ出シテ
 運動スルナリ、コノ *Pseudopodia* ハ永久的ノモノニアラヌシテ
 体ノ一部ノ突起ニスオカルナリ、又吾人ノ手足ニハ筋肉ナル運動ノ

ミニ使用サレ得ルモノヲ持テ居ルモアメーバニ於テハ斯ル筋肉ナル
 モノナキナリ、

斯ク吾々トアメーバトハ異ルモノノ根本ニ於テハ
 差異ナキナリ、即チ原形質ノ *Contraction*
 and *expansion* ナルモノニスオカルナリ、



Pseudopodia

Digestion 消化

吾人ハ *Energy* ヲ出ストキハ其カニ原形質ノ消滅ヲ来スモノナ
 リ、彼等其カニ新原形質ヲ補フヲ要ス、依ツテ其カニ營養ヲ必要ト
 ス、而シテ之ヲ掌ルモノヲ消化ト云フ、而シテ吾人ハ蛋白質、含水炭
 素、脂肪ヲ主トシテ取ルモアメーバニ於テハ主トシテ蛋白質ヲ取リツ
 ヲアルナリ、

充ツ食物ハ外肉ヲ通シテ中ニ入り次ニ内肉中ニ入り来リテ一度底
 解セラレ(液体) *Solution* ノ形トナリテアメーバノ体内ニ吸収セ

一七

ラル、ナリ、コノ Solution トナリテ吸収サル、矣ハ吾人ト公振ナリ、

呼吸作用 Respiration

Amphibia ノ呼吸作用ハ勿論吾々ノ如キ完全ナルモノニアラサレトモ水中ニ於ケル酸素ヲ体ノ全表面ヨリ取ルナリ、即チ体内ノ横ヲ通シテ体中ニ入り来ルナリ、而シテ内肉ニ於テソノ酸素カ *Ernet* *gg* ヲ出ス勵キヲナスナリ、
依ツテ其知ニ炭酸瓦斯ヲ吐シソレヲソノ不用ノハ再ヒ外肉ヲ通シテ水中ニ放出セラル、ナリ、依テ *Amphibia* ノ呼吸ハ濃度ノ異ナル瓦斯カ外肉ナル幕ヲ通シテ瓦斯交換ヲ行フニスキス、之ヲ高草動物ノ呼吸作用ト云一ナリ、

神経系統 Nervous system.

漸ク下等ノ動物ヲ除キテハ多クノ動物ハ神経系統ナルモノヲ有ス

ルナリ、コノ神経系統ノ作用ハ即チ感覺器官ニヨリテ外界ノ出来事ヲ各部分ニ伝達スル作用ヲナスナリ、即チ光、火、熱、電氣等ノ刺激 (*Stimulation*) ヲ与フルトキハ第一ニ感覺器官カソレヲ感シ直ニニ神経中樞ニ伝ヘルナリ、コノ作用ハ神経ニ依テ伝ハラルルナリ、ソノ経路ヲ研究スレハ元来神経モ原形質ニシテ原形質ニハ刺激ニ感スルカアルモノナリ、然レトス又ソレ又々ニテハ甚ダ濃然タルモノナル故、之ヲ少シク細カニ考フレハ神経又亦 *Celloidal* ノ状態ニアルナリ、

生物学

高等動物ニアリテハ外界ヨリ受ケタル刺激ハソノ性質ノ如何ニ于セズ大凡次ノ如キ方法ヲ取ル

一、外界ヨリ来リタル刺激ハ第一ニ感覺器ヲ (*Sense Organ*)
ニ働ク、

ニ、感覺器内ト神経中樞ト連絡スル神経ニソノ刺激ヲ伝達スル
 三、神経ニヨリテ神経中樞ニ達スル神経中樞ニテ一ツノ感覺ヲ生ス
 (Sensualism)
 四、神経中樞ニ於テ感覺ニ依リテ適當ノ刺激ヲ以テ再ニ神経ニヨリ
 テ体ノ各部分ニ伝達ス、
 而シテ Amoeba ニ於テハ斯ル作用ハ如何カト云フニ、
 Amoeba ニモ刺激ヲ感スルカハアルナリ、然ラハ如何ナルモ
 ノニテ神経ノ如キ作用ヲナスカト云フニ、マハリ体ノ全面ニテ刺激
 ヲ感スルナリ、即テ体肉、内肉ニ依リテ此作用ヲ司リ外肉ニヨリテ
 刺激ヲ感シ内肉(象形質)ニヨリテ刺激ヲ伝達スルナリ、蓋シ象形
 質ノ状態ノ変化ヲ生スルナリ、

成長及繁殖
 Growth and Multiplication

皆テ總テノ生物ニハ Metabolism ナル現象アルコトハ述ヘタリ
 即チ吾マ生物ハ外界ヨリ食物ヲ摂リテ體ハス体ヲ建設シ一方体ヨリ
 排泄物ヲ出シテ体ヲ破壊シテ、アルコトアリ、コノ Metabolism
 ノ現象ニ於テ吾人ノ生レテヨリ或ル年令ニ達スル迄ハ建設ノ方カ盛
 ナリ、即チ多量ノ食物ヲ採リテ体ヲ建設スルノテアル、之吾々ノ成
 長ニ重要ナルコトナリ、即チ成長センカタクニ多量ノ食物ヲ要スルナ
 リ、サレトモ成長ニハ一定ノ極限アリ、勿論其程度ハ種類ニヨリテ異
 ルナリ、サレハ何ニヨリテ極限アルカト云フニ次ノ理由アリ、即チ
 表面積 (Surface) ト内容 (Volume) トノ間ニハ一定ノ比
 例カ成リ立テ居ルナリ、如何ナル比例ト云ハハ又テ生物カ成長ス
 ル場合ニハ Volume ノ方カ Surface ヨリモ Higher ratio
 (高キ比) ニテ暫ス、従ツテ無限ニソレカ統テハ遂ニハ体ハ破裂ス
 ル如クナルヲ以テナリ、
 然ラハ生物ハ成長シテ極限迄行キタルトキソノ体ノ破レテ死スル
 ト云フコトヲマヌカレル一方法アリ、ソハ分裂ナリ、ソノ分裂ニ依

ソテ吾々ハ体ノ破壊ヲ逃レルナリ
分裂ニ依ツテ生シタルモノハ親ヨリ小サクシテ、而シテ又新次食
物ヲトリテ成長シ親ノ如クナリ、又分裂シテニツトナルナリ、即チ
分裂トハ成長ノ極限ニ依ラズルモノナリ、(アメーバ)

生殖 無性 (アメーバ)
有性 (高等動物)

茲ニ *Amoeba* ノ無性生殖ヲ見ルニ分裂シタル子供ハ親ノ体ノ一
部分ナル節ナリ、依テ現今アル *Amoeba* モ大昔ノ *Amoeba* モ
共ニ体ノ一部分ノ変化ナルヲ以テ斯ル下等動物ニハ *natural*
death ハナキナリ、然シテ同シ取生動物ニテモ *Yolox* ナ
ル單細胞動物アリ、コノ動物ハ一匹カ離レヌ多ク集マリテ生活ヲナ
スモノアリ、昔テ碎体ヲナスモノニテハ分業スルモノ生シ来ル、即
チ多ク来リタル生物ノ或物ハ生殖ノミヲナシ或物ハ營養ノミヲナス
ナリ、斯ル場合ニ *Amoeba* ノ如ク *natural death* ナルモ
ノアリマト云フニ生殖ノミヲナスモノハ前述ノ如ク *natural*

death ハナキモ世泰ヲ司ルモノハ *natural death* ハアル
ト云フ不可知義ノ現象ヲ生シ来ルナリ、斯ル生殖ハ未ダ真ノ有性生
殖ニテハアラス、サレハ有性的ノ生殖トハ云フヲ得ス、

然ルニ吾々高等動物ニ於テハ其知ニ始メテ有性生殖行ハルルナリ
吾人ハ死セサル前ニ子供ヲ残シ、其子供ハ又死セサル前ニ子供ヲ作
レ、依ツテ生殖細胞ノミハ *natural death* ハナキモ其以外
ノ細胞ハ *natural death* カアルナリ、又無性生殖ヨリ有性生
殖ニ進ムニ從ヒテ、*body* ノ老衰或ハ死カ顯著ナルナリ、斯ク
Wiesmann ノ考ハタル如ク吾人ノ肉体ハ生殖器ヲ保護スル機内
ニスキストノ考ハ一ツノ考ハナルモ普通我々ノ云フ死ナルモノハ
肉体ノ死ヲ以テ云フナリ、假テ通常肉体ヲ考ヘタルトヤニ其知ニ

natural death アリ、
然シハ吾々ノ壽命ナルモノハ如何ト云フニ勿論種族ニヨリテ異ル
ナリ、例ハハ或種ノ生物ハ生殖ヲ終ツテ直ニ死スルモノアリ、又ソ
ノ性質ニヨリテモ甚々異ルモノナリ、體質ハ全シモノニテモ外界ノ

事情ニ依テ異ルモノアリ、然シナカラ一振ニ高等動物ニナル程命數ハ長クナルモノナリ、(生殖ヲ終リタル後) 殊ニ人間ニ於テハ生殖ヲ終ツテ尚ホ餘程ノ壽命ヲ有スルナリ、元来 *Parity* ノ壽命ハソノ種ヲ存能スル意ニ於テ非常ニ大切ナルコトナリ、然シナカラ人間ニ於テハ單ニ子供ヲ造リタル事ダケニテハ足ラズ、尚養育教育ヲ施ス必要アルヲ以テ、壽命ヲ保テ又先輩ハ後輩ヲ指導スルタメニ生命ヲ有スルコトニ尚重要ナルコトナリ、要スルニ吾々ノ壽命ハ種ヲ發スコトカ重要ナルヲ以テ吾人ハ種ヲ造リ、其種ヲ指導スルヲ必要トス、

原形質ノ性質 (*Protoplasm*)

Amoeba 及人間等ニ共通ナル原形質ノ性状
 原形質ハ半流動體ニ各種ノモノヲ含ム又能ハスソノ形状ヲ変ス、依ツテ之ヲ一振ニハユツコトヲ得ス、サレト普通ハ前述ノ如ク半流動體ナリ、

Beitshell、*Amoeba* ノ内内中ノ粒ノ研究

研究ノ結果ハ *Amoeba* 内内中ノ粒ハ物理的ノ傷キヲナシ得ルモノニシテ人工的ニ之ヲ造ルヲ得、即 脂肪、水、塩ヲ適當ニ混シテ粒ト合シモノヲ造リタリ、其働キハ *Amoeba* ノ粒ト合振ナリト説ケリ、サレトソレハ誤リニテ *Amoeba* ノ粒ハ極ク細カニ檢スレハ細キ系属ノ如キ性ニシテソノ系ハヨク伸縮スルコトヲ得ル性アリ、伸ル性ナル故 *Amoeba* ノ全身ノ運動支配アルコトナリ、然ラハソノ粒状ノモノハ如何ト云フニ又原形質ノ一部ニヌキサルナリ、

原形質ノ化学的硃究

元来原形質ハ一ツノ混合體ナリ、如何ナルモノノ混合體ナルカト云ハハ蛋白質、塩素、水等ノ混合シタルモノナリ、然シナカラ之等ノ混合物中一皆大切ナルモノハ即チ蛋白質ナリ、コノ蛋白質カ所云

化合物ナリ、然シテソノ化合ハ甚タ複雑ナリ、例ハハC、O、N、S、等ノ元素ノヨリテ出来タル非常ニ複雑ナル化合物ナリ、既テ人
間ニテハソノ組成ヲ知ルヲ得サルモノナリ、而シテ昔テ述ヘタル
如ク不安定ノモノニシテ直チニ破レソノ塵ニ Energy ヲ生スルナ
リ、同時ニ細胞膜ヲ通シテ外部ニ出ツルナリ。
蛋白ノ種類 卵ノ蛋白 (Albumen)
ルターチーン (Casein)
豆 (Legumin)
麦芽 (glutrin)

第五章

多細胞動物ノ初期ノ発生

(The early development of multicellular animals and plan)

或ル生物ノ卵 (Ovum) 才同属ノ精虫ニヨリ受ケタル受精後
ノ変化ヲソノ生物ノ発生ト称ス、
而シテ発生ニハ四体発生ト種族発生トノ区別アリ、四体発生ト種
族発生トハ平行ヲナス、次ニ四体発生ニ於ケル顕著ナル現象ニ付キ
述ントス、

例 Amphibians

- 卵ハソノ直径ノ $\frac{1}{250}$ 吋ヲ有シソノ形状球ニ近シ (1)
- 卵ハ受精後分裂 (Division) ヲナシニツノ相等シキ割球 (Blastomers) トナル (2)
- 次ニ此等ノ割球ハ第一分裂面ニ直角ナル面ニ依リ四ツノ割球ニ分
裂ナル (3)
- 次ニ前二者ノ面ニ直角ニシテ水平ナル面ニヨリテ四割球ヲ八割球
ニ別ツ (4)
- 此各々ノ八割球ハ第二等分ナレ尺ニ十六割球ヲ生ス (5)

以上述ハタル如ク分裂ニヨリ多クノ割球ヲ生ス、而シテ比等多数ノ割球ハ表面的ノ位置ヲ保チ中心ニハ大ナル空ヲ生ス、コノ時期ヲ胎胚期 (Blastula stage) ト云フ (6)

多細胞動物ノ發生ニ必要ニシテ必要ナルハキーツノ stage ナリ、コノ胎胚期ニ於ケル各割球ハ元卵ト云シ性質ノモノナリ、

Herbat 氏ハ Sea anemone ノ卵ヲ Calcium free 海水中ニ Culture セシニ 胎胚期ニ於ケル多数ノ割球ハ各々分離シ八百ノ個ノ割球トナリタリ、

次ニ内横折 (Invagination) ナル現象ニヨリ囊胚期 (gastral stage) トナル (7及8)

囊胚期ニ於ケル外側細胞列ヲ外胚葉 (Ectoblast) 内側ナルモノヲ内胚葉 (Hydroblast) ト称ス、而シテコノ内胚葉ノ基部ニ於ケル小孔ヲ原口 (Blast Pore) ト云フ、是ニ於テ割球群ニ内胚葉及外胚葉ナルニツク (different layers) ノ分化 (differentiation) ヲ生ス、而シテ外胚葉ハ主トシテ保護ノ目的ニ使フ

モノトナル、例ハ (Outer skin, Nervous system, Sense organs) 又内胚葉ヨリハ将来消化器ニ于スルモノヲ生ス、例ハ (Alimentary canal and glands) ノ如ク、
ソノ後コノ内外両葉ノ中間ニ第三ノ層即チ中胚葉 (mesoblast) ヲ生ス、コノ葉ハ将来心ノモノトナル、Connective tissue, Skeletal tissue, Blood vessels, Reproductive organs. 植物ニアリテモ全株ノ干係アリ、

之ヲ要スルニ受精 (Fertilize) 後卵ハ多クノ割球ニ分裂シテノ割球ノ群ニハ分化ヲ生シ成体ノ種々ノ組織ヲ生ス、組織 (Tissue) トハ全株ノ構造 (Structure) 及ヒ官能 (Function) ヲ有スル細胞ノ集合ニシテ生シタル細胞群ニスキス、一定ノ組織カ相集リテ一定ノ場ヲナス、之ヲ機 (Organ) ト云フ、
各種ノ機干ハ相集リテ一ツノ生物ヲ構成ス、
生物ハ生アル機官ヲ有スル一ツノ機械ナリト云フヨリ生物ノコトヲ有機体 (Organism) ト云フ、(或ル学者ハ国家有機体説ヲ

唱フ、コノ一ニ付テハ後章ニ詳述セン

第六章 高等動物植物ノ組織學上ヨリ見タル
細胞學

*The cell theory as illustrated by the histo-
logical structure of the higher animals
and plants.*

本章ニ於テハ重ナル組織ニ付テハノ顕微鏡的觀察ヲ述ントス、
之ヲ組織學 (Histology) トス、
脊椎動物ノ重ナル組織ヲ挙フレハ次ノ如キモノナリ、

1. 血液 Blood
2. 表皮 Epithelium
3. 脂肪 Fat
4. 軟骨 Cartilage

5. 筋肉 Muscular tissue
6. 神経 Nervous tissue

(1) 血液 (Blood)

Blood ノ液体状ノ組織ナリ、ソノ官能ハ血管ヲ通シテ Food,
material and oxygen ヲ体ノ各部分ニ運搬シ之ヲ養ヒ依リ
テ生シタル炭酸瓦斯其他ノ老廢物ヲ体ノ各部分ヨリ集メ来リ之ヲ
特別ノ機關 (Respiration and excretory organs) ニ
運ヒ働キヲナスモノニシテ吾人カ生活現象ヲ保持スル上ニ必要ナ
ルモノナリ、

然レトス生物ニハ自己生存ノ工夫アルカ故ニ多量ノ血液ヲ失フ
モ恢復スルモノナリ、吾人ハソノ体量ノ百分ノ三ノ血液ヲ失ヒシ
際ニモ未ダ死セス、種ナク恢復ス、

普通人体ニアリテハ $\frac{7.5}{100}$ 乃至 $\frac{7.2}{100}$ ノ血液ヲ有スル故ニ約全
身ノ半ノ血液ヲ失フモ恢復シ得ルナリ、

コノ血液ハ *liquid plasma* 即チ血液ト多クノ遊離細胞ヨリ
成ル、即チ白血球赤血球之ナリ

「白血球」 *white corpuscles*.

白血球ハ之ヲ之ヲ *leucocytes* トモ云フ、アメリバノ如ク

一定ノ形ヲ存セス、無色ニシテ分裂ニヨリテ増殖ス

又アメリバノ如ク多ク生物ヲ食スル性質アルヲ以テバクテリア及

ヒ他ノ有害小虫物ヲ食スルヲ以テ吾人ニ重要ナルモノナリ、

「赤血球」 *Red corpuscles*.

一定ノ形ヲ有ス、例ハ蛙ノ血球ハ球状ナレトモ吾人ノ血球ハ長

楕圓形ニシテ(ビスケット形)ヲナス、赤血球ハソノ何々ヨ見ル

トキハ淡黄色ヲ呈スレトモ多数集ル片ニハ深紅色ヲ呈ス、人英ニ

アリテハ一立方中ニ五百万ノ赤血球ヲ有ス、

赤血球ノコトヲ一名 *haematids* ト云フ、コノ *haematids*

ノ内ニハ *haemoglobin* ト称スル色素ノ存在セル故ヲ以テナ

haemoglobin ハ酸素ト結合シ易ク又酸素ヲ散チ易キモノ

ナリ、例ハ肺臓ノ如キ場所ニアリテハ充分ニ酸素ト結合シ体ノ

各組織等ノ酸素ノ缺乏セル所ニ於テハ酸素ヲ与フルノ働きヲナス、

haemoglobin ハ又一酸化炭素(CO)トヨク *combine*

ス、往々ニシテ酸素ヲ排シテCOト結合セントスル傾向アリ、

COノ吾人ニ有害ナルハ人ノ知ル如ナリ、

赤血球ハ骨髓中ニ生スルモノナレトモ多量ニ生ルトキハ他

ノ部分ノ細胞ヨリモ生スルヲアリ、例ハ脾臓、肝臓、淋巴腺及

腸腸膜等ニ於テ应急製造ヲナスヲアリ、

赤血球ハ水ニ溶解シソノ溶液ヨリハ赤色ノ結晶ヲ生ス、ソノ結

晶ハ背推動物ノ種類ニヨリテ異ルヲ以テ人英ノ血ト他動物ノ血ト

ヲ別別スルニコノ結晶ヲ以テスル、

又血液ニ少量ノ食塩ト氷醋酸トヲ加ヘテ煮沸シ之ヲ冷却シテ生

セシメタル結晶ハ褐色ナリ、之ヲ *Leichmann's haemin*

crystal ト称ス、此法ハ衣服其他刀劍等ニ附着セル血液ヲ鑑定

スルニ用ヒラル、ソノ他生時ニ於ケル血球ノ大ナ並ニ形態モ動物ノ種ニヨリテ異ルモノナリ、

血液検査ハ裁判上重要ナルモノナリ、

Bullton 氏ハ 1922 年ニ *Animal chlorophyll; its relation to haemoglobin and to other animal pigments* ナル論文ヲ發表シ *Chlorophyll + haemoglobin* トハ近似ノ化学的性質ヲ有スルコトヲ述ビ居レリ、

第七章 細胞ノ分裂

The multiplication of cells.

Cell ノ大ナハ種ニヨリテ異同アレトモ同一種ニアリテハ *constant* ナリ、

Cell ノ内容カ一定ノ大ナ以上ニ増加スルトキハソノ Cell ノ分裂ヲイフニ由リ上トナル、コノ二由ノ Cell ハ大ナルトキト

一方カ小ナル場合トアリ、

Cell ノ分裂 (*Division*) ニ二種アリ、

1. 有絲分裂或ハ間接分裂 (*Mitosis or indirect division*)

2. 無絲分裂或ハ直接分裂 (*Amitosis or direct division*)

(a) 有絲分裂

コノ分裂ニアリテハ Cell ノ核ニ着シキ變化ヲ生ス、而シテ

Sellevacher (1892 年) 氏ハ、有絲分裂ノコトヲ *Karyokinesis*

metis (核運動分裂) ト称シ *Stemming* (1878 年) 氏

ハコトヲ *Mitosis* ト称ス、

一般ニ *typical cell* (一般ノ cell) ノ膜中ニ *semilipid*

cytoplasm ヲ有シ、*cytoplasm* 中ニ *nucleus*

ヲ有ス、核ハ核膜中ニ *nucleons* ナルモノアリ、核膜 (*nucle-*

oplasm) 中ニ浮ビ居レリ、ソノ他核中ニハ絲ノ如キ *linin*

アリ、

linin surface ニハ多数ノ茶色質 (*chromatins*) ナルモノ

ノヲ有ス、コノ *Conpaction* + 細胞質 (*Cytoplasm*) + *Chemical compaction* = 於テ異ナル、仍チ *chromatin* 比較的多量ノ *phosphorus* ヲ有シ *acid nature* ノモノトシテ、*Haematoxylin*; *garnine* 等ノ他 *basic aniline dyes* ニヨリ染マルモ *Cytoplasm* ノ夫等ノモノニ染マヌ *eosin*; *biomark brown* 等ニテ深マル、即チ *basic nature* ヲ有ス。

先ツ *typical animal cell* カ *mitosis* ヲナサントスル以前ニハ核ノ勿論細胞質内ニモ変化ヲ生ス、初メ細胞質中ニ中央体 (*Centrosome*) ナルモノヲ出現ス、コノ *Centrosome* ハ中央体 (*Centrioles*) ナルモノニ包マレ居ルモノニシテ直ニ之ニ分メ (a)
 次ニ此ニ分セシ *Centrosomes* ハ相互ニ隣及シ *Centrioles* ハ條状ヲナスニ至ル、之ト同時ニ核内ニモ変化ヲ生ス。
Chromatin < *linin* ト合シ此ニ大ク *coiled* セル「リボン」

状ノモノヲ生ス、(b)

次ニ核膜カ消出シ始ム (c)

此核膜ハ細胞質中ニ *diastole* サル、モノナリ、蓋ニ於テ *cytoplasm* + *nucleoplasm* トノ分界ヲ失フ、又前述ノ「リボン」状ノ *coiled thread* (一定数ノ短キ棒状ノモノニ分タル、之レ即チ染色体ナリ、(*Chromosome*))

種カノ制外ヲメラコノ *chromosome* ノ数ハ *plants and animals* *spread* = *constant* ナリ、最モ少ナキモノ「コ」最モ多キモノ「六」ノマリ、形變ハ種々アリ、*rod-like* ヌハ「V」字型ヲナス。

次ニ *chromosomes* ハ各々ハ *cell* ノ中央ニ集リ一平面ニ列ブコノ平面ヲ赤道板 (*equatorial plate*) ト云フ、此ニ於テ各々ノ *chromosomes* ハ條ニ分セラレ原数ノ二倍トナル (d) 同時ニ *centrosome* ハ两极ニ集リ「リボン」筋維線 (*spindles*) ヲ以テ *chromosomes* ヲ支ヘ居ル (e)

次ニ之等概断セラレタル各 chromosomes ハ半数迄各 centri-

ones ノ方ニ引カレテ行ク (e) 次ニ細胞ソノモノニ分化ヲ生シ恰又顆粒形トナル (f)

次ニ cell ハニ分サレ核モノノ周囲ニ核膜ヲ生シ spindle 有

病失シ全ク新シキニソノ cell トナル (g) 但シ植物ノ cell ニマリテハ cell-plate ナルモノニ依リテ cell

ノ分數ヲ生メ、コノ動物ニ異レリ。 染色体ト紡錘絲トノ間ニ於ケル關係ニ就キ種々ノ説アリ、或人ハ

紡錘絲ハ actively contraction ノモノニシテ染色体ヲ引ク

ト云フ、 又 bellardus 電磁的 explanation

ヲナス、即チ chromatin substance (= chromosomes)

ハ眞ノ electivity ヲ有テ discharged ナリト云フ、 然レニ cytoplasmic colloid (正) 電氣性 ヲ有テ

discharged ナリト云フ、 又 centrosomes cytoplasmic

nature ニシテ一般ニ cytoplasm 正ニ positive nature

ニシテ centrosomes ハ其ニ positive ナレハ相隣レ

negative, centrosomes ヲ引ク、 又同時ニ級介セル

chromosomes ハ各々 negative ナレハ相隣レ蓋々 centros-

omes ニ引カレテ行クト云フ、 又、 無絲又ハ直接分數

コノ分數ニ於テハ紡錘絲ヲ生セス、 無絲ノ各々ニヨリテオコル、

先ツ核カ顆粒形ニクビレ後ニ分ス 之ト同時ニ細胞スニ分シ其ニニ新細胞ヲ生ス、 コノ分數ハ頗ル簡

單ナルモノニシテアメーバノ如キ下等動物ニ一般ニ見ラル、 所ノモノナリ、

高等生物ニアリテハ早晚毀壞スヘキ運命ヲ有スル退化シツ、 アル

場所マ病的組織等ノ細胞ニ起ル、 仍ク多少 abnormal ナルモノ

アリ、

之ニ反シ *poitais* ノ方ハ *normal and practically universal* ノモノニシテ *heredity and variability* 有テ大ナル *rebaton* ヲ有ス。
 僅少ノ例外ヲ置キテ *fertilized ova*、*cell division* 並ニ組織ノ *growth and repair* 等ハ一生涯ヲ通シテコノ方法ニヨルモノナリ。
repair ト云フコトハ面白キコトニシテ勿チ章魚ノ *arm* ヲ切リオクト又新シキモノカ *repair* サレヌ「*ヒト*」ノ *arm* ヲ切リオクモ同様ナリ、貝類ノ如キハヨクソノ分岐ヲ *repair* ス。ソノ他コノ例多シ。
 幾テ動物ハソノ体中ニ欠ケタル箇所ヲ補フカマリ、之ヲ *regeneration* ト云フ。
 コノ「*Harporith*」カカ(1912) *regeneration and retransmited* ト云フ題目ニテ詳シク論シ居レリ。
 各生物ハ常ニ外界ノ変化ニ対シテ反應ノ手段ヲ講シ居レリ、之レ

自己生存ノ工夫ノ一ニ外ナラス、仍チ生物ハ外界ヨリ死ヲ誘致スヘキ種族ノ変化来ルモノレニ及対シテ自ラ生キンカダメテ努力スルモノナリ、尚ホ動物カ自己生存ノタメニ又手段ハ種々アリ。

The evolution of sex.

第一章 *Stimulation of the cell division.*

進化論ニ進ノハ今日種々ノ生物ニ分配セラレタル *cell* ハ幾テ *pre-existing cell descendants* ト考ノラルレトモ細胞分裂ノ *power* ハ無限ノ如ク見ノソノ實ハ種々ノ事情ノ下ニ漸次 *exhausted* サルモノナリ。
 例ハハ鞭毛虫類 (*Flagellata*)、如キ *Protozoa* ノ一葉一回ノ分裂ニ於テ之ヲ分裂セシメ適當ナル *temperature and light* ノ下ニ食物ヲ集マルトナシハ可成リ長シク分裂ヲ能シシモノ

長キモノニ至リテハ數百代ニモ至ルモノアリ、従ヒテソノ total members 〃 millions ニモ達スルモノナリ。

然レトモ普通ノ状態ニアリテハソノ分裂ノ power 〃 physiological degeneration ニヨリテ漸次衰へ去ルナリ、而シテ前述ノ如ク特別ノ culture ニヨリテハ可成リ長ク分裂ヲ能スルモノナルカ之ニ相当スルキ方法カ natural state ニ於テ何等カノ方法ヲ以テ行ハレ居ラサルヤ否ヤトハフニ natural state ニ於テモ分裂ヲ能スルモノキ或一種ノ手段アリ、之ヲキ合法法 (conjugation) ナリ。

即チ分裂ノカノ表ハントセシニ何ノ cell カコノキ合法法ニヨリテ若返リ (rejuvenated) 更ニ新シキ分裂ノカヲ得ルナリ、然レトモ極ク下等ナル原生動物ニアリテハ結合スルモノキニ何種結合ニ未ダ形態上何等性的ノ differentiation 現ハレ居ラス、單ニ全核ノ細胞カ結合ニヨリソノ核質ノ交換ヲ行ヒ当初分裂前ニ於テルト全核ノ状態ニ若返ルモノナリ。

然レトモ physiological ニハ多少性的分化ノ first limit

ヲ表ハセルモノアリ、仍チ一方ノ結合体ハ他物ニ比シテヨリ active

トナリ passive 〃 他ノモノニ向ヒテ進ム如ク觀ヲ呈ス、

即チコノ more active ノモノハ male ニ more passive

ノモノハ female ニ相当スルモノト考フルヲ得、コノ相違ハ

food material ト干渉アリ、即チ food material ヲ以

テ heavily weighted サレタモノハ passive トナリ之ニ對

シ結合スルキ他ノ物ハ勢ヒ active トナル、

コノ性的分化ハ性的進化ト共ニ益々顯著トナリ生理的ノミナラス

形態上ニモ passive ノモノト active ノモノトノ間ニ大ナル

相違ヲ生スルニ至ル、ソノ最々著シキモノハ即チ高等動物ノ卵 (

ova) 及ヒ精子 (spermatozoa) ナリ、コノ spermatozoa

ト ova 〃 ova ニヨリ高等動物ノ conjugation ヲ受精 (

fertilization) ト称ス、

四三

例一

Parasol

取生動物中ニ *Parasol* ナルモノアリ、ソノ形状極実ガヨナシ、ノ
大端ニ二本ノ鞭毛ヲ有ス、ソノ鞭毛ノ一本ハ下ニ垂レ *Anchor* ノ
傷キヲナスス他ノ一本ハ之ヲ *coiling* シ、ソノ *coiling* ヲ終ラ
スト合時ニ特有ナル *motion* ヲナスモノナリ、コノ *Parasol* ノ繁
殖法ニ二種アリ、

1. 無性生殖 (*asexual reproduction*)

2. 有性生殖 (*Sexual reproduction*)

1. 無性生殖ニアリテハ或一個ノ *Parasol* ヲ先ツソノ核カニ分シ次
テソノ体モニ分シ之ニ二個ノ新 *Parasol* ヲ生スル、即チ分裂ニヨ
ル増殖ナリ、

2. 有性生殖ト称スルモノハ二個体ノ *Conjugation* ニ依リテ行
ハル、モノニシテ此モノニアリテハ未ダ形態上ノ何等ノ分化ヲ見
サレトモ一方ハ *anchored* シ他方ハ之ニ向ヒテ *actively* ニ
swimming シ行カトス、*Active and passive* ノ生理

的ノ分化ナリ、即チ *First physiological differences*
ナリ、

コノ接合後ハ個ノ接合体 (*zygote*) ナルモノヲ生ス、コ
ノ接合体ノ内ニハ接合ニヨリテ生ラレタル *cell* ノ若返リニヨリ盛
ニ細胞分裂ヲ始メ多クノ孢子 (*spores*) ヲ生ス、コノ孢子ハ
ソノ後接合体ニ三英ヨリ漸次外界ニ出テ漸次大キクナリテ *zooids*
トナル、

例二 *Coccidium schubergi*

Coccidium schubergi モ同シク取生動物ナレトモ、
之ハ「ムカデ」ノ英 (*Stilbonus japonicus*) ノ腸壁ノ細
胞中ニ寄生スルモノニシテ他ノ細胞中ニアリテ無性生殖ヲ數次行ヒ
宿主ノ腸壁ヲ破壊スルモノナリ、

次ニコノ無性生殖ヲ終リタルモノハ次ニ接合法ヲ行ヒ若返ル「ハ
Parasol = 合シキモノモノニアリテハ接合法ヲナス二個体ノ間ニ
生理的ノミナラス形態上ニ又著シキ變化ヲ生ス、
即チ *first pro-*

mules オ多ク有シソノ形大キク不妊系ナレトモ他方ハ之ニ反シ
Blender ニシテ active ナリ、全ク高等動物ノ卵及精虫ヲ
想起セシム。

natural attraction ナル現象ハコノモノニヨリ見ラル、
例 三 *E. Endorvina*

Endorvina コノモノハ極ク下等ナル系ニシテ無性生殖
ニ次キテ有性的生殖ヲナスコトハ前例ニ合シキモ、コノ尖ニアリテ
ハ雄的ノ *Endorvina* ト雌的ノ *Endorvina* トノ兩者ハ各別ニ
Colovics ヲナス突前述 *caecidium* ミリ一段進化セルモ
ノト見ラル。

例 四 *Balbox*

Balbox コノモノカ前例ヨリ一段 *advance* サルコトハ即
チコノモノノ *colony* 中ニ性的ノ *colony* ヲ生スルコトニア
リ。

第二章 多細胞生物ニ於ケル性的現象

Sexual phenomena in multi-cellular animals.

一般ニ高等動物ニマリテハソノ組織ヲ *building up* スル所ノ
somatic cells 体細胞トス *base propagation* ニ因
シ多クノ場合ニ於テ母体ヨリ *separate* シ新個体ヲ生スル生殖
細胞トノ間ニ *shape differentiation* ヲ期ス。
仍チコノ生殖細胞ハ高等動物ニマリテハ大且ツ *passive* ナル卵
ト小且ツ *active* ナル精虫トナリ、之等生殖細胞ハ生殖母細胞ハ
germ cells)ヨリ生スルモノニシテ生殖器官 (*gonads*)
ト称セラル、*well-digined organa*)ノ内壁ヲ構成セルモノ
ニシテソノ成熟ト共ニ生殖器官中ニ *segregate* セラルコトモナリ。
コノ *gonad* カ卵ノミヲ生スルホハオヲ卵巣 (*Ovary*) ト称ス。

又精虫ノミヲ生スル片ハ之ヲ單丸 (testis) ト称ス。
但シ蝸牛ノ如キ合一 gonad 中ニ卵精虫ノ両者ヲ生スル雌雄同体
(hermaphrodite) ナルモノニアリテハ之ノ gonad ヲ卵精
巢 (ovotestis) ト称ス。

1. Asexual reproduction in lower organisms.

Amoeba ノ如キ原生動物ノ分裂ハ何テ無精生殖ナルコト已述
ノ如シ。然レトモ無性生殖ニテ分裂ニハ相違ナキモ budding ニ
ヨリテ無性生殖ヲ行フモノアリ。
而シテ稍々高等ナル動物ニアリテハコノ無精生殖ト有性生殖トカ
世代交替 (alternation) ヲナスモノアリ。例ハ *Amelina*
aurita ノ如キヤナリ。
コノ alternation of generation ナル現象ハ植物動物両界
ニ通シテ現ハル。現象ニシテ植物界ニアリテハ羊齒類ニ初メテ見
ラル。モノナリ。動物界ニ於テハ「ヒドロ」虫等水母等羊ノ腔腸動

物ニ顯著ニ認めラル。所ニシテ水母ノ水螅形 (Polyp) ノ時代
ハ無性ニシテ水母形 (medusa) ノ時代ハ有性ナリ。

又 alternation of generation ノ一種ニ「メテロゴニー」
Heterogony ナル現象アリ。之ハ后章ニ述フル單為生殖ト有性
生殖トク交番スルモノナリ。「アリマキ」ハソノ好例ナリ。

如何ニシテコノ世代交替ナルコトカ生シタルマ又何ノ必要アル
カト云フコト難解ノ向疑ニ展スレトモ一般ニ無性生殖 (或ハ単為
生殖) ノ如キハソノ生物力速カニ増殖スルノ必要アルトキニ起ル
コト多シ。即チ生物ノ速クナル増殖ヲ必要トスル場合ニハマノ
simple ナル無性生殖ニヨリテ一時ニ大ニソノ数を増加スルモ
ノナリ。

而シテ之ハ一方両性ノ合致ニヨル有性生殖ハ変異遺伝等ニ必要ニ
シテソノ種族ノ健全ナル子孫ヲ残ヌタメニハコノ有性生殖ニヨラ
サルハカラス。
次ニ多細胞動物ノ Fertilization ニハ多クノ陸生動物ニ見ル

如クソノ合致スハキニ何ノ生殖細胞カ parentsノ Body 中ニ
ヲ出合スルモノト多クノ aquatic animalsニ見ル如ク
Externallyニ行ハルノモノトマリ

前者ニ於テハ精虫ノ成生並ニ之カ運搬ヲナスニ必要ナル特別ノ
organs及ヒ一方又卵ヲ生シソノ卵カ精虫ニ出合シ Embryo
ヲ作り上ケルニ要スル特別ノ organsヲ發達スルモノナリ。又ハ
般ニ性ニ干シテ上座ノ如キ特別ノ organsカ生スルノミナラス又
ソノ体ニ種々ノ性的變化ヲ生スルモノナリ。
後ヲ茲ニ

A. Primary sexual characters

B. Secondary sexual characters

トノ區別ヲ生ス。

A Primary sexual characters (第一雌雄形質)

之ハ動物ノ雌雄差別ニヨル生殖器官ノモノノ差異ヲ云フ。

B Secondary sexual characters (第二雌雄形質)

之ハ生殖器以外ノ体ノ上ニ現ハレタル性的變化ヲ云
フ。

A〇目ヲ明カナル所ナルヲ以下Bニ就キテ説明セントス。
植物ハ異例ニシテ高等ノモノニアリテモ雌雄同株アレトモ一般
ニ animalsニマリテハ hermaphroditeナル現象ハ下
等ノモノニ多ク高等ノモノニ遠クハ稀ニテ漸次少クナリ行クナ
リ。從テ higher animalsアリテハ雌雄ノ性的差別ハ著シクナリ殊
ソノ目的トモ考フヘキハ即チ雄力雌ヲ尋ネテ之ト交尾セント
スルコトニシテコノ目的ヲ達成センカタノニ雌雄両何体ノ間ニ
可ナリ着シキ變化ヲ生スルモノナリ。コノ性ニヨルニ次的

Bodyノ變化ヲ secondary sexual characters

irregular vertebratesノ如キモノニ現ハル。色彩
香氣。形体ノ差異及ヒ声ノ差異等ノ aesthetic senseノ
モノハソノ目的トスル所即チ異性ノ attractionニテ。此

甲殻類以下ハ下等動物ニ至ルニ従ヒ一般ニハトナリ来リ

higher animals ノ反対トナリ

例ハ、*Acacia* ノ如キハ $\sigma = 17\text{ cm}$ $\rho = 25\text{ cm}$

amblystoma ノ如キハ $\sigma = 17\text{ mm}$ $\rho = 18\text{ mm}$

即チ σ ト ρ ナル現象ハ一般ニ *higher animals* ニ顕著ナ

ルモノニシテ σ ト ρ ナル現象ハ下等動物ニ多キコトヲ知ル、

コノ下等動物ニ於ケル σ ト ρ ナル現象ハ下等動物ニアリテハソ

ノ *condition* ノ善良ナルトキニ一度ニ多クノ卵ヲ産ム必要

アリ、従テ多数ノ卵ヲ産ム必要ト σ トナレルナリ、

又 *higher animals* ニ於ケル σ ト ρ ナル現象ハソノ理

由ニハ種々ノ説アルモ皆不完全ニシテ茲ニ確實ナル説明ヲナシ

能ハサレトモ高等動物ニ於テハ σ ト ρ ナル現象ハソノ理

格別ヲナスノ必要上ソノ体格モ自然立派ニナリシモノナラント

曰フ、

2. 色彩及形質ノ差異

前、距ノ如キモノハ *male* = *development* セル *special*

development ナリ、コノ前ハ或ル動物ニテハ σ ノミ之ヲ有シ ρ ハ

全く有セサルモノアリ、又 σ ト ρ 共ニ有スルモノニアリキモノ有

スル前ハ(牛ノ如ク) ρ ノモノヨリ強キカ普通ナリ、

象ノ如キモアフリカ産ノ(ρ)モ牙ヲ有ス、ノ例外ヲ以テ一般ニ

ρ ハ牙ヲ折有スレトモ ρ = ハナシ、之レモ ρ 形質上ノ差異ナリ

ライオンノ鬚ノ如キモノ例ナリ、

又距ノ如キモ鳥類ノ ρ カ之ヲ有シ ρ ヲ得ンカタメニ互ニ格別ヲ

ナストキニ使用スルモノナリ、但シ孔雀ハ例外ニシテ σ 子共ニ之

ヲ有ス、

又ニ鳥類ニアリテ面白キ ρ ナリ、ソレハ角根等ノ *reproduction*

ヲ以テ格別ニテ ρ 子ヲ得ントスルト去フコトニ比シ一歩進ミタル方

法ヲ以テ ρ 子ヲ得ントスル ρ ニアリ、之レ即チソノ ρ 子ヲ以テ ρ 子ヲ

五十六
Charme スルコトナリ、孔雀、如キ又鴉、如キソノ好例ナリ
(勿論インド産ノ鷄ノ如キハ子ノ方カ羨ニシテ小敷ノ例外アリ)
鳥以下ノ動物ニアリテモ蛇類ノ如キハ子ヨリ羨ナリ、又
臭炎(「ギンガメ」ノ頭部突起)蝶ニモソノ例多シ

3. 聲音・香

鳥類及多クノ昆虫類ニ見ル如クハ多ク羨シキ音ヲ發シ子ヲ呼
フモノナリ、ソノ他 higher animals ニモ古声ノ臭ニ於
テハ可ナリ差異アルモノ多シ、

又古香ニ依ル差異ハ多クノ動物ニ見ラル、所ナリ、コノ
Secondary sexual characters, develop ハ全
ク gonads ノ存在ニ依ル如ク思ハル、ナリ、例ハハ鹿ノ
兎ノ Testis 〃 estrate シオケハ其長スルニ及ビ古ノミ
ニ生ヌノキ anthes 〃 deuterops ヲ見ス、
子鴨ノ Ovary ヲ取テ去リオクトキニハ全ク古ノ如キ羽ヲ生

ス、

次ニ一歩進ミ「レグホン」ノ古ノ Testis ヲソノ幼時ニ於テ
castrate シテ Ovary ヲ移植シオケハ成長後全ク子ノ
如キ羽トナル、

之等ハ実験的ニ試ムルヲ得レトモ皆 artificial ノモノナ
ルノ疑ナリ、Nature ニ於テ自然ニカ、ル現象ナキヤト云フニ
アメリカノ「メイ」ル 柳立農事試験場ノ報告ニヨレハ或ル子牛ノ
(六才位ノモノ)ノ乳房カ漸次小サクナリ来リタルヲ以テ試ニ之
ヲ解剖シタルニソノ Ovary ハ全ク退化症ヲ来シ居タリ、即チ之
ノ Secondary sexual character ノ生セシ原因ハ全ク
Nature ニ在リ Ovary ノ退化ニアル時ヲ知りタリ、

コノ gonads 〃 secondary sexual character 〃ノ
間ノ intimate correlation ニ于シテハ未ダソノ研究不
充分ナレトモ特別ノ substance (hormone) カ gonads
ヨリ secrete ナリ、 hormone (blood) 中ニ在リ

ラ全身ヲ circulate シテ body = secondary sex-
ual characters ヲ生スルモノナリトノ説有カナリ、

(Hormone トハ恐ラツテ permanent nature「略時的
性質」ノモノナラン)

茲ニ hormone theory ニテスル他ノ面白キ例アリ、蟹ノ一
種ニテハンノトノ testis ハ寄生虫ニヨリテ退化ヲナスフアリ

ソノ後コノ蟹ハ合クオトノ如キ形態トナル、コノ Secondary
sexual characters ハ如何ナル原因ニヨリテ現ハレタル

モノナルカト云フニソノ解釋者ニヨリテ多ク異論アレトモコノ
寄生虫カ寄生マ活ヲナスト合時ニ testis ハ退化シ、又一方コノ

寄生虫ハ energy カ熟スルノトキニソノ生体ノ血液中ヨリ吸収ス
ルト合様ノ物質ヲ營養物トシテ取ルナラント思フ、彼テ蟹ノ血液

成分ハ子のトナリ、茲ニ形態上ニモ二次的ニ子のノモノヲ生セシ
ナラン

次ニ食物、温度等ノ外界ノ形態ノ如何ニヨリ自然ニ性的変化ヲ

来スコトアリ、例ハハ鳩ノ卵ニハ普通ニ種ノ區別アリ、一ハンソノ
卵黄 (yolk) ハ大ニシテ子トナリ他ハンソノ卵黄小ニシテ合トナ

ル、而シテ鳩ハ一回ニ込スコノニ種ノ卵子ヲ産ムモノナリ、而ル
ニ異種ノ組合セニヨリテ生シタル卵ニハ時期ニヨリニ種ノ區別ヲ

生ス、即チ春ヨリ初夏ニ至ル向ニ産卵セシモノハ恐クソノ卵黄少
ニシテ合トナル、又ニ反シ晩夏ヨリ秋ニ至リテ生シタル卵ハソノ

卵黄大ニシテ恐ク子トナル、
即チコノ例ニアリテハ營養以外ニ時期ニヨル温度ノ変化ノ大ニ

カアルヲ示スモノナリ、
又コノ鳩ノ例ニヨリ今一ツノ面白キ事實ヲ察見セリ、コノ雜交

ニヨリテ生シタル春子ハ恐ク合トナレトモコノ際ニモ鳩固有ノ ske-
leton ハ現ハレ居ルモノニシテソノ中ニ又ヲ細カニ檢ス

ルトキハ Sphenoid ノアルヲ知ル、即チ斯ハ他ナル合他ハ多
少の性的性質ヲ帯ヒタル合之ナリ、合様ニ子ノ場合ニテ之ヲ Sphenoid

ニ分ツヲ得ルナリ、

コノ疫性問題ハ吾々人類ニモ應用シ得ヘキ可能性ヲ有ス、女ノ中ニ天能ナル女ト男性別ノアルヲハヨク知ラル、所ナリ、
 次ニ *Figures animals* = 現ハレタル雌雄ノ数ノ上ニ於ケル
 差即チ雌雄率トス、フニツキ一言セントス、
 人妻ニ於テハ、ノ出生産見ノ男女比ハ次ノ如シ、
 西

100.0	96.5	
ハ歐洲ニ於ケル	10.8	64
即チ率ハ男見ノ方女見ヨリ高キヲ示ス、而ルニ一九一五年ノ人口調査ニヨル各國ノ男女比ハ次ノ如シ、	95.0	ノ場合ノ調査ニヨル
國名	男	女
1) German	100	102.6
2) Norwegian	100	106.7
3) Portuguese	100	110.7
4) Sweden	100	104.5

5) English	100	106.0
6) New Zealand	100	96.0
7) Australian	100	96.0
8) Japanese	100	96.7
9) North American	100	95.0

コノ例ヲ見ルニ(6)(7)(8)(9)ノ四例ヲ除ク他ノ五例ニ於テハ女ノ男ヨリ多キヲ示ス、又女ノ少キ四例ニ於テモソノ差ノ余リ大ナラサルヲ示ス、
 一 概ニ人妻ニアリテハ女ハ男ヨリ多キカ或ハ殆ント全數ナルヲ示ス、
 已述ノ如ク出生産見ニアリテハ男見ノ数ハ女見ノ数ヨリ多キニ何故ニ女數ノ増加ナスマノ向題ニ于シテハ次ノ如ク答ヘントスルニアリ、
 即チ男見ハ出生後五ヶ年ニ於ケル死亡率遙カニ女見ヨリ高キヲナリ、又男見ハ三十五才以後ニ又女子ヨリ高キ死亡率ヲ有スル

ヲ以テ能ク男ノ數ハ多少減スルコトナレ、
盛ニ十又國民一アリテハソノ移住スル大部分ノ者ハ男子ニシテ
徒テ百圓ニオケル男數ヲ減スレソノ(三)ナリ、

已述ノ調査ハ一九一五年即チ歐洲大戦以前ノモノナルヲ以テ從
テ他乙等ニ於ケル戦後ノ調査ニ於テハ必スヤ男子ニ於テ大ニソノ
數ヲ減シ居ルヘキハ當然ナリ、

斯ル不時ノ出来事モソノ理由ノ一ナルヘケレトモ之ハ *Temporary*
Male phenomenon ナレハ早晚回復スヘキハ當然ナリ、次
ニ我國ニ於ケル最近ノ調査ヲ元トシ考フルニ前述一九一五年(大
正四年)ノ調査ニヨレハ男一〇〇對女九六・七ノ割合ナリシカ大
正九年ニ於ケル我國ノ人口調査ニ依ルニ全人口ハ 五五九六〇〇
〇〇人ニシテ内男子ハ 二八〇四〇〇〇人、女子ハ 二七九二
〇〇〇人ナリ、

即チソノ比ハ男一〇〇對女九九・六トナリ男ノ數ノ多少減少シタ
ルコトヲ示スモノニシテ現今ニ於テハ男女數及公教ト見テ大差ナ
カルヘシ

カルヘシ

現今ハ夫ノ男女數ハ畧同數ト見ラル、コトヲ得ルヲ以テ從テ一
夫一婦 (*Monogamy*) ノ制モ數ノ上ヨリ論スル片ニハ正シキ
カ如キモ何等カノ事情ノ下ニ女ノ數ノ非常に増加スルカ如キコト
ヲ生セシ場合ニ於テハ茲ニ一夫多妻主義 (*Polygamy*) ヲ生
スルナリ、

又一方男子相互間ニ女ヲ得ンカタメノ激烈ナル競争ヲ生スルニ
至ル、之ハ又雄雉狗太ニ大ナル干渉ヲ有スルモノナリ、次ニ之等
男女ノ數カ經濟組織ニヨリテ如何ニ各地ニ分布サレ居ルカト云フ
コトヲ考フルニ面白キ向敷ナリ、我國ニ例ヲ取リ一言セントス、
我國ニ於テハ現今男女畧々同數ト認メ得ルト云フ、
ハ已述ノ如
シ、

然ルニ東京府、大阪府、京都府、兵庫府、神奈川縣及ヒ長崎縣
ノ如キ大都市ヲ有スル諸縣ニアリテハ男數遙カニ女數ヨリ高キニ
上ル、之レ他ナシ、之等大都市大貿易場等ヲ有スル地方ニアリテ

ハ人口密度高ク又ソノ職業ハ主トシテ男子ノ勞力ヲ求ムルモノニアルヲ以テナリ、都會ニ於ケル活動舞台ノ後者ハ即チ男子ナリ、從テ勢ヒ男子ノ數ハ多キコトヲ示セトモ沖繩原ノ如キニアリテハ生産量ナラズ、男ナハ主トシテ他ニ出テ、傷カサルヘカラスト云フカ如キ場所ニアリテハ男數大ニ減シ 例 1000、男 1000、女ノ比ヲ示ス、

又蘇門答臘、鹿兒島原ノ如キハ沖繩ノ如ク男子ノ出テ、傷クト去フ風俗アルノ他、鐵筋ソノ他女ニ適當ナル職業多ク從テ男子ノ減少ル一方又女子ハ増加シツ、アルモノナリ、

又北海道ノ如キハ植民氣分ヲ有シ移住スルモノ多キモ主トシテ傷カンカタメノ男子多キ故從ツテ男數女數ヨリ多キヲ示セリ、ソノ他人口數ナラサル地方ニアリテモソノ地ニ鉱山業ノ如キ男子ヲ要スルコト多ケレハ從ツテ男數多キトナル、

之等ノ地方又ハ大都市ノ如キ男數多キ場所ニアリテハ勢ヒ緩慢ナル氣分ヲ生スルコト多キハ自然ノ勢ヒナリ、從ツテ男數上ノ

向來ハ經濟上ノ關係ノミナラス又人同生活上重大ナル意味ヲ有スルモノナラント思フ、

以上ハ主トシテ人類ニ付キ述ヘタル所ナレトモ次ニ動物一般ニ付キ如何ナル關係ニアリヤト云フニ

馬	100	100.3
牛	100	103.8
豚	100	85.7
ヒナ	1	100
鶏	100	105.6
野鳥	1	10

即チ之等動物ニアリテハ男女ノ數ハ各品種ニ特有ナルモノニシテ一般的關係ヲ見出スヲ難シ

第二章 生殖細胞ノ起源

Origin of germ cells in animals.

Multicellular animals: 体細胞 (somatic cells) ト生殖細胞 (germ cells) トノ分離: animalsノ種類ニ依リ一様ナラサレトモ一概ニ之ノ karyotypeノ可ナリ早キ時期ニ現ハルモノナリ。

例ハハ *Acaris megalocephala* ニアリテハ之ノ受精 fertilizedノ第一回ハニ分裂中ニ現ハル即チ一ハ chromosome. some Xニシテ將來 germ cellsナルノ方ハ chromosome. Xニシテ体細胞トナルノキ運命ノモノナリ。 (Prof. Rowell氏ニコト)

X *Sagitta (arrow worms)* ニアリテハ囊胚期 (Gastrula stage) ニコノ分裂ヲ生ス。

オトモ一概ニ之ノ他高等ノモノニアリテハ之等ノモノニ比シ稍々遅ルノカ普遍ナリ。

高等動物生殖細胞 (primordial germ cells) ハ之ノ後 mitotic division ニヨリテ増カシテ遂ニ actual germ-cells トナルト云フ gametogenesis: (生殖細胞ノ生成) ト称ス。

オニ Ovarian of germ cells ニニ回トナリ。

2 Spermatogenesis (精虫ノ生成)

3 Oogenesis (卵ノ生成)

2 Spermatogenesis

Testisノ表皮中ニアル精原細胞 (Spermatogenic) ハ三四分裂ヲナス。コノトキニハ之ノ Chromosomesノ数ハ constantナリ。

次ニ第四回自ノ分裂ニヨリテハシタルモノハ之ノ形々シク大ナ

リ、之ヲ第一精母細胞 (primary spermatocytes) ト呼
ス、コノ Spermatocytes 中ニマシ Chromosome
pair ヲナシ別ニ居ルモノト考ヘラレ、

次ニ第五回ノ分裂ニ依リ secondary spermatocytes
ヲ生ス、コノモノニアリテハ、*chromosomes* ノ数ハ半減
セラレ居レリ、即チコノ分裂ニ於テハ *meiosis* 行ハレタルナリ
次ニ第六回ノ分裂ニヨリテ精子細胞 (spermatic cells) ナルモノ
ヲ生ス、*spermatic* ハ分裂スルコトナシ、*終形* 態変ジテ精
虫 *spermatozoa* トナル、

即チ出来タル一、*spermatozoa* ノ *chromosome* ノ数
ハ *somatic cell* ノモノニ居ル数ノ半數ナルコトヲ知ル、之
ハ♂ノ *promachua* ノ合數ニ必要ナルヲナリ、

(b) Oogenesis

一四卵原細胞 (oogonia) カ四回ノ分裂ヲナシテ第一卵母細胞

(primary oocytes) ヲ作リ、*oocytes* 中ニハ *chromo-*
somes ハ pair ニナルト考ヘラル、之等全ク (a) ノ場合ト
シキモ第五回ノ分裂ニヨリテ生シタル第一卵母細胞 (secun-
dary oocytes) ハ *meiosis* ヲナス、*spermato-*
genesis ニシキモノ分裂ニヨリテ生シタルニ細胞中一方ハ非
常ニ小サキ極球 *polar body* トナルト異レリ、

次ニ第六回ノ分裂ニヨリテ再ヒ一箇ハ小サキ *polar body*
ト一箇ハ大ナル卵細胞ヲ生ス、又極球ハ自ラニ四ノ極球ニ分裂
セリ、斯クシテ生シタル卵細胞ハ分裂スルコトナク *maturing*
cell トナル、

男女出生率ニ於テ男ハ遙ニ女ヨリ大ナルモノ、後男數ハ大ニ減
スルヲ述ヘタルニ今ノ生殖細胞ニ於テモ精虫ノ生成數ハ卵ニ
比シ非常ニ多數ナルヲ知ル、
面白キ向景アリ、

安全法則 (Law of Safety)

精虫ノ数ト卵ノ数トヲ比較スルニ大ナル差異アリ、要ハ一卵ノ
 卵ヲ *Fertilized* スルヲメニ多クノ精虫カ用ヒラル、コトトナ
 ル、ソノ他内臓器官ニ於テモ肺臓ノ如クソノ一方ノミニテモ生
 シ能フモノナルニ *Crinia* ヲナセリ、又腎臓ノ如キモ普通ニ二何
 樹ヲナセトモ一何或ハソノ三分ノ一ノミニテモ生キ得ルモノナリ
 斯ル例多シ、

之ハ工学上用フル安全係数ナルモノト同シテ係ヲ有ス、例ハハ
 今茲ニ一〇〇〇由ノ重量ニテ落ソル橋上ヲ二〇〇噸ノモノカ通過
 スルトキハソノ安全係數ハ五トナル、即チコノ橋ハ全カノ五分
 ケノ仕事ヲナシタルヲ示ス、
 ソノ他軍艦等ヲ製造スルニ當リテモ皆必要以上ノ力ヲ作りオクモ
 ノナリ、之即チ安全ヲ得ンカヲメナリ、
 生物界ニ於テモ可ナリ大ナル安全係數ヲ有スルモノナルヲ示
 ス、 *Animal body* ニハ安全係數ノ可ナリ多キコトヲ主
 セシム、 *Meliger* (1907) ナリ

人口ノ如キモノノ種族保存ノ必要以上ニ多ク出生セラレ居ルモ
 ノナリ、然レトモ之ハソノ種族ノ保存上必要ナルヲナラント思フ
 又一何ノ卵ノ受精ニニ養正ノ *Spermia* ノ存在スルヲモ種族保
 存上安全法則ヨリ見レハ当然ノコト、思フ、既テ *Margaret*
Ranger 婦人ノ産兒制限 *Birth Control* ノ如キモ一見粗
 製製造ハ人妻ヲ自滅ニ導クカ如ク思ハルレトモ之并優生學上ノ考
 ハハ後章ニ述フルヲトシ、僅ニ産兒制限ヲ一般ニ許可セシ場合ニ生
 スル当然ノ結果ハ思ナリト信ス、

又他方 *Animal body* *principle of economy* ニ
 意味ルト主張スル學者 *Herborn* マリ、實際上 *economical*
cal ナリト思ハル、所ナキニアラス、

例ハハ *Red corpuscles* (= *haematoid*) ハ吾人ノ
 幼兒ニアリテハ脾臓 (*Spleen*) 肝臓 (*Liver*) 又ヒ脊髄 (*Red bone marrow*) 等ニテ造ラル、モノナレトモ成人ノ
 後ニハ *Spleen, Liver*, 等ハ全クソノ製造ヲ中止ス、然レト

モノノ傷キ全クナキニアラス。已述ノ如ク多量出血等ノ場合ニア
 リテハ五七 *Function* ヲ現スモノナリ。
 或ラ *Spleen, Liver* へ *economical* ニ一時 *Stim-*
ulation シ止メオシモノナリト考へ得ルナリ。然レトモ多クノ
Organ ニコノ *Stim of Safety* ノアルコト。又コノ自然界
 ニ於ケル八種保存ノ如ク現象モコノ方則ニ支配サレ居ルハ面白キ
 ナリ。

第三章 *Fertilization and Parthenogenesis*

一般ニ *mature* 卵 + *mature* *gamete* へ *fertiliza-*
tion ニヨリテ次ノ *generation* ヲ作ルモノナルカ茲ニ又生物
 界ニハ *Parthenogenesis* ナル現象アリ。
Insect, Aphides (あぶらむし) ニテハ秋ニハオト

perfect 卵 + 虫 *fertilized* 卵 ヲ生ム。コノ卵ハメノ
 幼虫ニ。翌春 *hatched* 卵 ヲ生ム *imperfect* 卵 ヲ生ム
 コノ卵ハ *body* 中ニ生ヤレ即ハ *spring* ニヨリテ *fertilized*
 サレメシテ *Parthenogenetically* ニ次ノ *generation* ヲ
 生ヌ。コノ方法ハ秋ニ至ルメテ屡々行ハレ多クノ仔虫ヲ生ヌ。秋ニ
 ハコノ中ニオト *perfect* 卵トク現ハレ再ヒ普通ノ交尾ヲ行フ。而
 シテ茲ニ *heterogony* ヲ生ヌ
White bee 中キキ *Queen* へ *fertilized* サレメシテ
Parthenogenetic ニ仔虫ヲ生ヌ。但シメハ *Queen* へ
 " *Queen* へ *fertilized* サレテ生ハヌ。ハチノ *workers*
 へ *Queen* へ
 " *Parasitic flat-worms*、*Trematoda* ×
Crustacea ナニメコノ例アリ。
Pedogenesis、
Ceylonia (ヌマムシ) ハ未成熟ノ仔虫中ニ卵成熟シ而モ

ソノ如ク Parthenogenesis ニハ generation オ止ス
之ヲ早熟は産ト云フ。 Fasciola hepatica (肝臓ダストス)
ハ同シク早熟は産ヲナス。

之等 Parthenogenesis ハ短期中ニ速カニ種族ヲ増加スルノ
必要上行ハルコトヲ考ヘラルナリ。

又ニ natural ニハアササルモノニ的ニコノ Parthenogenesis
ヲ起ラスコトヲ得ルコトヲ Prof. Sash 氏ハ述ノ之ニテスル実
験ヲ挙ケ居レリ。

See machine ハ unfertilized egg ヲ salt or su-
gar ノアル虫夫ノモノヲ加ノタル水中ニ二時間オフトキニハソ

ノ unfertilized egg ハ larva マシ develop メソソノ
他種々ノ菓品ニヨリテ刺戟ヲ与ヘ larva 迄 develop セシ
ムルモノ多クマリー。コノ結果ハ次ノコトヲ暗示シ居ルモノナリ。

Fertilization ハハスモ development ニ必要ナル
モノニアラス。

Melago 氏ハ之ト反対ノ実験ニ成功セリ。即チ卵中ノ核ヲ除キ
之ニ spermatozoa ヲ結合ストキニモ同シク卵ハ larva マシ
develop メリ。又ハ morfogony 一様ナリ。

以上ニ例トスベトコトハ chromosomes ノ一方ヲケ居ルモノ
ナリ。

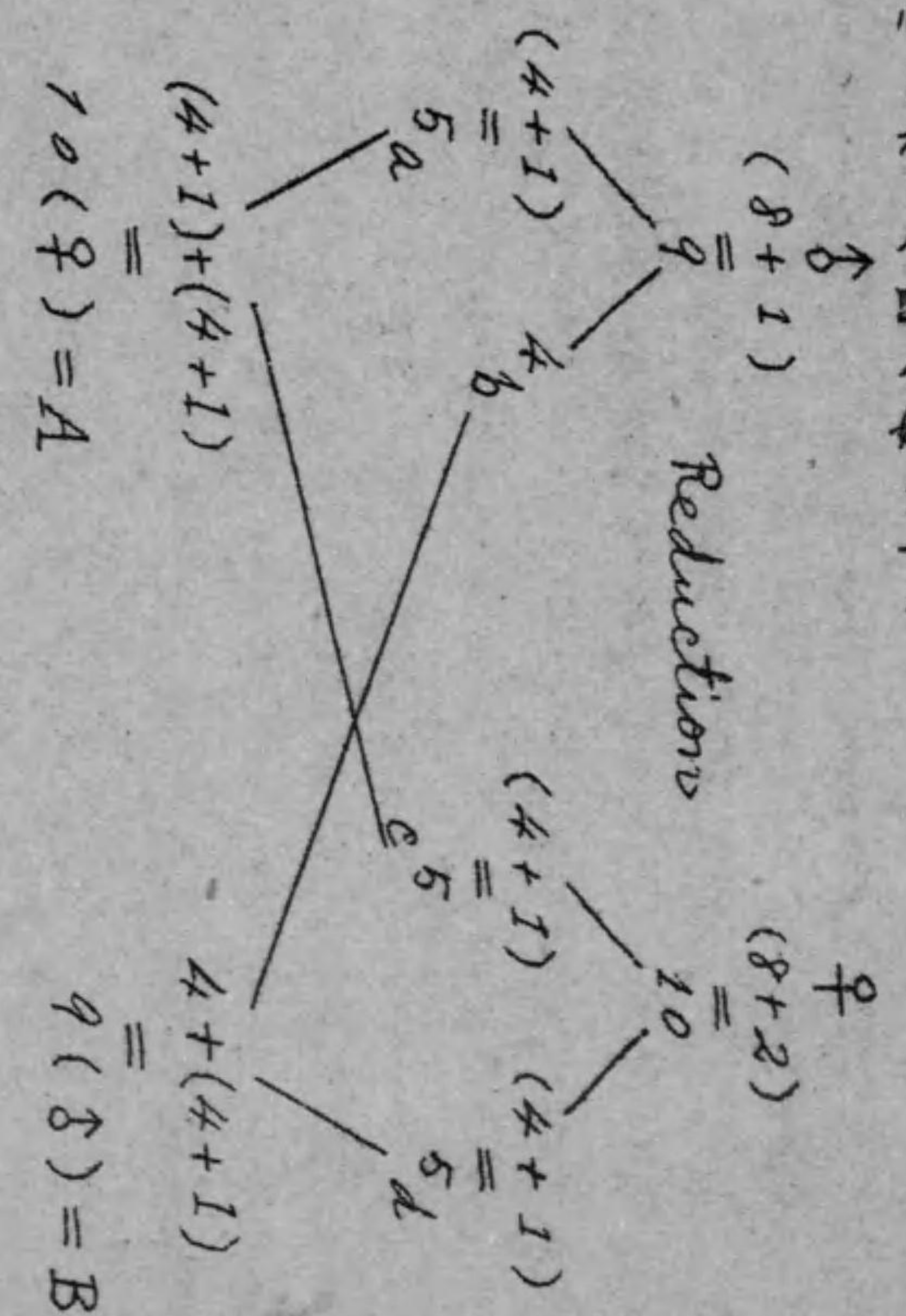
然ルニソノ生シタル larva ハハシクソノ種族ニ constant
モノトナル。ソノ理由ニ関シテ Prof. Melago ハ片方ハ
mosaic ハ何カノ原因ニヨリ一旦倍數トナリ発ツテソノ數ニ
於テハソノ種族ニ constant ノモノトナルナリト云フ。

又 Amphimixis 又モシモ Fertilization ニ必要ナ
ル condition ニアラストスレハコノ Weismann 氏ノ所云
Amphimixis ハ何ヲ意味スルカト云フニ發ラシ parents
ヨリ来リタル inherited characters ヲ offspring ニ伝
シカタメニ重要ナル級目ヲナスモノナラント思惟ス。

第四章 Sex determination

性ノ決定ニ因シテハ多数ノ説アリテ或ハ卵ニ二種ノ區別アリト称シ或ハ精虫ニ二種ノ區別アリトモ云フ、又鳩ニ見タル如ク營養如何ニヨルニテノナリトノ説アリ、又卵ノシニミアラス *Schönbein* 教授ノ如キハ母ノ營養如何カ性ノ決定ヲ与フルモノニシテソノ營養ヨキ母ヨリハ女子ヲ生スト称セリ、
 ソノ他 *Endygo* *position* 等ニヨリテ之ヲ決定スル人アレト云之者ハ皆不完全ナル矣、
 一九〇二年ニ至リコノ尙疑ハ次ノ如ク解決サレタリ、即チコノ性ノ決定スルトキハソノ *Origin* *chromosome* ニアリト云フ、例ハハ *broets* ニマシテハ *chromosomes* ノ数子 δ ニヨリ変化アリ、
 δ ハ *somatic chromosomes*、 δ = 1 accessory

chromosome ヲ有シテハ *B. accessory chromosomes* ヲ有スルトスレバ圖ノ如クナル



即チ Reduction 次ニ a, b, c, d 、 δ 種ハ *chromosomes*

formed, 数ノ異ル cells ヲ生ス。
 而シテ A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, 等ノ各々ニ
 カ C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, 等ノ各々ニ
 エノヲ生ス。而シテ A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, 等ノ各々ニ
 ノ number ニヨリ明ナル所ナリ。
 即チ sex determination, origin, chromosomes
 ニアルヲ知ル。コノ事實ハ人オチ如ク他ノ animals ニモ適用シ
 得ンキ可能哉ヲ有スルモノナリ。

第五章 Different forms of gametes and mixture attraction.

Typical spermatozoa: head, tail, middle piece, centrosome; 4 acial filament 300000
 Head: 10000 nucleus 100 cytoplasm 10000

middle piece 中ニ中央部ナリ tail 尾ニ acial filament ナリ tail active locomotion, organ
 Typical ovum 珠形ニシテ Spermatozoa ニ比シテ 中ニ大ナル nucleus 有ス。 Cytoplasm: delicate reticulate membrane ニ包マレシテ、stout cytoplasm 有ス。
 yolk 卵ニシテ、vitelline membrane 有シ。 albumen 有シ。外面ニ硬キ shell membrane 有ス。各々哺乳動物ノ卵ハ非常ニ小ナリ。例ハ Rabbit ノ卵 diagram 1/50 inch ナリ。 yolk 卵ニシテ、母体中ニ Blood ニヨリ養ハレ、カクメナリ。
 zona radiata 有ス。
 相互 attraction ヲニ大別ス

- A. direct attraction.
- B. indirect attraction.
 - A direct attraction - chemotaxis - cytotoxic.
 - B indirect attraction - visual, & olfactory sense organs etc. - - -

Resume.

Amoeba の如キ分裂ニヨル無性生殖ニ始リ conjugation ナル現象ヲ生ス。
 次ニ conjugate スノキニ個ノ cells ノ合何ニ生理的ノミナラズ形態上ニモ性的差異ヲ生ス。
 次ニ conjugate スノキ細胞カ colony ヲナス。而レトモ *Volvox* ノ如キ下等ノモノニアリテハ未ダソノ合体ニ性的何等

ノ変化ヲモ生セヌ。

higher animals ニ達スレハ生殖細胞カ colony ヲナスノミナラス body ノモノニ性的変化ヲ生シ茲ニ雌雄ノ区別明トナリ gonochorism (雌雄異体) ナル現象ヲ生シ真ノ有性生殖トナル。
 コノ進化セル *higher animals* ノ有性生殖ニアリテハ雌雄相互間ニ一定ノ distance ヲ生シ来ル。コノ distance ヲ除去セシカタクメニ body 並ニ mental ノ上ニ secondary sexual characters ヲ生ス。之レ即チ indirect attraction 即チ *life of animals* ニ於テ着シキ分割ヲ蒙スルモノナリ。而レトモソノ主タルは生物学上ノ目的ハ雌雄両生殖細胞ノ接血ニアリ。
 如斯ニシテ雌雄相互ノ間ニ着シキ差異ヲ生シ来ル。コノ差異ハ益々著シクナリ来リ一方ハ時ニ子孫ノ seeking ヲ專向トシ maternal junction ヲナスコトナリ。即チ *body* ノ上ニモ

mental の方面ニ於テモソレニ Adapt シタルコノ functions
の struggle for existence ノ中ニ必然 handicaps ヲ与
フルトナリ。

Females and young ハ多クノ場合出産等ノ大役モナク more
active シテ vigorous ナ雄ニ depend シンノ保護ヲ俟ツ
トナレルナリ。女子向來モコノ莫ヨリハ一考スヘキモノナラント思
フ。

終ニ一言スヘキハ Hermaphroditism ノ向是ナリ。現今我
々人英一ハ男女共乳房ヲ有ス。又ヨク兵役身体検査等ニ現ハルノ西
般児アルノ莫事ヨリ吾々ノ祖先ハ Hermaphroditism ヲ出
發シ来リシモノナリト説ク學者アルモ之ハ誤リニテ寧ロ Hermi-
phroditism gonochorism ヲリ specialized
シラ生シタルモノナリ。

即チコノ Hermaphroditism ナル現象ハ何体カ必合スル機
会ノ減少ニヨリ生シタルニ次の現象ナラント思フ。余最近 Hermi-

aphroditism ノ動物ニ于シテ多少研究ヲナシタルニ此ノ説ノ確
カナルヲ認メタリ。

又コノ説ニ于キテハ "Quarter journal
of microscopical science" Vol. XXXIV ニカ説シ
居レリ。而シテ先ツ雄ニ sperm カ生スル様ニナルコトニ依リ雌
カ Hermaphroditism ノモノニ変セシ如シ。而シテソノ結果
合ハ不用トナリ得ニシテ死スカ成ハ絶殺セシモノノ如シ。

之ト似テ多少變ヲ異ニセル例アリ。蠍ノ類ニ表ハル gyranoides
morpho ナル現象アリ。

之ハ元來 gonochorism ノモノナレトモ雌雄カ各々一何体ニ
合スルモノナリ。而レトモソノ何有ノ性質ヲ存シ生殖感ハ勿論外形
上ニモノノ半ハ合ニシテソノ半ハ子ナリ。

近親結婚尙存 Mendelii.

下等動物ノ分數ニヨリ増殖ハ單ニソノ數ヲ增加スルト云フコトニ止マルモ高等動物ニアリテハソノ生殖法ハ主トシテ *gonochorism* ニヨルモノナルヲ以テソノ目的ハ異質ノ結合ニアルコトハ明白ナリ斯クシテ生シタル新生物ハ多少兩親ヨリ異ナレルハ当然ノコトナリ然ルニ我國ニアリテハ古来ヨリ家門他血ヲ交ヘルコトヲ厭ヒ又巨万ノ富ヲ所有セルモノカソノ遠祖ヲ恐レ又近親ノモノハ比較的ソノ性質ヲ解レリ、等ノ情的考察ヨリ近親結婚ヲナスノ風可ナリ盛ナリ、

コノ近親結婚ナルコトハ *Morgan* 氏ノ説ク如ク絶對ニ有害ナルモノナリ又又良質遺伝ノ目的ニ於テハ近親結婚可ナリト云フコトニ肉スル向是ハ生物学上ノ智識ニ依リテ解決サレサルヘカラサルコト歟、

近親結婚ノ結果トシテ先天的聾啞、盲目、白痴及ヒソノ他ノ精神病者ヲ生スル例ヲ統計上ヨリ論シ以テ近親結婚ニ反對スル人アリ、勿論近親結婚者ノ子孫ニ以上ノ如キ異質、如キモノヲ生セル例アリ然レトモ一方近親結婚者ニシテ普通若クハ良質ノ子孫ヲ生スル多數ノ例アリ、

而ルニ世人ハ主トシテ異質ノ方面ノミノ統計ヲ調査シ多數ノ若シクハ良質ノ方面ニハ顧ミヌシテ直チニ近親結婚ハ有害ナリト説ク、之レ明カニ早計ナリト云フヘキモノニシテ統計ノコノ説モ賛成出来難キモノナラント思フ、

次ニ *higher animals*、*gonochorism*、ソノモノカ異質ノ結合ヲ目的トシ、又 *gonochorism* ヨリ *divided sex* レタル *hermaphroditism* ノ如キモ自家受精カ原則ニアラス、多クハ二個体ノ結合ニ依リテソノ生殖ノ目的ヲ達シ得ル等ノコトヲ考フルトキハコノ近親結婚ナル方法ハ明カニ *natural law* ニ反スルモノナリト主張スル人アリ、

然レトモ植物界ニ於テハ *self fertilization* ヲナシ之ニヨリテ良質ノモノヲ得ルコトカ實際サレソノ他軟体動物ノ巻貝ノ中ニモ *self fertilization* ヲナシラニ三代ノ多キニ良質ナル子孫ヲ作りタル例アリ、反テコノ反對説ニ信スルニ足ラス、

次ニ名古屋附近ニ名古屋コーチント称スル鶏アリ、雜種ニシテソノ身体非常ニ健全ニシテ卵産出能力モ大ナリ、之等ノ例ヲ見テ雜種ハ良質ノモノヲ生ス、之ニ反スル近親ノ種ハ悪質ナリト説ク人アリ、コノ説ニ依ヘハ吾々モ印度人マソノ他異國人ト結婚スレハ良質ノ子孫ヲ得ル理トナル、(雜種ノコトハ後日遺伝ノ章ニ論スルコトマルヘシ)

而ルニ今雜種形式ヲ必要トスル場合ヲ考フルニ元良質ナリシ種カ何等カノ原因ノ下ニソノ數ヲ減シ来レルカ或ハ一方身体ハ健全ナルモ卵少ナルノ種アレハ之ニ卵大ナル鶏ヲカケ合セ雜種ヲ作ルトキニハ身体健全ナル卵モ大、多産ナル良質ノ鶏ヲ生ス、何レニシテモ雜種形成ノ際ニハ必ス良質ノ種ヲカクルコト欲テ雜種ニ優良ナルモノ多キハ理ノ当然ナリ、

雜種形成ノ際ニモ悪質ノモノヲカケ合ストキニハソノ結果ノ悪ナルハ想像スルニ難カラズ、彼ヲコノ雜種形成上ニ依ル近親結婚及討論モ確實ナルモノニアラサルコト明カナリ

次ニ家畜ノ養殖実験又ハ品種ノ改良実験ノ例ニ近親結婚ハ品種ノ衰頹若シクハ致シテ末スモノナリト云フモノアレトモ品種改良等ノ *Prigins*ニ由レハムシヨ近親結婚ノ場合多シ

例ニ *America*ノ *Philadelphia*ノ *King* 婦人ノ白鼠ニヨル近親結婚ノ *Influence*ニテスル実験ヲ挙ケ結論ニ代ヘントス、コノ婦人ハ親子ノ間ヨリハ今一般近親ナル兄弟ノ結婚ヲ行ヒ之カ不孫ヲ造リテ実験セシモノナリ、少數ノ例ニテハ善悪共ニ結果ヲ想像シ難キヲ以テ非常ニ多數ノ例ヲ以テ確究シタリ、

又コノ婦人ハ近親結婚ヲナサシムル以前ニ必ス淘汰ヲ行ヒ最良ノ子ヲ取ヒテ次ノ代ヲ作ラシメタリ、若シ近親結婚カ絶対ニ悪ナレハ淘汰ヲ行フニ無益ノコトナレトモコノ淘汰ハ大ニ效ヲ奏シ逐次良好ノモノニ進ミ行キタリ、又淘汰ノ必要ナル他ノ理由ハ若シソノモノニ悪質ノ *Tendency* アリトスレハ淘汰ヲササレハコノ悪質ハ近親結婚ノ結果ナリト直断サル、虞アルヲ以テナリ、

コノ *King* 婦人ハ四匹ノ白鼠ヲ出資矣トシ、二五〇〇匹ノ多數

ノモノニ付キ嚴密ナル実験ヲナシタリ、
 始メハ普通近親結婚ニヨリテ表ハルト推セラル、如キ悪質ノモ
 ノヲ生シタリ、從テ若シコトキニ実験ヲ中止シタランニハ近親結
 婚ハ悪ナリトノ結果ヲ生シタルマ計ラレスト虽モ幸ニコノ King 婦
 人ハ獨ヨク忍耐シテ多クノ例ヲ実験シコノ始メニ現ハレタル悪結果
 ハ全ク食物ノ不良ナリシニ氣付キノ後食物ヲ改良シタリシニ大ニ
 良結果ヲ得タリ、平均上体量モ追々増加シ来リ、又生殖力モ大ニ優
 リ来レリ、又死亡率モ少クナリ、近親結婚ノ結果壽命ノ短縮サレル
 如キナキナリ知リタリ、
 但シ *Marshall* 氏ハ近親結婚ノ結果ハ主トシテ体量ノ低下及生殖力
 ノ減退等ノ悪結果ヲ生スルモノナリト推セルモ全ク之ト反対ノ結果
 ニ到達シタリ、

Resumé.

呂種純良ナルトキニハ近親結婚コソ唯一ノ良方法トス、而レトモ

一方之ヲ以テ近親結婚ハ全然無害ナリト直断スヘカラス、君シ悪質
 ノ *Tendency* アルトキニハ近親ノモノニハ之ト全シ悪質ノ *Ten-*
dency ヲ有スルコト多キヲ以テ結婚以前ニ現ハレ居ラサリシ悪質
 ノ *Tendency* カ結婚後 *double* サレテ顕著トナリ現ハレ来ル
 コトモアルヲ以テヨクソノ種ノ有スル然テノ特質ニ大ニ留意シ善良
 ナルトキニハ近親結婚コソ唯一ノ良法ナレトモ悪質ノモノアル場合
 ニハ近親結婚ハ当忍避クヘキモノナラント思フ、

性教育

余一日安全剃刀ヲ使用後ソノ又ヲ放置シオキシニ当年ニオノ子供
 何心ナク之ヲトリ遂ニ大傷ヲ作リタリ、
 性教育ヲ學生ニ施スト否トノ向敷ニ于シテハ種々ノ異説アレトモ
 余ハコノ剃刀ノ例ノ如キモノナラント思フ、剃刀ノ何タリマヲ理會
 セルモノニハコノ剃刀ハ實ニ重宝ナレトモ子供或ハ理解力ナキモノ

ニハ實ニ危險ナリ、

従来性ニ関スル向學ハ主トシテ倫理宗教等ノ方面ヨリ論セラレ候
テ速ケラレテ居タモノナレトモ最近十年間性ニ關スル向學ハ主トシ
テ生物學的ニ研究サレ来リ吾人々莫ク生物ナル以上必ス之ヲ知リオ
クノ必要ナルトナレリ、

時ニ進歩文化ノ前途ト共ニ吾々人生向學ハ益々 complete トナ
リ候テ成熟期ニ入り乍ラ配若ヲ得ルヲ能ハスシテ結婚期迄ニ一定ノ
時ヲ經由セサルヘカラサルトナレリ、

コノ時期コソ實ニ人生ニ重大ナルモノニシテ生理上性ノ要求ニ充
テ乍ラ性ノ何タルヤヲ知ラスニ進マンカ、真ニ危險ニシテ之ヲ教ヘサ
ルハ人癩トシテ當然ナスヘキ親切ヲ為シ居ラサルモノナリ、従テ性
教育ハ男女共ニ必要ナリ、

只テ施行ニ當リ大ニ注意ヲ要スヘキトス、

一、徒ラニ性慾ニ干スルモノノミヲ教ヘ又ハ纵教シテ表面衛生或ハ
性教育ト云フ美名ノ下ニカクレ内實金錢ヲ得ントスル輩ノ如キハ

實ニ青年ヲ毒スルモノナリ、

二、徒ラニ性教育ヲ施スヘキ教師ニ人格者ヲ撰ブヘキコト

三、生殖ヲ神聖ノモノトシ生殖ヲ卑ト云フ感念ヨリ取締クコト

四、性教育ヲナスニ當リ用フヘキ言葉ニ注意シ徒ラニ性慾ヲ挑発ス
ル如キ言葉ヲ用ヒサルコト

五、生理的理論ヲナシ得ル予備知識ノ必要ナルコト、

六、文學宗教ノ方面ヨリモ性教育ヲナスコト、但シコノ際ニモ異性
ニ對シテ高尚ナル精神ヲ持セシムルコト必要ナリ、

七、性教育ハ教師學校ノミテナク家庭ニ於テ両親之ヲナスヲ要ス、
ソノ一ハ積極的ニ之ヲ子供ニ知ラシムルコト

ソノ二ハ積極的ニ之ヲ子供ニ知ラシムルコト

八、性教育ヲナス場合ニ優生學的方面ノ考ヘヲ含ムルコト必要ナリ、

第三編 變異ト遺傳

Variation and heredity.

第一章 變異 *Variation.*

吾々家族ノモノヲ見ルニ同シ西親ヨリ出タル一家族ナレハ相似オ
ルモノナリ、然レトモ詳細ニ各個人ヲ觀察スルニ其所ニ何等カ特別
ノ相異矣ヲ各個人ニ就キ察見スルナルヘシ、或ル者ハ高キモ他ノモ
ノニテハ低シトカ或者ハ身長大ナルモ他ノモノハ短小ナリトカ又ハ
或者ハ色白キモ他ノモノハ色黒シ等多少ノ相異矣ヲ察見シ得ヘシ、
即チ各個人ハ多少ニ拘ラス變異 (*Variation*) ヲ有ス、又テ生物
ハ全一西親ヨリ同一ノ遺伝質ヲ受ケ得ルニ拘ラス相互ハ次ニテ
constant ノモノナラス、多少ツ、*variation* ヲ現ハシ居ル
モノナリ、
即チは物ハ一般ニソノ特徴トシテ變異スレ性質即チ變異性 (*Vari-*

ability) ヲ有ス

variation ニハ次ノ如キ種類ノモノアリ、

- A. *Fluctuating variation* (彷徨變異) = *normal variation* (通常變異) = *continuous variation* (連続變異)
- B. *Mutation* (激變) = *abnormal variation* (異常變異) = *discontinuous variation* (断続變異)

A. *Fluctuating variation.*

コノ *variation* (變異) (*numerical variation*)
又ハ質變異 (*substantive variation*)、ニ方面ヨリ普通
ニ見ラル、變異ナリ、

數變異トハ字ノ如ク數ノ上ニ現ハレタル變異ナリ、例ハハ普通一
葉ヲ中心ニ 5 arms ヲ有スル「ヒトデ」*Starfish* 中ニ柱々ニシ
テ 6 arms ノモノヲ生スルコトアリ、又「ミズフナゲ」 (*Luc-*
relia aurata) ハ普通四本ノ口腕 (*oral arms*) ヲ有ス

ルモノナレトモ往々ニシテ二本三本又ハ六本ヲ有スルモノアリ、又
肋骨ノ如キモノ本アルモノニシテ往々十三本ノ他ノ変異ヲ示シ
居ルモノアリ、背椎骨ノ数ノ如キモ往々ニシテコノ数上ノ変異アリ
又植物界ニアリテモ「フロオバル」ノ葉ノ如キ普通ニハ三枚アレトモ
四枚アルモノヲ見ル、ソノ他花弁ノ数、花ノ数等ニモ往々コノ変異
アリ、

又ニ變異ト称スルモノハ例ハ吾人ノ *body* ノ體々ノ *parts*
ニ於テ *shape, size and colour* 等ノ質的變異之ナリ、身
長又 *nose, ears, fingers* 等、*shape & size* 又目々毛
ノ色等ノ變異ハ皆之ニ屬ス、植物ニ於テモ葉ノ形、大サ又花ノ色等
ニ良ク見ラル、所ナリ、

又コノ *Variation* 中ニ普通生理變異 (*Physiological*
Variation) ナルモノヨメテオク、

即チ *Pauls, Egg-laying power, Cow's milk pro-*
ducing power, Sugar beet, root ニ於テハ *Sugar, 量*

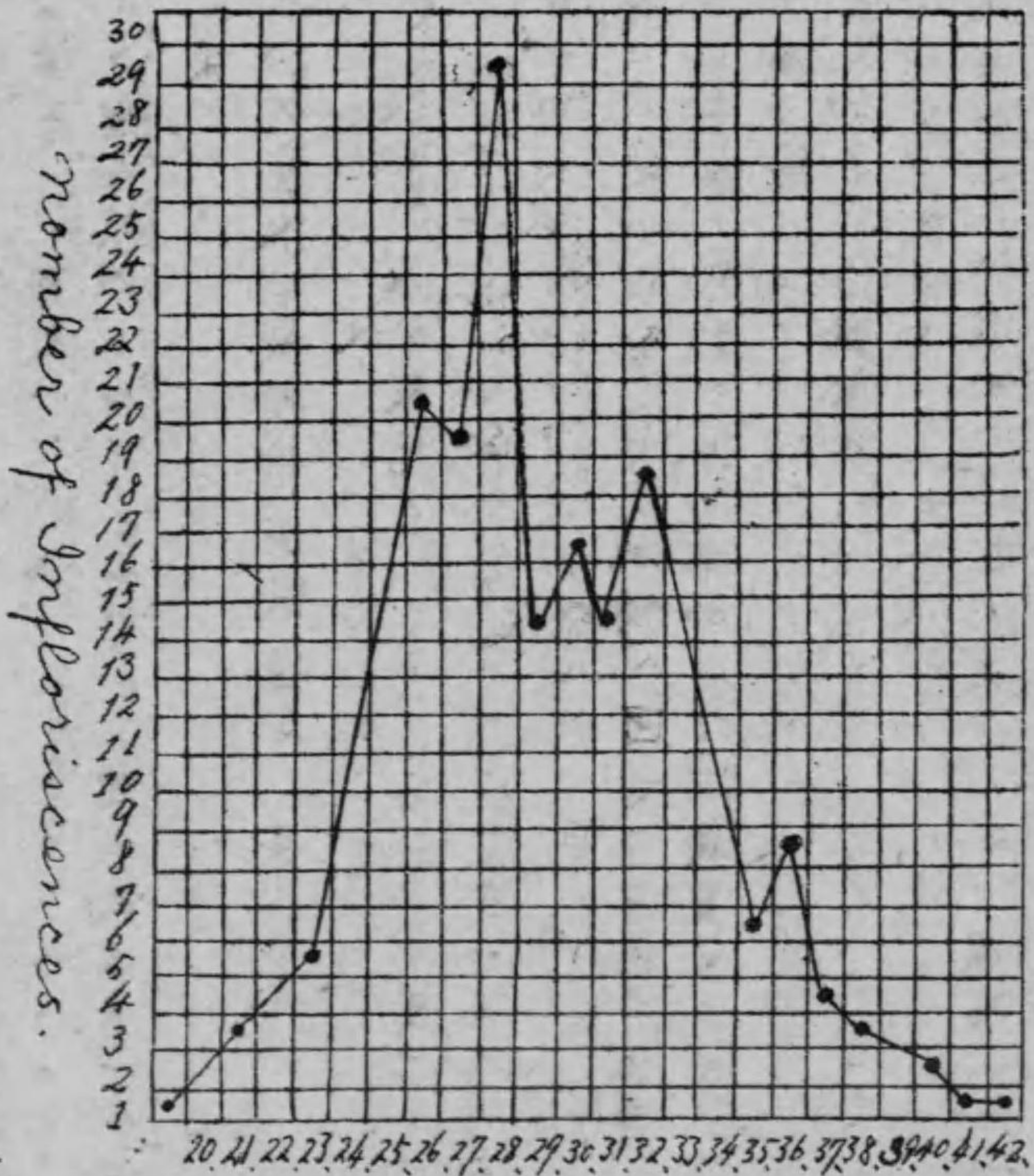
Percentage 等ハ *Straitive* 一ハ余リ多クシラレサルモ主トシ
テ生理作用ノ上ニ數メシト、如キ *Variation* 之ナリ

變異ノ測定 *Measurement of Variation.*

Francis Galton 氏ハ *Quetelet* 氏ノ用ヒタル身長統計
ヲ元トシ多クノモノハガキ *Variation* ヲ調査シアル集團ニ於テ
ハ *Variation* ヲ数理的方法ニヨリテ研究シタリ、コノ方法
ハ *Variation and Heredity* ニ大ナル *Influence*
ヲ与ヘタリ、

之ハ或ル集團中ノ多クノ個數ニ付キ一タンノ表ハセル變異ヲ測定
シ之ヲ *Curve* ニ現ハセルモノナリ、

例ハハ *Agacynth (muscari sp.)* ノ多クノ *Influences*
ニツキタル花數ノ大々ノ *Influence* ニ付キテノ數的變異ヲ測定
シタルニ花ノ數 20 ヲ有スル *Influence* ハ最モ小ナリ、又花
數 42 ヲ有スル *Influence* モ又少ナシ、而シテ花數 28 ヲ



Number of Inflorescences.

Number of Flowers in each Inflorescence.

九七

有スル Inflorescences 最大多ク 29 アリタリ

九六

之ハ Total number 303 ノ Inflorescences ニ付テ調

査セシ結果ナリ、然シテコノ花数ノ変異ハ 28 ヲ中心ニ最少 20 ヲリ最多 42 ノ間ニ因ノ如キ曲線ヲナス、之ヲ変異曲線 (Variability curve) ト称ス

因中 Rate line ハ各々ノ Inflorescence ニツキタル flowers ノ number ヲ現ハシ、垂直ノ line ハ Inflorescence ノ数ヲ示ス、コノ曲線ハ因ニテハ余リ滑カナラサレトモ若シ今少シ多数ノ例ヲトル片ニハコノ曲線ハ滑カトナル、而シテコノ曲線ハ最多数ノ 28 ニ次テ多ク現ハル、27 トカ 29 ノ如キハ皆中心ニ近ク存スル下面白シ而シテ 最多数現ハルノモノカ中心ニアリツノ左右ニ逐次 variation ヲ示シツ、西極端ニ於ルヲ示ス、コノ variation curve ハ error curve ニヨク似テ居ル、例ノハ的ニ射撃

九八
ヲナストキニソノ原因ハ之ト云々 Cause ヲ示スナリ、即チ Variation 之起ル原因ト云々 Effect 之起ル原因トハ何等カ關係アル如シ。

Variation 之起ル原因

Variation 之全環境ノ Influences ヲ度テテ生スルモノナリ。コノ Environmental Influences 之先天的又ハ後天的ニモ生物ニ作用スルモノナリ。
Johnsen 氏及ヒ Nilmarin 氏等ノ実験ノ示ス如クコノ Variation ハソノ個体ノニニ變異スルモノニシテ次ニテ適成スルコトナシ
Variation ヲ誘發スル Environmental Influences 之ハ種々アレトモ主ナルモノハ次ノ如シ
一、温度、 二、食物、 三、光、 四、濕度、 五、生育地

一、温度

生物ニハ外界ノ温度ニ対スル調節モ可ナリ行ハレ居レトモ又外界ノ温度ニ支配サルコトモ大ナリ、例ハハアゲハチフレノ如キハ春生ノモノハ小形ニシテ黄色部多ケレトモ夏生ノモノハ大形ニシテ黑色部多シ、Standfuchs 氏ハ蝶ノ温度ニ対シ大ニ變化スル実験ヲ述ヘ居レリ、
其他植物ニハ温度ニ支配サレテ變スルモノ多シ

二、食物

カモメ (Xanustriachylos) ハ主トシテ魚類ヲ常食トセ
ルモ之ニ敵類ヲ与フルトキハ一年位ニシテ胃ノ内壁固クソノ
Structure ニ於テ變化ヲ出ス
又オタマシマクメハ通常植物ヲ食スルモ之ヲ肉食トナセハソノ腸
變シテ短クナル、

又植物モ沃土ニ生セシメノト瘠地ニ生セシメノトニアリテハ全一植物ニシテソノ大サ、色ノ濃淡ノ花、及ヒ果実等ニ於テ大ニ異ルモノナリ、

金魚カ食物ニヨリテ黒クナル実験ハ近ク見タル所ナリ、
「ガナリ」
アルニ胡椒ヲ与フレハソノ羽色棒色トナリ、麻実ヲ与フレハ黒色トナルヲス食物ノ色ヲ変スルヲ示ス

三、光

日光ニ常ニ当リ居ル人ト然ラサルモノニアリテハソノ黒サノ相違アルヲハヨク人ノ知ル所ナリ、又植物ニモ日光ニヨリソノ成長ニ大ナル差異ヲ生スルモノナリ、

四、湿度

カネホネト称スル植物ハヨク人ノ知ル如ク水中ニアル葉ト水面上ニ出居ル葉トノ間ニハ大ナル相違アリ、ハクエニシカナル植物

ニアリテハ実験的ニソノ湿度ノ葉ニ及ボス Influence ヲ見ルヲ得、

五、生育地

Semper 氏ハ *Symura* ヲ大器ニ養ヒテ大形ノモノヲ得、又小器ニ養ヒテ小形ノモノヲ得タリ、又大陸産ノ動物カ島ニ移リテ以テ小形ニナリシ例、大鹿及馬牛等ニ見ル所ナリ、

生物体カ後天的ニ *environmental influences* ヲ受ケテ生シタル *variation somatogenic variation* (体細胞変異) ト称ス而シテコノ *variation* ニヨリテ得タル *character* *ere* ヲ *acquired characters* (後天形質) ト称ス、
acquired characters : 水ノ *generation* ニ遺伝セズ、例ハハカ葉ヲナス人ニ大ニ筋肉ノ発達ヲ見ルトキニソノ子供必スシテ感ラズ、
Sheep ノ如キハ *acquired characters*

ニシテ未タ遺伝スルニ至ラス、
子供ハ矢張り親君クハ教師等ヨリソノ自國語ヲ教ヘサルヘカラス
候テ居シ語ヲ覺ヘサル子供ニシテ水國ニ育ツ時英語ヲ話シ日本語ヲ
知ラサルモノトナル、

恐ラク人類ノ祖先ニ於テハ *Speechless* ノモノナリシナランカ
自己ノ思想ヲ他人ニ伝フンカダメノ必要上大ニ練習シ *Acquired*
Characters トシテ語ヲ得タルモノナラン、又一方又カ遺伝スル
ニ至ラサルコトヨリ考フル所ハ *Speech* ノ人共ニ生シタルニ未タ余
リ速キニアラサルヲ知ル、

支那婦人ノ *Small pit* 又 *Acquired characters* ナリ、
カク *Environmental influence* カ人共ニ及ボスカ又
大ナルヨメテ少年カ家庭学校ソノ他社会ヨリ受クル環境ノ *Influ-*
ences ノ結果又可ナリ大ナルトナリ、

コノ *Environmental influences* (Sexual cells
ニ於テハ) *Peritigation* 又前ニ云フ *Influences* ヲキフ

ルコトアルモ *Fertilized* 後又吾々ノ如キ人共等ニハ胎中生活
ニモ *Influences* ヲキフルモノナリ、

Alcohol カ善マニ及ボス *Influences* ヲ考フルニ *Alcohol*
ヲ飲ムハニハソノ *Blood* ニ混シテ体内ヲ *circulate* スル
ナル、候テ之カ *germ* (生殖腺) ノ *sexual cells* 又 *In-*
fluences ヲキフルトハ想像ニ違カラズ、

Storkard 氏ハ「モルモット」ノ合ニ「九五%」ノ *Alcohol*
ヲ毎日一時ツ、カガセ之ヲ約一ケ年向継続セシメ、*Sperm* 又
Alcohol ノ *Influences* ヲ段ケタリ、

即チコノ合ヲ完全ナル子ニカケタルニ二十四回ノ交尾ヲ行ハシメ
タルニ健全ナルモノハ莫ニ二回ノミヨリ得ラレサリキ、多クハ流産
セルカ又ハ畸形児ヲ生シタリ、*Stodd* 氏ハ公衆ノ実験ヲ「ニハト
リ」テナシ居レリ

吾人々共ニ於テモ公衆ニシテ少量ノ酒ハ用ユヘキ不可ナシト虽モ
大酒家ノ *Alcohol* ノ *Influences* カソノ子供ニ及ボス *Sex-*

fluorescein ノ大ニシテ悪ナルヲ考フルトキハ大ニ慎シマサルノ
カラサルヲ思ハシム。

又区際ヨ sperm ニアツルトキモ之ト合極ニ sperm ハ大ニ
influences ヲ受ナコノ sperm ハ健全ナル卵ニ出会スルト
キニモノノ結果ハ悪ニシテ子供ハ abnormal ノ場合多シ。彼等
等ノ工場ノ使用人ニハ大ニ注意スルキトス。 Casden (19
07) 又 Hartung (1911) 又ノ二人ハ区際ノ sperm ニ
対スル influences ヲ研究シ居リ。

鉛毒ノ sperm ニ及ホス influences ヲホ大ナレハ工
場ノ職工ニハ多大ノ注意ヲ要ス。ソノ他一般ニ environment-
al influences トシテ知らレタル湿度湿度等ノ influen-
ces ノアルヲ忘ルハカラヌ。

又ニ卵ガ精虫ニヨリテ fertilized サレタ後ニハノ fertiliz-
ed egg ガ environmental influences ニヨリテ支配サ
ルノコトヲ述ントス。

Storkard 氏ハ *Fundulus heterochlitus* ノ *Fer-
tilized egg* ヲ海水中ニオキエニ magnesium salts
ニ解セシメタルニソノ卵ハ發生シテ *Cytopharyngian characters*
モノヲ生シタリ。

Orange 氏ハ葡萄酒ノフランドール等ノ酒類貯蔵所中ニ受精セ
ル卵一六〇個ヲ一定ノ時間入レヲキリノ後之ヲ發生セシメタルニ
ノ中發生セルモノハ七六個ノミニシテ他ハ皆死セルモノナリ。又
六個ノ發生ヲ全クセルモノノ中ニモ四〇ハ勿死シニ四ハ畸形ナリ
完全ナルモノハ十四個ヲ得タルニスキガリキ

吾々人妻ニアリテハ *Fertilized egg* ハソノ發生ヲ母
内ニ於テ行フ。即チ *Embryos* トシテ母ヨリ大ニ
influences ヲ受フルモノナリ。從テ母ハ大ニコノ夫留意セサル
カラス。

Alcohol ハ勿論梅毒等ノ病氣ニ干シテ又胎児ニ及ホス *influ-
ences* ヲ大ニ考ヘサルハカラヌ。

B. Mutations.

西親又ノ祖先ニ種或ル形質カ突然現ハルノモノ Mutation
歟ス。而シテコノ Mutation ハ一度変異トシテ生ニタル以上ノ
ノ形質ハ遺伝スルモノナリ。

Mutations ニモ meretric substatantive、西者存ス
ノ英ニ在リ現ハル、 Ideradactylism (meretric、母刺
ナリ) Muller^ト Massachussetts^州、Charles River
Ranks ノ、ハニ百種、羊蹄 (101-105) ニ見マシ Long
body and short legs mutation (substantive
me、母刺ナリ)。

Plants ニモ mutation、例多シ。例ハ、 Digitalis
Purpurea、Petals、一部又ハ全部カ突然種變ニ變シ夫カ
遺傳セリ例マシ。

Professor Hugo de Vries 氏ハ有名ナル和蘭ノ植物学者
ナルカ Oenothera lamarckiana ノ研究ヨリ New species
oids、突然變ハルヲ mutation ニマルコトヲ主張シ居レリ。

Compare with the fluctuating
variation and mutation
mutation.

前述ノ如ク mutation ナル現象ノアルコトハ新定ナレトモコノ
mutation、然レテ因ニチシテ普通ノ fluctuating va-
riation ノ区別シテ明ニ示シムナクハ実験的ニモ知ルコト難シ。
New species ノ如キモ Hugo de Vries 氏ノ云フ如クニ全
ク mutation ニヨリ突然變ニ生シタル characters
constant トシテ生シタルモノナリトハ Darwin 氏ノ云フ如ク
fluctuating variations カ可ナリ長キ年々ヲ經テ
constant トナリテ生シタルモノナリトハ二向變モ未タ明カニ其
一。カ

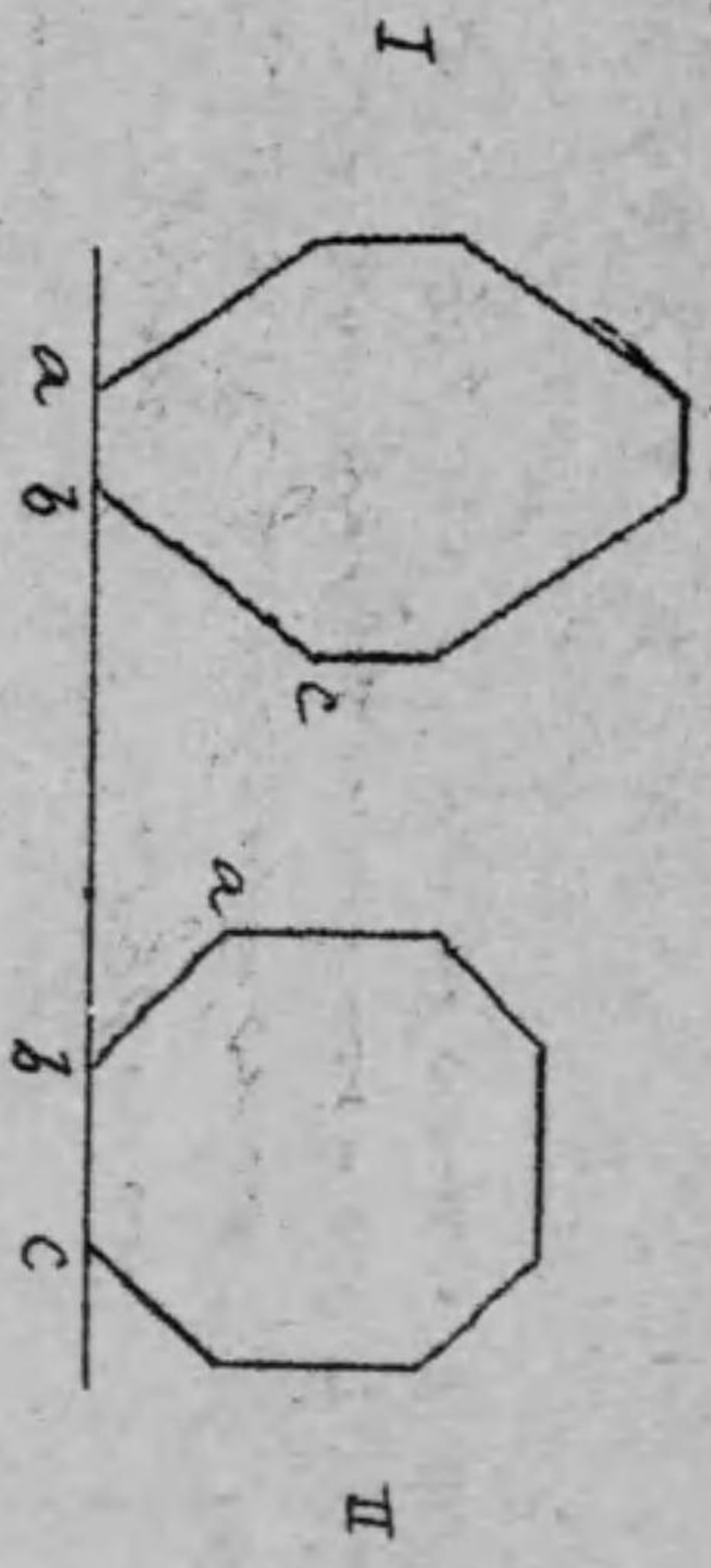
両者ノ何レニ賛成スヘキカ決セサルナリ。

De Vries 氏ハ中間形ヲ示シ、ノ移リ変リヲ明カニシ又 Hugo Galton Polygon ヲ説明シ、Structuring Variation + mutation ノノ干係ヲ説明セントス。今厚キ木板ニテ Polygon ヲ作リ、ノ各辺ヲ以テ中心ヲ保テ得ルモノトセシメヨ。

コノ Polygon ノ一ニ、organisms 各々シロ身一ツノ生物ノ successive generations ノナル number ヲ現ハスモノトス。コノ Polygon ノ stability、variation、トス。トキ unknown Factors ニヨリテ支配セラル、トス。

今何等カノ variation サマル Force モ、ノ Polygon = 加フルハ、コノ Polygon ノ現在、Position、左右ニ Oscillation ヲナク、トス。

コノ Oscillation ノマツ Limit ヲ越エサルトキニ、コノ Polygon 一ニ、時 Oscillation ヲナシ、テ又原位置ニ復ス。



(I) (Fluctuating variation)

此ノ上ノコノ、disturbing force、非常ニ強ク Limit、トキ、コノ Polygon ノ stability、トキ、b、c、トキ、base、トキ、near position、トキ、トキ、(II) mutation、トキ、near type、ノ structure、トキ、トキ、トキ、Structuring variation、mutation、poly-

110
 gon = oscillation ヲキフルフハ凶シキモ後者ハ power
 fuel ニシテ全ク new type ノモノニ至ラシムルモノナリ、勿論
 カノ後者ト云フコトニヨルナランモ又一方ソノ Organism、Na-
 viability ヲモ顧慮セサルハカラス。

第二章 General observation
 of heredity.

Amoeba、ロキ Protogae ノ分數ハ枝ノ分數ニ次テソノ細
 胞体ニ分ク 2 daughter cells、ナルコノ 2 daughter
 cells フ a. a. b. b. トソノハ、非常ニ相似シ居ルモノナリ、
 即チ全クノ inheritance カニソノ daughter cells ノク
 るニ全ク分數サハマルガシメテナリ、
 而シテ一面又 Protogae ニマリテハ living unbalances
 Perfect continuity、ト云フコトモ考ヘラレド、
 後者スレド

之等ノモノハ、natural death ナシ、immortality ナシ
 (勿論 Pata mesium、~~後者~~ト云フ)
 Protogae、immortality ナシト云フ、
 erberg (1838) ナリ、
 and Plants、ト云フ、
 後者ト云フ、
 コノ fertilized ovum、
 ナリ、
 tissues、
 後者ト云フ、
 Power、
 tissues、
 some)、
 Higher Organism、
 111

with the normal body of the higher animals
the body of the lower animals is not so
well organized as that of the higher animals
the body of the lower animals is not so
well organized as that of the higher animals
the body of the lower animals is not so
well organized as that of the higher animals

the germ cells of the lower animals are not so
well organized as those of the higher animals
the germ cells of the lower animals are not so
well organized as those of the higher animals
the germ cells of the lower animals are not so
well organized as those of the higher animals
the germ cells of the lower animals are not so
well organized as those of the higher animals

類似ハ極ノ細キ点ニ至ルマテノ類似ニシテ例ハ Darwinism
ニヨレハ Paramesicium (ガウリムシ)ノ体長ノ如キハ一耗
ノ百分ノ五ノ差異マテ類似スト述ノ居レリ
即チ germ cellsノ中ニハ何等カ parentsノ全 inherited
charactersノ存在セサルハカラサルヲ想像セシムル。而シ
テコノ parentsノ offspringトノ間ニハ極メテ微細ナル点ノ
類似ヲ有スルコトヲ即チ heredityト称ス

生物學造説ト生物新生説
Preformation and Epigenesis.

Preformation theory logical conclusion
is carried over from the fact
of generations of bodies is that
of the development of the
organism from the germ cell

ment + 共 = 運次表出シ来リテ遂ニ organisms ヲ生ス
然レトモコノ説ハ Aristotelle 氏ノタメニ及村セラレタリ又
一ノ世紀ノ中頃ニ現ハシタル Embryologist C. F. May 氏
モコノ説ニ及ビ Epigenesis ノ説ヲ信ス

Epigenesis ニマリテ Adult organism - differen-
t parts - simple undifferentiated organism
カラ development - 進行 - 共ニ徐々ニ differentiated +
レテ生シタルモノニシテ次ニテ Pre-formation - theory -
如ク予メ adult organism - 各 parts - 細カキ代表カ一箇
ノ卵中ニシテコニナリタル如キ一ハ信スルニ足ラスト也
余思フニ Pre-formation theory 毛昔ノ考ノ方ノミテハ信ス
ルヲ能ハサレトモ之ヨリ Maturity シテ考フルハ正シキコト
ナラント思フ又 Epigenesis - theory 毛之ヲ捨ツルヲ能ハ
スト信ス
即チ fertilized egg - 卵ニ Parent - 全テノ share

sters ハ何等カノ形ヲ以テ存在シ之カ development ニヤ
爾辰シ来レルモノナリト信ス

Blaschke's theory of Oogenesis.

Hereditary ニキシタル theory = 依リテ解次サレサルノカラ
サルヲハ次ノモノナリ
外觀上非常ニ simple ナル多細胞動物ノ有メル germ cells
カ如何ニシテ adult organisms ノ body ノ全ノ parts -
代表ナリ得ルカヲ 換言スレバ一箇ノ simple omm deve-
lopment ニヨリ両親ト全シキモノヲ生スルハ如何ナル理ニヨル
カト云フナリ
コノ向ヒニ對シ Blaschke 氏ハ (一ノハスノ) 次ノ如ク答ノ居レ
"Adult body = symphase x 全ク cells = cell-
114

division = ヨリ種々ノ tissues ヲ作リアケルノミナラス、
 又一面ヲ通シテ非帯ニ概カナル gemules ト称スルモノヲ成ツ、
 コノ gemules ハ light power ノ顕微鏡ヲ以テスラ認ハルコト
 能ハサル如キ微カノモノナレトモ Retention ヲ収シ又分裂
 ニヨリ増殖ヲナスモノニシテ之等ノ gemules ハ又一方夫々其
 Gemules ノ作ラレタル系細胞ヲ代表シ居ルモノナリ、而シテ
 コノ gemules ノ body ノ各部分ヲ anuclei ン逐ニ germ
 cells ノ中ニ大部分集リ来ルモノナリト云フ、
 然テ germ cells カ次ノ generation ヲ作リシトキハ
 ハ全ク Parents ニ委ヌセルモノヲ生スルコトハ明カトシト解クモ
 ナリ、

Warmin 氏ノ Pangenesis Theory ニ依ルハ或ル生
 物ノ Individual life-line = 得タル body or soma
 へ acquired characters (コノ gemules = ヨリテ
 germ cells = 夫レヲ伝ヘ而シテ次ノ generation = im-

herited ナルモノトナル、而シテモ Warmin 氏モコノ
 acquired characters offspring = 現ハルノニハ幾多
 へ generation ヲ經サルノカラサルコトヲ主張シ居レリ、コノ
 Warmin 氏ノ Pangenesis Theory = 是ハ、 complex
 第一 gemule、mature and Rikardsson 氏
 ニ于テハ明カナル説明ナシ、然テ Warmin 自ラモコノ Pan-

genesis Theory へ provisional hypothesis 称
 ス居リ、

Warmin 氏ハコノ Pangenesis Theory モソノ主要
 ナル部分ハ pre-formation theory = 委ヌセルモ多少異ニ
 セルハ gemule ナルモノヲ規定セルコトナリ、而レトモ惜アラク
 へ gemule、mature へ今少し明カニセサリシコトナリ、

Weismann's theory of the continuity of the germ plasma.

Weismann's theory of identity is his theory. "Continuity of the germ plasma" (1884) is a theory to be explained.

氏ノ著ク continuity 云々 Protoplasmic continuity ノト云フニハ 實ニ吾人ニ於テハ interest ヲ与ヘタルモノナリ。

Weismann: somatic cells germ-cells ナニテモ 次ノ如キ考ヘテ有シタルモノナリ。 somatic cells ノ分化ノ分 類ニヨリテ adult organism ノ種々ハ tissues ヲ作ル上 ケル power ヲ有スレトモ、ノカク individual level. organism ノタメニ用ヒテモ、ノニハチ generation ヲ作ル power ナリ。

但シ animals and plants, last parts, regeneration ヲハ buds ヲ生スル場合ノ如キハ次ノ如ク説明セニシテ cell ノ中ニハ necessary idioplasm ナルモノアリ。之カ此ノ如キ特別ノ場合ニハ 働ケル 結果ナリトス。

次ニ Weismann: germ cell ニテハ次ノ如キ見解ヲ有セリ

germ cell ノ中ニハ parents, characters ノ何等カノ形式ニ於テ存スルモノニシテ、之ノ germ cell ノ自分ニ於テ complete ノモノニシテ、 complete individual ノ新ニキ generation ニナリ得ノキカヲ有ス。

Weismann: germ cell ノ内部ニ非常ニ complex structure ヲ有ルナリ。 而テ、ノ核中ニハ生物ノ heredity ヲ有スルモノナリ。 "Determinative" ナル核ハ物ヲ決定スルモノナリ。 lower and higher organism, structure determinative ナリ。

Determinants ハ又若干ノ "Riophores" ヨリ成
 之ノ最モ lowest male cells ヨリ作シテハリ
 活レリ。
 一方 determinants ハ若干相集リテ id ヲ作ル。 id
 ハ若干相集リテ idant ヲ作ルモノト仮定セリ。コノ deter-
 minants ヲ Riophores ハ顕微鏡ニテモ見ルヲ能ハサル
 ナレバモ idant ヲハ 顕微鏡ニテモ見ルヲ能ハサル
 ナレバモヲ顕微鏡ノカヨカリテ認メヨルモノナリトス。
 Weissmann ハコノ Determinants and Riophores
 ノ実体ト考ヘ生長營養及増殖ナルモノト考ヘ居リ。 Weissmann
 ハ Germ cell ハ一ツノ male
 ニシテ分裂ニヨリ増殖シ又ソノ後 male へ結合ストキニハネトト
 conjugate スルノ性質ヲ有シ Ametokia ノ如ク immor-
 tality ニシテ germ cell、cytoplasm、nucleoplasm
 等ノ各ノ各ノ continuity ハモノナリト信ス。

Fig. 1.



111

Weismann Darwin

Hereditiy

= テスノ theory = テテ "det-

erminants" or "germs"

ノ如キ顕微鏡ノ力ノ及ハサル小物体ヲ固定セルコトハ今ニキモ Weis-

mann: determinants ハホニテ soma = germ

cell = 胚ハルモノナラスト被スルモ Darwin gametile's

soma = germ cell = 胚ハリ行クモノナリト被スルモノ

果ハニ

Weismann: determinants < X germ cell = 水

ノ germ cell = 胚ハリ行キ germ cell カラ soma

胚ハリ得ノキ性質ノモノナリト考ノ居レリ

Marvin: 説ニ依ルン germ cell カ次ノ soma ヲ作リシ

soma: X germ cell ヲ作り行フコトノ如クナリ (Fig. 1)

コトヲ germules = ヨリテ acquired characters:

Hereditiy ハコトナリト被ス

Weismann = 胚ハニ germ cell ハ水ノXノ soma

ノ germ cell = 胚ハリ得ル soma ハホニテ自分外ニ何物ヲ

モ性セズ死スルモノナリ。之ヲ即チ body: natural

death ナリト。依リ Weismann = 胚ハニ acquired ch-

aracters: Hereditiy = 胚ハニコトナリ

Integral division and differential division.

今日チ chromosome ハ水ノXノ 胚ニニ合タンノ水ヲ germ

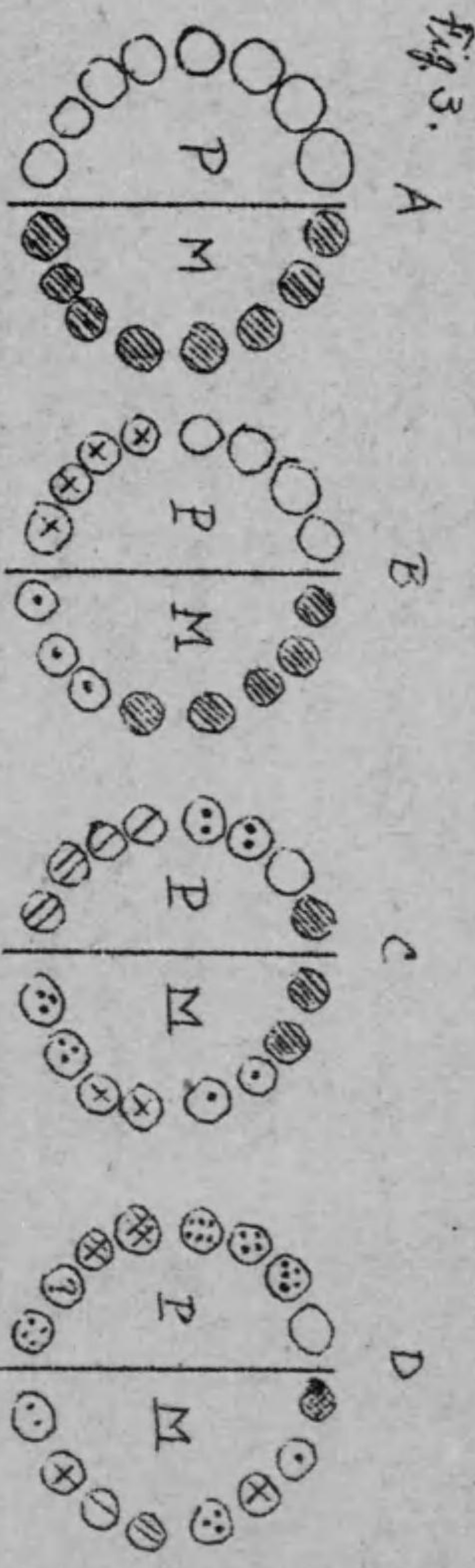
cell ハ水ニ cleminate ナリト。此ニ水ヲハコ、 chromo-

som (Fig. 2) 水ヲハコ、 chromosome = amphikinetic

コトナリト考ノキリキ

Weismann = 胚ハニ合タンノ水ヲ id (chromosomes) ハ

コトナリト idant (chromosome) (Fig. 2)



第三章 The Mendelian Principles of Heredity.

之ニキスル Modern study of Gregor Johann Mendel 氏ノ発見ニ負フ所大ナリ。 Johann Mendel (一八二二年七月廿二日 - オーストリア) ノマル野村ニ農夫ノ一子トシテ生レタル人ナリ。

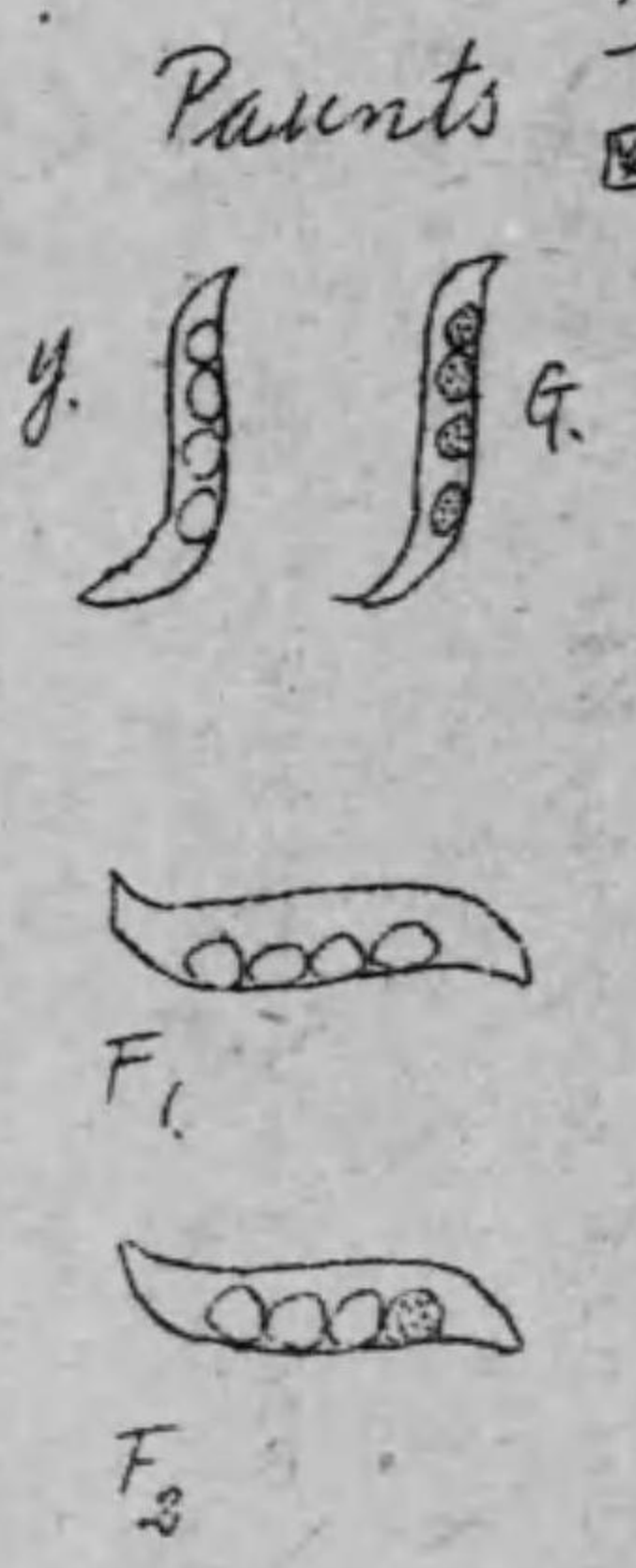
長シテ「レヴィン」大学ニ(一八五〇 - 一八五五) 科学ヲ研究セリ
 一八八四年六月六日死ス
 氏ノ *Primum* 寺虎ノ garden ニテ種々ノ実験ノ結果発見セ
 ル有名ナル Mendelian principles (一八六五年) 公ニ出版
 セリ。當時ハ一書ニ Evolution ニ向ッテノ研究盛ナリシ時代
 ニテ Darwin 氏ノ The origin of species (一八五九) ナ
 ル famous book カ也。余テノモノヲ圧シタリシ時代ナリキ。
 而シテ higher animals and Plants 及 man カ如何
 ニシテ lower forms カニ arise セムカト云フ向致カ bio-
 logical へ 主向致ニシテ Mendel 氏則モ "found
 ametae" Discoveries カ往タニシテ蒙ト企シ 運命
 ノ下ニ 當分世ノ 注意ヲ引カサリキ。
 然シモノ acute story へ 謝キ Biologist へ 進化論ノ 並ニ
 living world へ 也。 ヲ 落カテ Examine スル 縁ニ ナリ 未
 レリ。 而シテ 觀察ノ field へ ヌ フニ 注意スルニ 至レリ。 一九〇〇
 一ニナ

年ヨリ有名ナル Botanist、 heredity、 研究ニヨリ Mendel
 氏ノ paper カ特ニ 醒メ来リ。
 Mendel、 paper: fundamental importance
 of the monohybrid cross. Bateson、
 Cornus; and Galton make + Mendel's
 Mendel's work's English Biologist =
 Bateson 自ラモ 実験ニヨリ Mendelian Principles
 of animals and plants、 西者ニ 送当ナリキヲ示セリ。

The Heredity of one pair of characters.

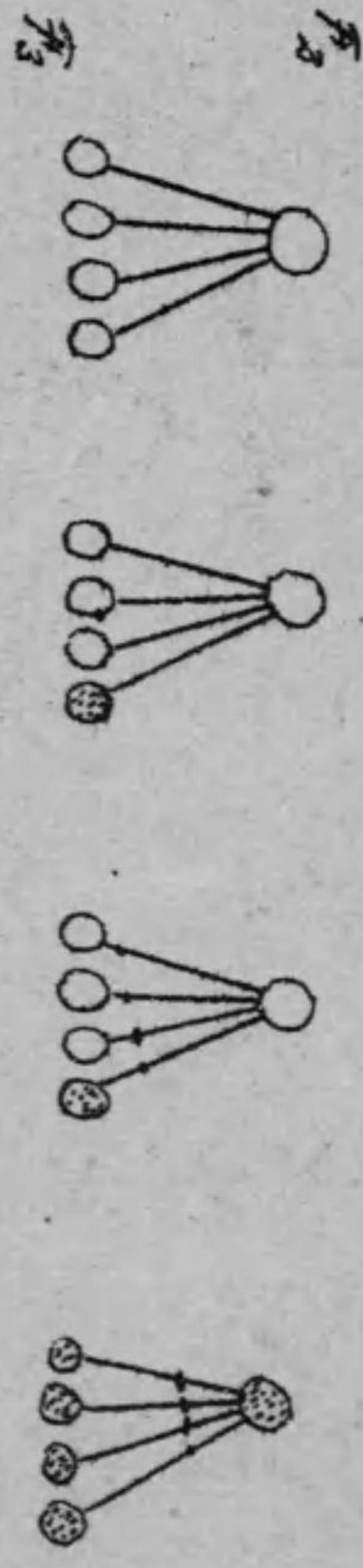
Mendel 氏ノ Principles of heredity、 主ナル 発見
 トシテ 先ッ 第一ニ 述ブノ キハ 次ノ 一ナリ。
 雜種ノ germ-cells = plants = derived ナル
 elements、 free separation、 存在スルトスフナリ。

例ヲ 挙ケレハ 食用豌豆ノ green seeds ヲ 生スル Race、
 yellow seeds ヲ 生スル Race ト 辨テ 合ストキニハ (第一回)
 第一回



(下ナル 第一代ニ 於キハ、) seeds、 色ハ 皆 green ナリ
 次ノ F1 代ニ self-fertilization ヲ ナサシメ 第二代 生テ
 生セシメタルトキハ、 seeds、 yellow and green 西
 ノモノヲ 生シ、 比ハ 3:1 ナリ。
 而シテ 3 yellow、 1 true yellow; 2 yellow
 Green hybrid + 1 green; true green +
 親ヲ 又 等フカメ self-fertilization = ヨリテ F2 ヲ 生スル
 一ニ九

ハ次の如クナル



種子を育ててカメ Self-fertiligation にヨリテ生シタル如ク
 ナル。コノ例ニヨリテ Mendel 氏ハ次の如ク
 original parents ハ一ガニハ germ cell ニ何カ seed
 yellow スル物質ヲ有シ他ガニハ Green ニスル物質ヲ有スル
 コノナリ。
 而シテ hybrid (F) ハコノ両物質ヲ contain セサルハカラ
 マ。而シテ次の hybrid ハ germ cell 中ニハ yellow ヲ生スル物
 質ヲ contain スル germ cells 1 Green ヲ生スル物質ヲ
 contain スル germ cells 1 相伴ハサルハカラス。即チコ

ハ両者 characters, hybrid 中ニアルニハ True sparm
 tion 中ニハ Mendel 氏ハ右有ナル principle of
 Separation (or Segregation) ナリ。
 而シテ一ガニハ Mendel 氏ハ、両 characters ニハ併云
 dominant and recessive ハ千差アリト云フ。即チコノ
 両ニハ yellow 5 dominant ナリト云フ。F
 1 中ニハ green 1 居ルナリトモ yellow
 3 居ルナリトモ yellow 3 yellow
 1 Green 3 yellow ナリトモ 1 true yellow 1 居ル他
 2 yellow 1 hybrid 1 居ル characters 4 有ルニ yell-
 ow dominant ナリトモ yellow 1 ナリトモ。
 dominant characters ハ多クノ場合ノ Race ニ
 白キモノハナリトモ。Sex ニモ千差アルヲ忘ルハカラス。故ニ
 hybrid germ cell 1 千差チ毎一歩研究ノ林ヲ進メントス。

1. 世代ヲ進フニ従ヒ種々純種ノ数多クナル。
 2. 純種ハF₃即チ第三代以下ニ於テ固定シ純種ノシトシテ現ハル
 3. *Hybrid* ノ方ハ第三代ニ至リテモ種分商スルモノナリ。
 4. コノ例ニ見ルモ西親ノ有スル *characters* カ *hybrid* = 遺伝
 スル¹ノ明カナレトモ往々ニシテ西親ニ何等該ノラレサリシ *cha-*
acters オ *hybrid* = 現ル²ノ³ナリ。而シテ一度現ハレタ
 ルコノ *characters* ハ *Mendel* 氏ノ法則ニシテ *heredity* =
 ナス⁴ヲ知ル。
 コノ *characters* ハ *parents* = 外親上見ノナリシ所ノ
latent ノモノノ現ハレトモ考フル⁵ヲ得。

2 or more pairs

自然界ニ存スル生物ノ *characters* ハ次シテ已述ノ如ク *bi-*
hybrid ナルモノニアラス。一⁶ノ生物ハ二種以上ノ特性ヲ具スル

場合一般ナリ、

次ニ之以上ノ *characters* カ相對セシ⁷ハニハ如何ト云フニ⁸ノ
 對性ノ分岐狀態⁹ *complex* ニシテ從¹⁰ツテ *heredity* ノ上
 ニ於テモ非常ニ *complex* ナル結果ヲ生スルモノテアル。大体ニ
 於テ *one pair* ノ場合 = 準シテ *Mendel* ノ法則ニ從ヒテ行ハ
 ルモノナリ。

例ノハ、色ト形態ニ於ケルカ、*Characters* ノ場合
 ニ對テ說明ス¹¹。

1. yellow round seed
 2. Green wrinkled seed
- コノ¹²ニ對シテ *P₁* ナリタリトセ¹³ニ色ニ於テハ *yellow*、
Green ノニ對シテ *parent* トスレ¹⁴ハ *F₁* = *yellow round seed*、
Round ノ¹⁵ニ *dominant* ナルヲ以テナリ、次ニ¹⁶ *F₂* = 於
 テ¹⁷ノ如クナ¹⁸。

yellow round seed 2

Green round seed 3

yellow wrinkled seed 3

Green wrinkled seed 1

即チ 3 pairs の F₂ は 16 の比トナル、ソノ理由

1. Pstlings 及び seeds は 2 大又次ノ如キ種類ノモノアルハ

one pair の場合ニヨリテ考ヘラル、ナリ、

halls, YR i Y W i G R i G W seeds, YR i Y,

W i G R i G W 等々等ノモノ、confund ナル結果

Y R seed G G & seed 3 y. w. seed 3 y w seed 1,

又ハ Y R i Y W i G R i G W 等々等ノモノ、Y R seed ノ十九ノ中ニハ又ノモ

1) Y.R. = (Y R Y R) (Y R Y R) (Y R Y W) (Y R G W)

(Y W G R) (G R Y R) (Y W Y R) (G R Y W)

(G W Y R) (Y R G W)

2) G R = (G R G R) (G R G W) (G W G R)

3) Y W = (Y W G W) (Y W Y W) (R W Y W)

4) G W = (G W G W)

第四章 Nature or Nurture.

Environmental Influences ノ四体ニ及ボスカノ可ナリ

大ナルハ已述ノ如シ、吾人ノ環境ヲ良クスルノ即チ Education

ナリ、

Education ノ必要ナルハ又ソノ後々サレトモ一方吾人ノ Con-

ditional Influences ノ identity ヲナサントス

フコトヲ考ヘン上、又ハ吾人ノ生スルノ当然ノコトナリ、

1. Environmental Influences 4 inherited na-

ture ヲ根本的ニ変化セシムル可能性アリマ

ズ、コノ変化ハ Acquisitive heredity ヲナスモノナリマ

Morgan 氏 Fly の Temperature ニヨリ Influence
ced ヲ述ハ居レリ。

又運動家ノ練習ニヨリ例ハノ杖手カシノ Aim カ或ル程度迄練習
ニヨリヨクナルナルハヨク知ラレ居レリ。又 Runner カ或程
度練習ニヨリ 100 yards ヲ 9th seconds ニテ走り得ルレコー
トアリ。

而レトモ Hereditary potentiality 々 reached セラレシ
以テニテテハ Environmental influences ハ余リ効ヲ奏セス
Osmo ノ如キマアル限度マテハ太クナレトモ無限ニ太クナルコト能
ハス。

或ル種ノ学生ニ全シ時間全シコトヲ教授セシニ一般ニ或 Degree
マテハソノ知識ヲ進歩セシメ得シト受テ即チ変化セラルヘケレトモ
之等多数ノ学生中ニハ Hereditarity ニ種々適合ツケラレ居ルモ
ノナルヲ以テ彼ヲ其処ニ可ナリノ差ヲ生ス。全シ例ハ双生児ノ例ニ
又見ラル、所ナリ

即チ Innate 々 inborn nature ヲ根本ヨリ変スルコト能ハ
サルコトナル。又ハ nature and nurture ノ両者ノ産物ナリ
而シテ吾人ニヨキ環境ヲ与ヘル學問ヲ Galton 氏 (優境學) ト
稱シ教育ニ重キヲオクモノナリ。

吾人ハ nurture ノ方ヲ以テ nature ニ根本的ニ打勝ツコト
能ハサルコトハ已述ノ如シ。而レトモ Hereditarity ニ悪傾向
ヲ有スルモノヲ人工的ニ improve セ能フコトナリ。又ハ Eugeni-
cists 々 優生學云ナリ。

Eugenics ノ精髄ヲ前キシ人ハ英國ハ Francis Galton 氏
(1822-1911) ナリ。氏ハ一八六五年ニソノ精髄ヲ發表シ、
一八八〇年ニソノ著 Inquiry into Human Facidity
and its development ハナニ始メテ Eugenics de-
function ヲ掲ケ居レリ。

Eugenics ノ實行ノ methods ニ二種アリ。
(1) Positive (2) Negative

1. 八優生ナル *Character* へ大ニソノ増殖ヲ奨励スル
ナリ、即チ有識者ノ如キモノノ結婚ヲ進ムル *Positive* ノ方法
ナリ、

2. ハ吾人々英社会ニ有害ナル *Character* ノモノ犯罪者ノ如
キ又硬直ナキ低能者又ハ精神病者ノ如キモノノ結婚ヲ禁令ヲ以テ
禁スルノミナラス進ンテハ又等ノモノノ生殖力ヲ人工的ニ無能ナ
ラシムルヲ進ナリ

一九〇七年ニ米國、インデアナ州ニテハ手術ヲ以テ生殖器ノ一
部ヲ切出シ生殖物ノ排出ヲ不可能ニ指レシテアリ、ソノ後七〇〇人
ニ及ヒタリト云フ、然レトモ逐ニ世ノ拙維高クナリ来リ逐ニ中止シ
タリキ、
又伊太利國ノ「アオスタ」村ニテハ一九〇〇年ニ墮胎ノ者ヲソノ
生殖時間ニ隔斷シテ成功セシ「ア」之ハソノ実行ニ多大ノ費用ヲ
要スルノ欠点アリ、

及キ光線等ノ作用ニヨリ人体ヲ傷ツクル「ナク」又ソノ性慾ヲ減シ生
殖物ノミヲ無能カニセシムル方法ノ如キヲ犯罪者ニ施スハ或ハ
Engenic ノ方面ヨリ見レハ可ナランカ
何レニシテモ *Eugenics* ニヨリテ人種ヲ改造スルト云フ「ハ
多クノ年月ヲ冠積ラサルヘカラス、

第四編 生物体ノ進化

Organic Evolution.

第一章 *Special Evolution.*

荒蕪ナル *High mountain Summit* ヨリ數千百尋ノ深海
ニ至ルマテ、又永久氷ヲ以テ寒カレタル極地方ヨリ蒸熱地区ニ至ル
マテ現今我々ノ地球上ニハ *Form and Structure* ノ種々異
リタル無限ニ多岐ノ生物ヲ見ル、

而シテ之等ノ生物ハ *sea, river, lake, dry, land,*
etc. 等々バカニ生テ *Maintain* スルニ必ズ *condition*
life ノ場所ニ *fitly organization* ヲ *adapt* シ各々ノ
life ヲ完フセルモノナリ。

一箇ノ水中ニモ *showards organisms* ヲ発見シ又古キ地層
中ニモ過去ニ生特セシモノヲ見出し得ヘシ。吾々ノ地球ハ出現以來
五千万年ナリトモ一億万年ナリトモ又ソレ以上ナリトモ稱セラル。
コノ長年月間ニコノ地球上ニ現ハレタル生物ハ少クトモ百万種ハ下
ラサルヘシ。

又現今ニテモ新種ノ絶々発見サレツノアルヲ思ハハ實ニソノ
教養限ナリト云フノキモノナラント思フ。

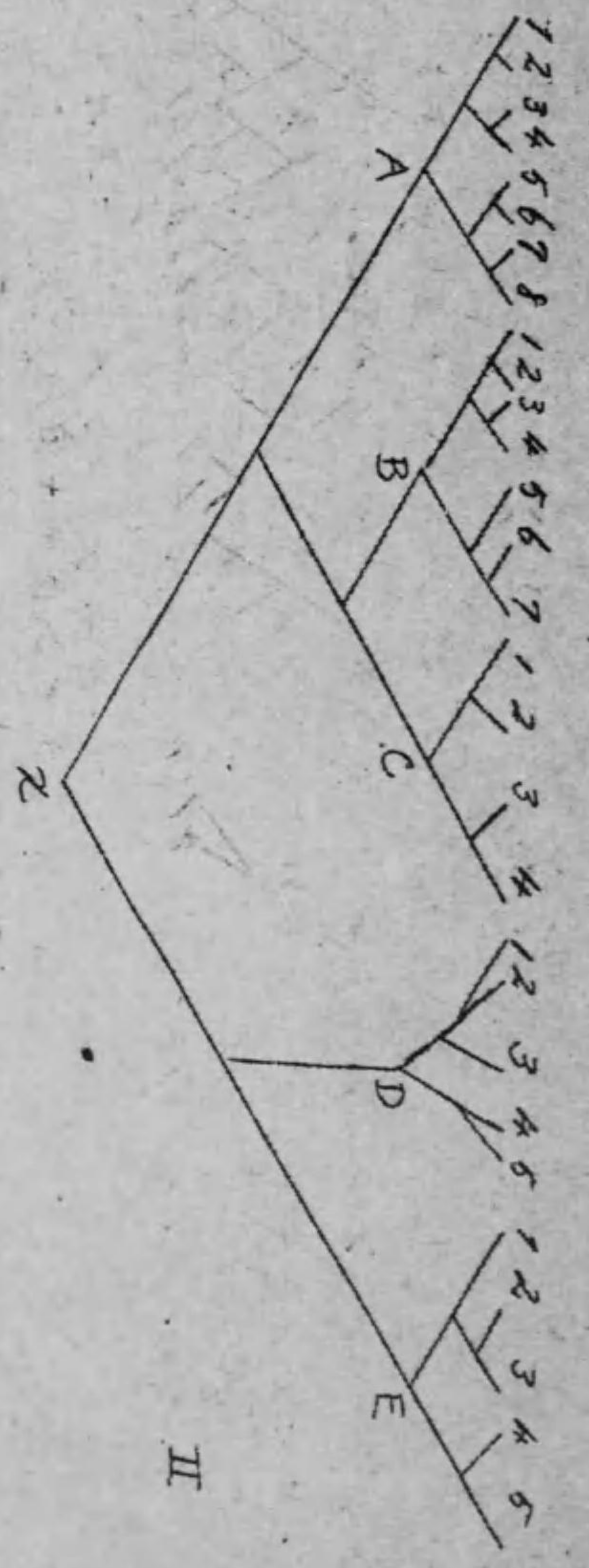
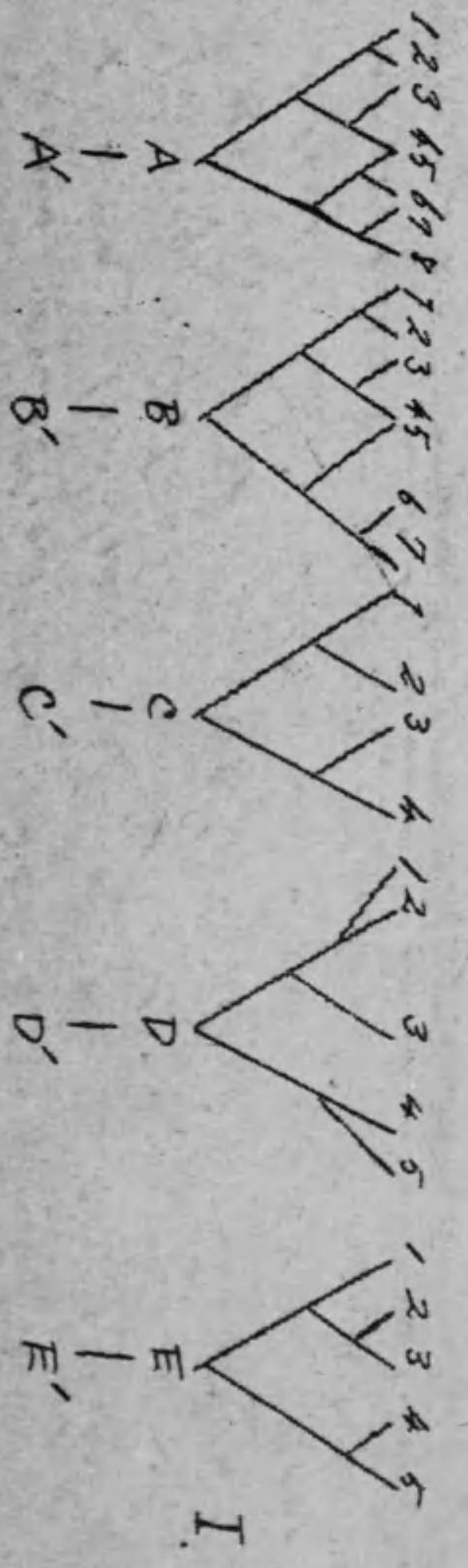
Regular hypothesis = 我々ノ *our planet molten*
molten state = *incandescent gaseous con-*
dition ヨリ新水冷却シ来レリト云フ。
而シテ生物ノ *plasmaem* ハコノ *incandescent ga-*

eous condition = 於テハ生存シ能ハサリシトハ明白ナリ。
又一方非常ニ *low temperature* = 於テハ *coagulated* ナリ。

living substance = シテノ使值ヲ失フモノナリ。
我々 *living things* ノ地球ノ *history* ノ可ナリ進ミタル
definite period = 出現シタルモノナラント思ハル。 *book*
of genesis = ヨレハ生物ハ *creator* = ヨリテ或ル相当ナル時
ニ作ラレタルモノナリト称セラル。

コノ神造説 = 我々ノ *plants and animals* ノ全テノ種類ハ
separate kind and full perfection ノ *state* ニテ各
々ソノ場所ノ *condition* = 適當ナル操作ラレタルモノナリト、即
チ魚ハ水中ニテ泳クニ適スル形態ニ馬ハ *dry land* ノ上ヲ走
ルニ適スル如キ形態ニ猿ハ木ヲ登ル形体ニ及ヒ鳥ハ空中ヲ飛翔スル
ニ都合ヨキ極形態ニ神ハソノ初メヨリ造リ又各 *species* ハ發
化セサルモノナリト假定セリ
自己ト合シキモノハ *reproduction* = ヨリテ生シ行ケトモ決

シテ different kind ノモノニ変化スル如キコトナシトスル
 即チ圖ノ如ク ancestral speciesト現今ノ species (A...
 ...A)トノ間ニ引キタル線ハ各々ノ species (A'B'C'D'E)
 ニ平行トナル (1)
 而シテ現今ノ各 species ハ各若干ノ individuals ニ
 ナルトスルコトノ神造説ハ今日 Organic evolution ノ the-
 ory ニヨリ全ク無値ナキモノトナリタリ



* = Darwin, organic evolution, 説ニ依ルハ全ク
 Existing species: Pre-existing ones, modified
 descendants ナリトスルコトヲ示シテ Variables ハ
 生々 living things ノ history ニ依ルニ漸次 structure
 diversity ハシナリテ Simplest ナルモノハ a starting
 point ニ依ルナリトスル

概言スレハ種々ノ Species ハ又奥ヨリ恰モ樹木ノ枝ノ分岐スル
如ク出テ居ルト云フ、即チ special creation、theory、
evolution、theoryニ合ハサルコトナリ

コノ special creation、大ナル爾矣ハ多クノ comparative
anatomy、Embryology、Geographical dis-
tribution and paleontology 等ニ于テ factsノ説明
ナキコトナリ、而ルニ organic evolution ハ之等ノ基礎トシ
テ説明シ居ル奥途カニ合理的ナリ、

コノ organic evolution ノ又ナル Starting point、
何ナルヤハ後章述フル所アルノミ、

茲ニ一言スヘキハコノ根本的ニ相違セルコトニ説ク比擬シ宗教ト
科学トハ衝突スルナリト云ハ科学ノ進歩ト共ニ宗教ノ存在ヲ認メ
サルト云フ如キコトニ于テナリ、

Science and Religion

コノ二説ニヨリテ科学ト宗教ト矛盾ヲ称スルモノハ恐ラク又神学
ト宗教トノ混同スルモノナラン、

神学上ヨリ見テ未タ生物ニ対スル智識ノ幼稚ナリシトキニ契リタ
ル説トシテハコノ special creationノ説モ無理ナキコトナリ
科学ノ進歩シタル因ニアリテハ神ニ于テスル神学上ノ見解モ大ニ變化
セサルヘカラス、即チ神ハ One (ス)ヲ作ル、ソノ One ハ神ノ
カニヨリ種々ノ生物ノ原トナリ得タルモノナリト云フハ別ニ不合理
ニアラサルナリ、

又ニコノ神学ナルモノハ即チ神ノ学ニシテ神ノ説明ニ外ナラス、
而シテ宗教トハ區別セサルヘカラス、宗教ハ一ノ信仰ナリ、自己コ
リ優レタル何物カヲ信仰スル一種ノ本能ニ外ナラス、即チ人クノ能
ハサル神秘的ナル現象ニ対シ驚異ノ念ヲ起シ之ヲ崇拜シ之ニ対シ信
仰ヲ表スモノナリ、

一方科学ハ宇宙ノ万象ヲ知りタシト思フ智的ノ念ヨリ起リシ一ツ
ノ本能ナリ、

彼等ノ両者ハ全ク水ト油ノ如ク混合サルヘキ性質ノモノニアラ
ス、*Andromeda* *Wilde* 氏モ *Science* ト *Religion* トハ本々背テ
衝突セシメナシト述ヘ居レリ、

次ニ科学ノ進歩ニツレ昔ハ驚異ノ目ヲ以テ見タリシ凶暴等モソノ
原理ノ明白トナリシ今日ニ於テハ之ニ対シテ小シクモ崇拜ノ念ヲ起サ
サルコトアルハ当然ノコトナリ、而レトモ之ヲ以テ科学ノ進歩ハ逐ニ宗
教ヲ無クスルトハ直漸出来サルモノナリ、如何トナレハ吾人ハ一ノ
神秘ヲ敬レハ又ソコニ新ナルヨリ以上ノ神秘ヲ生シ後ヲ新シキ崇拜
ノ念ヲ生スルナリ、

現今ニ於テモ *Life* ニテシテノ如キ種々ノ説アルモ完全ナルモノ
ナク未タニ不解ノコトナリ、

神學ト宗教トハ平行シ行クモノニシテ科学ノ進歩スレハ夫レニ平
行シ宗教モ昔ノ驚異ヨリ以上ノ新現象ニ驚異シ又新ナル崇拜ノ念ヲ
生シ宗教ハ他ハルコトナシ、

第二章 *The Spontaneous Generation and the Origin of Organisms Spontaneous generation.*

Vergil 氏 *Aphrodite* (コケアシ) *deafness* (聾) *Body* ヨリ生スルモノナルコトヲ信ス、
文學ハ恐ラク *Classical mythology* 一致スルモノナラズ、

Vergil 氏ノ *Rees* ト称スルモノハ實ニ *Phlegon* ノ卵カ腐肉ニ
生ミシケラレ夫レカ糲化シテ生セシモノナラン、又ハ *Real*

Fact ノ *ignorance* ヨリ生セシナラント説ク、
microscope ノ発見ハ *Spontaneous generation* ニ
一大打撃ヲ加ヘタリ、而レトモソノ後又 *Raining water* ヲ
シオケルニコノ中ニ小動物ノ發生ヲ見、再ニ *Spontaneous*

generation の考ノカ 糞與サレ来レリ、

ノノ 糞又 Bacteria ノ孢子ノ如キモノ、ヨク budding ニ附スルモノナルヲ知リ再ハ世人ノ注意セサルヲトナレリ、 Spontaneous generation ノ説

現今ニテハコノ Spontaneous generation ノ説ニ信ヨオカサル人多キモ亦 life ノ mechanism ヲ信スルノタニ又生物ヲ無生物ヨリ化スルモノナリト教スル人アリ、

即チコノ尙疑ハ Physical and chemical forces ノミカコノ mat. living matter ヲ living protoplasm = bio-information ニスルニ充分ナリマズ、

或ハ stones disease 氏 (1908) カ述ハタル如ク life の eulogy ノ如キモノヲ依定セサルノカラサルマト云フ如キトナル、

即チ生物ニハ unknown vital forces カ働カサレハ物質トシテノ便値ナキマト云フニ尙疑トナレリ、之等ハ現今ニテハ Open question ナリ、

The Origin of Organisms.

life ノ尙疑ノ未解ナル今日生物ノ origin ニキスル確説アルノキコトナキハ明カナレトモ吾人ハコノ地球上ニ現ハレタル初メノ living organism ノ nature ヲ合理的ニ考ヘ見ルハ面白キトナシント思フ、

Organic life : eternal ニシテ一ノ世界ヨリ他ノ世界ニ transferred サレルモノニシテ cosmogony ノ如キ微小物カ

meteonites ノ如キモノニヨリテ他ノ天体ヨリ来レリト説クモノアリト斯ル微小ノモノカ斯ル大旅行ヲ生ナガラシム来レリト信スヘカラサルコトナリ、

先ツ吾人ハ Evolution ニヨリ合理的ニ考フルトキハ合ハテ higher forms, Organization, Simple ナルモノヨリ

漸次 complex ナルモノニ evolve セシコトヲ知ル、然レ初メカラ現ハレタル生物ハ必ズ Simple ナ structure ノモノ

ナリシナラント云フコトハ想像シ能フナリ、

コノ Simple structure ノモノハ何ナリマ動物ナリマ植物
ナリマ。 animal ナル一能ハス。 何如トナレハ animal ハ
Food ナシテ他ノ生物ヲ捕ハサルノカラス。 animal ハ自ラ
inorganic ノモノニヨリ protect molecule ヲ作り
クルコト能ハス、

Plant ナリマト云フニ Plant ニアリテモ Green Plant
ニアラサリシトハ確實ナリ、 如何トナレハ Green Plant ニア
リテハ chlorophyll ヲ有シコノ chlorophyll ノ存在ノ
下ニ sunrays ノカヨカリ其能ニ protect ヲ作り上ケルモノナ
リ、

而ルニ Charophyll ハ自身ガ最早非常ニ complex ナル
モノナリ、 其ニ First living thing ヲ斯ル Charophyll
ヲ有セシトハ能シ能ハス、
即チ first living thing, charophyll ナクシテ

inorganic substances ヨリ organic substances
作り上ケルノ life ハ些々タルモノナラサルノカラス、 現今知ラレ
タル最モ simplest ニシテ且ツ smallest Organism ハ
Bacteria ナリ、 Bacteria ハ或トハ Plant ニノレ得ハ
シ Plant and animals, lowest ノモノヨリ今一層 low-
er、モノナラシムト云フ

Bacteria ハ Perfect cell ノ性質ヲ具ヘヌ又 chloro-
phyll ヲ有セヌ forms 多種アリ、 或ハ丸ク或ハ rod-shape
ニナルモノハ chain ニ連カル、 又或モノハ cilia ヨリ flagge-
lla ノ如キモノヲ以テ水中ヲ泳キツ、 アルモノアリ、 又合フ動物
ナルモノアリ、

Earth ノ air and water 等到處ニ生息シテノ屬キモ可ナ
リ 菌シキモノニシテ或ハ害ヲナシ又有益ナルモノモアリ、 又多クハ
saprophytes (死物寄生) ヲナスモ又 living organisms
parasite ナルモノモアリ、

多クハ energy ヲ他ノ既ニ作ラレタル Protoids ヲハ
complex chemical compounds ヨリ得居レリ。又或者
ハ 中ニ Free ノ生活ヲシ inorganic substance
ect ヨリ Food ヲ得 energy ノ supply ヲナシシノマ
モノアリ。
Bacteria ノ多クノモノハ知ラレ居レトモ未知ノモノ多クアル
ナリ。

コノ Bacteria ノ如キハ Chlorophyll ナクシテ inorganic
constituents ヨリ直接ニ自己ノ protect molecules
造リ上ケ得ルモノニシテ又ソノ卵子ハ非帝ニ抵抗カ種ク至ル所ニ生
息シ得ルト云フ事ヨリ考フルトキハコノ Bacteria コノ First
living thing ニ近キモノナリト考ヘラルナリ。
而レトモ吾人ハ Evolutionary theory ニヨロノ Bacteria
モ亦祖先アルノキヲ想像シ得ナリ。即ち Weismann ノ云ク
Vital unit ナル Biphores ノ如キモノヲ考ヘサルハカラサルトナリ。

大正十三年九月九日印刷
大正十三年九月十二日發行 (非賣品)

編輯者 東京市本郷區本郷五丁目拾五番地
發行者 野瀬清 一

印刷者 東京市本郷區本郷五丁目拾五番地
文精社

14
737

終

