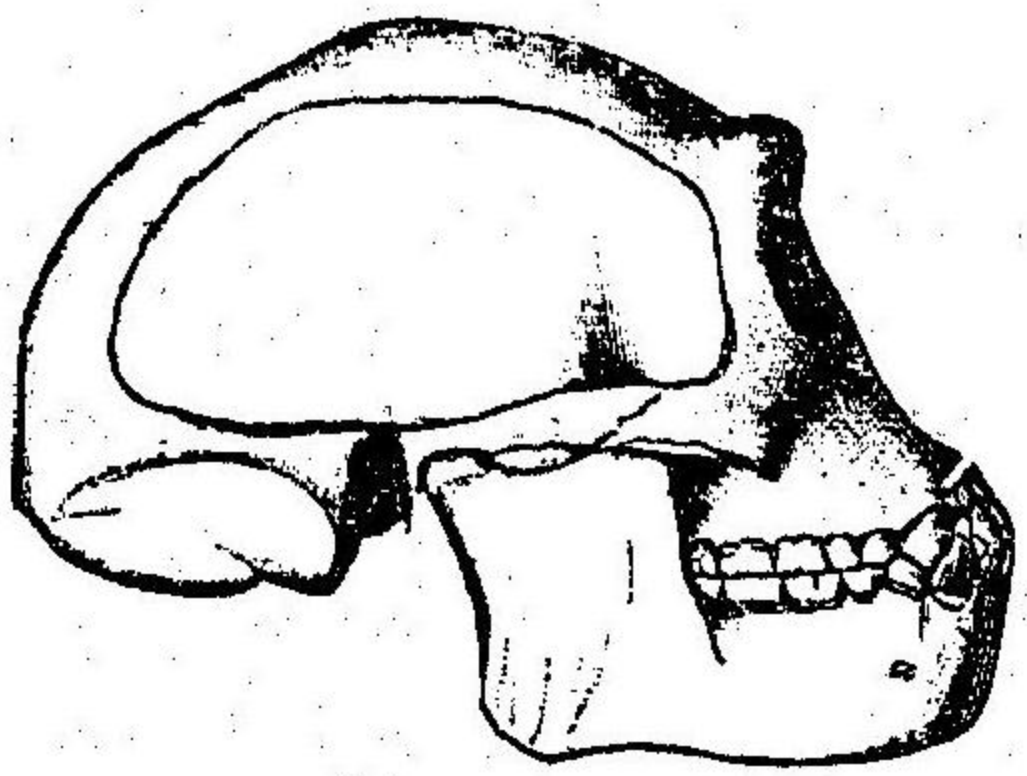


第二四〇圖  
始祖鳥

一千八百六十一年、獨逸國にて發見せられたり。時恰もダーウインの進化論を發表したる後に於て、餘りに有力なる證左なりしを以つて、世人は、これを人造物にあらずやと疑ひたりといふ。

第二四一圖  
人類と猿類との中間に位する動物の化石



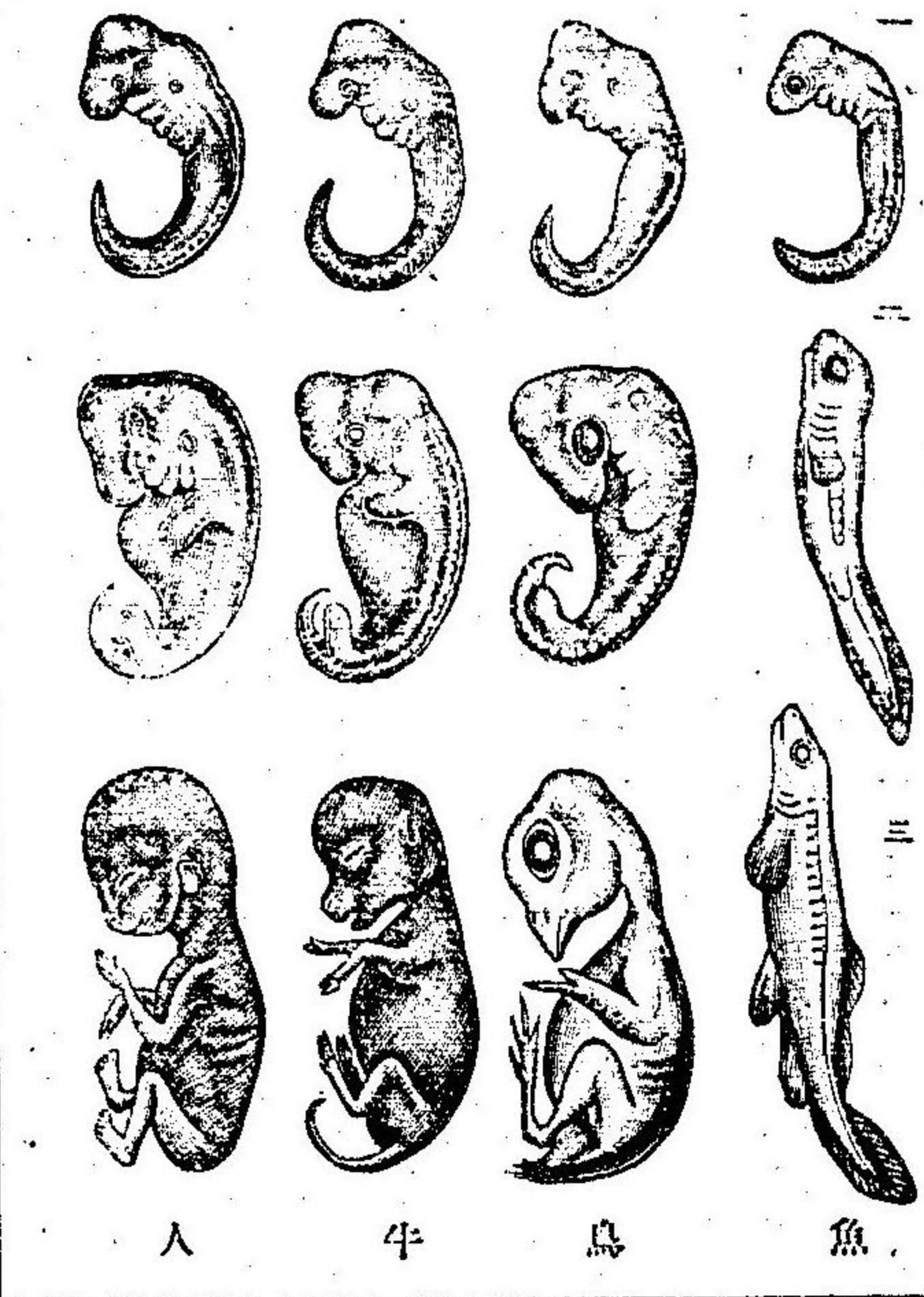
減少したるものなることは、既に述べたる所なり。又、始祖馬と命名せられたるものは、鳥類の如く翼を有すれども、三趾を有し、口には鋭き齒あり。且つ、長き尾骨を有することは、爬蟲類に異ならず。蓋し、鳥類の祖先が、始めて爬蟲類より分化せし際のものなるや疑ふべからざるなり。又、上圖に示したる頭骨は、ジャワ島にて發見せられたる化石なり。その構造より見るときは、類人猿と人類との中間に位すべきものにして、頗る



趣味あるものなりといふべし。

三、發生學上の事實 凡べて、動物は、卵より發生して一個體となる迄に、種々の變化を経過するものにして、その變化は、進化説の論據としても、最も有力なるものなり。例へば、人類は、その發生中に於いて長き尾を有する時代あり。これ、吾人の祖先が、嘗て、獸類の如く長き尾を有したることの證にあらずや。又、簡單なる鰓の構造を有する時代あり。これ、吾人の祖先が、嘗て水棲動物たりし時ありて、其の形質を今日に遺傳したるものにあらずして何ぞや。他の動物にありても、この例、甚だ多し。又、人、鳥、魚等の如く、全成の後には、甚だ相違せる動物も、發生の初に於いては、其の形態頗るよく相類似せり。特に、總べての動物が、皆單細胞より起り、それよりその細胞が分列して、皆同様なる一定の時期を経過する事實

第二四二圖 諸動物發生の比較

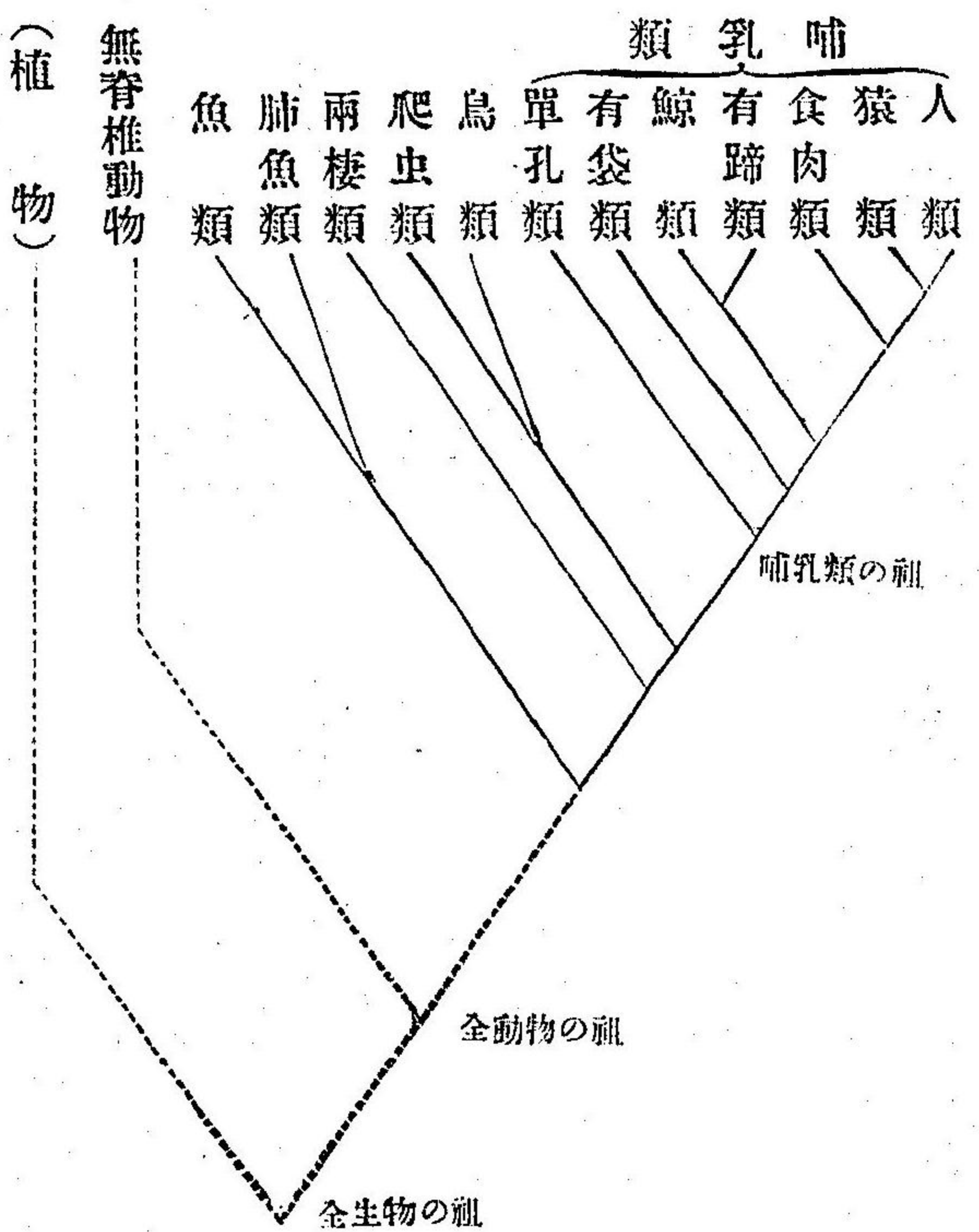


動物の高等下等  
は、その體制の單  
複、即ち分業の少  
きと多きとにより  
て分つことを得る  
なり。

究の結果によれば、現今の動物は、皆もと、最も簡單なる體制を有するアメーバの如き單細胞動物より起りたるものにして、それより、腔腸動物に似たる簡單なる輻狀相對の體制を有する多細胞動物を生じ、次いで蠕形動物、節足動物等の如き、左右相對のもの現れ、次いで、魚類の如き脊椎動物を生

の如きは、全動物が、皆もと同一の祖先なる單細胞生物より分化せしものなることを明示するものといふべし。  
四、動物の系統發生 比較解剖學、發生學、化石學、其の他諸方面よりの研

動物系統發生の大畧を示す想像圖



じ、それより兩棲類現れ、始めて陸産脊椎動物を見、次第に爬虫類、哺乳類等を生ずるに至りたるものなり。これ、即ち動物進化の経路にして、系統

發生と稱せらる。個體の發生が、系統發生を繰り返すものなることは、最も注意すべき事實とす。  
五、分類學上の事實 動物を分類して、最下等なるものより



附録 實驗の注意

第一 白鼠の實驗

一、動物を小瓶に入れ、數滴のクロロホルムを注ぎて密栓し、數分間放置すれば、動物は麻酔して斃るべし。

二、外形につきて、左の諸點に注意すべし。

イ、頭、頸、胸、尾、肢      口、趾の數

ハ、鼻孔                      二、齒の形

ホ、虹彩及び瞳孔

三、左の長さを測るべし。

イ、體長 吻端より肛門迄

ハ、後足 趾端より趾端迄

ロ、尾長 肛門より尾端まで

ニ、耳殼 内側より尖端まで

四、腹面の中央線に於いて皮膚を切開し、徐々にこれを剝きて、主なる筋肉を検すべし。

- 五、淋巴腺……頭部と頸部との境の部の腹面を検すれば、その中央線の左右にて、皮膚の直下にある。不規則なる形をなす。又、耳と下顎との間にもあり。
- 六、唾腺……顎下腺は、扁平長橢圓形をなし、頸部淋巴腺の背側にあり。耳下腺は、耳の後腹方にあり。
- 七、腹壁を切開して、肝臓、胃、脾臓、小腸、大腸、膀胱を検せよ……肝臓中には、猫に寄生する條蟲の囊蟲を見ることあり。これを注意せよ。又、腸内には寄生蟲ありや否やを検すべし。
- 八、横隔膜の位置及び構造を検せよ。
- 九、消化管の全部を取り出し、その長さを測り、これを體長と比較すべし。
- 一〇、小腸の數個所に淋巴腺あり。又、脂肪も附着せり……腸間膜を伸して透かし見れば、乳糜管及び血管を見るべし。
- 一一、腎臓、膀胱を検せよ。
- 一二、喉口に吹管を入れて、肺臓を吹脹すべし。
- 一三、心臓の心嚢中に在る有様及び肺臓との關係を見よ……血管を切り、心臓を取り出し置き、別にこれを検すべし。(心臓の前端に白色の腺あり。

これを胸腺といふ。頸部にて氣管の左右に存する橢圓形の腺は、甲狀腺なり。

- 一四、眼球を取り出して、その構造を検すべし……眼窩内にある涙腺を觀よ。
- 一五、神経系を觀察すべし。腦を検するには、頭骨の一部分を破り、十五%許の硝酸に約一晝夜間浸し置きて後行ふを便とす。これ、骨格柔軟となり、神経系白色となるを以つてなり。但し、長時間水中に浸し、十分によく洗ひて後刀を加ふるを要す。

## 第二 鳩の實驗

- 一、鳩を動かぬやうに固持し、クロロホルムを潤したる脱脂綿を、その鼻孔に當つれば、鳩は間もなく麻酔すべし。
- 二、外形につきて、左の諸點に注意すべし。
  - イ、嘴の構造、鼻孔、舌、口、眼、眼瞼及び瞬膜
  - ハ、耳孔、  
ニ、脚及び趾(體を固持して脚を屈伸し、その際、趾の動く有様を觀よ。)
- ホ、一方の翼の背面の小なる羽を抜き去り、左記の部の羽のみを残し置

き、その各の数を算ふべし。  
第三指に属するもの。第二指に属するもの。前膊部に属するもの。

へ、尾礎部の背面の羽を抜き去りて、脂肪を分泌する突起を検し、これを  
歴して、脂油の出づる状を觀よ。

三、左の長さを測るべし。

イ、嘴長

ロ、全長 嘴先より  
尾端まで

ハ、翼長

四、羽を去りて裸體となし、肛門より、腹部中央腺に沿ひて頸部まで、皮膚を切  
り、左右に剥ぎ開くべし。血出づればこれを拭ひ去れ。

五、氣管の一部を破り、その所に吹管を入れて肺を吹き膨ましめ、氣管を布紐  
にて縛し置くべし。而して、徐に腹壁を切り開きて、その内部にある氣囊の  
膨大せる状を觀よ。次に、その鳥の體を水中に沈め、上膊骨を切り、而して體  
を壓すれば、骨の切口より、空氣の發出するを見るべし。

六、皮膚を剥ぎ、脂肪を去りて、大胸筋を露し、その大さ起點着點筋纖維の方向

を觀よ。又、これを引きてその働き方を吟味せよ。

七、一側の大胸筋の上膊骨に附着せる部を切り、指を以つてその部を保ちて  
強く引き、大胸筋を剥ぎ取るべし。

而して、その下に重れる小胸筋を觀よ。……小胸筋を引けば、上膊骨の舉  
ることを觀よ。……小胸筋は、上膊骨の背面に附着し、翼の上に舉ぐる用を  
なす。

八、肩胛骨を背部より剥ぎ起し、兩翼胸骨、鳥喙骨、大胸筋等を連続したるまゝ、  
靜に胴部より取り離せ。而して、翼の運動につきて考察せよ。

九、心囊を破り、心臟を觀よ。而して、血管と共に心臟を取り出せ。

一〇、肝臟、腸胃等の配置を觀、而して、食道の一部を切り、肝臟、胃腸等を體外に  
取り出せ。

一一、一氣管枝の側壁を切りて、細管を入れ、肺に向つて息を吹き込む時は、肺  
臓の面の諸部より、氣胞出づべし。これ、氣囊に連接せる部なり。

一二、肺及び氣管を徐に取り出すべし。

一三、砂囊を切りて、内部の構造を検すべし。

- 一四、前胃の内面の粘液を徐に洗ひ去る時は、多くの胃腺の開口部を認むるを得べし。
- 一五、脾臓・脾臓腸間膜・乳糜管・腸の盲管等を檢せよ。
- 一六、腎臓を取り出して、檢すべし。又、脊髄神経を檢すべし。
- 一七、眼球を取り出して、これを檢せよ。
- 一八、鼓膜を取り出して、これを檢せよ。
- 一九、頭骨を去りて、腦髓を檢すべし。

### 第三 蛙の實驗

- 一、多數の蛙を、硝子瓶に入れ、數滴のクロロホルムを注加し、密栓して、痲酔せしむべし。
- 二、外形を觀察し、特に左の諸點に注意すべし。(但し、心臟部の鼓動を觀んとせば、先づ、四、五の手續きを行ふべし。)
- イ、瞬膜・瞳孔
- ロ、外鼻孔
- ハ、四肢及び趾蹼膜
- ニ、鼓膜・聲囊の有無

ホ、毒腺(ひきがへるの場合)

三、口を開きて、左の諸點に注意すべし。

イ、舌の運動の有様

ロ、内鼻孔

ハ、氣管の開口部(喉口) ニ、下顎を動かす筋肉

四、腹部の中線の皮膚を、後端より下顎の先まで縦に切り、且つ、一二個所にて横に切り、徐々にこれを剥ぎ取りて、筋肉の配置を觀察せよ。

五、腹壁を切り開きて、内臓を檢せよ。その主なる器官は左の如し。……心室と

心耳との伸縮する狀を觀察せよ。

イ、卵巢

ロ、肝臓・膽囊

ハ、心臟・心囊

ニ、胃腸腸間膜

ホ、脾臓(胃と腸との間にあり。淡黄色)

ヘ、肺臓(喉口より空氣を吹き込め)

ト、輸卵管

チ、脾臓

縛り、吊し置きて、乾かすべし。乾きたる後、これを切り、内面の構造を檢せよ。

八、後肢に分布せる脊髄神経の基部を、ピンセットにて刺戟し、その際筋肉の収縮する状を觀よ。

九、數對の交感神経節を觀よ。又、これより内臓に分布せる細き神経纖維を觀よ。

#### 第四 鮪の實驗

- 一、魚類を殺すには、其の水中に、温湯を注ぐを可とす。
- 二、外形につきて、左の諸點を觀察すべし。
  - イ、頭部・胴部・尾部
  - ロ、鰓孔・鰓蓋
  - ハ、眼・鼻孔
  - ニ、鰭
  - ホ、脊鰭・胸鰭・臀鰭の棘及び刺の數
  - ヘ、側線上及び肛門と脊鰭との間の鱗の數
- 三、左の長さを測るべし。

身長・身高・尾長・吻長(眼の上部)

- 四、胴部の右側の體壁を切り去り、左の順序にて内臓を檢すべし。
  - イ、卵巢(雄ならば精巢)は、繁殖時期ならば、著しく大なり。
  - ロ、卵巢を取り去れば、消化管の回旋を見る。肝臓は、その回旋の間にあり。膽嚢は、前方にて、食道に近き所にあり。
  - ハ、脾臓も亦消化管の回旋間にあり。赤褐色なり。
  - ニ、徐に、腸の回旋を繕き、肝臓を洗ひ落すべし。この時、肝臓より膽嚢の部に連れる數多の細管に注意すべし。
  - ホ、消化管につきて、食道胃及び腸を觀察せよ。
  - ヘ、鰓及びその背面にある腎臓を檢せよ。鰓より食道に連れる細管を觀よ。
  - ト、消化管を取り出して、その長さを測り、これを體長と比較せよ。
- 五、胸鰭と鰓蓋との間を切り去り、心臓を檢せよ。心臓は、心嚢中にあり。
- 六、鰓蓋を切り去り、鰓を觀察せよ。又、鰓と心臓との關係に注意せよ。
- 七、眼球を檢せよ。



八、神経系を觀察せよ。

### 第五 ばつたの實驗

- 一、體の色と住所との關係を考察せよ。
- 二、外形につきて、左の諸點を觀察すべし。
  - イ、頭部・胸部・腹部
  - ロ、脚及び翅の位置
  - ハ、複眼・單眼・觸角
  - ニ、口器
  - ホ、氣門
  - ヘ、耳
- 三、後脚を基部より切り取りて、左の觀察をなせ。
  - イ、節の部分
  - ロ、指にて腿節を持ち、跗節を紙上に付けて、腿節・脛節の間の關節を押し曲げ、而して手を放せば、脚は跳りて飛び上るべし。
  - ハ、腿節を切り開き、その内の筋肉を見、且つ、その作用を検すべし。
- 四、後翅の疊み方を觀察せよ。
- 五、胴部の背壁の中線を縦に切り開き、内臓諸器を検せよ。この時、氣管が錯綜

して分布せる狀に注意すべし。

酒精漬の材料を用ふる時は、その酒精は、七〇%前後なるを可とす。餘りに濃きものに漬くれば、内臓硬化す。又、氣管を検するには、背皮を去り、三十%の苛性加里液に二十四時間漬け置くべし。脂肪組織溶解し去るが故に、大に便なり。

### 第六 からすがひの實驗

- 一、これを殺すには、温湯中に入るをよしとす。
- 二、貝殼の外形前後殼頂成長線・韌帶等を觀察すべし。
- 三、貝殼の間より解剖刀の柄の扁たき部を挿入し、注意して、一側の外套膜を殼より離し、而して前後の收殻筋を貝殼より離すべし。然る時は、貝殼は自ら開くべし。
- 四、内部につきて、左の諸部を觀察せよ。
  - イ、外套膜・收殻筋・入水口・出水口
  - ロ、鰓足
  - ハ、口・觸唇

ニ、鰓の背面の溝  
 ホ、心臓  
 ト、排泄器（心臓と後收殻筋との間にあり）  
 子、腸

附 録 終

明治四拾貳年拾貳月拾日印刷  
 明治四拾貳年拾貳月拾參日發行

動物教科書

定價金七拾五錢

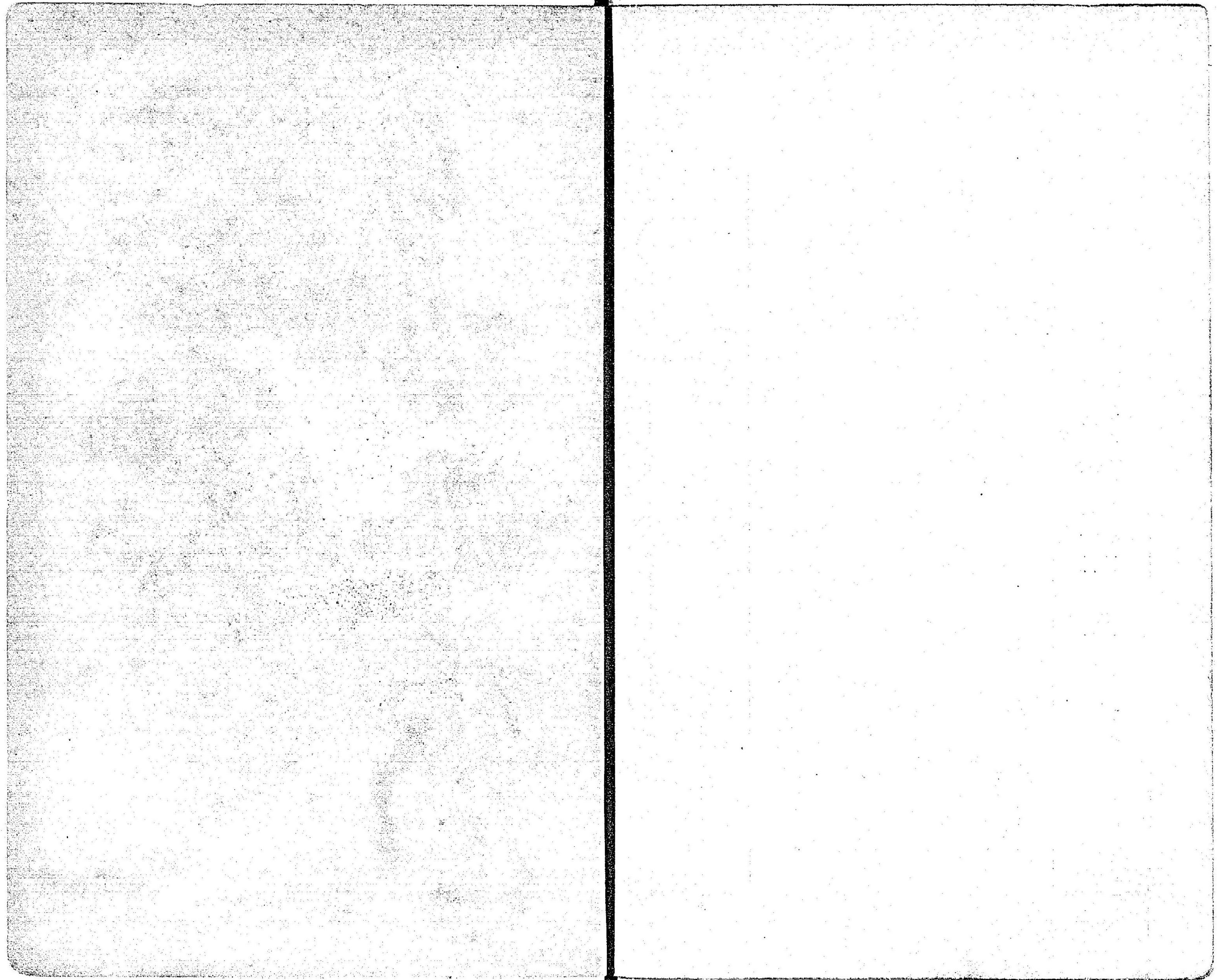


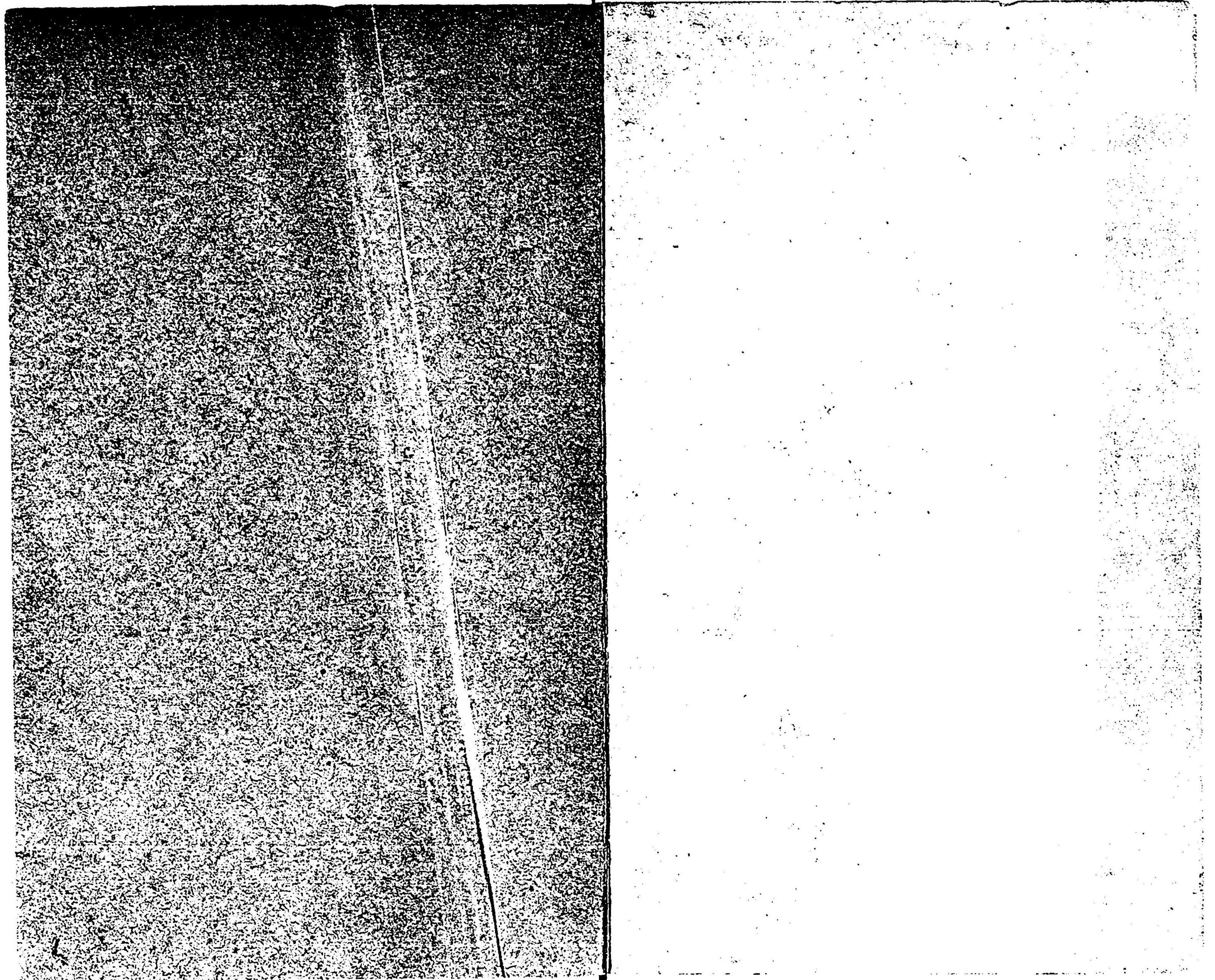
著 作 者 安 東 伊 三 次 郎  
 發 行 者 大 葉 久 吉  
東京市日本橋區本石町三丁目拾七番地  
 發 行 者 吉 岡 平 助  
大阪市東區備後町四丁目三拾七番地  
 印 刷 者 青 木 弘  
東京市牛込區市ヶ谷加賀町一丁目十二番地

發 行 所

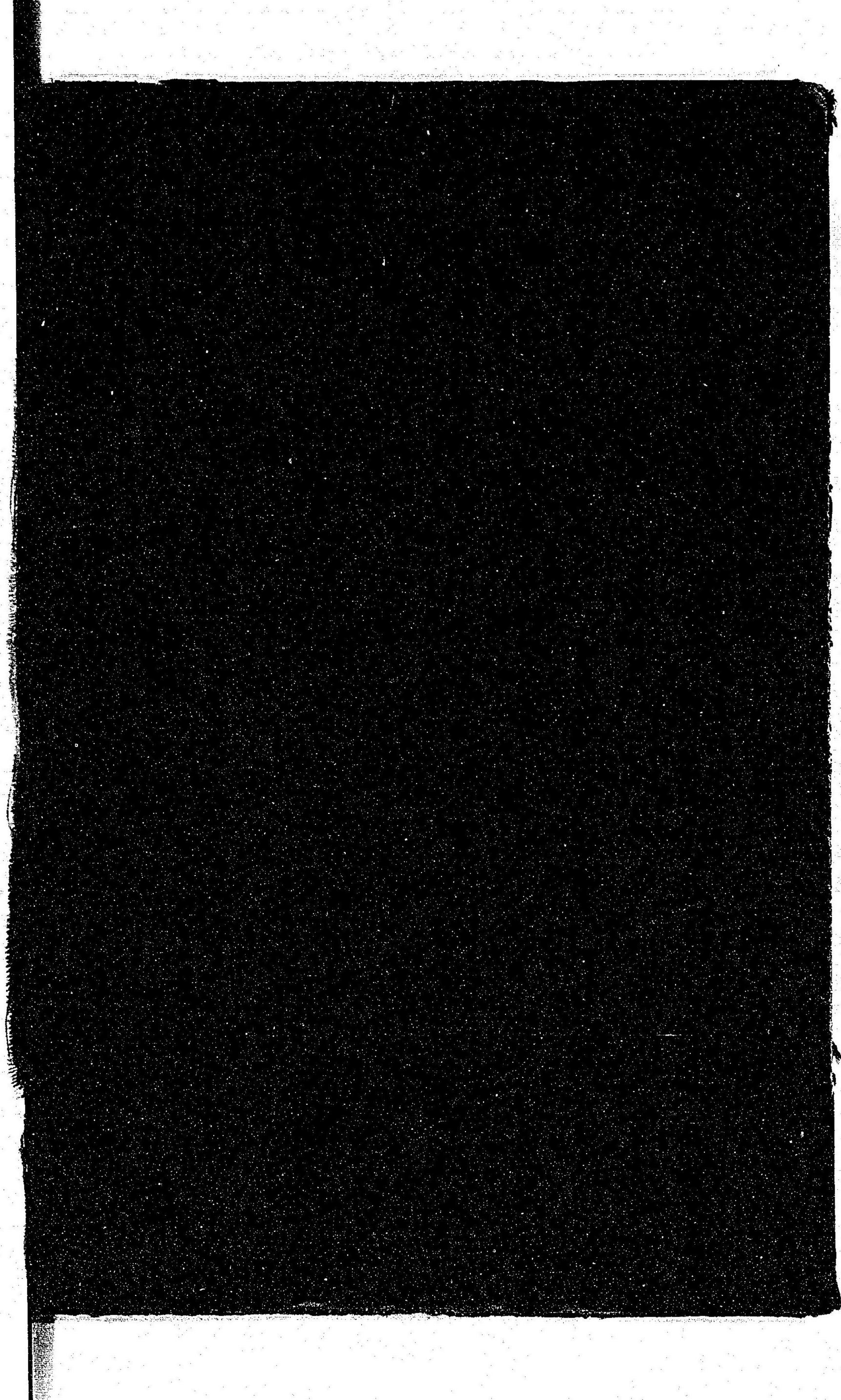
東京市日本橋區本石町三丁目  
 大阪市東區備後町四丁目

寶 文 館





720  
59



057584-000-4

320-59

動物教科書

安東 伊三次郎 / 著

M42

CAR-0172

