

西學十六種名蒙

第一函
五十一冊

動物學啟蒙

光緒戊戌八月

仿泰西法石印

動物學啟蒙目錄

第一卷

動物分類總綱

分支別派一節

圓節動物四節

類中分科七節

柔體動物分品十節

第二卷

脊骨動物

總論

論骨格一節

脊骨物依異分類四節

第三卷

脊骨動物

乳養類

乳養物一節

論骨架四節

長鼻長項七節

二大類異同之本二節

柔體動物五節

脊骨動物分品八節

動植難分物分品十一節

脊骨動物三節

動植難分物六節

圓節動物分品九節

論腦筋二節

論食管血管三節

乳養二節

頭骨式五節

論體軀八節

論皮膚三節

論六節

論胸九節

論四肢十節

目視十三節

養生各體之功用十六節

血脈呼吸十九節

乳養脊骨動物分類二節

四手動物二十五節

手為翅科二十八節

缺門牙科三十一節

鯨魚三十四節

第四卷

脊骨動物

羽族類

羽族一節

飛禽胸旁肋骨四節

羽族之知覺五官七節

羽族食管臟腑十節

肺十三節

羽族性習南北行各得其宜十六節

手足捫物力十一節

耳聞十四節

胃數不同十七節

乳養動物靈性不同二十節

常式乳養動物二十三節

食肉之乳養動物二十六節

食蟲動物二十九節

皮厚動物三十二節

馬蘇比科三十五節

鼻嗅十二節

腦氣筋十五節

腸十八節

牲畜性由漸變善二十一節

二手動物二十四節

水陸兼居之乳養動物二十七節

鼠科三十節

倒嚼動物三十三節

鳥骨架二節

羽翼五節

羽族喙與食物咸宜八節

微吸管十一節

發聲氣管十四節

頸骨三節

羽族足六節

羽族舌九節

羽族血脈十二節

羽族卵生法十五節

羽族順羣以食物為本十七節

求食不同時十八節

雀屬二十一節

長腿步行水禽二十四節

第五卷

脊骨動物

龍蛇類

龍蛇類一或名爬地類

壁虎四節

龍蛇類五官七節

食管十節

龍蛇為血涼物十三節

第六卷

脊骨動物

蛙類

蝦蟆一節

第七卷

脊骨動物

魚類

依爪指與喙分類十九節

攀木禽類二十二節

肉食鷹類二十節

雞雉類二十三節

腦骨二節

龍蛇類行動五節

飲食八節

運血臟腑十一節

龍蛇統分三類十四節

龜骨架三節

龍蛇類首六節

蛇毒九節

呼吸十二節

蛙類變生體式二節

魚一節

魚游行器具四節

第八卷

圓節動物

統論圓節物一節

翅四節

圓節動物鳴七節

蜂蝶口式十節

食管臟腑十三節

圓節物生有熱十六節

蛱蝶變化十九節

魚骨架二節

魚首諸官五節

圓節物體式二節

腹五節

腦氣筋八節

餘類喙式異同十一節

飛蟲行血經絡十四節

體生有光十七節

蠶蟲變化二十節

魚骨格三節

足三節

五官六節

食不同食具異九節

蝶喙十二節

紫血合養氣十五節

卵生化生十八節

動物學啟蒙卷一

動物分類綱領

分支別派○察禽獸蟲魚等動物之大畧。知可分為四大類。雖即其支體不同處言之。種類盈千累萬。而察其體格。無不可歸於四異。諸生執定其異。先取四物為式以觀之。一犬。一蟹。一蝸牛。一星魚。星魚一名海盤車。凡百動物分為四類時。欲期無誤。必以此極當次第。乃喜慶道光年間。法人古非野所定者也。現即因其創出之式。列為說詞。星魚如第一圖。

諸動物分之四大類。一為有脊骨之動物類。二為有圓節之動物類。三為柔體質軟之動物類。四為動植難分之動物類。第一節

四大類異同之本○動物藉以分列於四類。率以其各體前後左右分布之異同。兼以腦氣筋

式。雙單前後方位等異同為根也。二者為分別動物之極要樞紐。諸生須知之。

第一圖

星魚一名

海盤車



動物之所以與植物不同。大抵不外夫二事。一有自覺之能。一有自動之能也。所見諸物。無論其或覺或動。要惟主司於腦氣筋。凡腦氣筋中分布雙單多寡等式。有何異。而其物支體之各適其用。亦因其所異者為應合。可知腦氣筋之分布式。分動物類時。無緊要於此者也。慎察動物以腦氣筋為

出腦筋絲。細而且多。有處合為腦結。中道腦髓外裏有脊骨。成為梁形。居中而貼附背間。分為多骨節。可俯仰彎轉。左右活動。腦髓在頭頂前後者為大腦海。在兩耳後頭上者為小腦海。再下為脊骨髓。復有力能伸縮。使各體行動之肌肉。俱附內生之骨架而長。骨架聯絡周到。藉以衛護臟腑。身中各體。俱倚此行動有力。如三

第四圖

西國喜住花園之加拉伯腹面。式色紅黃。狀如中國之蜣螂。



腸

第五圖

旁看蟹式

西國有此

等生尾者

腸 心 肝 胃



屬胸腹之諸臟結列於食管下

喉之上與前有屬首之諸腦結

於胃下可見食管與口



第六圖 蜈蚣

圖節動物。動物中之二大類。與所言有脊骨者大不同。其百體由前至後。雖亦左右分列。均配合勻稱。與有脊骨者無異。所分別者。即身體為節節而成。節節一節。掩疊伸長。相若之數。

節接連成就也。觀六圖中蜈蚣可知大畧。節節形式相若。俱有二腿。向旁橫生。此等動物體中。腦筋分發出者。不及脊骨動物多。惟有多微細腦結成雙行。由首幾達至尾。並向旁分發出腦絲。如四圖蠅。蠅即至。腦筋諸結合為大團。聚於首者。人比擬其畧同於脊骨動物之腦海。而終不見有同脊骨動物之骨髓。此等物除首上之腦筋已言及外。餘殆俱盤結於其腹面。食管下成為連珠式也。如五圖蟹式。即是。且使首間腦結與腹間多腦結相連貫之。腦筋縱俱連護。食管如項圈一道。猶有進者。關節動物體內無擎扶全身之骨架。有具舒縮力之諸肌。均附外殼而生。而若等外殼式。適可充骨架用。時或質甚堅實。可視為



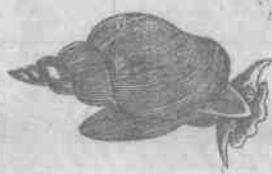
第七圖

百足柔

體動物

之大畧

形式



第八圖 淡水池螺式

外生之骨架。相其形式。實為諸多圓圈。前後重重掩疊。有鄰次相為出入互助能力多寡不同。如是考論。僅即外顯之體式而言也。此等動物。亦能以圓圈為此大類定名之本。分成諸多前後層錯圓套。故泰西考動物家。贈一圓圈動物名。或謂為關節動物。別有一應加意者。即此種動物。橫生支體。極多於脊骨動物。司視聽嘗聞之各官。亦遠不若脊骨動物之一

經觸發極精通靈活也。血質永白色。來往行血之心。與經絡等機關。甚不完備。而是類物中他情節。後可詳述。有此有言者一。即蝦蟹蛾蝶等。盡屬此類也。第四節
柔體動物○動物之體柔者。支體均左右配合相稱。與脊骨關節二類同。惟不似上言之由一



第九圖
截斷蝸
牛所見
諸式

直線向左右分布。或成曲形。或依曲線。自下而上。自外而內。之成螺旋形。旋復蟠繞。致令食管口與肛門相去極近。腦筋結成諸多圓。與關節動物相若。數分會於食管背後。數分聚於食管前腹面。總不似一二大類。於身之居中處。由首至尾。腦筋成為一道鏈鍊式也。第五節

柔體動物與有脊骨有關節者。復有不同處。體之內外。均無骨架。通身為

軟肉皮。成有舒縮力之軟層套式。有等帶甲介殼。屬乎角質凝成。或如石灰質生成者。第永。不似關節動物之掩疊累積。活動圓圖式。且此種動物。視聽嘗聞之機關。不及他動物。全從無聞香臭之鼻。無目之種類甚多。幾至無行動之足。血色白。大率如關節物。惟行血之諸器。較關節物更備。見七八九三圖

動植難分物○茲可言動物中之動植難分類。所異者。即式同輪輻。其軸或居中心點。或從垂



第十圖

亞低泥並

海特式

附淡水

海特



線式輪輻形亦或完或缺。十中不見腦筋踪跡者九。縱有亦同混沌未闢式。幾至毫不能視聽嘗聞。觀此物狀貌與分生之體式並賴以得飲食之具。極似植物。是以由來有多人誤目為植物也。遂為之定名曰活動植物。復以其物率透顯輪輻形。故又目之為輪輻動物。如十圖亞低尼與海特並一圖之海盤車。舉可藉以證明動植難分物之式也。第六節

小海特。不久即自斷而各分為一。復附單海特圖。以鏡映大其式。證明如何生長。

類中分科。○四大類中。諸類所含蓋之動物。各於其本類中。相似處殆極多。執定其同處。即無難分列於其本類矣。然本類中諸物之體格形式。不同處亦不乏也。如往來行血之諸管。並消化飲食諸具。部位法術。多端不同。遂不能不於大類中判細品類矣。詳察其所有之異同。式遂定出科目。第七節

脊骨動物分品。○有脊骨之動物中。分有胎生者。俱以乳食養子類。分有卵生者。卵中自具有可克飲食之物。其飲食物與本物性亦適合。無長養子類之乳頭。其呼吸者。若於風氣中。若者於水中有等經絡極全備。血行來往之管。均入通風氣室。蓋血因行路。質色變多。不能精



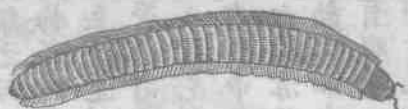
第十一圖

大蝦



第十三圖

蜻蛉



第二十圖 百足毛蟲

潔。無長養各體之益。必由通風。氣室中澄清。甫能有益各體。亦有數種。經絡不全。應入通風室。之不潔血。不入通風室。直入脈管。與潔血相雜者。有等血甚溫。和有等血涼不熱。有數種力能高飛。翱翔於地上。復有數種奔走地面。別有數種游泳水內。脊骨動物之體式。既如是不同。可奉為根據。而判為五品。胎生乳養者。一飛禽。一龍蛇。一蛙類。一魚類。一也。第八節

圓節動物分品。○圓節物之奇形異狀。體式實多。宜精心處。不在有脊骨動物下也。如十一圖蝦。圓節接連底身。身倚圓節。腿以跳躍動活。且其屬首之腦。圓生成極多。功用不乏。別有水蛭等。無依節生成之股。所生腦結。公用有限。體中諸腦結。形式相似。功用亦相似。是以圓節動物。可判為二品。一為實有圓節蟲類。一為無專運行體之蟲類。如蚯蚓等。第如是分品。於圓節動物中。易曉之多端不同處。猶未道盡也。第九節

不同他動物全體分成三段。首一胸一腹一。股恒為三對。外復有翅。所謂關節類之一也。別有百足毛蟲一種。如十二圖。呼吸近似飛蟲等物。首易分清。惟通體不分胸腹。腿數廣。少言之有念四雙。多則六十雙。然亦有多過六十雙者。惟無翅。所論關節類之二也。更有一室中



第十四圖
蜂



第十五圖
蟹

蜘蛛細品類。如十五圖。首與胸合而不分。腿不多於四對。呼吸無奇異術。與上言者相若。不同者。即體中無恒通風之微細氣管。盛風氣止於似肺之氣室。是即關節類之三。兼有一種類如十六圖。蟹在水中以顯頻呼吸。行動之腿。至少五對。多則至於七雙。是即關節類之四。

屬蚯蚓類之動物。形式不同者亦甚多。應分數小類。如十七圖水蛭。腦結由首至尾連列。可明白看清。血色紅。流行於頭緒紛繁體質多歧之管中。司呼吸者。有生成之柱。嘉顯類行動賴其活動毛力。如十八圖。尼烈。即是名為安利第。乃蚓中一類也。復有一種屬蚓類者。體中多輪。憑之行動迅速。非以顯微鏡窺之。不見。無來往行血管。亦無通風氣之顯類。代股者止。有此式。甚奇異之。不時戰動器。如十九圖。即是。亦蚓中一細類。而蚓類中出外復有人身生之諸蟲。如二十圖。亞斯加利質性極純。毫無腦筋。而與有關節之安利第諸物同處多。似可視為與水蛭等類幾同。而微有衰落式矣。亦蚓中之細類也。

有圖節之動物。即其種類不同處言之。大率可分為八科。本節中僅述其數品耳。



蜘蛛中室 圖六十第



蛭名一馬 圖七十第



尺蠖及有尼海八第
者四長烈中圖十



物細之行動輪式九第
動微動式圖十



加斯亞 圖十二第

柔體動物分品。○柔體動物。亦似上二類動物。專有多端不同處。不得不依上之式。分別多小類矣。柔體物有一正類。體中腦筋絲會結為團。或二雙或多對。舉處發出多條腦筋。綯使彼此雙團相連。如二十一圖。即是。第十節

至言及生生一節。惟有遺卵。要惟正類柔體動物方然也。其副類者。腦筋式極純。僅結一團。生生之道。十有八九遺卵。亦有萌芽附生者。故其所生之新動物。與老動物連而不分。如十二圖。然新者老者。一同生活。極似植物。

副類柔體動物。亦分為二。有等呼吸機關藏於口脰間。有等無他體質。惟唇間生長鬚。環口。

如輪即呼吸以口以鬚二類也。第一類式如二十二圖。

柔體正類諸動物不同處猶有極要者數端育等首間腦結與腐腹之腦結相去極遠無清



第二十

一圖

阿伯利

西腦筋

式屬於

足腹涵

生為一

之柔體

細類



胃 母 子 胃 胃

腸

第二十二

圖

子不離母

之亞西底 式其箭頭 所指乃 體中恐 以呼吸 之水 行方向

第二十

三圖

細磁殼

螺

第二十

四圖

一

楚首視聽

嘗聞無一

定機關行

動支體極

不全備身

負荷者內

有形同起

之皮質複

夜折疊外

有雙扇硬

殼此等動

物可以二

十五圖中

無首之柔

體助為為

式矣

式矣