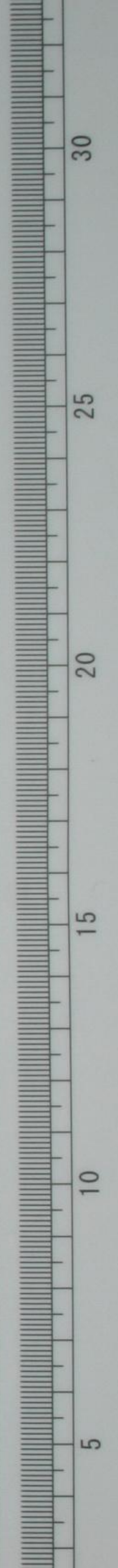


植物學

下

713
'871
3



4 13
871
3

植物學卷六

英國 韋廉臣 輯譯

海甯 李善蘭 筆述

果

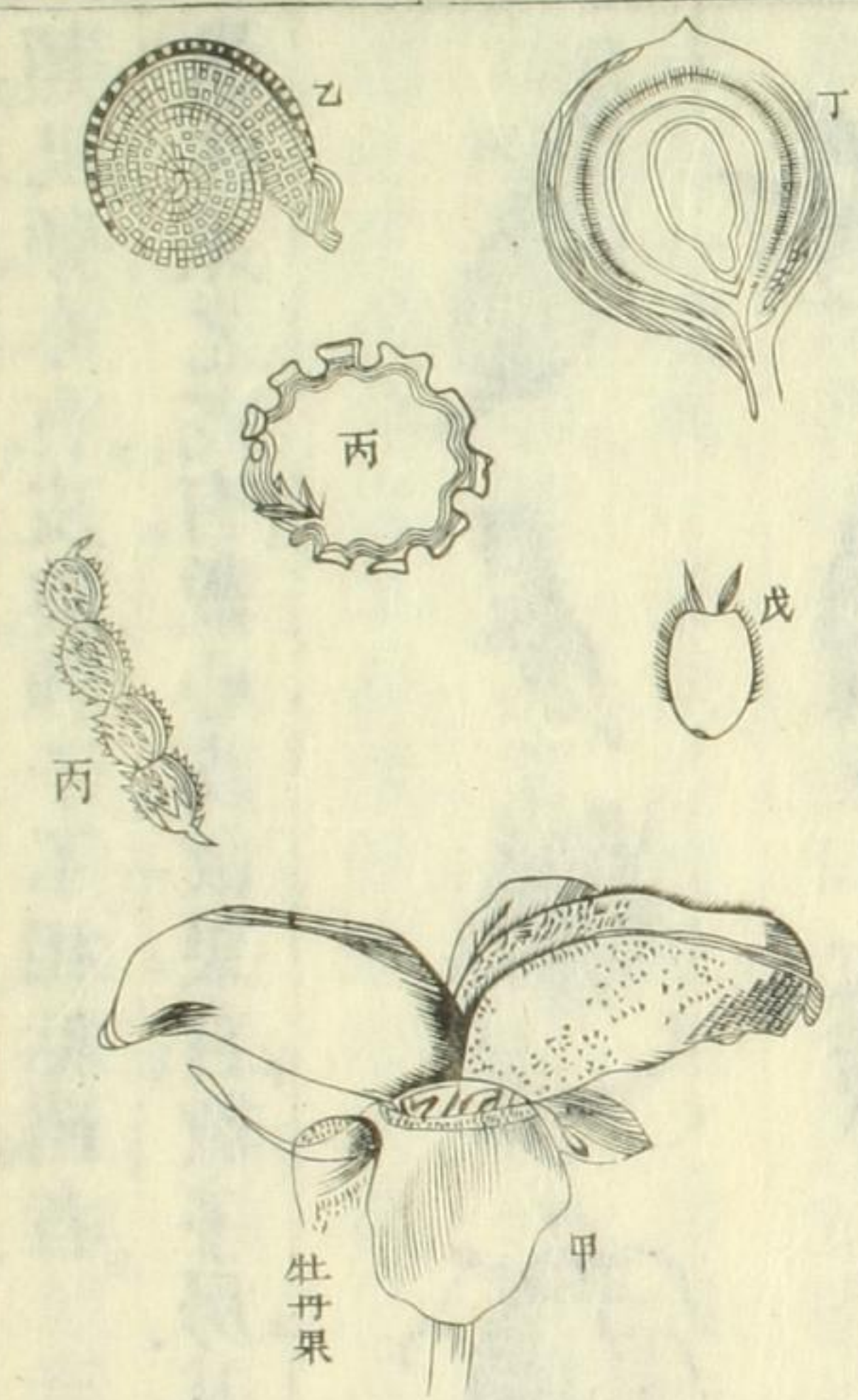
果恆為心所成亦有合心與萼而成者果之狀與心之狀
理恆相合間有不相合者必因心受傷而然故凡遇不相
合者即當攷察其故而筆之於書以釋學者之惑心有數
子房而孕果只一種子者如椰之類是也有一子房或二
子房而孕果有多種子者蓋一則子房之隔膜當孕果時

自脫落一則孕果時反另生隔膜也

果為心所成故果恆有心莖之迹惟松杉類無子房者無之米麥之屬皆果類以亦有心莖之迹也子房之衣成果之外皮果之外皮有分三層者有甚硬者如榛子之類果之蒂即花之附果之頂即心之莖果熟時其外皮有開裂者其裂有定處非面痕即背痕也蓋果之外皮本葉卷而成故皆有下面痕即葉之合處又有一背痕即葉之總管也然間有橫裂者亦有僅開小孔者如罌粟花是也果有獨生者有聚生者獨生者一花所孕如桃李之類聚

生者衆花合孕如松波蘿無花果之類

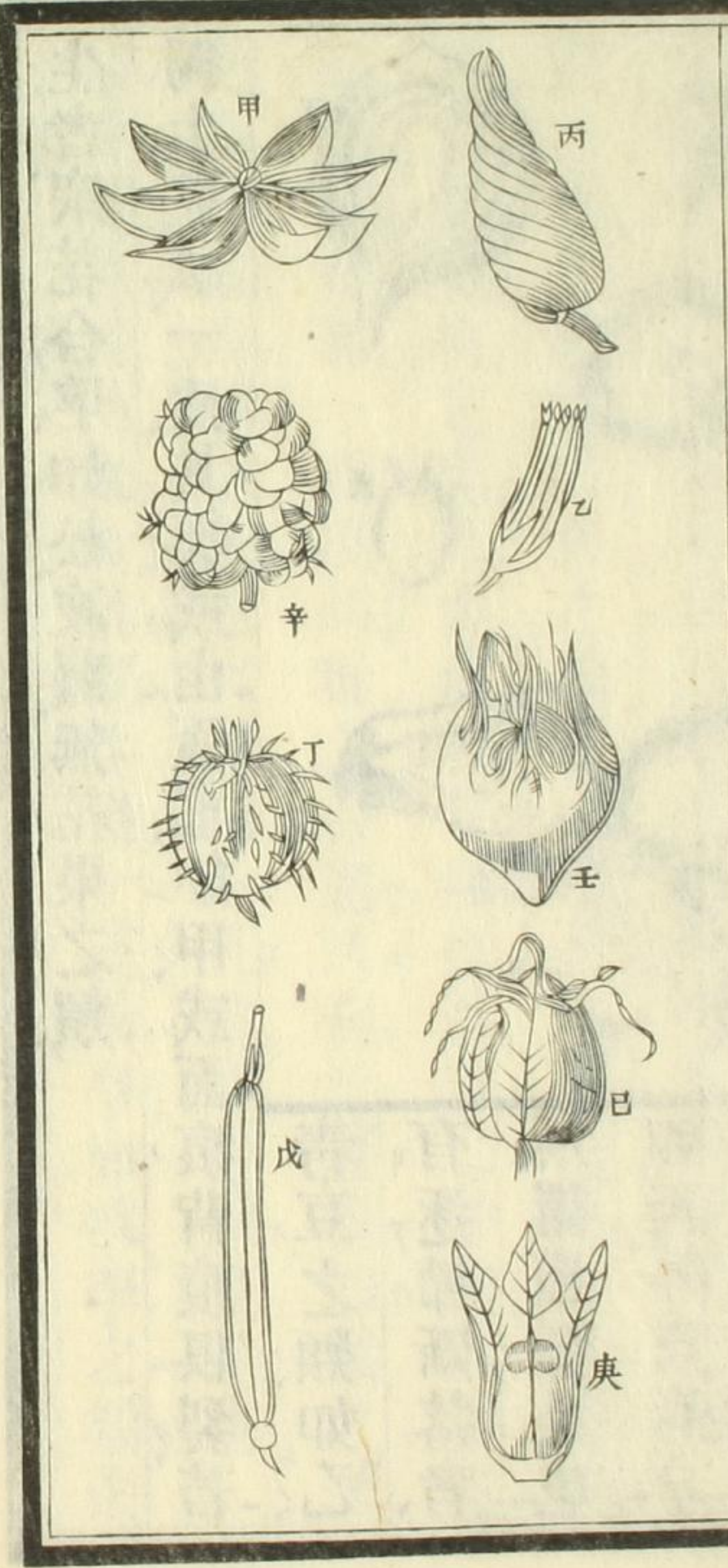
獨生果祇一皮其裂或由面痕如甲或由面痕背痕俱裂若



青豆之類如乙有逐節斷落者所謂橫裂是也如丙外皮有分三層而不裂者如丁有硬而不

裂者如戊此類果種子與皮不相粘附皮亦不能分層亦

有皮不能分層且不裂而種子與皮相粘附者如米麥之類此類亦有皮與種子不相粘附者聚生果之花有數心皮故果有數子房其外皮有乾者亦



能裂其狀不一有若花者如甲有若椎者如乙有若螺旋者如丙有圓者如丁有二心皮合而成者面痕背痕俱全如戊有皮甚硬而不裂只一子房如榛子之類有數心皮而每心皮有一子房心皮在果之四周如己有外皮甚軟而不裂者如葡萄之類是也有皮硬而橫裂者如庚亦有諸心皮成諸果不裂或軟或硬在萼之上者如辛有皮內皆厚流質種子在流質中果未熟粘附於皮熟則不相粘附又有皮分三層中有諸細胞體細胞體內有流質如橙子是也有二三心皮合而成萼包於外如壬有以三心皮

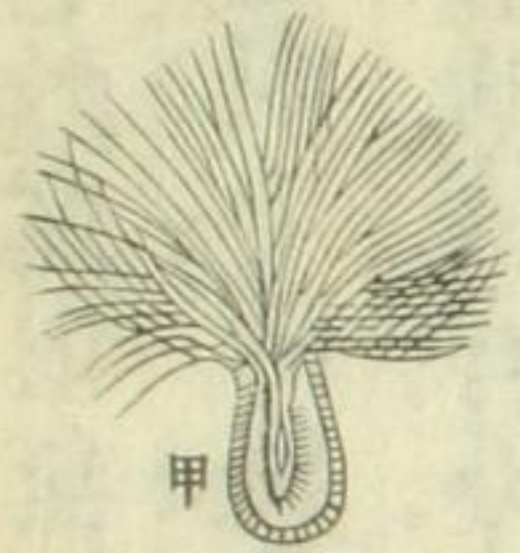
三子房合而成者其果軟而不開中有多種子若王瓜之類是也。有以多子房成果種子亂列無次序者石榴之類是也。此諸部外松實別為一類。波羅又為一類。無花果又為一類。無花果未嘗無花其花所附之莖扁而微凹若掌然凹處生無數細花諸花合而成果。



獨生聚生為二大類甲乙丙丁等為諸小類。此特舉其要者其餘尚多學者誠能分門別部求之此學不難精也。有子房中既生胚胚外生核核初生甚軟四周有小孔令

子房中之汁得沁入以成胚乳胚乳既足核始堅小孔亦閉塞汁不復入聚於核外而成果日光煦之色漸黃而熟人食之投核入土中胚即發生胚乳變糖以養之如桃李之類是也。有子房之外膜變為硬殼中藏果果中有胚如胡桃橡栗之類是也。

種子



種子即子房內卵之所成分為三物一胚珠外胞內諸物所成名胚胞二胚乳三胚胞四周有生叢毛若絲者或惟上面生

毛餘處俱無如甲亦有上下二處生毛者又花萼亦有時變成毛則與此不同

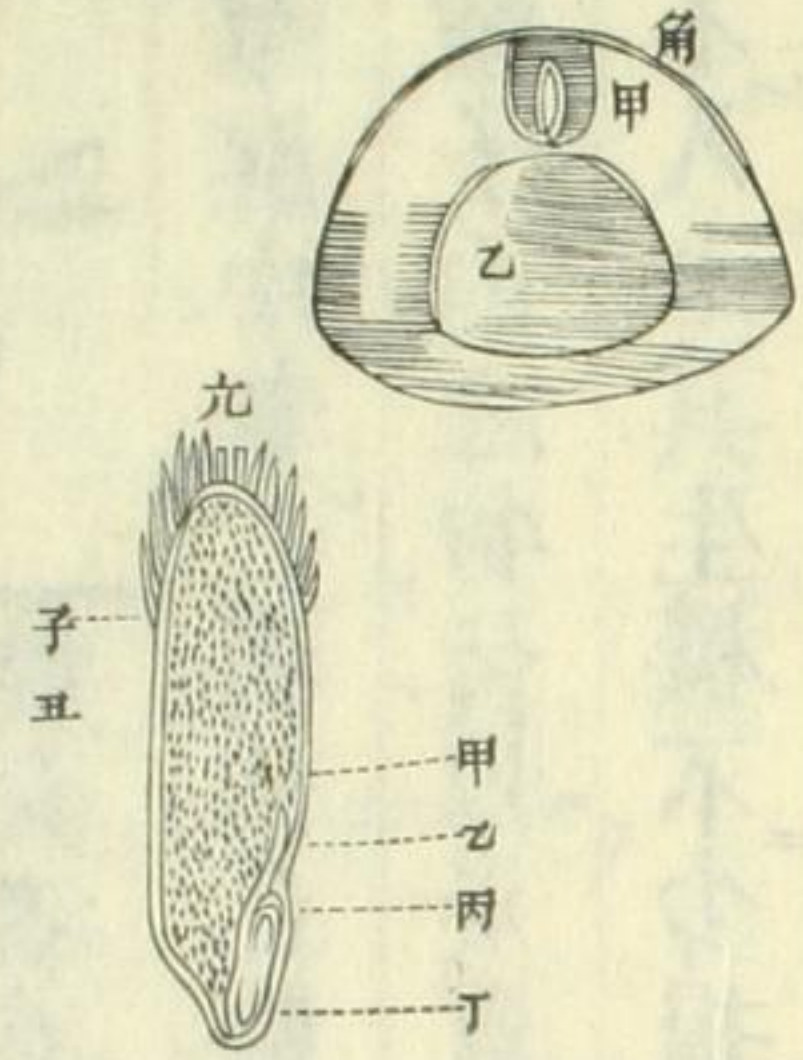
胚胞或有分左右若二翅者令種子脫蒂時能浮行氣中



如子或有輕若樺皮者令種子入水不沉胚乳與鳥卵內之白同人皆可

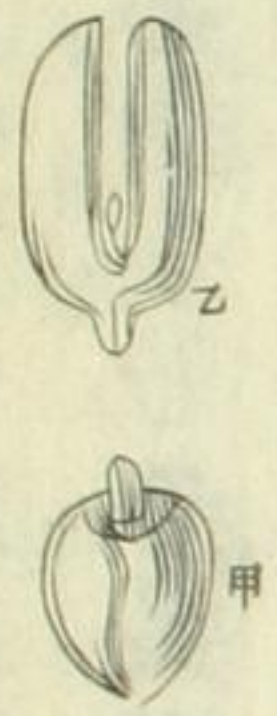
食胚乳即漿有三類或濕而軟或乾而散或乾而堅凝胚在胚乳中種子之根未吸土汁時先吸食胚乳胚之初生在胚珠內胞體中其後胞體及胚珠皆為吸盡次乃吸食胚乳

胚與胚乳或并為一如豆之類或分為一如椰子與麥之類



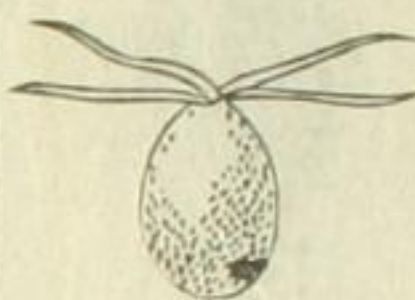
角為椰子圖甲為胚乙為胚乳椰殼甚堅當胚處有孔為萌芽之路充為麥之放大形子為外層殼丑

為內層殼乙丙丁為胚乙為芽甲為胚乳此二物胚甚小胚乳甚多



全胚有四物一為未出之仁二為未生之根三為未生之幹四為未出之領

之仁或一或二者常也如甲乙或有數仁者然甚少二仁必對生乃外長類一仁者為內長類數仁者亦外長類其胚中或有無仁者如圖乃上長類不作花亦間有作花者



觀種子亦能分木之類未生之根幹及領有能見者有不能見者有可分者有不可分者

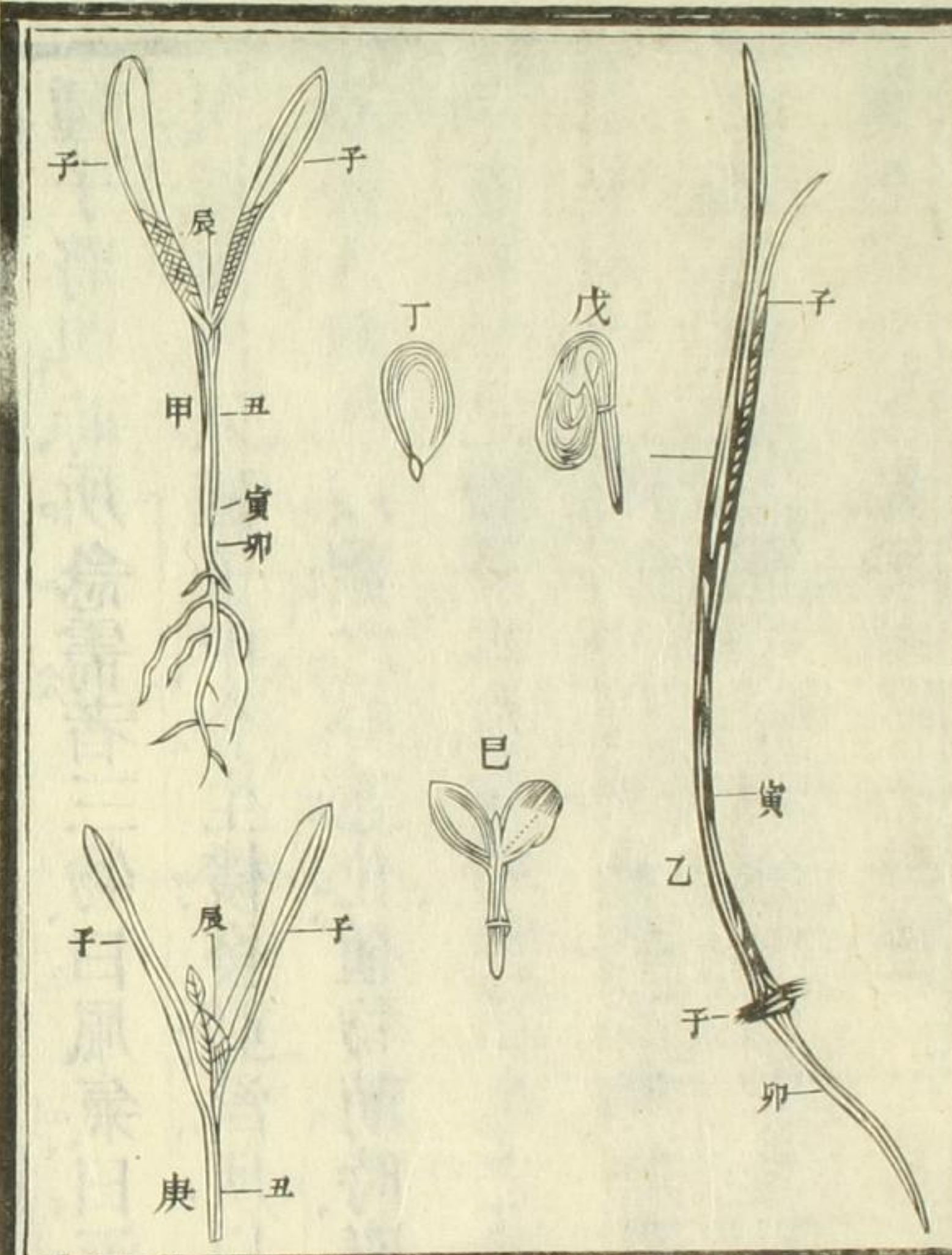
草胚中無仁者因仁變作他物故也

種子內之物皆以炭質造之其炭質有疎密最密者雖久不入土其生機不少損如麥之類雖藏之數百年不壞也其疎者則易壞

種子將萌時所急需者三物曰風氣曰溼曰熱風氣將養氣淡氣透入種子中令生機發動溼所以柔種子令養氣得沁入熱所以煦之令速化植物萌時應得熱之多少不同故種子之發芽各有定時而所生之地經緯度有定界也氣溼熱三者既全乃化胚乳為糖胚乳之初本為漿此時變為糖漿不能消化糖遇溼即消化故能沁入胚中以養根芽當化糖時種子必發熱

又種子將萌時最惡光見光即不能生故初下種土必密掩之令不通光又勿令水畱水畱則土冷風氣不能通糞

不能近故澆灌後當令土溼而水不畱則氣熱糞三者俱能沁入種子中又入土不可太深太深則冷氣不能入

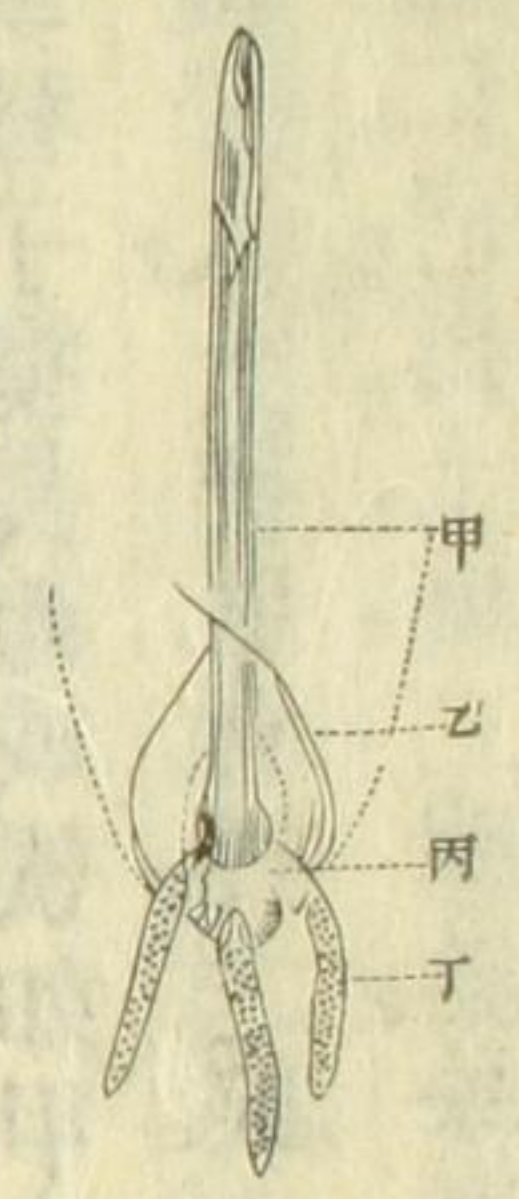


江南人每令麥發芽乃取作餅餌味甚甘用以釀酒亦佳此可驗植物初生之理其法置麥於溼而暖處密遮

其光粒內即變化生根及芽乃急移置冷而有光處芽即停止不復長若仍置原處不移則糖為根芽吸盡味不甘矣

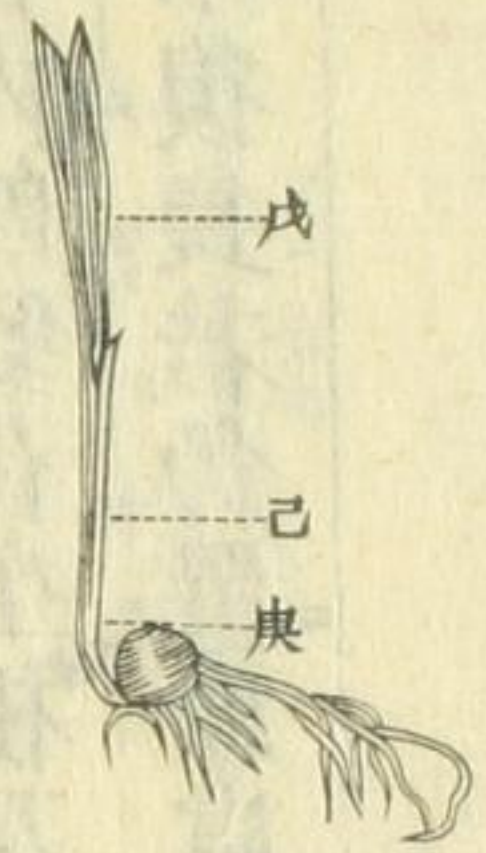
種子初萌根先茁次生榦領之本次生榦根之生法有二或種子變長而成根如甲或根貫種子中而出如乙丁為種子入土後胚初長之象戊為根初生下行土中之象已為仁已出土成一胞葉榦漸長之象甲與庚同甲未生葉子為仁丑為榦寅為榦領卯為根辰為葉根漸長者恆為二仁之草木根貫種子中而出者恆為單仁之草木凡雙

仁者仁入氣中成胞葉色綠單仁者居種子中不出土大
 麥與粟之類皆單仁桃杏梅之類皆雙仁



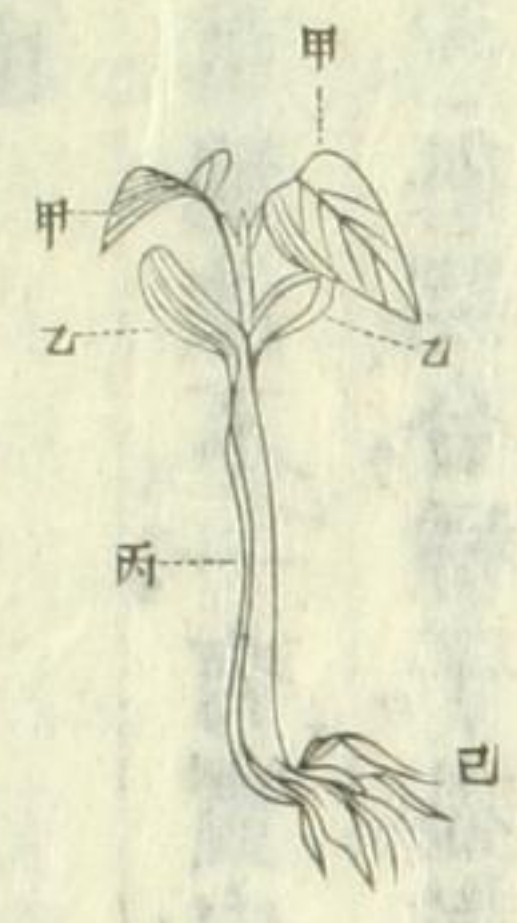
此為大麥初生圖丁為莖
 由根甲出丙為根甲莖上
 細點即根管細若髮中空

其未有口吸土汁以養身乙為榦領甲為芽即新生之榦

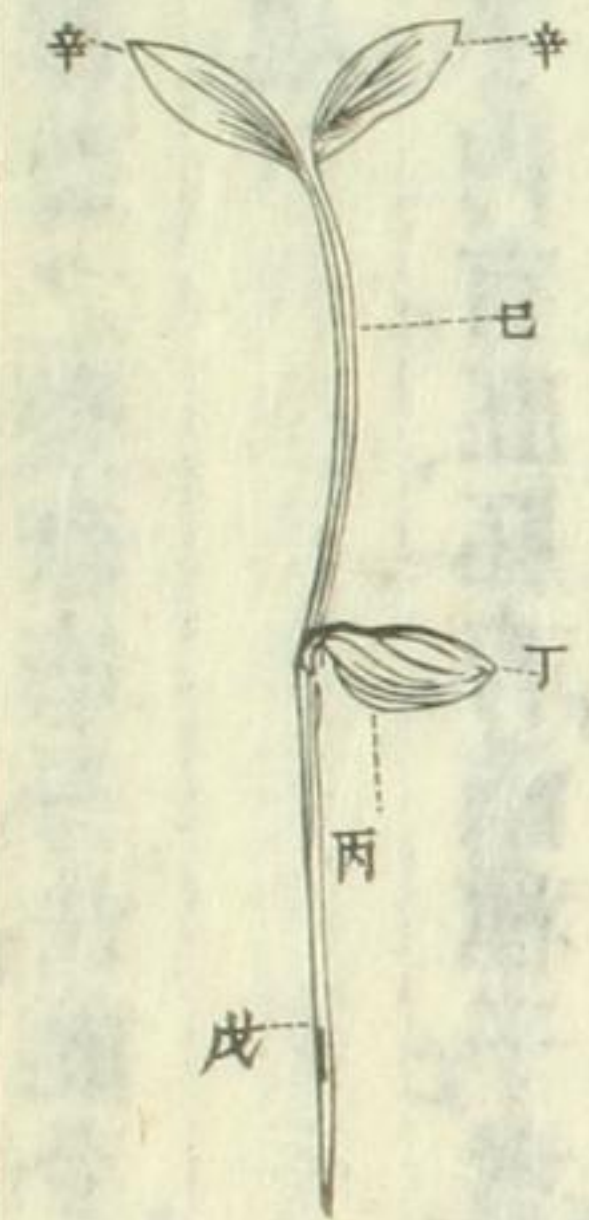


此為粟之初生圖
 己庚為榦領戊為
 新葉

雙仁出土成胎葉者常也然亦有藏土中不出其狀濕而
 軟迨胚乳所化之糖為芽吸盡即消爛



此為大豆初生圖己為根
 丙為榦領乙為一仁甲為
 初生二葉



此為橘初生圖丁
 丙為核丙為一仁
 戊為根己為榦辛

為二葉

上二物皆二仁大豆出土橘藏土中實之中必有種子然
如橘葡萄之類溉培得法能令無種子而味更美是謂不
全之果

凡種子內有胚胚有滿種子者如豆是也有僅些子者如
麥是也

種子落地法不一有實自落其果成糞以長養種子者有
實殼忽怒開令種子盡散於地者金雀花之類是也有實
遇物觸即開而散子於地者鳳仙之類是也有種子有絲
緊拉之令蒂莖向上屈蟲斷其絲莖怒伸種子彈落者有

種子連一細管管末有毛球風吹種子脫隨毛球飛去者
蒲公英之類是也

凡種子入水恆浮漂至異地著岸即發生雖幾歷寒暑不
壞仍能發生也且有不入水其殼不開者亞里哥有薔薇
其實圓如丸風吹落旋轉於地入水乃開散出種子椰子
殼外有絲纏之落於海中恆漂流萬里著岸乃發生若殼
外不纏以絲必沉矣實內種子有極多至不可勝數者有
一種芭蕉一實內有八千種子大薊一實內有一萬四千
種子煙草一實內有四萬種子

胚初生芽即有生命能吸食流質其體中發粘而韌無生命則不活不能吸食流質則不能長不粘則中之諸體不能膠合不韌則風過或物觸稍彎曲即折又惟韌故水或入其體即大水或出其體即小不致水入而漲裂水出而空枵也

花之理有最異者豆花恆背風遇南風則北向遇北風則南向遇東西風亦然蓋自護其心也又豆莢中茸生細絲所以溫豆故淒風冷雨不能傷也又如木絲雖以禦人之寒其初實以溫子也

花葉多下垂俟放足乃向日蓋亦自護其心不使雨淋也無核之果外生刺以自護如栗之類是也

種子離樹後已無生命若人之已死種子入土必爛乃復生發枝幹花葉人身亦一種子也死後入土亦必爛乃復生種子復生有遲有速人身最遲必俟天地末日也保羅曰爾所播之種必化而復生爾所播之體與所生之體異所播者或麥或百穀一粒而已上帝隨意賜體各殊其形復生之理亦然播能壞甦不能壞播柔而甦強播者血氣之身甦者神靈之體是也

無花之植物

植物無花則無心與鬚而種子或生於皮或生於葉故生

種子之法大異其種子以聚胞體為之恆為橢

圓形如子其內無胚故名無胚子亦無仁此類

種子生根與幹無定處隨所遇而生遇土之面

即生根遇氣之面即生幹其萌時最愛光其幹之芽必得

光乃發若有花之子則生根與幹有一定處而萌時最惡

光正相反也亦有生種子處有若鬚與心者乃似是而實

非也



背陰草葉上有無數囊如甲其細點皆囊也囊中有若細粉者即無胚子也粉入土即發生又有一種囊外有鞞絲

纏之子將散其絲自斷金釵

斛亦生諸小囊囊上有四軟

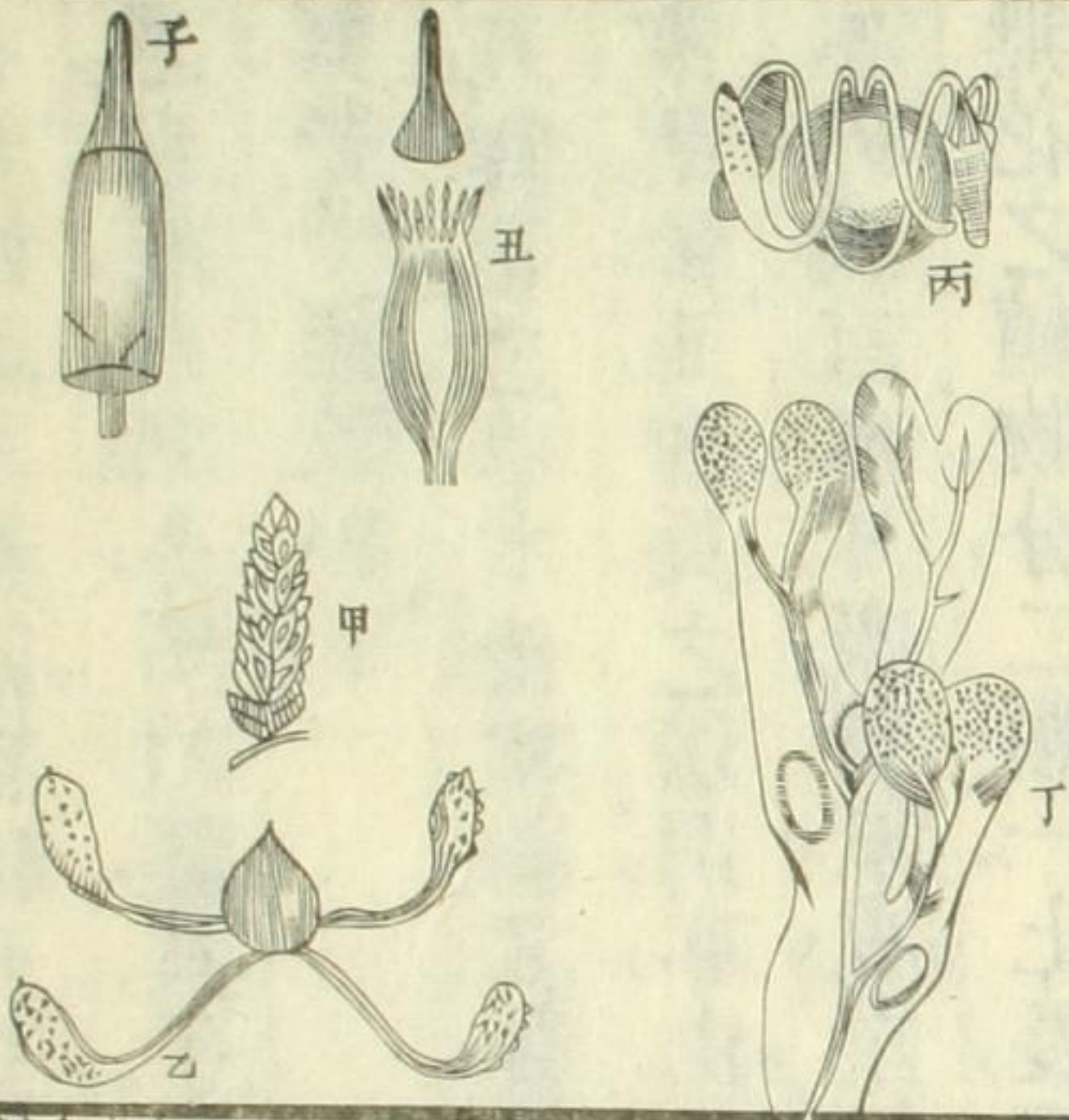
條交相加條之末略大若遇

濕或人以氣呵之即自纏其

囊所以護囊中之子也散如

乙纏如丙莓苔之實初生有

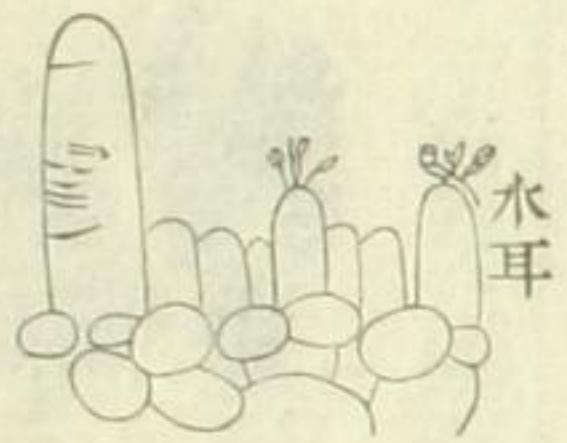
帽帽甚薄如子帽落後內又



有蓋如啟其蓋見無胚子子囊之上有若芽者或四或八
遇濕能自動亦所以護其子也如丑海帶亦生囊囊中有
無胚子無數如丁

凡無花之草木皆軟幹其幹與葉皆合聚胞體而成異於
常葉幹而增長之法則亦由吸炭氣而洩養氣與有花草
木同或言木耳吸養氣洩炭氣異於他草木

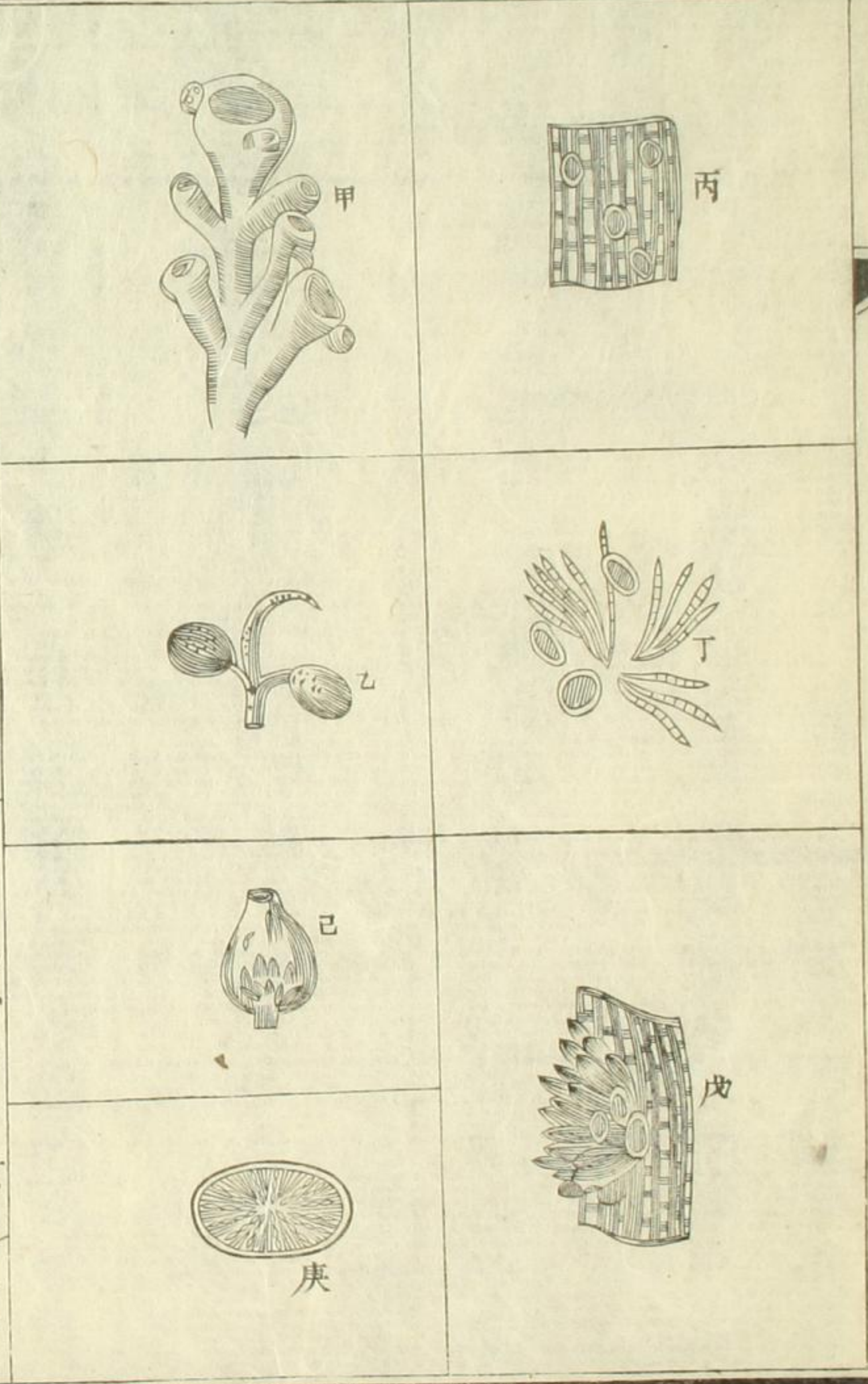
無花之植物分二類一上長類一通長類上長者又分三
部一以聚胞體為之其無胚子或生於體內或有囊而生
於囊內囊之狀如壺二以線體為之亦有囊生於葉之丁



囊內或一房或分諸房子有二種皆無胚三亦以線體為
之亦有囊生於葉之邊或葉之背囊外有軟條繞之子只
一種無胚此類莖與葉不甚可辨皆草類不甚大惟背陰
草或有成太木者通長者又分三部一地衣石蕊類以聚

胞體為之通體能吸
食以養身生於地此
類皮內有物綠色其
子無胚二亦通體能
吸食生於地如木耳

及蕈類其子無胚無色或褐色生於囊或生於外如圖三



亦通體能吸食生於水中或溼地其子無胚生於體不一處或任生於全體或聚生各房如丙或生於有節之莖如丁或生於扁圓實中如乙餘如甲如己等觀圖自明

植物有四類已見論外長及內長類皆作花花有心鬚為雌雄具上長及通長類不作花無雌雄具

外長類枝幹橫截驗之皆分層葉之管交錯如網萼瓣鬚之出數恆以五為本間有以四為本者二仁間有數仁者其根連於芽根自長非貫種子中出植物中此類最多約居四分之三其種類多至不可數約分五部一無子房種

子露於外二其花或有鬚而無心為雄花或有心而無鬚
為雌花三花或有心無鬚或心鬚俱全或有鬚無心鬚與
萼瓣不相粘附四花兼有心鬚自為雌雄或兼三花鬚或
附於瓣或附於萼子房居萼瓣之上五花兼有心鬚自為
雌雄或兼三花鬚或附於瓣或附於萼子房居萼瓣之下
內長類枝幹不分層葉之管不相交錯皆直達邊萼瓣心
鬚之出數以三為本單仁貫種子而出分為五部一花綠
如葉或漆色花之盤不分輪瓣萼俱甚細而不放略似魚
鱗此類心鬚俱全多草本二或萼如常花或瓣如常花或

萼瓣俱如常花或萼瓣俱無其花或有鬚無心或有心無
鬚三花全具萼瓣鬚心萼瓣與子房相粘附四花亦全具
而萼瓣與子房不相粘附五新生之木在外其為一層幹
中有心其餘形狀則皆同內長木上長類分三部見前
通長之部分為三一地衣類一草類一海帶類餘見前
別有寄生一種亦內長類其葉不綠褐色花恆有心鬚而
萼瓣或不全花無跗貼幹而生
寄生之類恆附生於他植物及動物體上幹甚弱其葉以
聚胞體為之與他植物之葉異色不綠或黃或醬色或褐

色有花、花皆有鬚、有心、而瓣與萼、則或有或無、花之出、或
 三、或五、子房中有胚珠、與凡有花之植物、同體內、螺線體、
 不多、搗爛其葉、浸水中、水色變紅、其狀不一、或有如草者、
 寄生之花、有甚美者、有不甚美者、或附生木之幹、或附生
 於枝、或附生於朽處、

植物學卷七

英國 韋廉臣 輯譯

海甯 李善蘭 筆述

察理之法

置冊五、冊各分卷、一冊記外長、五部分、五卷、二冊記內長
 五部分、五卷、三冊記上長、三部分、三卷、四冊記通長、三部
 分、三卷、五冊記寄生、為一卷、置最利薄刃、一顯微鏡、一雙
 鏡、最佳、寒士、不能得用、單鏡、亦可、遇植物、未知何類者、取
 枝葉、花果、割以薄刃、察以顯微鏡、攷其為何類、再攷其為

第幾部乃記于某冊某卷中若大而易辨者不必用鏡目亦能辨之既知為某類第幾部未已也再細察其枝葉花果與同部不相似者詳記之蓋每部中又分無數小部也察理須極精極細一樹或一草必詳知其根若何幹若何枝葉若何花之萼瓣鬚心若何何處為聚胞體何處為線體一切須了了于心攷千萬種而忽略不如攷一種而詳細一日精察勝于十年博覽治植物學者尙其勉之今日詳攷一木且詳記之明日詳攷一草且詳記之春夏秋三季日日如此冬日草木凋零無可攷乃取所記者比

較而細分類部焉曰如此不甚勞乎日日得新理但覺甚樂不知勞也

花葉既經攷察後勿輕棄當收藏之法夾以粗紙而以重物壓之其紙每日一易仍壓之俟乾或灑藥水或糝藥末于上令不蛀乃粘于精紙而詳記其名及所生之地并標何類何部何門何種于旁以備冬日分類時覆校覆校既畢依類部分貼于大冊中而藏之後日欲再攷可檢冊查之若欲再觀鮮豔之狀但以熱水浸之即復初形也根幹枝之切薄片而攷察者亦當收藏之以備覆攷

外長類分部

第十部、花或盡具心鬚自為雌雄或兼三種有有鬚無心為雄花有有心無鬚為雌花有全具心鬚為兼雌雄之花鬚或附于萼或附于瓣子房或全在萼之下或大半在萼之下此部分七小部

一、花只一輪或萼或瓣胚小多漿護之

二、花二輪兼萼與瓣瓣不相連種子獨居一太房種子大而胚小浸多漿中

三、花二輪瓣之下相連不分胚甚小浸多漿中

四、花二輪瓣不相連種子多而甚小胚亦小浸多漿中

五、花二輪瓣不相連胎座偏于旁胚無漿或有亦不多

六、花二輪間或一輪瓣不相連胎座居中在子房軸上胚之漿不多或無漿

七、花二輪瓣俱相連胚之漿不多或無漿

第二部、花或盡具心鬚自為雌雄或兼三花有有鬚無心有有心無鬚有心鬚俱全鬚或附于萼或附于瓣子房或全居萼上或大半居萼上此部分十小部

一、花有二輪萼瓣俱全而出數不同亦不相為本瓣之下

相連不分其實之殼或甚硬種子甚多開裂有定處或軟
 種子亦甚多居有汁聚胞體中胎座居中或在軸上或不
 在軸上或偏于傍子房易分胚漿不多或無
 二花有二輪萼瓣俱全其出數有相同或相為本者有不
 相同亦不相為本者瓣之下相連不分果甚硬或獨生或
 聚生胚大而漿不多或無
 三花有二輪瓣之下相連不分萼瓣之出數或相同或相
 為本胎座居中不在軸上胚浸多漿中此小部間有一輪
 者亦間有瓣不相連者然甚少也

四花有二輪瓣之下相連不分萼與瓣之出數或相同或
 相為本胎座居中在軸上一果有二子房或三子房胚甚
 大而漿少此小部間有無輪者亦間有瓣不相連者然甚
 少也
 五花有二輪瓣之下相連不分胎座或在軸上或偏在旁
 胚甚小浸漿中漿甚多胚中之仁甚微小于未茁之根
 六花或二輪或一輪子房合而難分種子有定數胎座在
 軸上實之殼或硬開裂有定處或軟種子居有汁聚胞體
 中或有肉有核如桃李之類胚之狀扁橢而有尖漿不多

或無

七、花或一輪或二輪有瓣者瓣不相連子房合而難分胎座或在裂縫上或在軸上種子多少不一定胚之狀若圓錐胚中未茁之根甚長養胚之漿不多或無

八、花或一輪或二輪有瓣者瓣不相連子房或可分或不可分胎座在裂縫上種子多少有一定胚扁橢而有尖漿不多或無

九、花或一輪或二輪子房只一胚扁橢而尖無漿
十、花或一輪或二輪若有瓣不相連胎座居中或附軸或

不附軸胚之狀曲環抱漿漿不多乾若粉

第三部花或盡具心鬚或兼三種有有心無鬚有有鬚無

心有心鬚俱全鬚與萼瓣不粘附此部分十四小部

一、花無輪胚甚小漿乾若粉而甚多胚居漿外此小部中間有一樹之花有心無鬚一樹之花有鬚無心者

二、花一輪子房只一間有一三子房者俱易分胎座居不附軸胚居漿外或曲抱漿漿乾若粉或堅凝此小部間有鬚略附萼者亦或有有鬚無心有心無鬚者然俱不多也

三花或二輪或一輪心皮有二三合而孕一果胎座居中
 不附軸胚抱漿漿不多乾若粉此小部間有鬚略附萼者
 亦或有有鬚無心有無鬚者
 四花或二輪或一輪萼瓣之出數或相同或相為本萼互
 相疊瓣作螺旋狀花放不能足胎座居中附軸鬚多少俱
 有一定胚之漿甚少或無
 五花或二輪或一輪萼瓣之出數或相同或相為本且萼
 與瓣恆相比附鬚之多少有一定胎座居中附軸間有一
 樹之花有心無鬚一樹之花有鬚無心者

六花有二輪子房之隔數與萼瓣或相同或相為本胎座
 居中附軸鬚之多少俱有一定胚居多漿中漿凝而軟甚
 多間有鬚附萼者
 七花或二輪或一輪子房之隔數與萼瓣不同亦不相為
 本胎座偏于旁或在裂縫亦有居中附軸者鬚之多少俱
 有一定胚在多漿中漿凝而軟
 八花或二輪或一輪鬚之多少無定胎座或在裂縫或附
 軸胚小居漿外漿凝或堅或軟甚多
 九花有二輪鬚之多少無定胎座或附軸或在裂縫胚居

多漿之外漿乾若粉或無漿

十花或二輪或一輪胎座附軸萼互相掩疊或作螺旋狀
鬚之多少無定間亦有有定者胚居微漿內或無漿

十一花或二輪或一輪鬚與瓣之出數不同亦不相為本
萼與瓣俱互相掩疊鬚之多少有一定間有無定者胎座
附軸胚在微漿中或無漿

十二花或二輪或一輪萼未開時其邊相連瓣有互相掩
疊者有作螺旋狀者鬚之多少或一定或無定胎座附軸
胚在微漿內或無漿

十三花或二輪或一輪胎座偏在旁或在裂縫胚之形或
曲或作螺旋狀漿甚微或無

十四花或二輪或一輪胎座偏在旁或在裂縫胚之形正
直漿甚少或無

第四部花或有鬚無心為雄花或有心無鬚為雌心此部
分八小部

一花有二輪諸子房合而難分居萼上胎座偏在旁胚浸
多漿中

二花有二輪或一輪子房居萼下胎座偏在旁胚無漿

三花或二輪或一輪諸子房可分居萼上胚在多漿中
四花一輪子房居萼下胚甚小漿甚多此小部中間有花
叢生成穗者

五花一輪叢生成穗諸子房居萼下胚扁橢而有尖無漿
六花或二輪或一輪散生不成穗諸子房合而難分居萼
上胎座居在軸上胚浸多漿內間有無漿者

七花一輪散生子房只一居萼上胚頗大浸漿中漿甚微
八花或一輪或無輪叢生成穗諸子房居萼上胚小漿亦
微

第五部無子房種子露于外亦無皮鬚粉直撲種子之口
而入此部分四小部

一、榦多節多枝葉俱相連不分其管交錯若網鬚末有單
囊囊有諸細穴粉從穴出近胚之膜成管露于外

二、榦直上多枝葉相連不分管或相交錯雌花散生雄花
鬚末有二囊囊直裂近胚之膜不露

三、榦直上多枝葉若針雌花成卵卵有種子
四、榦直上無枝葉之管平行直達邊不相交錯有卵卵有

鱗鱗之下有雄粉囊如松杉之卵

內長分部

第一部新生之木在外中有心葉之管相交錯與外長木同惟單仁故定為內長類如蹲鴟是也此部分五小部

一花兼有心鬚諸子房不相合子房內有多種子而無隔膜種子之蒂甚長胚珠之口在下胎座亦在下

二花兼有心鬚有數子房子房合而尚可分胎座附軸瓣三出

三花兼有心鬚有數子房子房合而難分胎座偏在旁瓣或三出或六出

四花分雌雄雄花有鬚無心雌花有心無鬚有數子房合而難分胎座附軸瓣六出

五花分雌雄萼瓣難辨相連不分粘附於心皮子房亦合而難分種子甚多如蹲鴟是也

第二部花全具萼瓣心鬚萼瓣與子房不相附此部分四小部

一花瓣或三出或六出子房可分無漿間有花分雌雄者
二花瓣六出其軟處內有汁汁易乾故花易殘其花多漿
三花綠色中無汁不易殘漿甚多此小部中有花作他色

者瓣乾而薄甚憔悴花多漿間有無漿者

四瓣或二出或三出漿甚多大半草本

第三部萼瓣心鬚俱全萼瓣與子房相粘附此部分三小部

一萼瓣之數不同亦不相為本鬚之數或一或二或三種子無漿

二萼瓣之數不同亦不相為本鬚之數或一或二或三或四或五其鬚恒有變成瓣者種子無漿

三萼瓣之數或同或相為本鬚之數或三或以三為本無

變成瓣者種子無漿此小部間有萼瓣與子房不相粘附者

第四部花或二輪或一輪或無輪其花分雌雄雄花有鬚無心并無心痕雌花有心無鬚并無鬚痕此部分三小部

一根在水中花或全或不全太牽散生胚居子房軸上無漿此小部中間有花兼具心鬚者

二花兼有萼瓣無跗叢生于軟莖上莖分枝有鱗花外有總衣護之胚堅不甚可辨漿凝聚或堅或軟棕櫚之類是也此小部中花或有兼具心鬚者

三花之狀若鱗或二花並生或三花聚生或諸花叢生無
跗所生之莖無枝外無總衣胚在子房軸上漿或乾如粉
或凝而軟或無漿

第五部花乃抱花小葉所成若鱗相掩疊非眞花也色如
葉或綠或黃亦無輪小部不分

上長類

以螺線體爲之其子無胚不分小部餘見前

通長類

不分小部餘見前

寄生類

寄生類分三小部

一胚珠多少無定偏居子房之旁果中有多種子萼五出
鬚囊有孔粉從孔出如亞弗來寫是也

二胚珠多少無定偏居子房之旁果中有多種子萼或三
出或四出或六出鬚囊自裂

三胚珠單一果中只一種子種子有長莖

俗儒之論曰萬物本乎太極又曰由于自然夫自然則無
主太極則無知何以能令子中之胚乳化糖以養苗何以

能令葉依螺綫而生巧合算理何以能令根管吸引土汁
及葉上瀉下之雨露何以能令根所吸之汁上升至葉洩
養氣收炭質以成木質何以能令花瓣收日光中之色以
悅目何以能令鬚與心相為雌雄以孕果何以能令或生
細棉或生刺以自護其子一一細思之自不能不確然知
有造化主矣

植物學卷八

英國 艾約瑟 續譯

海甯 李善蘭 筆述

分科

植物共分三百有三科外長類二百三十一科內長類四
十四科上長類三科通長類十一科寄生類十四科今略
譯最著者若干科為初學入門之助云

繖形科乃外長第一部第一小部五科之一也草本其花
之跗聚生而四散團欒似繖其果雙生雙室在子房之

上體中乳路最多此皆異於別科者故先言之下仿此葉對生半分或不分有護足葉花有白藍黃紺四色總跗或有抱花葉若干環之或無萼在子房上或不分或五出瓣亦五出生蜜房外含藥時相掩疊如屋瓦五鬚與瓣交錯相對含藥時曲向內子房二心管亦二口不分果內二房以軸爲界殼有五太痕四小痕痕中有油子倒生胚甚小紅萊菔芹八角茴香小茴香之類皆歸此科此科諸植物體中多油多生於溫寒二帶熱帶甚少共二百六十七族一千五百種

石榴科乃外長第一部第六小部十科之一也大小木本

子房中多隔膜瓣不相連或無瓣萼不相疊種子甚多鬚囊形長葉多閃點花有紅黃白三色獨無藍色萼無定數鬚倍於瓣子房在萼下或單或分自二至六石榴丁香之類皆歸此科共四十五族一千三百種

繡球科乃外長第一部第二小部五科之一也草本小木本鬚附於瓣囊直裂心皮不分葉對生無護足葉花聚生中間跗短四周跗長有香者多瓣或連或分花狀如輪或如管繡球金銀花之類皆歸此科共十四族二百一十種菱科乃外長第一部第六小部十科之一也草本小木本

生濕地子房中多隔膜或單子房瓣附萼末或無瓣鬚數與瓣同亦附萼末果殼乾硬無裂縫種子只一倒生護胚之漿凝而軟胚形直菱莢之類皆歸此科共八族七十種菊科乃外長第一部第七小部八科之一也草本小木本單子房瓣附萼末含藥時相並不相疊或作帶狀或分四五齒落者多鬚囊圍繞作圓柱形花聚生一臺上或分雌雄或兼雌雄有若干抱花葉四面環繞之萼在上與子房相附萼末生毛或若羽單子房卵順生胚無漿果小殼乾無裂縫頂有萼之毛凡菊類皆歸此科共一千有五族九

千種

唇形科乃外長第二部第二小部十科之一也草本小木本瓣大小不相等每花生四果殼硬無裂縫內只一種子枝幹俱方葉對生中多香油花亦對生無小跗總跗分枝逐節俱作傘形萼成管在子房下或分五齒或分十齒不落瓣相連亦在子房下作唇形上唇或分爲二或不分下唇稍大分爲三四鬚附下唇分處雙囊子房分爲四在軟輪上每房只一卵順生果或一或二三四包於萼內薄荷之類歸此科共一百二十五族二千三百五十種

淡巴菰科乃外長第二部第四小部七科之一也草本小
木本五鬚胚長而尖胎座附軸葉不分或微分萼或四出
或五出在子房下不落瓣之下相連在子房下或四出或
五出落鬚附於瓣與瓣交錯囊直裂或頂有諸小穴粉從
穴出雙子房心管無節果或二房或多房種子無數胚或
直或曲居軟漿內此科多毒藥淡巴菰泰西山芋之類皆
歸此科族種若干未攷定

橄欖科乃外長第二部第四小部七科之一也大小木本
鬚或二或四俱不相連葉不分對生花成穗亦對生或分

雌雄或兼雌雄萼不相連在子房下不落瓣相連亦在子
房下四出鬚或二或四生每二瓣間雙囊直裂子房無輪
內分二房每房有二卵俱倒生心只一管口不分或分爲
二果軟而有汁中有核亦有乾而裂者胚有多漿護之槐
丁香橄欖之類皆歸此科共二十四族一百三十種

實大功劳科乃外長第二部第五小部八科之一也大小
木本經冬不凋枝或拳曲葉不分或對生或交錯生心管
之末多單口胎座附軸種子有一定數俱倒生瓣互相掩
疊花小而白或帶微綠有散生有成穗萼或四出或五六

出含藥時相掩疊瓣或四出或五六出含藥時亦相掩疊
鬚附於瓣與瓣交錯相對鬚莖直立雙囊直裂子房無輪
在萼上內分二房或三四五六房果軟無裂縫中有核自
一至六不等護胚漿甚多胚小分爲二仁甚微共十一族
一百十種

薔薇科乃外長第二部第八小部七科之一也藤本小木
本瓣不相連子房不附萼各房亦略不相連葉或分或不
分交錯生多護足葉或有閃點花聚生散生不一定恆兼
雌雄萼或四出或五出萼中有輪瓣五出附子房外鬚或

有定數或無定數生於萼含藥時曲向內雙囊直裂子房
在萼上或一房或數房其卵或二或不止二多倒生心管
旁生果或硬殼無裂縫內只一子或作葡萄狀或乾殼有
一裂縫內有多子胚直而平二仁無漿胚根小其尖向胚
連胎座點薔薇玫瑰月季之類皆歸此科共三十八族五
百餘種

梨科乃外長第二部第八小部七科之一也大小木本花
瓣不連其出等勢子房附萼在花下葉或分或不分交錯
生有護足葉花有白淡紅二色或散生或聚生萼五出餘

一在背瓣亦五出餘一在前有莖莖附萼喉鬚無定數俱生於萼喉子房之輪甚薄粘附萼管中子房自一至五不等半粘連於萼卵或二或無定數心管自一至五不等口不分此科果狀俱似梨果內之房自一至五不等核獨居一房胚直仁平無漿蘋果梨奈之類皆歸此科共十六族二百種

梅科乃外長第二部第四小部七科之一也大小木本瓣不連五出等勢單子房心管恰生頂點果軟而濕內有核甚硬葉不分交錯生花有白淡紅二色或散或聚聚者如

繖形萼五出落瓣在子房外鬚數約二十生萼管口含藥時曲向內雙囊在莖末直裂子房在萼上卵二倒生心管末作腎狀胚直胚根向胚連胎座點仁扁而厚一面凸一面平無漿梅李桃杏之類皆歸此科共五族一百十種豆科乃外長第二部第五小部八科之一也草本大小木本花狀如蝶瓣不連或無瓣果有莢果內一房心管在頂點葉分者多交錯生間或有閃點萼在子房下五出大小不等餘一在前瓣生於萼足或作蝶狀或等勢五出間或二三四出餘一在後鬚或有定數或無定數生子房外或

生子房下其本連為一體或二體間或三體心在上下子房亦有二子房至五子房者單口不分在心管末果皆如豆或如梅種子附於裂縫或一或多胚或直或根曲抱仁漿或有或無仁較胚根甚大多作杏仁狀萌芽時或出土或不出土色變綠如葉此科最易辨蓋他科之花無作蝶狀者果無作豆形者豆金雀龍檀之類皆歸此科此科中有大木至十五抱者共四百六十七族六千五百種

肉桂科乃外長第二部第九小部四科之一也大木本鬚囊曲裂果露生葉全無護足葉或交錯生或對生花聚生

總跗分枝或一簇或四五六簇成繖形兼雌雄間有分雌雄者萼二出含藥時相掩疊無瓣鬚有定數與萼對生在子房外其數以萼為本中三鬚無囊外六鬚或雙囊或四囊囊不在鬚末而貼附鬚莖直裂子房一在萼上卵或一或二俱倒生心管一末微分為二三果軟有汁或如梅李或有殼胚倒生無漿仁大一面平一面凸胚根小在上肉桂香樟之類皆歸此科共四十六族四百五十種

紫薇科乃外長第二部第九小部四科之一也小本本間或草本樹皮甚韌瓣不相連或無瓣鬚囊直裂卵一倒生

萼相掩疊葉無護足葉花或散生或成穗萼成管有彩色
 或四出或五出在子房下鬚有定數或八或四間或二生
 萼管之口子房與心管俱一口不分果乾而殼硬無裂縫
 亦有如梅李形者胚形直無漿或有漿薄而軟仁一面平
 一面凸紫薇瑞香楮樹之類皆歸此科共三十八族三百
 種

胡椒科乃外長第三部第一小部三科之一也小本本草
 本幹有節單子房一卵順生胚居胞囊中漿初濕後乾葉
 或對生或交錯生護足葉或有或無花兼雌雄或有跗或

無跗或聚生總跗分枝有抱花葉鬚二或三以上或生於
 子房半周或生於全周或單囊或雙囊粉圓而光潤子房
 不附他體種子一順生此科生卑濕地溪谷水濱最多共
 二十族六百種

大黃科乃外長第三部第三小部四科之一也草本間有
 小本本葉交錯生護足葉成管種子形直果三角而硬無
 裂縫花成穗或兼雌雄或分雌雄萼有色與子房不相附
 含藥時相掩疊鬚有定數生萼底間或生子房外囊直裂
 心不附萼瓣子房分爲三每房一卵順生其上有小穴心

管三果無包衣或萼抱護之胚倒生或偏於旁或附軸有漿護之根在上甚長大黃蕎麥之類皆歸此科共二十九族四百九十種

橘科乃外長第三部第五小部十三科之一也大小木本樹皮光潤徧體有油胞果軟無裂縫內有多房瓣相掩疊鬚不附他體葉多分交錯生有閃點近枝處有節萼短或三出或五出不落而枯瓣或三出或五出其本甚廣不相連或微連附於心輪之旁鬚之數或如瓣或以瓣爲本生於心輪鬚或分或連爲二三體囊在莖頂心不附他體多

子房心管一銳上口微開卵或單或雙或無定數倒生或平生果軟而多汁皮厚內有無數油囊諸房附軸內包數胚胚形直無漿仁厚而軟胚根短橘柚橙柑之類皆歸此科共二十族九十五種此科果最多西國有一大樹果多至二萬又壞果一萬

葡萄科乃外長第三部第七小部七科之一也藤本有節麤而易裂間有小木本萼瓣之出俱等勢胎座附軸鬚與瓣交錯相對囊直裂枝幹中多胞體內有汁每年有一時其汁流出甚多葉或分或不分低處對生高處交錯生無

護足葉花聚生總跗分枝或成繖形時或變成藤線恆與
 葉相對生花小色綠萼微瓣或四出或五出附心輪外鬚
 數與瓣同生於心輪莖不連其下或微連心在上子房自
 二至六不等心管一口不分果如球內有汁一房種子或
 四或五順生體甚硬胚亦順生漿凝而堅長三倍胚根
 在下葡萄本產裏海濱今徧地球皆有之共七族二百六
 十種

罌粟科乃外長第三部第八小部六科之一也草本小木
 本體有汁如牛乳單子房萼落胎座在傍葉或分或不分

交錯生無護足葉一本只一花在頂跗甚長花具各色獨
 無藍萼或一出或三出瓣在子房下或四出或六出或多
 出恆以萼為本鬚無定數亦生於子房下雙囊在莖末心
 管甚短或無管卵甚多無定數果或作豆狀或具乾殼有
 裂縫或作罌狀胎座或附裂縫胚甚小而直居漿底漿作
 油狀仁平而凸共十八族一百三十種

玉蘭科乃外長第三部第六小部八科之一也大小木本
 此科之樹最美觀可稱嘉樹有多子房抱花葉甚大瓣相
 掩疊胚漿凝而軟最停勻葉交錯生有閃點近枝處有節

芽有薄膜護之花散生有香兼雌雄間有分雌雄者萼或
三出或六出落瓣或三出或多出生於心下有數輪間有
無萼瓣者鬚多無定數生於心下不相連囊形長附於莖
自頂至足子房多而無隔膜內或一卵或多卵卵或順生
或倒生心管短口單果或乾或軟而有汁內有多房或有
裂縫或無裂縫聚生於一長軸成錐狀胚小居軟漿下漿
甚多此科北亞美利加最多果不可食共十一族六十五
種

蓮科乃外長第三部第九小部三科之一也草本葉質軟

作人心狀幹平臥水底即藕也果有多房花甚大豔且香
胎座附於子房之隔萼四出與心瓣俱不相附瓣俱相掩
疊末一瓣半化作鬚在內者不落在外者落間或有相連
者鬚恆生於心輪在瓣之上雙囊附於莖自頂至足直裂
裂縫向內心輪大而軟心有多子房每房一卵心管如輪
輻果無裂縫種子附於軟隔膜胚小居於漿底漿如散粉
外有有汁之囊包之仁軟而內凹維多利亞花歸此科此
科外長內長不甚可辨或言其二仁一非仁也又幹內亦
難分層而植物家多列於外長類今仍之共五族五十種

茶科乃外長第三部第十小部七科之一也大小木本葉不分對生無護足葉或有亦甚小花瓣之出作等邊狀鬚囊橫加莖末恰當重心可轉動種子不多或只一心管長葉有閃點花成穗小跗有節花甚繁有白淡紅二色兼雌雄間有分雌雄者萼或五出或六出或六出含藥時相掩疊四向內落瓣或五出或六出或九出不相連間或本相連與萼不等勢鬚無定數生於心下莖如線連為一體或多體或全分雙囊直裂多子房在萼上心管亦如線自三至七不等卵附軸甚大或順生或倒生果殼裂法不一其內分房

自三至七不等胚或直或曲無漿或有亦不多仁極大內多油茶山茶玉茗之類皆歸此科共二十三族一百三十種

荔枝科乃外長第三部第十一小部九科之一也大木本藤本瓣之出_ス不等勢有物附於瓣內未有名鬚囊直裂子房分爲三卵有衣護之衣連於胎座葉分者多交錯生有閃點或閃線花成穗有白淡紅二色間有黃者或兼雌雄或分雌雄萼或四出或五出有末微分有惟本微相連有全分者含藥時相掩疊瓣生於心下其出與萼相交錯或

無瓣含藥時亦相掩疊鬚之數或八或十間或五六七有多至二十者則甚少也或生於心輪或近於心鬚莖不相连其本或微連囊向內子房間或有分爲二與四者每房或一卵或二三卵心管不分間或分爲二三卵或順生胚珠與卵之末方向相反或倒生雙卵者上順下倒果或有乾殼其房或二或三裂縫在後開時作翅狀或軟無裂縫胚多曲間或有直者無漿胚根近胚連胎座點荔枝龍眼之類皆歸此科共五十族三百八十種

木繇科乃外長第三部第十二小部六科之一也草本木

小木本鬚俱全單囊向內葉或微分或大分交錯生有護足葉或有抱花諸小葉環花底莖之出數三四五不等其下相連含藥時相掩疊瓣生於心下其出數與莖等含藥時作螺旋狀鬚無定數亦生於心下莖連爲一體囊橫裂子房分多房卵或有定數或無定數心管之數如子房或分或不分果殼或乾或軟而多汁種子或有繇胚曲無漿仁亦曲此科無毒多膏可食共二十九族一千種

十字科乃外長第三部第十三小部四科之一也草本或一二年而萎或多年而萎瓣四出作十字形葉交錯生花

成穗有黃白紫三色，萼四出，落含藥時或相掩疊或相並，辦與萼相交錯六鬚，四長二短，長者相並，短者獨立，子房不分在上，胎座在旁，心管口分為二，果殼成莢，一房裂縫，二種子，或一或多胚，無漿，此科觀鬚即可知，芥、萊菔、白菜之類皆歸此科，共一百七十三族，一千六百種。

瓜科乃外長第四部第二小部三科之一也，蔓本或一年而萎，或多年而萎，辦相連，胎座在旁，果即瓜也，葉分五尾狀如手，通體多硬毛，花分雌雄，有白、紅、黃三色，萼五出，辦亦五出，與萼同狀，不甚可辨，辦內有總管支管如葉，或無

辦五鬚，或俱分，或每二鬚連為一體，餘一獨立，生於辦亦與辦相交錯，雙囊其形長，心粘附於萼，子房不分胎座三，俱在旁，彎向內相切於子房之軸，種子或一或甚多，心管短口甚厚而軟，果內多汁，頂有萼痕，種子平有皮護之，胚亦平無漿，仁有總管支管如葉，凡瓜類皆歸此科，已得五十六族，二百七十種，南亞美利加未攷定。

胡桃科乃外長第四部第五小部二科之一也，太木本體內有水，或有膠，子房不分卵一，順生，葉交錯生，無護足葉，花分雌雄，雄花成穗，雌花聚生，總跗分枝間，或雌雄共生。

於一莖上雄花居抱花小葉中小葉或二或三或六大小不等鬚數三或不止雙囊雌花之外亦有若干抱花葉環護之萼附於心其出三四五不等無瓣或有亦甚小子房分爲二三四不等一房在上餘在下果有皮有核或雙裂縫或無縫核有硬殼殼內多凹曲處胚無漿仁軟有油胚根甚短生於上其四族二十七種

栗科乃外長第四部第五小部二科之一也大小木本子房分爲二或不止卵倒生葉不分交錯生有護足葉花分雌雄聚生雄花成穗雌花或成穗或總附分枝鬚數自五

至二十不等子房頂有萼痕而周有輪形其狀不一子房及卵俱甚多然每不成管口甚多果只一房殼硬而韌無裂縫種子或單或二三俱獨居仁甚大平而凹胚根甚小此科花成穗葉之支管直達邊俱與內長類相似栗橡之類皆歸此科共八族二百六十五種

桑科乃外長第四部第七小部七科之一也大小木本或藤本體內多乳單卵倒生胚曲如鉤多漿胚根在上葉之狀不一有大護足葉包其芽葉甚粗落時有護葉圈痕花小聚生或成穗或成團分雌雄雄花之萼或三出或四出

相掩疊或無萼鬚或三或四生萼底與萼之出相對雙囊直裂雌花之萼其出二三四五不等子房不分間或分爲二卵之小口在上心管分爲二一大一小果小而硬內只一房有有汁之軟囊包之種子一有薄膜護之胚漿軟而多桑無花果之類皆歸此科共八族一百八十四種

麻科乃外長第四部第七小部七科之一也草本幹麤多汁一卵倒生胚曲如鉤無漿胚根在上花甚細葉分交錯生有護足葉花分雌雄雄花成疎穗萼有鱗相疊鬚不多與萼之出相對莖如線雙囊在莖末直裂雌花成密穗或

如松卵狀萼相連包心心無管一口果無裂縫單種子麻可作繩作布作麻藥酒共二族二種

楊柳科乃外長第四部第八小部六科之一也大小木本子房不分而多種子種子有繇葉不分交錯生有護足葉或落或不落花分雌雄或有護衣如酒杯狀或無聚生成穗鬚或分或連爲一體雙囊子房不分在萼上卵多俱順生居子房底心管只一或無口或二或四果內一房裂縫二種子在房底胚直漿不多胚根在下此科可以種子有繇辨之共二族二百二十種

松柏科乃外長第五部第三小部之一科也大小木本經冬不凋體多厚膠葉如針幹自下而上逐節分枝花分雌雄雌花成穗雄花之鬚連為一體或散生或聚生成穗落雙囊直裂心開子房平列作鱗狀無管與口卵露於外每二卵同房或多卵同房俱倒生居心輪上外包單膜或雙膜頂點開而不合胚珠一果為諸雌花合并而生狀如鱗鱗胚有多漿護之漿凝而軟有油雙仁或數仁松柏杉之類皆歸此科共二十族一百種

水仙科乃內長第二部第二小部四科之一也大小木本

草本根甚短有屈曲臥地節節生葉者萼與瓣同狀鬚囊向內心管不分胚漿凝而軟葉狹而長管平行近幹處無節花或大或小不定兼雌雄萼瓣同色交錯等勢或合而成管六鬚附瓣與萼心不附他體分三房卵甚多心管一口單三出胚有多漿護之與種子方向同水仙萱百合蒜之類皆歸此科共一百三十三族一千二百種

薑科乃內長第三部第二小部三科之一也此科不生寒地草本根臥地蔓生有節幹乃葉之本合而成非真幹也無枝一鬚雙囊胚居有汁胞體中其汁後成乾漿葉不分

足成筒狀花或成密穗或成疎穗萼在上成短管瓣亦成
 管六出萼瓣俱不等勢鬚三惟中一鬚有用囊直裂粉光
 潤作球狀子房分為三卵多胎座附軸心管如線其末大
 而空果或硬分三房種子多或軟內有汁薑黃薑之類皆
 歸此科共二十九族二百四十七種

芭蕉科乃內長第二部第二小部之一科也無幹葉之足
 有筒重疊相裏成假幹花成穗每花有一大抱花葉護之
 萼瓣難分共六出分為二行附於心六鬚生於每一出之
 間雙囊俱如線向內心在下子房分為三卵或三或多心

管單口微分三出果乾有裂縫內有三房間或軟而多汁
 無裂縫種子或多毛胚順生而直作長方形共四族二十
 種

五穀科乃內長第四部第四小部五科之一也草本冬不
 凋一年而萎間或有大根能歷數年者根甚短多根管幹
 作圓柱狀中空有節當節處中實幹外有薄皮係火石質
 所成葉狹而長不分交錯生足抱幹成管花綠色成穗如
 絡緯狀兼雌雄間有分雌雄者或有跗或無跗每花有若
 干抱花葉環之分三層外或一葉或二葉交錯生中一葉

亦交錯生下葉不分上葉分此二層葉俱作人字式疊成
萼狀內或二葉或三葉疊如鱗或分或不分鬚數自一至
六或六已上不等生於子房下囊加莖末恰當重心可轉
動心管分爲二或三口有毛子房底濶上狹卵從底上升
漿如粉胚偏居漿外略近底單仁仁甚濶昔人以此科之
抱花葉爲萼瓣近始知其誤稻大小麥黍稷草之榦圓而
中空者皆歸此科共二百九十一族三千八百餘種

早稲田大学図書館

011888004612