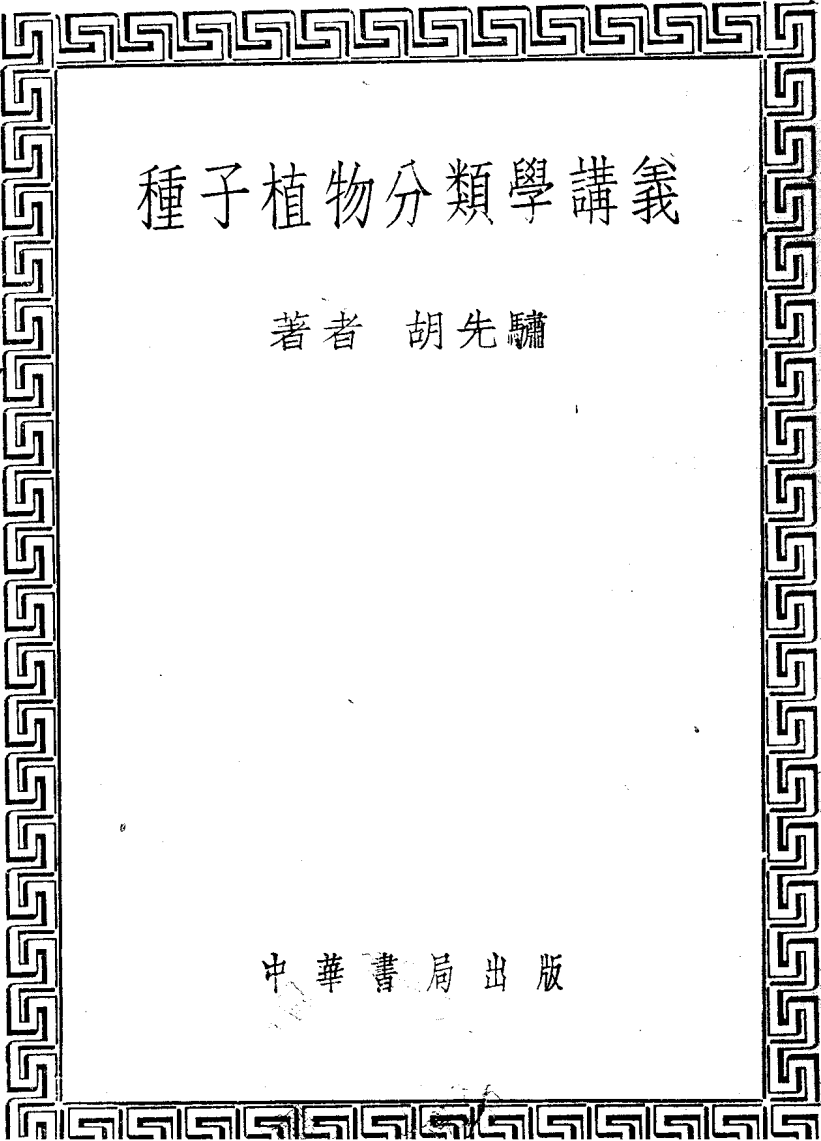


種子植物分類學講義



書號 15310  
定價人民幣 33,000元



種子植物分類學講義

著者 胡先驥

中華書局出版

一九五一年七月初版

大學用書

# 種子植物分類學講義 (全一冊)

◎定價人民幣三萬三千元

著者 胡先

驥

出版者

上海河南中路二二一號  
中華書局股份有限公司

印刷者

上海澳門路四七七號  
中華書局上海印刷廠

發行者

三聯中華商務開明聯營聯合組織  
中國圖書發行公司

各地分店

三聯中華商務開明聯營聯合組織  
中國圖書發行公司  
聯開商中三  
務華聯  
營明印  
書書書  
店店館局店

\*印翻得不·權作著有\*

總目編號(15310) 印數1-3,000

## 序

在今日各大學中，雖多有植物分類學一門課程，但無一中文本完善植物分類學教本，作者主講此學科二十餘年，每以此為缺憾。當一九二七年之秋乃開始用中文編纂一部種子植物分類學，已近於完成，一九二九年內遷往昆明，此稿留在北京，未及攜帶，直至勝利歸來始重行加以修正。在初寫此書時，完全用英國名植物學家赫經生 (J. Hutchinson) 之分類系統，但披閱近年來各植物學家對於植物分類系統之研究論文，覺赫經生之分類系統，殊不完善，乃自創被子植物的一多元的新分類系統。對於目與科之排列有重大之變更，又對於若干科之分合，亦有新建置，因此將全書又重加以整理。

本書著重在供中國大學或專門學校或農林科學院教授植物分類學之用，故對於中國所產之各科敘述特詳。除每科皆有詳細之描寫外，亞科與族以及中國產之重要屬亦有簡短鑑別性之描寫，可供檢索之用。有經濟用途之種類，無論其為本國產或外國產，皆擇其重要者敘述以供學人之參考。本應繪列多圖，以此項工作過於艱巨，若待數百幅圖繪就始行刊布，則未知何日始能出版。故先以無圖之稿作為講義付刊，以應廣大之需要。俟圖已繪就，再謀增訂付印以成完璧。

一九五〇年著者序於北京之寓齋。

# 種子植物分類學講義

## 目 錄

### 第一篇 花之分析:基本原理

第一章	植物分類學	1
第二章	命名,屬與種,同源與同功	12
第三章	花	16
第四章	花萼與花冠	22
第五章	小蕊羣與心皮羣	24
第六章	花托	30
第七章	果	31
第八章	花序	37
第九章	營養器官性質	40

### 第二篇 分類

第十章	種子植物	59
第十一章	裸子植物	60
第十二章	被子植物	70
第十三章	雙子葉植物	101
第十四章	單子葉植物	307
第十五章	植物分類檢索表之製作與使用	381

# 種子植物分類學講義

## 第一篇 花之分析：基本原理

### 第一章 植物分類學

分類學爲生物學之一支，以系統的安排動植物者也。是爲一最老而最重要之科學，西文名爲 Taxonomy，導源於二希臘字 *Táxis* 意爲次序與 *vòmos* 意爲法則。此字尤著重於分類之法則，斯法則乃用分析比較對照以得之，而用綜合方法以將雜亂無章者排列成秩序。植物分類學則欲將世界上生存之植物歸納於有秩序之分類系統，故此科學又稱爲系統植物學。

欲了解植物分類學之法則，必須觀察植物之構造；但吾人之觀察不可僅限於實驗室與標本室中，而必須輔以野外之觀察，必須如此始能了解分類學之問題。近來古植物學植物分布學與植物解剖學均有湛深之研究，故亦須廣爲參考此類之文獻始能了解植物分類學也。

此種科學肇端於農林與藥物之研究。在中國神農氏『教民播種五穀，嘗百草之滋味』。此傳說雖不可信，但先民之研究農林與藥物，必遠在有史以前。在無文字時，則憑巫醫口耳傳授，後乃筆之於書，惟何時成書尚無確證。漢書平帝紀云『徵天下通知逸徑，古記、天文、歷算、鐘律、小學、史篇、方術、本草及以五經論語孝經爾雅教授者，在所爲駕一封軺傳，遣詣京師，至者數千人』。是爲本草被視爲顯學之最早紀錄。其時在公元前三十一年至公元五年之間。在此以前者則有秦始皇遣方士求藥之紀錄。神農本草經雖爲漢魏醫人與方士所纂集而成，然其成書當不在公元三〇〇年之後。至晉陶弘景作神農本草經註，則爲公元五〇二年之

事。以後代有增修，而皆奉帝王之命編纂，如唐新修本草成於公元六五九年，宋開寶重定本草成於公元九七四年，而最詳備之本草則為明李時珍所修之本草綱目，成於公元一五七八年，備載一千一百九十五種植物，對於其名稱形態產地藥性均有詳細之說明，實為集本草學之大成。此書對於此千餘種之植物曾用一種分類法，分為五部三十類，但以生態與應用為主，尚無自然分類之概念。

本草學之外中國古籍亦有植物學研究紀載，孔子曾謂學詩可『多識鳥獸草木之名』。在詩經中對於植物名稱之記載，與夫其形態與生態之描寫確有不少。離騷亦然。而爾雅為中國最早之字書，其關於植物之部分，曾舉植物近三百種之多，此書傳為子夏所纂集，是此書之寫成約在公元前一二〇〇年左右，與詩經或同時纂成，是遠較希臘之亞里士多德（公元前三八四至三二二年）為早矣。至晉代稽含著南方草木狀，則為中國純植物學最早之著作。此種純粹植物學書籍，千餘年來殊少繼起。直至清代吳其濬始著植物名實圖考（公元一八四八年），摹繪實物，記載植物一千七百十四種，其圖畫甚精，在今日觀之，尚能辨認邊省希見之種類，此誠舊日植物學書籍中之不朽著作也。

在歐西則亞里士多德與其弟子希阿弗來士塔士（Theophrastus 公元前三七二至二八七年）分植物為喬木灌木與草本，此種分類以生態為根據，乃一般之人分別植物所必取，中外莫不皆然。自此以後植物學與植物分類學千餘年來罕有進步。直至十六世紀之初年本草學家始驟興，各自刊行巨大之本草，以繪畫描寫其所採得之藥草。此類著作，固多有創獲之記述，但亦有抄錄古籍遠溯至亞里士多德者。此期之本草學家之著名者有 Tragus, Cordus, Euchsius, Brunfels, Caesalpino, Bauhin, Dodonaeus 諸人。Brunfels 與 Fuchsius 除描寫外，附以精圖，使辨認種類更為容易，而 Caesalpino 研究果與種子而用以分類，則尤為可貴，但彼尚未能辨別單子葉與雙子葉種子。Dodonaeus 與 Bauhin 則用葉以分類，但彼不注意屬（Genera）之性質，故其分類甚為淆亂，彼之尤重



要之貢獻爲首用雙名命名法(Binominal system of nomenclature)。

在十八世紀之初英人 John Ray 著一植物史 *Historia plantarum* (公元一七〇三), 作有一簡單之分類法。彼雖效法亞里士多德而用草本與喬木等名詞, 但其分別單子葉植物 *Monocotyledones* 與雙子葉植物 *Dicotyledones*, 已奠自然分類法之初基。與之同時者有 Tournefort, 彼認爲花之構造在分類上較葉爲重要, 彼亦首先辨認屬, 而加以描寫, 但彼仍區分植物爲草本灌木與喬木。

近代之植物分類學肇自林奈 (Linnaeus—Carl von Linne 公元一七〇七至一七七八), 彼奠定雙名命名法。林奈將植物分爲二十四綱, 以小蕊之數目, 心皮之連合與存在或否爲基礎, 故分爲單蕊, 雙蕊, 三蕊 (*Monandria* *Diandria*, *Triandria*) 等綱。其無花之植物如藻類, 菌類, 苔蘚類, 蕨類等, 則歸納爲隱花植物 (*Cryptogamia*)。林奈之分類系統乃人爲的而非自然的彼亦自知之。在一七五三年彼刊布其植物誌種 (*Species Plantarum*) 一書, 將其時所知之植物全部敘述, 而全用雙名, 此書遂成爲植物分類學之經典, 而公認爲植物科學命名之基本參考書。第二年彼刊布其植物誌屬 (*Genera Plantarum*) 一書, 以敘述其所知之屬。彼除敘述歐亞各洲之植物, 尙包括有多種美洲之植物。

自此以後各國植物學家曾發表多種植物分類系統。而多以自然分類——以親緣分類爲目的。此時植物形態學, 育種學, 植物地理學皆有迅速之進步, 其結果有大影響於植物分類系統。

在一七八〇年裕蘇 (Laurent de Jussieu) 刊布一分系統, 分植物爲無子葉植物, 單子葉植物與雙子葉植物 (*Acotyledones*, *Monocotyledones*, *Dicotyledones*), 無子葉植物彼包括藻類, 菌類, 苔類, 蕨類與『茨藻類』 (*Najades*), 雙子葉植物彼又分爲無瓣花類, 單瓣花類, 多瓣花類與不規則花類 (*Apetalae*, *Monopetalae*, *Polypetalae*, *Diclinal Irregulares*), 後者包括單性無花冠植物。其單子葉類雙子葉類被繼續分爲上位花, 周位花, 下位花羣 (*hypogyny*, *perigyny*, *epigyny*), 蓋以子房

之位置爲分類標識，此又趨向自然分類之一顯著進步也。

德堪多(A. P. De Candolle)之系統首次辨別解剖學之性質以爲分類之標識。彼將植物界分成兩大羣，以維管束之有無爲區分。第一羣彼稱之爲維管束植物(Vasculares)蓋植物之有維管束者，第二羣彼稱爲細胞植物(Cellulares)蓋植物之無維管束者。彼又將細胞植物分爲有葉無葉兩大類。彼又將維管束植物分爲外生維管束植物(Exogenae)，即維管束向外生長者，與內生維管束植物(Endogenae)，即維管束向內生長者(單子葉植物)。彼又將植物分爲單花被類(Monochlamydeae)即花被不分爲花萼與花冠者，與雙重花被類(Diplochlamydeae)，即花被分爲花萼與花冠者。再次則以花爲上位周位下位而爲更細之區分。

恩德立些(Stephen Endlicher)(一八三六至一八四〇)將植物分爲同節植物(Thallophyta)與異節植物(Cormophyta)二羣，前者植物無莖根之分，後者有莖根之分，前者包括藻類，菌類與地衣類，後者包括其他一切植物。一八二七年英人布朗(Robert Brown)刊布其發明，知蘇鐵類(Cycads)與松杉類(Coniferae)有裸露之胚珠。恩德立些乃將此類植物列爲有葉植物之一亞羣名爲頂圍生莖植物(Acramphibrya)，即莖乃自頂端與周圍生長者。但彼未知將被子植物合爲一亞羣，而分爲無瓣植物(Apetala)，即無花瓣與單花被植物，合瓣植物(Gamopetala)，即花瓣連合植物，與離瓣植物(Dialypetala)，即花瓣分離植物。單子葉植物彼稱爲全體生莖植物(Amphibrya)，與頂圍生莖植物及頂生莖植物(Acrobrya 即苔類，蘚類，蕨類)列爲同等之地位。

至布朗尼亞(Brongniart)(一八四三)，乃分植物爲隱花植物(Cryptogamae)，即植物之無花者，顯花植物(Phanerogamae)，即植物之有花者，此二名至今尚沿用之。布氏復區分顯花植物爲單子葉植物與雙子葉植物，此乃一顯著之進步。但彼未明了裸子植物之地位，而將此羣與被子植物並列於雙子葉植物之下。

至一八四五年英人林德黎(John Lindley)刊布一分類系統，首將

植物分爲『無性或無花植物』及『有性或有花植物』。前者即布朗尼亞之隱花植物，後者即顯花植物。其下彼又分爲七區，其中一爲無葉植物 (Thallogens)，即莖葉不分之植物，一爲有葉植物 (Acrogens)，即莖葉明分之植物。二者皆皆納入無性或無花羣之中。其餘五區包括彼所稱爲『有性或有花植物』，彼分之爲(1)一**根生植物區** (Rhizogens) 即果自無葉體產生者，與其餘四區，即花果自莖部產生者。彼以解剖學性質區分此四區：(1)**内生植物區** (Endogens) 包括『莖部之木材其最幼者在中心而經常紊亂』者；(2)**網生植物區** (Dictyogens) 包括『莖部之木材，若爲多年生，排列成一輪，而中心有髓』；(3)**裸生植物區** (Gymnogens) 與(4)**外生植物區** (Exogens) 包括莖部木材最幼者在外圍，經常作同心圈狀，而有二或更多之子葉者。裸生植物區即裸子植物，而外生植物區則具連合之子房。

德人布郎 (Alexander Braun) 在一八六四年發表一分類系統，將植物分爲三大羣，一爲**無根植物** (Brycphyta)，包括藻類，菌類，地衣類，輪藻類 (Chara) 與苔類；二爲**有根植物** (Cormophyta)，包括蕨類，木賊類與石松類；三爲**有花植物** (Anthophyta) 包括裸子植物與被子植物。彼又分有花植物爲**單子葉植物**與**雙子葉植物**，而將雙子葉植物分爲**無瓣花類** (Apetalae) **合瓣花類** (Sympetalae) 與**離瓣花類** (Eleutheropetalse)，布郎之系統主要點爲將裸子植物與被子植物，列於同等之地位，而將裸子植物分爲**羽葉類** (Frondosae- 蘇鐵) 與**針葉類** (Acersae—松杉類)。

在一八六二至一八九三年之間，邊沁 (Bentham) 與虎克 (Hooker) 之系統，在其偉著植物誌屬 (Genera Plantarum) 中間世。在恩格勒 (Engler) 與柏蘭特 (Prantl) 新系統刊布以前，此系統爲全世界所景從，至今英法兩國仍沿用之不替。此系統將高等植物分爲雙子葉植物，裸子植物與單子葉植物三大羣。雙子葉植物又分爲**多瓣花類** (Polypetalae)，**單瓣花類** (Gamopetalae) 與**單被花類** (Monochlamydeae) 視花冠之性

質而定。裸子植物則分爲倪藤科 (Gnetaceae) 松杉科 (Coniferae) 與蘇鐵科 (Cycadaceae) 三科。單子葉植物分爲七組，以花冠，大蕊，種子之性質而區分。全部共分爲二百科。此書總括當時關於顯花植物全部之知識。

一八八三年德人艾希勒 (Eichler)，刊布其系統，今日尙大體通用之。此系統將植物首分爲隱花植物與顯花植物二大部。隱花植物又分爲無葉植物 (Thallophyta) 包括藻類與菌類，無根植物 (Bryophyta) 包括蘚類 (Hepaticae) 與苔類 (Musci)，與羽葉植物 (Pteridophyta) 包括木賊 (Equisetinae)，石松 (Lycopodinae)，與蕨類 (Felicinae)。顯花植物則分爲裸子植物與被子植物。被子植物則分爲單子葉植物與雙子葉植物，後者又分爲離瓣花類 (Choripetalae) 與合瓣花類 (Sympetalae)。

至一八九二年德人恩格勒與柏蘭特之分類系統公布於世。其偉大著作爲植物自然分科誌 (Die Natürlichen Pflanzenfamilien)。後來恩格勒與吉爾格 (Gilg) 合作植物分科誌略 (Syllabus der Pflanzenfamilien)，即包括此系統，其第九第十兩版在一九二四年出版第十一版在一九三六年出版。此書至爲有用。恩氏將植物分爲十三大部，其第十三部爲有管有胚植物 (Embryophyta Siphonogama)，包括裸子植物與被子植物。雙子葉綱又分爲原始花被亞綱 (Archichlamydeae) 與變形花被亞綱 (Metachlamydeae)，前與具有原始性之花被，後者具有變態之花被。在此書中恩氏曾分列單子葉植物十一目，雙子葉植物四十一目。

與此系統相似而稍異者，爲韋特斯坦 (Richard Wettstein) 在其植物系統學 (Handbuch der Systematischen Botanik) 中所發表者。此書將植物分爲若干綱，種子植物彼稱爲有花植物 (Anthophyta)，包括裸子植物與被子植物。彼將單子葉植物置之雙子葉植物之後，認爲係後者之多心皮類 (Polycarpicae)，即毛茛目，所演化而成者。雙子葉植物彼分爲離瓣花亞綱 (Choripetalae) 與合瓣花亞綱 (Sympetalae)。離瓣花

亞綱又分爲一重花被系 (Monochlamydeae) 與二重花被系 (Dialypetalae)。其各目之區分，與恩格勒系統相若，但亦有重要之異點。彼分雙子葉植物爲三十九目，單子葉植物爲九目，彼時提及血清鑑別法對於植物親緣探討之重要。其系統較恩氏之系統，更能切近真正之親緣系統焉。

至一八九四年柏施教授 (Prof. Charles E. Bessey) 對於顯花植物發表一新分類系統，此系統乃脫胎於邊沁虎克系統者。先是羅伯特孫 (C. Robertson) 對於恩格勒系統之『無瓣類』中『柔荑花序類』 (Amentiferae) 之原始與非原始之特徵問題，曾有討論。彼以爲原始被子植物已早具蟲媒花，風媒花乃蟲媒花退化而成之結果，故不能認爲原始狀態；尤以『柔荑花序類』中有多數子房係爲二個或多個連合心皮所組成，此必爲自原始具有分離心皮之較老羣類中所退化連生之結果。另一面在中生代發現亞蘇鐵類 (Cycadeoideales) 中之 *Williamsonia*, *Williamsonella*, *Wielandiella* 等，證明此類現已滅絕之裸子植物，其形態與木蘭科至爲近似，故可認之爲遠祖，而木蘭科之爲原始被子植物，殆無疑義。柏施之新分類系統之仍宗邊沁虎克系統者，卽以此故也。彼將被子植物分爲二羣，(1) 互生葉羣 (Alternifoliae) 卽單子葉植物與 (2) 對生葉羣 (Oppositifoliae)，卽雙子葉羣，以原始葉之位置而定。互生葉羣彼又分爲球花類 (Strobiloideae)，包括一般較鳶尾科爲低之各科，與杯花類 (Cotyloideae)，包括鳶尾科與較高之科，以及苦草科 (Vallisneriaceae)。對生葉羣彼亦分爲球花類與杯花類兩大類。此下則再分爲區與目。彼認爲被子植物發源於三支，皆從雙子葉之毛茛目而出；認單子葉植物亦從毛茛目而出。此系統雖有貢獻，但未爲人所採用。

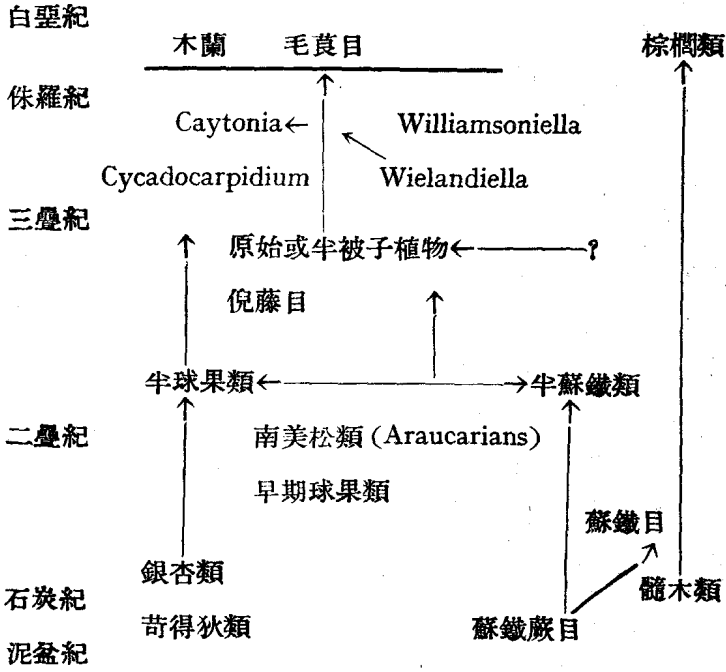
在一九二五與一九三〇年英人任多 (Alfred Barton Rendle) 刊布一書名爲顯花植物分類 (The Classification of Flowering Plants)。其所用之分類系統，大體以恩格勒之系統爲基礎，但將雙子葉之離瓣花亞綱分爲一重花被系與二重花被系，而將合瓣花亞綱分爲五輪花系與四

輪花系，四輪花系又分爲子房上位組與子房下位組。此系統雖少重要之貢獻，但甚便於用。

• 在一九二六與一九三四年，英國邱園之赫經生氏 (J. Hutchinson) 刊布其有花植物誌科 (The Families of Flowering Plants)。在此書中彼發表一嶄新之分類系統。其系統以邊沁虎克之分類系統爲基礎而有重要之改革。據彼所持之理論，則認爲(1)『一系統之分類，其假定爲具有萼片及花瓣之植物，如其他花的特徵與解剖的特徵仍認爲較原始時，較之無萼片或花瓣者，在血統上爲較原始』。(2)『花之具分離部分者，認爲原始；具合生或連生部分者，認爲後出。各部分之螺旋排列者，認爲較原始於環狀(輪生)者；具多數分離小蕊者認爲較早於具少數或合生者；兩性花亦認爲較早於單性花』。(3)被子植物分草本木本兩大支，『在某數羣中，喬木及灌木，或較原始於草本』；在他羣中則木本則爲草本所演化。(4)單子葉植物出於毛茛部。(5)其分科較小，常有重有之改革，如虎耳草科 (Saxifragaceae) 與繡球花科 (Hydrangeaceae) 之分爲毫無關係之兩科，卽其一例。(6)雖承認合瓣花亞綱出自多源，但爲實用方便計，仍歸爲一大羣，而不分屬於各支離瓣花植物之下。其對於單子葉植物之分類亦有重要之改革，而與邊沁虎克及恩格勒兩系統不同。彼與 Hallier 及 Lotsy 異，認單子葉植物爲單元的；而由澤瀉目 (Alismatales) 與花蘭目 (Butomales) 共出於雙子葉植物之毛茛部，於是分爲具有花萼與花冠之『萼花區』 (Calyciferae) 與但具花冠而無顯明之花萼之『冠花區』 (Corolliferae)，另一系則爲出自百合目，特爲退化而具平行之演化之『穎花區』 (Glumiflorae)。在其系統中單子葉植物之分科亦有極重要之改革，如百合科與石蒜科範圍之重行規定，卽其一例也。著者自謂，在其分科中，對於古植物學及植物地理學上之事實，曾加以特別之考慮。聞著者方在編纂一附有精圖之『植物誌屬』之巨著，此書若問世，必能增重其分類之價值也。此系統近十餘年來中國之植物學家頗提倡之，但亦有其缺點，至今尙未爲一般人所普遍採用。

一九二九年維蘭特教授(G. R. Wieland)在國際植物科學會議宣讀一重要論文名為『被子植物之遼古性』(Antiquity of the Angiosperms), 用以詳盡討論被子植物之起源問題, 認為被子植物之發生係『多元的』(polyphyletic)。彼以為被子植物發生於遙遠之中生代二疊紀三疊紀之間, 一方面固追溯於亞蘇鐵之 *Williamsoniella* 與 *Wielandiella*, 一方面與其他之一切裸子植物如苛得狄 (*Cordaites*), 銀杏, 松杉類, 蘇鐵, 皆有淵源; 認為被子植物之莖葉花之演化基礎在二疊紀之初即已奠定。彼且以為一般人對於裸子植物與被子植物之區別, 過於重視; 蓋遠在二疊紀以前, 裸子植物即有分為兩支之趨向, 其一則心皮專化成為木質之球果, 其一則演化成多種之球狀輪狀排列或連合之心皮, 以成為今日之有花植物。彼以為被子植物之遠祖宜追至二疊紀三疊紀之間之具有具遊離之心皮之疎鬆球果之植物如化石之 *Cycadocarpidium*, 此類球果一方面固可演進為今日之球果植物, 一方面亦不難演化為最原始之被子植物如 *Caytonia* 之類。故彼假設由銀杏類演化為半球果類 (*Hemiconifers*), 由蘇鐵蕨類 (*Cycadofilicales—Pteridospermae*) 演化為半蘇鐵類; 由二者演化為原始或半被子植物 (*Pro—or Hemiangiosperms*), 而由 *Cycadocarpidium*, *Caytonia*, *Williamsoniella*, *Wielandiella* 等演化為木蘭目, 毛茛目等近代植物。彼認為木蘭目並非原始的而為專化的。而柔荑花序類與合瓣花類, 在甚遠古之時即已演生。總計被子植物應有二十餘來源, 此所以在白堊紀地層中, 吾人發現楓 (*Liquidambar*), 擬白楊 (*Populites*), 篠懸木 (*Platanus*), 檫木 (*Sassafras*), 櫻桃 (*Prunus*), 山毛櫸 (*Fagus*), 櫟 (*Quercus*), 柳 (*Salix*), 胡桃 (*Juglans*), 波羅蜜 (*Artocarpus*), 月桂 (*Laurus*), 槭 (*Acer*), 桉樹 (*Eucalyptus*), 睡蓮 (*Nymphaea*), 五加 (*Aralia*), 柿 (*Diospyros*) 榕 (*Fraxinus*), 夾竹桃 (*Nerium*), 莢蒾 (*Vidurnum*), 擬露兜 (*Pandaniphyllum*) 與擬澤瀉 (*Alismacites*), 舉凡柔荑花序類, 合瓣花類, 單子葉類, 皆與較原始之金縷梅科, 睡蓮科, 樟科, 森然並列。故欲尋求被子植物之淵源, 不可僅在

現存之被子植物中求之，或武斷其關係；尤不可忽視古植物學之證據也。關於單子葉植物，維蘭特一方面固承認大多數由澤瀉目以上溯毛茛目，一方面則以為棕櫚目出於髓木類 (Medullosae 一即蘇鐵蕨中之數屬) 而上溯蘇鐵蕨目，蓋不但棕櫚之為木本且木材與髓木類有關係，而掌狀葉亦為原始之特徵，尤以在地質史中發源特早也。維蘭特曾作一被子植物源流圖，茲轉錄之如下：



維氏之學說著重被子植物為多元的，遠追溯於小花之原始被子植物，更遠追至半蘇鐵類與半球果類，而非一切被子植物皆出於大花之木蘭目。此其與一般植物分類學家相異之處，蓋基於其豐富之古植物學知識，故能具有卓越之見解也。其謂輪生排列之小蕊心皮，並不後於螺旋排列者，亦值得重視之點。



近八九年來培黎教授 (I. W. Bailey) 授及其同僚對於多種平常歸入木蘭目 (Magnoliales) 中之原始木本植物如山車 (Trochodendron), 水青樹 (Tetracentron), 雲葉 (Euptelea), 紫荊葉 (Cercidiphyllum) 各屬, 及溫特雷科 (Winteraceae), 德堅勒利亞科 (Degeneriaceae), 喜曼担多拉科 (Himantandraceae) 科等, 加以詳細之形態與解剖研究, 斷定此類植物皆為古代原始被子植物之子遺, 多數與木蘭目並無密切之關係, 在某性質上且比木蘭目尤更為原始。認為除德堅勒利亞科與喜曼担多拉科可與木蘭科合成木蘭目外, 其餘各科屬皆可各成單獨之目與木蘭目並列。又康勒 (E. J. H. Corner) 發現有多科被子植物, 其小蕊之發育程序, 係自中心向外發育者, 是名離心發育 (Centrifugal development), 與他科之小蕊係向心發育, 即自外面向中心發育者不同。離心發育小蕊多見於恩格勒分類系統中之側膜胎座目 (Parietales) 及中心種子目 (Centrospermae) 各科中; 向心發育小蕊則見於其他具有多數小蕊之各目中。此等絕對相反之小蕊發育程序, 對於植物分類系統必有重大之意義。具有如此相反之性質之各科, 必不能有相近之親緣。又各科被子植物之花粉粒, 具有兩種主要型式, 一為具有單槽 (monocolpate) 者, 如木蘭目, 樟目, 番荔枝目, 蓴菜科 (Cabombaceae) 等, 此性質與多數古今裸子植物相似; 一為具有三槽 (tricolpate) 或其變型者, 大多數被子植物屬於此型。單子葉植物則為具有單槽之花粉粒者, 此與毛茛科之具有三槽之花粉粒者絕不相同, 故單子葉植物不能出於毛茛科。在單子葉植物, 棕櫚類之與種子蕨之髓木類有密切關係, 維蘭特教授已指出, 其另有起源殆無疑問。即其他草本各科亦難認為出於所謂沼生區 (Helobiae) 之花蘭目 (Butomales) 與澤瀉目 (Alismatales); 蓋沼生區各科之種子皆無胚乳, 而所有其他各科之種子皆有胚乳; 有胚乳較無胚乳為原始, 故多數單子葉植物不能出自沼生區。因此種種形態學與解剖學之證據, 證明被子植物為多元的。故本書乃用一新的多元分類系統與以前各分類系統皆有重大的歧異。