

有花植物科誌

I. 雙子葉植物

J. 哈欽松著

中國科學院植物研究所譯

商務印書館

有 花 植 物 科 誌

I. 雙 子 葉 植 物

J. 哈 欽 松 著

中國科學院植物研究所譯

商 務 印 書 館

有花植物科誌、一、雙子葉植物提要——此書爲英國哈欽松(J. Hufchinson)原著。曾經黃野羅教授翻譯，原譯本的書名是“雙子葉植物分類，”于一九三二年出版。現由中國科學院植物研究所重譯，加入原著和原譯本沒有登載而在中國已發現的科，並補充一些中國的重要屬和一部分最重要的植物。書名亦照原著(The Families of Flowering Plants I. Dicotyledons)改譯爲“有花植物科誌、一、雙子葉植物”。此書以本沁和虎克的分類系統爲基礎而加以改變，各科的範圍亦較小。原著者在緒論中對於他所主張的系統有精闢的解釋，所載的分類表解亦極明晰精審，便于檢索，各目各科的說明更是簡潔扼要。重譯本力求符合原文的意義並力求明白通暢，足供目前學習植物分類者的參攷。

有花植物科誌

I. 雙子葉植物

中國科學院植物研究所譯

★版權所有★

商務印書館出版

上海河南中路二一一號

(上海市書刊出版業營業許可證出字第〇二五號)

新華書店總經理

春明印書館印刷

上海新昌路四八一弄二號

(54445)

開本 850×1079 1/28 印張 19 $\frac{5}{14}$ 字數 411,000

1954年12月初版 印數 1→1,500 定價 34,000

新譯本例言

(1) 這書前經黃野蘿同志翻譯，名“雙子葉植物分類”，在一九三二年由商務印書館出版。因譯文是文言的並且間有錯誤的地方，現在用語體文重譯。

(2) 在這譯本中我們增加了原著者未列入的一個目和五個科。其中馬尾樹目是在黃野蘿的譯本中已經加入了的。黃譯本用穗果木的名稱，但因馬尾樹是雲南、貴州常用的名稱，所以改為今名。伯樂樹在原著中附屬於無患子科，我們認為可以從後者分出，所以另列為一科。

(3) 增加的目和科的號數用插入地方原著者所用上一科的號數，但附加 α 字以分別它。例如加入的伯樂樹科的號數是 37 α ，因上一科是第 37 Moringaceae 科。

(4) 加入的目和科未編入檢索表中，因原著者的表關聯廣泛，改動一處，牽連他處，所以不予更動。在系統圖上，馬尾樹目的地位已重行放置，與黃野蘿譯本中穗果木目的地位不同。

(5) 中國沒有的科用原名，不譯中名。在每科下的屬和有用產物項內增加中國常見和常用的植物，名稱前面都用 * 記號來表示。在每科下所列的屬名之中，凡中國沒有的屬下，都劃波紋橫線，以便識別。

(6) 凡產中國的屬已有中名的加中名，沒有中名或有而未查明的暫缺。

(7) 黃野蘿的譯本譯 order 為部，現在依照中國科學院所編的“動物植物中文命名原則試用方案”都改為目。其他一切術語也都照中國科學院所編的“種子植物外部形態名詞草案”所訂的術語改譯。

(8) 譯者加入的註解，用 (A), (B), 等字表明，以別於原著者的 (1), (2) 等。

(9) 此書所引用的外國地名都依照商務印書館一九二四年出版

的“外國人名地名表”。

(10)此書的譯者有王文采、匡可任、汪發纘、吳徵鎰、林鎔、郝景盛、俞德浚、唐進、張肇騫、傅書遐、湯彥承、馮家文、劉瑛、錢崇澍、鍾補求諸同志。

(11)譯文不免有錯誤之處，請讀者隨時告知，以便在再版時修正。

前 言

按照植物親緣系統而作成種子植物分科新著的發表，由一個屬於邱園植物標本室中的一個職員來做，這是極為適當的，蓋植物誌屬(*Genera Plantarum*)，當年亦是從該室產生的。哈欽松氏見到此點，並且覺得受到這一經典的偉大著作益處的重大，而拿本書來紀念植物誌屬的著者本沁和虎克兩氏(A)，亦是非常適當的。

因為吾人對於植物過去和現在分佈狀況的知識不斷增進，被子植物的分科系統，已感覺有重新檢查，甚至可能有重新排列的必要，以求各科間應有的親緣關係，並且獲得植物分佈問題的新解說。

在植物親緣系統排列的各種企圖中，恩格勒和泊蘭特兩氏(B)的系統，曾博得應有的普遍的注意，而且已廣泛地被承受，雖在近年來又已遭到若干批評。此系統對於舊式排列許多不合理的地方，曾經加以糾正，對於吾人植物分類學上的知識大有貢獻，這是一般所公認的；然而在他們兩人所著的植物誌科中，在某些方面所提出的推論，未必和一般公認的觀念一致，尤其在英美為然；例如認為柔荑花序類是原始羣，及單子葉植物放在雙子葉植物的前面等點。因此有人疑惑恩、泊兩氏的系統，是從錯誤的不合理的基礎上建立起來的。

哈欽松氏在本書中，大膽地發表了他與恩、泊兩氏不同的觀點，他認為一面以毛茛目，另一面以木蘭目作為他所提出的新親緣系統排列的起點，因而回到了植物誌屬所採用的系統，我以為他的考慮是週到的。

哈氏根據草本或木本的傾向，集合各科為二大羣，實在是足供參考而有趣的事實。他的觀點明確地表現在他的健全的筆所設計和繪成有趣而具有創作性的第一頁圖表中。將無瓣花各科分別配置於最有親緣

(A) George Bentham, Joseph Dalton Hooker, 在以下文稿中稱蘭木、虎。

(B) Engler, Prantl, 在以下文稿中簡稱恩、泊。

關係的有瓣花各科間,是和恩、泊兩氏某些點一致的地方,然而讀者可發見,在他精細的有力事實的考查下,哈氏的排列和植物誌科著者的排列,在許多方面是不相同的。

哈氏曾研究化石植物給與的證據,並更注意到化石證據對於植物親緣系統及分佈關係的重要,因此本書在植物系統問題上,對於一般植物學者,亦饒有興趣和價值。

本書特色之一,厥為人爲的分科檢索表,將大有其實用的價值。我確信這種檢索表,必將爲植物學家,森林家和一切喜愛鑑別植物的人們所歡迎,而對於在熱帶國度工作者,尤其有用處。

無論哈氏的新系統是否完全爲人們承認,他那明晰而且用高妙的圖解,來發表他的意見,在吾人對於雙子葉植物間相互關係的概念上,標誌着明確而值得注意的進步,及對於研究植物界可能的發生和進化,作一極有價值的貢獻,我想在這一點上,是容易爲人們同意的。

希爾(Arthur W. Hill.)

序於邱皇家植物園

自序

本書是著者閒餘工作中較爲重大事業的一部份成果，初稿早已曾陸續發表在前幾年的邱園報告中(Kew Bulletin)。關於種子植物分科要覽手冊的需要，無論教師、學生、園藝家、旅行家和一般植物愛好者都早已感覺到了。本沁及虎克的植物誌屬和恩格勒及基爾克的植物自然分類分科綱領(Syllabus)的最近版兩書中間，關於科(Family)的概念的差異，非常顯著，此種論述上的分歧，容易使得學生陷於迷惑。因此本書關於雙子葉植物的分科，係按照最近代的習慣而記述，就是：將科的範圍較前縮小，排列成解說更爲明確的大羣，而這些大羣更加容易適合於本書初次用全面形式提出的新系統分類的體系。在編集這些記述中，曾充份利用了植物誌屬(Genera Plantarum)。第二卷將專門寫述單子葉植物，著者在大膽提出新系統排列前，決心作一番單子葉植物的特殊研究。

本書的這個人爲分科檢索表，是根據容易觀察的特徵而作成，將對於教師同樣亦對於學生的用處，是可以想像到的；在一個有知慧的人而稍有植物學常識，用這個檢索表和一個小擴大鏡，來鑑定世界任何各地區所見到的大多數植物的科，這並不是不可能。霜內^①氏曾在一八九五年根據本沁和虎克的植物誌屬中所解說的科，做了一個檢索表，但早已經版而不可得。本書介紹的檢索表，或多或少在不同的途徑上作成，和霜內氏的完全沒有關係。

本沁和虎克氏的經典的植物誌屬，恐怕是近代植物學著作中最偉大的先驅，竟沒有能夠作成普及版本，使英國讀者可以充分利用，是一大憾事。雖然承繼植物誌屬大綱的 Le Maout 和 Decaisne 兩氏的法文著

① 霜內氏(F. Thonner)所著 Analytical Key to the Natural Orders of Plants. 一八九五年倫敦出版。

作，由虎克氏主編的英譯本出現，但現在久已絕版。如果昔年這兩位著名的著者（本沁和虎克）爲切合時宜起見，曾將植物誌屬刊行一部英文譯本，由當時他們的天才植物畫師費忌（Walter Fitch）加以插圖，那就很可能他們的著作仍能保持它的地位。事實上，發行於德國的富於插圖的恩格勒和泊蘭特的德文著作植物誌科已普遍地代替了它的位置。當時植物誌屬，是根據德堪多（De Candolle）氏的分類系統，而並沒有像恩格勒氏的德文著作，大唱其親緣系統。我們可以在赫胥黎（L. Huxley）所著虎氏傳記與信札第二卷二十二頁中得知，虎克氏對於新系統的設想，頗饒興趣。在他給阿倍爾氏（Arber）的信中，寫道：“你的關於被子植物的原始型的問題，始終紛擾在我腦海中，已達半世紀以上，在這時期中，我竟沒有能夠從被子植物的形態學、生理學、或地理分佈上所給與的充分論據中，來把握住足以使我重視的要點。我不能贊同恩格勒氏在他的分類法和著作中所發表的意見。他的分類法在理論上和所謂德堪多氏系統比較，並沒有優劣的分別，而在實際應用上，遠較困難。我還是堅持布郎（Robert Brown）的意見，認爲各科間的關係是成網狀的而非直線狀的”。

柔荑花序羣的單性花爲原始型的這個假定，曾過於容易被人們承認，近年來，這個論說已屢屢受到人們的指摘。今日有多人的意見^①，贊成全部雙子葉植物和單子葉植物兩大類，曾是從一個共同的原祖演進來的；而且那個原祖在今日，它還有最原始型的活着的代表，這些代表顯現在木蘭科、毛茛科和其他和此二科有關聯的科中；而其餘的一切科屬都是從這些原始科，因專化或退化而演變來的。在這些原始科中，我們可以找到下列諸共同存在的特徵：（1）分離的萼片和花瓣，（2）分

① 讀者對此問題，如要多得參考文獻，請閱下列諸論文：C. E. Bessey in *Botanical Gazette*, 24, 145-178 (1897); Arber and Parkin in *Journ. Linn. Soc., Bot.* 38, 29-80 (1907); C. E. Bessey, "The Phylogenetic Taxonomy of Flowering Plants", in *Ann. Missouri Bot. Gard.* 2, 109-164 (1915); Hutchinson in *Kew Bull.*, 1923.

離而無限數的下位雄蕊，(3)分離而無限數的心皮，(4)細小的直胚生於豐富而均勻的內胚乳內。

其次，我們以為在種子植物中，樹木或木本習性，一般地講比較草本習性古老；只在僅有的某些情況下，草本是從灌木或喬木演化而來。並有顯著的例，如：蝶形花科大部份為草本，顯然是從較為木本性的蘇木科演來；但鐵線蓮屬(*Clematis*，柔軟木本)乃自野棉花屬(*Anemone*，草本)演進而來。著者在此對於各科的排列，過於重視木本和草本習性的差別，或將引起爭論。但無論如何必須利用這兩種習性，作為起點，分隔在廣大的系統線上，相互密接關聯的科纔有排成更近於自然大羣的可能。如大楓子科(木本)和堇菜科(多半為草本)，因兩者同具有側膜胎座，這一個單獨特徵曾使兩科密切接近，現在則可使二科分離較遠。多數的原始科非全為木本即全為草本，這一點亦很重要。例如：全部木本為木蘭科、蕃荔枝科等；全部草本為毛茛科、罌粟科、景天科、虎耳草科(狹義的虎耳草科)、石竹科；而這種習性的特徵，常一直保持到親緣羣的終點，如樟科(木本)和十字花科(草本)。在原始羣中，這種習性的差異，常常和葉面氣孔構造上顯著的差異是密切地相關的。在木本羣中，保衛細胞常伴有特殊的副細胞，與氣孔平行，而在原始的草本羣中，它的保衛細胞就沒有特殊的副細胞相伴^①。當然，在較進化的科中，表現着混合的狀態時，我們就可以遇見兩種形式的氣孔，這很可能該科的成員，由於會合(*Convergence*)，和並行進展，因而容匯木本草本兩羣中的分子於一科。這種現象很明顯地表現在薔薇科中，其中一個特殊的木本族 *Chrysobalanaceae* 和該科其他種屬的區別，就在於氣孔^②具有特殊的副細胞。

① Parkin 氏對於此種氣孔的差異，曾印有單獨論文，可參考他在 *Annals of Botany*, 38, 795 (1924) 摘要欄 (*Stomata and Phylogeny*)。

② 參考 Solereder: *Systematic Anatomy of the Dicotyledons*, Engl. ed. 1.801 (1908)。

系統分類，未必是一個用作迅速鑑定一切植物的分類法，實際上或適得其反。過去分類系統的作成，很顯然地過於輕視一般親緣關係，而過於重視檢索表特徵和花圖式(Floral Diagrams)，因為檢索表特徵，未必常是親緣系統上的重大特徵。在很多情況下，檢索表頗多人為性質。這種檢索表的人為的程度，要看植物羣別而定，愈自然的羣，它的檢索表就愈人為。檢索表多重視各植物間的異點；然而真正的自然系統分類，必須着重各植物間的相像點為妥；惟有利利用此等相像點，植物間的真正親緣關係纔能確定。關於此點，在本書內容中著者已經試圖。

邱園標本室臨時助理員 W. E. Trevithick 氏曾費了不少的業餘時間，為本書製圖多幅，著者特別向他誌謝。餘圖皆著者自繪，吾二人所製之圖，各附以作圖者的名字的第一字母，以示區別。各圖除少數為原圖外，餘皆採自他種著作(尤其經 W. E. T. 氏之能手作成者，與原圖毫無出入)，而一一注出其來源。各圖係表示每科一般構造之概念，與習見於普通教科書中之插圖不同，此點或為讀者所歡迎。

予之同事皇家學會會員 C. H. Wright 氏曾閱讀校正稿樣，J. Burt Davy 博士曾與以有益之指教並將檢索表試檢於他所著的杜蘭士哇植物誌(Flora of the Transvaal)；其他同事如 J. M. Dalziel 博士，V. S. Summerhayes 氏，P. G. Greenway 氏等皆曾時時試檢檢索表，並與以其他方面的幫助；H. A. G. Alston 氏及 W. Robyns (Brussels) 博士曾繪分佈圖數幅，著者均此誌謝。

邱園園長皇家學會會員希爾(A. W. Hill)博士曾給與親切的幫助與鼓勵，邱園標本室及圖書室管理員林奈學會會員 A. D. Cotton 將本園所獨存之標本及圖譜，與以借用之便利，著者尤應誌此以謝。

著者歡迎指教以求此系統之改進，此種指教，將一一揭載於最末之著作，以答盛意。

一九二五年五月於邱園。

目 錄

新譯本例言

前言

自序

緒論.....	1
分類系統	2
本沁及虎克植物誌屬的分類大綱	3
恩格勒和泊蘭特的系統	4
關於各羣類的範圍	6
關於各科的範圍	7
種子植物分類上所依據的一般原則	8
新舊系統根本差異對照表	10
植物系統圖.....	13
現世生存的種子植物大羣一覽.....	14
雙子葉植物亞門.....	16
雙子葉植物的各科檢索表.....	40
具有某些多少一定特徵的各科一覽表	137
目與科的記述	141
術語對照表	451
中文目、科、屬名索引	453
拉丁文目、科、屬名索引	480

有花植物科誌

I. 雙子葉植物

緒 論

近十年來，引起青年植物學者普遍興趣的，恐怕無過於植物種類發生史，或稱植物系統學，近年以來尤其關於種子植物的系統發生問題爲然。植物系統發生學伴隨着植物的過去及現在分佈情況的研究，有助於促進植物分類學上新的方向，並且對於過去曾經毗連的，而現在被大洋遠隔的陸地分佈問題，亦必能提供重要的證據，這個問題曾經引起生物學者再三注意。就中證據最明顯的，莫過於距離很遠的兩地，有極相類似的植物區系存在，例如：（1）美國東部和亞洲東部，（2）非洲西部降雨林區和巴西東海岸，（3）馬斯卡林和印度南部，（4）南非洲和澳洲西部，（5）新西蘭和美洲西南部及附近內地，（6）英國本土西南部和葡萄牙（*Lusitania* 爲葡萄牙的古稱）。

這些地域，或在某一時期曾有陸橋連繫，而今日成爲深洋，抑或在實際上曾爲一連接的地域而今日變成分離，實將永遠留存着可爭論的疑問^①。大陸起源問題的較新理論，就是大陸的轉移和漸次互成分離，根據此說，或可容易解釋許多植物分佈上的難題。此問題雖則不能在此詳細討論，但除少數例外，此等遠隔地域植物的親緣，幾乎全爲東西方向而極少爲南北方向，實在耐人尋味。著者在此暫將地中海沿岸與南非洲爲人們所認爲的親緣關係放開，此種親緣關係或由於南北兩半

① 參看 A. Wegener, "The Origin of Continents and Ocean" in *Discovery* 3: 114—118, Figs. 1—3 (1922), 及其最近著作。

球的植物，有平行演進的現象，和由於有相似氣候及其他環境的原故。

蕨類植物苔蘚科中的 *Hymenophyllum ferrugineum* 的分佈區域爲求安斐南得斯島、智利和新西蘭，這種分佈現象，除認爲此等地域原爲連接外，很不容易解釋，尤在吾人聯想到淡水魚類^① *Galaxias attenuata* 的分佈區域時，這是一種淡水魚，生存於澳洲東南部，塔斯馬尼亞，新西蘭及南美亞南極區，就更無疑義了。此外尚有 *Eucryphia* (見 124 科) 亦和上二種平行分佈。著者在多數事實中，僅能舉此數例來指出植物系統發生和多數有趣的生物學上的問題，有密切聯繫而不可忽視；且植物分類學的最終目標，必在植物親緣系統的完成。而在事實上，每一新屬新種新變型植物的描寫，皆可認爲是達到此最後目標的貢獻。

分類系統

現在分類系統，爲數頗多，此處無暇一一討論。爲讀者能得一明瞭的概念計，早期系統，請參考林得里氏(Lindley)所著植物界(Vegetable Kingdom)的緒論，近期系統，請參看倫都氏(Rendle)的顯花植物分類學(Classification of Flowering Plants, 第一卷單子葉植物，歷史的介紹)。自林里氏以來，僅有二大著作，曾引起全世界的注目——(1)本沁及虎克二氏(Bentham & Hooker)的植物誌屬(*Genera Plantarum*)，係完成德康多氏(De Candolle)的系統，發行於1862至1883年，(2)恩格勒及泊蘭特二氏(Engler & Prantl)的植物誌科(*Die Natürliche Pflanzenfamilien*)，出版於1887至1909年。在系統學的觀點上，此二大著作，已遭受到很多批評，就中以本沁及虎克二氏所著者尤然。近年來，恩格勒氏系統亦曾遭受到，對此問題曾從事專心探研的一部份北

① 參看 Cockayne: "The Vegetation of New Zealand" in Engl. and Prantl, *Die Veg. der Erde* 14: 326 (1921)。

美^①及英國^②植物學者的攻擊。尤其在美國，似乎已改變了他們的意見，認為與其接受幾乎為一般所接受的德國系統〔即恩格勒系統〕，毋寧接受本沁虎克兩氏的系統加以修正。此種批評，尤其是針對着“原始有關的各羣必須尋求一出發點”的問題而言，如柔荑花序類(Amentiferae)和其他無瓣花羣，與單子葉植物等的位置問題。

本沁及虎克植物誌屬的分類大綱

本沁及虎克的系統，並未企圖欲得一完全的系統分類，不過將遠在1779年裕蘇氏(De Jussieu)所苦心計劃的排列法，予以擴大，和對1818年德康多氏所作的系統加以解釋而已。當時的植物學者尚浸染於物種固定不變(Fixity of species)的思想中，離開後來的達爾文物種由來的理論作為思想指導的時期，為期甚遠。裕蘇氏在分類學上的地位，恐僅次於林奈(Linnaeus)，他是將植物的屬整理成科的第一人，至今仍留與吾人以科的概念。他所創立的羣名，雖則有少數不為現代植物學者所熟知，然其大多數，均以稍事修改的形式而仍被採用。本沁及虎克的著作，本來是為作出一個植物分屬的實用範本，而其排列，常採取最便於鑑定植物的形式。雖則如此，現在我們可以想象到，本沁及虎克的植物誌屬，是企圖表達一個較為近乎自然的分類系統而作，此點可考察其主要羣類的排列而知。書中以多瓣花區(Polypetalae)為起點，第一目(Order=Cohort)為毛茛目(Ranales)，包括有名的毛茛科及其他有關聯的科，其特徵為具有分離心皮(Apocarpy)和下位花。自此前進為

① 見 C. E. Bessey 氏的被子植物的系統及分類(The Phylogeny and Taxonomy of Angiosperms)載於 Bot. Gaz. 24: 145—178 (1897); 及 Ann. Missouri Bot. Gard. 2: 109—164 (1915)。

② 見 E. A. N. Arber 及 J. Parkin 兩氏所著被子植物的起源(The Origin of Angiosperms)載於 Journ. Linn. Soc. Bot. 28: 29 (1907)。又見 H. F. Wernham 氏所著植物演進的推論(Suggestive papers on “Floral Evolution”)載於 New Phytologist, 10: 73 et seq.

盤花類 (Discifloral series), 最後爲萼花類中的周位花及上位花類型 (Calycifloral perigynous and epigynous type)。其次爲合瓣花區 (Gamopetalae), 再次爲單被花區 (Monochlamydeae 即無瓣花類 Apetalae) 及裸子植物, 最後爲單子葉植物。在此種苦心作成的系統中, 單被花區仍被“保留”爲獨立的一羣而與多瓣花區分開, 由於此點及裸子植物門位置的不合式, 爲過去多數批評的中心。著者所以用“保留”二字, 蓋知此二偉大著者, 對於此二大不自然羣中所包含各科的真正親緣, 非常瞭解。此點可於檢查其各該科記載文後的附註中明顯可見, 他們明顯地指出此等科屬和“多瓣花區”中某些科的親緣關係。

恩格勒和泊蘭特的系統

此系統和本沁虎克系統二者間的主要區別, 即此系統將裕蘇氏的“多瓣花區”和“單被花區”兩羣混合爲一單羣原始花被區 (Archichlamydeae), 並將單子葉植物放在雙子葉植物之前。然在恩格勒的原始花被區中, 無瓣花各科, 被組成所謂柔荑花序類 (Amentiferae) (樺木科及其他), 被認爲是最原始的羣類, 而排列在有瓣花類的毛茛科和木蘭科的前面。柏施氏^① (Bessey) 對此曾予以抗議, 並博得多數植物學者的同意。其抗議點爲“多瓣花區”爲較早發生, 其第一步的變化, 恐怕是“無瓣”的傾向, 此種傾向, 在現代植物中雖不多見, 但在地質時代曾經爲數甚多。

羅柏特孫氏^② (C. Robertson) 對於恩格勒觀念視爲重大根據的“無瓣類”中的“柔荑花序類”的原始或非原始的特徵問題, 曾予以討論。該氏所提出的理論是, 原始被子植物已早具有蟲媒花, 而風媒花乃是變態的蟲媒花, 是由於簡化和廢退而成的結果, 決非原始型。對“柔荑花

① 見 Bessey, Bot. Gaz. 24: 151 (1897)。

② 參看 C. Robertson: “The Structure of the Flowers and the Mode of Pollination of the Primitive Angiosperms”, Bot. Gaz. 37: 294—298 (1904)。

序類”的風媒性恐曾經過份重視與裸子植物貌相類似的現象相比的原故。花被的極端簡化，而失去了引誘昆蟲的能力，很可能發生另一種傳粉方法而至為風所代替的結果。如此情況的風媒方式，不能認為如裸子植物毫無疑問地為原始型。照我的意見，自從為普遍所接受的以葉為心皮之起源的理論^①的成立，實在可認為是“柔荑花序類”為原始的這一假說的致命傷。在“柔荑花序類”中，多數植物具有由二個或較多心皮合生而成的子房，此必為來自原來具有分離心皮的較老羣類，由於合生及簡化之結果無疑。

關於毛茛科及其關聯各科的起源，著者在嚴密觀察此等科後，不能同意海黎葉氏 (Hallier) 的意見^②，氏以為毛茛科和睡蓮科係經過北五味子科、木通科及小檗科，由木蘭科演進而來。自毛茛至木蘭，距離實很遙遠。在著者的想像，由小檗科和木通科花的構造上看來，實可設想此二科完全向着相反的方向演進，其出發點就是毛茛科。在毛茛科和小檗科二者之間，實有不少的連絡環鎖，後者似為前者退化來的新生型。勝腦及柏里兩氏^③ (Sinnott and Bailey) 為研究木本植物和草本植物何者較為古老的問題，曾作出有趣且有啓迪性的報告，在其研究中，二氏曾發見顯花草本植物，通常係由木本植物演來。不論此種現象的可能性如何，吾人不能因此而想像毛茛科係來自現存木本植物中的任何羣類。在某數科中，草本係由木本所演來，如兩氏所舉的例，似甚明顯，然以吾人看來，此種理論在實際應用上，必須慎重，與此相反現象的假設亦屢次遇見，不能視為無理，即自草本羣可演進成木本或半木本型。對此問題從兩種觀點的研究，都可獲得有趣的結果。鐵線蓮屬 (Clematis)，小檗屬 (Berberis) 和一般防己科的特殊的木質型，可認為由於它們演

① 參看 Arber 及 Parkin in Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 417 (1907)。

② 參看 H. Hallier, "Provisional Scheme of the Natural (Phylogenetic) System of Flowering Plants" in New Phytologist, 4: 151—162 (1905); 特別參看 p. 157。

③ 參看 E. W. Sinnott 及 J. W. Bailey "The Origin and Dispersal of Herbaceous Angiosperms" in Ann. Bot. 28: 547—600 (1914)。