

#175

1/10/20

森林植物學表

白 塚 編 譯

民國三十年九月草稿

自然類緣植物系統檢索表

白採集譯未定稿

民國三十年五月

第一表 部門綱之檢索表

植物界分爲以下之二部；或更分第一部爲獨立之十二部。

A. 無翼花及真種子植物；由芽胞繁殖。

第一部 孢子 = 或稱隱花植物 (Sporophyta ; cryptogamae Sporenpflanzen)

I. 無維管束及其根

a) 概爲葉狀體植物，無莖葉之別，有或無葉綠，由芽胞分裂繁殖，無雄器雌器之分，故無世代交番生殖：

第一門 菌藻植物 (Thallophyta ; Thallophyten)

b) 有莖葉之區別，但無真根；以有雄器雌器，故行顯然之世代交番生殖，但決非有花植物：

第二門 苔蘚植物 (Bryophyta ; Bryophyten ; Musci, Moose)

II. 有維管束及其根；行世代交番生殖：

805764

805765

第三門 羊齒植物 (Pteridophyta; Farnpflanzen)

- a) 葉 (二狀體) 比之莖幹 (即根株) 爲大，未發育時，螺旋狀捲縮 以後變爲扁平狀，且多次裂開；芽胞囊以小簇狀着於葉背或葉緣，有時以穗狀或復穗狀排列於葉之裂片上，甚至着於葉基之芽胞果內。

第一綱 羊齒類 (Filicales; Farne)

- b) 葉比之莖幹爲小而且簡單，極稀爲大，如大時，則形或半圓柄之撐心草狀。
- c) 葉輪生，退化爲齒緣之葉鞘；莖分節，各節順次被覆；芽胞囊着於莖上所在盾狀葉之下面。

第二綱 木賊類 (Equisetales; Schachtelhalme)

- d) 葉互生或對生，不退化；莖不分節；芽胞囊着於葉腋，時常羣集爲穗狀。

第三綱 石松類 (Lycopodiales; Bärlappe)

- B. 具真花及真種子之植物；小芽胞 (花粉粒) 有管狀之扁平體 (花粉管)，大芽胞囊 (胚囊) 具細微之扁平體 (胚珠)，二者相合而授精，遂發育爲果實中之種子。

第二部 種子或稱顯花植物 (Spermatophyta;
Phanerogama; (Samenpflanzen; Blüten-
pflanzen)

I. 胚珠不蔽於子房之內，乃位於繖果苞鱗之下，或着於具有假
鱗片之柄端，旋即蔽於由鱗片所成漿質被之內，而為假漿果。

第一門 裸子植物 (Gymnospermae, Nackts-
amige)

a) 花粉管內之雄精行氈毛運動。

α) 幹不分歧或僅稍稍分歧。

第一綱 蘇鐵類 (Cycadales, Palmfarngewächse)

B) 幹分歧，差具長極及短極。

第四綱 公孫樹類 (Ginkgoales; Ginkgogewächse)

b) 花粉管內之雄精不能行氈毛運動。

α) 幹分歧；第二木質部缺導管；缺花被。

第五綱 繖果類 (Coniferae, Zapfenpflanzen)

林學上專稱之為針葉樹 (Nadelhölzer)

B) 幹不分歧或分歧，第二木質部有導管；有花被。

第六綱 麻黃類 (Gnetales)

c) 現今已滅絕之化石植物

α) 羽狀複葉；腋着花軸。

第二綱 亞蘇鐵類 (Bennettiales)

β) 葉單一；花雖着於莖側，然為柔荑花序。

第三綱 亞松柏類 (Corditales)

II. 胚珠藏於子房之內

第二門 被子植物 (Angiospermae; Bedecktsamige)

a) 種子有一枚子葉；單葉，一般具並行脈，極稀為網狀脈或無脈；莖及其相類部分，未木質化；莖有閉環維管束；花常為三數。

第一綱 單子葉類或稱平行脈類 (Monocotyledonae; Einsamenlappige; Streifenblätter)

b) 種子有二枚子葉；單葉或複葉，有時無葉，網狀脈；莖有木質化者，且具開放之維管束；花數五，稀四或二數，但決無三數者。

第二綱 雙子葉類或稱網狀脈類 (Dicotyledonae; Zweisamenlappige; Netzblätter)

- a) 花爲單被兩被或無被；花瓣分離，極稀合着，或竟缺花瓣。

第一亞綱 元始花被或稱離瓣區 (Archichlamydeae, choripetalae und Apetalae-Freikronblättrige und Kronblattlose)

- b) 花爲兩被，其一被通常爲綠色之萼，他一被爲彩色之花冠，而花冠之各片，多少互相合着。

第二亞綱 後生或新生花被又稱合瓣花區 (Metachlamydeae; Sympetalae; Verwachsenkronblättrige)

第二表 目科之檢索表 (自羊齒起)

第一部 孢子或稱隱花植物

第二門 羊齒植物

第一綱 羊齒類

- A. 陸生羊齒，有同形芽胞及芽胞囊，彼等着於原葉體之背面或其緣邊，或特別之葉裂片上。.....

真性羊齒 (Eufilicinae; echte Farne)

- a. 芽胞囊平現於原葉體之背面，造成各個質簇，或以連續之列，形於葉狀體之緣。

(1) 瓦韋科 (Polypodiaceae; Tüpfelfarne)

- b. 芽胞囊着於狀體 (實葉) 之上部，按複總狀或穗狀排列：

- α. 葉狀體未發育時，向內捲縮，大形，高至 1.50m

(2) 蕨科 (Osmundaceae; Rispenfarne)

- β. 葉狀體決不內捲，小形，高僅 20 cm

(3) 瓶兒小草科 (Ophioglossaceae; Natfer-zungenfarne)

- c. 芽胞囊着於柄狀之小柱，突出葉緣外，但蔽於盔狀之膜蓋 ein

8 國立北京大學農學院森林植物學表講義

becherförmiger Schleier)之內；小形高僅 6 cm，蘇苔狀植物也。

(4) 苔蘚科(Hymenophyllaceae; Hautfarngewächse)

E. 水生或沼生植物 (Wasser- oder Sumpfpflanzen)；具有大小兩種異形芽胞及芽胞囊；芽胞囊蔽於蒴果狀容器，亦·即·着於葉礎所謂芽胞果 (Die Sporenfrucht) 之內。

水生羊齒 (Hydropteridineae; Wasserfarne)

a. 具有兩種葉之浮水植物；無有不分裂之浮水葉及微分裂之根狀沒水葉；芽胞果一部分有小芽胞囊他部分有大芽胞囊。

(5) 槐葉蘋科(Salviniaceae; Schwimmfarne)

b. 伸根於泥內之匍匐植物；芽胞果具有大小兩種芽胞囊。

(6) 蘋科 (Marsiliaceae; Kleefarne)

第二綱 木賊類

只有一科，其特徵，已見第一表。

(7) 木賊科 (Equisetaceae; Schachtelhalmgewächse)

第三綱 石松類

A. 具匍匐或直立，分枝=莖之陸生植物；葉極密，單行脈；芽胞囊

著於尋常 = 或高出 = 葉之腋 (Achsel von Laub- oder Hochblättern) 。

a. 同種芽胞，為腎臟形；芽胞無數，銅黃色；葉無被膜 (Das Blatthäutchen) 。

(8) 石松科 (Lycopodiaceae; Bärlappgewächse)

b. 異種芽胞；大芽胞囊具三四個大芽胞；小芽胞囊具無數小芽胞；葉有被膜；蘇苔狀植物也。

(9) 卷柏科 (Selaginellaceae; Moosfarngewächse)

B. 草叢狀之沉水生植物；異種芽胞囊著於燈心草狀葉之葉礎；葉褶狀，包結節根株之外；大芽胞囊著於外部葉礎而小芽胞囊著於內部葉礎。

(10) 水韭科 (Isoëtaceae; Bruchseilkräutgewächse)

第二部 種子 = 或稱顯花 - 植物

第一門 裸子植物

第一綱 蘇鐵類

莖全不分歧或稍分歧；張二木質部輸導管；尋常葉只於化石植物不

10 國立北京大學農學院森林植物學表講義

分裂，現存者概爲羽狀分裂或複葉，叢生於莖之頂端而成梢冠；花常頂生，決非數個集合之花序；雌雄異株，缺花被；雄花序(Blumenstand)爲鱗果狀；小芽胞葉爲鱗片狀或盾狀，下面有無數之花粉囊(Staubbeuteln)；雌花序亦爲鱗果狀，由許多大芽胞葉合成。其胚珠(Samenanlagen)在大芽胞葉之兩側；種子成熟時外種皮原爲柔軟之肉質，內種皮甚堅硬。多爲熱帶亞熱帶產木本羊齒狀。樹幹爲柱狀，高 10—13 m。一科九屬七十五種，即

(1) 蘇鐵科(Cycadaceae; Palmfarne)

第二綱 亞蘇鐵類

僅有一科，即 (2) 亞蘇鐵科(Bennettitaceae)

爲存於中古代三疊紀至下層白堊紀最繁榮之植物，今已滅絕；據推測，當代約至少有三屬三萬至四萬種，茲從略。

第三綱 亞松柏類

僅有一科，即 (3) 亞松柏科(Cordaitaceae)

爲存於太古代中自志留利亞紀開始至石炭紀及泥盆紀而最繁榮之植物，今已滅絕；據推測有七屬。

第四綱 公孫樹類

僅有一科，即 (4) 公孫樹科(Ginkgoaceae; Ginkgoeiben)

凡五屬,多為古代自新代之第三紀上溯太古代之石炭紀化石植物,現代僅存一屬一種。

第五綱 松柏類

- A. 雌雄異株;毬果構造不完全;心皮少數,甚至一枚,頂生;各心皮有一至二枚胚珠;胚珠抽出心皮之上,或絕對裸出;有葉質假種皮,或石果狀之外種皮。

(5) 紫杉科(Taxaceae; Eibengewächse)

- B. 雌雄同株,毬果構造完全,有多數心皮;種子藏於兩鱗片——即心皮——之間;外種皮木質或骨質,缺乏假種皮。

(6) 松科(Pinaceae; Kieferngewächse)

第六綱 麻黃類

僅有一科,即 (7) 麻黃科(Gnetaceae)

凡三屬 約四十五種,產於熱帶,亞熱帶又溫帶之灌木也。或更分全類為 Ephedraceae, Gnetaceae 及 Turnboaceae 之三科,或置此三亞科之麻黃科之下。

第二門 被子植物

第一綱 單子葉類

- A. 花部各輪之數極不一定者(第一至第七目)
- a. 通常為裸花者(即無被花)

12 國立北京大學農學院森林植物學表講義

α. 概為裸花 雄蕊及心皮之數變動極不一定者

第一目 榮蘭或稱羅兜樹羣 (Pandanales)

濕地之草本或喬木，葉線形或複葉。頭狀或穗狀裸花序；花草性；單被或同種被，為苞葉狀； $A_{\infty-1}$, $G_{\infty-1}$ 內胚乳。

1. 具有二列線形葉之根莖 (rhiz.) 草本。裸花組成之圓筒狀或穗狀花序；♀ 在下，♂ 在上； A_{2-5} , G_1 着於毛髮狀之軸，含一枚懸垂胚珠；小堅果；內胚乳種子。

(1) 香蒲科 (Typhaceae; Rohrkolben-gewächse)

2. 木本，常攀援，三列葉，單性頂生或總狀穗狀花序，♂ 之雄蕊無數，為位於短或長軸上之總狀或繖形花序；♀ 具有 ($\infty-1$) 之心皮，柱頭無柄，含 $\infty-1$ 胚珠；漿果或核果集成之頭狀果；內胚乳油質。

(2) 榮蘭或羅兜樹科 (Pandanaaceae; Schraubenbäumengewächse)

3. 具有二列葉之根莖草本；單性頭狀花序，♀ 之頭狀花序位置稍低。 P_{1-6} 為萼片狀， A_{3-6} , $G_{(1-2)}$ ，室各含一懸垂胚珠；核果；內胚乳粉末狀。

(3) 黑三稜科 (Sparginiaceae; Igelkolbenge-
wächse)

- B. 雖爲標花, 然由無被花乃至異被花; 由雌下位乃至雌上位;
主要器官之數一定或不一定 (第二目至第三目)。

第二目 沼生羣 (Helobiae)

爲水生或濕地生植物, 葉腋有鱗片; 圓筒狀或半圓筒狀花; 無花被
或一輪又二輪花被, 同被或異被; 上位或下位 $A_{\infty-1}$, $G_{\infty-1}$ 分離或合
生; 內胚乳小或缺。

第一亞目 眼子菜族 (Potamogetonineae)

雌下花, 無被單被或同被 (第四至第七科)

1. 淡水或鹹水中半沉水或浮水之草本, 具有二列葉, 兩
性或單性整齊花所成之單頂或穗狀花序。常缺花被,
 A_{4-1} , G_{4-1} , 室各含一枚胚珠; 果實含一枚種子。

1 (4) 眼子菜科 (Potamogetonace) Laichkraut-
gewächse)

2. 具有單生線形齒緣葉之半沉水草本; 花單性; $\sigma P_1, A_1$
頂生; σP_1 或 σ , G_1 具一枚基底倒生胚珠。

2 (5) 茨藻科 (Najadaceae; Niskrautge-
wächse)

14 國立北京大學農學院森林植物學表講義

3. 具有沉水或浮水葉之塊根水生草本植物；兩性整齊花所成之穗狀花序； P_{2-1} 花瓣狀， $A_{2:3}$ 或多於此數， G_{2-6} ；果實芽質，種子 2 至無數。

3 (6) Aponogetonaceae 科

4. 具有窄葉之濕地草本；由兩性或單性整齊花所成之穗狀或穗狀花序； P 常為 $3+3$ ，同被，苞葉狀； A_{3+3} ， G_{3+3} 時常合生，常外輪，室各具一至二枚倒生胚珠〔但 *Lilaea* 屬為兩花或單性花 $A_1 G_1$ 〕。

4 (7) 芝菜科 (Scheuchzeriaceae; Juncaginaceae; Binsengewächse)

第二亞目 澤瀉族 (Alismatineae)

雌下花，常為異被；胚珠位於腹縫線(ventral suture) (第八科)

5. 具有根出葉及乳汁之水生或濕地生草本；由整齊異被兩性或單性花所成多分枝的花序； K_3 ， C_3 ， $A_{6-∞}$ 或 A_3 ， G_{6-8} ，具有一至無數之倒生胚珠；花柱 $6-∞$ ，無內胚乳。

5 (8) 澤瀉科 (Alismaceae; Froschlöffelgewächse)。

第三亞目 燈花草族 (Butomineae)

雌下位或雌上位，常為異被；胚珠位於心皮之裏面 第九第十科)。

6. 有乳汁之水生或濕地生草本；由整齊，常常異被兩性花所成多少為傘狀之聚繖花序； $K_3, C_3, A_{3-\infty}, G_{3-\infty}$ ，下部合一，胚珠無數，位於裏面；蒴果。

6 (9) 燈花草科(Butomaceae; Blumenbinsengewächse)。

7. 具有互生或輪生葉之鹹水或淡水生植物；單頂或繖房—圓錐混合花序，蔽於一或二枚苞葉內；花常為單性異被，整齊，三數； A_{1-5} 輪，內輪常退化為假雄蕊； $G_{(2-18)}$ 一室，具側膜胎座及無數胚珠；不整齊之裂果，含無數種子。

7 (10) 水鼈科 (Hydrocharitaceae; Froschbißgewächse)

第三目 本鄉草羣 (Triuridales)

具有鱗片葉及小形長柄同被兩性或單性花之死物寄生植物也。 P_{3-8} 閉瑣狀，為假花瓣形；含 A_{3-4} 或 A_6 ；♀ 有 2 枚假雄蕊， G_{∞} 各具一枚基底胚珠；花柱無數；果皮厚；內胚乳。

1. 1 (11) 本鄉草科 (Triuidaceae) 特徵同上。

7. 裸花，雄蕊之數，不一定者極稀。

第四目 穎花羣 (Glumiflorae)

常爲草本，裸花，(稀有毛茸狀或翼花被)被以特殊之苞，是爲穎。

Gl.loc, 具一枚胚珠。

1. 草本，極稀木本，莖必有節，葉二列互生，有裂開之鞘及舌片；由兩性稀單性小花所成圓錐或穗狀花序；小花種之基部，各具一或多枚之穎，自穎腋抽花；A 常爲 3 數，G 含一枚胚珠，珠孔向下；柱頭 2, 3 或 1；穎果有極豐之內胚乳。

1 (12) 禾本科 (Gramineae; Gräser)

2. 具有橫斷面爲三稜狀莖及三列葉及閉鞘之草本；小穗狀花或繖房花合成之大花序也；裸花；兩性或單性；A 常 3-1, G(3-2), 花柱 3-2; 1 室；內含一枚基底倒生胚珠；堅果；內胚乳。

2 (13) 莎草科 (Cyperaceae; Zypergräser)

- b. 稀爲裸花，果爾則必退花，且常伴之以苞狀之高出葉或稱佛焰；A 及 G 通常定數然無數雄蕊及三枚以上心皮者，亦歷見不鮮。

第五目 櫟櫚或稱椰子羣 (Principes)

喬木狀或木本植物，常攀援，具扇形或羽狀葉；整齊單性花，集爲(複)穗狀花序，或穗狀之總狀花序，常著於高出葉之內；P_{3, 3},

A_{3-5} 或 $A_{3-5-\infty}$, G_3 或 (3) ; 室各含一胚珠; 漿果或核果; 內胚乳豐富。

1. 1 (14) 棧欄或稱椰子科 (Palmae; Palmen)

第六目 合花羣 (Synanthae)

攀援莖或大形草本之椰子狀植物也; 花單性, 交互生於穗狀花序之面; ♂ 爲裸花或具短厚花被, 雄蕊 ∞ ; ♀ 爲裸花或具四個肉質鱗片狀花被, 圍繞於線狀假雄蕊之外, 恰各被片對一假雄蕊, $G_{(2)}$ 或 (4) , 具 2 或 4 胎座及無數胚珠; 1 室; 子房陷入穗狀花序之內而與之合著; 複果, 具無數種子; 內胚乳, 只有一科, 即

1 (15) 巴拿高草科 (Cyclanthaceae)

第七目 佛焰花羣 (Spathiflorae)

草本或木本, 常攀援, 稱爲直立莖; 常爲假軸; 輪生花, 單被同被或因發育不完全之裸花; 3—2 數; 兩性或單性常退化爲一雄蕊或一枚心皮, 而著於簡單穗狀花序之內, 所謂肉穗花序 (Kolbe; spadix) 是也; 花序多少處於苞葉之內 (所謂佛焰 Spathe);

1. 有塊莖之草本, 常爲木質或攀援植物; 具有兩性或單性花所成之同一穗狀花序, 常有佛焰; 花 2—3 數或退化爲一雄蕊或一心皮; 漿果; 外種皮肉質;

1 (16) 天南星科 (Araceae; Arongewächse)

18 國立北京大學農學院森林植物學表講義

2. 無葉單性裸花之自由漂水植物；♂具一雄蕊；♀具一至六枚基底直立胚珠；內胚乳甚薄。

2 (17) 浮萍科 (Lemnaceae; Wasserlinsen)

B. 花通常為五輪，各輪同瓣數，且常各為三數，稀為三數以上或二數（第八日至第十一目）。

- a. 同被或異被，稀裸花；花被常為苞葉狀；雌下位，放射相稱以為常（第八目第九目）。

第八目 粉狀胚乳羣 (Farinoeae)

常為草本，稀為強壯莖；花輪生同被或異被三數或二數；常為 $P_{3,3}$, $A_{3,3}$, $G(3)$ ，有時缺一輪或全退化為一片；胚珠直生；內胚乳粉末狀：

第一亞目 山藤族 (Flagellariineae)

同被花；被為苞葉狀；雌下花；胚珠倒生（第十八科）：

1. 多攀援植物，具有長大而多脈之葉；兩性花或單性花，三數，整齊組成複頂生圓錐花序；P 苞葉狀， $G_{3,3}$ ，s-loc 室各含三至一枚胚珠，石果；內胚乳（第十八科）。

1 (18) 山藤科 (Flagellariaceae)

第二亞目 Enantioblastae 族

花被種種，雌下花；胚珠直生(第十九至第二十三科)。

2. 具有匍匐根莖之燈心草狀乾生或濕地生草本；莖上著二列之苞狀或鱗狀葉；穗狀花序著於苞葉之葉腋；花常單性整齊； $P_{3-2}+3-2$ 萼片狀， A_{3-2} , $G_{(3-1)}$ ，花柱 $3-1$ ；又 $3-1$ 室，室各含一枚胚珠；蒴果或堅果；內胚乳。

2 (19) Bestinoaceae 科

3. 常為具有兩性或單性花之濕地植物；裸花，或具有1-3枚毛狀苞； A_{1-2} , $G_{(1-\infty)}$ ，各含一懸垂胚珠。

3 (20) Centrolepediaceae 科

4. 具有線狀在生葉之濕地植物；單頂或撒形花序；花兩性，整齊，異被，三數； K_3 , C_3 , A_3 , $G_{(3)}$ ，花柱有1-3枚柱頭，一室，側膜胎座，少數胚珠，蒴果三瓣。

4 (21) Mayaceae 科

5. 具有長狹葉及腋生由三數兩性異被花所成穗狀花序之多年生草本； K 小具有兩枚小側葉， $C_{(3)}$ 具管， A_3 位於花瓣之上 (epipetalous)，常具三枚外輪假雄蕊， $G_{(3)} 1-loc$ 含無數胚珠；蒴果三瓣；內胚乳。

20 國立北京大學農學院森林植物學表講義

5 (22) Xyridaceae 科

6. 具有線形長葉之多年生草本；有第二總苞 (Involucl) 之頭狀花序著於長柄；花單性 整齊，或左右相稱；異被花，二至三數；雄蕊一輪， $G(2-3)$ ， $2-3$ loc，各含一枚懸垂無胚珠；蒴果，內胚乳。

6 (23) 穀精草科 (Eriocaulaceae)。

第三亞目 鳳梨族 (Bromelīneae)

常異被，雌下花至雌上花；倒生胚珠 (第二十四至第二十六科)

7. 具有狹葉之多年生草本；兩性花，頭狀花序；整齊，同被，三數，花位於橫斷面為三稜狀之柄上； $P_3, 3$ ， A_3 ， $G(3)$ ， 3 -loc，各含 $1-\infty$ 胚珠；蒴果，內胚乳。

7 (24) Thurniace 科。

8. 具二列狹葉之多年生草本；花序頂生，具兩枚佛焰，包圍小穗狀花所成頭狀花序之外；每小花種有無數苞葉及頂生兩性整齊三數異被花； $K(3)$ ， $C(3)$ ， $A_3, 3$ ， $G(3)$ ， 3 -loc 各含 $\infty-1$ 胚珠；蒴果，內胚乳。

8 (25) Rapateaceae 科。

9. 草本，常為著生植物；具在生之根出葉；三數，異被，整齊，兩性花所成之穗狀或圓錐花序； K_3 ， C_3

或 (C)₃, A_{3:3}, Gc₂), 上位至下位, s-loc 各含 ∞
胚珠; 漿果或蒴果; 內胚乳。

9 (26) 鳳梨科 (Bromeliaceae; Ananaspflanze).

第四亞目 鴨跖草族 (Commelinineae)

異葯, 雄蕊常變為假雄蕊, 或遺缺 (第二十七科)。

10. 具有節莖及互生鞘葉又莖或紫色聚繖花序之草本; 花
兩性放射 (整齊) 或左右相稱, 異被, 三數; K₃, C₃
稀合著, A_{3:3}, Gc₂₋₂), 花柱 1 有 s-2 loc, 少數胚
珠; 蒴果, 內胚乳。

10 (27) 鴨跖草科 (Commelinaceae; Komme-
lineen)

第五亞目 水葵族 (Pontederitineae)

筒莖, 花兩狀, 合著 (第二十八及第二十九科)。

11. 常具二列葉及穗狀兩性左右相稱花之水生植物; P_{3:3}
具長筒, A₃₊₃ 或 A₆ 或 A₁ 著於管壁, Gc₂) 具
花柱, s-loc 無數胚珠, 或 1-loc 僅一胚珠; 果或
堅果; 內胚乳。

11 (28) 水葵或雨久花科 (Pontederiaceae).

12. 具塊莖或根莖, 及由三數整齊兩性花所成穗狀或圓錐

22 國立北京大學農學院森林植物學表講義

花序之草本；(P)有短筒， $A_6, G_{(3)}$ ；花柱， $s-loc$ ，
各含一花胚珠；蒴果，含一枚種子；外胚乳。

12 (29)Cynastraceae 科。

第六亞目 狸薑蒲或田葱族 (Philydrineae)

花被爲花瓣狀，外輪花葉大於內輪花葉；外輪之後二瓣合一，內輪
之後二瓣發育不完全（第三十科）。

13. 具二列狹葉及由同被三數兩性左右相稱花所成穗狀花
序之草本；只有前方一枚雄蕊， $G_{(3)}$ ，一枚花柱，3-
或 1- loc 具無數胚珠；蒴果，內胚乳。

13 (30) 狸薑蒲或田葱科 (Philydraceae)

第九目 百合花羣 (Liliflorae)

除內胚乳爲肉質或油質外，類似前第八目之粉狀胚乳羣；胚珠常倒
生；花恒三數；稀二，四或多於四數。

第一亞目 燈心草族 (Juncineae)

同被，苞葉狀，內胚乳澱粉質（第三十一科）。

1. 具根出狹葉及由三數兩性整齊同被花所成之多次花序（
幾回重複）之多年生草本；花被萼片狀， A_6 或 $s, G_{(3)}$ ，
花柱 1，柱頭 3；1-3 loc （室）各含一至無數胚珠；
蒴果，內胚乳。

1 (31) 燈心草科 (Juncaceae; Binsengewächse)。

第二亞目 百合族 (Liliineae)

同被，恆為花瓣狀，稀為苞葉狀，稀異被；內胚乳無澱粉；雄蕊之內輪顯然(第三十二至第三十八科)

2. 具根莖及常常有攀援莖又由同被，兩性，二數花所成腋生花序之多年生草本；P 為萼片狀狀， $G_{(2)}$, 1-loc; 蒴果。

2 (32) 百部科 (Stemonaceae)。

3. 具有根莖或鱗莖(球莖)之草本；或喬木或灌木；常為同被兩性，整齊常為三數花，常為本格的總狀花序；P 或 $(P)_{3,3}$, 花瓣狀, $A_{3,2}$, G 至 $G_{3-(2-5)}$ -loc; 果室種種；內胚乳肉質或軟骨質。

3 (33) 百合科 (Liliaceae; Liliengewächse)。

4. 具有二列葉及由兩性整齊或左右相稱花所成單或複花序之多年生草本； $P_{3,3}$, A_3 , G 至 G_3 -loc, 含少數胚珠；蒴果。

4 (34) Haemodoraceae 科。

5. 具有種種習性及由兩性整齊或左右相稱花所成位於花

24 國立北京大學農學院森林植物學表講義

莖(Scape; Stiel)上聚繖花序之草本或灌木； P_{3+3} 花瓣狀； A_{3+3} 恒內向，常有托葉狀之假花冠(Corona)， $G_{(3)}$ 極稀 $\frac{1}{2}$ 下位；3-loc 含無數胚珠；蒴果或漿果。

5 (35)石蒜科或水仙花科(Amaryllidaceae; Amaryllisgewächse 或 Narzissengewächse)。

6. 具有繖形簇生葉 及位於長柄末端 由兩性整齊三數花所成單頂花序之草本或灌木； P_6 花瓣狀 A_6 或 6 束； $G_{(3)}$ ，3-loc，其薄片狀之胎座上，有無數胚珠；蒴果，內胚乳。

6 (36) Velloziaceae 科。

7. 具有塊莖，及大形完全= 或聚繖狀= 分枝葉又有長線狀苞葉之兩性整齊花所成繖形花序之多年生草本； P_{6+3} ，花瓣狀， A_{3+3} ， $G_{(3)}$ ，1-loc 具側膜胎座，六枚花瓣狀柱頭及含無數胚珠；蒴果或漿果。

7 (37) Taceaceae 科。

8. 常具有塊根狀根莖 及互生或對生線狀葉之攀援草本；繖狀花序；同被，兩性或單性，整齊； P 為薄片狀，

常合著，且有長筒； A_0 3，內輪雄蕊常變為假雄蕊； $G(s)$ ，3- 或 1-loc，室各含 2 枚胚珠，花柱 3 或 6；漿果或漿果；內胚乳。

8 (38) 薯蕷或山藥科 (Dioscoreaceae; Yams-wurzelgewächse)。

第三亞目 鳶尾或馬蘭族 (Iridineae)

除內輪雄蕊發育不完全外，餘均與第三亞目百合族同 (第三十九科)

9. 具有膊狀葉 (equitant leaves) 及由兩性整齊或左右相稱花所成頂生聚繖花序之多年草本或亞灌木； P_0 3，同或異被； A_0 外向； $G(s)$ ；3-loc；具三枝花柱，然此三枝花柱常再分為葉狀；胚珠無數；極稀 1-loc；漿果，內胚乳：

9 (39) 鳶尾或馬蘭科 (Iridaceae; Schwertliniengewächse)。

b. 同被 (花瓣狀) 或異被，雌上花 (Epigynous)，恒左右相稱 (第十目第十一目)。

第十目 芭蕉羣 (Scitamineae)

熱帶產草本時而為極大形或木質，具輪生同被或異被常左右相之三數花； A 一般為 3+3，但常有極退化者，甚堅退化為一雄蕊； G 常 3-loc

含大形胚珠；常有假種皮，外或內胚乳：

1. 具有假莖之極大草本，或為喬木；具大形常為花瓣狀之苞葉，及兩性或單性，左右相稱，同被或異被花所成之複合花序； Pa_{1-5} 花瓣狀，常合著， A_{2-5} 及假雄蕊； $G_{(3)}$, $s-loc$ ，室各具一至無數胚珠；漿果或蒴果；內或外胚乳：

1 (40) 芭蕉科 (Musaceae; Pisanggewächse)。

2. 具有塊狀根莖，披針狀且有葉柄之葉，葉鞘有小舌，又由常常為兩性左右相稱花所成之單或複合花序之多年生草本； $K_{(3)}$, $C_{(3)}$ 而花冠之下部構成筒狀；內輪雄蕊，只後方一枚為完全，即 A_1 ，至於與此相對之內輪二枚，則變為唇瓣狀之假雄蕊；外輪僅有側方二枚，且亦變為假雄蕊矣； $G_{(3)}$ 常 $s-loc$ ，內具無數胚珠；蒴果；恒具假種皮；內胚乳及外胚乳：

2 (41) 薑荷科 (Zingiberaceae; Ingwergewächse)。

3. 具有大葉及顯然異被兩性不相稱花所成複合花序之多年生草本； K_3 , $C_{(3)}$, A_{1-5} ；僅內輪一枚雄蕊之半邊著藥；此枚之他半邊，及其餘各雄蕊，皆變為花瓣狀

之假雄蕊矣； G_{∞} , s-loc, 具無數胚珠；蒴果；內
胚乳及外胚乳：

3 (42) 蕁麻科 (Cannaceae; Blumenrohrge-
wächse)。

4. 具有二列葉 (葉柄終端有瘤狀運動關節 Pulvinus),
及不相稱之異被兩性花之多年生草本； P_{5+5} , A_{4-5} ,
僅內輪一枚雄蕊之半邊有藥，與蓴荷科同，內輪他二
枚及外輪之一或二枚雄蕊，已變為花瓣狀 (內輪之一
枚常為帽狀 hood-like)； G_{∞} , s-loc. 或 1-loc.
室各含一枚胚珠；假種皮；蒴果；內胚乳，及外胚
乳：

4 (43) 馬蘭科 (Marantaceae)。

第十一目 微子羣 (Microspermae)

花成輪，同被或異被，三數；模式者，外輪互生雄蕊 (即外輪各雄
蕊，與花被之各瓣互生 diplostemonous)，然雄蕊之數，往往退化；
 G_{∞} 或 1-loc, 含無數微小之胚珠；內胚乳或竟無胚乳：

第一亞目 薙銀杖族 (Burmanniaceae)

此族之花恒整齊 (即放射相稱)；有內胚乳 (第四十四科)：

1. 具有單頂或聚繖花序之綠色或寄生於死物 (Sapro-

phite)之草本也； $\Gamma_{(3;3)}$ 或 $P_{3;3}$, $A_{3;3}$ 或 A_3 ,
 $G_{(3)}$, 3- 或 -loc.; 蒴果；種子無數；內胚乳：

1 (44) 羅錫杖科 (Burmanniaceae)。

第二亞目 合蕊族 (Gynadrae)：

花恆左右相稱；無內胚乳；因雌蕊與雄蕊合著，故稱合蕊族（第四十五科）：

2. 各種形狀之多年生草本，屢為著生=或稱氣生=植物 (Epiphyte)；具有假鱗莖 (pseudobulbs)，及兩性，左右相稱，扭轉顛倒 (resupinated)，同被或異被花； $P_{3;3}$, A_1 或 A_2 ，雄蕊與雌蕊之花柱 (Style) 合著， $G_{(3)}$ 1-loc.，此兩種蕊共同形成柱狀體 (column)，稱為合蕊柱 (Gynostemium)；花粉四裂，常集子為花粉塊 (Pollinia)；柱頭三枚，而其中之一枚，常退化且形成粘著體 (Rostellum)；胚珠無數；蒴果；無內胚乳：

2 (45) 蘭科 (Orchidaceae; Helmblumen, Knabenkrautgewächse)

第二綱 雙子葉類

胚具二枚子葉；莖合開放維管束；葉恆為網狀脈；花常非三數；包

含森林學所稱之闊葉樹(Laubhölzer)：

第一亞綱 原始花被或稱離瓣花區

花無被，單被或兩被；花冠各瓣恆互分離，極稀為合瓣或無花瓣；

(第一目至第三十目)；

- A. 胚珠具二十至二十以上之胚囊(embryo-sac)，合點受精(chalazogamic fertilization)(第一目)：

第一目 輪生羣(Verticillatae)

具有木賊(見前文年齒植物習性之木本植物也)；雄花為柔荑形之穗狀花序，雌花集合為頭狀花序，位於小枝之末端；雄花之中央，有一枚雄蕊，及沿中線(median)有二枚苞狀花被；雌花為裸花(即無花被)，G₂具二枚線狀柱頭(Stigma)，2-loc；後方之一室不受孕(sterile)；他室含二至四枚直立之直生胚珠；開果(indehiscent fruit)；無內胚乳；(僅有木麻黃之一科)。

(1) 木麻黃科(Casuarinaceae)，特徵同輪生羣。

- B. 胚珠僅有一胚囊(第二目至第三十目)：

- a. 裸花或單被花，如有被，則為苞葉狀(第二目至第十二目)

第二目 胡椒羣(Piperales)

單葉，有或無托葉(Stipule.)；由小形，無被或單被，兩性或單性

30 國立北京大學農學院森林植物學表講義

花所成穗狀花序； A_{1-10} ， G_{1-4} 分離或合著心皮。(第二科至第五科)：

1. 具互生葉及由兩性無蓋花組成之穗狀花序之草本， A_6 或少於 6， $G_{(3-4)}$ 或 G_{2-4} ；瓣膜胎座 (Parietal placenta)；胚珠二至無數；內及外胚乳：

1 (2) 三白草科 (Saururaceae)。

2. 具有互生葉，辛辣及由兩性或單性無被花所成穗狀花序之草本或灌木； A_{1-10} ， $G_{(1-4)}$ ，1-loc，含一枚基底胚珠；內及胚乳：

2 (3) 胡椒科 (Piperaceae)。

3. 具對生有托葉葉及由兩性或單性，屢有萼片狀花被花所成穗狀或聚繖花序之草本或木本植物； $A_{(1 \text{ 或 } 3)}$ ，與子房合著， G_1 ，含一枚懸垂胚珠；內或外胚乳：

3 (4) 金粟蘭科 (Chloranthaceae)。

4. 具二列，無托葉，披針形葉及由兩性，裸或萼片狀花被小形花所成穗狀花序之灌木； A_1 ， $G_{(2-3)}$ ，側膜胎座，各心皮含一至二枚懸垂胚珠；蒴果，內僅一枚種子；內胚乳：

4 (5) Lacistemaceae 科。

第三目 楊柳羣 (Salicales)

具有托葉互生單葉及由二家 (即雌雄異株) 無被, 莖狀或退化為鱗片狀花盤 (disc) 花所成穗狀花序之木本植物; A_{2-oc} , Gr_{2} , 1-loc; 側膜胎座內含無數之倒生胚珠; 蒴果, 含無數種子; 種子小形基底具絨毛, 無內胚乳, 只含一科, 即

1 (6) 楊柳科 (Salicaceae; Weidengewächse)

也。

第四目 Garryales 羣

具有常綠對生葉, 及由單性花所成柔荑狀圓錐花序之木本植物; 雄花之 P , A_3 ; 雌花為裸花; Gr_{2-3} , 1-loc; 含二枚胚珠; 內胚乳僅有一科, 即

2 (7) Garryaceae 科是也。

第五目 楊梅羣 (Myricales) :

具有單葉及由無被, 時而底部有苞葉, 單性花所成單或複合穗狀花序之木本植物; A_{2-1c} 屢為 A_4 ; Gr_{2} , 1-loc, 具一枚基底直生胚珠及二枚柱頭; 珠孔受精 (Porogamous); 核果具外果皮 (Exocarp); 無內胚乳, 只有一科, 即

1 (8) 楊梅科 (Myricaceae; Gagelgewächse)。

第六目 殼斗羣 (Balanopsidales

32 國立北京大學農學院森林植物學表講義

具單葉之木本植物也；♂ 單被，成穗狀花序；♀ 單生，包於無數鱗狀苞葉之內； $G_{(2)}$ ，不完全 2-loc，室各含二枚斜立（ascending）胚珠；核果（Drupe），只有一科，即

1 (9) 殼斗科 (Balanopsidaceae)。

第七目 鹽木羣 (Leitneriales)

具有互生全緣葉及穗序二家花之木本植物也；♂ 無花被， A_{1-12} ；♀ 單被；花被為合著之小鱗片狀花葉； G_1 ，具長花柱及一枚半倒生 (Amphitropous) 胚珠；核果；內胚乳薄，只有一科，即

1 (10) 鹽木科 (Leitneriaceae)。

第八目 胡桃羣 (Juglandales)

具有互生，類為羽狀，無托葉葉及由無被或單被單性花所成穗狀花序之木本植物也； A_{3-40} ， $G_{(2)}$ ，1-loc，含一枚基底直生胚珠；合點授精 (Chalozogamy)；核果或堅果狀；無內胚乳；只有一科，即

1 (11) 胡桃科 (Juglandaceae; Walnußbäume)。

第九目 皿被花羣 (Batidales)

具有對生肉質葉及花穗聚成圓錐花序之海岸生灌木也；花單性，♂ 具皿狀 (Cup-like) 花被及 A_3 ；♀ 為深花，原始即為 3-loc，室各具二枚胚珠，且室由假隔膜 (false Septum) 隔開；各 ♀ 均合著於穗狀花序；聚合果 (aggregate fruit)；無內胚乳；僅有一科，即

1 (12) 皿被花科 (Befidacene)。

第十目 組狀珠柄羣 (Julianiales)

具有互生羽狀無托葉葉及二家花之木本植物也； ∞ 多少爲密集之圓錐花序，P 及 A 均 6-8；♀ 質四數，位於深圍（組狀）之珠柄 (Funiculus) 上；無內胚乳；只有一科，即

1 (13) 組狀珠柄科 (Julaniaceae)。

第十一目 山毛櫸或水青岡羣 (Fagales)

具有互生有托葉葉及由輪生，同被，稀裸花，一家花所成簡單二或聚繖二狀穗狀花序之木本植物也；A 與 P 對生，G(2-6)，各心皮含一至二枚胚珠；果實爲堅果狀，內含一枚種子無內胚乳，(第十四及十五科)：

1. 具有互生，托葉早凋 (Caduous) 之單葉及換式的由腋生三數，風媒 = 花所成一家柔荑花序之灌木及喬木；P 爲萼片狀或 $P_0, A_{2-10}, G(2), 2-loc$ ，室各含一枚懸垂胚珠；堅果；無內胚乳。

1 (14) 樺木科 (Betulaceae; Birkengewachse)。

2. 喬木，稀爲灌木；具單葉及早凋之鱗片狀托葉；常由單性花構成柔荑或小穗狀花序；P 萼片狀 (4-7)， A_{4-7} 或 $8-14$ ，G 常爲 (3)，2-loc；三枝花柱；室各

34. 國立北京大學農學院森林植物學表講義

含二枚懸垂胚珠；堅果；無內胚乳。

2 (15) 山毛櫸或水青岡科 (Fagaceae; Buchengewächse, Becherfrüchtler)。

過十二目 蕁麻羣 (Urticales)

草本，灌木或喬木；具互生=或對生=有托葉=葉；由成輪=，同被=，稀單被=，或無被=，放射相稱=，兩性=，或單性=花所成之聚繖花序；花爲 2+2，稀爲 2+3 數；雄蕊著於花被之前，（即與之對生）， $G(2-1)$ ，內含一枚胚珠；核果或堅果（第十六至十八科）：

1. 爲喬木或灌木，具二列有托葉之單葉；兩性=或單性=，同被=花所成之聚繖花序，著於葉腋； P_{4-5} 萼片狀； $A(4-5)$ 或 $(8-10)$ ； $G(2)$ ，二枚花柱，常具 1-loc 及一枚懸垂胚珠；堅果或核果；常無內胚乳。

1 (16) 榆科 (Ulmaceae; Rüstergewächse)。

2. 常爲喬木或灌木，葉有托葉，有乳汁 (latex)；由單性=，常爲頭狀二小花所成之聚繖花； P 常爲 4 或 (4) ，宿被 (persistent)，稀無被； A 與 P 同數，且各與之對生； $G(2)$ ，1-loc，內含一枚懸垂胚珠；堅果或核果；內胚乳或有或無。

2 (17) 桑科 (Moraceae; Maulbeergewächse)。

3. 常為草本，具對生或互生有托葉葉，無乳汁；由小形 =
，同被 =，常為單性 = 花所成之聚繖狀花序；P 常為
4-5, A₁₋₅; A 與 P 各個對生；且雄蕊 (即 A) 當在
芽層時，向內曲；開花之際，藉彈力躍伸；G_{1-loc}，
含一枚基底胚珠，及一個花柱；堅果或核果；內胚
乳。

3 (18) 蕁麻科 (Urticaceae; Nesselgewächse)。

- b. 常具萼片狀 = 或花瓣狀 = 之花被，稀為異被 (第十三至十六
目)：

第十三目 山茂檉羣 (Proteales)

木本植物；葉互生，有托葉；由成輪同被 = (顯然單被)，2:2
數 =，兩性 =，放射 = 或左右 = 對稱 =，花所成之穗狀 = 或總狀 = 花
序；P 花瓣狀；雄蕊一輪或兩輪，如為兩輪時，對於花被各片為隔離對
生 (即一輪與之對生，他一輪與之互生) (anteposed)，且常與被片
合著，而稀為異官合著 (adherent)；G₁，果實葉類甚多；無內胚乳；
僅有一科，即

1 (19) 山茂檉科 (Proteaceae)。

第十四目 檀香羣 (Santales)

草本，灌木或喬木，類為寄生植物；具成輪 =，類為同被 = 花；

36: 國立北京大學農學院森林植物學表講義

A 一或二輪，隔離對生；G 稀爲 $G(2-3)$ 稀 G_1 ，各含一枚懸垂胚珠
(或胚珠尚未分化成熟)：

第一亞目 檀香族 (Santalineae)

胚珠尙未由胎座分化成熟，常缺珠皮 (Integument) (第二十至
第二十五科)：

1. 半寄生 (semiparasite) 之亞灌木 (undershrub)；
具有互生葉及細微之單性裸花； A_{2-3-1} 具單室 = 或稱
一室二藥 (monothealous anthers)； $G(2)$ ，其中
軸胎座 (axial placenta) 及三枚胚珠；果實之殘隔，
有三根羽狀刺。

1 (20) 刺果科 (Myzodendraceae)。

2. 半寄生，草本，灌木或喬木；葉對生或互生；花小形，
兩性或單性，同被，且具有周位或下位花盤 (disc)；
P 類爲 $2:2$ 或 $2:3$ ，A 數亦如之，A 嵌入 P 內；
 G_{1-loc} 具中軸胎座及一至三枚胚珠；堅果或核果，含
一枚種子；內胚乳。

2 (21) 檀香科 (Santalaceae; Santalgewächse)。

3. 花兩性，異被，萼爲小鱗片狀 (seam-like)；G 含

一枚胚珠，無珠被。

3 (22) Opiliaceae 科。

4. 具有對生革質葉及小形兩性整齊花之喬木或灌木； P_1 爲萼片狀， A_{1+4} , Gr_2), $2-5-loc$ (幼時)，(但以後變爲一室，內含二枚懸垂胚珠於中央胎座；核果，油質內胚乳。

4 (23) Grälebaceae 科。

5. 常具有互生全緣葉及小形兩性花之喬木或灌木； K_{1-6} 極小形； C_{1-6} , A 數同 C 數或爲其二或三倍數； Gr_{2-5}), 底部 $2-5-loc$, 上部 $1-loc$; 室各含一枚胚珠；核果或堅果；內含一枚種子；內胚乳。

5 (24) 梔梔木科 (Olacaceae)。

6. 具有互生葉及兩性花之木本植物； P_{2+3} , $A_2 2$, 二者隔離對生， $Gr-loc$, 內含三枚懸垂胚珠：

6 (25) Octokvernaceae 科。

第二亞目 擬寄生族 (Loranthineae)

胚珠常未完全分化 (第二十六科)

7. 常寄生於喬木上之木本半寄生植物；具有整齊 $2-3$ 數，常爲同被之兩性或單性花； P 兩輪， A 亦如之，

38 國立北京大學農學院森林植物學表講義

Gu-loc, 其胚珠及胚座之分化常不完全；膠質層 (layer of viscin) 圍繞於種子之外；內胚乳。

7 (26) 蘭寄生科 (Loranthaceae; Riemenblumengewächse)。

第三亞目 蛇菰族 (Balanophorineae)

胚珠懸垂於中央胎座 (Central placenta)，無珠被；無葉絲之寄生植物也 (第二十七科)：

8. 肉質根之寄生植物；內長莖由塊狀根莖抽出；穗狀或頭狀花序；花小形，同被或無被，常為單性；♂之 $P_{1-4} (2-8)$ ，下部常合著，A 數如之或 A_{1-2} ；♀常無 P, $G_{(1-2)}$ 稀 $(3-5)$ ；堅果或核果；內胚乳。

8 (27) 蛇菰科 (Balanophoraceae)。

第十五目 馬兜鈴羣 (Aristolochiales)

化成輪，同被或單被，放射=或左右=相稱；P 為花瓣狀，G 常居於下位，3-6-loc，中軸胎座 (axile placenta)；或一室而有側膜胎座 (parieta placenta)；胚珠無數：(第二十八至第三十科)；

1. 草本或攀援灌木；葉互生，無托葉；花兩性整齊或左右相稱；P 常 (3) ，花瓣狀； A_{6-8} ，與花柱分離或與之合著；G，稀為 $G_{4-6-loc}$ ，內含無數胚珠；穎

果, 內胚乳。

1 (28) 馬兜鈴科 (Aristolochiaceae; Osterlützeigewächse)。

2. 葉狀寄生植物 (thalloid parasites), 苗極 (shoots) 極短; 頂生或總狀花序, 常為單性, 整齊, 單被; $P_{(4-5)}$; A_{∞} 位於柱狀體 (column) 之上; $G_{(4-6-8)}$ 具側膜胎座, 或 G 具無數之胚室; 漿果, 有無數種子; 內胚乳。

2 (29) Rafflesiaceae 科。

3. 葉狀寄生植物; 花兩性, 整齊; $P_{(3-4)}$, 肉質; A_{3-4} 位於花被之上方; $G_{(3)}$, 側膜胎座, 及無數胚珠; 漿果; 內=及外=胚乳。

3 (30) Hydnoraceae 科。

第十六目 蓼羣 (Polygonales)

葉概有托葉鞘 (ochreate); 花單被或異被, 兩性整齊; G_{1-loc} 內含一枚基底直立胚珠; 堅果; 內胚乳, 一科, 即

1 31) 蓼科 (Polygonaceae; Kuöterichgewächse)。

C. 單被花, 花被為花瓣狀或萼片狀; 但亦有時為異被 (第十七

目)：

第十七目 中子羣 (Centrospermae)

常為具有螺生(非輪生)或輪生，同被或異被花之草本也；A 常與 P 同數但數極不一定，由 ∞ 至 1；G($\infty-1$) 或離生，稀為 G, 1-loc, 內含 ∞ 至 1 枚輻生胚珠；外胚乳：

第一亞目 藜族 (Chenopodiinae)

P 為苞葉狀，決不多於 5 數，A 與 P 隔離對生；胚珠常為 1 枚 (第三十二及第三十三科)：

1. 常為草木，具有互生度為肉質葉，且由小形=，整齊=，同被=，兩性=或單性花所成之聚繖花序；P(5) 或少於 5，覆瓦狀芽層，為萼片狀；A 數亦如之，與 P 隔離對生，在芽層時內曲；G(∞), 1-loc 具一枚基底胚珠；堅果；內胚乳。

1 (32) 藜科 (Chenopodiaceae; Gänsefüßgewächse)。

2. 草本或灌木，具對生或互生=無托葉=葉，及由小形=，單被=，常為整齊=，兩性=花所成之聚繖=，或複合=花序；P₄₋₅ 或 (4-5)，常為萼片狀，A₁₋₅ 與花被隔離對生及底部多少合一；G(∞), 1-loc, 含

$\infty-1$ 枚胚珠；內胚乳。

2 (33) 莧科 (Amaranthaceae; Fuchsschwanz-artige Gewächse)。

第二亞目 商陸族 (Phytolaccineae)

單被至異被花，趨於成輪；A 間隔為無數；G 間為小形合著（第三十四至三十七科）：

3. 草本或木本；具對生=，無托葉=葉，及由兩= 或單=性=，整齊=，底部附屬為合著=，或花瓣狀=苞葉=之花所成之聚繖花序； $P_{(5)}$ ，花瓣狀，其稍低部分宿存於果實；模式者 A 為 5 數，(1-30)； G_1 內含一枚基底直立胚珠；瘦果；外胚乳。

3 (34) 紫茉莉科 (Nyctaginaceae; Wunderblumengewächse)。

4. 草本，具有肉質= 及有托葉=之葉；稍低部之葉對生；及單性花； $\text{合 } P_{2-5}, A_{10-30}$ ； $\text{♀ } P_{(3-4)}, G_{1:1}$ ；胚珠；核果；內胚乳。

4 (35) 大和草科 (Cynocranbaceae)。

5. 草本或木本；由整齊=，常為兩性=花所成之總狀或聚繖花序； P 常 1-5， A_{4-5} 或 ∞ ； G 稀 G_1 由一至

42 國立北京大學農學院森林植物學表講義

無數分離或合一之心皮而成，各心皮各含一枚胚珠；

核果或堅果，稀爲蒴果；外胚乳。

5 (36)商陸科 (Phytolaccaceae; Kermes-beerengewächse)。

6. 草本或亞灌木；具有線狀=或肉質=，對生=，或互生=，無托葉=，葉及由兩性整齊花所成之聚繖花序； P_{1-5} 或 $(4-5)$ ， $A_5(3-\infty)$ ，外輪變爲花瓣狀之假雄蕊； G 或 $G(2-\infty)$ ，具無數胚珠，常爲 $2-\infty$ -loc；果；外胚乳。

6 (37)番杏科 (Aizoaceae; Eiskrautgewächse)。

第三亞目 馬齒莧族 (Portulacineae)：

異被； K_2 ， C_{2-5} (第三十八及三十九科)：

7. 草本或亞灌木；具肉質葉，屢具毛髮狀托葉；由兩性，整齊=花所成之聚繖花序； K 常爲 2， C_{1-5} ， A_∞ 或 A_5 5，或少於 5 或無數， G 或半下位 $(3-5)$ ， 1 -loc，基底胎座 (basal placenta) 有 $2-\infty$ 胚珠；蒴果；內胚乳。

7 (38)馬齒莧科 (Portulacaceae; Portulakgewäch-

chse)。

8. 纏繞性草本；具兩性=，整齊=花； K_2 ； C_5 ，下部合一； A_5 ，隔離對生； $G_{(5)}$ ，1-loc，含一枚基底胚珠；堅果；內胚乳。

8 (39)落葵科 (Basellaceae)。

第四亞目 石竹族 (Caryophyllineae)：

異被， $K=C$ ；花成輪，間缺 C (第四十科)。

9. 草本或亞灌木；具全緣=，常為對生=，之葉；聚繖狀之圓錐花序；常為兩性整齊花； K_5 或 $K_{(5)}$ ， C_5 或 C_0 ， A_5 或 A_{10} ， $G_{(5-2)}$ ，1-loc，具分離之中央胎座；胚珠 1-∞；蒴果或漿；內胚乳。

9 (40)石竹科 (Caryophyllaceae；Nelkenblumige Gewächse)。

d. 常為異被(第十八至三十目)：

- α. 分離心皮(即分離雌蕊)及雌下花(hypogyny 即他部分均位於子房之下部)以為常則；僅樟科及蓮葉桐科為週位(perigyny)及雌上花(epigyny)(第十八目)：

第十八目 毛茛羣 (Ranales)：

草本或木本植物；具有螺旋狀生=，半輪生=，或純然輪生=，單

44 國立北京大學農學院森林植物學表講義

被=，或異被=，稀無被=，整齊=，或左右相稱=花；A 常 ∞ ，
G $\infty-1$ ，稀合一：

第十亞目 睡蓮族 (Nymphaeaceae)

花式種種，常螺旋生；除金魚藻科外，常以無數胚珠，著生於心皮之
裏面；多為水生植物（第四十一及四十二科）。

1. 水生或沼生植物，具沉水或遊水葉及兩性=，整齊=，
單頂=花；花托凹形；P₀- ∞ ，A₀- ∞ ，G 或 G₃- ∞
或(2:3)，各心皮含 1- ∞ 胚珠；內胚乳或無胚乳。

1 (41) 睡蓮科 (Nymphaeaceae; Seerosen)。

2. 沉水植物；具四枚為一輪之輪方葉，腋著=，單頂=，
整齊=單性=花；P₀-12 萼片狀，A₁₂₋₁₆，G₁ 含一枚
懸垂胚珠；堅果，內胚乳。

2 (42) 金魚藻科 (Ceratophyllaceae; Horn- blattgewächse)。

第二亞目 雲葉族 (Trochodendrineae)

裸花；半輪生；胚珠位於內縫線 (Ventral suture; ventral-
naht)；體中不含油細胞 (第四十三及四十四科)。

3. 木本植物；具無托葉之互生葉；由兩性=或單性=，
裸=花所成之單生或總狀花序；A₀，G₅- ∞ 含 $\infty-1$

枚胚珠；內胚乳。

3 (43) 雲葉科 (Trochodendraceae)。

4. 木本植物；具有托葉之對生葉及單生花序之二家花；
A_∞ 螺旋，G₂₋₆，有柄及無數胚珠；蓇葖果；內胚乳。

4 (44) 蓮香樹科 (Cercidiphyllaceae)。

第三亞目 毛茛族 (Ranunculineae)

有花被，螺旋或輪生；胚珠位於內縫線；體內亦無油細胞（第四十五科至第四十八科）：

5. 常為草本，屢有分裂葉，及常為兩性[≡]，整齊[≡]，稀左右相稱[≡]，或完全輪生二花；P 間為單被，常為花瓣狀，稀為 K C；A 常 α₃，G α₋₁；稀合一[≡]，含 α₋₁ 枚胚珠；蓇葖子或蒴果，稀為漿果；內胚乳，油質，

5 (45) 毛茛科 (Ranunculaceae; Hahnenfussgewächse)。

6. 攀援木本，具複葉及由兩性[≡]，或單性[≡]，整齊[≡] 花所成之單生或總狀花序；P_∞；常具兩輪泌蜜腺；A_∞，G_∞ 或多於 ∞，含無數胚珠；果；內胚乳。

6 (46) 木通科 (Lardizabalaceae)。

7. 草本或灌木；具有單葉或複葉及兩性=，整齊=，同被=，或異被，3—2 數=花；各輪花被由 2—4 數而成，且此兩輪間，更具有二輪之泌蜜葉；雄蕊二輪；G₁ 稀由多於 1 數之心皮而成，內含 $\alpha-1$ 胚珠；漿果；內胚乳。

6 (47) 小檗科 (Berberidaceae; Berberitzengewächse)。

8. 攀援灌木；常具互生單葉，及小形=，整齊=，單性=花；K, C, A 各兩輪，G_{∞-3-1}，各心皮含一枚胚珠；核果，內胚乳或無胚乳。

8 (48) 防己科 (Menispermaceae)。

第四亞目 木蘭族 (Magnoliaceae)：

有花被，蝶生或輪生；胚珠著於內縫線；體內有油質細胞（第四十九至第五十八科）：

9. 木本植物；具互生單葉，及常由整齊=，異被=，兩性=，或單性=花所成之單生花序；P 常為花瓣狀；A_∞；G 常 α ，稀合一；內胚乳。

9 (49) 木蘭科 (Magnoliaceae; Magnoliengewächse)。

10. 灌木；具對生單葉及有凹形花托之兩性花； P_{∞} ，花瓣狀； A_{10-20} ； G_{∞} ，每心皮各含二枚胚珠；瘦果埋沒於花托或稱花軸中；內胚乳但極少耳。

10 (50) 蠟梅科 (Calycanthaceae; Ketchbl-
ümmer)。

11. 灌木；具單被=，成輪=花； P_3 ， $A_{3:3}$ ， G_3

11 (51) Lactoridaceae 科。

12. 木本植物；具全緣=，無托葉=，葉及鮮花=，常為兩性=，整齊=，異被=花； $P_{3+3:3}$ ； A_{∞} ，螺旋生； $G_{\infty-}$ ；漿果；內胚乳，有罅隙 (ruminant)。

12 (52) 番荔枝科 (Anonaceae)。

13. 花深周位，缺花被； A_{∞} ， G_{∞}

13 (53) Eupomatiaceae 科

14. 木本植物；具常綠單葉及由單性=，整整=，成輪=花所成腋生總狀花序； $P_{(3)}$ ， $A_{(3-18)}$ ， A 肯花心裂藥； G_1 含一枚基底胚珠；肉質裂果，有假種皮；內胚乳，有罅隙。

14 (54) 肉豆蔻科 (Myristicaceae)。

15. 灌木；有對生常綠葉及由兩性花所成之總狀花序； P_2 ；

48 國立北京大學農學院森林植物學表講義

A_{2-3} , G_{2-3} , 各心皮含一枚懸垂胚珠；核果，內胚乳。

15 (55) Gomortegaceae 科。

16. 木本植物；具常為對生=之無托葉=葉及由兩性=或單性=，整齊=，或左右相稱=花所成之單生=，或聚繖狀花序；P 廣在雌蕊之上位，或周位 $1-\infty$ 或 0； A_{∞} 或稍少； G_{∞} ，各心皮含一枚胚珠；瘦果，內胚乳。

16 (56) Monimiaceae 科。

17. 木本植物；具革質=互生=，無托葉=葉及組織內有油腔；花序穗狀，由三數=，整齊=，兩性=，或單性=，多少具有內陷花托=之花而成；P 同被兩輪；A 三輪乃至四輪，其中一輪往往變為假雄蕊，瓣裂藥； $G_{(1)}$, $1-100$ ，內含一枚懸垂胚珠；漿果，往往藏於肉質花托之內；無內胚乳。

17 (57) 樟科(Lauraceae; Lorbeergewächse)。

18. 木本植物；具互生=，無托葉=葉及槽；兩性=，或單性=，整齊=，同被=花； P_{4-10} ；A 成輪在外輪花被之前； G_{1-100} 含一枚懸垂倒生胚珠；果實有翼，

無內胚乳。

18 (58) 蕁麻科 (Hernandiaceae)。

B. 聚合雌蕊 (心皮) 及雌下位以爲常 (第十九及二十目)

第十九目 罌粟羣 (Rhoadales)

常爲草本，具由成輪 (但 A 屢有不成輪者) =，異被 =，稀同被 =，或缺花冠 =，雌下 =，整齊 =，或左右相稱 = 花所成總狀花序； $G(\infty-2)$ ，胚珠有兩層珠皮 (integument)：

第一亞目 罌粟族 (Rhoadineae)：

花異被，萼常爲二片 (第五十九科)。

1. 常爲草本；具有互生葉及乳汁，及整齊 =，或左右相稱 =，兩性 = 花； K_2 ， C_4 稀爲 6 或 6 瓣以上或竟缺花瓣； $A_{\infty-4-2}$ (分枝)； $\underline{G}(2-10)$ ，側膜胎座，無數胚珠或一枚基底胚珠；漿果，油質內胚乳。

1 (59) 罌粟科 (Papaveraceae; Mohngewächse)。

第二亞目 白花菜族 (Capparidineae)

花異被，K 常爲四片或四片以上 (第六十至六十二科)：

2. 草本及灌木；具互生葉及由兩性 =，整齊 = 或左右相稱 = 花所成之總狀花序；花托常延長至 A 或 G 之下；K, C 各爲四數； $A_{\infty-6-4}$ ， $\underline{G}(2-數個)$ ，1-loc

50 國立北京大學農學院森林植物學表講義

或多室，具無數胚珠；蒴果漿果或核果；無內胚乳。

2 (60) 白花菜科 (Capparidaceae)。

3. 草本；具無托葉₁，之互生₂葉，具有單一或分枝之毛茸，及由兩性₁，整齊₂花所成之無苞₃總狀花序； $K_{2,2}$ ； C_4 位於兩層萼片之對角線位置，由四數而成一輪； A_2 (短)_{1,2,2}(長)； $G_{(2)}$ ，_{1-loc.} 心皮之中間有假隔膜 (“spurious” partition)；果實為短莢或稱節莢 (siligua)；無內胚乳。

3 (61) 十字花科 (Cruciferae; Kreuzblütige Gewächse)。

4. 草本，具有由一點發出三枚小葉₁之複葉(ternate)，及由兩性₁，整齊₂花所成之頂生總狀花序； K, C, A 俱為 8 數， $G_{(8-8)}$ 及近似中央胎座，含無數胚珠；漿果，內胚乳薄。

4 (62) Tovariaceae 科。

第三亞目 木犀草族 (Resedineae)

花異被，半輪生 (Spirocyclic) (第六十三科)：

5. 草本；具有托葉₁之互生₂葉，及由兩性₁，左右相稱₂及雄蕊著生點膨大花盤 (posterior disc) 之花

所成總狀花序； K_{4-9} ； C_{0-8} ； A_{9-10} ； $G_{(2-6)}$ ，受精後
 上端裂開；1-loc 含 1- ∞ 胚珠；無內胚乳。

5 (63) 木犀草科 (Resedaceae; Resedengewächse)。

第四亞目 Moringineae 族

花同被，成輪 (第六十四科)：

6. 喬木，具羽狀=，無托葉= 葉及由兩性=，左右相
 稱= 花所成之圓錐花序；K, C, A 各為 5 數，及另
 有 5 枚假雄蕊； $G_{(5)}$ 位於短子房柄 (Gynophors.)
 上，側膜胎座，無數胚珠；蒴果，無內胚乳。

6 (64) Moringaceae 科。

第二十目 瓶子草羣 (Sarraceniales)：

草本；具有常為互生之食蟲葉 (insectivorous leaves) 及半輪
 生=，至輪生=，又同被=，或異被=之整齊=，雌下=花； $G_{(3-5)}$ ，
 側膜或中軸胎座，3- ∞ 胚珠；內胚乳 (第六十五至六十七科)：

1. 草本；具瓶子狀 (Pitcher 形如傳話放音之喇叭筒)
 之=，葉及=，花梗，又由兩性=整齊=花所成之單
 頂=或總狀=花序； K_{3-5} ， C_5 ， A_{∞} ， $G_{(5-7)}$ ，5- 或
 1-loc，含無數胚珠；蒴果，內胚乳。

1 (65) 瓶子草科 (Sarraceniaceae)。

2. 攀援灌木或攀援亞灌木；葉互生，位於上部者變為葉卷鬚 (tendrils; Ranken)，位於下部者為瓶子狀(註釋見前科)；及由單性=，整齊=花所成之總狀=，或圓錐=花序； $P_{2|2}$ ，同被； $A_{(4-16)}$ ； $\underline{C}_{(4)}$ ，4-loc 內含無數胚珠；蒴果；內胚乳。

2 (66) 豬籠草科 (Nepenthaceae; Kannensträucher-gewächse)。

3. 草本；常具互生葉，葉在芽層時代，向內方廻旋；又具有刺腺體 (sticky glands) 及由兩性=，整齊=花所成之聚繖狀花序；K, C 俱 4-4； $A_{(4-4-\infty)}$ ； $\underline{C}_{(5-8)}$ ，1-loc，含 $\infty-3$ 枚胚珠；蒴果；內胚乳。

3 (67) 茅膏菜科 (Droseraceae; Sonnenfau-gewächse)。

2. 雌時遇分離心皮及雌下花，但周位花較為普通；聚合心皮及雌上花亦普通 (第二十一目)。

第二十一目 薔薇羣 (Rosales)

花輪生，稀半輪生，異被，稀缺花瓣；雌下花至雌上花，整齊或左右相稱；G 或 (G) 有厚胎座及無數胚珠；

第一亞目 Podostemonineae 族

熱帶沉水葉之藻狀或地衣狀植物也(第六十八至七十科):

1. 常產於熱帶之衝水草本;具整齊=或左右相稱=無被花; A_{oc-1} , 分離或合著; $\underline{G}_{(2)}$, $2-loc$, 肥厚中央胎座無數或少數倒生胚珠;蒴果。

1 (68) Podostemaceae 科。

2. 大致同前;惟具有整齊=,或稍稍左右相稱=,同被=,兩性=花; P_{2-5} 萼片狀; A 數亦如之或 A 爲 P 之 4—5 倍或 A 僅爲 2—1 枚; $\underline{G}_{(2-3)}$; $2-2-loc$, 厚中央胎座上,有無數胚珠;蒴果。

2 (69) Tristichaceae 科。

3. 多產於南非洲流水草本;具二家=,裸=花所成之穗狀花序;♂ 有一枚雄蕊;♀ 由二枚合著心皮而成,含無數胚珠;蒴果。

3 (70) Hydrostachyaceae 科。

第二亞目 虎耳草族 (Saxifragineae):

心皮之數等於=,或少於=花瓣之數;內胚乳,常豐富(第七十一至第八十四科):

4. 多液之無托葉草本或亞灌木;常具由整齊=,兩性=,

三數 = 花所成之聚繖狀花序；C 或 (G)，及 A 均
外輪對生 (Obdiplostemonöis) 或 A 爲一輪；
G 稍稍十一，含無數胚珠；蓇葖果；內胚乳。

4 (71) 景天科 (Crassulaceae; Dickblatt-
gewächse, 或 Fettpflanzen)。

5. 多年生草本；具有些瓶子狀葉及由兩性 =，整齊 = 花
所成之圓錐花序，P₀, A₀, G₀ 含 1-2 枚基底胚珠；
蓇葖果，內胚乳。

5 (72) Cephalotaceae 科。

6. 草本，灌木或喬木；常具互生葉，及由常爲無數 =，
兩性 =，整齊 = (稀左右相稱) 附有凸 =，平 =，或
凹 = 花托花所成之種種花序；A 常爲外輪對生或其
數與花瓣相等；G ≡ C；常具分離花柱，2-1-loc
(稀 5-loc)，具膨大之胎座及無數成列之胚珠；子
房 = 上位或 = 下位；蒴果或漿果；內胚乳。

6 (73) 虎耳草科 (Saxfragaceae; Steinbrech-
gewächse)。

7. 木本植物，常攀援；具互生葉，樹脂 (resin pas-
sage; Harzgang)，及兩性 =，整齊 =，五數 = 花；

$\underline{G}(2 \text{ 或 } >2)$. 1-5-10G, 側膜或中軸胎座, 二列無數
倒生胚珠及單花柱; 漿果或漿果; 內胚乳。

7 (74) 海桐花科 (Pittosporaceae)。

8. 木本植物; 具對生=, 或輪生=葉, 及由小形=, 單性=, 4-5-7 數=, 外輪互生雄蕊二花所成圓錐花序; K 爲鑷合狀 (valvate), C_0 , \underline{G}_{5-2} , 各含二枚懸垂胚珠; 蓇葖=蒴混合果; 內胚乳。

8 (75) Brunelliaceae 科。

9. 木本植物; 具對生=, 或輪生=, 有托葉=葉; 除胚珠爲二列外, 悉與虎耳草科相似。

9 (76) Cunoniaceae 科。

10. 小形灌木; 具有對生=, 摺扇形=葉, 及由單性=, 整齊=, 無被=花所成之穗狀花序? A_{4-8} , $\underline{G}(4-3)$; 蒴果, 胞間裂開 (Septicidal); 內胚乳。

10 (77) Myrothamnaceae 科。

11. 石南狀 (heath-like) 亞灌木; 具互生=, 無托葉=葉及由常爲整齊=, 周位=, 兩性=花所成之複穗狀=, 總狀=, 及頭狀=花序; K C A 各爲 5 數, $\underline{G}(3-2)$, 各含 3-4 枚胚珠, 或只有一心皮及一枚胚珠。

11 (78) Bruniaceae 科。

12. 木本植物；常具互生=，有托葉=葉，及由兩性=，或單性=，整齊=，異被=，缺花瓣=，或裸=，圍於苞葉內=花所成穗狀或頭狀花序；K, C, A, 皆 4-5, $G_{(2)}$ ，含一至無數懸垂胚珠；蒴果；內胚乳。

12 (79) 金縷梅科 (Hamamelidaceae; Zauber-uüßgewacse)。

13. 喬木；具互生=，無托葉=葉及乳汁，及裸=，單性=，整齊=花； A_{9-10} , $G_{(2)}$ ，其中一枚心皮發育不完全；含二枚懸垂胚珠；翅果 (Samara)；內胚乳。

13 (80) 杜仲或稱絲綿木科 (Eücommiaceae)。

第二亞目 薔薇族 (Rosineae)：

$G_{\alpha-1}$ ；胚珠有二珠被；內胚乳少許或竟無（第八十一至八十五科）。

14. 木本植物；具互生=，3-5 裂=，有托葉=葉，及由單性=，整齊=，花所成懸垂，圓球形=頭狀花序；K, C, A 皆為 5-5, G_{α} 常為一心皮，分離，內含一至二枚胚珠；穎果 (Caryopsis)；內胚乳。

14 (81) 篠懸木或稱懸疏樹科(Platanaceae; Platanengewächse)。

15. 灌木；具小形=，堅硬=，蒼綠色=葉，及單頂花序；酷似薔薇科之珍珠梅亞科(Spiraeoideae)，但種子為腎臟狀；有假皮；內胚乳。

15 (82) Crossosomataceae 科。

16. 草本，灌木或喬木；具互生=，有托葉=葉，及整齊=，(稀左右相稱)，5 數=(3—8 或更多數)之花；花托扁平或為深盤狀； K_5 ；或 C_0 ； A_{2-4} 或為 2-4 之倍數；在芽層時內曲； $G=K$ 或為 K 之 2-3 倍或竟為無數，稀 1-4，對於深盤花托合著或全分離，常為 1-100，每心皮含二枚胚珠；蓇葖，瘦果，核果或梨果(Pome)；內胚乳甚薄或無。

16 (83) 薔薇科(Rosaceae; Rosengewächse)。

17. 常為攀援灌木，稀為喬木；具互生=，無托葉=葉及由整齊=，兩性=，或單性=花所成之圓錐花序； K_5 或 C_5 ，宿存； C_5 ； A_{5-5} ； G 常為 5，稀 4 或 1，各含二枚胚珠；一蓇葖果內含一枚種子，有假假皮；內胚乳或有或無。

17 (84) Connaraceae 科。

18. 喬木，灌木或草本，常具互生=，有托葉=葉及由整齊或左右對稱=，常爲兩性=花所成總狀花序；K，C各爲5數A₅₋₅或更多；G常爲一數稀2-5-15，含無數胚珠；莢果（pod）或裂果；內胚乳，但常無。

18 (85) 豆科 (Leguminosae; Hülsenfrüchtler)。

- ♂. 花常具5或4輪；分離心皮（apocarpy），呈同瓣數之輪（isomerous）；但聚合心皮（Syncarpy）及 ∞ 之輪瓣減少（Oligomery）以爲通則（第二十二至第二十六目）：

第二十二目 Pandales 羣

花成輪，異被，二家花， $G_{(1)}$ 各含一枚懸垂直生胚珠；核果；只有一科，即

19 (86) Pandaceae 科。

第二十三目 風露草羣 (Geraniales)：

花成輪，異被，缺花瓣或全爲裸花，常爲五數；A變化不一， $G_{(1-2)}$ ，稀更多，成熟後展分開，常具2-1稀 ∞ 胚珠，懸垂，若珠孔（micropile）向上，則子房膜部有隆起之脊（ventral raphe）若珠

孔向下, 則子房背部有隆起之脊 (dorsal raphe) :

第一亞目 風露草族 (Geraniineae) :

花異被, 稀缺花瓣, 常整齊, 及外輪對生雄蕊; 稀單輪雄蕊 (haplostemonous) 及左右相稱, 此時雄蕊之數枚不完全發育; 縱裂藥, G 同瓣數之輪, 或輪瓣減少; 胚珠有二層種皮 (第八十七至第九十八科) :

A. 無分泌細胞或分泌溝道: (第八十七至第九十三科) :

1. 草本; 具裂片葉或裂開葉, 托葉或有或無; 花兩性, 常整齊, 5 數; A_{10-15} , 其中屢屢僅有 5 枚有性作用 (即有授粉能力) (fertile); $\underline{G}_{(5-2)}$ 各心皮常具 1-3 稀 $2-\infty$ 胚珠; 分果, 稀爲蒴果; 內胚乳。

1 (87) 風露草或稱犛牛兒科 (Geraniaceae; Storchschnabelgewächse)。

2. 常爲草本; 具互生=, 複=, 有托葉=, 或無托葉=葉; 及兩性=, 整齊=, 五數=花, 無花盤; A_{10} , 外輪對生雄蕊, 基底合一, $\underline{G}_{(5)}$ 含 $\infty-1$ 胚珠; 蒴果或漿果; 內胚乳。

2 (88) 酢漿草科 (Oxalidaceae; Sauerklee-gewächse)。

3. 常為攀援木本；具感應性葉柄；托葉或有或無；花兩性，五數，左右相稱，花托延長為距 (Spur)； A_5 ， G_{3-loc} ，各含一枚胚珠；分果 (Schizocarp)；無內胚乳。

3 (89) 金蓮花科 (Tropaeolaceae; Kapuzinerkressengewächse)。

4. 草本或木本植物；葉互生；托葉或有或無；花兩性，放射相稱，5-4數，無花盤； A_{5-20} ，下部合一， $G_{3-4-loc}$ (或更少)，室各含1-2枚胚珠，常具不定隔膜 (extra patition)；蒴果或核果，內胚乳。

4 (90) 亞麻科 (Linaceae; Leingewächse)。

5. 木本植物；具有托葉，互生=葉及整齊=，兩性=，五數=，具盃狀盤之=花； A_{10-oc} ； $G_{(5)}$ 各含1-2胚珠；核果，內胚乳。

5 (91) Humiriaceae 科。

6. 木本植物；具互生=，有托葉=，之單葉及五數=，兩性=，整齊=花；異長花柱 (heterostyled) 無花盤；C之內面有附屬物 (appendage)； A_{10} 底部合一為筒狀； $G_{(3-4)}$ ，3-4-loc，但僅一果皮能受胎，

含 1—2 枚胚珠；核果；內胚乳。

6 (92) 古柯科 (Erythroxylaceae) 科。

7. 常為灌木性；具有屢為羽狀=，有托葉=之對生=葉及由整齊=，兩性=，5—4 數=，有花盤=，或子房柄 (Gynophore) = 花所成之聚繖=，或複合=花序； A_{10-8} 稀 15，屬有下部合一之基底附屬物； $\underline{G}_{(5-4)}$ 或更多，內含 1- ∞ 胚珠；常為漿果或分果；內胚乳或有或無。

7 (93) 蕁麻科 (Zygophyllaceae) 。

- B. 有分泌細胞及分泌溝；但苦木科僅在其髓部及粗皮部 (九十四至九十八科)。

8. 灌木；具互生=，狹=，革質=，無托葉=葉，油細胞及由整齊=，兩性=，3—4 數=，附有花盤=花所成之單生或聚繖狀花序； A_{3-4} ； $\underline{G}_{(3-4)}$ ，分裂，每必皮含二枚胚珠；花柱一枚；分果。

8 (94) Cneoraceae 科。

9. 常為木本；具互生=，或對生=，單=，或複=，無托葉=葉及整齊=或左右相稱=；常兩性，5—4 數=，有花盤=花；A 外輪對生，或 $A_{5-4-5-2}$ ，稀 8；

$\underline{G}(5-4)$ 稀 ($3-1$ 或 ∞) 含 $\infty-2$ 胚珠；果實種種不一；內胚乳或有或無。

9 (95) 芸香科 (Rutaceae; Rautengewächse)。

10. 木本植物；具辛臭之粗皮，對=或互=生，常為羽狀=，無托葉=葉及整齊=，常為單性=，5—4 數=有花盤=花； $A_{10, 5}$ 或 ∞ ； $\underline{G}(5)$ 或更少；果實種種不一；內胚乳甚薄或竟無。

10 (95) 苦木科 (Simarubaceae; Bitterholzgewächse)。

11. 木本植物；具互生=常為複葉，脂溝及小形=，整齊=，常為單性=，5—4 數有花盤=花；A 外輪對生或 5 枚； $\underline{G}(5-3)$ ，各心皮各含 2 枚胚珠；花柱一枚；核果或蒴果；無內胚乳。

11 (97) 楸欖科 (Burseraceae)。

12. 木本植物；常具無托葉之羽狀葉，及由兩性，整齊，花所成聚繖狀圓錐花序；花托渦圍或有外延 (effiguration)；K C 屢合著；A 常為筒狀，外輪對生或 5 枚； $\underline{G}(5)$ 或更少，多室，各含 1—2 稀更多數之胚珠；花柱 1 枚；果實種種不一；內胚乳或有或

無。

12 (78) 楝科 (Meliaceae; Meliengewächse)。

第二亞目 金虎尾族 (Malpighiineae)：

花斜向左右相稱，至少 G 爲然，餘同前族；葉常對生 (第九十九至第百零一科)：

13. 常爲攀援性之木本植物；具對生=，有托葉=葉及兩性=，外輪雄蕊對生=，具凹狀=或平=花托及子房柄=之花； $K_{(5)}$ 屢有蜜槽； C_5 常爲爪狀； A_{5-5} ，發育屢不完全； $G_{(3)}$ ，各含一胚珠；分果，堅果或核果；無內胚乳。

13 (99) 金虎尾科 (Malpighiaceae)。

14. 木本，屢爲攀援植物；具對生=或互生=，有=或無=托葉之葉及兩性=，斜左右相稱=，五數=花； $K_{(5)}$ ， C_{5-5} ，常極參差不等； A_{5-6-10} ，其底都多少合一； $G_{(3)}$ ，各含二胚珠；蒴果，內胚乳或有或無。

14 (100) 三角花科 (Trigoniaceae)。

15. 木本，稀草本；具對生=或輪生=，有或無托葉=之單葉及兩性=，斜相稱=花； $K_{(5)}$ ，其中一片常爲距

64 國立北京大學農學院森林植物學表講義

爪；C 常 3-1，雌上或雌周；A₁ 及多數假雄蕊； \underline{C} 或

\overline{C} (₁)，各含 ∞ +2 枚胚珠；閉果或蒴果；無內胚乳。

15 (101) Vochysiaceae 科。

第三亞目 遠志族 (Polygalineae)：

花整齊或左右相稱，具兩輪雄蕊；孔裂藥，G(₂)，此二心皮並立於中央(第百零一至百零二科)。

16. 灌木；具全緣或齒緣葉，及由 4—5 數(稀 3 數)

兩性花所成之腋生單頂花序；K 分離；C 繖合狀芽

層；A 有 2 輪； \underline{C} (₂)，各含 1—2 胚珠；蒴果，

內胚乳。

16 (102) Tremandraceae 科。

17. 草本，灌木或喬木；具全緣=，無托葉=，常互生=之

單葉及由兩性=，左右相稱=花所成之總狀=，穗

狀=，或圓錐狀=花序；K 常為 5 枚，內二枚稍大，

且變為花瓣狀假雄蕊；C₁，其中一瓣，屢作龍骨狀；

A(₄₊₄) 或稍少於此數，且底部常合一；G 常(₂)，

2-loc，室各合一胚珠；蒴果，堅果或核果；內胚乳或

有或無。

17 (103) 遠志科 (Polygalaceae; Milchkraut-

gewächse)。

第四亞目 叉形花瓣族(Dichapetalineae)

花整齊或左右相稱，具一輪雄蕊；C 或 (C)；胚珠有一層珠皮；
種子屢有小肉阜(Caruncle)(第百零四科)。

18. 木本，常攀援；具全緣=，及有托葉=葉，及小形兩
性=，或單性=整齊=花，花之下部具花盤或鱗片；
K₅或(c₅)；C₅或(c₅)，屢為二叉狀；A₅，屢與C合
着；G(2-3)，各2胚珠；核果，無內胚乳。

18 (104) 叉形花瓣科(Dichapetalaceae)。

第五亞目 三胞族(Tricoccae)：

花整，單性，常退化甚深；G(c₃)各2-1胚珠，兩層珠皮；種子常
有肉阜(第百零五科)：

19. 草本，灌木及喬木；常有互生=，屢有托葉=葉，屢
含乳汁及由單性=，整齊=，常為五數花所成之複合
花序；P常為1輪，或竟缺；A_{1-∞}，分離，合一
或分枝；G常(c₃)，3-loc具二枚裂片花柱；各室含
1-2懸垂倒生胚珠，具腹脊及腹生珠孔，常具肉阜；
常為分裂瓏果(Schizocarpcapsule)；內胚乳。

19 (105) 大戟科(Euphorbiaceae; woefsmilch-

gewächse)。

第六亞目 水馬齒族 (Callitrichineae)：

草本，常沉水；具簇生葉及小形 σ ，腋生 σ —聚繖花； σ 頂生雄蕊； ρ 具二枚橫列心皮，由假隔膜分為四室，各含一枚胚珠；果實為四個小堅果 (nutlets) 所合成；內胚乳 (第一百零六科)。

20 (106) 水馬齒科 (Callitrichaceae; Wassergewächse)。

第二十四目 無患子羣 (Sapindales)：

概為木本；大致似第二十三目風露草羣，惟胚珠之位置倒轉，具向上之背脊 (dorsal raphe) 及珠孔或直立具向下之腹脊 (ventral raphe) 及珠孔。

第一亞目 黃楊族 (Buxineae)：

單被；胚珠有二層珠皮 (第一百零七科)。

1. 木本植物；具全緣 σ ，常綠 σ ，無托葉 σ —葉及由單性整齊 σ ，無瓣 σ —或裸 σ —花所成之單頂 σ ，或總狀 σ —花序； $A_4-\infty$ ； $G_1(3)$ 或 $(2-4)$ ，各 $2-1$ 胚珠；蒴果或核果，內胚乳。

1 (107) 黃楊科 (Buxaceae; Buchsgewächse)。

第二亞目 巖高蘭族 (Empetrineae)：

異被，各心皮含一枚直立胚珠，一層珠皮；成熟時，各心皮之下部合一；灌木（第百零八科）。

2. 石南狀灌木；具綫形=，無托葉=，有溝槽=葉及由小形=，單性=，整齊=花所成之頭狀花序；K, C, A₂₋₃, G₍₂₋₀₎；核果；無肉阜。

1 (108) 巖高蘭科 (Empetraceae; Kaähenbeergewächse)。

第三亞目 毒空木族 (Coriartineae)

異被，各心皮各含一枚懸垂胚珠，及二層珠皮，各心皮終則分離；灌木（第百零九科）：

3. 木本植物；具對生=，或輪生=，無托葉=葉，及兩性=，或單性=，整齊=花所成腋生=，或總狀=花序；K, C₅, A₅₋₅, G₅₋₈；分果，內胚乳。

3 (109) 毒空木科 (Coriariaceae)。

第四亞目 Limnanthineae 族：

異被；各心皮各含一直立胚珠及有一層珠皮，最後分離；草本（第百十科）。

4. 一年生草本；具互生=，無托葉=葉及由兩性=，整齊=，5—3 數花所成單出腋生花序；K, C₅₋₅, A₁₀₋₅,

$G_{(5-3)}$ ，各含一枚胚珠，成熟時分裂；無內胚乳。

4 (110) Limnanthaceae 科。

第五亞目 漆樹族 (Anacardüeneae)：

異被稀無花瓣，整齊；G，常輪瓣不足數；木質，具脂溝（第一百一科）。

5. 木本；具互生=，無托葉=，無腺斑=之葉及由無數=，模式5數=，雌下位=至雌上位=花所成圓錐花序； A_{10-6} 或爲他數； $G_{(3-1)}$ 稀(5)，各含一枚倒生胚珠，惟各心皮中常僅有一枚爲能受胎者；核果，無內胚乳。

5 (111) 漆樹科 (Anacardiaceae；Sumachbäume)。

第六亞目 衛矛族 (Celastrineae)

異被，整齊，兩輪或一輪雄蕊；G 大概滿數不足（第一百十二至第一百二十科）：

6. 木本植物，具常綠葉及由小形=，兩性=，整齊=，五數=花所成之總狀花序；K, C, 屢互合著，A 二輪； $G_{(5-2)}$ 1-loc, 各含一枚胚珠；內胚乳。

6 (112) Cyrillaceae 科。

7. 木本植物；具互生革質葉及由小形=，兩性=，整齊=花所成，著於葉以下之穗狀花序；K, C, A₅
 G₍₁₋₅₎ 各含 2 枚懸垂胚珠；蒴果，內胚乳。
 7 (113) 五葉花科 (Pentaphylacaceae)。
8. 木本植物；具互生革質葉及由小形=，兩性=花所成之圓錐花序；內輪雄蕊變為假雄蕊；G₍₁₋₂₎，僅一枚心皮能受胎，含一枚懸垂胚珠；核果，無內胚乳。
 8 (114) Corynocarpaceae 科。
9. 木本植物；具互生=，常綠=，有或無托葉=之單葉及由二家=，整齊=，4-4 數以上=，單性=花所成之聚繖狀=繖形花序；K, C₄; A₄ 常居於花瓣之上位 (Epipefalous)；G₍₁₋₆₎ 或更多，各含一至二枚懸垂胚珠；核果，各具含單種子之石核三五個；內胚乳。
 9 (115) 冬青科 Aquifoliaceae; Stechpalmen-gewächse)。
10. 木本植物；具對生=，或互生=，屢有托葉=之單葉，及由小形=，兩性=，整齊=，4-5 數=花所成之聚繖狀=繖形花序；A₄₋₅，位於花盤之稜部；G₍₂₋₅₎，

70 國立北京大學農學院森林植物學表講義

各含 $\infty-1$ 胚珠；蒴果或漿果（狹義之漿果）；屢有假種皮；內胚乳或有或無。

10 (116) 衛矛科(Celastraceae; Spindelbaumgewächse)。

11. 木本植物，常攀援；具對生=，或互生，附小形托葉=或竟無托葉=之單葉；及由小形=，兩性=，整齊=花所成之聚繖狀=繖形花序；K, C₅; A₃, 稀 A₅;
 $\underline{G}_{(5)}$ 各含 $\infty-2$ 胚珠；漿果或三翅果；無內胚乳。

11 (117) 三翅果科(Hippocrateaceae)。

12. 木本植物；具對生=及屢有刺狀托葉=之單葉及由單性=，或兩性=，整齊=花所成圓錐花序；K(4-2), C₄₋₅ 或 (4-5), A₄₋₅; $\underline{G}_{(2)}$, 1-2-loc, 各含一枚基底胚珠；漿果或核果，常僅一種子；無內胚乳。

12 (118) Salvadoraceae 科。

13. 草本；具互生=，無托葉=葉及穗狀或聚繖花序；K, C, A₅; $\underline{G}_{(2-5)}$ -loc, 各含一枚直立胚珠；分果，內胚乳。

13 (119) Stackhousiaceae 科。

14. 木本植物；具對生=，分裂=，有托葉=葉及圓錐或

總狀花序；K, C₅; A₅, 著於花盤之外； \underline{G}_{C_2-3} ,

上部分離，含 α —少數懸垂胚珠；蓇葖果；內胚乳。

14 (120) 省沽油科 (Staphyleaceae; Klappernussgewächse)。

第七亞目 Icacinineae 族：

花異被，整齊；具一輪雄蕊，位於萼片之前；G 常為 1 及一層珠皮，單種子果實 (第百二十一科)。

15. 木本植物，屢攀援；常具互生=，無托葉=葉及小

形=，兩性=，或單性=，整齊=花；K, C, A₅₋₄;

\underline{G}_{C_3} ，內僅一心皮含二枚懸垂胚珠；核果，內胚乳。

15 (121) Icacinaceae 科。

第八亞目 無患子族 (Sapindineae)：

花異被，模式者具兩輪雄蕊，但具有發育不完全之雄蕊及心皮；整齊，或斜左右相稱；胚珠有二層珠皮 (第百二十二至百二十四科)。

16. 喬木；具對生=，無托葉=葉及由小形=，整齊=，

兩性=，或單性花所成之穗狀，總狀，或圓錐花序；

花托為花盤狀或凹陷；K, C, A₄₋₁₀； \underline{G}_{C_2} ，各含二枚胚珠；單種子翅果；無內胚乳。

16 (122) 槭樹科 (Aceraceae; Ahoengewächse)°

17. 喬木；具對生=，無托葉=之掌狀複葉及由左右相稱=，兩性=，或單性=花所成之聚繖=總狀花序； $K_{(5)}$ ， C_{4-5} ， A_{5-8} ； $\underline{G}_{(2)}-10\sigma$ ，各含二枚胚珠；蓇果 $2-1-100$ ，掌為單種子；無內胚乳。

17 (123) 七葉樹科(Hippocastanaceae; Ross-kastaniengewächse)。

18. 木本植物；具互生葉及常常左右相稱=，兩性=或單性=花，及雄蕊外花盤； K_5 ， C_{5-3} 或無花瓣，膜室鱗片；A 常為 8，稀為 10,5 或 ∞ ； $\underline{G}_{(2-3)}$ ，各含 1 枚胚珠；蓇果，堅果，核果或分果；無內胚乳。

18 (124) 無患子科(Sapindaceae; Seifenbaumgewächse)。

第九亞目 清風藤或泡吹族(Sabiaceae)

花異被，雄蕊位於花瓣之前面(第百二十五科)：

19. 木本植物常攀援；具互生=，無托葉=葉及由兩性=或單性小花所成總狀或聚繖=總狀花序； $K_{(2-5)}$ ， C_{4-5} ， A_5 與花瓣對生； $\underline{G}_{(2-3)}$ ，各含 2 胚珠；果實 1-100，單種子；無內胚乳。

19 (125) 清風藤或泡吹科(Sabiaceae)。

第十亞目 Melianthineae 族:

花異被，左右相稱，具 1 輪稀 2 輪雄蕊，藥分離 (第二百二十六科)。

20. 木本植物，具互生，有或無托葉，之羽狀複葉及由兩性，左右相稱=花所成總狀花序；K, C₅, A₅₋₄ 稀 10, 不相等或局部合一； $\underline{\infty}_{(4-5)}$ ，各含 $\infty-1$ 胚珠；蒴果；假種皮或有或無；內胚乳。

20 (126) Melianthaceae 科。

第十一亞目 鳳仙花族 (Balsaminineae)

藥合一，餘悉同第十亞目 (第二百二十七科)：

21. 草本；具多水之半透明 (translucent) 莖及互生=常無托葉=葉及兩性=，左右相稱=花；K₅，後方兩萼片常小形或發育不完全；C₅，側方之花瓣常成對合一；A₍₅₎， $\underline{\infty}_{(5)}$ -loc，各含 ∞ 胚珠；蒴果，常以彈力裂開；無內胚乳。

21 (127) 鳳仙花科 (Balsaminaceae ; Spring-krautartige Gewächse)。

第二十五目 鼠李羣 (Rhamnales)

花成輪，重被，屢缺花瓣，雄蕊一輪，位於花瓣之前，整齊；

74 國立北京大學農學院森林植物學表講義

$G_{(5-2)}$ 各含 1-2 枚斜上(ascending)胚珠；具腹側或背珠脊(raphe)及兩層珠皮。

1. 木本植物，稀草本，常攀援；具有托葉=，之單葉，及小形微綠=色或微黃=色花所成腋生聚繖狀花序； K_{5-4} ； C_{5-4} ，花瓣小形，或竟缺花瓣； A_{5-4} ； \underline{G} 至 $\overline{G}_{(5-2)}$ ，各含一枚胚珠；乾果或核果；內胚乳少或無。

1 (128) 鼠李科 (Rhamnaceae; Kretzsdorn-gewächse)。

2. 攀援灌木；屢有卷鬚之對生葉；花部與前科相似，僅為漿果耳；C 繖合狀芽層，上部多合一，整個凋謝； $\underline{G}_{(2-8)}$ ；內胚乳。

2 (129) 葡萄科 (Vitaceae; Rebengewächse)。

第二十六目 錦葵羣 (Malvales)

花成輪，惟雄蕊不成輪；異被，稀缺花瓣；常兩性及整齊；K, C 均常為 5- 數；K 常繖合狀芽層； A_{∞} 分為 2 輪，內輪分枝； $G_{(2-\infty)}$ 各含 1- ∞ 倒生胚珠，具二層珠被：

第一亞目 騰八樹族 (Elaeocarpaceae)：

K 多少分離；藥=室 (Dithecæ)，孔裂；無黏液腔 (mucilage-)

cell) (第百三十科) :

1. 木本植物; 具有托葉之單葉及兩性=, 5-4 數花;

A_{∞} ; $\underline{G}(2-\infty)$ 含無數胚珠及一花柱, $2-\infty-loc$,

稀 $1-loc$; 蒴果, 稀核果; 屢有假種皮; 內胚乳。

1 (130) 膽八樹科 (Elaeocarpaceae)。

第二亞目 Chlaenineae 族

K 分離, 覆瓦狀芽層; A 圍繞於盃殼中; 藥=室, 有裂孔; 具黏液腔 (第百三十一科)。

2. 木本植物; 具互生=, 有托葉=葉及兩性=, 整

齊=花; K_5 , C_{6-8} , $A_{10-\infty}$, $\underline{G}(3)$ 各合 2 枚胚珠;

蒴果, 內胚乳。

2 (131) Chlaenaceae 科。

第三亞目 錦葵族 (malvineae) :

K 稀為覆瓦狀芽層, 常為鑷合狀芽層; 有黏液腔 (第百三十二至百三十六科) :

3. 灌木; 具互生=, 全緣=, 無托葉=葉及由兩性=,

整齊=花所成聚繖狀=圓錐花序; K_{5-4} ; C_{5-4} 常分

離; A_{∞} ; 藥=室; $\underline{G}(1-3)$ 各合 1 枚懸垂胚珠;

漿果; 無內胚乳。

3 (132) *Gonystilaceae* 科。

4. 常為木本植物；具互生 \Rightarrow ，有托葉=葉及兩性 \Rightarrow ，整齊=花； K_5 ， C_5 或缺花冠； A_{∞} 稀至 10，分離或成束，藥=室； $\underline{G}_{(2-\infty)}$ ，各含 1- ∞ 胚珠，2- ∞ -loc；內胚乳。

4 (133) 田麻或殺樹科 (*Tiliaceae* ; Linden-gewächse) 。

5. 草本，灌木或喬木；具單=或分裂=，有托葉=葉及兩性 \Rightarrow ，常鮮麗=的花，單生，或成花序； K_5 ，常具下位萼片； C_5 ，迴旋狀芽層； A 常 ∞ ，分為二輪，下部合成爲筒狀，藥多室，具帶刺之花粉； $G_{(5-\infty)}$ ，各含 1- ∞ 胚珠；花柱與心皮同數或爲其二倍；穎果或分果；內胚乳。

5 (134) 錦葵科 (*Malvaceae* ; Malvengewächse) 。

6. 木本植物；具有全緣=，或掌狀=，有托葉=葉及鮮麗之花，與田麻科相似，但藥具 1,2 或更多之室及光滑之花粉； $\underline{G}_{(2-5)}$ ，2- ∞ 胚珠；種子包含於由果皮發生之毛內；內胚乳甚薄或竟無。

6 (135) 木綿科 (Bombacaceae)。

7. 喬木, 灌木及草本; 具互生=, 單=或複=, 有托葉=葉及由兩性=, 或單性=花所成之複花序; (K), C 迴旋狀芽層或缺花瓣; A 分爲二輪, 外輪變爲假雄蕊, 內輪常分枝; 全部皆多少合著; 藥 2-loc 常於 C, A 之間花托延長 (andro-gynophore); G 常 (5) 各心皮與花瓣對生, 各含 2- ∞ 胚珠; 常爲分果; 內胚乳:

7 (136) 梧桐科 (Sterculiaceae)。

第四亞目 Scytopenetaleae 族

萼片合著於盤狀萼之內(第百三十七科):

8. 木本植物; 具互生=, 革質=葉及由長柄花所成之束狀或總狀花序; K 碟狀; C₃₋₇; 繖合狀芽層; A ∞ ; G(4-5), 各含 2- ∞ 懸垂胚珠; 果實木質或核果, 單種子。
8. 半輪生或 5-4 輪; 聚合心皮以爲常, 僅在初步形式者有分離心皮; 子房屢陷於花托內(第二十七及二十八目)。

第二十七目 側膜胎座羣 (Parietales),

花半輪生或輪生; A 及 G 屢 ∞ ; 異被, 稀無花瓣; 雌下位至雌上

78 國立北京大學農學院森林植物學表講義

位； G_{\pm} 合一，屢具側膜胎座，各胎座可在子房之中央相接觸（即集合）極稀具基底胚珠，相·應·基底胎座。

第一亞目 山茶族 (Theineae)；

子房分離，位於凸起或扁平花托之上；內胚乳油質（第三百三十八至百四十六科）；

1. 木本，恆攀援，稀草本；常具全緣=，互生=，常緣=，有或無托葉=葉及常為兩性=，整齊=，黃色=，或白色=花； K_{3-6} ； C_{5-9} ； A_{α} 稀 10 或更少； $G_{\alpha-1}$ ，各含 $1-\alpha$ 胚珠；果實或裂或否；有假種皮內胚乳。

1 (138) 槲猴桃科 (Dilleniaceae)。

2. 木本；具常緣=，對生=，有托葉=葉及由兩性=，整齊=，白色=花所成腋生=，單頂=花序； K, C_4, A_{α} ， $G_{(5-18)}$ 各含 α 懸垂胚珠，成熟時各心皮分離；種子有翅；內胚乳。

2 (139) Eucryphiaceae 科。

3. 喬木本或半灌木；具常緣=，有托葉=葉，葉常有平行之側脈，及由鮮綠=，常為黃色=，兩性=整齊=（稀左右相稱）花，所成圓錐花序；花托廣於花

期後膨大; K_{4-10} , C_5 稀 $4-10$; A_{10} 或 ∞ , 恒變爲假雄蕊; $\underline{G}(2-5-10)$, 一枚花柱, 底部屢分離; ∞^{-1} 托直立或懸垂胚珠; 內胚乳或有或無。

3 (140) Ochnaceae 科。

4. 木本; 具三裂=, 常綠=, 有托葉=葉及由兩性=, 整齊= 花所成頂生總狀花序; $K(\infty)$, $C(\infty)$, A_{∞} , $\underline{G}(4-8-20)$ 稀 (1-3) 各室含 1 枚懸垂胚珠; 分果; 內胚乳甚薄或無。

4 (141) Caryocaraceae 科。

5. 木本, 屢攀援及著生; 具無托葉之單葉及由兩性=, 整齊= 花所成總狀花序; 苞葉變態爲深槽; K_{4-5} $C(4-5)$, $A_{4-5-\infty}$, $\underline{G}(\infty)$ 或 $(2-8-\infty)$; 原始側膜胎座上; 著 ∞ 胚珠, 以後各側膜胎座相遇於中央; 蒴果; 無內胚乳。

5 (142) Marcgraviaceae 科。

6. 木本; 具光亮=, 常綠=, 有托葉=葉及由兩性=, 或單性=, 整齊= 花所成總狀或圓錐花序; K , C_{4-5} , A_{15-30} , $\underline{G}(2-3)$ 或 (7); 各心皮含 2 枚於中軸胎座; 漿果。

6 (143) Quinaceae 科。

7. 木本；具單=，常互生=，有托葉=葉及兩性=，整齊=花； K_{5-7} ； C_{5-9} ，下部屢合一； $A_{\infty-5}$ ，屢成束； $\underline{G}(3-5)$ 或 $(2-\infty)$ 各含 $\alpha-1$ 枚胚珠於中軸胎座；蒴果；內胚乳或有或無。

7 (144) 山茶科(Theaceae; Ternstroemiaceae; Teegewächsc)。

8. 木本，稀草本；具單=，常對生=，稀有托葉=葉，且有脂溝，又兩性或單性整齊花； $A_{\infty-4}$ 屢部分的變爲假雄蕊及合成數羣束； $\underline{G}(3-5)$ 或 $(1-15)$ 含 $\alpha-1$ 胚珠，無內胚乳。

8 (145) 金絲桃科(Guttiferae; Härthengewächse)。

9. 喬木；具互生=，常綠=，有托葉=葉，有脂溝及由兩性，整齊=花所成圓錐花序； $K_5(2, 3$ 或均延長至果翅之上)； C_5 ，分離或合一； A_{∞} 或 $15-10-5$ ； $\underline{G}(3-1)$ 各含 $\alpha-2$ 胚珠；果實常含單種子，閉果，無內胚乳。

9 (146) 龍腦香科(Dipterocarpaceae)。

第二亞目 檉柳族(Tamaricineae)

分離心皮所成之子房位於扁平花托之上；內胚乳澱粉質或竟無內胚乳；C 分離；A 成輪或為 ∞ 時而成束（第百四十七至第百四十九科）：

10. 亞灌木或草本，屢為水生植物；常具對生=或輪生=

有托葉=葉及由小形=，整齊=花所成腋著或聚繖=花序；K, C_{2-5} , A_{2-5} 或 $4-10$, $\underline{C}_{(2-5)}$ ，中軸胎座上，有無數胚珠；蒴果；內胚乳甚薄或竟無。

10 (147) 溝繁縷科 (Elatinaceae; Tännel)。

11. 亞灌木或草本；具小形=，對生=，無托葉=葉及

由兩性=，整齊=，4—6 數花所成頂生或聚繖花序；

(K), C 皆具舌狀片 (Ligula)；A 常 6 屢屢 ∞ ，

下部分離或合著； $\underline{C}_{(4-2)}$ ，具 ∞ 直立胚珠於側膜胎座；蒴果，內胚乳：

11 (145) Frankeniaceae 科。

12. 灌木或草本；具小形=，互生=，無托葉=葉及兩性=

，整齊=，四至六數=花；A 與 C 之數等，或為 C

之二倍或 ∞ 成羣； $\underline{C}_{(5-2)}$ ，基底胎座上有 ∞ 斜立

胚珠 (ascending ovule)；花柱分離；蒴果，種子

有毛；內胚乳或有或無；

12 (146) 檉柳或三川柳科 Tamaricaceae; Tamarisken)

第三亞目 Fouquierineae 族

與前族同，惟內胚乳油質及(C) (第百四十七科)。

13. 灌木；具落葉及有刺之中肋及由鮮萼=，兩性=，整齊=花所成之總狀或圓錐花序； $K_5, C_{(5)}, A_{10-15}, G_{(5)}$ ，每心各含 4—6 胚珠；種子有毛或翅；

13 (147) Fouquieriaceae 科。

第四亞目 向日花族 (Cistineae)

G 分離，位於平或凸之花托上；內胚乳，澱粉質；C 分離， A_{∞} ；不成束 (第百四十八及百四十九科)；

14. 草本及灌木；具槪為對生=葉，具腺毛及醚 (即薈稱以太) 油及兩性=，整齊=花； $K_{5-9}, C_{5-9-0}, A_{\infty}, G_{(5-10)}$ ，側膜胎座上有無數或二枚胚珠；漿果，內胚乳。

14 (148) 向日花科 (Cistaceae; Cistrosengewächse)。

15. 木本植物；具互生單葉及由鮮明=，兩性=，整齊=花

所成之圓錐花序；K, C_5 , A_∞ , $\underline{\Sigma}(2)$ 各心皮合 ∞ 胚珠於側膜胎座之上；花柱 1；蒴果；內胚乳。

15 (149) Bixaceae 科。

第五亞目 Cochospermineae 族：

如前族，惟腎臟形種子之內胚乳油質（第百五十科）

16. 木本植物；概具裂或複葉及由鮮明 =，兩性 =，整齊 =，或左右相稱 = 花所成總狀或圓錐狀花序；K, C_{4-5} , A_∞ , $\underline{\Sigma}(5-5)$ 各心皮於側膜胎座或幾乎中央胎座上有 ∞ 胚珠；蒴果；內胚乳。

16 (150) Cochospermaceae 科。

第六亞目 椅族 (Flacourtineae)：

G 分離，位於凸或筒狀花托之上，稀在邊緣合著；內胚乳油質（第百五十一至百五十八科）：

17. 木本植物；具互生 =，無托葉 = 葉及由兩性 =，整齊 = 花所成聚繖狀繖形花序； K_{4-5} , C_{4-5} 或 O, $A(20$ 或更少)， $\underline{\Sigma}(1-5)$ ，側膜胎座上具 $2-\infty$ 胚珠；漿果，內胚乳。

17 (151) Winteranaceae 科。

18. 草本或木本；具互生 =，無托葉 = 葉及兩性 =，整

齊=，或左右相稱=花；K, C, A₅, (C₃)，各含 1-∞

胚珠於側膜胎座上；莢果或漿果；內胚乳。

18 (152) 堇菜科，或紫堇科 (Violaceae; Veilchengewächse)

19. 概為木本植物；具互生=，有托葉=，單=葉及兩性=，或單性=，整齊=花；K₂₋₁₅, C₁₀₋₀, A 概∞，C₅ 或半下位子房 (2-10) 側膜胎座上概∞胚珠；漿果或蒴果；屢有假種皮；內胚乳。

19 (453) 椅科 (Flacourtiaceae)。

20. 小灌木；具互生葉及由小形=，兩性=，或雜性= (Polygamous)=，整齊=花所成總狀花序；K, C₄, A₅, (C₄) 含∞胚珠；漿果；有假種皮；內胚乳：

20 (154) 旌節花科 (Stachyuraceae)。

21. 草本，喬木或灌木；葉互生，托葉或有或無及腋生上，或總狀=或聚繖狀=，兩性=，整齊=花，有筒狀花托；K, C, A₅, (C₃)，各於側膜胎座上有 3-∞胚珠；花柱分離；漿果，有假種皮，內胚乳。

21 (155) Turneraceae 科。

22. 草本或亞灌木 3 具互生=, 無托葉=, 多毛=葉; 總狀或聚繖狀花序, 花兩性, 整齊, 5—數, 具筒狀花托及子房柄; A_5 , 與子房柄合着, $\underline{G}(3)$, 側膜胎座上含 ∞ 胚珠; 蒴果; 無假種皮。

22 (156) Malesherbiaceae 科。

23. 草本或灌木; 屢用卷鬚 (tendrils) 攀援; 具單=或掌狀裂=葉, 托葉或有或無; 單生=, 總狀=, 或聚繖=花序; 花整齊, 兩性或單性, 花托多少為筒狀, 且末端向外延長, 稱為花托外延 (effiguration); K, C_5 , 稀 3-8, A 概 5 或 4-8, 稀 ∞ ; 合著於花托之延長部分; $\underline{G}(2-5)$, 概於側膜胎座上含 ∞ 胚珠; 蒴果或漿果; 概有假種皮及內胚乳;

23 (157) 西番蓮科 (Passifloraceae; Passions-blumen)。

24. 草本或半灌木; 具單=, 或裂=葉, 及單花或少許腋生花, 單性, 整齊, 3—5—數; $K, C, A_{3-5}, \underline{G}$ 如前科; 蒴果, 內胚乳。

24 (158) Achariaceae 科

第七亞目 番瓜樹族 (PaPayineae)

86 國立北京大學農學院森林植物學表講義

G 分離，位於筒狀或鐘狀花托之上；內胚乳，油質，有乳汁（第百五十九科）。

25. 木本植物；具單=，或複=，無托葉=葉，及由單性=，整齊=花所成之腋著花序，具深花托； K_5 ， $C_{(5)}$ ，其在雄花者為長管狀，在雌花者為短管狀； $A_{5(5)}$ ， $\underline{G}_{(5-5)}$ ，側膜胎座上有 ∞ 胚珠；漿果，內胚乳。

25 (159) 番瓜樹科 (Caricaceae)。

第八亞目 刺蓮花族 (Loasineae)

G 深陷入= 而且合著=於花托；內胚乳油質，稀無內胚乳者（第百六十科）。

26. 草本；稀灌木；廣為纏繞性 (Twining; Schlingig)；具互生=，或對生=，無托葉=葉，常有螫毛，及兩性花； K_5 (稀 4-7)； C_5 ，稀合著，常為小舟狀； A_{∞} ，恰對 K 前之 A 常變為蜜槽 (Nectary; Nektarien)； $G_{(5-7)}$ 各含 1- ∞ 胚珠，概位於側膜胎座；蒴果，常螺旋；內胚乳

26 (160) 刺蓮花科 (Loasaceae)。

第九亞目 Datisceineae 族；

G 陷入 = , 且合著 = 於花托 ; 內胚乳 , 薄 ; 胚油質 ; 總狀花序。(第百六十一科) ;

27. 草本或灌木 , 具無托葉 = 葉及由小形 = , 概單性 = 花所成總狀花序 ; δ K_{1-6} , C_6 或 3 , A_{4-25} ; 單及♀ P_{3-8} , $\overline{C}_{(3-8)}$, 側膜胎座及 α 胚珠 ; 內胚乳 , 極少。

27 (161) Dafiscaceae 科。

第十亞目 秋海棠族 (Begoniineae) :

似前族 , 但缺內胚乳 ; 歧繖花序 (Dichasium) 或卷軸或稱穗狀卷繖花序 (scorpioid cyme; Wickel) (第百六十二科) ;

28. 草本或亞灌木 ; 具互生 = , 不相稱 (不等面 (Asymmetrical; asymmetvisch) = , 有托葉 = 葉及由單性花所成歧繖 = 或聚繖 = 花序 ; δ K_2 , 稀 5 , C_{2-6} 或 0 , A_{α} ; ♀ P_{3-2} 或 st_3 或 3 , $\overline{C}_{(3)}$ 稀 $(4-5)$ 側膜胎座上有 α 胚珠 ; 蒴果 ; 無內胚乳。

28 (162) 秋海棠科 (Begoniaceae; Schiefblätter)。

第十一亞目 Ancistrocladineae 族 :

G 陷入及合著於花托 , 1-loc, 具一枚基底胚珠 ; 內胚乳 , 有裂隙 ,

88 國立北京大學農學院森林植物學表講義

澱粉質(第六十三科)。

29. 攀援植物；具披針形葉及由兩性=，整齊=花所成總狀或圓錐花序； K_5, C_5 ，其下部稍稍合著； $\sigma-10$ ； $\overline{C_5}$ ，僅 1-loc，具一枚基底胚珠；堅果；內胚乳。

29 (163) Ancistrocladaceae 科。

第二十八目 仙人掌羣 (Opuntiales)：

多汁，概無葉屢有刺；具半輪生=，異被=，兩性=，整齊=，稀左右相稱=花； K, C, A_{∞} ，位於管狀花托上； $\overline{C_4-\infty}$ ，1-loc，側膜胎座上合無數胚珠；果實漿果狀，種子 ∞ ，內胚乳或少或無；只一科，即。

1 (164) 仙人掌科 (Cactaceae; Kaktuspflanzen; Fackeldisten)。

ε. 花成輪；G 概陷入深花托，且常與之合著(第二十九目第三十目)。

第二十九目 桃金娘羣 (Myrtiflore)：

為草本或木本植物；具成輪=，之異被=，稀無瓣=，或左右相稱=，及有凹托=花；A 分為 1—2 輪，屢分枝而成葉； $G_{(1-\infty)}$ ，概合著於花托，稀分離生之一枚心皮；

第一亞目 瑞香族 (Thymelaeineae)：

木本植物，稀草本；具單葉；花整齊，具(2-4)枚心皮，不與花托合著；具碟狀或管狀花托(至少♀及♀具此類花托)(第百六十五至百六十九科)。

1. 灌木；具常綠=對生=葉及由兩性花所成之腋著單生花序； K_4 ，繖合狀芽層； C_0 ， A_{2+4} ， $\underline{G}_{(4)}$ ，各含2枚懸垂胚珠；單花柱；蒴果，內胚乳；

1 (165) Geissolomataceae 科。

2. 灌木；具小形=，對生=葉及由兩性花所成腋著單花序； K_4 ，繖合狀芽層； C_0 ， A_4 ， $\underline{G}_{(4)}$ ，各含2-4直立胚珠；單花柱；蒴果，無內胚乳；

2 (166) Penaeaceae 科。

3. 灌木；具對生=，革質=葉及位於枝梢端上=，由小形=，兩性=花所成之聚繖狀傘形花序； K_{4-5} 為花瓣狀； C_{4-5} ，稍小； A_{4-5} ，隔離對生(anteposed)； $\overline{G}_{(8-5)}$ ，各含2-3之中軸胚珠；單花柱；核果，無內胚乳；

3 (167) Oliniaceae 科。

4. 灌木及喬木，稀為草本；具全緣=，無托葉=，互=或對=生=葉；及由兩性=，有盃狀=或管狀=花托

之花所成單生=，總狀=，或穗狀=花序； K_{5-4} ，

C_{5-4-0} ， A_{5-4} 或 $10-5$ ， $G_{(5-2)}$ 或 1，各含一枚懸垂

胚珠；1 花柱；內胚乳或有或無：

4 (168) 瑞香科 (Thymelaeaceae; Seideln)。

5. 木本；具互生=或對生=全緣葉，及兩性=，或單性=有扁平=或盃狀=花托之如前科之花； K_4 ， C 常為 0， A_4 或 8， G_1 含一枚斜生胚珠；堅果；內胚乳少或無：

5 (169) 胡頹子科 (Elaeagnaceae; Oleastergewächse)。

第二亞目 桃金娘族 (Myrtineae)

草本或木本植物；具互生=或對生=葉及有管狀花托之花；心皮 (2- ∞)。常合著於花托；胚珠有單珠皮(第七十至第八十一科)：

6. 草本及灌木；具常對生=，全緣=，有托葉=之單葉；及由兩性=，整齊=，或左右相稱=，3-16=，常 4-6=數=，有深=，或管狀=花托之花所成之總狀=，圓錐=，或歧撒=花序； K 聯合狀芽層； C 屢有為 0 之時； A 為 C 之二倍或 $1-\infty$ ； $G_{(2-6)}$ ， $2-6$ 稀 $1-loc$ ，室各含 $\infty-2$ 胚珠；蒴果，每內胚乳。

6 (170) 掘菜科(Lythraceae; Weideriche)。

7. 木本植物；具對生=，無托葉=葉；及兩性=，或單性=，整齊=，有鐘狀花托=之花； K_{4-8} , C_{4-8} 或 0 , A_{∞} , $G_{(4-15)}$ ，合著於深花托，具一花柱， $4-15$ loc 及 ∞ 胚珠；蒴果狀或漿果狀果實；無內胚乳。

7 (171) sonnertiaceae 科。

8. 木本植物；具全緣葉及鮮艷=，腋生=，兩性=花，具陀螺狀——俗稱天錐小兒之玩物——花托； K , C_{5-7} , A_{∞} , $G_{(9)}$ 成重疊輪，含 ∞ 胚珠，且合著於花托，一花柱；漿果狀果實；無內胚乳；

8(172)安石榴科(Punicaceae; Granataceae)。

9. 木本植物；具有互生=，全緣=，無托葉=葉及有深花托之兩性花； K 常 $4-8$, C_{4-6} ，稀多於此數或 C_0 , A_{∞} ，底部±合著，芽層時代褶曲(內曲)， $G_{(2-8)}$ 各含 $\infty-1$ 胚珠；花柱 1；肉果或木質果實；無內胚乳；

9 (173) 玉蕊科(Lecythydaceae)。

10. 木本植物：常具對生=，有托葉=葉及兩性=整齊=花所成之雌(hypogynous)=或雌上(epigynous)

花； K_{2-10} ，常 4-5，C 與 K 同數或 0， A_{2-00} ，G 常 (2-5)，稀 6 各含 2-4-00 懸垂於中軸胎座上之胚珠；果實於每室內含 1 種子；砂為胎生果 (viviparous fr.)：

10 (174) 紅樹科 (Rhizophoraceae)。

11. 灌木；具互生=，無托葉=葉及小形=，兩性=，或單性=花；概具深花托，♂ 總狀，♀ 單生， K_5 或更多，C 概 5，繖合狀芽層或 0，A 為 C 之兩倍， \overline{C} 概 1-loc. 稀 6-10-loc. 室各含一枚胚珠；核果，內胚乳。

11 (175) 珙桐科 (Nyssaceae)

12. 灌木；具互生葉及由兩性花所成之繖形花序； $K_{(4-10)}$ ， C_{4-10} ，窄，繖合狀芽層， A_{4-10} 或為其 2-4 倍， $\overline{C}_{1-2-loc}$ ，各含 1 枚懸垂胚珠；核果狀含一枚種子；內胚乳：

12 (176) 八角楓或羅八樹科 (Alangiaceae)。

13. 木本植物，常攀援；具對生=，全緣=，無托葉=葉及由兩性=，或偏♂ 雜性=花所成之總狀花序；K， C_{2-3} 稀 6-8 (C 亦可為 0)， $A_{4-5-8-10}$ 稀 00， \overline{C}_{1-loc} ，具 2-4 懸垂胚珠；果實革質或為核果狀，屢

有翅；無內胚乳；

13. (177) 使君子科 (Combretaceae)。

14. 木本植物；具對生=或互生=，全緣=，無托葉=葉及兩性=，整齊花；K, C 概 4-5, A ∞ ，屢成束， \overline{C} (2-5- ∞) 1-10C, 各含 8-1 胚珠；柱頭 1；果實種類不一；無內胚乳。

14 (178) 桃金娘科 (Myrtaceae; Myrtengewächse)。

15. 草本或木本植物；具對生=，或輪生=，無托葉=葉，葉面概有三至九條等長弧狀脈（同由葉基出發且同歸著於葉先，如萬年青玉簪花狀）；具鮮艷=，兩性=，整齊=，3- ∞ =數，及深花托=之花；K=C, A 爲其二倍數；藥孔裂，藥隔 (Connective) 概有附屬體；(G) 概 =K, 游離或合著於花托，1 花柱；蓇葖或漿果，種子無數；無內胚乳；

15. (179) 野牡丹科 (Melastomaceae)。

16. 概爲草本；具對生=，或互生=，無托葉=葉及由兩性=，概整齊=，有管狀花托=花所成腋著=，或總狀=花序；K₂₋₄，稀更多，C₂₋₄ 或更多或無；A

花 4-5; \overline{C} 概 (4), 各 1- ∞ 胚珠; 1 花柱; 蒴果,
核果或漿果; 內胚乳少或無:

16 (180) 倒掛金鐘或稱柳葉菜科又見草科 (Ona-
graceae; Oenotheraceae; Nacht-
kerzengewächse)。

17. 屢生於沼或水之草本; 具不顯明=, 整齊=, 4-4=
數=, 兩性, =, 或單性=花; C 概無, A 爲 4-1
之倍數或更少, \overline{C} (4), 稀 1; 果實爲堅果=, 或核果
狀; 內胚乳;

17 (181) 蟻塔科 (Halorrhagidaceae; Meer-
beerengewächse)。

第三亞目 馬尾藻族 (Hippuridjineae)

雌上花 (lig.), 具 1 雄蕊; 1 心皮具 1 胚珠無珠皮 (第一百八
二科)。

18. 水生植物; 具輪生葉, 及不顯著的=, 無瓣花; \overline{C} ₁
具 1 花柱及 1 枚懸垂胚珠:

18 (182) 馬尾藻科 (Hippuridaceae; Tannen-
wedelgewächse)。

第四亞目 Cynomorineae 族

根寄生, 雌上花, 1 雄蕊, 1 胚珠, 1 層珠皮(第百八十三科)。

19. 寄生植物, 有根莖及兩性=或單性=花, 雌上花, 含

有 1 雄蕊; 罕有 1 懸垂胚珠:

19 (183) Cynomoriaceae 科。

第三十目 繖形花羣 (Umbelliflorae)

花=繖形=, 成輪=, 異被; 概具 1 輪雄蕊; 雌上位, 4-5=,

稀 $\cdot\infty$ =數, 兩性, 整齊; $\overline{G}_{(5-1)}$ 或 (∞) , 各含 1 懸垂胚珠及 1 層珠皮; 內胚乳豐富。

1. 木本植物, 稀為草本; 概具互生=, 屢多分裂=葉,

葉身一般有托葉及油腔(oil passage), 概 $s \times (s-\infty)$ =

數花; 頭狀=, 繖形=, 或穗狀=, 屢為複合=花序,

K 屢不顯, A=C, $\overline{G}_{(\infty 1)}$; 漿果=, 或核果狀果

實, 含 $\infty-1$ 石核; 內胚乳:

1 (184) 五加科(Araliaceae; Efeugewächse)。

2. 草本; 具帶狀根 (Taproot; Pfahlwurz) 或根

莖 (Rhizom); 莖中空; 葉=互生, 概=多分裂,

=鞘狀, =無托葉; 概由兩性=, 整齊=, 小形=,

5 數=花所成之繖形之單=或複合=花序; K, 屢不

能分清; A=K, $G_{(2)}$ 具 2 花柱, 下部膨大; 分裂

果 (Schizocarp) 之各分果 (mericarp) 位於『心皮柱間』 (Carpophore, 各概具 5 肋, 各肋間屢有縱條紋 (Vitae; Vittoe) ; 油質內胚乳。

2 (185) 繖形花科 (Umbelliferae ; Doldengewächse) 。

3. 喬木或灌木 ; 具對生 = , 或對生 = , 概全緣 = , 無托葉 = 葉及由屢單性 = , 整齊 = , $4-5-\infty$ = 數花所成繖形 = , 圓錐 = , 或頭狀花序 ; A = 或為 C 之倍數 , $\overline{C(4-1)}$ 具雌上花盤 , 且各心皮含 1 胚珠 ; 果實 1-4-loc 具 1-4 種子 。

3 (186) 四照花或稱山茱萸科 (Cornaceae; Hartriegelgewächse) 。

第二亞綱 後生花被或稱合瓣花區

A. 花屢有離瓣者 ; 雄蕊 2 或 1 輪 ; 雌下花稀雌上花 (epig.) (第一至第三目) 。

第一目 石南羣 (Ericales)

木本植物或草本 ; 具單葉及兩性 = , 概整齊 = , $5-4$ = 數 = 花 ; C 巽合 - ; A 下位或上位 , 稀以基部合著於花瓣 , 外輪對生 , 或此對生之一輪不發育 ; $G_{\infty C-}$, 若與 C 同數時 , 則各心皮與各花瓣對生 ; 下位至

上位；胚珠有一層珠皮。

1. 木本植物；具互生葉及由兩性=，整齊=，5 數=，外輪對生雄蕊=花所成總狀花序；C 分離， A_{10} hypog., $\underline{G}_{(2)}$ 各含 ∞ 胚珠；長花柱有 3 柱頭；蒴果 3—瓣裂 (Valved)；內胚乳。

1 (187) 令法或稱山茶科=Clethraceae)。

2. 常綠或腐生 (即死物寄生=) (Saprophytic, 德文同此) 草本；具互生葉及由兩性=，整齊=，5—數=，外輪對生=花所成單=或總狀=花序；C 分離或合一， $A_{hypog.}$, $\underline{G}_{(5-4)}$ ，各含 ∞ 胚珠；蒴果，胞背裂開，內胚乳肉質。

2 (188) 鹿蹄草科 (Pyrolaceae; Wintergrün-gewächse)。

3. 根寄生；具 ∞ =，兩性=，整齊=，5—數=花； $A=C$ ； $\underline{G}_{(6-14)}$ 各含 2 胚珠及假隔膜；核果，含 12—28 石核；內胚乳。

3 (189) Lennoaceae 科

4. 概為亞灌木或灌木；具互生=，對生=，或輪生=，常綠=葉及由單=，5—4—數=，外輪對生=花所成

單=，或總狀=花序；C 稀分離，與雄蕊共嵌入花盤之上；藥胞屢有附屬物；花粉爲四分芽胞(tetrad)；(G) 上位或下位，中軸胎座，各含 $1-\infty$ 胚珠；花柱 1 枚，具頭狀柱頭；漿果，核果或蓇葖果；內胚乳。

4 (190) 石南科 (Ericaceae; Heidegewächse)。

5. 灌木或亞灌木；具剛硬=，無柄=，全緣=，互生=葉，及由兩性=，整齊=， $5-4-1$ 數花所成之概爲總狀花序；(G)，A=C，雄蕊著於花瓣之上(epipet.) 或著於子房以下位之花盤；藥胞以普通方法裂開； G_5 概 (G_5) 各於中軸胎座上含 $1-\infty$ 胚珠；花柱 1，具頭狀柱頭；蓇葖果或核果；內胚乳。

5 (191) Epacridaceae 科。

6. 亞灌木或木質性之草本；具兩性=，整齊=花； K_5 或 (G_5)， C_{C_5} ， A_{10} 外輪對生或 G_5 ； G_5 (G_5) 各於中軸胎座上含 ∞ 胚珠；花柱 1；蓇葖果，內胚乳；

6 (192) 巖梅科 (Diapensiaceae)。

第二目 櫻草羣 (Primulales)

花兩性或單性，整齊，稀左右相稱， $5 = (\text{稀 } 4-\infty) = \text{數}$ ，概具

一輪著於花瓣以上位之雄蕊(epipet.)，稀5對生於花萼；C 概合一，G 顯然與C同數，下位至上位，1-loc，含 $\alpha-1$ 胚珠於基底或特立中央胎座：

1. 木本植物；互生=，無托葉=葉簇生於莖或枝之梢端；花單或合單，整齊，稀小； K_5 , $C(5)$, A_{5+5} ，其中一輪為假雄蕊狀； G_1 -loc 各含 α 胚珠於基底=，或特立中央=胎座；核果，含 $\alpha-2$ 種子，內胚乳。

1 (193) Theophrastaceae 科。

2. 木本植物；屢有常綠=，全緣=，互生=，無托葉=葉及單=，或合單=，整齊=花； K_5 , $C(5)$, A_5 稀另具5假雄蕊； G 至 \overline{G} , 1-loc 含 α 胚珠於基底=，或特立中央=胎座；花柱1；核果含1或少許種子；內胚乳。

2 (194) 紫金牛科(Myrsinaceae)。

3. 草本；概具互生=，無托葉=葉及單，*稀小花； $K(5)$, $C(5)$, A_5 雄蕊在花瓣以上位，與花瓣對生，稀另具5假雄蕊； G ，稀半下位，1-loc，特立中央胎座上有 α 胚珠；蒴果；內胚乳：

3 (194) 櫻草科(Primulaceae; Primelgewächse)。

第三目 磯松羣 (Plumbaginales)

灌木，亞灌木或草本；具單葉，葉脈有分泌水或白堊之腺；由旱花所成立複合花序；C 或 (C)，A 1 輪；(G)，具 5 柱頭，1—loc 含 1 胚珠；內胚乳澱粉質，僅一科，即

1 (195) 磯松科 (Plumbaginaceae; Bleiwurzel-
gewächse)。

B. 合瓣；A 展 $\bar{\alpha}$ ，概分爲 3—2 輪；花概在雌蕊以下位 (hypog.)

(第四目)：

第四目 柿樹羣 (Ebenales)

木本植物具單葉；(C)，A 爲 2—3 輪，或退化爲 1 輪，稀 α ，

G 有中軸胎座，數室，室各含 1 或少數胚珠：

第一亞目 赤鐵族 (Sapotineae)

♂ 完全分爲室，室各含 1 斜生胚珠，一層珠皮 第百九十六科。

1. 木本植物；具互生=，單=葉，分泌腔，及概爲旱花； K_{1-3} 分爲兩輪；(C) 與 K 同數，但只一輪或二倍之而爲二輪，展有側方或背著附屬物； A_2 或 3 輪，外輪展變爲假雄蕊；(♂) 與一輪或兩輪 A 同數，各於基底=，或中軸胎座上有 1 胚珠；花柱 1；漿果；內胚乳或有或無：

1 (196) 赤鐵科 (Sapotaceae)。

第二亞目 柿樹族 (Diospyrineae)

♂ 或半下位, 上方不分室; 胚珠有二層珠皮 (第百九十七至百九十九科)。

2. 喬木; 具全緣=, 互生=, 稀對生=, 無托葉=葉;
花單性, 三數, 單生=或少數花所成之繖形=花序;
宿萼, C 概為迴旋狀芽層; A 數與 C 同或為其二
或多倍, 分離或合成多束; ♂(2-16) 各含 1-2 懸垂
胚珠; 漿果, 含 1 或少數種子; 內胚乳屢有裂隙。

2 (197) 柿樹科 (Ebenaceae; Kakifeigenge-
wachse)

3. 木本植物; 具互生=, 無托葉=葉及芽=, 5 數=花;
C=或 2 倍 K, ± 合一; A 著生於花冠之上, 1-3
輪; ♀ 屢半下位, (5-2), 各心皮含 2-4 懸垂
胚珠; 花柱 1; 核果; 內胚乳:

3 (198) 灰木科 (Symlocaceae)。

4. 木本植物; 具互生=, 單=葉, 葉面有星狀=, 或
鱗狀=毛; 小形=, 或微小=之單花; K, C(5-4),
A₁₀₋₈ 底部合一或稀合為管狀; ♂, 稀半下位(5-3),

各心皮含 1 至少數胚珠；子房之下部 3—5 室，上部
1 室；核果，不裂開，或漿果，含 1 或少數種子；內
胚乳。

4 (199) 齊墩果或稱安息香科 (Styracaceae)。

C. 合瓣以爲常；雄蕊常 1 輪；聚合心皮，屢小形；核子房上位，即花
柄部分均在雌蕊以下（第五目）。

第五目 攪花羣 (Contortae)

木本植物或草本；核具對生=，無托葉=之單=葉及 5=，稀 2—6= 數
花；核 (C)，稀 C 或無花冠，在芽層時爲苞旋狀葉，與雄蕊同數或較
少，雄蕊在花瓣之基部； $G_{(2)}$ ：

第一亞目 木犀族 (Oleineae)

雄蕊二枚，胚珠有 1 層珠皮（第二百科）。

1. 木本植物；屢攀援，稀爲草本；具對生=，或輪生=，
單=，或羽狀=，無托葉=葉，及 單=或合 雙=，整
齊=，2—6 數=花所成之複合花序； C_{4-5-6} 或 0，
分離或合一，覆瓦=，或繖合=狀芽層； A_2 ，位於花
冠以上或子房以下； $G_{(2)}$ 各含 2，稀 1 或 4—8 枚
中軸胚珠；蒴果，漿果或核果；內胚乳或有或無。

1 (260) 木犀科 (Oleaceae; Ölbaumgewäch-
se)。

第二亞目 龍膽族(Gentianeae)

A=C, \underline{G}_{1-2} -loc, 概於中軸=, 或側膜=胎座上有 ∞ 胚珠, 一層珠皮(第二百零一至第二百零四科):

2. 木本植物, 稀為草本; 具對生=, 或輪生=, 屢有托葉=葉, 及由 \underline{P} 或 \underline{P} 或 \underline{P} =, 整齊=花所成聚繖狀之繖形花序; K 概覆瓦狀; C($4-\infty$), 聯合=, 覆瓦=或包旋=狀; A=C 或 1; $\underline{G}_{(2)}$ 稀更多, 具 $\infty-1$ 中軸胚珠及 1 層珠皮; 蒴果; 內胚乳;

2 (201) 馬錢科(Loganiaceae)。

3. 草本, 稀灌木; 具對生=, 全緣=, 無托葉=葉及由 \underline{P} 或 \underline{P} =, 整齊=, 4-5 數=花所成聚繖花序; K 或 (K), (C) 概為包旋狀; A 數與 K C 同; $\underline{G}_{(2)}$ 概具 ∞ 胚珠於 1-loc 子房之內; 蒴果; 內胚乳。

3 (202) 龍膽科(Gentianeaceae: Enziangewächse)。

4. 木本或草本; 具單=, 概對生=, 全緣=葉及乳液; \underline{P} =, 整齊=, 5-4 數=花所成聚繖花序; (C) 概包旋狀; A 著於花冠之上; $\underline{G}_{(2)}$ 屢僅在花柱合一; 果實種種, 內胚乳薄或無。

4 (203) 夾竹桃科 (Apocynaceae ; Hundsgiftgewächse) 。

5. 草本或灌木性，屢攀援，亦有多汁性；具對生=，輪生=，極稀互生=，無托葉=葉及由草=，整齊=花所成單=或聚繖狀之繖形=花序； K_5 ， $C_{(5)}$ 概為包旋狀，亦有具附屬物而形成假花冠者； A_5 ，底部概合一，且 A 亦有具附屬物而形成假花冠者；花粉概成花粉塊，柱頭膨大，生有角狀小體 (translators)，各小體與雄蕊互生； $G_{(2)}$ 閉於雄蕊筒內，具 α 稀少數或 1 枚懸垂胚珠，且上部由花柱結合為一；果實為雙蓇葖果，種子概有毛：

5 (204) 蘿藦科 (Asclepiadiaceae ; Seidenpflanzengewächse) 。

D. 花常合瓣，具 1 輪雄蕊，屢小；具屢 2 枚中央心皮具完全合一 (第六至第十目) 。

a. K ， C ，皆在雌蕊以下，僅少數例外 (第六及第七目) 。

第六目 管花羣 (Tubiflorae)

概為草本；具四輪同瓣輪或概具瓣輪減少之 G ，果然者則雄蕊為小而減少；雄蕊在花瓣以上；胚珠有 1 層珠皮。

第一亞目 旋花族 (Convolvulineae)

葉互生；花梗整齊；心皮有少數或 2 枚胚珠；珠孔向下；果實稀 4 小堅果(第二百零五及第二百零六科)。

1. 概草本；具互生葉；根纏繞，概具大形 \Rightarrow ，兩性 \Rightarrow ，整齊 \Rightarrow ， $5-4=\text{數}=\text{花}$ ；A 在花瓣之上； $\underline{G}_{(2)}$ 稀 (3-5)，各含 2 枚基底直立胚珠於中軸胎座；蒴果，內胚乳；

1 (205) 旋花科 (Convolvulaceae; Windengewächse)。

2. 概草本；具互生 \Rightarrow ，或對生 \Rightarrow ，無托葉 \Rightarrow 葉及兩性 \Rightarrow ，概整齊 \Rightarrow ，5 數 \Rightarrow 花；C 概包旋狀； $\underline{G}_{(3)}$ 稀 (2) 或 (5)，各具 $\infty-1$ 枚直玄胚珠；蒴果，內胚乳；

2 (206) 花蔥科 (Polemoniaceae; Flammenblumen)。

第二亞目 紫草族 (Boraginineae)：

似前族惟珠孔向上；蒴果或核果或四枚小堅果(第 207 及第 208 科)：

3. 草本；具互生 \Rightarrow ，稀對生 \Rightarrow 葉及由兩性 \Rightarrow ，整齊 \Rightarrow ，5 數 \Rightarrow 花所成之穗狀卷繖花序； A_{∞} ， $\underline{G}_{(2)}$ 各具 $\infty-2$

無柄=，或懸垂=胚珠；莢果，內胚乳。

3 (207) 梔菜科 (Hydrophyllaceae; Wasserblattgewächse)。

4. 草本或木本植物；屢具粗毛；具概互生= 單=葉及由兩性=，葉齊=，5 (稀多) 數=花所成之穗狀繖花序； $G_{(2)}$ 各含 2 胚珠，2—loc，概有假隔膜；果實為核果狀，或 4 枚小堅果；內胚乳或有或無：

4 (208) 紫草科 (Boraginaceae; Rauhbättrige Gewächse; Boretschgewächse)。

第三亞目 馬鞭草族 (Verbenineae)

葉概對生或輪生；花概小；心皮含 2 稀 1 枚胚珠；核果，或核果狀或四枚小堅果 (第 209 及第 210 科)：

5. 草本或木本植物；具概對生=或輪生，全緣=，或分裂葉；及由兩性=，概 1—5—4 (稀多) 數=花所成繖狀之繖形花序；(K)，(C) 屢 2—唇瓣 A 概 4=強雄蕊 (Didynamia)，或 2； $G_{(2)}$ 稀更多，各含 2 枚胚珠；概 4—loc× 於形成副假隔膜時為然)；花柱 1；核果或分裂果；概無內胚乳。

5 (209) 馬鞭草科, Verbenaceae; Eisenkraut-
gewächse)。

6. 草本或灌木; 具兩兩對生=, 或輪生=, 無托葉=葉;
及由兩性=, 小, 5 數 = 花所成=, 屢限密集於花
托=, 似輪狀=之聚繖花序; $K_{(5)}$, C 概 2 唇瓣,
 A_1 =強雄蕊或 2 枚雄蕊, 另外有或無 2 枚假雄蕊;
 $G_{(2)}$ 各含 2 枚直立胚珠, 緊包圍於心皮之間; 果實
為 4 枚小堅果; 內胚乳少或竟無:

6 (210) 唇形科, Labiatae; Lippeblütige Ge-
wächse)。

第四亞目 茄族 (Solanineae) :

花小或整齊, 概 5 數; A_{5-4-2} , G 稀 (5), 概 (2) 含 ∞ 稀 2-1
枚胚珠; 果實概為蒴果, 永無裂至底部者, 稀漿果或核果 (第 211 至
221 科) :

(A) 果實裂成 5 或數枚之分果者 (第 211 科)。

7. 草本或亞灌木; 具互生葉及由兩性=, 整齊=花所成
單=, 或總狀=花序; K , $C_{(5)}$, A_5 , $G_{(5)}$ 含 ∞
胚珠, 由縱或橫壓擠分為 1-7 胚珠段; 內胚乳。

1 (211) Nolanaceae 科。

108 國立北京大學農學院森林植物學表講義

(B) 果實 2=, 稀 5- ∞ =室或 1=室 (第 212 至 221 科)。

(1) 複並生維管束 (bicollateral vascular bundle; bikollaterallo Gefäßbündel) (第 212 科)。

8. 草本或灌木; 具互生葉及由兩性=, 概整齊=, 5數=花所成單頂=, 或聚繖狀繖形=花序; A_5 , $G_{(2)}$ 心皮對於花之中央線斜立, 各具 $\infty-1$ 胚珠於中央座; 花柱 1; 漿果或蒴果; 內胚乳。

8 (212) 茄科 (Solanaceae; Nachtschattengewächse)。

(2) 並生維管束 (collateral vascular bundle) (213 至 221 科):

(i) G_{2-loc} 具 ∞ 至很少數胚珠 (213 至 215 科):

9. 草本或灌木, 稀為喬木; 具互生=, 對生=或輪生葉; 及由兩性=, 十字=, 5數=花所成種種排列之花序, 然決無單頂花序, A 概 4 或 2; $G_{(2)}$, 沿中央線各有 ∞ 或少數胚珠於中軸胎座; 花柱 1; 蒴果, 漿果; 內胚乳:

9 (213) 玄參科 (Scrophulariaceae; Braunerwurzgewächse)。

10. 木本植物常攀援；具常對生=，屢複=葉及由鮮筩=，
兩性=， \downarrow ，5 數=花屢成之複合花序； A_1 或 2，
常具 3—1 假雄蕊； G_1 沿中線有 ∞ 胚珠；2—
或 1—loc；花柱 1；蒴果或肉果；無內胚乳。

10 (214) 紫葳科 (Bignoniaceae; Trompeten-
blumengewächse)。

11. 草本；具感毛及對生葉（然上方者常互生）及由兩
性=， \downarrow ，5 數=花所成腋著=或總狀=花序；
 A_1 或 2； G_1 稀 (3-4) 或 \overline{G} ，各心皮含 ∞ 胚珠；
2—4—loc 被中軸胎座所橫分；蒴果或堅果；內胚乳
薄；

11 (215) 胡麻科 (Pedaliaceae)。

(ii) G_1 -loc，具上側膜胎座及 ∞ 胚珠(第 216 至 219 科)。

12. 如前科，但藥胞爲距狀； G_1 具 2 裂片之側膜胎座；
蒴果；總狀；薄內胚乳。

12 (216) 角胡麻科 (Mertyniaceae)。

13. 寄生草本；具鱗片葉及頂生=，或總狀=，兩性=，
 \downarrow ，5 數=花； C_2 —層揭狀， A_1 —強雄蕊； G_1 稀
(3)，各具 2 側膜胎座=，屢在中點合著，及 ∞

胚珠；1花柱；蒴果，內胚乳：

13 (217) 列當科 (Orobanchaceae; Sommerwurzgewächse)。

14. 草本或木本植物；具對生=，單=葉及由鮮莖=，兩性=， \downarrow =，5數=花所成之單生=，或聚繖狀二繖形花序； C_2 一層瓣狀； A_4 或 2 。常具1-3枚假雄蕊； \underline{G} 至 $\overline{G}(C_2)$ ，1-loc，具側膜胎座及 ∞ 胚珠；蒴果或漿果；內胚乳或有或無：

14 (218) 苦苣苔科 (Gesneriaceae)。

15. 木本植物；具對生=，全緣=葉及由兩性=，近似整齊=，5-8數=花所成聚繖狀繖形花序； A_2 ， $G(2)$ 具 ∞ 胚珠於二個裂片狀之側膜胎座上；蒴果，4一瓣裂；內胎乳。

15 (219) Columelliaceae 科。

(iii) G 稀 2 -loc，概為 1 -loc 具基底中央胎座及 ∞ 胚珠) 第 220 科)。

16. 概為水生或沼地草本植物；具兩性=， \downarrow =，5數=花； C_2 一層瓣狀， A 概 2 ， $\underline{G}(2)$ 概 1 -loc 具基底特立胎座及 ∞ 胎珠；蒴果， $2-4$ 瓣乳， ∞ 或 1 種

子;無內胎乳。

16 (220) 狸藻科(Lentibulariaceae; Fettkrautgewächse)。

(iv) G_2 -或 1-loc, 室各 1 懸垂胚珠, 或僅有 1 枚懸垂胚珠 (第 221 科)。

17. 草本植物;具根出莖及由兩性 \Rightarrow , 5-數 \Rightarrow , \downarrow \Rightarrow 花所成圓球頭狀或穗狀花序; A_4 或 2, $G(2)$ 1-loc, 室各 1 或僅 1 枚胚珠。1 花柱; 1—種子之堅果; 內胚乳。

17 (221) 球形花科 (Globulariaceae; Kugelblumengewächse)。

第五亞目 爵床族 (Acanthineae)

花概 \downarrow , 模式者 5=數; A_4 或 2; $G(2)$ 具 ∞ 胚珠; 蒴果, 胞背裂開, 直裂至底部, (第 222 科)。

18. 草本或灌木;具對生葉及由兩性 \Rightarrow , \downarrow \Rightarrow , 5-數=花所成穗狀 \Rightarrow , 總狀, 或聚繖繖形 \Rightarrow 花序; K 分離或合一; C 整齊或 \downarrow ; A_4 或 2, 常具 1-3 枚假雄蕊; $G(2)$ 有中線各心皮具 $\infty-2$ 胚珠; 蒴果, 胞背裂至底部; 種子概無內胚乳但有射出器 (Jugulator) :

112 國立北京大學農學院森林植物學表講義

18 (222) 爵床科 (Acanthaceae; Brenklaubgewächse)。

第六亞目 濱洗丁族 (Myoporineae)

木本植物；具互生=，或對生二葉及整齊=，或 \neq ，5-數=花； $\mathcal{K}(2)$ ；以後分爲 4-loc，心皮各含 2-4- ∞ 胚珠或(2- ∞) 心皮，各心皮只含 1 枚胚珠，而此時之珠孔向上；核果；內胚乳薄或無(第 223 科)即

19 (223) 濱洗丁科 (Myoporaceae)。

第七亞目 Phrymineae 族

草本；花 \downarrow ； \mathcal{K}_1 具 1 枚直生斜立 (orthotropic ascending) 胚珠(第 224 科)即

20 (224) Phrymaceae 科。

第七目 車前子羣 (Plantaginales)

概草本，稀灌木；概具互生葉；花=兩性，或=單性，=整齊，=四數； $\mathcal{K}(4)$ ， $\mathcal{C}(4)$ ，膜質 (membranous)； A_1 ，位於花瓣之上； $\mathcal{G}(2)$ 或 1；4-1-loc，具少數或僅 1 枚倒生胚珠；蒴果或堅果；內胚乳，只一科，即

1 (225) 車前子科 (Plantaginaceae)。

b. 花被著生於子房以上(第八至第十目)

α. 雄蕊分離 (第八目)

第八目 茜草羣 (Rubiales)

木本植物或草本; 具對生=, 概單=葉及概整齊=, 5-4-數=花;

\overline{C}_1 -(或更多)-loc; 室各含 $\infty-1$ 倒生胚珠;

A. 雄蕊數=花冠之裂片數 (第 226 至 228 科):

1. 草本或木本植物; 具兩兩對生=, 全緣=葉及柄間托葉 (inter-petiole Stipules), 且此托葉之數與葉數相等; 花概=整齊, =兩性, =5-4 數, 成聚繖狀花序, 常密集為頭狀; K 概張開, C 適合或包旋狀; \overline{C}_2 , 各合 1- ∞ 胚珠; 花柱 1; 果實種種; 內胚乳。

1 (226) 茜草科 (Rubiaceae; Stellatae; Sternkrauter)。

2. 木本植物; 具對生=, 概無托葉=葉及兩性=, 整齊=, 或小=, 5-數=花; (C), \overline{C}_2 , 各合 1- ∞ 中軸懸垂胚珠; 果實概為漿果=, 或核果二狀; 內胚乳。

2 (227) 忍冬科 (Caprifoliaceae; Geißblattgewächse)。

114 國立北京大學農學院森林植物學表講義

3. 根莖草本；莖具2枚對生葉及其5—7回，由兩性=，同被=，花（或具退化之K）所成之聚繖花序；頂花 $C_{(5)}$ -數；側花 $C_{(5)}$ -數，皆具2小苞(braeteoles; Brakteolen)； A_{4-5-6} 分裂至底部； $G_{(2-4-5)}$ ，半下位；各含1懸垂胚珠；核果；肉胚乳；

3 (228) 連福草科 (Adoxaceae; Moschuskrautgewächse)。

- B. 雄蕊之數略少於花冠裂片之數； \overline{C} 常具僅1枚之完全室（即能受精者(fertile)），及1枚懸垂胚珠（第229至第230科）；

4. 草本，稀灌木性；具對生=，無托葉=葉及由兩性=，或單性=，毫無對稱面=花所成之聚繖狀繖形=，或頭狀=花序；K在花內不分明，以後擴大為冠毛(Pappus)； $C_{(5)}$ 或 $(2-4)$ 底部屢為距狀； A_{1-4} ， $\overline{C}_{(3)}$ ，只1枚發育，及1枚懸垂胚珠；花柱1；無內胚乳；

4 (229) 敗醬科 (Valerianaceae; Baldriangewächse)。

5. 草本或亞灌木；具對生=，無托葉=葉及由兩性=，

概 \neq 帶托葉狀副萼 (epicalyx) = 花所成聚繖的頭狀 =, 或繖形 = 花序; A_1 或更少; $\overline{C}(2)$, 1-loc, 具 1 枚懸垂胚珠及 1 枝花柱; 內胚乳。

5 (230) 山蘿蔔科 (Dipsacaceae; Kardengewächse)。

B. 雄蕊聚聚或部分的合一 (第九及第十目):

第九目 葫蘆羣 (Cucurbitales)

花模式的, = 5-數, 概 = 單性, = 整齊, = 具杯狀花托; A 在花托之後邊分離, 但亦有每 2 個合為一束者, 或聚集於中央而為全合著雄蕊 (Synandrium) 者; \overline{C} 概 C_3 , 3-loc 概含 ∞ 胚珠及概為叉狀柱頭; 果實漿果狀, 無內胚乳, 只一科。即

1 (231) 葫蘆科 (Cucurbitaceae; Kürbisgewächse)。

第十目 鐘花羣 (Campanulatae)

概草本, 稀木本; 具模式 5 = 數 = 花與一輪雄蕊及概少數心皮; 藥 2 胞, 常合一; \overline{C} 或 ∞ 具數室及各室 $\infty-1$ 枚胚珠, 或只一室只 1 枚胚珠 (第 232 至 237 科)。

1. 草本或木本植物: 具互生 =, 無托葉 = 葉; 有乳汁; 及原有鮮麗 =, 兩性 =, 整齊 =, 或 \neq , 5 = 數 = 花;

C 概合瓣；A 分離或合一，且向花心裂藥(introrse anthers)； $\overline{C_2-5}$ ；具 ∞ 胚珠；花柱 1；稀僅 1-loc；蒴果或漿果狀；有內胚乳。

1 (232) 桔梗科 (Campanulaceae; Glockenblumengewächse)。

2. 草本或灌木；具單葉及兩性=，概 $\downarrow =$ ，5=數=花；A 分離或著於花瓣以上位；G 概下位；各含 2—稀 1-loc 具 1—2 或多個胚珠；花柱具花粉盃(pollencup)；果實為蒴果狀；內胚乳。

2 (233) 山羊草科 (Goodeniaceae)。

3. 草本；具根出=，全緣=，無托葉=葉及藍色=，兩性=，整齊=，5—數=花於頭狀花序之內；C 圓筒狀， A_5 具合一之藥； $\underline{C_1}$ ，1-loc；花柱單一，具花粉盃；無內胚乳：

3 (234) Brunoniaceae 科。

4. 草本；具無托葉=，之單=葉及兩性=，或單性=，概 $\downarrow =$ ，5—數=花；C 概合瓣； A_{5-2} 分離或合著於花柱，具背花心裂藥(extrorse anthes)； $\overline{C_2}$ ， $2=$ 或 1-loc；果實胞間裂開(septicidal dehiscent)

或不裂開；內胚乳。

4 (325) Stylidiaceae 科。

5. 草本或亞灌木；具互生=，無托葉=葉及兩性=，或單性=，整齊=，或 \downarrow =，4-5-數=花於頭狀花序之內，花序外包有色葉多枚；A 合一，但藥分離； \overline{C}_{1-loc} 具 1 枚懸垂胚珠；花柱 1；少許內胚乳：

5 (326) Calyceraceae 科。

6. 草本，灌木，或稀為喬木；具互生=，稀對生=葉，及兩性=，或單性=，整齊=，或 \downarrow =，5-數=花於頭狀=，或短穗狀=花序之內，而各有總苞 (involucre)；K 概由冠毛 (Pappus) 代表之；C 屢 \downarrow ，為 2-層鱗狀，或為帶狀；A 之底部著於花瓣之上位；藥向花心裂開； $\overline{C}_{(2)}$ 有中線， $1-loc$ 含 1 枚直立胚珠，及 1 枚花柱，2 枚柱頭；瘦果 (Achene; Achäne) 無內胚乳：

6 (327) 菊科 (Compositae; Korbbliätige Gewächse)。

以上第二表終 民國三十年七月二十七日。

第三表 亞科屬種之檢索表

（羊齒類及草本至屬為止木本植物至種）

第一部 孢子或稱隱花植物

第二門 羊齒植物

第一綱 羊齒類

A. 真性羊齒

a.

(1) 瓦韋科 (Polypodiaceae; Tüpfelfarne.)

poly 希臘文「多」之意；podion 希拉文「小足」之意；因本科之代表植物瓦韋屬 (Polypodium) 之匍匐根株 (莖) (hinkriechenden Wurzelstock, - Rhizome) 被有很多之鱗片，及葉狀體 = 小片 (Die Narbe und Wedelstümpfchen) 也。至於 Tüpfelfarn 德文 Tüpfel (斑點之意) 乃因此植物之孢子囊羣 (即前表所稱之果簇) 為斑點狀 (die tüpfelartigen Fruchthäufchen) 也。

葉狀體幼時螺旋狀內卷，為與尋常葉構造相似之器官；由此伸出一個根莖。二者概皆上被以褐色 = 皮膚狀 = 之鱗片，所謂殼鱗 (Die Spreuschuppen) 者是已。種粒即孢子 (Keimkörner- sporen) 位

120 國立北京大學農學院森林植物學表講義

於特殊之托卽孢子囊 (Der Behälter- Sporangien) 內。孢子囊成列或成羣位於葉狀體之反面。許多屬之孢子囊羣幼時尙被有薄皮，所謂之蓋膜 (Die Schleierchen) 是也。孢子羣之形狀及排列法，以及其遮蓋及張開之方式，爲決定屬特徵 (Die Gattungsmerkmale) 之標準。

本科植物，凡 130 屬 3000 種除乾燥區域外，世界各處皆產之。多數爲多年生草本；除上述之匍匐塊莖外，亦有多少具直立之根莖者；尙有些爲寄生植物。大形 = ，羽狀 = 複葉。

重要屬之檢索

A. 實 = ，及裸 = 葉 (fruchtbare und unfruchtbare Wedel) 之形狀不同者；實葉之葉緣內捲，故其葉羽 (Die Fiedern) 較窄；裸葉以圓周形式包圍實葉之外。

I. 裸葉羽狀分裂 (fiederteilig) 多位於下方；實葉殆僅爲羽狀，直立，且位置稍高於裸葉；

1. 山毛蕨草屬 (松村 = 松村任三) (Blechnum, L.; Rippenfarn)。Blechnon 希臘文，意種羊齒草名；Rippenfan 德文意「脊骨羊齒」，蓋指其實葉排列如脊骨狀也。
本屬之重要種，爲：山毛蕨草 (D.- Diels, L.—Die Flora von Centra- China)(Ble-

chnum spicant, Sm. var. *nipponicum*

Kze.- gemeiner Rippenfarn), (第1圖

a. b.)。

II. 裸葉之葉羽復分裂為羽片, 直立為漏斗狀(trichtenförmig ;

實葉僅一次羽狀, 且較裸葉為短(第2圖)。

2. 駝鳥羽羊齒屬(譯)(轉譯)(*Struthiopteris*, Willd; Straußfarn) 以上之拉丁文及德文名皆謂駝鳥羽之意, 蓋指此植物之實葉, 形如駝鳥羽也。

本屬之重要種: 毛貫仲(H. C.)

(*St. germanica* Willd- *Onoclea struthiopteris* Hoff)。

III. 裸葉及實葉皆 2--3 回羽狀, 二者殆同高。

3. 變形子囊羣屬(譯)(*Allosorus*, Bernh.- Rollfarn)。*allos* 希臘文「其他」之意, *soros* 希臘文「羣」之意; 蓋子囊羣(*Fruchthäufchen*) 以後較最初改變其形之謂; 至於德文之 *Rollfarn* 指實葉之緣邊捲繞也。

本屬之重要種: 小雄尾草(*P.* = 本草綱目(A.

Crispus Bernh.- Cryptogrammae Cr-
ispa. R. Br.)。

B. 實葉及裸葉同形者：

I. 葉不分裂；子囊羣線形。

4. 水扒周屬（松村）（*Scolopendrium* Sm-
Zungenfarn）。*Scolopendra* 希臘文「錢串
子」「千足」之意；蓋長線形之子囊羣頗似節
足動物（*Gliederfüßer*）；德文之 *Zungen-*
farn 「舌狀羊齒」係因葉之形狀而命名。
本屬之重要種：水扒周（松村任三）（*Sc.*
Valgare Sm.- *Gemeiner Z., Hirxhözunge*
「鹿舌（一羊齒）」。

II. 葉羽狀分裂。

a. 葉背密生殼鱗；線形子囊羣藏於殼鱗之下。

5. 殼鱗羊齒或稱脾羊齒屬（轉譯）（*Ceterach*,
Willd- Schuppenfarn, Milzfarn）*Ceter-*
ach 希臘文稱羊齒之一種，其本意未明；*Sch-*
uppenfarn 德文，指葉背密布殼鱗意。（第 3
圖）。

植物系統檢索表（亞科，屬，種） 123

本屬之重要種：C. officinarum Willd.

b. 禿葉；子囊羣爲大圓圈狀；無菌膜，成熟時爲黃金色，以後爲棕色：

6. 骨碎補屬(CH. =植物名實圖考 Ⅷ. 31)(Poly-podium, L. -"Tüpfelfarn") (第 4 圖) 語源考：見前。

本屬之代表植物甚多：

P. Buergerianum, Miq. 金交剪(CH. Ⅷ, 19)；

P. ensatum, Thunb. 水石韋(CH. Ⅷ, 24)；

P. Fortunei, Kze 骨碎補(CH. Ⅷ, 31)；

P. hastatum, Th. 鵝掌金星草(CH. Ⅷ, 115)

P. himalayense, HK. 良薑草(D.)

P. lineare, Th. 瓦韋(P.) 劍丹(CH. Ⅷ, 17)

P. nipponicum, Mett. 水龍骨(CH. Ⅷ, 23)

124 國立北京大學農學院森林植物學表講義

P. repandum, Mett. 骨碎補(H. M. Henry

Ang.- Alphabetical list of chinese
names of plants)

P. Rosthornü, Diels. 蕨齒草(D.)

P. superficiale, Bl.) 飛刀劍(CH. Ⅱ,
18)

Ⅱ. 一至三回羽狀複葉。

a) 子囊羣綿沿於葉緣，形成不斷的綿形，蔽於捲緣之內；極
大形之羊齒。

7. 蕨屬(爾雅，詩經)(CH.)(*Pteridium*

Gleditsch- *Pteris*, L.- Saumfarn)(第5圖)

Pteris 希臘文 大致為羊齒草之通稱；Saum
德文「邊緣」之意，蓋指其子囊羣綿延於
葉緣而言也。

本屬之重要種：

Pteridium aquilinum, Kuhn.

Pteris aquilina, L.- *P. esculenta*, Forst.

蕨(R=爾雅)(詩=詩經)(P)(CH. Ⅱ,
33) 米蕨草(D.) 龍(R.)，蕨蕒(救野=救

植物系統檢索表(亞科, 屬, 種) 125

荒野譜)龍頭菜(廣東新語。

Pteris cretica, L. 還陽草(CH. Ⅳ, 32)

P. longifolia, L. 蜈蚣草(H. C.- Henry,
Ang.- Chinese names of Plants)

P. quadriaurita, Retz. 粗蕨草(D.)

P. serrulata, L. 鳳尾草(CH. Ⅳ, 25)。

b) 子囊羣分布於葉面。

1. 可長至 1 m 高之較大的羊齒。

α) 子囊羣縱=, 稀圓= 的形勢位於葉面沿附近之葉
脈, 常以鈎狀或馬蹄鐵狀固定於葉面; 蓋膜綴於
側方, 常為枯萎狀; 葉柄(Wedelstiel)有兩條
維管束(Gefäßbündel); 各條向上方分歧, 向
下方合併; 在橫斷面上現出蹄鐵狀。

8. 楯膜蓋羊齒(譯)雌羊齒(轉譯)(*Athyrium*,
Roth.- Frauenfarn)(第 8 圖)

a 希臘文「非」之意; *thyreos* 同「四稜角」
之意, 蓋言及其蓋膜為楯狀之意也。

Frauen 德文指其嫩葉而言。

本屬之重要種:

A. *filix femina*, Roth- gemeiner F.

A. *alpestre* Nylander- Alpen- F.

B) 子囊羣成圓形位於所屬葉脈之背上或其終端；蓋膜綴於子囊羣之脊背，為楯狀或腎臟形；維管束 2 或 5—7 條。

9. 貫衆屬(CH. Ⅷ, 28, 各省方言)(*Aspidium*

R. B.- Schildfarn (第 9 及第 10 圖。

aspidion 希臘文「小楯」之意；Schid 德有文·同意，蓋因其蓋膜之形狀如楯狀而命名也。

為高達 1 m 之重要的羊齒；一回或二回羽狀複葉。

本屬之重要種：

A. *deltodon*, Bak. 斑鳩窩(H. C.)(G. Giles, H. A.- Achinese- English dictionary)。

A. *falcatum*, Sw- *Polystichum falcatum*, Diels. 貫衆(CH. Ⅷ, 28)(山東方言) 溲(R.)。

2. 葉長在 20 Cm 以內之稍小形之羊齒; 或葉長稀超過

40 Cm 之中形羊齒:

a) 子囊羣沿所屬之葉脈縱長著生或呈線條著生; 蓋膜著於側方; 葉柄既有僅一條=, 稀二條=之維管束; 概為伏於石壁或岩石上之小形羊齒也:

10. 萬年柏或稱地柏葉屬 (CH.) (Asplen, ium, L.- Streifenfarn) (第 11 至第 13 圖)

a 希臘文「無」之意; Splen 希臘文「脾臟」之意; 從前用此植物治脾臟病及其他病者。

Streifen 德文「條紋」之意, 蓋因其子囊羣著生之形勢而得名也。

本屬之重要種:

A. incisum, Th. 地柏葉 (CH. Ⅷ 43);

A. Nidus, L. 山蘇花, 猿筵花 (中山傳信錄);

A. Pekinense, Hance. 萬年柏 (CH. Ⅷ 44);

A. rutifolium, Kze. var. prolongatum

HK. 地白蕨草 (D.) ;

A. *Trichomanes*, L. 小蕨草 (D.) 鐵角鳳尾草 (CH. ⅩⅧ. 21)

B) 子囊羣以圓形位於所屬葉脈之脊背或其終端：

a 子囊羣無蓋膜，葉柄之長等於或大於葉幅；葉幅在下部最寬；中形之羊齒也。

11. 青岡羊齒屬(譯)轉譯 (*Phegopteris*, Fée.-
Buchenfarn; *Eichenfarn*) (第 14 至第 15
圖)。

Phegos 希臘文「榲樹」又「青岡樹」之意；
pteris 希臘文「羊齒」之意；蓋因以上二種樹
林內之立地 (Der Standort) 內常發生此種羊
齒而得名也。

本屬之重要種：

Ph. polypodioides Fée- *Polypodium phe-*
gopteris L.; *Echter Buchenfarn*;

Ph. dryopteris Fée- *Polypodium dryop-*
teris, L.; *Echter Eichenfarn*;

Ph. Robertiana, A. Fr.- *Polypodium*

Robertianum Hoffm.; Storchsch-nabelfarn.

b' 子囊羣幼時具有蓋膜

a' 蓋膜位於下方

a² 蓋膜位於下邊, 綴於裏面, 向外分離; 以後暫時稍稍掀開; 葉柄之長略等於葉幅, 具兩條維管束, 脆性; 葉片柔軟, 由小形至中形。

12. 泡膜羊齒屬 (譯) (轉譯) (*Cystopteris* Bernh.; Blasenfarn) (第 16 圖)。Kystis 希臘文, Blase 德文, 均「氣泡」之意; 蓋因其膜蓋為泡狀而得名; 蓋膜固著於子囊羣之下方, 且圍繞子囊羣如氣泡之狀焉。

本屬之重要種:

Cystopteris fragilis, Bernd.- Zerdrechlicher Blasenfarn 脆泡膜羊齒

C. montana Bernh.- Gebirgs.- Blasenfarn. 山泡膜羊齒

b² 蓋膜綴於周圍, 向上分散為毛細纖維 (ha-

arfeine Fasern) ; 葉柄殊短於葉幅，
棕紅色，其二條導管束 (Der Gefäßst-
rang) ; 葉背之全部有殼鱗及關節毛 (Glie-
derhaar) ; 為稀有的山嶽羊齒。

13. 佛手花屬 (Y. M.-Yahe Y.- An enu-
meration of plants hitherto known from
South Manchuria) (Woodsia R. Br.;
Wimperfarne)。

Woods 為英國植物學家之名，而 R. Brown
氏之友也；Wimper 德文「細毛」之意乃指此
植物有細毛狀之囊膜 (der wimperhaarige
Schleier) 而言。

本屬之重要種：

Woodsia alpina, Gray. 佛手花

W. silvensis R. Br.; Sandlicher Wim-
perfarne.

- (2) 蕨科 (OSMUNDACEAE; RISPENFAR-
NE)。

Osmund 希臘文歐克廷蕨科名；Rispe f. 德文「圓錐」之意；

因蕨之實葉形如圓錐花序而得名。屬於本科之羊齒，凡 2 屬 12 種 產於熱帶及溫帶；爲具有裸子囊羣之長莖羊齒。孢子囊有短柄，及由位於葉先端一側混圓羣細胞所成之環帶 (Ring; Annulus)；由縱裂開散出種子。

重要屬之檢索

A. 子囊羣位於特殊葉羽之上

1. 蕨屬 (*Osmunda*, L., Rispenfarn) (第 17 圖)

語源已見上文。

本屬之重要種：

Osmunda regalis, L.; König- Rispenfarn 蕨 (H. M.)

B. 子囊羣位於尋常葉羽之背面

2. *Todea*, Willd. 屬

語源未詳

本屬之重要種

Todea africana, Willd.- *T. barbara* Moore.

(3) 瓶兒小草科 (OPHIOGLOSSACEAE; NA-

TIERZUNGENFARNE)

O'phis 希臘文「蛇」之意； gto'ssa 希臘文「舌」之意； Natterzunge 德文亦「毒蛇舌」之意。蓋因此植物之原葉體，形如蛇舌而得名。

小形植物，葉永不捲；葉之上部，概有孢子——即實葉孢子囊，排列如穗狀=或圓錐花序，陷入組織內。

此植物有一根莖，由此向下按求頂次序 (akropetal) 生根；向上生尋常葉，伸出地面以上；葉基為肉質，且緊抱於莖外。尋常葉已分化為腹背兩部；背部綠色無性，腹部有性，亦即上文所言之實葉也。同種孢子，由是抽出地下之無色原葉體，以死物寄生形勢而生活焉。

本科植物，凡 3 屬 50 種，產於熱帶者，多為寄生植物，又產於溫帶。

重要屬之檢索

I. 葉單一孢子囊集合為穗狀花序

1. 瓶兒小草屬 (Ophioglossum, L.; Natterzunge)

* 語源見上文 (第 18 及第 19 圖)

本屬之重要種：

Ophioglossum vulgatum, L.; Gemei-

ne Natterzunge 瓶兒小草 (CH. Ⅷ.

2)。

II. 葉分枝孢子囊集合爲圓錐花序

2. 陰地蕨屬 *Botrychium* Sw.; Mondraute)

botrychos 希臘文「葡萄梗」之意；蓋因其花序如葡萄狀，而得名也。

Mondraute 德文「月菱」之意，蓋其葉片形如缺月也。

本屬之重要種

Botrychium ternatum Sw. 陰地蕨 (P.)。

B. Virginianum Sw; *Virginische Mondraute* 蕨蕨 (CH. Ⅷ. 36.)，冷水七 (H. N.-Notes on economic botany of china)，一枝箭 (H. C.)。

(4) 苔蘚科 (HYMENOPHYLLACEAE; HAUTFARNGEWÄCHSE)

hymen 希臘文「皮膜」之意；*phyllon* 希臘文「葉」之意；因其有皮膜狀嫩弱之葉得名；*Haut* 德文，亦「皮膚」之意。

今科之植物，凡 2 屬，400 種；產熱帶及溫帶，主生於濕潤森林之

134 國立北京大學農學院森林植物學表講義

內。莖嫩細，屬匍匐；有時著根，或僅著根毛。莖之生長，達於抽葉，故無葉之莖梢，恰似裸根。葉羽狀裂，爲膜質，除在有脈之處外，殆皆單細胞厚，無呼吸孔。囊座 (Placenta) ——與種子植物之胎座相當——位於葉稜，爲脈之延長部分，其上著生孢子囊，外被以蓋膜。孢子囊無柄，具斜或橫環囊，縱裂散出孢子。原葉體壽命較長，有時從原葉體生出芽條芽胞 (Gemmae)，或芽胞於葉緣，以繁殖於無窮焉。

重要屬之檢索

I. 蓋膜二瓣裂

1. 苔蔥屬(和) (*Hymenophyllum* Sm; Hautfarn)

語源見上文

本屬之重要種：

Hymenophyllum Wrightii, Bösch. 苔蔥
(和)

H. barbatum, Bak. 野苔蔥 (和)

H. tubriens Sm.; zarter Hautfarn.

II. 蓋膜爲管狀或歪狀

2. 團扇苔屬(和) (*Trichomanes*, L.)

語源未詳

本屬之重要種：

T. parvulum, Poir. 團扇苔（ウチハゴケ
和）

T. radicans Sw 刺團扇苔（英文 bristle
fern）。

附註。此外陸生羊齒尚有杉櫟科（CYATHEACEAE）為熱帶大形木本羊齒；水蕨科（PARKERIACEAE），MATONIACEAE 科囊白科（GLCICHENIACEAE），海金砂科（SCHIZAEACEAE）皆草本容他年改編加入，今姑從略。

民國三十年十二月一日，譯者白深。

(5) 槐葉蘋科(SALVINIACEAE; SCHWIMMFARN)

A. M. Salvinus 為意大利 Florenz 大學教授名；Schwimm 德文「浮水」之意，蓋此植物之葉浮於水面也。

凡 2 屬 15 種，產於熱帶及溫帶，具游水莖之水生植物也。由兩稜的頂端細胞發育，但在幼胚時代，此細胞三稜，悉如其他羊齒，故因此形成囊形構造。由頂端細胞向左右裂出片，而此等裂片之第一次分化，分之為背及腹之各一半。在槐葉蘋屬之背部，發育為浮水葉，腹部發育為沒水葉；在滿江紅屬之背部，發育為尋常葉，腹部發育為枝及

136 國立北京大學農學院森林植物學表講義

根 子囊羣包圍於發育甚完滿之蓋膜內，而形成芽胞果 (Sporocarp)；每一芽胞果內 僅有同種孢子囊——大或小孢子囊。芽胞果在槐葉蘋屬為沒水葉之外延。另有外孢子皮 (episporium) 被於孢子之外；此皮乃由堅韌膠質空胞所成。孢子散出後，外孢子皮遂縮萎。小孢子造成初步的雄性原葉體，內含一個或多個營養細胞及雄性細胞。大孢子構成雌性原葉體；經孢子散出後，此原葉體仍隨之留於孢子中，且分為兩部：上部稍小之細胞構成，綠色，藏卵器生於其上；下部由一枚或數枚之稍大細胞構成，無色，內貯蓄物質，供已受精卵球發育為幼植物之用。

重要屬之檢索

1. 任意浮游於水面之植物；每節三枚葉為一輪，各輪彼此互生。由頂端細胞之上半部裂片，發生二枚浮水葉；由其下半部裂片發生一枚浮水葉缺根由細分之沒水葉代根之功用——參考芡屬 (TRAPA) 毛茛屬 (RANUNCULUS) 及睡蓮科之 CABOMBA 屬。芽胞果以沒水葉基外延之狀，數枚叢生。小孢子萌發於孢子囊之內；原葉體以細管之狀，穿出囊壁之外。雄器或稱藏精器，形成於原葉體之終端。

1. 槐葉蘋屬 SALVINIA (Mich.) SCHREB. ;
Schwimmfarne, Büschelfarne

語源見上文。

本屬重要種：

Salvinia natans, Hoffm.; Schwim-
mer Büschelfarn 槐葉蘋(埤雅)。

- II. 由頂端細胞之背部半邊裂片, 每節發出二枚葉; 由其腹部半邊裂片, 抽出根及枝, 但非各節皆如此。葉同種, 皆為二裂片葉, 且在葉基之附近, 各有一個孔裂之空腔, *Anabaena* 藻植物棲住於腔內。根浮懸水中, 根冠於定時後脫落, 遂酷似槐葉蘋屬之沒水葉。芽胞果成對著於枝上第一枚葉腹裂片上。每芽胞果合一子囊羣; 每一孢子囊內之各小孢子, 藉前文所述之外孢子皮, 聯絡成數塊, 特稱為球狀體 (*massulae*)。各球狀體之外面附有鈎毛特稱之為鈎刺 (*glochidia*) 每一大孢子囊內合一孢子孢子沉入囊底一旦蓋膜破壞散出孢子而萌發成長為雌器原葉體浮游水上可為球狀體之鈎所定住

2. 滿江紅屬 (*AZOLLA*, Lam,)

本屬重要種

Azolla pinnata R. Br. 滿江紅 (P.) 萍 (台灣)。

種種原因, 暫告段落, 他年再續。

譯者白塚

民國三十年十二月六日 於北京

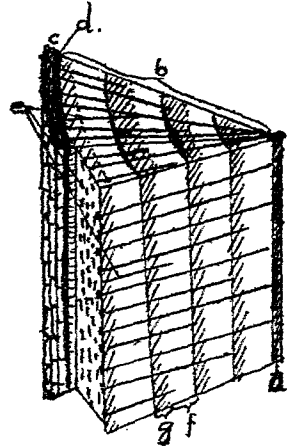
森林植物

木材之優點

- ① 到處皆有 供給與築
- ② 採取容易
- ③ 價格低廉
- ④ 比同等之他種材料堅固耐用
- ⑤ 施工容易
- ⑥ 不傳導電及熱

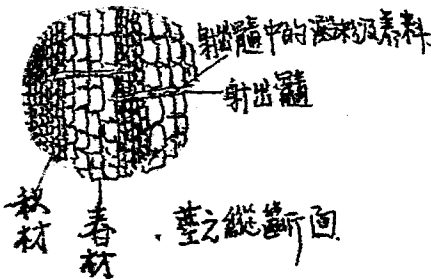
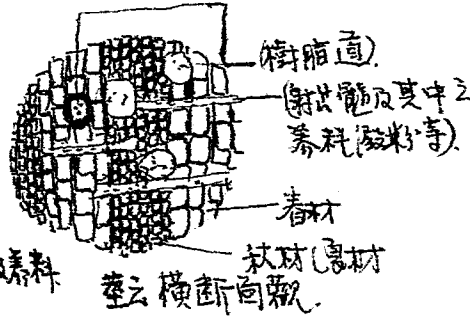
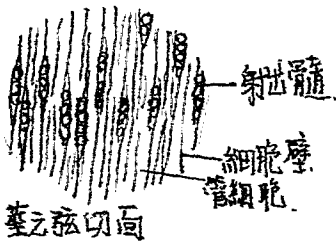
木材之劣點

- ① 耐火性弱
- ② 有吸濕性
- ③ 耐久力小且易腐朽



- a 髓
- b 木質部
- c 韌皮部
- d 形成層
- e 射出髓
- f 春材——早材
- g 秋材(夏材)——晚材

赤松莖之顯微鏡下觀



NOV. 7.

