

評胡先驌與錢耐著‘山東中新統植物羣’*

斯 行 健

(中國科學院古生物研究所)

胡先驌氏和錢耐教授 (R. W. Chaney) 的 ‘山東中新統植物羣’ (A. Miocene Flora from Shantung Province, China) 一書, 發表已經十一年了。這本書發表於中國古生物誌新甲種第一號總號 112 號 (1940年), 又發表於美國的 Carnegie Institution of Washington Pub. 507。這的確是一本極重要的書, 有 ‘劃時代的貢獻’ 的。評者一向研究中國古生代及中生代植物, 最近十年來, 對於新生代植物, 始略感興趣。評者於最近一、二十年來, 又與蘇聯古植物學家 Kryshstofovich, 瑞典之 Florin, 德國之 Kräusel 與 Weyland 等時常通信, 討論東亞新生代植物一切問題。他們幾位一向對於亞洲新生代植物有極大的興趣。蘇聯的 Kryshstofovich 於 1947 年三月九日給評者的信, 對於胡、錢二氏的山東中新統植物羣, 即山旺層植物羣, 也甚為重視, 他並且說: “我非常抱憾, 中國新生代植物羣, 除了山旺以外, 迄今尚無其他重要著作發表。……你似乎尚須注意並多多採集新生代植物, 尤其是台灣方面的化石。……”。評者又於 1947 年赴美, 所接談的多係新生代植物專家。在華盛頓地質調查所與加州大學古生物系研究時間比較長, 因此和 R. W. Brown 先生及錢耐教授研討的時間也比較久。對於新生代植物的知識, 評者得 Brown 先生的指示甚多。評者於 1947 年冬, 在加州大學和錢耐教授討論山旺層植物, 錢耐教授曾說: “這本書的錯誤實在太多了, 我那時在中國住的時間不過三個月, 沒有詳細 ‘對校’ (check), 也是應該負責的”。錢教授更承認以地層時代的前置詞如 m'o-, eo-, 等置於 ‘新種名’ 之前, 是不妥當的。而這一點評者於 1942—1944 年和胡先生曾經通信反覆討論甚久。這本書的結論由錢耐先生做的較多, 暢談一切問題, 華實俱茂, 文筆優美, 令人一讀似不忍釋卷。然而結論是根據化石的種屬的,

* 1951 年 2 月 23 日收到

化石種屬的鑑定既不正確，那末結論雖美不勝收，也多少近於空中樓閣了。比方說：這本書的結論及緒論中，都強調說：山旺層中絕無松柏類植物，“The Shanwang flora as now known is made up exclusively of angiosperms”（原書第6頁），又“The absence of *Sequoia* is consistent with the complete lack of other conifers”（原書第109頁）。然而胡、錢二氏所鑑定的香椿種子化石所謂 *Cedrela bienensis*（新種）（原書 Pl. 30, fig. 4）的確確是金錢松（一名金葉松）*Pseudolarix* 的種子，這一點 R. W. Brown* 先生已經代為改正了（1946, Jour. Washington Acad. Sci., Vol. 36, No. 10, p. 344）。上面已經提及，評者是一向研究中國古生代及中生代植物的，對於改正新生代植物的事，不便越俎代庖。因此提出下列各點，暫用中文寫出，如果有採納價值的話，希望原著者自己考慮吧！評者對於新生代及現代植物知識是有限的，本不敢班門弄斧；但愚者千慮，必有一得，這篇中文書評，也本是拋磚引玉的意思。又山旺層的原來標本，現在似乎保存於北京兵馬司九號地質調查所內，屢經事變，亦不知尚完全存在否？評者希望將來有‘查對’原來標本的機會。比方說：山旺層中，確有榆、樺、楓、朴、赤楊……等葉部化石，而無此種植物的種子化石（種子是很容易保存為化石的），亦無楓樹之‘fruit balls’化石。又山旺層有栗樹及櫟樹之葉部化石，但無栗櫟之種子及殼斗化石，這是需要檢視一番原來的標本的。又山旺層中，確有臭椿（*Ailanthus*）的種子化石（原書 Pl. 30 fig. 8），但胡、錢二氏所定的臭椿的葉部化石，都是有問題的（原書 Pl. 30, figs. 4, 5, 9）。臭椿的葉邊有小球形的突起物，普通名為‘腺’（glands），原來的標本葉邊上是否有這種 glands 呢？這也需要檢視原來標本。又胡、錢二氏所定的斯氏梓 *Catalpa Szei*（原書 Pl. 49, fig. 5），似乎是豆科中的紫荊屬 *Cercis*。假使原來標本之葉柄上有墊狀厚皮的形態，普通名為‘葉枕’（pulvinus）的東西，那一定屬於豆科無疑了。總之，評者希望將來能有機會親至山旺採集並發掘大量標本，找出榆、樺、楓、朴、赤楊、栗、櫟……等種子化石，以及臭椿及櫟樹的葉部化石，並找出金錢松的枝部及葉部化石，和其他松柏類、蘇鐵類、銀杏類以及更多的單子葉植物化石。

原書 Pl. 1 是中國新生代植物分佈圖，Pls. 2—3 是山旺風景圖，化石的圖影是從 Pl. 4 開始。

P. 25, Pl. 4, fig. 1 *Potamogeton* sp. 此係一塊不能鑑定的碎片，此種化石，自

* Brown, R. W., 1946: Alternations in some fossil and living floras. Jour. Washington Acad. Sci., 36, (10), 344-355.

泥盆紀直至第四紀的陸相地層中都可找到，無法想到是‘眼子菜’屬的化石。

P. 25, Pl. 4, figs. 4, 5 *Salix miocenica*, fig. 4 葉係全邊，並無鋸齒，似與同書 Pl. 18, fig. 6 定為樟科中之 *Litsea grabau* 的標本相同，似非柳葉化石，至少與 Pl. 4, fig. 5 全不相同。因 fig. 5 有顯著的鋸齒。

P. 27, Pl. 5, fig. 4 *Platycarya miocenica*, 不是‘化香樹’，可能是胡桃屬中的一種 *Carya miocathayensis* (原書 Pl. 7, fig. 7) 之頂端小葉 (terminal leaflet)。葉之底部形態亦與原書 Pl. 5, figs. 1, 2, 3 亦定為 *P. miocenica* 及 Pl. 5, fig. 2 之現代標本 *P. strobilacea* 俱全不相同。並且葉之底部亦無鋸齒，與原書 Pl. 7, fig. 7 定為 *C. miocathayensis* 之頂端小葉完全相同。

P. 28, Pl. 8, figs. 5, 6 *Juglans shanwangensis*, 多而尖銳的葉邊鋸齒，極似另一種胡桃被定為 *J. miocathayensis* (原書 Pl. 11, fig. 1) 之標本。至少與同書 Pl. 8, figs. 1, 2, 3, 4 亦定為 *J. shanwangensis* 之標本全不相同，因此數塊標本葉作全邊形。又 Pl. 8 fig. 5 之標本與 Pl. 39, fig. 3 所定為槲櫟 *Koelreuteria micintegrifolia* 是同一塊標本所攝的影片；或是兩塊標本乃係一張葉子的正負兩面 (part and counterpart) 所攝的影片。下面將再提及。

P. 33, Pl. 9, figs. 2, 6, 7. *Carpinus mioturczaninowii*, fig. 2 決不是樺木科的‘黑見風乾’屬，而是榆科中的櫟屬，和原書 Pl. 15, fig. 1 定為 *Zelkova ungeri* 之標本完全相同。葉邊的鋸齒乃是 *Zelkova* 的形態，*Carpinus* 的鋸齒不是這樣。figs. 6, 7 是兩塊不能鑑定的標本*。

P. 30, Pl. 10 figs 1, 4, 6. *Alnus prenepalensis*, 此種‘赤楊’和現代種 *A. nepalensis* (原書 Pl. 10, fig. 5) 其葉邊鋸齒完全不同，故不能互相比較。

P. 31, Pl. 12, fig. 2. *Carpinus miocordata*, 此可能屬於另一種‘黑見風乾’ *C. laciniobracteata* (原書 Pl. 12, figs. 3, 4)，或屬於一種朴樹 *Celtis miobungeana* (原書 Pl. 13, fig. 5)，至少此標本與原書 Pl. 12, fig. 2 及原書 Pl. 12, figs. 3—8 大致相似，而與 Pl. 12, fig. 1 亦定為 *C. miocordata* 之

* 著者顯然疑此種葉片為 *Carpinus* 的‘苞葉’ (fruiting bracts)，這或者是可能的。但最好‘苞葉’之底部，能有‘果實’化石。

標本，葉之形態及葉脈全不相同。

- P. 38, Pl. 14, fig. 1; Pl. 17, figs. 1—3 *Broussonetia miocenica*, 此等標本，其葉部並沒有和‘楮樹’相似之鋸齒（即 finely crenate-serrate margins），而可與原書 Pl. 21, fig. 2 定為 *Fothergilla viburnifolia* 之標本相比較。
- P. 39, Pl. 14, fig. 3 *Ulmus miopumilla*, 此非榆樹而是欒樹 *Zelkova ungeri*（原書 Pl. 15, figs. 1, 3, 4 等），因葉邊鋸齒似 *Zelkova* 而不似 *Ulmus*。Pl. 14, fig. 2 似亦非榆樹而是欒樹，亦係 *Z. ungeri*。原來照片是已加潤飾的，顯出了‘重鋸齒’（double teeth）略似榆葉，但欒樹的葉邊有時亦有‘重鋸齒’。
- P. 40, Pl. 14, figs. 4, 5. *Ulmus protoparvifolia*, 也是 *Zelkova ungeri* 葉邊鋸齒之形狀，近似欒樹而不近於榆樹。
- P. 36, Pl. 15, figs. 5, 6. *Quercus miovariabilis*, 此種‘櫟樹’葉之形狀，頗似栗樹 *Castanea miomollissima*（原書 Pl. 13, figs. 3, 7）。*Quercus* 和 *Castanea* 的葉部化石，有時確不易區別的。
- P. 37, Pl. 15, fig. 7. *Quercus sinomiocenicum*, 可與 *Q. miomollissima*（原書 Pl. 13, fig. 3）相比較，不知何以定為兩種。
- P. 38, Pl. 18, figs. 4, 7. *Ficus shanwangensis*, 此非 *Ficus*，而是樟科中之 *Lindera* (*Benzoin*)。
- P. 42 Pl. 19, fig. 1 *Polygonum* sp., 此頗似胡桃 *Juglans shanwangensis* 的葉，並且可與原書 Pl. 7, fig. 4 相比較。
- P. 44, Pl. 21, figs. 3—5. *Magnolia miocenica*., 此三塊所謂木蘭樹的葉部標本，彼此並不相同。fig. 4 和其餘的兩塊標本(fig. 3 和 fig. 5)不是同樣的東西。
- P. 45, Pl. 22, figs. 5, 7. *Hamamelis miomollis*, 此種金縷梅極似 *Fothergilla viburnifolia*（原書 Pl. 22, fig. 3）。
- P. 48, Pl. 23, figs. 3, 4. *Prunus miobrachypoda*, fig. 3 和 fig. 4 彼此完全不同。fig. 4 和原書 Pl. 14, fig. 8 定為 *Castanopsis miotibetana* 之標本相同。
- P. 48, Pl. 25, figs. 2, 3, 4. *Prunus miolavidiana*, 三塊標本，可能全屬於化香樹 *Platycarya miocenica*（原書 Pl. 4, fig. 3）之‘小葉’（leaflets）。側脈

中間之橫脈 (cross-venation) 絕不能屬於 *Prunus*。

P. 53, Pl. 29, fig. 1 *Mallotus populifolia*, 此標本與現代大戟科中之楸屬 *M. apelta* (原書 Pl. 29, fig. 2) 僅表面上相似。fig. 2 有兩對‘初脈’ (primaries), 而 fig. 1 僅有一對‘初脈’。且 fig. 1 葉邊上有顯明的鋸齒, 而 fig. 2 是全邊的, 故兩者不能互相比較。

P. 54, Pl. 29, figs. 3, 4, 6, *Roodia miosinica*, fig. 3 葉部形狀與葉脈, 和 fig. 4 及 fig. 6 全不相同。此三塊標本都不能與現代芸香科之吳茱萸 *R. daniella* (原書 Pl. 29, fig. 5) 相比較。

P. 54, Pl. 30, fig. 3 *Cedrela bienensis*, 此種種子化石絕不能屬於香椿, 而是屬於金錢松 (即金葉松) 的。R. W. Brown 氏已將其改爲 *Pseudolarix bienensis* (Hu & Chaney) Brown. (Jour. Wash. Acad. Sci., 36, (10), 344, 1946), 他說: "This winged seed lacks the distinguishing features of *Cedrela* seeds but resembles closely those of the conifers *Keteleeria* and *Pseudolarix*. As the nutlet is rounded rather than triangular and only about one-fourth the total length of the seed, I consider that the seed represents *Pseudolarix*". 山旺層中至今僅發見一塊標本, 且尚未發見枝部及葉部化石, 似不够定一新種。故評者認爲不如暫定爲 *Pseudolarix* sp.

P. 54, Pl. 30, fig. 4 *Ailanthus youngi*,* 尖而銳利的葉邊鋸齒, 不是樗樹 (即臭椿) 的形態, 此標本可能屬於 *Carya miocathayensis* (原書 Pl. 6, fig. 1) 之一小葉 (leaflet), 且葉邊上亦無臭椿之‘腺球’ (glands)。

P. 58, Pl. 32, figs. 1, 3 *Acea miodavidii*, 此非槭樹, 而是赤楊 *Alnus kefersteinii* (原書 Pl. 9, figs. 4, 8)。

P. 59, Pl. 33, fig. 3 c; Pl. 34, fig. 2; Pl. 35, fig. 2 *Acea miohenryi*, 俱非槭樹, 而是櫟樹 *Zelkova ungeri* (原書 Pl. 15, fig. 1 etc.), 葉邊的鋸齒都是 *Zelkova* 的形態。

P. 59, Pl. 35, fig. 4 *Acea miohenryi*, 此標本也決不是槭樹, 可能是赤楊 (*Alnus*), 或屬於薔薇科中的一種。

P. 63, Pl. 37, figs. 2, 3, *Rhus miosuccedanea*, 兩塊標本, 葉的形狀和葉脈彼此全不相同, 不知何以會合成一‘種’。fig. 2 決不是漆樹, 可能是山茱萸

* 原書 Pl. 30, figs. 5, 9 之兩塊標本, 是否屬於臭椿, 也有問題, 因葉邊上並無 glands。

(即四照花) (*Cornus*)。

- P. 64, Pl. 38, fig. 3 *Koelreuteria miointegrifolia*, 此非欒樹, 而是胡桃 *Juglans miocathayensis* (原書 Pl. 11, fig. 1; Pl. 12, figs. 9, 10) 之‘小葉’ (leaflet)。山旺層確有欒樹種子的‘莢部’ (capsule) 化石 (原書 Pl. 38, fig. 1), 但葉部化石俱不可靠。其理由有三: (1) 所有葉邊鋸齒都是尖銳的 (sharp serrate-dentate), 而不是鈍的 (blunt and crenate); (2) 無葉柄 (petioles); (3) 無顯著的 intersecondaries 葉脈。所以這些化石都不是欒樹的葉, 而是胡桃 (*Juglans*) 的葉。Brown 氏也表示同樣的意見。(參看 Jour. Wash. Acad. Sci., 36, (10), 349—350, 1946.)
- P. 64, Pl. 39, fig. 3 *Koelreuteria miointegrifoliola*, 此亦非欒樹乃是胡桃樹。多而尖銳的鋸齒不是欒樹的形態, 且無葉柄。此葉部化石和 Pl. 8, fig. 5 定為 *Juglans shanwangensis* 的標本, 完全相同。但後者應屬於 *J. miocathayensis*。又 Pl. 39, fig. 3 的 *Koelreuteria miointegrifolia* 和 Pl. 8, fig. 5 的 *Juglans shanwangensis* 可能是一塊標本, 照了兩張影片。可能有兩塊標本, 但此兩塊標本是一張葉子化石的正負兩面 (英文名 part and counterpart, 德文名 Druck und Gegendruck)。兩塊標本都被著者照了相, 其中一張照相, 印紙片時, 玻璃底片翻了身。
- P. 65, Pl. 40, figs. 4, 5 *Hovenia miodulcis*, 此非枳椇, 乃是朴樹 *Celtis miobungeana* (原書 Pl. 13, figs. 2, 5, 6), 因為鋸齒頗粗, 不似 *Hovenia*。
- P. 65, Pl. 40, fig. 1 *Hovenia miodulcis* 標本雖大, 但這塊標本是不能鑑定的 (indeterminable)。是否真屬於 *Hovenia*, 大有問題。
- P. 66 Pl. 41, fig. 9 *Tetrastigma shantungensis*, 這塊標本又可能是胡桃 *Juglans miocathayensis* (原書 Pl. 11, fig. 1)。
- P. 67, Pl. 42, figs. 1—3 *Ampelopsis populifolia*, 三塊標本都非‘蛇葡萄’屬, 都極似 *Fothergilla viburnifolia* (原書 Pl. 21 fig. 2) 及 *Broussonetia miocenica* (原書 Pl. 17, figs. 1—3)。這些標本可能都是金縷梅 *Hamelis* 的葉。
- P. 76, Pl. 43, fig. 1 *Pterocarya? serrulata*, 這可能是另一種澤胡桃 *P. moicenicica* (原書 Pl. 4, figs. 6, 7)。
- P. 67, Pl. 43, fig. 3 *Firmiana sinomiocenica*, 這是葡萄屬 (*Vitis*) 的一種。

P. 72, Pl. 46, figs. 1—3 *Diospyros miokaki*, 三塊所謂柿樹的葉，彼此却全不相似，葉脈亦有差別。

P. 75, Pl. 49, fig. 3 *Evodia?* sp., 此非吳茱萸而是 *Carya miocathayensis* (原書 Pl. 6, fig. 1)。

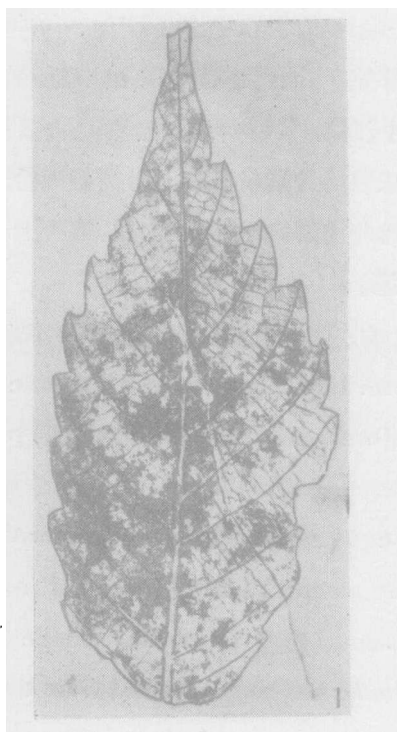
P. 74, Pl. 50, fig. 6 *Antholithes malvoides*, 此花部化石應鑑定為 *Porana tenuis* Lesquereux, 因與後者完全相同。

評者不反對將第三紀的葉部化石另定一新種名，縱然此種葉部的形態與葉脈，和現代種完全相同，其理由已詳於中國科學社的‘科學’30卷，11期，第343—344頁，1948，及‘水杉’第43—45頁（1950大眾科學小叢書，民本出版公司）中。但評者堅決反對將第三紀的新種名逕以‘地質時代’名之，如 *eocenica*, *oligocenica*, *miocenica*……等，或將第三紀的新種名加上一個地質時代的‘前置詞’如 *miosinica*, *miochinensis*, *miodavidiana*, *miohenryi*……等等。因為地質學家之定地層時代，都是相對的，而不是絕對的。山旺層之屬於中新統（Miocene）是根據今日以前的證據，如果明日有更多的證據可以證明山旺層屬於漸新統或上新統甚至始新統的時候，則此數十個新種名俱將名實不符。此外的理由已詳於‘水杉’第45—46頁，及‘科學’30卷11期第343—344頁中，不再贅述。

以地質時代或地質時代的前置詞，名第三紀植物的新種造成許多不幸的事實，評者在此，願舉出數例：在 R. S. La Motte 1936 *The Upper Cedarville Flora of Northwestern Nevada and adjacent California* (Carnegie Inst. Wash.) p. 114 中，談到一第三紀的白楊定名為 *Populus eotremuloides* Knowlton 的不幸事實。他說：“As has been pointed by Mac Ginitie, *P. eotremuloides* is a misleading name, for the species which should have been compared to the living *P. trichocarpa* T. & G. or possibly to *P. balsamifera* Linné (參看 H. D. Mac Ginitie Carnegie Inst. Wash. 416, 49, 1933). *P. eotremuloides* has been reported from the Payette Formation of Idaho etc. All known occurrence are of Upper Miocene age.”觀上所述，知 *P. eotremuloides* 的種名，用 *eo-* 的‘前置詞’而其所發見的所有地層，乃是屬於中新統的；用 *-tremuloides* 的‘後置詞’，而其最相近的現代種，不是 *P. tremuloides* 而是 *P. trichocarpa* 和 *P. balsamifera*。一個名字，竟造成雙重不幸的事實！然而這個名字，是不能再改換了。又如一種棕樹化石定名為 *Sabalites eocenica* 的，乃是上白堊紀的標準化石，所有地層都並不是屬於始新統（參看 Dorf,

1942, The Lance Flora of E. Wyoming [Carnegie Inst. Wash. 508 p. 132]。又如另一種屬於田麻科的 *Grewiopsis eocenica* (Lesqu.) Knowlton, 據 Dorf 的意見, 也是完全發現於上白堊紀地層中。Dorf 氏並且指出: ‘此種化石從未發現於真正的始新統地層中’。(參看 Dorf, 1942, Upper Cretaceous-Floras of the Rocky Mountain Region [Carnegie Inst. Wash. 508, p. 71])。此外的例子不勝枚舉。

附：此評原稿, 是用英文寫成, 茲暫摘要譯成中文發表之。又南京大學耿伯介先生另有 Annotations of “A Miocene flora from Shantung Province” 一稿。耿先生的意見甚有價值, 評者大都同意, 但在此稿內, 並未附入。希望耿先生自己發表之。(評者附識)



Zelkova ungeri Kovats

此標本在原書 Pl. 15, fig 1 亦定為樺樹 *Zelkova ungeri* Kovats。注意樺樹之葉邊之每一個鋸齒, 其兩邊略略突起。和榆樹, 槭樹, 及黑兒風乾樹(即櫟樹)之葉邊鋸齒全不相同。請比較本文圖版一 figs. 5, 6. 及圖版二 figs. 3—10 之各標本。

圖 版 一

圖 1, 2. *Juglans miocathayensis* Hu & Chaney 一種胡桃科中的胡桃樹

圖 1. 原書 Pl. 8, fig. 5. 著者定為 *Juglans'shanwangensis* n. sp. (另一種胡桃樹)

圖 2. 原書 Pl. 39, fig. 3. 著者定為 *Koelreuteria miointegrifoliola* n. sp. (一種無患子科中的藥樹)

上述兩塊標本乃係一張葉子的正負兩面 (part and counterpart).

兩塊標本都被著者照了相, 其中一張, 印紙片時, 玻璃底片翻了身!

圖 3. *Juglans miocathayensis* Hu & Chaney

原書 Pl. 38, fig. 3 著者誤定為 *Koelreuteria miointegrifoliola* n. sp.

圖 4. *Pseudolarix* sp. 金葉松一名金錢松的種子。

原書 Pl. 30, fig. 3 誤定為 *Cedrela bienensis* n. sp. 乃係一種香椿樹的種子。美國 R. W. Brown 氏改定為 *Pseudolarix bienensis* (Brown) Hu & Chaney.

圖 5, 6. *Zelkova ungeri* Kovats 一種樺樹

圖 5. 在原書 Pl. 35, fig. 2 誤定為一種槭樹 *Acea miohenryi* n. sp.

圖 6. 在原書 Pl. 33, fig. 3C. 誤定為 *Acea miohenryi* n. sp.

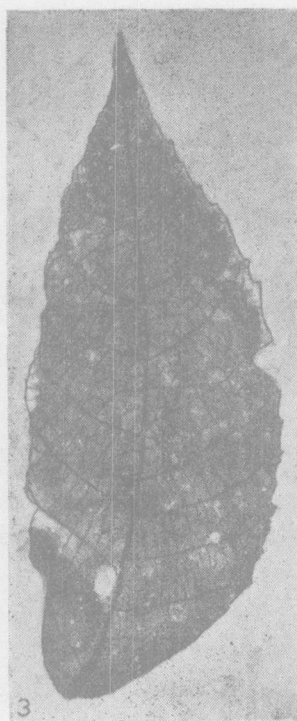
據 Brown 氏之意見, 此兩塊標本, 亦俱屬於樺樹。(參看 Jour. Wash. Acad. Sci., 36, (10), 346)

圖 7. 此標本在原書 Pl. 4, fig. 4 誤定為柳樹 *Salix miocenica* n. sp. 但此標本和在原書

Pl. 4, fig. 5 亦定為 *S. miocenica* 之標本, 葉邊鋸齒和葉脈狀態, 顯然全不相同。

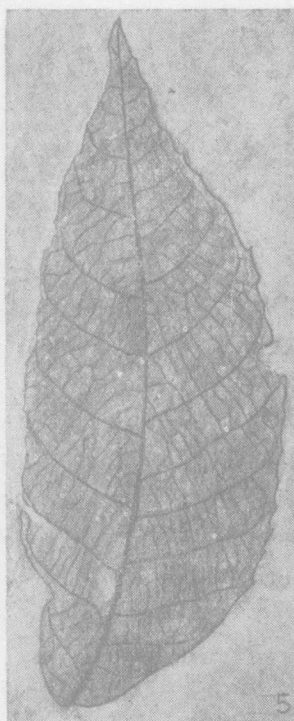
fig. 4 大致是全邊的, fig. 5 有極顯明的鋸齒。不知何以會將此兩塊標本定為同種。

本文圖版一, 圖7 (即原書 Pl. 4, fig. 4) 顯然可與原書 Pl. 18, fig. 6 定為 *Litsea grabaui* n. sp. 之標本相比較。

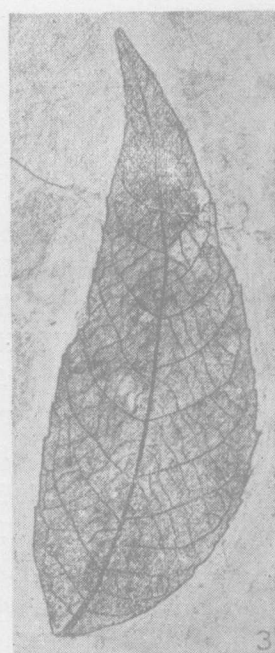


3

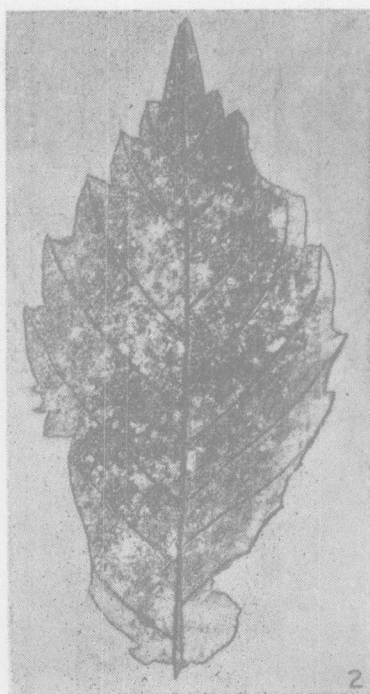
2



1



3



2

5



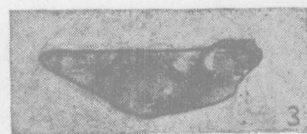
4

7



3c

6



3

4

圖 版 二

圖 1, 2 此兩塊標本在原書 Pl. 37, figs. 2, 3 誤定爲一種漆樹 *Rhus miosuccedanea* n. sp.

兩塊標本葉的形態沒有絲毫相同之處,且葉脈形態,亦全不相同,不知何以會視作同種。

Fig. 1 決不是漆樹,而是一種山茱萸樹 *Cornus* (一名四照花樹)。

圖 3—10 都是樺樹 *Zelkova ungeri* Kovats.

圖 3, 4. 原書 Pl. 15, figs. 3, 4 亦定爲 *Zelkova ungeri* Kovats

圖 5. 原書 Pl. 34, fig. 2 誤定爲一種槭樹 *Acea miohenryi* n. sp. 此標本葉邊鋸齒係樺樹的形態,和槭樹毫不相干。(參看 Jour. Wash. Acad. Sci., 36, (10), 346)

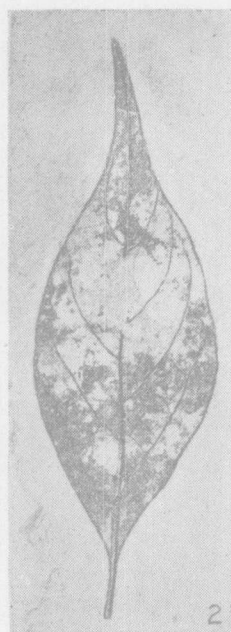
圖 6. 原書 Pl. 14, fig 3 誤定爲一種榆樹 *Ulmus miopumila* n. sp. 葉邊之鋸齒,和榆樹不同。

圖 7, 8. 原書 Pl. 14, figs. 4, 5. 誤定爲另一種榆樹 *Ulmus protoparvifolia* n. sp. 根據葉邊鋸齒,確係樺樹。

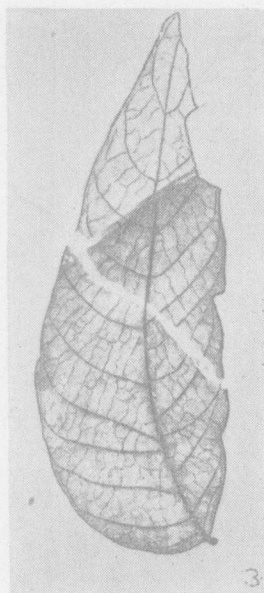
圖 9. 原書 Pl. 14, fig. 2 亦誤定爲榆樹 *Ulmus miopumila* n. sp. 亦係樺樹,此標本,葉邊有重鋸齒,略似榆樹。但樺樹之葉邊有時亦有重鋸齒。

圖10. 原書 Pl. 9, fig. 2 誤定爲一種黑見風乾樹 *Carpinus mioturczaninowii* n. sp. 葉邊鋸齒,和黑見風乾樹全不相同。Brown 氏亦已表示相同意見。(參看 Jour. Wash. Acad. Sci., 36, (10), 346, 1946)

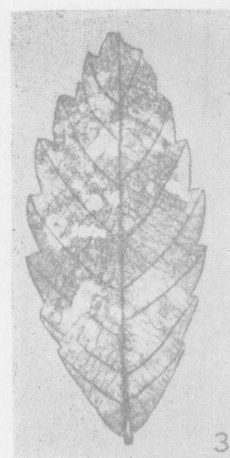
圖11. 此係 *Porana tenuis* Lesquereux 此種標本在古植物學文獻中,數見不鮮,爲新生代地層中最普通之一種花部化石。不知著者何以在原書 Pl. 50, fig. 6 另定新名 *Antholithus malvoides* n. sp.



1



2



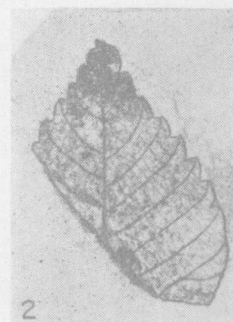
3



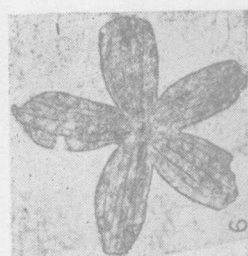
9



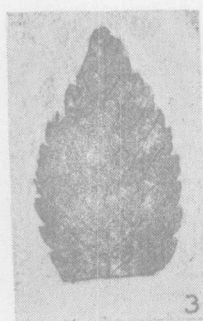
5



10



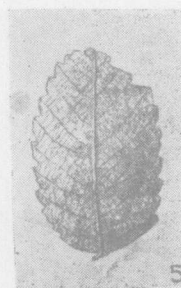
11



6



7



8



4