HANNA CZECZOTT

CO TO JEST *FAGUS FERONIAE* UNGER.

(Doniesienie tymczasowe).

(What is *Fagus Feroniae* Unger).

(Preliminary note).

Podczas tegorocznych studjów zagranicą nad skamielinami buków trzeciorzędowych widziałam w muzeach: Pragi, Wiednia, Heerlenu, Gracu, Leobenu i Drezna bardzo liczne oryginalne okazy liści miocénskiego gatunku *Fagus Feroniae* Unger¹⁾, znanego ogółowi z opisów i ilustracyj w dziełach Ungera (10, 11) i Ettingshausena (2, 3, 4). Jako typ do opisu Ungera posłużyły liście czeskiego złoża trzeciorzędowego — Biliny (10, str. 106. Fig. 3, 4).

Nadzwyczajna obfitość skamielin *Fagus Feroniae* z Biliny, którą znalazłam w Muzeum Narodowem w Pradze, pozwoliła odrazu uchwycić cechy zasadnicze jego liści; wywołały one zwątpienie w trafność określeń w tym względzie obydwu wymienionych autorów.

Od liści buków żyjących i kopalnych liście *Fagus Feroniae* różni: długi ogonek liściowy, najczęściej symetryczna podstawa blaszki, szczyt często wyciągnięty w ostrze, obecność na brzegu, obok ząbków odpowiadających nerwom bocznym, mniej lub więcej licznych, ostrych ząbków dodatkowych. W związku z obecnością tych ostatnich nerwy trzeciego rzędu czasami tworzą w pobliżu brzegu blaszki bardzo charakterystyczne połączenia, najzupełniej obce liściom buka: nerwy te, zaznaczające się słabo w środkowej części blaszki i posiadające tam przebieg prostoliniowy lub słabo łukowaty, w miarę zbliżania się do brzegu stają się bardziej wyraźne i załamane, a od szczytu załamania ostatniego z nich odchodzi nerw, skierowujący się do jednego z ząbków dodatkowych. (patrz ryc. 29).

¹⁾ Nazwa pochodzi od leśnej nimfy Feronji.

Wreszcie mała ilość nerwów bocznych w stosunku do wymiarów blaszki oraz łukowato-zbieżny i nierównoległy ich przebieg stanowią cechy wybitnie różniące *Fagus Feroniae* od liści buków. Już Saporta pisał: „*Fagus Feroniae* Ung. de Bilin... pourrait bien, vu ses dentelures plus nombreuses que les nervures correspondantes, être plutôt un *Alnus* qu'un hêtre véritable” (9, str. 60). Uderzył mnie ponadto zupełny brak owoców buka w złożu z Biliny, obok setek znalezionych liści *Fagus Feroniae*. Nadmienić należy, iż opis owoców *F. Feroniae* podany przez Ettingshausena w „Die fossile Flora des Tertiär-Beckens von Bilin” (str. 126) został przez niego zapożyczony z opisu Ungera owoców *Fagus Deucalionis* Ung. (10, str. 101, tab. XXVII, fig. 1 — 6), utrzymywał on bowiem mylnie, że „Zu dieser Art (*F. Feroniae*) müssen nun wohl die zu Putschirn und Parschlug aufgefundenen, von Unger *Fagus Deucalionis* genannten Buchenfrüchte gestellt werden, denn es ist kein Grund vorhanden, für diese eine besondere Art anzunehmen” (l. c. str. 127). Z pierwszego z wymienionych złóż — Puczirny w Czechach — oddawna są znane niewątpliwe liście buka, co się zaś tyczy drugiego — Parszługu w Styrii — to udało się mnie ustalić w muzeum Joanneum w Grazu, gdzie znajduje się znaczna część oryginałów Ungera, że obok licznych liści *F. Feroniae*, są tam nieliczne — odpowiednio do dwóch tylko fragmentów owocu — fragmenty liści bukowych.

Mając na względzie, że Ettingshausen wyprowadza z *F. Feroniae* dziś żyjące buki, *F. silvatica* L. i *F. ferruginea* Ait., (3, str. 10), a pogląd ten podziela również Zeiller (12, str. 306) i inni, uważałam za rzecz pierwszorzędnej wagi doszukanie się czem jest *F. Feroniae*. Było to tem bardziej ważne, iż najstarszy buk w Europie, kredowy *Fagus prisca* Ett. z Saksonji, zdaniem Ettingshausena jest nader podobny do *F. Feroniae* (1, str. 235 i 239). Dopomógł mi w tem zadaniu uprzejmy kustosz oddziału geologiczno-paleobotanicznego Muzeum Narodowego w Pradze, Dr. F. Němejce, fotografując te okazy z Biliny, które wybrałam ze względu na wyraźną nerwację (patrz ryc. 30). Umożliwiło mi to demonstrowanie zdjęć licznym paleobotanikom i botanikom we Francji, Włoszech i Austrii i wysłuchanie szeregu cennych rad. Najważniejszą wskazówką w jakim kierunku należało szukać była trudność, o której wspomina Ettingshausen (4, str. 4),

w odróżnieniu liści *F. Feroniae* od *Alnus Kefersteinii* Goepp. Olsza ta jest obecna we wszystkich złożach Czech, Styrii i Karyntji, z których podawano *F. Feroniae* (Bilina, Leoben, Sagor, Scheonegg, Parschlug etc.), a w przeciwstawieniu do braku owoców w złożu z Biliny, owoce olszy są liczne i bardzo pięknie przechowane. Zgrubienie nerwów trzeciego rzędu w pobliżu brzegu blaszki, łukowato - zbieżne nerwy boczne, względnie długie ogonki, symetryczne podstawy i brzeg podwójnie ząbkowany — wszak to cechy charakteryzujące olszę. Przy pomocy wybitnego znawcy flor Dalekiego Wschodu, Dr. H. Handel-Mazzetti, udało się natrafić w zielniku uniwersytetu wiedeńskiego na olszę, kształtem blaszek bardzo przypominającą *F. Feroniae*, i posiadającą takie same ugrupowania nerwów trzeciego rzędu, o jakiem wspomniałam wyżej. Jest nią *Alnus japonica* Sieb. et Zucc. (patrz ryc. 31). Cechuje ją, tak samo jak *F. Feroniae*, wybitny polimorfizm (podają dla niej pięć odmian). Dalsze poszukiwania wśród bogatych materiałów zielnikowych Uniwersytetu i Muzeum Przyrodniczego we Wiedniu, a później — wśród gatunków olsz hodowanych w Ogrodach Fundacji Kórnickiej w Kórniku koło Poznania¹⁾, wykazały, że chociaż zachodzi pewne podobieństwo między *F. Feroniae* a niektórymi gatunkami olsz Ameryki Północnej (*Alnus maritima* Mühlb., *A. firmifolia* Fernald) i Bliskiego Wschodu (*Alnus orientalis* Decne z Syrii), to jednak najbardziej uderzającą jest jej bliskość morfologiczna do *Alnus japonica* Sieb. et Zucc.²⁾. Nie znaczy to bynajmniej, abym identyfikowała *Fagus Feroniae* Ung. z Japońską olszą, lub utrzymywała, iż skamieliny z Biliny i innych złóż miocenских Europy Środkowej określone jako *Alnus Kefersteinii* Goepp. należą do tego samego gatunku, co *F. Feroniae* Ung. W nawale pracy nad bukami nie miałam możliwości zająć się także *Alnus Kefersteinii*, i decyzję — jedną czy więcej gatunków olsz zawierającą złoża miocenские, w których występuje *F. Feroniae*, pozostawiam tym, dla których są bardziej dostępne, aniżeli

¹⁾ Panu Dyrektorowi Antoniemu Wróblewskiemu pragnę wyrazić na tem miejscu gorące podziękowanie za pozwolenie zebrania okazów olsz z Kórnika oraz za okazaną mi przy tem pomoc.

²⁾ Rodzaj *Alnus* liczy około 35 gatunków, z której to liczby nie widziałam tylko siedmiu.

Ryc. (Fig.) 29.

Fragmenty liści *Fagus Feroniae* Ung. ze złoża Břestany koło Biliny. Geolog.-paleobot. oddz. Muzeum Narodowego w Pradze. — Wielkość naturalna.
 Fragments of leaves of *Fagus Feroniae* Ung. from the deposit Břestany near Bilin. Geol.-Palaeobot. div. of the National Museum in Prague.—Natural size.

Ryc. (Fig.) 30.

Liście *Fagus Feroniae* Ung. z czeskiego złoża Břestany koło Biliny. Geolog.-paleob. oddz. Muzeum Narodowego w Pradze. — Wielkość naturalna.

Foto. F. Němejc.

Leaves of *Fagus Feroniae* Ung. from the Bohemian deposit of Bilin (locality Břestany). Geol.-Palaeobot. Div. of the National Museum in Prague.

Natural size.

Photo F. Němejc.

dla mnie, odpowiednie zbiory i literatura. Utrzymuję natomiast, że *Fagus Feroniae* Ung. nie jest bukiem, lecz najprawdopodobniej gatunkiem olszy bliskim do *Alnus japonica* Sieb. et. Zucc.

Fagus Feroniae Ung. znaleziono również w trzeciorzędowych złożach Ameryki Północnej i na Dalekim Wschodzie. Heer podaje ten gatunek z Alaski (6, str. 31, tab. VI.

Ryc. (Fig.) 31.

Liście *Alnus japonica* Sieb. et Zucc. podług okazów hodowanych w Ogrodach Kórnickich koło Poznania (a, b, c) i okazu zielnikowego uniwersytetu wiedeńskiego, pochodzącego z Nikolsk-Ussurijska (d). Ca. 3:4.

Leaves of *Alnus japonica* Sieb. et Zucc. drawn after specimens cultivated in the Kórnik Gardens near Poznań (a, b, c) and after a herbarium specimen of the University of Vienna, collected near Nikolsk-Ussurijski (d). Ca. 3:4.

Fig. 9), a Lesquereux — z Nevady (7, tab. XIX, fig. 1—3), Palibin zaś (8, str. 432) i Florin (5, str. 12, Taf. I, Fig. 3—7)—z Południowej Mandżurji. Położenie geograficzne powyższych złóż — w pobliżu obecnego zasięgu *Alnus*

*japonica*¹⁾ — zgadza się z mojem przypuszczeniem, że chodzi w tym wypadku o jakiś gatunek, pokrewny Japońskiej olszy. Gdyby wspomnieni badacze kierowali się w swych określeniach nie tyle literaturą dotyczącą trzeciorzędu Europy i Ameryki ile porównaniem z dzisiejszą florą Dalekiego Wschodu, przyszliby zapewne do wniosków analogicznych.

Na zakończenie zaznaczam, iż identyfikując *Fagus Feroniae* Ung. z olszą, miałam na myśli formy typowe tego gatunku, „die echte *Fagus Feroniae*” Ettingshausena (3, str. 9. Taf. XVII. Fig. 1, 2c, 3, 4, 6. Taf. XIX. Fig. 9, 10), lub jego „*Forma normalis*” (4, str. 4. Taf. I. Fig. 1 — 11), z wyłączeniem *F. Deucalionis* Ung. i *F. Antipovii* Heer, reprezentujących istotnie buka, które to gatunki Ettingshausen niesłusznie włączył do cyklu form *Fagus Feroniae* Unger.

SPIS CYTOWANEJ LITERATURY. LITERATURE QUOTED.

1. Ettingshausen, Const. von — Die Kreideflora von Niederschoena in Sachsen.—Sitzb. d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. Bd. LV. Abt. I. Wien. 1867.
2. — Die fossile Flora des Tertiär-Beckens von Bilin. — Denksch. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. XXVI. Wien. 1867.
3. — Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. — Denkschr. d. Math.-Naturwis. Cl. d. Kais. Akad. d. Wiss. Bd. XLIII. Wien. 1880.
4. — Die Formenelemente der Europäischen Tertiärbuche (*Fagus Feroniae* Ung.) — Denkschr. d. Math.-Naturwis. Cl. d. Kais. Akad. d. Wiss. Bd. LXI. Wien. 1894.
5. Florin Rudolf — Zur alttertiären Flora der Südlichen Mandschurei. — Geol. Survey of China, vol. I, Fasc. I. Peking. 1922.
6. Heer Oscar — Flora fossilis arctica. Bd. II. Flora fossilis Alaskana. — Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8. No 4. Stockholm. 1869.
7. Lesquereux Leo — Contribution to the fossil flora of Western Territory.—Report of the U. S. Geol. Surv. of the western territories, Vol. VII. 1878.
8. Palibin J. W. — Fossile Pflanzen aus den Kohlenlagern von Fu-schun in der südlichen Mandschurei. — Verh. Kais. Russ. Miner. Ges. Ser. 2. Bd. 44. St. Petersburg. 1906.

¹⁾ Olsza ta występuje na Dalekim Wschodzie: w Południowo-Ussuryjskim Kraju — od pogranicza Korei do ujścia rzeki Suczan; w Mandżurji (Port Bruce) i w Japonji — na Korei i na wyspach: Yeso, Hondo i Formosa (podano na podstawie: „*Plantae Wilsonianae*” vol. II, part III, 1916 i „*Małyj Opriedielitel Rastienij Dalnie-Wostocznego Kraja*” W. L. Komarowa i E. N. Kłobukowej-Alisowej, 1925).

9. S a p o r t a G. de — Recherches sur la végétation du niveau aquitainien de Manosque. — Mém. Soc. Geol. de France. Paléontologie. No 9. Paris. 1891.
10. U n g e r Franz — Chloris protogaea. Beiträge zur Flora der Vorwelt.— Leipzig. 1847.
11. — Genera et species platarum fossilium.—Vindobona. 1850.
12. Z e i l l e r R. — Elements de Paléobotanique. — Paris. 1900.

S U M M A R Y

During a recent journey abroad, undertaken for the purpose of inspecting fossil beech remains, the author has, in the museums of Prague, Dresden, Heerlen, Vienna, Graz, and Leoben, come across numerous fossils of the miocene *Fagus Feroniae* Ung.; many originals described and reproduced in the works of Unger and Ettingshausen (see Bibliographical List) have been examined. The great abundance and perfectly preserved state of the materials on this species, originating from its classical locality — Bilin, in the National Museum in Prague, at once made it possible to establish the prominent features of its leaves, and to convince the author that they do not at all represent *Fagus* and ought to be referred to some other genus. To which? It is a well known fact that Ettingshausen and others considered *F. Feroniae* Ung. as the parental form from which originated the European *F. silvatica* L. and the American *F. ferruginea* Ait. (3, p. 10). Hence it seemed to be highly important to find an answer to the above question, especially since Ettingshausen mentions the great resemblance of the oldest beech in Europe, the cretaceous *Fagus prisca* Ett. of Saxony, to the *F. Feroniae* Ung. (1, p. 235).

The principal features of the leaves of *F. Feroniae*, which distinguish it from both the extant and the extinct beeches are: the long petiole, the often symmetrical base and abruptly acuminate apex of the lamina, the margin — doubly dentate. The secondaries, slightly curved and connivent, are not always parallel. Their number is comparatively small relatively to the size of the leaf. The tertiaries are more distinct in the marginal part of the lamina than in its central portion; from the bent of the one nearest to the margin a nerve often arises terminating in one of the small acute marginal teeth, situated between the principal ones (fig. 29).

This kind of branching, not met with in the genus *Fagus*, occurs in some species of *Alnus*. That researches should have been made in this direction suggested the supposition expressed by Saporta that *F. Feroniae* of Bilin represented rather an alder than a beech. (9, p. 60). Also the difficulty, mentioned by Ettingshausen (4, p. 4), of distinguishing between the fossils of *F. Feroniae* and *Alnus Kefersteinii* Goepp., met together with the former in the miocene deposits of Bohemia, Carinthia and Styria, was very suggestive. Lastly, the total lack of fruits of beech in the Bilin deposit, whilst leaves of *F. Feroniae* have been found by the hundreds, taken together with the presence of fruits of *Alnus*, pointed in the same direction. With the kind assistance of Dr. Handel-Mazzetti the author has succeeded in finding in the rich herbaria of Vienna an alder having leaves most closely resembling those of *F. Feroniae* (see fig. 30, 31). They proved to belong to the highly polymorphous species *Alnus japonica* Sieb. et Zucc.

The fact that the presence of *F. Feroniae* has been stated in the tertiary deposits in North America by Lesquereux (Nevada — 7, tab. XIX) and Heer (Alaska — 6, p. 31), and in the Far East (Southern Manchuria) by Palibin (8, p. 432) and Florin (5, p. 12), e. g. not far from the range of the Japanese alder (given in the footnote to the Polish text p. 114), speaks in favour of the author's theory that *F. Feroniae* Ung. represented an alder, morphologically related to (though not necessarily identical with) *Alnus japonica* Sieb. et Zucc.

When identifying *F. Feroniae* with the alder, the author had in view only the typical form of the former, discussed in the works of Ettingshausen as „die echte *F. Feroniae*” (3) or „forma normalis” (4), *F. Deucalionis* Ung. and *F. Antipovii* Heer, which represent the true beech, being excluded.