

ŐSLÉNYTAN. PALAEONTOLOGIA.

A FOSSIL PLUMERIA FAJOK.

Dr. STAUB MÓRIC-tól.

(III-dik tábla).

A Sopron városa közelében levő brennbergi kőszénbányában eltemetett fossil flora kevés képviselői között különösen egy az, mely ezen czikk főtárgyát képezi. Ez a *Plumeria austriaca* ETTINGSHAUSEN, mely ott, úgy látszik, nagy mennyiségben előfordulhatott. TELEGDY ROTH, kir. osztálygeolog úr bemutatta nekem e növényt, melynek leírását SCHIMPER művében (*Traité de paléont. vég.*) hiába kerestem, melynek meghatározása csak a WESSEL és WEBER részéről a rajnai barnaszénterületben talált *Plumeria neriifolia*-val való összehasonlítás után sikerült. (*Palaeontographica* IV. p. 150. T. XXVII. f. 4. 5.). Tovább kutatván a földtani irodalomban végre kiderült, hogy ezen fajt báró ETTINGSHAUSEN az 1850-iki évben ugyan fölállította és elnevezte, de sehol le nem irta, se le nem rajzolta. Erre b. ETTINGSHAUSEN-t figyelmeztettem, ki a részemről történt meghatározást helyben hagyta és felszólított, hogy mulasztását pótoljam, mely megbízatásnak a következőkben bátorkodom megfelelni.

* * *

A *Plumeria austriaca* ETTINGSHAUSEN az 1850-iki évben a Pitten nevű helység mellett levő schauerleiteni (Alsó-Ausztria) barnaszénbányában fedeztetett föl és pedig túlnyomó számmal, úgy hogy majdnem minden egyes rögön lehet találni. ¹

Az 1853-iki évben fedeztetett föl a brennbergi (Sopron mellett) bányában is, hol szintén a rendelkezésemre álló példányok szerint az uralkodó fa lehetett. ²

A levelek sokasága daczára egy tökéletes ép példányt sem lehet találni. Börneműek voltak; 10—15 $\frac{c}{m}$ hosszúak és 4—6 $\frac{c}{m}$ szélesek;

¹ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

² Jahrb. d. k. k. geol. R. A. IV. 1853. p. 638.

vajjon birtak a nyellel vagy nem, az nem dönthető el; hosszukás visszástojásdadalakuak; az aljuk felé lassan elkeskenyednek, épszélűek; az elsőrendű ér majdnem a levél hegyéig egyformán erős; a számos másodrendű erek sokkal gyöngébbek; 60—80°-nyi szögek alatt erednek az elsőből, ívben hajlók (n. brachidodroma); a még számosabb harmadrendű erek gyöngék; az előbbiekből igen tompa szögek alatt erednek; egymással majdnem párhuzamosan mennek; az alig észrevehető finomabb erezet polygonál sejteket képez.

A brennbergi szénterület alkotásában HANTKEN szerint³ jegeczes palák és neogén képződmények vesznek részt; elsők kiválóan csillámpalából állanak és a bányában a szénképződmény közvetlen fekvését képezik. Az eddig tett fúrások szerint a 130 métert meghaladja. A neogén-képződmény felső osztályzata homokkő-, márgák- és conglomerátokból áll; alsó osztályzatában pedig, melynek vastagsága 27—40 m/ fölülről lefelé, a következő réteget mutatja:

1. Bitumenes pala	2·00—3·80 m/
2. Széntelep	2·00—2·80 "
3. Tűzálló agyag	0·15—0·15 "
4. Széntelep	5·70—7·50 "
5. Tályag növénylenyomatokkal	0·16—0·90 "
6. Széntelep	5·70—7·56 "
7. Igen finom homokkő	0·03—0·08 "
8. Széntelep	2·00—2·80 "
9. Bitumenes pala	3·80—5·70 "
10. Szürke tályag sok vékony szénfekvettel	2·00—3·80 "
11. Finom szemű homokkő váltakozva conglomerát homokkővel ...	3·80—5·70 "

Az 5-el megjelölt réteg tehát az, hol a *Plumeria austriaca* Ettingh. *Glyptostrobus oeningensis* A. Br. és *Cyperites tertiarus* Ung. társaságában fordul elő. A szénképlet valószínűleg a *neogén* képződmény legalsóbb emeletét képezi.

A schauerleiteni köszénbányában ezen növény a *Cassia ambigua* Ung. és *Widdringtonites* Ungerii Ettingh. társaságában a köszén fedőjében fordul elő és pedig finom levelű, megkeményedett, szürke színű márgában.⁴

A *Plumeria* az *Apocynaceae* családjához tartozik, mely egyáltalában az ősvilágban számos alak által volt képviselve. Jelenleg körülbelül 40 *Plumeria*-faj ismeretes,⁵ melyek leginkább a tropikus Amerikában fordulnak elő. ERTINGSHAUSEN⁶ említi, hogy egy afrikai és egy ázsiai faj kivéte-

³ A magyar korona országainak széntelegei és szénbányászata. Budapest 1878. p. 296—297. — Jahrb. der k. k. geol. R. A. XX. 1870. p. 29.

⁴ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. V. 1854. p. 525.

⁵ G. BENTHAM et J. D. HOOKER, Gen. Plant, II. p. 704.

⁶ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

lével kiválóan Mexikóban, a karaibi és mexikói szigeteken nőnek. A mi fossil fajunkhoz legközelebb állana a *Plumeria alba* L., mely jelenleg kizárólagosan szigeteken élne. A fossil növény e szerint is egy a tenger színe fölött nem igen emelkedett álló helyre és subtropikus éghajlatra utalna.

A második eddig ismeretessé lett fossil *Plumeria* faj a már említett

2. *Plumeria neriifolia* WESSEL et WEBER (*Palaentographica* IV. p. T. XXVII. fig. 4, 5.) Levelei rövidnyelűek, tojásdad- vagy hosszukás tojásdadidomuak, hegyezetttek, aljukon gyöngén ki vannak kerekítve vagy ferdek; a középér erős; a számos másodlagos erek majdnem derékszög alatt indulnak ki, a levél széle felé ívben hajlók; a szintén számos de gyöngő harmadrendű erek párhuzamosan mennek a főérrel.

SCHIMPER ⁷ szerint ezen levelek inkább az *Apocynophyllum* nemhez volnának sorolandók; ETTINGSHAUSEN ⁸ is kéteseknek tartja és állítja, hogy nagyobb valószínűséggel a *Iuglandaceae* vagy *Anacardiaceae* családjához állíthatók.

A Rajna melletti harmadkori barnaszénbányákban a fossil növények egyik fő lelhelye Rott, Dambroich és Geislingen nevű helységek közelében van, v. DECHEN ⁹ szerint ott a rétegek fölülről lefelé következőkép következnek egymás után:

1. Görgeteg	}	19 <i>mf</i>
2. Különböző színű agyag		
3. Földes barnaszén (0.15—0.5 <i>mf</i>)		
4. Agyag		
5. Földes és szilárd barnaszén. Famaradványok		0.9 „
6. Sűrűpalás, szürkebarna bitumenes agyag		0.6 „
7. Félopál, szarukő, kovapala, kovatuffa, csiszoló pala vékony rétegekben. <i>Sok jó állapotban fenmaradt növénylevél</i>		15.8—26 <i>%m</i>
8. Leveles szén kovatuffa (2.6—7.8 <i>%m</i>) famaradványok vaskéreggel, <i>levelek</i> és halak lenyomatai		0.6—0.9 <i>mf</i>
9. Félopál mint 7. alatt		1.9 „
10. Igen bitumenes leveles szén (igazi <i>Dysodyl</i>), fa vaskéreggel, kovatuffa vékony rétegekben és kis vesékben. <i>Sok levél-, rovar- és hallenyomat</i>		0.31 „
11. Szürkés vaskéregtől áthatott agyag		0.31 „
Összesen:		33—24 <i>mf</i> .

Ezen rétegek között tehát a 7—8- és 10-dik tartalmaznak kiválóan levélmaradványokat. A szóban levő harmadkori terület az eocén és a fiatalabb miocén képződmények között átmenetet képez.

⁷ T. SCHIMPER, *Traité de palaeontologie végétale*, Tom. II. p. 896.

⁸ v. ETTINGSHAUSEN, *Die Blattskelette d. Dikotyledonen*. 1861. p. 101.

⁹ C. O. WEBER, *Die Tertiarflora d. niederrhein. Braunkohlen-Formation*. *Palaentographica*. II. p. 121.

PLUMERIA (Lin. gen. n. 239).

(De Cand. Prodr. VIII. p. 389. Benth. et Hook. Gen. pl. II. p. 704. Schimper. Traité de pal. vég. II. p. 896).

Arbores vel arbusculae americanae vel rarius asiaticae, tropicae, ramis crassis vel crassiusculis, foliorum cicatricibus amplis notatis; foliis alternis, magnis, obtusis vel acumine acutis, integris, saepius longiuscule petiolatis, nervatione pinnata, nervis secundariis patentissimis, parallelis, secus marginem arcuato-conjunctis.

1. *Plumeria austriaca* (ETTINGSH) foliis petiolatis, (?) oblongo obovatis, basin versus angustatis, integerrimis, nervo primario valido; nervis secundariis sub angulo 60—80° orientibus, brachidodromis; nervis tertiariis creberrimis tenuibus sub angulis obtusissimis orientibus, subparallelis; nervillis reticulatis.

2. *Plumeria neriifolia* (WESSEL et WEBER Palaeontogr. IV. p. 150. T. XXVII. fig. 4, 5.) foliis subsessilibus, ovatis, subito oblique et acute acuminatis, basi rotundata leviter emarginatis vel elongatis acute acuminatis, basi oblique rotundatis; nervis secundariis copiosissimis, sub angulo recto egredientibus, horizontalibus, marginem versus arcuato-conjunctis, nervis tertiariis primario parallelis, creberrimis.¹⁰

TÁBLAMAGYARÁZAT.

III-id tábla, 1 *a* *Plumeria austriaca*; 1 *b* a levélhálózat egy része erősen nagyítva; 2, 3 *Plumeria neriifolia*.

¹⁰ SCHIMPER, Traité de pal. vég. II. p. 896.

Die fossilen *Plumeria*-Arten, von Dr. M. STAUB. (Tafel III, 1 a *Plum. austriaca*, 1 b Blattnerven stark vergrößert, 2, 3 *Plum. nerifolia*). Unter den wenigen fossilen Pflanzen des Brennberger (bei Oedenburg) Kohlenbergwerkes nimmt *Plumeria austriaca* Ettingsh. einen hervorragenden Platz ein. Herr v. ROTH, königl. Sectionsgeologe, zeigte mir jene Pflanze, vor, deren Beschreibung ich in SCHIMPER's *Traité de pal. vég.* vergebens suchte und gelang mir nur die Bestimmung nach der Vergleichung mit der von WESSEL und WEBER aus dem niederrheinischen Braunkohlengebiete beschriebenen *Plum. nerifolia* (*Palaeontographica* IV, pag. 150, T. XXVII, fig. 4 u. 5). In der geologischen Literatur weiter forschend, entdeckte ich, dass Herr v. ETTINGSHAUSEN die erstere Art im Jahre 1850 wohl aufstellte und benannte, sie aber zu beschreiben oder abzubilden unterliess. Auf diesen Umstand machte ich Herrn v. ETTINGSHAUSEN aufmerksam, der meine Bestimmung nicht nur guthiess, sondern mir auch den ehrenden Auftrag gab, ihre Beschreibung zu veröffentlichen.

1. *Plumeria austriaca* Ettingsh. wurde im Jahre 1850 im Braunkohlen-Bergwerke zu Schauerleiten bei Pitten in Nieder-Oesterreich entdeckt, wo sie in überwiegender Menge vorkam¹; im Jahre 1853 wurde sie auch im Kohlenbergwerke von Brennberg bei Oedenburg in Ungarn gefunden, wo sie nach den mir vorliegenden Exemplaren ebenfalls häufig gewesen sein mag². Trotz ihrer Häufigkeit gelang es mir dennoch nicht, ein vollständig erhaltenes Blatt zu finden. Die Blätter waren lederartig 10—15 $\frac{c}{m}$ lang und 4—6 $\frac{c}{m}$ breit; ob sie einen Blattstiel besaßen oder nicht, das lässt sich nicht entscheiden; ihre Gestalt ist länglich, verkehrteiförmig, sich gegen die Basis allmähig verschmälernd. Der Primärnerv ist beinahe bis zur Blattspitze gleich stark; die zahlreichen Secundärnerven sind viel schwächer und entspringen aus ersterem unter Winkel von 60—80 Grad, sie sind bogenläufig; die noch zahlreicheren Tertiärnerven sind zart, entspringen aus den vorhergehenden unter sehr stumpfen Winkeln und gehen mit einander fast parallel. Das kaum sichtbare feinere Netzwerk wird von polygonalen Maschen gebildet. An der Zusammensetzung des Brennberger Kohlengbietes nehmen krystallinische Schiefer und ~~andere~~^{neogene} Bildungen Theil³. Die pflanzenführende Schicht ist Tegel; *Plumeria austriaca* Ettingsh. kommt dort in der Gesellschaft von *Glyptostrobus oeningensis* A. Br. und *Cyperites tertiaris* Ung. vor. Die Kohlenbildung repräsentirt wahrscheinlich das unterste Niveau der Neogenablagerungen.

¹ Jahrb. der k. k. geol. R. A. I. 1850, p. 164.

² Jahrb. der k. k. geol. R. A. IV. 1853, p. 638.

³ Hantken, Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungar. Krone. Budapest 1878, S. 317—318, und Jahrb. der k. k. geol. R. A. XX. 1870, p. 29.

Im Schauerleitener Kohlenbau kommt unsere Pflanze mit *Cassia ambigua* Ung. und *Widdringtonites Ungeri* Ettingsh. vor und zwar im Hängenden der Kohle ⁴.

Plumeria gehört zur Familie der Apocynaceen; gegenwärtig sind gegen vierzig lebende *Plumerien*-Arten beschrieben ⁵, die vorzüglich im tropischen Amerika einheimisch sind, und ETTINGSHAUSEN erwähnt a. a. O. ⁶, dass *Plumeria alba* L. die ausschliesslich auf Inseln vorkommt, der fossilen Art am nächsten stehe; letztere deutet daher auch auf einen über dem Meeresniveau nicht sehr erhabenen Standort und auf ein subtropisches Klima.

2. Die zweite bisher bekannt gewordene fossile *Plumeria*-Art ist *Plumeria veriifolia* (Wess. & Web. *Palaeontographica* IV. p. 150. T. XXVII. Fig. 4., 5.). Nach SCHIMPER ⁷ aber wäre sie eher zu *Apocynophyllum* und nach v. ETTINGSHAUSEN ⁸ zu den Juglandaceen oder Anacardiaceen zu stellen. Die Reihe über die geologischen Verhältnisse siehe man die Originalarbeit ⁹. Das niederrheinische Braunkohlengebiet bildet den Uebergang von den eocenen zu den jüngeren miocenen Bildungen.

Die Diagnosen siehe pag. 98 des ungarischen Textes.

⁴ Jahrb. der k. k. geol. R. A. V. 1854, p. 525.

⁵ G. Bentham et S. D. Hooker, *Gen. Plant.* II., p. 704.

⁶ Jahrb. der k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

⁷ Schimper, *Traité de palaeontologie végétale.* II., p. 896.

⁸ v. Ettingshausen, *Die Blattskelette der Dikotyledonen,* Wien 1861, p. 101.

⁹ C. O. Weber, *Die Tertiärfiora der niederrhein. Braunkohlen-Formation.* *Palaeontographica* II., p. 121.

