

EGYNEHÁNY
RADÁCSON, EPERJES MELLETT GYÜJTÖTT
FOSSZIL NÖVÉNYSMARADVÁNY.

MICZYŃSKI KÁZMÉR-től

KRAKÓBAN.

(II—IV. TÁBLÁVAL.)

1891. évi márczius hó.

Mint a krakói egyetem geológiai intézetének növendéke, dr. SZAJ-NOCHA LÁSZLÓ tanár úrtól több homokkődarabot harmadkorú növények lenyomataival kaptam, földolgozás, illetőleg meghatározás végett. A gyűjtemény 48 darabból áll, a Sáros megyében nem messze Eperjestől fekvő Radács falu környékéből származik és vétel útján jutott a krakói muzeumba.¹ A megnevezett falu Eperjestől DNy-ra torony irányában körülbelül 8 km-re fekszik, kis völgyben, a Kárpátok déli lejtőinek kies, kúpidomú dombjai között.²

A mint már mondtam, a gyűjtemény 48 darabból áll. A kőzet tömött, meglehetősen finom szemű és igen egyforma szövetű homokkő, melynek kötőszere agyagnemű. A legtöbb példánynál e homokkő színe pizkossárga; némelyike azonban kékes szürke; de egyéb különbséget nem találhatni közöttük. Az ezen homokkődarabokon levő növénylenyomatok, leginkább levelek, igen jól láthatók; minthogy azonban a homokkő finom szemű szövetének daczára még sem plasztikus, ez okból a rajta levő levelek lenyomatainak csak a külső alak és az erősebb érezet látható. A finomabb szerkezet sehogy sem maradt meg, mely körülmény ezen növénymaradványok pontos meghatározását, ha nem is teszi lehetetlenné, mindazonáltal igen megnehezíti.

A rendelkezésemre álló nem igen gazdag irodalomban levő meghatározások és ábrák segítségével iparkodtam eme levellenyomatokat, a mennyire csak lehetséges volt, pontosan meghatározni. Fölhasználtam itt v. ETTINGHAUSEN, SCHIMPER, UNGER és PILAR közleményeit; összehasonlításra szolgáltak nekem az itteni geológiai múzeum gyűjteményei közül az Oeningen és Leoben mellett gyűjtött és meghatározott növények.

A radácsi növények között leginkább a kétszikű növények vannak képviselve és nevezetesen az asclépiadineák családja az *apocynophyllum* génusza által; a laurineák *laurus*, *persca*, *cinnamomum* és *daphnogene* génuszai által, valamennyien többé-kevésbé bőrnemű levelek, melyek ennél fogva szerkezetüket és érezetüket a legjobban tartották meg. A többiek, u. m. *quercus*, *castanea*, *salix*, *terminalis*, *acacia* stb., sokkal kisebb szám-

¹ A gyűjteményt 1853-ban ZEISZNER tanár vette meg HAZSLINSZKY FRIGYES tanár úrtól.

² HAZSLINSKY F., Das Thal der Schwinka bei Radács im Sároser Comitate, südöstlich von Eperies. — (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. Jhrg. III. 1852. pag. 87—92.)

mal fordulnak elő és gyakran annyira rongálódtak, hogy csak általános habitusuk szerint határozhatók meg.

A közös fajok száma szerint itélvén, az előttem ismeretes harmadkori florák közül a radácsi florula a legnagyobb hasonlatosságot a sotzkai (Stiriában) és a bilini (Csehországban) florákkal mutatja; más részt nem tagadható, hogy Észak-Magyarhon fosszil florái között a tokaji és a szentkereszti trachitos homokkő növényeivel is mutatnak bizonyos hasonlatosságot, mely hasonlatosság talán azért nem tűnik föl erősebben, minthogy a két megnevezett helyről még nem ismeretes elég gazdag anyag.

HAUER F. Ausztria-Magyarország átnézetes geologiai térképén Radács egész környéke felső-eocénnek (Flysch) van megjelölve; de nem messze kelet felé, a Hernád-folyó balpartján kezdődnek, e térkép szerint, a trachitos kőzetek; e szerint tehát nem lehetetlen, hogy a radácsi homokkő is az említett kőzethez tartozik.

Ez a nézet az e növénymaradványokra vonatkozó régibb jelentések összefoglalása által mindinkább több valószínűséget nyer. Az 1851. évben az osztrák cs. kir. földtani intézetnek beküldött ásvány- és kőületgyűjtemény jegyzékében¹ HAZSLINSZKY F. küldeménye is föl van említve, ki Piller-Peklin környékéről, Sárosmegyében, homokkő példányokat levélenyomatokkal küldött be. V. ETTINGSHAUSEN C. a lenyomatokban *Acacia parschlugiana* UNG. hüvelyeit és levélkéit ismerte föl, továbbá egy új *Cinchonaceá*-t (*Cinchonidium* Ung.?), *Laurus Swosowiciensis* UNG.-t, *Daphnogene cinnamomifolia* UNG.-t, *Planera Ungeri* ETTGSH.-t. E közleményben még az is olvasható, «hogy eme helyiség (Piller-Peklin) florájának jelleméből, mely a megnevezett növényfajok kombinációjából elég világosan van kifejezve, a miocén-formációhoz számítandó», és továbbá, «hogy a radácsi homokkőben a pekliniekhez hasonló kétszikű levelek fordulnak elő».²

HAZSLINSZKY FRIGYES, már ekkor tanár az eperjesi kollegiumban, nagy buzgalommal kutatta e vidék természeti viszonyait; ő ismételtén indított útnak onnét küldeményeket az osztrák cs. kir. földtani intézethez Bécsbe. Így ez intézet évkönyvében még a következőt olvashatjuk:³ «Harmadkori homokkő növénylenyomatokkal Radácsról a Svinka-völgy baloldali lejtőjéből és harmadkori homokkő növénylenyomatokkal Peklinről, melyekben a fajok nagyobb száma az eocén-formációhoz tartozónak látszik». V. ETTINGSHAUSEN C. ezek közül a következőket ismerte föl: *Dryandra Brongniarti*-t és *Banksia Ungeri*-t és az ezt követő küldeményben⁴ ugyanonnan *Laurus*

¹ Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. II. 2. p. 144—7.

² L. c. p. 148.

³ L. c. 4. pag. 135.

⁴ L. c. III. 1. pag. 169.

Lalages-t és *Andromeda protogaea* UNG.-t és szintén eocénkorúaknak mon-
dotta ezeket.

Ezen a nézeten volt HAUER F. lovag is 1859-ben a «Bericht über die
geolog. Uebersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858».¹
Ez időben a sotzkai florát Alsó-Stíriában is a felső-eocénbe valónak tekin-
tették.

Az előttem levő anyag pontos tanulmányozása és annak egyéb osz-
trák miocénkorbeli florákkal való összehasonlítása után azonban nagyobb
biztossággal az e növények korára vonatkozó régibb nézethez térhetünk
vissza és ennél fogva *miocénkorúnak állítani*.

A talált növényfajokat, tekintettel az osztrák-magyar monarchia egyéb
harmadkori floráira, összehasonlítás kedvéért egy táblázatban állítottam
össze; megjegyzem egyszersmind, hogy a génuszok rendszeres felsorolásánál
SCHIMPER W. PH. Traité de paléont. végét.-t követtem.

Végül hálás köszönetet mondok dr. SZAJNOCHA L. tanár úrnak a szük-
séges irodalom megszerzése által nyújtott támogatásáért, és dr. STAUB M.
tanár úrnak Budapesten, ki szíves volt munkám iránt érdeklődni és a fajok
meghatározásánál becses tanácsával szolgálni.

A krakói egyetem geologiai intézetéből, 1889 július havában.

MICZYNSKY KÁZMÉR.

¹ L. c. XII. köt. 432. l.

A Radácson talált harmadkori növények leírása.

Dicotyledones.

Apetalae.

Cl. A m e n t a c e a e.

Fom. Cupuliferae.

1. CASTANEA ATAVIA UNG.

II. tábla, 1. ábra.

UNGER F., Foss. Flora von Sotzka, p. 34. T. X. fig. 5. 7.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Flora von Bilin, Th. I. p. 128. T. XVI. fig. 3.

“ Foss. Flora von Sagor, Th. I. p. 178.

PILAR G., Fl. foss. Susedana. p. 44. T. V. fig. 1. 10.

SCHIMPER W. PH., Traité de pal. végét. II. p. 611. T. LXXXVII. fig. 1. 2.

Úgy látszik, e fajhoz négy levél tartozik, melyek közül kettő jól van megtartva, kettő pedig rongálódott. A levél lándzsaidomú, levélnyele rövid, kissé megvastagodott; széle élesen fűrészfogú, hegyes, kissé fölfelé hajló fogakkal. A középér erős és egyenes, a látható oldalak az elsőből nem igen hegyes szögben erednek, mely szög a középér egyik oldalán nagyobb, a másikon hegyesebb.

Az oldalak egymással majdnem párhuzamosan a szél fogaiba mennek és ennek hegyében végződnek. A levéllemez lefelé elkeskenyedik és a nyélbe fut, gyakran oldalt részaránytalan, a mi különösen az egyik példányon igen jól látható.

2. QUERCUS LONCHITIS UNG.

II. tábla, 2. ábra.

UNGER F., Foss. Flora v. Sotzka, p. 33. T. IX. fig. 38.

“ Foss. Flora v. Kumi, p. 26. T. V. fig. 1—7.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Flora v. Sagor, I. p. 179. T. IV. fig. 1—9.

“ Beiträge z. Kenntn. d. Foss. Fl. v. Sagor, p. 478. 480.

PILAR G., Fl. Foss. Susedana, p. 40. T. VI. fig. 1. T. VII. fig. 4.

SCHIMPER W. PH., Traité de pal. végét. II. p. 639.

Négy meglehetősen rosszul megtartott levél, úgy látszik, megfelel e faj jellegeinek. A levélnyel csak az egyik példánynál van megtartva; a többinél az, meg a levél csúcsa, hiányzanak. A levelek hosszúkás lándzsaidomúak, tövükön a nyél felé lekerekítvék, fogas szélűek, a fogak aprók, szélesek; az erek közül a finomak nem láthatók. A középér erős, a másodrendű erek nagyszámúak és vékonyak, a középérből 60° -nyi szög alatt erednek, de ezután ivben hajlanak fölfelé és végződnek a levélnyel fogaiban. A levelek hossza körülbelül 6—8 cm.; a szélességük kb. 2. cm.

3. QUERCUS DRYMEIA UNG.

II. tábla, 3. 4. 5. ábra.

UNGER F., Foss. Flora v. Sotzka, p. 33. T. IX. fig. 1. 2.

„ Die Foss. Fl, v. Parschlug.

ETTINGSHAUSEN C. v., Fl. Foss. v. Bilin, I. p. 58. T. XVI. fig. 9.

PILAR G., Über die geol. Verh. v. Radoboj, p. 99.

SCHIMPER W. PH., Traité, de pal. végét. II. p. 638.

Két jó állapotban levő levél, melyeknél azonban a csücs hiányzik. Lándzsaidomúak, lefelé lassanként elkeskenyedők. A levélnyel nem igen hosszú. A levél széle fűrészfogú, a fogak élesek, ritkán állók. Az erezet csak az egyik példányon látható. A középér erős, a másodrendű erek majdnem egyenesek, gyakran igen kevésbé hajlottak, az alsók azonban erősebben hajlottak, a középsővel tompa szöveget képezvén. A másodrendű erek a levélfogak hegyeiben végződnek. A levéllemez hossza kb. 10—12. cm., szélessége valamivel több mint 2 cm.

E fajhoz tartozik valószínűleg még két más levél (III. tábla, 3. 5. ábra), melyeket eleinte *Dryophyllum curticellence Sap. et Mar.*-nak tekintettem, minthogy ama ábrákhoz igen hasonlítanak, melyeket e fajról ZITTEL, Handbuch der Paläontologie (Abthlg. II. p. 443. fig. 1.) című munkájában találtam; de dr. STAUB MÓRICZ tanár úr véleményes zerint, ki munkámra vonatkozólag némely megjegyzést tett, e levelek *Quercus Drymeia Ung.* alakkörébe tartoznának. Mindkét levél jól van megtartva, hosszúkás lándzsaidomúak és majdnem széles vonalidomúak; hegyük le van törve, nyelük hosszú és vékony. A számos, egyenes és erős másodrendű ér hegyes szög alatt ered az igen erős középérből, párhuzamosan haladnak egymással és a levél szélén álló igen éles, majdnem tövishegyű, kissé fölfelé hajló fogakban végződnek. A finomabb erezet nem látható.

Fam. Salicineae.

4. SALIX VARIANS GÖPP.

III. tábla, 1. ábra.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Fl. v. Bilin, p. 86. T. XXXIX. fig. 17. 19. 22. 23.
SCHIMPER W. PH., Traité de pal. végét. II. p. 662.

Egy jól megtartott hosszú, keskeny lándzsaidomú, ívben hajlott, hegyes, lefelé mindinkább a nyélbe elkeskenyedő levél; a levélnyel rövid és kissé megvastagodott. Szélén finom fogazat nyomait láthatni. A középér erős, alul kissé barázdás; a másodrendű erek számosak, igen finomak sűrűn állanak egymás mellett és a középérből kb. 40°-nyi szög alatt erednek és a levélszél fogaiban végződnek. Az ábrában a másodlagos erek a valószínűleg sokkal erősebbeknek és jobban előállóknak tűnnek föl.

Cl. Laurineae.

Fam. Lauraceae.

5. LAURUS PRIMIGENIA UNG.

IV. tábla, 1. ábra.

UNGER F., Foss. Fl. v. Sotzka, p. 38. T. XIX. Fig. 1—4.

« Foss. Fl. v. Kumi, p. 55. T. VIII. Fig. 1—7.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Fl. v. Bilin, II. p. 192.

« Beitr. z. Kenntn. d. Foss. Fl. v. Sotzka, p. 486.

« Foss. Fl. v. Sagor, I. p. 190.

« Foss. Fl. von Heiligenkreutz, p. 8. T. II. fig. 1. 2.

PILAR G., Fl. Foss. Susedana, p. 68. T. IX. fig. 5. T. X. fig. 8.

SCHIMPER W. PH., Traité de pal. végét. II. p. 818. T. XCII. fig. 10.

Börnemű állományú, lándzsaidomú, lefelé mindinkább elkeskenyedő levél, a nyél felé kissé lekerekített, csúcsa hiányzik. A levélnyel erős és valamivel erősebb, mint a középér alsó része. A középér erős és egyenes, belőle a másodrendű erek meglehetősen hegyes szög alatt erednek, ívben hajlanak fölfelé és egyideig a levél szélével párhuzamosan menvén, egyesülnek egymással. A harmadrendű erek csak nagy nehezen láthatók, a másodrendű erek között majdnem merőlegesen állanak ezeken és hálót képeznek. A levél ép szélű, egy kissé begöngyöledött.

6. PERSEA PRINCEPS HEER.

IV. tábla, 2. ábra.

UNGER F., Foss. Fl. v. Kumi, p. 56. T. VIII. fig. 8.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Fl. v. Bilin, II. p. 193.

PILAR G., Fl. Foss. Susedana, p. 64. T. IX. fig. 1.

SCHIMPER W. PH., Traité de pal. vég. II. p. 831. T. XCII. fig. 1.

Ide számitok három levelet, melyeknél azonban a csúcs vagy végkép hiányzik vagy meg van rongálva. A levél nyele is csak az egyik példánynál látható. A levelek nagyok, széles lándzsaidomúak, bőrneműek; a levélnek különben ép széle mindig kissé be van gyöngyölvődve a levél alsó lapja felé, a levéllemez töve felé kerekdeden keskenyedik el a levélnyélbe és mindig részaránytalan. Az erezet helyenként igen jól van megtartva; a középer igen erős és vastag; a másodrendű erek is meglehetősen erősek, nagy számúak, szabály nélkül váltakoznak egymással; 80—90°-nyi szög alatt erednek, de ivvonásban futnak fölfelé és közel a levél széléhez camptodrom módon végződnek. Eme nagyobb másodrendű erek között itt-ott rövidebb, tökéletlen oldalerek láthatók, melyek azonban — gyakran villásan — elágaznak és a levél érhálózatában elenyésznek. A harmadrendű erek majdnem merőlegesen állanak, sűrűen és majdnem párhuzamosan futnak le. A levéllemez hosszúsága 16 cm.-t is meghalad, szélessége körülbelül 3—3.5 cm.

7. CINNAMONUM LANCEOLATUM UNG.

II. tábla 6. 7. ábra.

UNGER F., Foss. Fl. v. Kumi, p. 30. T. VII.

ETTINGSHAUSEN C. v., Foss. Fl. v. Bilin, II. p. 198. T. XXXIII. fig. 7—9. 13. 16.

« Foss. Fl. v. Sagor I. p. 193.

« Beitr. z. Kenntn. d. Foss. Fl. v. Sotzka.

PILAR G., Fl. Foss. Susedana, p. 61. T. IX. fig. 2. 4. 12. 14. 15.

SCHIMPER W. TH., Traité de pal. vég. II. p. 842.

E levélnek csak felsőbb nagyobb része van megtartva. Ez lándzsaidomú, kissé balra hajló, épszélű. Lefelé csak keveset keskenyedik el, de a levél hármass idege igen jól látható. A középső ér erős, a két oldalerek majdnem párhuzamosan mennek a levél szélével egészen a levél hosszúságának háromnegyedén át és ott egyesülnek a középső érből kiinduló másodrendű érrel. Ez utóbbiak körülbelül 45°-nyi szög alatt indulnak ki és csak igen közel a levél széléhez hajlanak rögtön fölfelé, hol egymással egyesülnek. Számra nézve mindkét oldalon 6—7 ilyen másodrendű ér különböztethető meg. A finomabb erezet nem látható.

Ide tartozik még egy másik nyél- és csúcsnélküli levél. Ez hosszúkás lándzsaidomú, majdnem bőrnemű, lefelé elkeskenyedik, úgy hogy a két oldal majdnem párhuzamosan megy egymással; minthogy azonban ott a nyél letört, a levél aljának alakja nem látható. Közvetlenül a levéllemez elkeskenyedése fölött két oldalér, körülbelül 3 mm.-nyi távolságban egymás fölött és igen hegyes szög alatt, mire majdnem párhuzamosan mennek a levél szélével, egészen a levél megmaradt részének vége felé, hol gyöngéden meghajolván, egyesülnek a fölöttük álló másodrendű érrel. A másodrendű erek vékonyak és nehezen fölismerhetők, 3—4 en vannak a középső ér mindkét oldalán, és szabály nélkül váltakozván, erednek a középső érből 45° -nyi szög alatt.

E levelet eleinte *Daphnogene Haeringiana* Eittgsh.-nek határoztam meg, de dr. STAUB MÓRICZ tanár úr arra figyelmeztetett engem, hogy levelem *Cinnamomum lanceolatum* Ung.-mal azonos.

Cl. Asclepiadineae.

Fam. Apocynaeae.

8. APOCYNOPHYLLUM RADÁCSIENSE N. SP.

III. tábla, 2. ábra.

A levelek hosszúkás lándzsaidomúak, épszélűek, félig bőrneműek, a tövük felé lassanként elkeskenyednek és átmennek a meg lehetős erős levélnyélbe, mely folytatódva, az erős főeret képezi és tövén jól látható megvastagodást mutat. A levél csúcsa hegyes. A főér erős és egyenes; belőle a másodrendű erek 70 — 80° -nyi szög alatt erednek, ívonalban futnak fölfelé és közel a levél széléhez, míg végre egymással egyesülnek. Eme másodrendű erek között föltűnnek gyakran vékonyabb mellékerek, melyek az elsőeknek csak félhosszúságát érik el és szinte camptodrom módon végződnek. A levéllemez átlagos hosszúsága 18 cm., a szélessége alig haladja meg a 2 cm.-t.

Gyűjteményünk leveleinek legnagyobb száma — 10 darab — mutatja a leírt alakot. Egyáltalában jól vannak megtartva, noha csak négy levelen látható a tő, meg a csúcs. Az erezet, különösen a tövek alsó lapján, meg lehetősően szépen van meg; a harmadrendű erek azonban csak helyenként láthatók.

Az *Apocynophyllum lanceolatum* Ung. nevű levelektől, melyekhez legközelebb állanak, különböznek a valamivel hosszabb levélnyél és az erezet áll al, mert amannál a másodrendű erek a főérrel tompább szöveget képeznek és erősebben hajlottak is.

E leveleket eleinte az *Apocynophyllum Reusii* Eittgsh. nevű levelek-

hez tartozóknak véltem, míg nem dr. STAUB M. tanár úr figyelmeztetése folytán írom most le «új faj» gyanánt, minthogy tényleg az eddig leírt fosszil apocyneaceák egyikével sem egyeznek meg.

9. APOCYNOPHYLLUM GRANDIFOLIUM SP. N.

III. Tábla, 3. ábra.

A levelek hosszúkás lándzsaidomúak, épszelűek, félig bőrcmüek, lefele ékidomúlag elkeskenyedők, a levélnyél erős, nem igen rövid, az erős, egyenes középérbe folytatódik. Rajta a másodrendű erek majdnem merőlegesen állanak, sőt a levél töve felé állók, egy kissé lefele hajlanak, de nemsokára fölfelé görbülnek és igen közel a levél széléhez ívben egyesülnek egymással. Itt-ott rövidebb és igen finom mellékerek láthatók, melyek csakhamar elenyésznek; a harmadrendű erek majdnem láthatatlanok.

Mindössze csak két levél állott rendelkezésemre; mindkettő tökéletlen, hiányzik rajtok a csücs, sőt az egyiknél a nyél is; a durvább erezet látható. E hiányok meglehetősen bizonytalanná teszik a meghatározást.

Eleinte *Apocynophyllum lanceolatum* Ung.-hoz számítottam e leveleket, de most dr. STAUB M. tanár úr véleményét elfogadván, új *Apocynophyllum*-fajnak tekintem.

Dialypetalae.

Cl. Leguminosae.

Fam. Mimosaceae.

10. ACACIA MICROPHYLLA UNG.

IV. tábla, 4. 5. ábra.

UNGER F., Foss. Fl. v. Soltzka, p. 59. T. XLVI. Fig. 11. 12.

ETTINGSHAUSEN C. v., Beitr. z. Kenntn. d. Foss. Fl. v. Soltzka.

SCHIMPER W. PH., Traité de pal. vég. III. p. 403.

Kis, vonalidomú, ovalis, igen rövid nyélen ülő levélkék, számra nézve öt pár, melyeknek vékony, egyenes középérük is látható, képviselik az *Acacia microphylla* Ung. név alatt leírt szárnyalt leveleket.

Egy hüvelytöredék, melyet ide tartozónak véltem, dr. STAUB M. szerint inkább *Acacia cyclosperma* Heer-hez számítandó.

11. ACACIA PARSchLUGIANA UNG.

IV. tábla, 3. ábra.

ETTINGSHAUSEN C. v., Tertiärf. v. Häring, p. 93. T. XXX.

« Foss. Fl. v. Tokaj, p. 39. T. IV. fig. 8.

« Foss. Fl. v. Bilin, III. p. 62.

« Beitr. z. Kenntn. d. Foss. Fl. v. Sotzka.

SCHIMPER W. Ph., Traité de pal. vég. III. p. 403.

Ide tartozik egy meglehetősen jó állapotban levő, hosszúkás vonalidomú, majdnem egy cm. széles, egyik végén ékidomúlag elkeskenyedő, másik végén pedig lekerekített hüvely. A lenyomat kiemelkedései és mélyedései hatmagvú hüvelyre engednek következtetni.

Gymnospermeae.

Coniferae.

12. SEQUOIA LANGSDORFII BMGT. SP.

III. tábla, 4. 5. 6. ábra.

Végül még a tülevelűek maradványait is megemlíthetem, noha nem a legjobb állapotban vannak; de valamennyi alighanem egy és ugyanazon faj, t. i. *Sequoia Langsdorfii* Bmgt. sp.-hez tartoznak. Az egyik példányon látható egy leveles ágacska töredéke; más három példányon pedig e faj tobozainak lenyomatai.

A Radácson talált növények egyéb az osztrák-magyar monarchiában talált harmadkori florákban való előfordulásának átnézetes táblázata :

A Radácson talált növények jegyzéke		Bilin	Csehországban	Solzka	Alsó-Stíriában	Liescha Stíriában	Sused	Horvátország.	Parschlug Stíriában	Tokaj Észak-Magyarország.	Szenikereszt Kőrömczb. m.	Radoboj Horvátország.	Sagor Krajnában	Bécsi medence	Haering Tirolban	Swosowice Gácsországban
1	<i>Castanea atavia</i> UNG. --- --- ---	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+
2	<i>Quercus Drymeia</i> UNG. --- --- ---	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
3	<i>Quercus Lonchitis</i> UNG. --- --- ---	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
4	<i>Salix varians</i> GOEPP. --- --- ---	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	<i>Laurus primigenia</i> UNG. --- --- ---	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
6	<i>Persea princeps</i> HEER. --- --- ---	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	<i>Cinnamomum lanceolatum</i> UNG.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
8	<i>Apocymophyllum Radáciense</i> sp. n.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	<i>Apocymophyllum grandifolius</i> sp. n.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	<i>Acacia microphylla</i> ERTGSH. --- ---	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	<i>Acacia parschlugiana</i> UNG. ---	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
12	<i>Sequoia Langsdorfii</i> BRNGT. ---	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+

A FELHASZNÁLT IRODALOM JEGYZÉKE.

- ETTINGSHAUSEN, C. v., Die Tertiärfloren d. österr. Monarchie. Nr. I. Die fossile Flora von Wien. (Abhdlgn. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. II. 1851.)
- “ Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein v. Heiligenkreutz bei Kremnitz. (Abhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. I. 3. 1852.)
- “ Die Tertiärfloren von Häring in Tirol. (Abhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. II. 3. 1853.)
- “ Über die fossile Flora d. Monte Promina in Dalmatien. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. 3. 1853.)
- “ Beiträge zur fossilen Flora von Tokaj. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XI. 4. 1854.)
- “ Die Eocänflora vom Monte Promina. (Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. VIII. 1855.)
- “ Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka in Unter-Steiermark. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXVIII. 1858.)
- “ Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. (Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXVI., XXVII., XXIX. 1866, 1867, 1869.)
- “ Beiträge zur Kenntniss d. foss. Flora von Radoboj in Croatien. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. LXI. 1870.)
- “ Die fossile Flora von Sagor in Krain. (Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXXII., XXXVII. 1872. 1878.)
- “ Beiträge zur Kenntniss der fossil. Flora von Parschlug. (Denkschriften der kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXXVIII. 1878.)
- FOETTERLE F., Verzeichniss der an die k. k. geol. Reichsanst. gelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten u. s. w. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Jhrg. II. Nro. 4. S. 135.)
- HAUER, FR. R. v., Berichte über die geologische Übersichtsaufnahme im nord-östlichen Ungarn im Sommer 1858. I. Theil. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. XII. p. 432.)
- “ Verzeichniss der an die k. k. geol. Reichsanst. gelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten u. s. w.

- (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Jhrg. II. Nro. 2. S. 144. és Jhrg. III. Nro. 1. S. 169.)
- HAZSLINSZKY F., Das Thal der Schwinka bei Radács in Sárosi Comitate, süd-östlich von Eperies. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Jhrg. III. Nr. 2. S. 87—92.)
- PILAR, G., Flora fossilis Susedana. Zágráb 1883.
- „ Über die geolog. Verhältnisse der Gegend von Radoboj. (Verhandlg. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1877.)
- SCHIMPER, W. PH., Traité de paléontologie végétale. Paris 1874.
- STUR, D., Beiträge zur Kenntniss der Flora der Süßwasserquarze der Congerion- und Cerithiensichten im Wiener und ungarischen Becken. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1867.)
- UNGER F., Fossile Flora von Sotzka. (Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. II. 1850.)
- „ Blätterabdrücke aus den Schwefelflötzen von Swoszowice in Galizien. (Haidinger's Ges. Abhdlgn. III. 1850.)
- „ Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. (Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. XXVI. 1867.)
- „ Die fossile Flora von Radoboj in ihrer Gesamtheit etc. (Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. XXIX. 1869.)
- „ Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. (Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXX. 1870.)

A szerző kéziratából magyarra fordította:
Dr. STAUB MÓRICZ.

