

D. Stur, Leo Lesquereux, Contribution to the fossil Flora of the Western Territories II. The Tertiary Flora. Washington 1878. (Report of the United States Geological Survey of the Territories. F. V. Hayden, Volume VII.) Mit 65 Tafeln Quart.

Unter den vielen colossalen, prachtvoll ausgestatteten und rasch nacheinander in Wien anlangenden Publicationen der United States Geological Survey, nimmt einen hervorragenden Platz ein der Band, dessen Titel oben vorgestellt ist.

Die sehr hübsch und geschmackvoll ausgeführten Zeichnungen auf den zahlreichen lithografierten Tafeln, die selten nur Bruchstücke, meist möglichst vollständig erhaltene Blattreste in reicher Auswahl darstellen, der sorgfältig durchgearbeitete Text dieser Publication, verrathen dem Leser, dass der Autor mit voller Kenntniss der europäischen Literatur, und mit dem Vorhaben nur Brauchbares aus dem reichen Materiale auszunützen, an die schwere Arbeit ging.

Heer im V. Bande seiner Flora arctica, p. 10, die Wichtigkeit der vorliegenden Abhandlung anerkennend, sagt:

„In Nordamerika herrschte längere Zeit über die geologische Stellung der lignitführenden Ablagerungen grosse Unsicherheit, welche daher rührte, dass man alle Lignitlager, welche über ein ungeheuer grosses Ländergebiet verbreitet sind und in Schichtencomplexen vorkommen, die viele Tausend Fuss Mächtigkeit haben, zusammenwarf und derselben Periode zutheilte. Durch die treffliche Arbeit von Prof. L. Lesquereux über die tertiäre Flora von Amerika ist endlich Licht in dieses Dunkel gekommen. Er hat gezeigt, dass in diesen Lignitbildungen des Flussgebietes des Mississippi vier Gruppen zu unterscheiden sind, von denen die unterste (erste) dem Eocen, die drei anderen aber dem Miocen Europas entsprechen.“

Der Autor beschreibt aus diesen vier Gruppen der Lignitbildung 329 Arten, wovon an zweihundert der ältesten Gruppe angehören, die die weiteste Verbreitung und zugleich die grösste Mächtigkeit besitzt.

Unter den beschriebenen und abgebildeten Pflanzen findet man eine erkleckliche Zahl solcher, die der Autor mit aus europäischen und auch österreichischen Ablagerungen des Tertiär bekannt gewordenen Arten identificirt hatte. Letztere haben in hervorragender Weise meine Wissbegierde erregt, indem diese es sind, die die Mittel an die Hand geben könnten, in den vier Gruppen der amerikanischen Lignitablagerung eine oder die andere der bei uns sicherer festgestellten Stufen unseres Tertiär zu erkennen.

Ich habe daher gerade die mit ursprünglich österreichischen Namen vom Autor belegten Blattreste einer sorgfältigeren Vergleichung mit unseren Resten, deren Originalien meist in unserem Museum vorliegen, unterzogen. Die bei dieser Vergleichung erhaltenen wichtigeren Daten mögen hier gedrängt folgen.

*Lastraea polypodioides?* Ett. (T. IV, Fig. 11—12). Die amerikanischen Reste zeigen jedenfalls einen grösseren Farn als der von Monte Promina ist. Die Zähnelung des Blattrandes ist in Fig. 12 ganz verschieden von der der dalmatinischen Pflanze, bei welcher auf jeden Primärnerv je nur ein Blattrandzahn entspricht. Die Secundärnerven der Dalmatiner Pflanze sind deutlicher und weiter von einander entfernt.

*Pinus palaeostrobis* Ett. (T. VII, Fig. 25—30). Die Häninger Pflanze hat genau so schmale Blätter, wie sie dargestellt sind. Es sind das gewiss die Blätter und nicht etwa die von der Blatts substanz befreiten Nerven der Blätter, da man an jedem den Mittelnerv deutlich sehen kann. Die amerikanischen Reste, die mehrmal breitere Blätter haben, müssen einer andern Art angehören.

*Smilax grandifolia* U. (T. IX, Fig. 5). Unter dieser Benennung hat Unger Blattreste von verschiedener Gestalt, aus verschiedenen Stufen des Miocän vereinigt. Hier mag nur erwähnt sein, dass der amerikanische Rest, von dem Radbojer-Reste verschieden sei und besser mit den Blättern aus der Wetterau und aus Bilin stimme.

*Myrica acuminata* U. (T. XVII, Fig. 1—4). Die Blätter von Mississippi sind durchwegs minder lang, wenn auch gleich breit als die von Sotzka.

*Myrica (Dryandra) Brongniarti* Ett. (T. XVII, Fig. 15). Das amerikanische Blatt hat mit den in Häring sehr häufig vorkommenden Blättern, die sehr wohl erhalten sind, nichts gemein. Meiner Ansicht nach wäre dieser Rest besser zu *Calli-coma microphylla* Ett. (Bilin) zu stellen.

*Alnus Keférsteinii* Goep. (T. XVIII, F. 6—7). Diese Art ist leider in Hinsicht auf Blätter von unseren Phytopalaeontologen unzureichend gefasst; die amerikanischen Blätter scheinen am besten mit dem Blatte Unger's aus Bilin zu stimmen.

*Carpinus grandis* U. (T. XIX, Fig. 9, T. XLIV, Fig. 8, 9, 10). Der amerikanische Blattrest T. XIX, Fig. 9, ist ganz zweifelhaft, weil unvollständig erhalten; die anderen, T. XLIV, Fig. 8, 9, 10, abgebildeten liessen sich besser vielleicht für *Carpinus pyramidalis* G. halten. (Siehe Goepfert, Fl. v. Schossnitz in Schlesien T. XIII.)

*Fagus Feroniae* U. (T. XIX, Fig. 1, 2, 3). Die Abbildungen der amerikanischen Reste stimmen allerdings einigermaßen mit der in der Flora von Bilin, Tafel XVI, Fig. 1, gegebenen; diese ist jedoch ganz verschieden von den in derselben Flora, T. XV, Fig. 14, 15 und 19 abgebildeten Blättern, welche mit den von Unger für *Fagus Feroniae* erklärten, zusammen fallen. Die amerikanischen Blätter sind daher nicht mit den Namen *F. Feroniae* U. zu belegen.

*Quercus sclerophylla* U. (T. XXI, Fig. 3). Der hierher bezogene amerikanische Blattrest zeigt einen völlig verschiedenen Umriss von den Parschlager Blättern, deren grösste Breite nie unterhalb der Mitte des Blattes auftritt.

*Quercus Drymeja* U. (T. XIX, Fig. 14), ein zu unvollständiger Blattrest, um bestimmt mit den zahlreichen Blättern von Sotzka für ident erklärt werden zu können, umso mehr als dessen Fundort in die jüngste amerikanische, lignitische Gruppe fällt, während Sotzka die Basis des Miocän bildet.

*Planera Ungerii* Ett. und *Planera longifolia* Lx. (T. XXVII, Fig. 4, 5, 6, 7). Wenn ich die gegebenen Abbildungen der Vorkommnisse dieser Pflanze in der amerikanischen Lignitablagerung, mit unseren Funden und deren Abbildungen, insbesondere mit den vielen Figuren in v. Ettingshausen Flora von Wien (T. II, Fig. 5—8) und in Kováts fossile Flora von Erdöbénye (T. V, Fig. 1—12) vergleiche, kann mir kein Zweifel darüber übrig bleiben, dass die Reste der *Planera* diesseits und jenseits des Oceans ident seien.

Der Autor hat es versucht, die ihm vorgelegenen Blätter in zwei Arten zu trennen. Die in der Flora von Wien gegebenen Abbildungen liessen sich sehr leicht in drei Formenreihen gruppieren, eine vierte könnten die Blätter von Erdöbénye darstellen. So wie die Sache heute vorliegt, stimmen die Figuren 4, 5, 6 aus Amerika besser zu dem, was wir heute *Planera Ungerii* Ett. nennen, während die Fig. 7 mehr abweicht. Bei uns haben wir die Blätter der *Planera Ungerii* in den Ablagerungen von der jüngeren Mediterranstufe bis in die sarmatische Stufe (Bilin, Parschlag, Erdöbénye, Tállya) gesammelt. Die Angaben der Funde aus älteren Ablagerungen sind unrichtig; woraus wohl gefolgert werden muss, dass die jüngste Stufe der amerikanischen Lignitablagerung beiläufig in die Ablagerungszeit der genannten Stufen unseres Neogen falle.

*Ficus Jynx* U. (T. XXVIII, Fig. 6). Das Blatt aus Amerika hat keine Aehnlichkeit mit dem Blatte von Sotzka, das Unger ursprünglich so benannt hat; es fehlt der charakteristische Umriss und der lange Stiel, was wohl auch von den später zu *Ficus Jynx* U. bei uns gezogenen Blättern gilt.

*Ficus dalmatica* Ett. (T. XLIII, Fig. 3—5). Die Fig. 4 stimmt in der That sehr mit der Abbildung des von M. Promina gefundenen Restes, jedenfalls besser als mit der *Sterculia laurina* Ett. von Sotzka, deren Blatt etwas schmaler, sonst aber sehr ähnlich ist. Auch der Fig. 3 abgebildete amerikanische Rest dürfte dazu gehören, während Fig. 5 sehr abweicht.

*Ficus tiliaefolia* A. Br. (T. XXXII, Fig. 123, T. XLIII, Fig. 8) und *Dombyopsis grandifolia* U. (T. XLVII, Fig. 6). Blätter von der unter den vorgestellten Namen gemeinten Gestalt, die wir nach Heer zu vereinigen gewohnt sind, die Lesquereux hier wieder zu trennen versucht, erscheinen in unseren Ablagerungen von den Sotzka-Schichten aufwärts bis zu den jüngsten Lignit-Ablagerungen des Wiener Beckens (Zillingsdorf und Neufeld) und eignen sich so lange zu Niveaufeststellungen nicht, bis wir sie nach den verschiedenen Horizonten, in welchen sie auftreten, zu unterscheiden gelernt haben.

*Ficus asarifolia* Ett. (LXI, Fig. 18—21). Die Biliner Blätter sind grösser und ihre Primärnerven stärker, auch der Umriss ist mehr rundlich, in welchem der Medianus den längeren Durchmesser darstellt, während bei den amerikanischen Blättern der Medianus den kürzeren Durchmesser des fast nierenförmigen Umrisses repräsentirt.

*Laurus primigenia* U. (T. XXXVI, Fig. 5, 6, 8). Die zu diesem Namen gezogenen amerikanischen Blätter haben gar keine Aehnlichkeit mit den Sotzka-Blättern, die Unger vorgelegen waren. Sie sind kleiner, ihre Seitennerven sind viel kürzer und gehen unter viel grösserem Winkel an den Blattrand.

*Cinnamomum lanceolatum* U. (T. XXXVI, Fig. 12). Dem amerikanischen Reste fehlen die wichtigsten Theile, die beiden Endspitzen des Blattes, ohne welchen eine Identificirung mit den Sotzka-Blättern unmöglich ist. Dieser Rest kann mit eben so viel Recht zu *C. affine* gestellt werden, das seinerseits sehr gut zu den Blättern passen dürfte, die von M. Promina zu *C. polymorphum* gestellt wurden.

*Diospyros Wodani* U. (T. LIX, Fig. 13). Ob der amerikanische Rest, an dem deutlich sechs Kelchzipfel erhalten sind, mit dem Reste von Radoboj, von dem Unger sagt: *calice quinquefido*, wirklich ident ist oder nicht, kann ich nicht entscheiden, da die beiden Originalien in unserer Sammlung nicht vorhanden sind.

*Callicoma microphylla* Ett. (T. XLIII, Fig. 2, 3, 4). Die Biliner Blätter sind durchwegs schmaler, als die aus Amerika und ist darin eine leicht fassbare Verschiedenheit ausgedrückt, die um so beachtenswerther ist, als T. XVII, Fig. 15, unter dem Namen *Myrica Brongniarti* ein Rest abgebildet ist, der nach der Zeichnung näher steht zu *Callicoma microphylla* Ett.

*Berchemia multinervis* A. Br. sp. (T. LII, Fig. 9, 10). Dieses Blatt hat der Autor vorerst *Berchemia parvifolia* genannt, und es ist Schade, dass er von dieser ersten Ansicht abging. Wenn man das Blatt, das Unger aus den Sotzka-Schichten von Arnfels beschrieb, mit den aus jüngeren Schichten von Bilin gleichbenannten vergleicht, so sieht man eine grosse Verschiedenheit in beiden, so dass die Hoffnung, die Berchemien-Blätter aus den verschiedenalten Ablagerungen unterscheiden zu können, berechtigt erscheint. Die amerikanischen Blätter sind kleiner, haben weniger eng gestellte Nerven und einen ovalen, beidendig etwas zugespitzten Umriss, der sie vor anderen bekannten auszeichnet.

*Eucalyptus haeringiana* Ett. (T. 59, Fig. 10). Die Nervation der Phyllodien von Häring, wo sie sichtbar ist, zeigt stets beiläufig die angegebene mässige Steilheit der in Folge davon kurzen Seitennerven, während die amerikanischen sehr steil aufsteigende, daher sehr lange Nerven besitzen.

Hienach wären somit nur folgende acht Arten der amerikanischen Lignitablagerung als ident mit solchen aus unseren sicherer horizontirten Stufen gemeinsam:

1. *Smilax grandifolia* Unger in Amerika in der I. und III. Gruppe; bei uns in Bilin.
2. *Alnus Kefersteinii* Goepf. in Amerika in II. Gruppe; Bilin.
3. *Carpinus pyramidatis* G. in Amerika in IV. Gruppe; jüngere Mediterran-Stufe: Szwosowice, Schosnitz; sarmatische Stufe: Tallya, Močár, Breitensee, Hernald.
4. *Planeri Ungeri* Ett. in Amerika in IV. Gruppe; jüngere Mediterran-Stufe: Bilin, Parschlug, Schlossnitz, Szwosowitz; sarmatische Stufe: Tallya, Erdöbenye, Gossendorf.
5. *Ficus dalmatica* Ett. in Amerika I. Gruppe; Monte Promina in Dalmatien.
6. *Ficus tiliaefolia* A. Br. in Amerika, I., II., III. Gruppe: bei uns durch alle Stufen.
7. *Cinnamomum affine* Lx. in Amerika, I. Gruppe; M. Promina.
8. *Callicoma microphylla* Ett. in Amerika III. Gruppe; bei uns in Bilin.

Wenn ich daher die zuverlässigsten von diesen Daten hervorhebe, so zeigt die I. amerikanische Gruppe zwei Arten mit Monte Promina und die IV. amerikanische Gruppe drei Arten mit der jüngeren Mediterran-Stufe und der sarmatischen Stufe gemein, woraus für uns so ziemlich die Orientirung gegeben ist, dass die amerikanische Lignitablagerung circa mit M. Promina begonnen und bis in den Anfang der sarmatischen Stufe gedauert haben mag.

D. Stur. O. Heer. *Flora fossilis arctica* (die fossile Flora der Polarländer). Bd. V. 1878. Zürich. Mit 45 Tafeln.

Seit dem 5. Febr. 1877, an welchem Tage der IV. Band der *Flora fossilis arctica* in Wien eingetroffen war, sind kaum 1½ Jahre vergangen, und schon liegt heute der V. Band derselben Flora in Wien vor mir.

Dieser anschnliche Band enthält vier besondere Abtheilungen und behandelt der gefeierte Autor in denselben Folgendes: