

Seitdem ich die Bildung von Braun- und Steinkohle in dem kurzen Zeitabschnitte von 2—8 Jahren und Ausfüllungen von Eisenoxyd in noch kürzerer Zeit geschehen sah, zweifle ich, mit Hinweisung auf die oben angeführten Verkieselungen in lebenden Pflanzen, keinen Augenblick, dass sich auch eine Kieserversteinung in einem unserer Beobachtung noch zugänglichen Zeitraume bilden könnte.

## VI.

### Die fossile Flora von Köflach in Steiermark.

Von Professor Dr. Constantin Ritter von Ettingshausen.

(Mit drei Tafeln.)

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsausstellung am 12. Jänner 1858.

In der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 15. December 1857 hatte Herr Director Sectionsrath Haidinger eines höchstehändigen, gnädigsten Schreibens Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann gedacht, in welchem die Ankunft einer Kiste mit Pflanzenfossilien von Köflach angezeigt war, und seinen innigsten Dank an Seine kaiserliche Hoheit, den erhabenen Gönner der Wissenschaft, dargebracht.

Mit wahrem Vergnügen entsprach ich dem Wunsche meines hochverehrten Freundes, des Herrn Directors Haidinger, diese Fossilien zu untersuchen und zu bearbeiten, um so mehr, als die genannte Localität in Bezug auf die dort begraben liegende Flora bis jetzt noch nicht erforscht war.

In vorliegender Schrift übergebe ich die Resultate meiner Arbeit der Veröffentlichung, doch nicht ohne meine Ueberzeugung auszusprechen, dass fernere Aufsammlungen und Nachforschungen an diesem neuen Fundorte fossiler Pflanzen noch viele zur Kenntniss der vorweltlichen Flora wichtige Daten liefern werden.

Die fossile Flora des Braunkohlenlagers von Köflach bei Gratz gehört der mittleren Tertiärperiode an. Sie zählt bis jetzt 34 Arten, welche sich auf 19 Familien vertheilen. Von diesen Arten sind zwölf neu und der genannten Flora ausschliesslich eigen; die übrigen kommen auch in anderen bereits theilweise bekannten Localitäten der Miocenperiode vor. Unter den letztern steht ihr die fossile Flora von Fohnsdorf in Steiermark unstreitig am nächsten, mit welcher sie 15 Arten gemein hat. Mehrere Arten theilt Köflach ferner mit den Miocen-Lagerstätten der Schweiz, dann mit der fossilen Flora von Schauerleithen bei Pitten in Niederösterreich, aber seltsamer Weise nur wenige mit der naheliegenden und so artenreichen Flora von Parschlug.

Zu den häufigsten Fossilien von Köflach gehören die Reste von *Sequoia Langsdorfi* Heer und *Alnus Kefersteinii* Goeppl., welche sonach die vorherrschenden Waldbäume dieser Flora waren, und höchst wahrscheinlich den meisten Antheil an der Bildung der Braunkohle hatten. Die ihnen entsprechenden Baumarten der gegenwärtigen Flora vegetiren in dem wärmeren gemässigten Klima Nordamerika's.

Als ziemlich häufig vorkommende Arten sind ferner zu erwähnen: *Glyptostrobus europaeus* Heer, *Betula Brongniartii* Ettingsh., und *Carpinus Heerii*.

Von den Eigenthümlichkeiten der fossilen Flora Köflachs sind bemerkenswerth: *Myrica Joannis* Ettingsh. (zu Ehren seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann benannt), eine grossblättrige, der nordamerikanischen *Myrica caroliniana* nahe verwandte Art; *Verbenophyllum aculeatum* Ettingsh., ein sehr interessantes Fossil, welches unter den bisher bekannten vorweltlichen Pflanzengebilden ziemlich isolirt dasteht, und sehr wahrscheinlich zu der für die Flora der Vorwelt in nur wenigen Repräsentanten nachgewiesenen Abtheilung der Gamopetalen gehört; *Dombeyopsis helicteroides* Ettingsh., eine mit tropisch-amerikanischen *Helicteres*-Arten verwandte Büttneriacee; *Econymus Haidingeri* Ettingsh., *Zizyphus Daphnogenes*, *Ceanothus macrophyllus* Ettingsh., ähnlich nordamerikanischen Typen; *Euphorbiophyllum crassinerve* und *E. stiriicum* Ettingsh., analog tropischen Euphorbiaceen.

### Uebersicht der bis jetzt entdeckten Arten der fossilen Flora von Köflach.

Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localfloraen der Tertiärformation.	Analoge Arten.
<b>Thallophyta.</b>		
<i>Ord. Pyrenomycetes.</i>		
<i>Xylomites varius</i> Heer.	Oeningen.	Xyloma-Arten.
<i>Xylomites Salicis</i> Ettingsh.		
<i>Ord. Gasteromycetes.</i>		
<i>Sclerotium pustuliferum</i> Heer.	Oeningen.	<i>Sclerotium quercinum</i> Pers. Auf abgefallenen Eichenblättern.
<b>Cormophyta.</b>		
<b>Amphibrya.</b>		
<i>Ord. Gramineae.</i>		
<i>Culmites ambiguus</i> Ett.	Inzersdorf bei Wien.	
<b>Acramphibrya.</b>		
<b>Apetalae.</b>		
<i>Ord. Cupressineae.</i>		
<i>Taxodium dubium</i> Sternb.	Bilin, Fohnsdorf, Hohen-Rhonen.	<i>Taxodium distichum</i> Rich. Nordamerika.
<i>Widdringtonia Unger</i> Endl.	Parsehlag, Fohnsdorf, Sillweg, St. Gallen in Steierm., Schauerleithen, Wien, Bilin, Erdöbenje und Tallya bei Tokay.	<i>Widdringtonia helvetica</i> Heer. Tertiärflora der Schweiz.
<i>Glyptostrobus europaeus</i> Heer.	Oeningen, Sagor.	<i>Glyptostrobus heterophyllus</i> Endl. China.
<i>Ord. Abietinae.</i>		
<i>Sequoia Langsdorffii</i> Heer.	Zillingsdorf bei Neustadt, Swoszowice, Wildshuth, Tertiärflora der Schweiz.	<i>Sequoia sempervirens</i> Lamb. Nordamerika.
<i>Ord. Myricaceae.</i>		
<i>Myrica Joannis</i> Ett.		<i>Myrica caroliniana</i> . Nordamerika.
<i>Myrica denticulata</i> Ett.		

Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Local- floreu der Tertiärformation.	Analoge Arten.
<i>Ord. Betulaceae.</i> Alnus Kefersteinii Göpp.	Sehr verbreitet in der Mioe- nformation Oesterreichs und der Schweiz.	Alnus cordifolia Ten. Nordame- rika.
Betula Brongniartii Ett.	Parschlug, Fohnsdorf, Leoben, Tegel v. Wien, Swoszowice, Bilin, Heil. Kreuz bei Krem- nitz, Tokay, Radoboj, Terti- ärflora der Schweiz.	Betula carpinifolia Sieb. et Zucc. Japan.
<i>Ord. Cupuliferae.</i> Fagus Feroniae Ung. Carpinus Heerii Ett.	Parschlug, Fohnsdorf, Bilin, Tokay. Localit. d. mittl. Tert. in Stei- ermark, Ungarn, Krain, Croa- tien und der Schweiz.	Fagus ferruginea Ait. Nordame- rika. Carpinus Betulus L.
Quercus nereifolia Heer. Quercus undulata Web.	Oeningen. Quegstein bei Bonn.	Quercus imbricata Mich. und Phellos L. Nordamerika.
<i>Ord. Ulmaceae.</i> Planera Ungerii Ett.	Sehr verbreitet in der Tertiärfor- mation d. österr. Monarchie, Deutschlands u. d. Schweiz.	Planera Richardi Spach. Kauka- sus, Ufer des kaspischen Meeres.
<i>Ord. Moreae.</i> Ficus Joannis Ett. Ficus tiliaceifolia Heer.	Fohnsdorf, Sagor. Fohnsdorf, Bilin, Oeningen, Kain- berg, Tokay, niederrhein. Braunkohlenf., Sotzka.	Amerikanische Ficus-Arten.
<i>Ord. Salicaceae.</i> Salix varians Göpp. Populus latior A. Braun.	Fohnsdorf, Oeningen, Schossnitz. Fohnsdorf, Parschlug, Wart- berg, Radoboj, Oeningen etc.	Salix canariensis Sm. Madeira. Populus molinifera Ait. und P. angulata Ait. Nordamerika.
Gamopetalae.		
<i>Ord. Oleaceae.</i> Olea bohemica Ett.	Altsattel, Fohnsdorf.	Olea europaea L.
<i>Ord. Apocynaceae.</i> Apocynophyllum plumeriac- forme Ett.	Fohnsdorf, Schauerleithen.	Einige Plumeria- und Allaman- da-Arten des trop. Amerika.
<i>Ord. Verbenaceae.</i> Verbenophyllum aculeat. Ett.		Einige trop. amer. Verbenaceen.
Dialypetalae.		
<i>Ord. Büttneriaceae.</i> Dombeyops. grandidentata Ett. Dombeyopsis helieteroid. Ett.		Trop. amerik. Büttneriaceen. Trop. amerik. Helicteres-Arten.
<i>Ord. Celastrineae.</i> Celastrus paucineris Ett. Evonymus Haidingerii Ett.		Celastrus stylosus Wall. Nepal. Evonymus glaber Roxb. Ostind.
<i>Ord. Rhamneae.</i> Zizyphus Daphnogenes Ett. Ceanothus macrophyllus Ett.		Einige Arten von Colubrina und Zizyphus. Ceanothus tiliaceifolius der fossi- len Flora von Bilin.
<i>Ord. Euphorbiaceae.</i> Euphorbiophyllum crassinerve Ett.		Styloceras laurifolia Kunth. Trop. Amerika.

Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Local- flore[n] der Tertiärformation.	Analoge Arten.
<p>Euphorbiophyllum stiriace. Ett.  <i>Ord. Juglandeeae.</i>            Juglans latifolia A. Braun.  <i>Planta incertae sedis.</i>            Carpolithes koeflächianus Ett.</p>	<p>Fohnsdorf, Parschlug, Steierm.,            Schweiz.</p>	<p>Tropische Arten von Bridelia            und Sebastiania.</p>

## Beschreibung der Arten.

### CLASSIS FUNGI.

#### Ord. Pyrenomycetes.

#### Xylomites varius Heer.

Heer. Tertiärflo[r]a der Schweiz, Band I, Seite 19, Taf. I, Fig. 9.

Taf. I, Fig. 4.

#### *X. perithecio rotundato, disco polymorpho pallido.*

In schisto margaceo ad Oeningen, nec non ad Köflach Stiriae.

Fand sich auf einem Blattfragmente der *Betula Brongniartii*.

#### Xylomites Salicis E t t i n g s h.

Taf. I, Fig. 14.

#### *X. maculas nigras polymorphas, margine pallido cinctas formans; perithecio rotundato.*

In argilla schistosa ad Köflach Stiriae, nec non in schisto margaceo ad Sagor Carnioliae.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die helle, zugleich etwas vertiefte Umrandung der Flecken. Auf einem Blattfragment von *Salix varians*.

#### Ord. Gasteromycetes.

#### Sclerotium pustuliferum Heer.

Heer. Tertiärflo[r]a der Schweiz, Bd. I, Seite 21, Taf. II, Fig. 12.

Taf. I, Fig. 5.

#### *S. perithecio duro, convexo, rotundato.*

In schisto formationis lignitum ad Köflach Stiriae, nec non cum priore ad Oeningen.

Dieser dem *Sclerotium quercinum Pers.* sehr ähnliche Pilz scheint hier auch auf den Blättern einer *Quercus*-Art vorzukommen.

### CLASSIS GLUMACEAE.

#### Ord. Gramineae.

#### Culmites ambiguus E t t i n g s h.

E t t i n g s h a u s e n. Tertiärflo[r]en der österreichischen Monarchie, I. Fossile Flora von Wien, Seite 10, Taf. I, Fig. 4—5.

#### *C. foliis linearibus subrigidis, integerrimis, circ. 4—10 Millim. latis, parallelinerviis, nervis aequalibus, 2—3 Millim. remotis, plicatis; transversis nullis.*

In schisto margaceo ad Inzersdorf prope Vindob., nec non in schisto lignitum ad Köflach.

## CLASSIS CONIFERAE.

## Ord. Cupressineae.

*Taxodium dubium* Sternb.

Heer. Tertiärflora der Schweiz, Bd. I, Seite 49, Taf. 17, Fig. 5—15. — *Taxodites dubius* Sternb. Vers. II, Seite 204.  
— Unger. *Iconographia*, pag. 20, tab. 10, fig. 1—7.

Taf. I, Fig. 13.

*T. ramis perennibus, foliis squamaeformibus tectis, ramulis caducis filiformibus; foliis approximatis distantibus, alternis, distichis breviter petiolatis, lineari-lanceolatis, planis, uninerviis.*

Frequens in formatione tertiaria, imprimis in argilla plastica ad Bilinum Bohemiae, ad Hohen-Rhonen, Eriz et Ralligen Helvetiae.

Diese in den Schichten der mittleren Tertiärformation sehr verbreitete Cupressinee zählt zu den selteneren Arten der Braunkohlenflora von Köflach.

*Widdringtonites Unger* Endl.

Endlicher. *Synopsis Coniferarum*, pag. 271. — *Juniperites baccifera* Ung. *Chlor. protogaea*, pag. 80, tab. 24, fig. 1—3.

Taf. I, Fig. 1.

*W. ramis erectis fastigiatis, ramis gracilibus, confertis, foliis lanceolato-ovatis squamaeformibus, adnatis vel appressis ordine  $\frac{3}{8}$  dispositis, strobilis globosis, valvatis.*

In formatione miocenica ad Parschlug, Fohnsdorf, Sillweg, St. Gallen et Koeflach Stiriae, ad Vindobonam, ad Schauerleiten prope Pitten Austriae inferioris, ad Perutz et Bilinum Bohemiae, nec non ad Erdöbenje et Tallya prope Tokay.

Unterscheidet sich von den ähnlichen fossilen *Glyptostrobus*-Arten leicht durch die schlankeren zarteren Zweigchen und die lanzett-eiförmigen ziemlich gleichen Blätter.

*Glyptostrobus europaeus* Heer.

Heer. Tertiärflora der Schweiz, Bd. I, Seite 51, Taf. 19 u. 20, Fig. 1. — *Taxodites europaeus* Ung. *Gen. et spec. plant. foss.*, pag. 330.

Taf. I, Fig. 2.

*G. foliis omnibus squamaeformibus, adpressis, basi decurrentibus, ecostatis; strobilis breviter ovalibus, subglobosis, squamis apice semicirculari obtusis 6—8 crenatis, dorso longitudinaliter sulcatis.*

In schisto margaceo ad Oeningen frequens, nec non ad Sagor Carnioliae et ad Koeflach Stiriae.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die hier abgebildete Cypressenfrucht zu *Glyptostrobus europaeus*, einer in Oeningen häufig vorkommenden Art, gehört. Der Vorderrand der abgerundet-stumpfen Schuppen ist deutlich gekerbt; von den Kerben gehen Längsfurchen über den Rücken der Schuppen.

Es hat sich unter den Pflanzenfossilien von Köflach bis jetzt nur diess einzige Exemplar gefunden. Häufiger kommt diese Art in der fossilen Flora von Sagor vor.

**Ord. Abietineae.**

**Sequoia Langsdorfii** Heer.

Heer. Tertiärflora der Schweiz, Bd. I, Seite 54, Taf. 20, Fig. 2, Taf. 21, Fig. 4. — Taxites Langsdorfii Drong. Prodrum. pag. 108, 208.

Taf. I, Fig. 3.

*S. foliis linearibus, basi angustatis adnato decurrentibus, confertis, patentibus, nervo medio distincto; strobilis semipollicaribus, ovalibus, squamis peltatis medio mucronulatis.*

In pluribus locis formationis tertiariae.

Diese, wie es scheint in der Tertiärformation ziemlich verbreitete Conifere ist eine der häufigsten Pflanzen der fossilen Flora von Köflach.

**CLASSIS JULIFLORAE.**

**Ord. Myricaceae.**

**Myrica Joannis** Ettingsh.

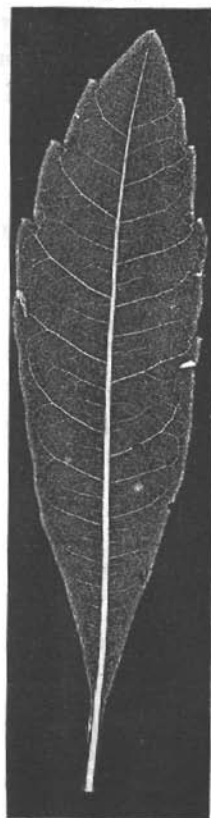
Taf. I, Fig. 12.

*M. foliis lanceolatis, subcoriaceis, margine remote dentatis, basin versus angustatis, nervatione dictyodroma, nervo primario valido, percurrente, recto, nervis secundariis sub angulis 60—70° orientibus, nervis tertiariis tenuibus, e nervo primario sub angulo recto, e secundariis sub angulis acutis orientibus.*

In schisto argillaceo lignitum ad Köflach Stiriae.

Sehr ähnlich in der Form und Nervation sind die Blätter der nordamerikanischen *Myrica caroliniana*, Taf. III, Fig. 2 und *Myrica cerifera* Fig. 1, welche sich von denen der fossilen Art nur durch die grösseren entfernten Zähne des Randes und dadurch unterscheiden, dass die längeren Secundärnerven häufiger bis in die Zähne laufen. Ich benenne diese neue Art zu Ehren Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann.

Fig. 1.



*Myrica cerifera.*

**Myrica denticulata** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 7.

*M. foliis membranaceis, pinnatim partitis, lobis alternis oppositisve, obtusis, denticulatis, 2—3 nerviis; nervo primario tenui, recto, nervis secundariis tenuissimis sub angulis 80—90° orientibus, curvatis.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koefflach.

Theilt mit der ähnlichen *Myrica oeningensis* <sup>1)</sup> die dünne zarte Blatttextur; unterscheidet sich aber von allen fossilen und recenten zur Untergattung *Comptonia* gehörenden Myriceen durch die abgerundet stumpfen, meist klein gezähnten Blattlappen. Leider fand sich von dieser interessanten Species nur das hier abgebildete kleine Fragment.

**Ord. Betulaceae.****Alnus Kefersteinii** Goëpp.

Göppert. *Nov. act. XVIII, I., pag. 564, tab. 41, fig. 1—19.* — Unger. *Chlor. protog., tab. 33, fig. 1—6.* — Ettingshausen. Tertiärfloren der österr. Monarchie I, Seite 12, Taf. 12, Fig. 19 u. 20.

*A. strobilis magnis, e squamis lignescentibus apice incrassatis; foliis obovato-subrotundis, dentatis, subretusis, breviter petiolatis.*

Frequens in formatione tertiaria Austriae et Helvetiae.

Von dieser in den Schichten insbesondere der mittleren Tertiärformation sehr verbreiteten Erle fanden sich unter den Pflanzenfossilien von Köflach sowohl Zapfenfrüchte als auch Blätter sehr häufig vor.

**Betula Brongniartii** Ettingsh.

Ettingshausen. Tertiärfloren der österr. Monarchie I, Seite 12, Taf. 1, Fig. 18. — Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandsteine von Heiligenkreuz bei Kremnitz. *Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. I, Abth. 3, Seite 5, Taf. I, Fig. 4 u. 5.* — Heer. Tertiärfloren der Schweiz, Bd. II, Seite 39, Taf. 72, Fig. 1.

*B. foliis petiolatis, e basi angustata ovato ellipticis acuminatis, inaequaliter serratis; nervatione craspedodroma, nervis secundariis subrectis, simplicibus, parallelis, sub angulis 50—60° exeuntibus.*

Frequens in formatione tertiaria.

**Ord. Cupuliferae.****Fagus Feroniae** Ung.

Unger. *Chloris protogaea, tab. 28, fig. 3—4.* — *Gen. et spec. plant. foss., pag. 406.*

*F. foliis petiolatis, ovato-acuminatis, parce dentatis, nervatione craspedodroma, nervis secundariis rectis, parallelis.*

<sup>1)</sup> *Myrica (Comptonia) oeningensis* Heer ist wohl verschieden von der in Unger's Abhandlung über die fossile Flora von Satzka Taf. 29, Fig. 3 als *Comptonia oeningensis* bezeichneten Pflanze. Letztere zeigt eine derbe lederartige Blattbeschaffenheit und ist sicherlich keine *Comptonia*, sondern eine *Dryandra*.

In formatione miocenica ad Leoben, Parschlug, Fohnsdorf et ad Koeflach Stiriae, ad Bilinum Bohemiae nec non ad Erdöbenje prope Tokay Hungariae.

Bis jetzt ist nur ein einziges Blatt dieser Buche aus der Lagerstätte unserer fossilen Flora erhalten worden.

### *Quercus neriifolia* Alex. Braun.

Heer, Tertiärfloren der Schweiz, Bd. II, S. 43, Taf. 1, Fig. 3; Taf. 2, Fig. 12; Taf. 74, Fig. 1—7; Taf. 75, Fig. 2.

*Q. foliis petiolatis subcoriaceis, lanceolatis apice acuminatis integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis sub angulis variis acutis orientibus, curvis a margine saepe remotis; nervis tertiariis angulis acutis egredientibus simplicibus vel furcatis.*

In schisto margaceo ad Oeningen et in schisto argillaceo lignitum ad Koeflach.

Ist sehr ähnlich der in der Tertiärformation sehr verbreiteten *Dryandroides lignitum* Ett., unterscheidet sich aber von dieser Art durch folgende Merkmale. Das Blatt ist verhältnissmässig breiter und vollkommen ganzrandig. Die Secundärnerven sind in grosser Zahl hervortretend und bilden deutliche Schlingen; die von denselben begränzten Segmente sind meist breiter und kürzer als bei *D. lignitum*, deren feine und genäherte bogenläufige Secundärnerven meist schmale Segmente bilden.

### *Quercus undulata* Web.

Weber, Tertiärfloren der niederrhein. Braunkohlenformation, Seite 65, Taf. II, Fig. 1.

Taf. II, Fig. 8.

*Q. foliis coriaceis oblongis, basi attenuatis, margine undulato, nervatione camptodroma, nervo primario leviter curvato, nervis secundariis irregulariter dispositis, leviter curvatis, gracilibus angulis variis acutis egredientibus, nervis tertiariis tenuissimis conjungentibus.*

In arenaceo ad Quegstein prope Bonnam nec non ad Koeflach.

Das hier abgebildete Blattfossil stimmt zwar in allen Merkmalen mit der beschriebenen Weber'schen Art überein, doch muss ich die Bestimmung desselben der unvollständigen Erhaltung wegen noch als zweifelhaft hinstellen.

### *Carpinus Heerii* Ettingsh.

*Carpinus grandis* Heer, Tertiärfloren der Schweiz II, Seite 40, Taf. 71, Fig. 19; Taf. 73, Fig. 2—24; Taf. 73, Fig. 2—4. — Unger, *Iconographia plant. foss.*, tab. 20, fig. 4 (nur die Blätter).

Taf. I, Fig. 9.

*C. foliis ellipticis, ovato-ellipticis et ovato-lanceolatis, argute duplicato-serratis; nervatione craspedodroma, nervo primario recto, percurrente, nervis secundariis subrectis, saepe extrorsum ramosis, approximatis, parallelis; nervis tertiariis angulo recto egredientibus.*

In pluribus locis formationis tertiariae Austriae, Stiriae, Carnioliae, Croatiae, Hungariae, Helvetiae etc.

Gehört zu den häufigeren Pflanzen unserer fossilen Flora.



**Ord. Ulmaceae.****Planera Unger** Ettingsh.

Ettingshausen. Fossile Flora von Wien, Seite 14, Taf. 2, Fig. 5—18. — Heer. Tertiärflora der Schweiz, Band II, Seite 60, Taf. 30, Fig. 1—23. — Ulmus zelkovaefolia Ung. Chlor. protog., tab. 14, fig. 7—12. — Ulmus praelonga Ung. Iconographia plant. foss., pag. 43, tab. 20, fig. 20. — Comptonia ulmifolia Ung. Fossile Flora von Sotzka, Seite 32, Taf. 8, Fig. 4 u. 5. — Fagus atlantica Ung. Chlor. protog., pag. 105, tab. 28, fig. 2.

*P. foliis distichis, breviter petiolatis, basi plerumque inaequalibus, rarius subaequalibus, ovatis, ovato-acuminatis et ovato-lanceolatis, aequaliter serratis vel serrato-crenatis, dentibus simplicibus plerumque magnis; nervatione craspedodroma, nervis secundariis 7—14; fructibus parvulis subglobosis.*

Frequens in formatione tertiaria.

Diese zur Tertiärzeit weit verbreitete *Ulmacee*, welche der kaukasischen *Planera Richardi Mich.* am nächsten steht, fehlt auch der Braunkohlenflora von Köflach nicht.

**Ord. Moreae.****Ficus Joannis** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 6; Taf. II, Fig. 10.

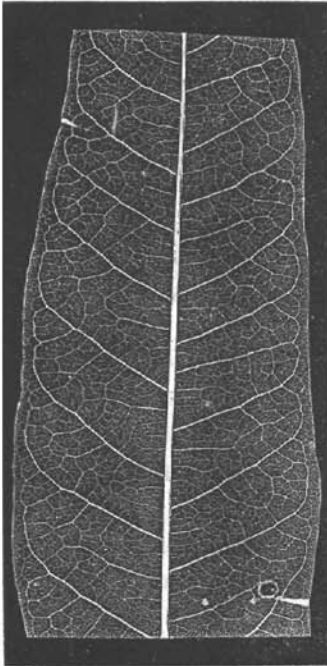
*F. foliis lanceolatis, coriaceis, basin et apicem versus angustatis, margine integerrimis; nervatione brochidodroma, nervo primario crasso, recto, percurrente, nervis secundariis sub angulis 65—80° orientibus, segmentis obtusis, curvis a margine remotis, nervis tertiariis tenuibus, angulo recto egredientibus.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koflach, nec non ad Fohnsdorf et ad Sagor.

Diese interessante *Ficus*-Art, welche mir bereits aus den fossilen Floren von Sagor und Fohnsdorf bekannt ist, scheint, nach dem ziemlich häufigen Vorkommen der Blattreste zu schliessen, den vorherrschenden Waldbäumen der Flora von Köflach angehört zu haben. Sie steht der *Ficus lanceolata Heer* aus der Schweizer Tertiärflora nahe; unterscheidet sich aber von genannter Art leicht durch die zahlreicheren, meist feineren, unter stumpferen Winkeln abgehenden Secundärnerven und die gegen Basis und Spitze zu fast gleichmässig verschmälerte Form. Von den *Ficus*-Arten der gegenwärtigen Flora kommen ihr in den Merkmalen der Blattform, des Primärnervs und der Secundärnerven *Ficus laurifolia* Fig. 4, *F. microcarpa* Fig. 2 und eine noch unbestimmte amerikanische *Ficus*-Art Taf. III, Fig. 1; in der Bildung des Blattnetzes *Ficus ciliosa* Fig. 3 am nächsten.

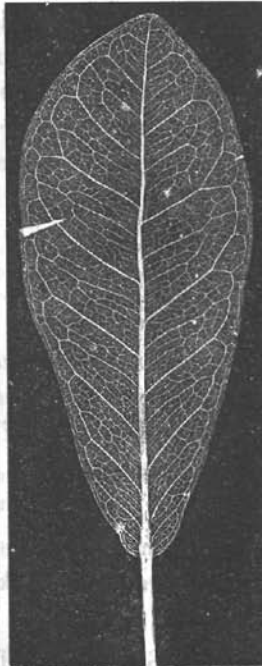
Ich widmete diese Art Seiner kaiserlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Johann.

Fig. 2.



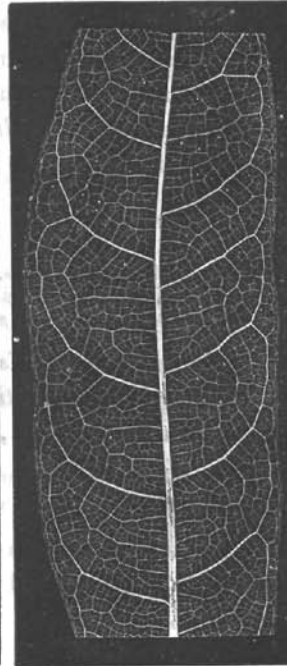
Ficus microcarpa.

Fig. 3.



Ficus ciliosa.

Fig. 4.



Ficus laurifolia.

### Ficus tiliaefolia Heer.

Heer. Tertiarflora der Schweiz, Bd. II, S. 68, Taf. 83, Fig. 3—12; Taf. 84, Fig. 1—6; Taf. 85, Fig. 14. — Dombeyopsis tiliaefolia Ung. Gen. et spec. plant. foss., pag. 447. — Fossile Flora von Sotzka, Taf. 46, Fig. 1—5. — Dombeyopsis grandifolia Ung. Gen. et spec. plant. foss., l. c. — Fossile Flora von Sotzka, Taf. 47.

*F. foliis petiolatis, amplis, integerrimis, basi inaequilateris, cordato-subrotundis, apice rotundatis, apiculatis, basi plerumque emarginatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5—9, mediano percurrente; receptaculis globosis.*

In pluribus locis formationis tertiariae.

Von dieser in den meisten Miocen-Floren der österreichischen Monarchie vertretenen Art fanden sich hier einige Blattreste.

### Ord. Salicineae.

#### Salix varians Goëpp.

Goëppert. Fossile Flora von Schosnitz, Seite 26, Taf. 20, Fig. 1 u. 2. — Heer. Tertiarflora der Schweiz II, Seite 26, Taf. 65, Fig. 1—3 und 7—16.

Taf. I, Fig. 11 und 14.

*S. foliis latitudine 4—6 partibus longioribus, elongato-lanceolatis, vel lanceolatis, acuminatis serrulatis; nervatione dictyodroma, nervis secundariis tenuibus, angulis variis acutis egredientibus; amentis fructiferis laevibus, capsulis ovato-ellipticis.*

In schisto margaceo ad Oeningen; nec non ad Schosnitz Silesiae et ad Köflach Stiriae.

Die hier dargestellten Blattfossilien liessen sich, obgleich an der Basis mangelhaft erhalten, nach der Form und Nervation als Weidenblätter mit ziemlicher Sicherheit bestimmen. Unter den bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Weiden passen selbe am besten zu der von Göppert in der fossilen Flora von Schosnitz entdeckten *Salix varians*, mit deren breitblättriger Varietät sie so genau übereinstimmen, dass an der Gleichartigkeit dieser Formen kaum zu zweifeln ist.

### **Populus latior A. Braun.**

A. Braun in Buckland's Geologie, Seite 512 und in Bronn's Jahrbuch 1845, Seite 169. — Heer. Tertiärfloren der Schweiz II, Seite 11, Taf. 53—57. — *Populus Aegli* Ung. *Iconographia plant. foss.*, tab. 21, fig. 2. — *Populus latior* Ung. *ibidem*, tab. 21, fig. 2—3.

*P. foliis longe petiolatis, longitudine plerumque multo latioribus, suborbicularibus, basi cordatis subtruncatis vel rotundatis, callosodentatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5—7.*

In schisto margaceo ad Oeningen, ad Stettfurt, Ruppen et in aliis locis Helvetiae, ad Parschlug, Wartberg et ad Koeflach Stiriae; ad Radoboium Croatiae.

Ist hier in einigen Blattresten vorgekommen, welche den Varietäten *c. rotundata* A. Braun und *f. transversa* Heer vollkommen entsprechen.

## **CLASSIS CONTORTAE.**

### **Ord. Oleaceae.**

#### **Olea bohemica Ettingsh.**

Taf. II, Fig. 1.

*O. foliis coriaceis ellipticis vel lanceolatis, breviter petiolatis basin et apicem versus aequaliter attenuatis, margine integerrimis; nervatione hypodroma, nervo primario recto percurrente.*

In schisto geanthracum ad Altsattel Bohemiae nec non ad Koeflach Stiriae.

Unter den fossilen Pflanzenresten von Altsattel fand ich Blätter, welche mir nach ihrer Tracht, Form und Textur einer *Olea*-Art anzugehören scheinen. Sie sind elliptisch oder lanzettförmig, spitz, an der kurz gestielten Basis etwas verschmälert, ganzrandig, von derber lederartiger Beschaffenheit. Der Mittelnerv tritt verhältnissmässig stark hervor. Die Secundärnerven sind sehr fein und nicht deutlich wahrnehmbar. Vollkommen übereinstimmende Blätter sah ich in den Schiefen von Köflach.

### **Ord. Apocynaceae.**

#### **Apocynophyllum plumeriaeforme Ettingsh.**

Taf. II, Fig. 13.

*A. foliis oblongis vel lanceolatis, coriaceis, integerrimis, basi angustatis; nervatione brochidodroma; nervo primario valido, recto, nervis secundariis tenuibus, sub angulis 70—80° orientibus, approximatis.*

In schisto argilloso lignitum ad Koeflach, nec non ad Schauerleithen prope Pitten Austriae inferioris.

Die lanzettliche Blattform, der zahnlose Blattrand, die lederartige Textur, welche die ziemlich stark verkohlte Blattsubstanz verräth, dann insbesondere die schlingläufige Nervation und die genäherten, unter wenig spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven lassen für dieses Fossil die Annahme einer Moreen- oder einer Apocynaceen-Art zu. Ich entschied mich für die letztere Familie, in der unter den Arten von *Plumeria* und *Allamanda* sehr ähnliche Blattbildungen zu finden sind. Vollständiger erhaltene Blätter dieser fossilen Pflanze, welche eine genauere Untersuchung und Vergleichung gestatteten, sah ich in den thonigen Schieferen von Schauerleithen bei Pitten, wo dieselben ziemlich häufig vorkommen.

## CLASSIS NUCULIFERAE.

### Ord. Verbenaceae.

#### Verbenophyllum aculeatum Etti<sup>ng</sup>sb.

Taf. II, Fig. 11.

*V. foliis lanceolatis, acuminatis, coriaceis rigidis, margine integerrimis, in pagina inferiore juxta nervum medianum aculeatis, aculeis brevissimis, conicis, crebris biseriatis; nervatione dictyodroma, nervo primario crasso, percurrente recto, nervis secundariis tenuibus, flexuosis, sub angulis variis acutis orientibus.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koeflach Stiriae.

Ein höchst interessantes Blattfossil, das leider nur zur Hälfte erhalten ist und dessen Bestimmung als noch zweifelhaft anzusehen ist. Es verräth seine stark verkohlte Substanz eine steife, dicke lederartige Textur. Die Blattform scheint lanzettlich gewesen zu sein; der Rand ist ganz und tritt scharf hervor. An der untern Blattfläche, die sich beim Spalten des Steines ablöste und der Untersuchung zugänglich wurde, bemerkt man schon mit unbewaffnetem Auge eine doppelte Reihe kleiner kurzer Stacheln längs dem Primärnerv und an der Basis der stärkeren Secundärnerven. Diese Stacheln haben eine kegelförmige Gestalt, sitzen mit breiter Basis auf und sind dicht an einander gereiht, ihre Spitzen nach aussen abstehend (siehe Fig. 11, *a*). Die Nervation ist netzläufig. Aus einem dicken, bis zur Spitze des Blattes stark hervortretenden Mediannerv entspringen feine, hin- und hergebogene oder geschlängelte Secundärnerven, von denen einige nach kurzem Verlaufe schon sich in das Blattnetz auflösen. Die Tertiärnerven haben sich nicht erhalten.

Blätter von der Form, Nervation, Textur und Bekleidung des in Rede stehenden finden wir an verschiedenen Arten der Gamopetalen, namentlich in den Ordnungen der Compositen, Cinchonaceen, Asperifoliaceen, Myoporineen, Cordiaceen und Verbenaceen. Es lässt sich aber bei dem unvollkommenen Zustande des Fossils schwer entscheiden, welcher der genannten Ordnungen dasselbe

einzureihen sei. Ich stelle es vorläufig zu den Verbenaceen, die in den Geschlechtern *Petraea* und *Cytharexylon* ähnliche Blattbildungen darbieten.

## CLASSIS COLUMNIFERAE.

### Ord. Büttneriaceae.

#### *Dombeyopsis grandidentata* Ettingsh.

Taf. II, Fig. 9. •

*D. foliis subrotundis, basi cordatis vel emarginatis, petiolatis (?), apice acutiusculis, margine irregulariter grosse vel sinuato-dentatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5—7.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koeflach Stiriae.

Diese Art besitzt rundliche Blätter von ziemlich dünner krautartiger Textur, mit ausgerandeter oder herzförmiger Basis und spärlichen ungleichen Randzähnen, von denen die grösseren fast die Gestalt von Lappen annehmen. 4—5 Primärnerven und ihre wenigen Secundärnerven sind randläufig. Es fanden sich nur einige Blattfragmente dieser Art vor, von denen das am Besten erhaltene in Fig. 9 abgebildet ist.

#### *Dombeyopsis helicteroides* Ettingsh.

Taf. II, Fig. 2.

*D. foliis rotundato-ellipticis, basi profunde cordatis, margine dentato-crenulatis, nervatione actinodroma, nervis primariis 7—9.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koeflach.

Das vorliegende Blatt gehört zu den seltensten Resten dieser fossilen Flora. Es passt seinem Charakter nach am besten zu *Dombeyopsis* und unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannt gewordenen Blattformen dieses Geschlechtes durch die auffallend tief ausgeschnittene Basis, den klein gezähnten oder gekerbten Rand und die grössere Zahl von Primärnerven, deren äusserste mit den Mediannerven einen Winkel von mindestens 130° einschliessen. Die Benennung der Art stützt sich auf die Aehnlichkeit dieses Blattes mit denen einiger tropisch-amerikanischen *Helicteres*-Arten.

## CLASSIS FRANGULACEAE.

### Ord. Celastrineae.

#### *Celastrus paucinervis* Ettingsh.

Taf. I, Fig. 8.

*C. foliis ovato-ellipticis, coriaceis petiolatis, crenulatis, nervatione camptodroma, nervo primario basi valido, apicem versus sensim evanescente, nervis secundariis 2—4, angulis variis acutis egredientibus, curvatis, inferioribus, marginem versus adscendentibus simplicibus.*

In schisto argillaceo ad Koeflach.

Blätter von der Form und Textur des vorliegenden findet man bei sehr vielen Arten, die zu ganz verschiedenen Classen gehören; es musste daher bei der Bestimmung dieses Fossils einerseits mit besonderer Vorsicht zu Werke gegangen und die zahlreichen Analogien genau verglichen werden, andererseits aber auch einige ausserhalb der unmittelbaren Bestimmung liegende Hilfsmittel in Anwendung gebracht werden, um mehr Anhaltspuncte für die Wahrscheinlichkeit der gewählten Analogie zu gewinnen.

Ich will hier nur die wichtigsten Familien angeben, in welchen mehr oder weniger ähnliche Blätter vorkommen; es sind: die Myricaceen, Cupuliferen, Salicaceen, Polygoneen, Nyctagineen, Monimiaceen, Proteaceen, Compositen, Rubiaceen, Oleaceen, Verbenaceen, Cordiaceen, Scrophulariaceen, Bignoniaceen, Myrsineen, Ebenaceen, Ericaceen, Corneen, Saxifrageen, Anonaceen, Magnoliaceen, Samydeen, Bixaceen, Ternstroemiaceen, Hypericineen, Malpighiaceen, Pittosporeen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Salicineen, Rhamneen Euphorbiaceen, Rhizophoreen, Lythrarieen, Amygdaleen.

Die Anzahl der durchzuprüfenden Aehnlichkeiten wird aber bedeutend vermindert, wenn man auf die Combination der Merkmale der Form mit deren der Nervation ausschliesslich Rücksicht nimmt. Man wird in unserem Falle bei der Vergleichung der ähnlichen Blattbildungen aus den oben bezeichneten Familien finden, dass die bei weitem grössere Mehrzahl der Blätter von der Form und Textur des in Betrachtung gezogenen die netz-, schling- oder spitzläufige Nervation zeigen, während die Combination dieser Blattform mit der bogenläufigen Nervation selten anzutreffen ist. Ueberdiess bieten die auffallend geringe Zahl der Secundärnerven, ihr Verlauf, dann Stärke und Verlauf des Primärnervs bei dem fossilen Blatte einige nicht unwichtige Anhaltspuncte für die exclusive Bestimmung. Die Benützung derselben ergab, dass sich die in diesen Beziehungen mit der fossilen Pflanze übereinstimmenden jetzt lebenden Arten auf folgende 7 Familien reduciren: Die Salicineen, Myrsineen, Bixaceen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Rhamneen und Euphorbiaceen. Die genannten Familien enthalten sämtliche Analogien, welche bezüglich der Bestimmung unseres Fossils berücksichtigt werden können, und es unterliegt keinem Zweifel, dass dasselbe in eine dieser Familien gehört.

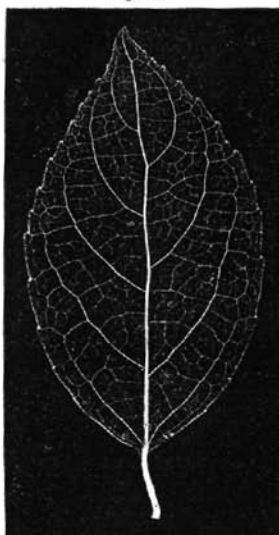
Weiter konnte aber die unmittelbare Bestimmung nicht führen. Es mussten daher zur annäherungsweise Bestimmung der Familie pflanzengeographische Verhältnisse, dann die Zahl der in jeder Familie vorhandenen Analogien in Erwägung gezogen werden. Da in unserer fossilen Flora solche Pflanzen vorherrschen, welche den Arten der wärmeren gemässigten und subtropischen Klimate entsprechen, so werden hier die analogen rein tropischen Arten der Myrsineen, Bixaceen, Hippocrateaceen und Euphorbiaceen mit grösserer Wahrscheinlichkeit auszuschliessen sein. Wir haben daher nur mehr zwischen den

Fig. 5.



Maytenus marginata.

Fig. 6.



Celastrus stylosus.

Fig. 7.



Wimmeria discolor.

Fig. 8.



Evonymus obovata.

Salicineen, Celastrineen und Rhamneen zu entscheiden. Bezüglich der Zahl der in diesen Familien vorkommenden Analogien fällt die meiste Wahrscheinlichkeit auf die Celastrineen, welche mehrere Arten von *Celastrus*, als *C. stylosus* Wall., Fig. 6, *C. eucleaeformis* u. a.; ferner auch einzelne Arten anderer Geschlechter, wie *Wimmeria discolor*, Fig. 7, *Maytenus marginata*, Fig. 5, *Evonymus obovata*, Fig. 8, aufzuweisen haben, die in der Blattbildung mit dem in Rede stehenden Fossil viele Aehnlichkeit zeigen.

### *Evonymus Haidingeri* Ettingsh.

Taf. II, Fig. 12.

*E. foliis subcoriaceis ovatis vel ellipticis, dentatis acutis vel acuminatis, nervatione brochidodroma, nervo primario percurrente, apicem versus valde attenuato; nervis secundariis tenuibus, sub angulis 60—70° orientibus, curvis a margine remotis, segmentis obtusis; nervis tertiariis angulis acutis egredientibus.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koefflach.

Breite eiförmige oder elliptische Blätter von anscheinend derber, fast lederartiger Textur mit ziemlich gleichförmig fein gezahntem Rand. Die Nervation ist ausgezeichnet schlingläufig und bietet einige sehr charakteristische Merkmale. Der Primärnerv tritt nur oberhalb der Basis stärker hervor, verfeinert sich schnell in seinem weiteren Verlaufe und erreicht gegen die Blattspitze zu die Feinheit der Secundärnerven. Diese letzteren entspringen unter wenig spitzen Winkeln, sind ziemlich stark bogig gekrümmt und schliessen kurze abgerundet stumpfe

Fig. 9.



Catha edulis.

Segmente ein. Die Schlingen bildenden Aeste divergiren unter stumpfen Winkeln und gehen in scharf hervortretende Bogen über, welche vom Blattrande entfernt stehen. Die Tertiärnerven konnten wegen ihrer ausserordentlichen Feinheit nur an wenigen Stellen des hier abgebildeten Blattexemplares wahrgenommen werden. Sie entspringen aus dem Primärnerv nahe unter 90°, aus den secundären aber unter spitzen Winkeln. (Vergl. Fig. 12, a.)

Blätter von der Form und Nervation des beschriebenen fossilen bieten die Arten der Celastrineen-Geschlechter *Catha* und *Evonymus*. (Siehe Fig. 9 und Taf. III, Fig. 3 und 4.)

Ich benenne diese Art zu Ehren meines hochverehrten Freundes des Herrn Sectionsrathes Wilhelm Haidinger.

### Ord. Rhamneae.

#### Zizyphus Daphnogenes Etti ngsh.

Taf. II, Fig. 7.

*Z. foliis rotundato-ovatis, petiolatis, basi acutis, apice obtusis, margine serratis, nervatione acrodroma, nervis primariis 3—5, mediano validiore, percurrente, recto, lateralibus curvatis simplicibus vel extrorsum ramosis; nervis secundariis paucis, tenuibus angulis acutis variis egredientibus; nervis tertiariis obsoletis.*

In schisto argilloso lignitum ad Köflach.

Ein kurz gestieltes rundlich-eiförmiges Blatt, dessen Textur lederartig gewesen sein muss. Es zeigt eine spitze Basis, eine stumpfliche Spitze und gleichförmig feine Zähne am Rande. Die Nervation ist spitzläufig mit 3—5 Hauptnerven, von welchen der mittlere stärker hervortritt und die Spitze erreicht. Die seitlichen divergiren unter sehr spitzen Winkeln, laufen in schwachen Bogen nahe bis zur Blattmitte, welche sie aber meist nicht überschreiten. Sie sind einfach oder mit einigen Aussennerven versehen. Die spärlichen Secundärnerven sind verhältnissmässig fein und gehen unter spitzen Winkeln ab. Eine sehr ähnliche Blattbildung zeigen mehrere *Zizyphus*-Arten.



**Ceanothus macrophyllus** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 3.

*C. foliis rotundatis submembranaceis petiolatis tenuiter serratis, nervatione acrodroma, nervis primariis 5—7, medio validiore percurrente, lateralibus curvatis, extrorsum ramosis; nervis secundariis sparsis, e nervo mediano angulis acutis egredientibus; nervis tertiariis tenuibus, transversalibus, inter se parallelis.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koefflach.

Steht dem *Ceanothus tiliaefolius* nahe, unterscheidet sich aber von demselben hinreichend durch die grössere Zahl der Primärnerven und die entfernter von einander gestellten Tertiärnerven.

**CLASSIS TRICOCCAE.****Ord. Euphorbiaceae.****Euphorbiophyllum crassinerve** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 10.

*E. foliis coriaceis, ovato-lanceolatis vel oblongo-ellipticis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario 2—3 Millim. lato, percurrente recto, nervis secundariis inferioribus sub angulis 40—50°, superioribus sub angulis 55—65° orientibus, curvis a margine remotis.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koefflach.

Das vorliegende fossile Blatt zeigt, obgleich an der Basis und Spitze unvollständig, einige charakteristische Merkmale, welche die Deutung desselben wenigstens annäherungsweise möglich machen. Es hat eine längliche oder lanzettliche Form und einen scharf hervortretenden, fast verdickten, vollkommen ganzen Rand. Die Textur war jedenfalls sehr derb, lederartig. Die wichtigsten Anhaltspunkte bietet aber in diesem so wie in vielen anderen Fällen das Blattskelet dar. Der Primärnerv ist bei einer auffallenden Breite ziemlich flach und nur wenig hervortretend; diese Eigenthümlichkeit, ferner seine stark gerunzelte Oberfläche lassen die Vermuthung zu, dass er von zahlreichen Milchsaftgängen durchzogen war. Die Secundärnerven stehen auffallend entfernt von einander und sind bogenläufig; die untern entspringen unter spitzeren Winkeln als die obern. Die Tertiärnerven gehen von der Aussenseite der secundären unter spitzen Winkeln, vom primären nahezu unter 90 Grad ab, sind verbindend und querläufig. Nach der Combination der angegebenen Merkmale glaube ich auf die Familie der Euphorbiaceen schliessen zu dürfen und vergleiche die fossile Pflanze mit *Styloceras laurifolia* Kunth., Taf. III, Fig. 5, einem gegenwärtig in den Tropen Amerika's wachsenden Baume.

**Euphorbiophyllon stiriacum** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 6.

*E. foliis ovato-lanceolatis, denticulatis, subcoriaceis, nervatione camptodroma, nervo primario recto, apicem versus valde attenuato, nervis secundariis sub angulis 35—45° orientibus, flexuosis, apice saepe furcatis; nervis tertiariis angulis obtusis egredientibus, simplicibus vel ramosis.*

In schisto argillaceo lignitum ad Koefflach.

Ein eiförmig lanzettliches, gegen die Spitze und Basis zu verschmälertes Blatt mit schwach gezähntem Rande und sehr charakteristischer Nervation. Aus einem wenig hervortretenden, gegen die Spitze zu beträchtlich verfeinerten Primärnerv entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln hin- und hergebogene oder geschlängelte Secundärnerven, die, an der Spitze häufig gabelspaltig, durch kurze feine Schlingenäste mit einander verbunden sind. Die Tertiärnerven gehen von der Aussenseite der secundären unter stumpfen Winkeln ab, sind verbindend und fast längsläufig. (Vergl. Fig. 6, a.) Eine sehr ähnliche Nervation zeigen die Blätter einiger Euphorbiaceen-Arten, z. B. von *Sebastiania divaricata*, Fig. 10, von *Bridelia spinosa*, Fig. 11, u. a.

Fig. 10.

*Sebastiania divaricata.*

Fig. 11.

*Bridelia spinosa.***CLASSIS TEREBINTHINEAE.****Ord. Juglandae.****Juglans latifolia** A. Braun.

A. Braun, Neues Jahrbuch für Mineralogie 1845, Seite 170. — Unger, *Gen. et spec. plant. foss.*, pag. 470. — Die fossile Flora von Gleichenberg. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Bd. VII, Seite 25, Taf. VI, Fig. 2.

Taf. II, Fig. 4.

*J. foliolis basi lata ovatis acuminatis, 2½ poll. latis, ultra 5 pollices longis, in tegerrimis, nervo primario basi valido, nervis secundariis ramosis, distantibus, angulis 70—80° egredientibus alternis, nervis tertiariis sub angulis 80—90° orientibus, ramosis.*

In schisto margaceo ad Oeningen; ad Obdach, ad Gleichenberg nec non ad Koefflach Stiriae.

Obgleich die Basis des vorliegenden fossilen Blattes unvollständig erhalten ist, so dürfte man nach dem Umriss des Fragmentes annehmen, dass dieselbe etwas schief gewesen sei, wie diess auch bei den Blättchen von *Juglans latifolia* A. Braun vorkommt. Form, Textur und Nervation sprechen wohl für eine *Juglans*-Art, doch muss ich sogar die Bestimmung der Familie in diesem Falle als zweifelhaft hinstellen.

**Planta incertae sedis.****Carpolithes koeflachianus** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 5.

*C. fructu baccato, compresso, suborbiculari, 4—6 Millim. in diametro.*

In formatione lignitum ad Koeflach Stiriae.

**Uebersicht der Tafeln.****Taf. I.**

- Fig. 1. Zweigchen von *Widdringtonites Ungeri* Endl.  
 Fig. 2. Zapfen von *Glyptostrobus europaeus* Heer.  
 Fig. 3. Zweigfragmente von *Sequoia Langsdorfi* Heer.  
 Fig. 4. Blattfragment mit *Xylomites varius* Heer.  
 Fig. 5. Blattfragment mit *Sclerotium pustuliferum* Heer.  
 Fig. 6. Blatt von *Ficus Joannis* Ettingsh.  
 Fig. 7. Blattfragment von *Myrica denticulata* Ettingsh.  
 Fig. 8. Blatt von *Celastrus paucinervis* Ettingsh.  
 Fig. 9. Blatt von *Carpinus Heerii* Ettingsh.  
 Fig. 10. Blattfragment von *Euphorbiophyllum crassinerve* Ettingsh.  
 Fig. 11. Blatt von *Salix varians* Goepf.  
 Fig. 12. Blatt von *Myrica Joannis* Ettingsh.  
 Fig. 13. Zweigchen von *Taxodium dubium* Sternb.  
 Fig. 14. Blattfragment von *Salix varians* Goepf. mit *Xylomites Salicis* Ettingsh.

**Taf. II.**

- Fig. 1. Blätter von *Olea bohemica* Ettingsh.  
 Fig. 2. Blatt von *Dombeyopsis helicteroides* Ettingsh.  
 Fig. 3. Blatt von *Ceanothus macrophyllus* Ettingsh.  
 Fig. 4. Blättchen von *Juglanslatifolia* A. Braun.  
 Fig. 5. *Carpolithes koeflachianus* Ettingsh.  
 Fig. 6. Blatt von *Euphorbiophyllum stiriacum* Ettingsh.  
 a. Ein Stück des Blattnetzes vergrößert.  
 Fig. 7. Blatt von *Zizyphus Daphnogenes* Ettingsh.  
 Fig. 8. Blattfragment von *Quercus undulata* Web.  
 Fig. 9. Blatt von *Dombeyopsis grandidentata* Ettingsh.  
 Fig. 10. Blattfragment von *Ficus Joannis* Ettingsh.  
 Fig. 11. Blattfragment von *Verbenophyllum aculeatum* Ettingsh.  
 a. Eine Stelle im Verlaufe des Primärnervs vergrößert, um die an demselben vorkommenden Stacheln zu zeigen.  
 Fig. 12. Blatt von *Evonymus Haidingeri* Ettingsh.  
 a. Die Nervation desselben vergrößert dargestellt.  
 Fig. 13. Blattfragment von *Apocynophyllum plumeriaeforme* Ettingsh.

**Taf. III.**

- Fig. 1. Blatt einer amerikanischen *Ficus*-Art.  
 Fig. 2. Blatt von *Myrica caroliniana* aus Nordamerika.  
 Fig. 3. Blatt von *Evonymus glaber* Roxb. aus Ostindien.  
 Fig. 4. Blatt von *Evonymus atropurpureus* Jacq. aus Nordamerika.  
 Fig. 5. Blatt von *Styloceras laurifolia* Kunth. aus Brasilien.

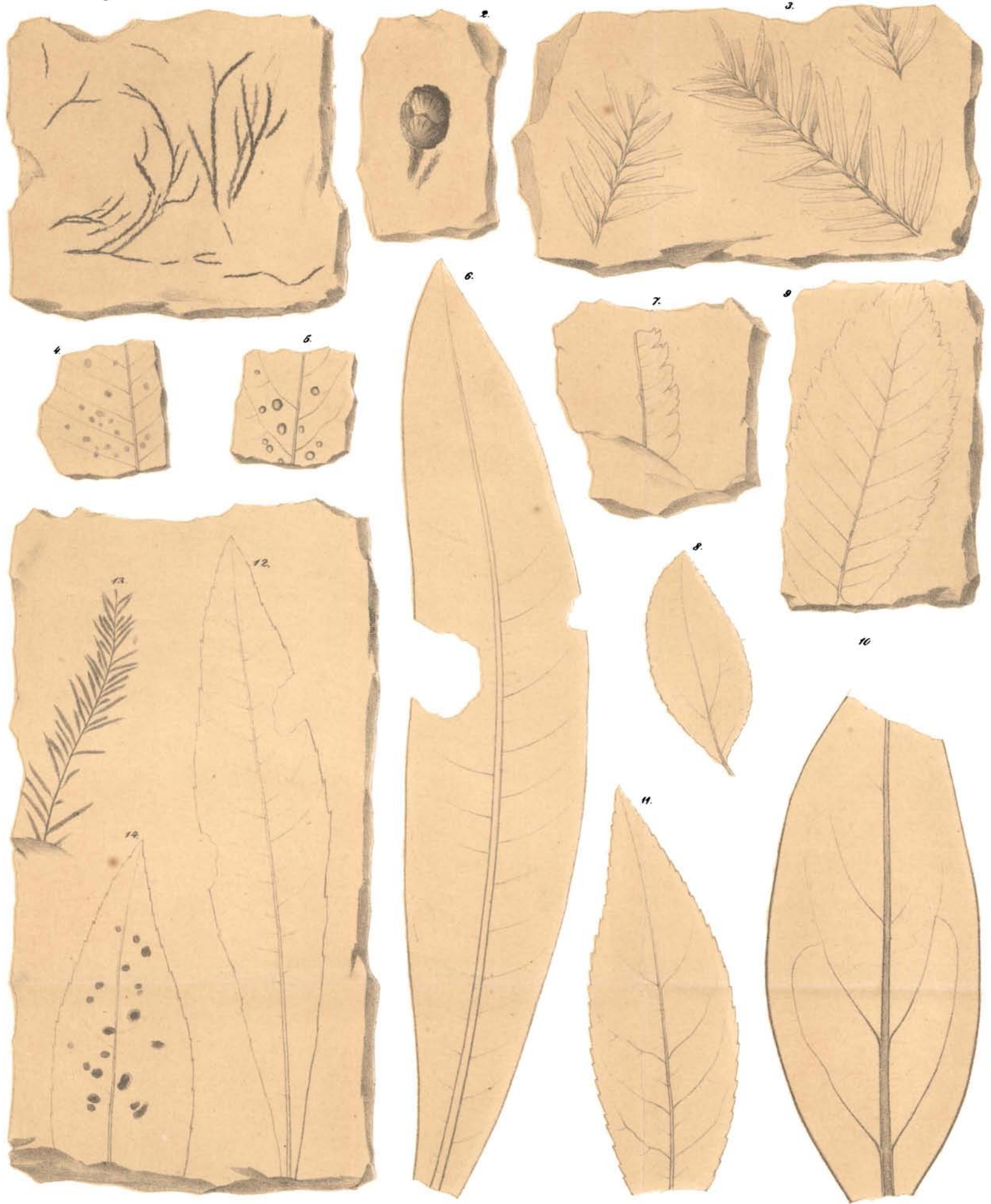


Fig. 1. *Widdringtonia Ungerii* Kundl  
 „ 2. *Glyptostrobus europaeus* Heer  
 „ 3. *Sequoia Langsdorfi* Heer.  
 4. *Xylomites varius* Heer.  
 5. *Sclerotium pustuliferum* Heer.

Fig. 6. *Ficus Jonannis* Ktt  
 7. *Myrica denticulata* Ktt  
 8. *Celastrus pauciuernis* Ktt.  
 9. *Carpinus Heerii* Ktt

Fig. 10. *Euphorbiophyllum crossinerve* Ktt  
 11. *Salix varians* Goepf  
 12. *Myrica Jonannis* Ktt  
 13. *Parosodium dubium* Steenb.  
 14. *Xylomites Salicis* Ktt

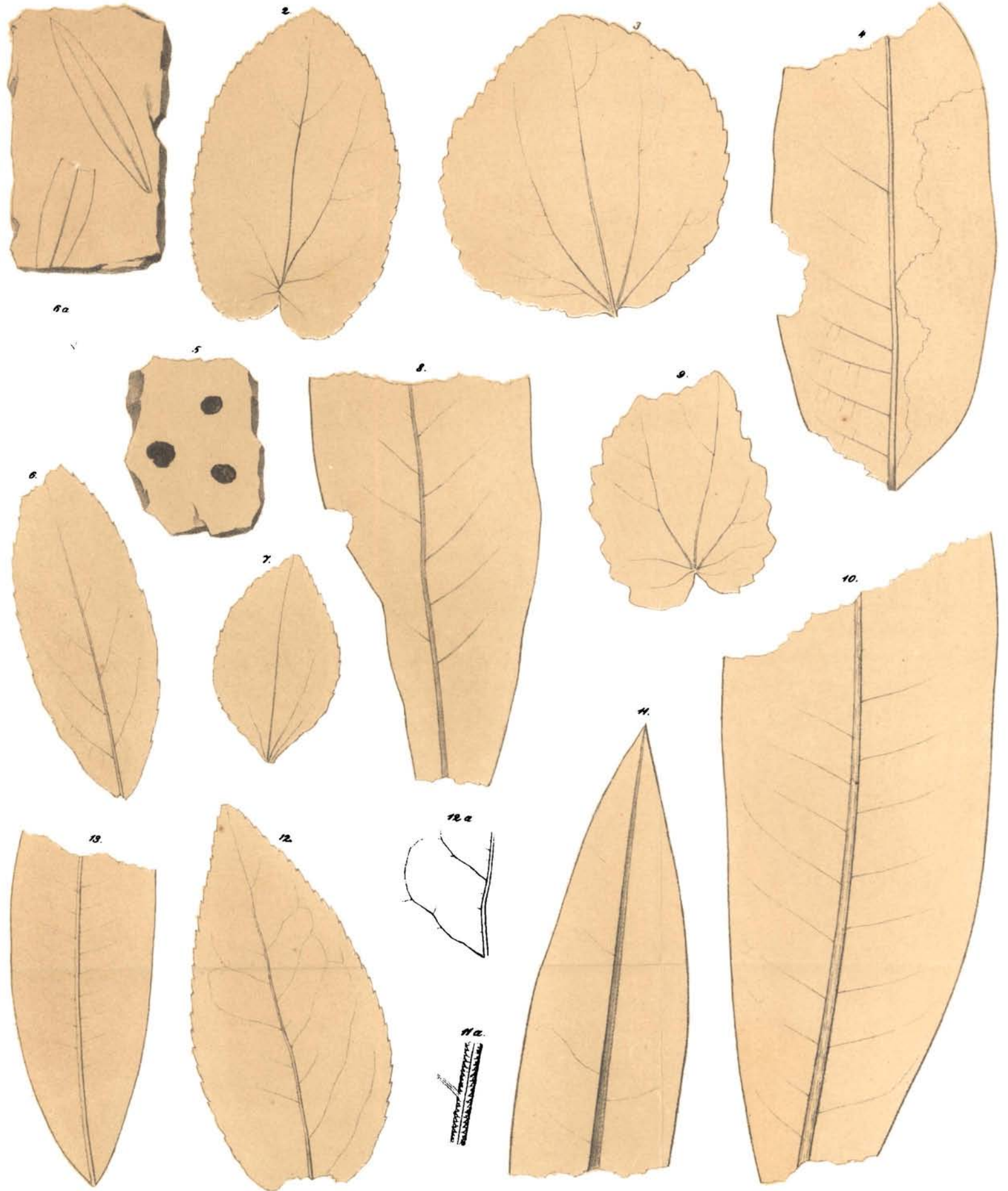


Fig. 1 *Olea bohemica* Ktt.

2. *Dombeyopsis helictroides* Ktt.

3. *Ceanothus macrophyllus* Ktt.

4. *Juglans latifolia* A. Braun.

Fig. 5. *Carpolithes koeflachianus* Ktt.

6. *Euphorbiophyllum stiriacum* Ktt.

7. *Zizyphus Daphnogenes* Ktt.

8. *Quercus undulata* Web.

9. *Dombeyopsis grandidentata* Ktt.

Fig. 10. *Ficus Joannis* Ktt.

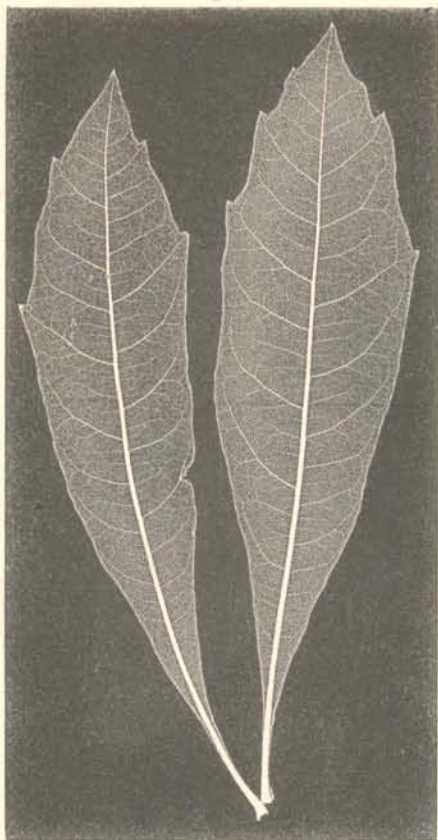
11. *Verbenophyllum aculeatum* Ktt.

12. *Evonymus Haidingeri* Ktt.

13. *Apocynophyllum plumieriaeforme* Ktt.

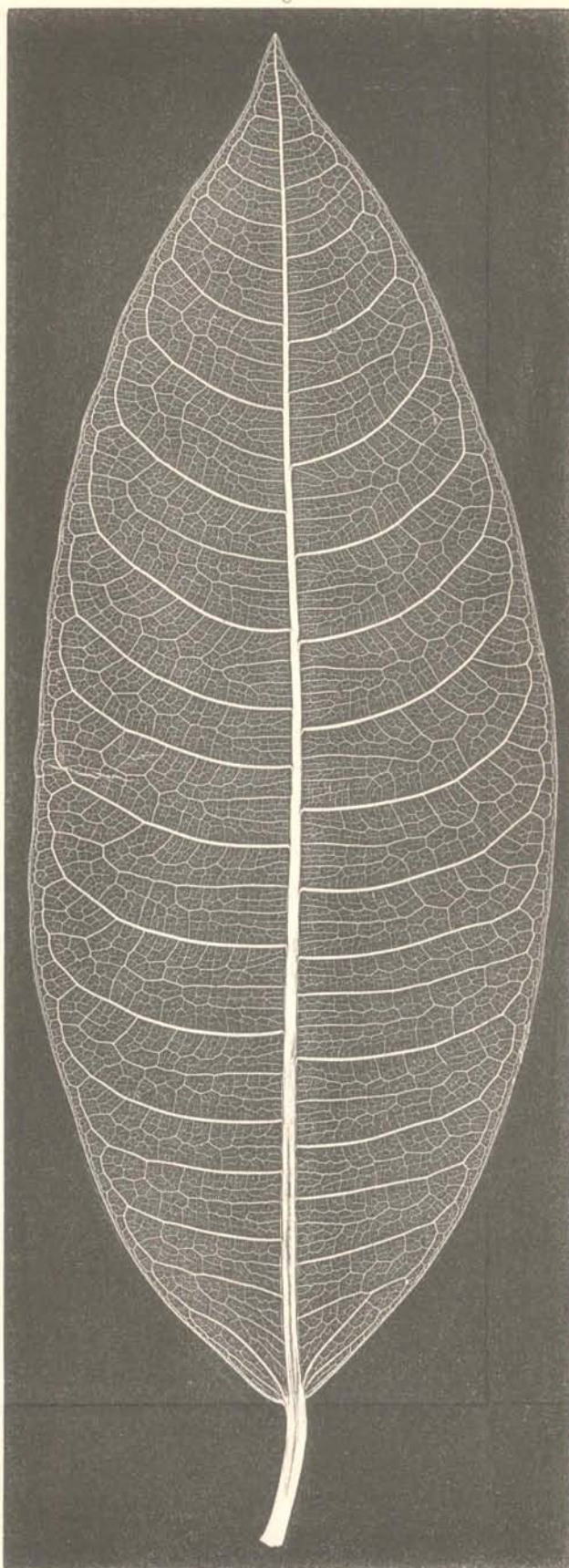
*Erhöht u. gedruckt bei Hof u. Staatsdruckerei*

Fig. 2.



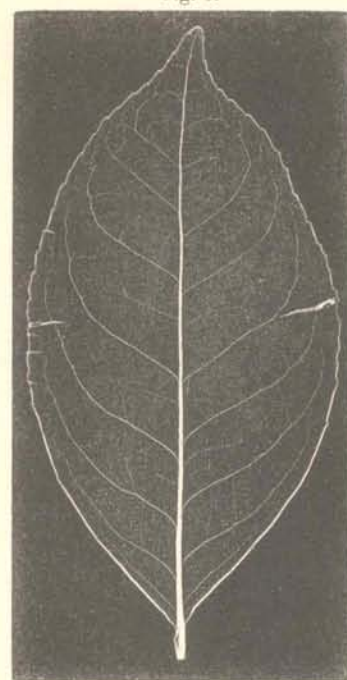
*Myrica caroliniana*

Fig. 1.



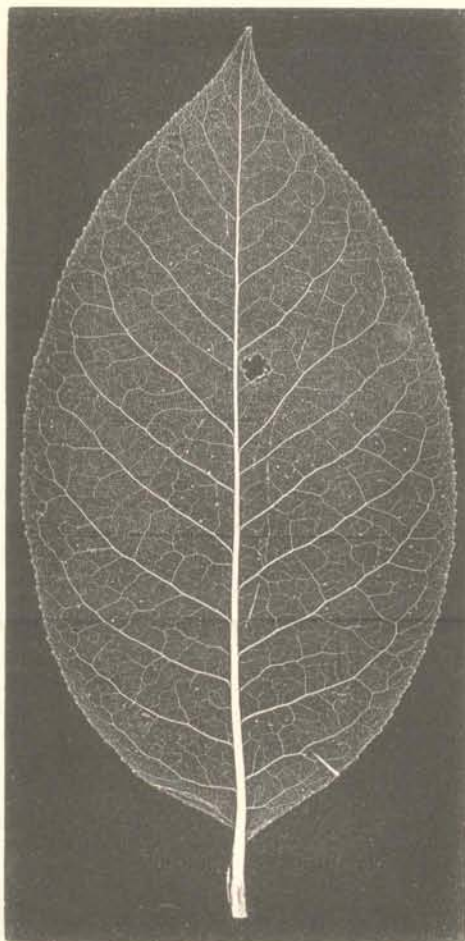
*Ficus sp. americana.*

Fig. 3.



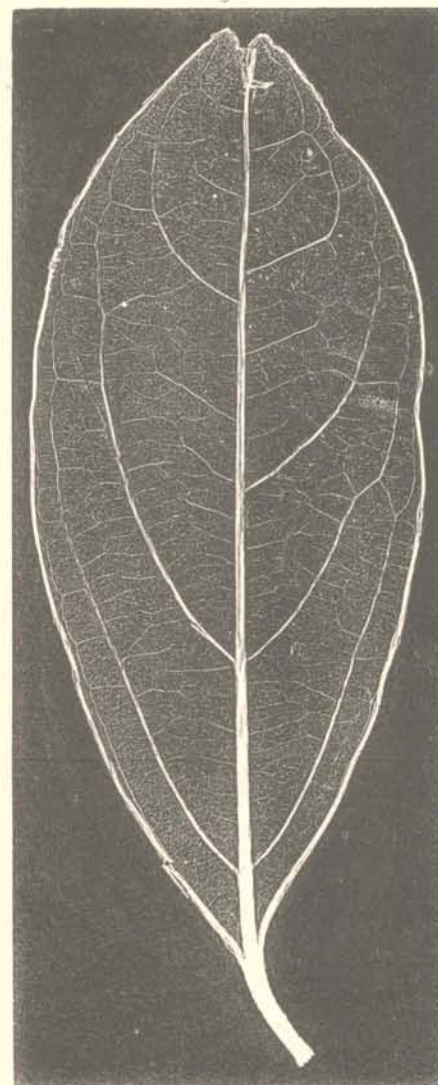
*Eronymus glaber.*

Fig. 4.



*Eronymus atropurpureus.*

Fig. 5.



*Styloceras laurifolia.*