

DIE  
**FOSSILE FLORA VON LEOBEN**  
 IN STEIERMARK.

VON

**PROF. DR. CONSTANTIN FREIHERRN VON ETTINGSHAUSEN,**  
 G. M. K. AKAD.

II. THEIL.

(ENTHALTEND DIE GAMOPETALEN UND DIALYPETALEN.)

(Mit 5 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 12. APRIL 1888.

Die Gamopetalen sind in der Brannkohlenflora von Leoben durch folgende Ordnungen vertreten: Die Rubiaceen (Blätter und Früchte), Lonicereen (Blätter), Oleaceen (Blätter und Früchte), Apocynaceen, (Blätter und Samen), Asperifolien (Frucht), Convolvulaceen (Blätter, Kelch), Myrsineen (Blätter), Sapotaceen (Blätter), Ebenaceen (Blätter, Kelche, Früchte), Styraceen (Blatt, Blumenkrone mit Staubgefäßen, Steinkern), Vaccinieen (Blätter), Ericaceen (Blätter und Inflorescenz). Von diesen erreichen die meisten Arten (13) die Apocynaceen; dann kommen die Ebenaceen mit 7 und die Oleaceen und Sapotaceen mit je 6 Arten. Die übrigen Ordnungen erscheinen nur mit wenigen oder einzelnen Arten repräsentirt.

Die Dialypetalen dieser Flora umfassen folgende Ordnungen: Araliaceen (Blätter und Blättchen), Corneen (Blätter), Loranthaceen (Blätter), Saxifragaceen (Blätter, Blumenkrone), Nymphaeaceen (Blätter, Samen), Bombaceen (Blättchen), Sterculiaceen (Blätter), Tiliaceen (Blätter, Deckblätter, Kapsel Frucht), Acerineen (Blätter, Flügelfrüchte), Malpighiaceen (Blätter, Flügelfrüchte), Sapindaceen (Blättchen, Früchte, Samen), Celastrineen (Blätter, Früchte), Hippocrateaceen (Blätter), Illicineen (Blätter), Rhamneen (Blätter), Ampelideen (Blätter), Juglandeem (Blättchen, Fruchthüllen, Früchte), Anacardiaceen (Blättchen, Frucht), Zanthoxyleen (Blättchen, Flügelfrucht), Coriariaceen (Blatt), Combretaceen (Blätter), Myrtaceen (Blätter), Pomaceen (Blätter, Blättchen), Rosaceen (Blätter), Amygdaleen (Blätter, Steinkern), Papilionaceen (Blätter, Blättchen), Caesalpinieen (Blättchen, Hülsenfrüchte), Mimoseen (Blättchen, Hülsenfrucht).

Die Mehrzahl der Arten dieser Abtheilung fallen auf die Papilionaceen und Caesalpinieen mit je 13, die Celastrineen mit 15, die Rhamneen mit 11, die Anacardiaceen mit 10, die Juglandeem und Myrtaceen mit je 9, und die Sapindaceen mit 7 Arten.

Die allgemeinen Resultate der Untersuchung und die Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit den verwandten Floren der Tertiärperiode bilden den Schluss dieser Abhandlung.

b. *GAMOPETALAE.*Class. *CAPRIFOLIAE.*Ord. *RUBIACEAE.**Cinchonidium bilinicum* m.

Taf. V, Fig. 1, 2, 2 a.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, I. c. S. 207, Taf. 35, Fig. 28—31. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 51.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1559, 1733, 2284, 2364, 6122—6125; Coll. Hofm. und Glow.)

Das Blatt Fig. 2 stimmt mit dem in Fig. 28 I. c. dargestellten Blatte von Bilin vollkommen überein. Während aber an diesem ein Netz nicht erhalten ist, fand ich bei dem bezeichneten Blatte vom Moskenberg eine Stelle (an dem untersten Secundärnerven rechts), welche eine deutliche Netzbildung aufweist. Dieselbe ist in Fig. 2 a vergrössert dargestellt und stimmt mit dem Netze von Fig. 31 (31 b) I. c. gut überein, was zugleich den Beweis liefert, dass diese Blätter in der That zusammengelören. Das Blatt Fig. 1 vom Münzenberg gleicht mit Ausnahme der unter etwas spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven vollkommen dem Blatte Fig. 30 I. c. Endlich habe ich noch das Blatt Nr. 1560 von Moskenberg als solches zu bezeichnen, welches ganz und gar der Figur 31 I. c. entspricht. Es zeigt eine verlängerte Spitze und einander etwas mehr genäherte Secundärnerven.

*Cinchonidium multinerre* m.

Taf. V, Fig. 3, 4, 3 a.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, S. 208, Taf. 36, Fig. 5. — Beitr., I. c. S. 52.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2393, 6127—6129.)

Das in Fig. 4 abgebildete Blatt, vom Münzenberg stammend, kann als ein kleineres Blatt dieser Art gelten. Das Blatt Nr. 6128 von derselben Localität, welches mit der cit. Fig. 5 der Biliner Flora in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmt, steht bezüglich der Grösse in der Mitte zwischen beiden vorgenannten und vervollständig so die Formenreihe. Das am Moskenberge gesammelte kleine Blatt Fig. 3 gehört zweifelsohne in diese Reihe. Dasselbe zeigt eine wohlerhaltene Nervation, welche in Fig. 3 a vergrössert dargestellt ist. Die Tertiärnerven entspringen an der Aussenseite der zahlreichen Secundären unter spitzen Winkeln und stehen mit einem lockermaschigen Netz in Verbindung. Ihre Richtung steht jedoch schief zu der des Primären und nicht senkrecht, wodurch das Blatt von denen der ähnlichen *Rhamnus*-Blätter zu unterscheiden ist.

*Cinchonidium angustifolium* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, I. c. S. 163, Taf. 11, Fig. 2; III, S. 16, Taf. 30, Fig. 15, 16.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1836, 1837, 2104, 2172; Coll. Glow.)

Es liegen einige Blätter dieser Art vor, welche in den wesentlichen Merkmalen mit den cit. Blättern der fossilen Flora von Sagor übereinstimmen. Doch ist zu bemerken, dass das Blatt Nr. 2104, welches an beiden Enden stark verschmälert ist und zur Fig. 2 I. c. in der Form und Grösse sehr gut passt, etwas näher aneinanderstehende Secundärnerven besitzt; ferner dass das Blattfossil Nr. 1836 bei gleich genäherter Stellung der Secundärnerven an beiden Enden weniger verschmälert ist. Beide letzterwähnten Fossilien unterscheiden sich von den Blättern der vorhergehenden Art durch die geringere Zahl der Secundärnerven, welche bei dieser noch mehr gedrängt stehen. Es fand sich hier auch dieselbe Fruchtform, welche in Sagor zum Vorschein kam und mit dem Blatte des *Cinchonidium angustifolium* zu Einer Art vereinigt worden ist.

*Cinchonidium parvifolium* sp. n.

Taf. V, Fig. 5, 26.

*C. foliis parvis membranaceis, breviter petiolatis, obovato-ellipticis integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, apicem versus valde attenuato; nervis secundariis utrinque 5—6, simplicibus ascendentibus; nervis tertiariis sub angulo recto egredientibus, rete obsoleto.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2355. 6130.)

Ein kleines Blatt vom Münzenberg, das sich bezüglich der zarten Textur und der übrigen Eigenschaften den *Cinchonidium*-Blättern wohl anschliesst, aber durch die geringe Zahl der Secundärnerven von den bis jetzt beschriebenen abweicht. Es scheint mir desshalb dasselbe einer besonderen Art anzugehören, obgleich ich den möglichen Fall nicht unerwähnt lassen darf, dass das beschriebene Fossil ein kleines Blatt des *Cinchonidium bilineum* sein könnte. Hierüber können nur künftige Untersuchungen, gestützt auf ein mehr vollständiges Material, Aufschluss bringen. Ein zweites noch kleineres Blatt, Fig. 26, vom Moskenberge stammend, welches ich wegen seiner grossen Ähnlichkeit mit dem vorigen hierher stelle, scheint allerdings mehr für die Selbstständigkeit der beschriebenen Art zu sprechen.

*Cinchonidium randiaefolium* n.

Taf. V, Fig. 6, 7.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, 1. c. S. 208, Taf. 36, Fig. 1.

Fundort: Moskenberg (N. Coll. Ett.)

Die beiden Blattfossilien, welche hier unter obiger Bezeichnung abgebildet sind, unterscheiden sich nur in der Grösse. In allen übrigen Eigenschaften stimmen dieselben so vollkommen überein miteinander, dass von ihrer Trennung nicht die Rede sein kann. Die Textur ist zart, membranös, die Nervation bogenlängig mit laugen, dem Rande entlang aufsteigenden Secundärnerven, von deren Aussenseite die Tertiären unter spitzen Winkeln entspringen und fast querläufige Anastomosen bilden. Die Umschau unter den bisher beschriebenen Blattfossilien führte zu dem *Cinchonidium randiaefolium* benannten Blatte aus dem Polirschiefer von Kutsehlin bei Bilin, welches mit dem Blatte Fig. 6, vergrössert 6st, vom Moskenberg alle Eigenschaften theilt. An dem kleineren Blatte Fig. 7 ist der Stiel erhalten, welcher aber an dem Biliner Fossil verloren gegangen ist, weshalb die Diagnose der Art dahin geändert werden muss, dass statt „foliis sessilibus“ foliis petiolatis zu setzen ist.

## Ord. LONICEREAEE.

*Lonicera prisca* sp. n.

Taf. V, Fig. 8, 9. 8 a.

*L. foliis breviter petiolatis membranaceis, ovalibus, integerrimis, basi productis; nervatione camptodroma, nervo primario debili, apicem versus valde attenuato; nervis secundariis tenuissimis, angulis acutis ereuntibus approximatis, ascendentibus, simplicibus; nervis tertiariis e latere externo secundariorum sub angulis acutis orientibus, rix conspicuis.*

Fundorte: Moskenberg, Seegraben (N. Coll. Ett.); Münzenberg (Coll. Glow.).

Ein Blatt Fig. 8 von zarter krautartiger Textur, das mit einem 3mm langen etwas gebogenen dünnen Stiele versehen, und dessen Lamina nur 35mm lang und 18mm breit ist. Die Basis erscheint etwas gegen den Stiel hin vorgezogen; die Spitze lässt sich, obwohl ein wenig verletzt, noch als zugerundet erkennen. Der Rand ist ungezähnt. Die Nervation zeigt einen schwachen, schon oberhalb der Basis dünnen Primärnerv, aus welchem sehr feine im Bogen ansteigende und einander genäherte Secundärnerven unter Winkeln von 50—60° abgehen. Kurze äusserst zarte Tertiärnerven entspringen in fast querläufiger Richtung, sind aber am Fossil grösstentheils unkenntlich. Die Vergrösserung Fig. 8 a, entnommen einer Stelle, wo diese Nerven bei günstiger Beleuchtung noch gesehen werden konnten, veranschaulicht die beschriebene Nervation. Alle Merkmale dieses Fossils

stimmen mit denen des Blattes von *Lonicera nigra* L. so viel überein, dass man sogar die Identität der Species anzunehmen geneigt sein könnte. Ich will jedoch die Entscheidung hierüber späteren Forschungen auf Grund eines reicheren Materials anheimstellen. Eine Wahrnehmung will ich aber nicht unerwähnt lassen, nämlich, dass die genaue Vergleichung besagten Fossils mit dem Blatte der *Lonicera nigra* eine kleine Differenz in der Zahl der Secundärnerven ergab. In dieser Beziehung scheint die *Lonicera prisca* die Mitte zwischen *L. nigra* und *L. Xylosteum* zu halten. Ein Blattfossil aus dem Seegraben und Fig. 9 vom Münzenberg stammend, gehören noch hierher.

Class. **CONTORTAE.**

Ord. **OLEACEAE.**

*Olea stiriaca* n.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 52, Taf. 4, Fig. 1.

*O. foliis coriaceis, breviter petiolatis, ovato-lanceolatis, utrinque acuminatis integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente; nervis secundariis tenuissimis, utrinque 5—6, sub angulis 50—60° orientibus; tertiariis inconspicuis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1514, 1796, 1800, 1918, 1994, 2164, 6135.)

Das Blatt Nr. 1800 zählt zu den kleinsten Blättern dieser Art, Nr. 6135 zu den grössten; bei beiden tritt die steife lederartige Textur am Abdruck deutlich hervor. Die sehr feinen Secundärnerven stehen 8—13 mm von einander entfernt. In den übrigen Eigenschaften stimmen diese Exemplare mit dem a. a. O. abgebildeten Normalblatt überein.

*Olea praeeuropaea* sp. n.

Taf. V, Fig. 19.

*O. foliis coriaceis, brevibus petiolatis, lanceolatis, basi acutis, apice acuminatis, integerrimis; nervatione camptodroma; nervo primario valido; nervis secundariis tenuibus 4—5, sub angulis 30—40° orientibus, simplicibus; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6136.)

Kleine lederartige lanzettliche Blätter mit starkem hervortretendem Primärnerv, feinen unter sehr spitzen Winkeln entspringenden Secundär- und kaum sichtbaren Tertiärnerven. Fig. 19 stammt vom Münzenberg; ein kleineres Blatt, dessen Lamina kaum 3 cm Länge und 8 mm Breite erreicht, wurde am Moskenberg gesammelt; dasselbe stimmt mit dem vorigen in allen wesentlichen Merkmalen überein. Diese Fossilien haben die meiste Ähnlichkeit mit Blättern der *Olea europaea*, insbesondere einer Varietät derselben, welcher mehr spitze oder lanzettförmige Blätter zukommen.

*Ligustrum antiquum* sp. n.

Taf. V, Fig. 10.

*L. foliis breve petiolatis, membranaceis, lanceolatis, utrinque angustatis integerrimis apice obtusiusculis; nervatione camptodroma, nervo primario distincto, apicem versus attenuato; nervis secundariis tenuissimis perpaucis sub angulo 60—70° orientibus, marginem adscendentibus, simplicibus; nervis tertiariis obsoletis.*

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2348. 6143—6145; Coll. Glow.)

Zarte kleine schmale Blätter, durchzogen von einem verhältnissmässig hervortretenden Primärnerv, aus dem wenige sehr feine Secundärnerven in starkem Bogen den Rand entlang hinaufziehen. Der Blattstiel ist 4 mm lang, die Lamina gegen denselben sowie auch gegen die Spitze zu allmählig vereshmälert, hingegen die Spitze selbst abgerundet-stumpf. Diese Blätter zeigen viele Ähnlichkeit mit den in den Schichten von Bilin und Sagor vorkommenden Blättern des *Ligustrum priscum* n. und unterscheiden sich von diesen nur durch die unter etwas stumpferen Winkeln abgehenden Secundärnerven und die kleinere Form.

*Fraxinus primigenia* Ung.

Taf. V, Fig. 12.

Unger, Sylloge plant. foss.; I. S. 22, Taf. 8, Fig. 1—8. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 165, Taf. 11, Fig. 10.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1832, 1876, 2152); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Es sind hier nur die Theilblättchen bis jetzt gefunden worden. Fig. 12 von Moskenberg passt sehr gut zu dem wenig schiefen Blättchen Fig. 4 von Parschlug, welches Unger a. a. O. abbildete. Die wenigen Secundärnerven entspringen am oberen Theil des Blättchens unter spitzeren Winkeln als unten; die Tertiärnerven und das Netz, von einem Blättchen von Sagor a. a. O. dargestellt, sind hier nicht erhalten, wohl aber an Blattfossilien dieser Art, welche in neuerer Zeit am Münzenberg zum Vorschein kamen.

*Fraxinus prae-excelsior* sp. n.

Taf. V, Fig. 11, 11 a.

*F. foliis membranaceis, lanceolatis, basi subobliqua acutis, apice acuminatis, margine denticulatis; nervatione craspedodroma, nervo primario debili, recto; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, tenuissimis subarcuatis, simplicibus; nervis tertiariis e latere externo secundariorum sub angulis acutis egredientibus, dictyodromis.*

Fundorte: Münzenberg, Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2287, 7825; N. Coll. Ett.)

Diese Art steht der *Fraxinus palaeo-excelsior* m. aus der fossilen Flora von Sagor sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die zartere Textur des Blattes, die Zahnung und die weniger schiefe Basis der Theilblättchen. In dieser Beziehung hält die beschriebene Art die Mitte zwischen der einheimischen *F. excelsior*, ihrer Tochterpflanze, und der *F. palaeo-excelsior* ihrer Stammpflanze. Das wohlerhaltene Netz ist in Fig. 11 a vergrößert zur Anschauung gebracht.

*Fraxinus macroptera* sp. n.

Taf. V, Fig. 13, 13 a.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 213, Taf. 36, Fig. 9, 9 b, 10. — Beitr., l. c. S. 52.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (N. Coll. Ett.)

Das in Fig. 13 abgebildete prächtige Exemplar einer Eschenfrucht ist aus den Schichten des Moskenberges zum Vorschein gekommen. Dieselbe stimmt in allen wesentlichen Eigenschaften mit der a. a. O. beschriebenen und in Fig. 10 abgebildeten Eschenfrucht aus dem plastischen Thon von Priesen bei Bilin überein. Der Flügel, dessen Nervation in Fig. 13 a vergrößert dargestellt ist, erreicht eine Breite von 11 mm, übertrifft somit die des Flügels der Biliner Frucht um 4 mm. Ein Blattfossil, welches sich mit obiger Frucht am Moskenberg fand, passt in seinen Merkmalen gut zu dem Theilblättchen Fig. 9 l. c. von Priesen, gehört aber einem grösseren Blatte dieser Art an, während ein anderes Fossil, vom Münzenberge stammend, einem Blättchen entspricht, welches dem Biliner Exemplar auch in der Grösse gleicht.

## Ord. APOCYNACEAE.

*Apocynophyllum lanceolatum* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., S. 431. — O. Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontogr., II. Bd., S. 188, Taf. 21, Fig. 1 a—d. — Ettingsh., Beitr., l. c. S. 53.

Fundorte: Moskenberg, Walpurgis-Schacht. (K. k. N. H. M. Nr. 2119, 2470, 6175, 6176.)

Blattfossilien, welche zu den von O. Weber a. a. O. abgebildeten am besten passen. Bemerkenswerth ist das Vorkommen eines Blattes (Nr. 2119) aus den Schichten von Moskenberg, das die Breite von 33 mm erreicht und den breitblättrigen Fossilien Fig. 1 c und 1 d l. c. aus der Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation vollkommen entspricht. Die Distanz der starken bogenläufigen dem Rande nach aufwärts ziehenden Secundärnerven beträgt bei demselben 12—22 mm.

*Apocynophyllum Reussii* m.

Taf. V, Fig. 21—24.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 216, Taf. 37, Fig. 1. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 166, Taf. 11, Fig. 21, 22. — Beitr., l. c. S. 53.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1558, 1702, 1769, 2019, 2020, 2207, 2329, 2356; Coll. Hofm. u. Glow.)

Diese Art ist in der fossilen Flora von Leoben häufiger als in der von Bilin repräsentirt, wesshalb ich die wichtigsten Blattformen derselben hier zur Anschauung bringe. Das Exemplar Fig. 23 vom Moskenberg gehört einem Blatte an, welches das grosse aus dem plastischen Thon von Bilin zum Vorschein gekommene Blatt Fig. 1 l. c. an Länge und Breite übertrifft. Die zahlreichen bogenläufigen Secundärnerven, welche aus dem mächtigen über 2mm dicken Primärnerv unter wenig spitzen Winkeln entspringen, treten stark hervor. Die lederartige Consistenz des Blattes ist aus dem Abdrucke deutlich zu erkennen. Das Blattfossil Fig. 24 vom Moskenberg gehört einem zwar etwas schmälern, jedoch mindestens ebenso langen Blatte an. An demselben sind die Tertiärnerven und das von denselben eingeschlossene zartmaschige Netz, von dem Fig. 24a eine vergrösserte Zeichnung gibt, wahrzunehmen. Das Blatt Fig. 22 vom Münzenberg ist viel kleiner als die vorerwähnten und gleicht am meisten den aus der fossilen Flora von Sagor vorliegenden Blattfossilien Fig. 21 und 22 l. c. Die langverschmälerte Basis des Blattes ist an demselben noch besser ausgesprochen. Das Blatt Fig. 21 von Münzenberg endlich repräsentirt die kleinste bis jetzt gefundene Form. Es ist an den Enden nur unbedeutend verletzt, liess sich daher leicht ergänzen und zeigt die Länge von 8cm und die Breite von 13mm. An demselben treten Primärnerv und Secundärnerven noch stark hervor.

*Apocynophyllum Amsonia* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., III, l. c. S. 14, Taf. 4, Fig. 4, 5, 6, 7, 8. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 216, Taf. 37, Fig. 3. — Beitr., S. 53.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbuchwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1616, 1617, 2374, 2409.)

Die wenigen bisher aus der fossilen Flora von Leoben zu Tage geförderten Blattfossilien dieser Art entsprechen gut den von Unger a. a. O. abgebildeten Exemplaren von Radoboj. Das grösste Blatt Nr. 2409 aus dem Seegraben gleicht vollkommen der Fig. 5 l. c.; das etwas kleinere Blatt Nr. 1616 der Fig. 6 l. c. und das kleinste, Nr. 2374, der Fig. 4 l. c. Alle Abdrücke verrathen eine zartere Blatt-Consistenz. Ausser dem stark hervortretenden Primärnerv und den feinen bogenläufigen 12mm von einander abstehenden Secundärnerven sind keine Blattnerven erhalten.

*Apocynophyllum longepetiolatum* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 168, Taf. 11, Fig. 24—26.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2153.)

Es ist von dieser Art bis jetzt nur ein einziges Blattfossil zum Vorschein gekommen. Dasselbe ist aber mangelhaft erhalten, wesshalb das Vorkommen der Art noch nicht als unzweifelhaft bezeichnet werden kann.

*Apocynophyllum haeringianum* m.

Ettingsh., Tertiär-Flora von Häring, S. 58, Taf. 20, Fig. 8, 9. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 167. — Beitr., l. c. S. 53.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2158, 2357; Coll. Hofm.)

Blattfossilien, welche zu den aus Häring und Sagor vorliegenden Blättern dieser Art am besten passen.

*Apocynophyllum stenophyllum* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., III, S. 15, Taf. 4, Fig. 11. — Ettingsh., Beitr., l. c. S. 54. — Syn. *Myrsine Caronis* Ung., l. c. Taf. 7, Fig. 11.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6186.)

Das an bezeichneter Lagerstätte gesammelte Blatt ist nach der Spitze etwas mehr als nach der Basis verschmälert, stimmt aber in allen übrigen Eigenschaften mit den oben citirten Fossilien von Radoboj vollkommen überein.

*Apocynophyllum salicinum* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 167, Taf. 11, Fig. 23.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2155.)

Ein Blatt, welches zu dem a. a. O. beschriebenen aus der fossilen Flora von Sagor am besten passt.

*Apocynophyllum hunteriaeforme* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 54, Taf. 4, Fig. 5, 6.

Fundort: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1559. 6190.)

Ausser dem bereits a. a. O. beschriebenen und abgebildeten Blatte hat sich kein Fossilrest dieser Art gefunden.

*Apocynophyllum serratum* sp. n.

Taf. VI, Fig. 6. 7.

*A. foliis subcoriaceis elongato-lanceolatis, basin versus attenuatis, margine crenato-serratis; nervatione brochidodroma, nervo primario valido, recto; nervis secundariis sub angulis 80—90° orientibus, inaequilongis, flexuosis, tenuibus, marginem versus furcatis, inter se conjunctis segmenta lata obtusaque includentibus; nervis tertiariis tenuissimis irregulariter sub angulis acutis variis exeuntibus, rete vix conspicuo.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbnehwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1783, 1869, 1996, 2330, 2414; Coll. Glow.)

Ansehnliche Blätter von fast lederartiger Consistenz, welche bei einer Breite von 3—4 cm eine Länge von 20—22 cm erreichen können. Dieselben sind nach der Basis allmählig und lang-, an der Spitze jedoch wenig verschmälert, am Rande fast gekerbt oder stumpf-gesägt. Die Nervation zeigt einen mächtigen, gegen die Spitze zu wenig verfeinerten geraden Primärnerv, aus dem in Distanzen von 8—17 mm verhältnissmässig feine etwas geschlängelte Secundärnerven unter sehr wenig spitzem, fast rechtem Winkel abgehen. Die Schlingenbogen, welche durch die mit einander verbundenen Gabeläste der Secundärnerven gebildet werden, zeigen eine der Entfernung entsprechende Länge und begrenzen breite, gegen den Rand zu abgerundete Segmente. Die Tertiärnerven lassen sich nur mit bewaffnetem Auge wahrnehmen. Dieselben entspringen von beiden Seiten der Secundären unter verschiedenen Winkeln und sind in ein unendlich sichtbares lockeres Netz (siehe die Vergrösserung Fig. 7 a, nach einer Stelle des Blattes Nr. 1869 entworfen) aufgelöst. Unterscheidet sich von allen ähnlichen *Apocynophyllum*-Arten durch die Randbeschaffenheit und von den Blättern der *Myrica sotzkiana* durch die stärkeren rechtwinkligen gegenständigen Secundärnerven.

*Plumeria stiriaca* sp. n.

Taf. VI, Fig. 1—3.

*P. foliis petiolatis coriaceis, elongato-lanceolatis, basin et apicem versus attenuatis, integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto; nervis secundariis sub angulis 70—80° orientibus, tenuibus, aequalibus, inter se parallelis, simplicibus; nervis tertiariis obsoleteis.*

Fundort: Münzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2366—2368.)

Verlängert lanzettliche gestielte Blätter von derber lederartiger Textur, welche auch zu *Apocynophyllum* gestellt werden könnten, aber wegen ihrer grossen Ähnlichkeit mit *Plumeria*-Blättern am besten dieser Gattung einzuverleiben sind. Durch die verhältnissmässig feinen, gleichen und in regelmässigen Abständen entspringenden Secundärnerven charakterisiren sich diese Blätter als solche und unterscheiden sich von ähnlichen *Apocynophyllum*-Formen.

*Echitonium microspermum* Ung.

Taf. V, Fig. 14—16.

Unger, Sylloge plant. foss., III, S. 18, Taf. 5, Fig. 12. — Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, S. 54. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 169, Taf. 12, Fig. 9; III, l. c. S. 16, Taf. 30, Fig. 13.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1761, 6196; N. Coll. Ett.)

Der kleine, mit einem dünnen Haarschopf versehene Same Fig. 14—16, schwach vergrößert in Fig. 14 a, weicht in seinen Dimensionen von dem oben citirten Samen aus den fossilen Floren von Radoboj und Sagor nur unwesentlich ab. Ein Blatt (Nr. 6196), welches sich mit erwähntem Samen fand, gleicht dem von Unger a. a. O. abgebildeten.

*Echitonium superstes* Ung.

Taf. V, Fig. 17.

Unger, Gen. et spec. plant. foss., S. 432. — Sylloge plant. foss., III, p. 12, t. 5, f. 11.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Der Körper des Samens Fig. 17 stimmt in Grösse und Form mit dem des a. a. O. abgebildeten Samens von Radoboj fast genau überein. Der Haarschopf des letzteren ist an der Basis von gleicher Stärke, dann aber mehr ausgebreitet als der Schopf des Samens von Moskenberg, dessen Haare wohl nur zufällig aneinander kleben.

*Echitonium macrospermum* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 55, Taf. 4, Fig. 3, 4.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1594, 1595.)

Von dieser durch einen viel grösseren Samen ausgezeichneten Art liegen nur ein Same und ein Blatt vor, welche a. a. O. bereits beschrieben und abgebildet sind.

## Class. NUCULIFERAE.

## Ord. ASPERIFOLIAE.

*Heliotropites Reussii* m.

Taf. V, Fig. 25.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 221, Taf. 37, Fig. 7—12, 19.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6200.)

Das hier abgebildete Fruchtossil passt am besten zu den kleinen Steinkernen, welche in den Schichten von Bilin zu vierein beisammen liegend gefunden worden sind. Dasselbe gehört sonach einer viersteinigen Pflanze einer Pflanze aus der Ordnung der Asperifolien an. Die Beschreibung ist schon a. a. O. gegeben worden.

## Class. TUBIFLORAE.

## Ord. CONVOLVULACEAE.

*Porana oeningensis* Heer.

Taf. VI, Fig. 27; Taf. IX, Fig. 19.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 18, Taf. 103, Fig. 21, 25—28. — Syn. *Porana macrantha* Heer, l. c. Fig. 22. — *P. inaequalis* Heer, l. c. Fig. 23.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.; N. Coll. Ett.)

Die Kelchklappen sind an dem hier abgebildeten Kelch (aus erstgenannter Sammlung) ungleich, daher derselbe zu *P. inaequalis* Heer zu zählen wäre; allein die längeren und verhältnissmässig mehr lanzettlichen Kelchklappen sind denen von *P. macrantha* sehr ähnlich, so dass das Fossil mit gleichem Recht auch zu dieser gestellt werden könnte. Da es überdies unter den von Heer a. a. O. abgebildeten Fruchtkelchen Übergangsformen von *P. oeningensis* zu *inaequalis* (z. B. Fig. 21 l) und zur *macrantha* (z. B. Fig. 21 p) gibt, so können

diese Formen keine selbstständigen Arten bilden, sondern nur, sowie unser Fruchtkehl von Münzenberg, zur *P. oeningensis* gehören.

An der genannten Lagerstätte sind auch die Blätter der *Porou oeningensis* zum Vorschein gekommen. Ein kleines Exemplar, der Fig. 28 l. e. entsprechend, ist auf unserer Tafel VI in Fig. 27 dargestellt.

Class. PETALANTHAE.

Ord. MYRSINEAE.

*Myrsine Doryphora* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., III, l. c. S. 19, Taf. 6, Fig. 1—10. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, S. 223, Taf. 37, Fig. 5, 6, 13.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1952, 2166, 2334, 3369; Coll. Hofm. u. Glow.)

Es liegen einige Blattfossilien dieser Art vor, welche mit den in der *Sylloge plant. foss.* abgebildeten aus der fossilen Flora von Radoboj am meisten übereinstimmen.

*Myrsine salicina* m.

Taf. V, Fig. 18, 18 a.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 56, Taf. 4, Fig. 9.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (Coll. Glow.)

An ersterer Localität ist nur ein einziges Blatt dieser Art zum Vorschein gekommen, welches bereits a. a. O. beschrieben und abgebildet ist. Leider ist das Exemplar durch Verwitterung einer Eisenkiesauscheidung im Gestein zerstört worden. Am Münzenberg kam das in Fig. 18 abgebildete Blattfossil vor, dessen Nervation in Fig. 18a vergrößert dargestellt wurde.

*Ardisia celsastrina* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. Taf. 4, Fig. 7.

Fundort: Moskenberg.

Es hat sich nur das einzige a. a. O. beschriebene und abgebildete Blattfossil dieser Art gefunden, und zwar in derselben Schichte am Moskenberg wie das vorhergehende. Es hat sich leider ebenfalls nicht erhalten.

*Maesa stiriaca* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 57, Taf. 4, Fig. 8.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2038, 2118, 6210.)

Von dieser Art sind nur wenige Blattfossilien gesammelt worden, welche bereits a. a. O. beschrieben wurden.

Ord. SAPOTACEAE.

*Sapotacites sideroxyloides* m.

Taf. VI, Fig. 10.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 61, Taf. 21, Fig. 21. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 172, Taf. 13, Fig. 9.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 2365; Coll. Hofm.)

Es sind von dieser Art hier bis jetzt an den bezeichneten Lagerstätten nur einige Blattfossilien zum Vorschein gekommen. Das am besten erhaltene Exemplar, welches in Fig. 10 abgebildet ist, stammt von Münzenberg. Dasselbe verräth eine lederartige Textur, besitzt einen ziemlich dicken 8mm langen Stiel, hat eine länglich elliptische Form und zeigt ausser einem stark hervortretenden gegen die Spitze zu jedoch beträchtlich verfeinerten Primärnerv keine Nerven. Es ist aber in der That sehr unwahrscheinlich, dass dieses Blatt weder Secundärnerven noch ein Netz hatte. Das Gleiche gilt auch von den meisten zu *Sapotacites sideroxyloides* gebrachten Blattfossilien aus den Floren von Häring, Sotzka, Monte Promina, Sagor, Bilin und den Tertiärschichten der Schweiz. Die analogen Blätter vieler Sapotaceen haben sehr feine Secundärnerven und ein äus-

serst zartes Netz, zugleich eine sehr derbe lederartige Textur. Es ist nun wohl anzunehmen, dass, da nur die letztere und der starke Primärnerv an den genannten Fossilien hervortritt, die zarte Nervation sich nicht erhalten hat. Übrigens ist diese in sehr seltenen Fällen bei wohl erhaltenen Blättern dieser Art wenigstens theilweise erhalten (siehe foss. Flora von Sagor l. c. Taf. 13, Fig. 9) und zeigt ganz und gar den Typus von Sapotaceen-Blättern.

*Sapotacites minor* m.

Taf. VI, Fig. 11.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 62, Taf. 21, Fig. 6—8. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 11, Taf. 103, Fig. 9.

Fundorte: Moskenberg (N. Coll. Ett.); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ein gestieltes, lederartiges, verkehrt-eiförmiges, an der Spitze tief ausgerandetes, an der Basis etwas verschmälertes Blatt. Aus dem mächtigen Primärnerven entspringen jederseits wenige feine, an der Spitze gabeltheilige Secundärnerven. Es stimmt dieses Blatt, das aus den Schichten von Moskenberg gesammelt wurde, mit dem in Unger's Sylloge plant. foss., Taf. 6, Fig. 14 abgebildeten, jedoch als *Bumelia minor* bezeichneten Blatte auffallend überein. Ein zweites sehr ähnliches Blatt kam am Münzenberg zum Vorschein. Da diese Blätter ebensogut zu *Mimusops* und *Sideroxylon* als zu *Bumelia* gehören können, so bleibt nichts übrig, als sie mit anderen der Gattung nach noch nicht bestimmbar Sapotaceen vorläufig unter *Sapotacites* zu lassen.

*Sapotacites emarginatus* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 14, Taf. 103, Fig. 8. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, S. 172, Taf. 13, Fig. 2—4.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Das a. a. O. aufgefunden Fossil passt am besten zu den in Sagor vorgekommenen und am e. O. beschriebenen und abgebildeten Blattresten dieser Art.

*Achras pithecobroma* Ung.

Taf. VI, Fig. 1, 5.

Unger, Sylloge plant. foss., III, S. 23, t. 8, f. 2.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Die beiden hier abgebildeten Blätter sind zwar kleiner als das von Unger a. a. O. zur Anschauung gebrachte, stimmen aber in der Form, Textur und Nervation so sehr mit diesem überein, dass an der Gleichartigkeit dieser Blattfossilien nicht zu zweifeln ist.

*Sideroxylon hepios* Ung.

Taf. VI, Fig. 19, 19 a.

Unger, l. c. S. 24, t. 8, f. 4. — Foss. Flora von Kumi, Denkschr., Bd. XXVII, S. 65, Taf. 11, Fig. 7—18.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Das Blatt Fig. 19 passt am besten zu den kleinen Blättern dieser Art z. B. zu Fig. 8 der „Fossilen Flora von Kumi.“ Die Spuren eines sehr zarten Netzes, die es zeigt, sind in Fig. 19 a vergrößert dargestellt. Übrigens sind die Secundärnerven etwas mehr einander genähert, als bei den Blättern von Kumi; es ist daher möglich, dass wir es hier mit einer besonderen Art zu thun haben, was spätere Funde zu entscheiden bestimmt sein dürften.

*Bumelia Oreolum* Ung.

Taf. VI, Fig. 21.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 42, Taf. 22, Fig. 7, 11, 13. — Foss. Flora von Kumi, Taf. 11, Fig. 30. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 64, Taf. 21, Fig. 19, 20. — Foss. Flora von Bilin, II, S. 231, Taf. 38, Fig. 12—18. — Foss. Flora von Sagor, II, S. 174, Taf. 13, Fig. 13, 14. — Beitr., l. c. S. 58.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2156, 2157); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Ein zarteres, kaum lederartiges, an der Spitze nicht ausgerandetes, verkehrt-eiförmiges Blatt, von dessen an der Basis hervortretendem Primärnerv wenige sehr feine Secundärnerven unter spitzeren Winkeln abgehen. Das beschriebene Exemplar stimmt in diesen Eigenschaften mit der *Bumelia Oreolum* überein und gehört zu den breiteren Blättern derselben.

Ord. EBENACEAE.

*Diospyros brachysepalu* A. Brann.

Taf. VI, Fig. 9.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 11, Taf. 102, Fig. 1—11. — Etingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 232, Taf. 38, Fig. 28, 29; Taf. 39, Fig. 1. — Beitr., l. c. S. 58.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1872, 1895, 1909—1912, 2024, 2157, 2327, 2361, 6263, 6264; Coll. Hofm. u. Glow.)

Am Moskenberg ist mit den Blättern dieser Art eine Beere Fig. 9 vorgekommen, welche ich, da selbe zu kleineren Exemplaren der Beere von *Diospyros brachysepalu* gut passt, hier bringe. Ein zweites Exemplar Nr. 6263, passt zu der von Heer l. c. in Fig. 14b dargestellten Frucht. An den übrigen Fundorten sind bis jetzt nur die Blätter zum Vorschein gekommen. Von diesen zählt das Blattfossil Nr. 6264, welches mit einem 14 mm langen Stiele versehen ist, zu den grössten, das einen 6 mm langen Stiel zeigende Blatt Nr. 2361 zu den kleinsten Blättern dieser Art. Das Blattfossil Nr. 2327, welches zur Normalform gehört, ist 22 mm breit und 6½ cm lang. Alle Blätter zeigen hervortretende bogenläufige Secundärnerven und verrathen eine zartere, mehr krautartige Textur.

*Diospyros unceps* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 12, Taf. 102, Fig. 15—18. — Etingsh., Beitr., l. c. S. 58.

Fundort: Moskenberg. K. k. N. H. M. Nr. 6270, 6271.)

Von dieser Art sind nur Blätter an der bezeichneten Localität zum Vorschein gekommen, welche von den a. a. O. abgebildeten nicht abweichen.

*Diospyros Auricula* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., III, p. 26, t. 9, f. 1.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es liegt der abfällige Kelch dieser Art vor, welcher zu dem von Unger a. a. O. abgebildeten Rest aus Radoboj vollkommen passt. Auch die Blätter, welche zu dieser Art gestellt worden sind, scheinen in unserer fossilen Flora vorhanden zu sein, wie einige mangelhafte Fossilreste vermuthen lassen.

*Diospyros lotoides* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., III, S. 30, Taf. 10, Fig. 1—12.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6272.)

Hier ist ein Blattfossil vorgekommen, welches dem a. a. O. Fig. 5 abgebildeten Blatte aus der fossilen Flora der Wetterau in allen Eigenschaften gleicht.

*Diospyros stiriaca* sp. n.

Taf. VI, Fig. 8

*D. floribus longe pedicellatis: calyce quadrilobo, lobis abbreviatis rotundato-obtusis.*

Fundort: Moskenberg. (Coll. Hofm.)

Während einige früher zu *Diospyros* gestellte Blumenreste zu *Royena*, *Porana* und anderen Gattungen gebracht worden sind, erschien ein Rest, welcher mit grösserer Wahrscheinlichkeit der erstgenannten Gattung

einverleibt werden kann. Es ist ein ziemlich langgestielter vierlappiger Kelch, in dessen Grund eine Beere sitzt.

***Royena Myosotis* Ung.**

Unger, Foss. Flora von Kumi, l. c. S. 70, Taf. 11, Fig. 5—8. — Syn. *Diospyros Myosotis* Ung., Foss. Flora von Sotzka, l. c. S. 172, Taf. 42, Fig. 15, 16. — Sylloge plant. foss., III, S. 28, t. 9, f. 13—16.

Fundorte: Münzenberg, Moskenberg. (Coll. Hofm.)

An den angegebenen Localitäten fand sich je ein Exemplar des kleinen fünfklappigen Kelches dieser Art. Die Blätter derselben sind bis jetzt in unserer fossilen Flora nicht zum Vorschein gekommen.

***Macreightia longipes* m.**

Taf. VI, Fig. 12—14.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 58, Taf. 4, Fig. 10, 11.

*M. calyce longe pedicellato, tripartito, lobis erecto-patentibus, ovatis; bacca subglobosa.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M.; Coll. Hofm. u. Glow.)

Nebst den schon a. a. O. beschriebenen Resten sind noch aus Münzenberg die Kelche Fig. 12 und 13, und am Moskenberg die mit den Resten des gestielten Kelches verschene Beere Fig. 14 zum Vorschein gekommen.

Ord. STYRACEAE.

***Symplocos gregaria* A. Braun.**

Taf. V, Fig. 26, 26 a.

Unger, Sylloge plant. foss., III, p. 31, t. 11, f. 1—4.

Fundort: Münzenberg. (N. Coll. Ett.; Coll. Hofm. u. Glow.)

Von dieser bisher nur in der Wetterauer Braunkohlenformation und in Parschlug gefundenen Art ist der in Fig. 26 abgebildete Steinkern aus den Münzenberg-Schichten zu Tage gefördert worden. Die charakteristische feine Längsstreifung der Oberfläche tritt, wie an der Vergrößerung Fig. 26 a zu entnehmen, sehr deutlich hervor. Mit diesem Fruchtossil fanden sich einige Blätter, welche in allen Eigenschaften mit den von Unger a. a. O. abgebildeten übereinstimmen.

***Styrax antiquum* sp. n.**

Taf. VI, Fig. 12—14.

*St. corolla 7—8-fida, staminibus 14—16, filamentis abbreviatis, basi dilatata monadelphis, apice liberis, antheris erectis, linearibus; foliis ellipticis vel lanceolatis, coriaceis, integerrimis; nervatione camptodroma, nervis secundariis sub angulis 40—50 orientibus, utrinque 7—8, inter se conjunctis; nervis tertiariis subtransversis, distinctis; rete e maculis rhomboidalibus formatis.*

Fundorte: Münzenberg. (Coll. Hofm.) Moskenberg. (Coll. Ett.)

Von den interessanten Blüthenfossilien aus dem Münzenberge, welche ich hierher stellte, muss zunächst das in Fig. 16 unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Dasselbe stellt ein Bruchstück einer abfälligen Corolle aus der Abtheilung der Gamopetalen dar. Am Schlunde derselben sind die Staubgefässe eingefügt, deren Zahl sechzehn ist. Sie haben verhältnissmässig kurze Fäden, welche mit ihren an der Basis etwas breiteren Enden untereinander in einen Ring verwachsen sind. Die Staubkölbchen, Fig. 16 a vergrössert, sind schmallineal von der Länge der Fäden oder etwas länger. Fig. 17 zeigt uns eine etwas kleinere Blumenkrone derselben Art, an welcher man deutlich sieben Zipfel unterscheiden kann. Diese sind eiförmig-elliptisch, abgerundet-stumpf und reichen nahe an den Schlund. Die Staubgefässe sind hier nur undeutlich wahrnehmbar. Es liegt mir noch ein Bruchstück einer ähnlichen, etwas grösseren Corolle vor, an welcher sich noch einige Reste ähnlicher Staubgefässe wie an Fig. 16 befinden, so dass kein Zweifel obwalten kann, dass alle diese Corollen

zur selben Art gehören. Fig. 18 zeigt eine von der Seite zusammengedrückte Blüthe, welche wahrscheinlich ebenfalls hierher gehört.

Suchen wir nach ähnlichen abfälligen Blumenkronen unter den Pflanzen der Jetztwelt, so finden wir selbe in der Abtheilung der Gamopetalen. Die grössere Zahl der Staubgefässe, welche mit der Blumenkrone verwachsen sind, und die Länge und lineale Form der Staubkölbchen weisen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Gattung *Styrax*.

Von Moskenberg erhielt ich ein Blatt, Fig. 15, welches nach seinen Eigenschaften am besten zu *Styrax* passt und ich deshalb mit obigen Blumenresten vereinige. Die Nervation desselben Fig. 15a, wohl auch die Form und Textur stimmen mit den gleichnamigen Merkmalen von *Styrax ferrugineum* Pohl aus Brasilien (vergl. Ettingsh., Blattskel. d. Dicotyl., Taf. 37, Fig. 6 und 14) am meisten überein.

Class. BICORNES.

Ord. VACCINIEAE.

*Vaccinium acheronticum* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 43, Taf. 24, Fig. 1, 3, 4, 6. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III. S. 10, Taf. 101, Fig. 29. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, II, l. c. S. 236. Taf. 39, Fig. 5, 6.

Fundorte: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2360) Münzenberg (Coll. Glow.)

Es ist bis jetzt am Moskenberg nur ein einziges Blatt dieser Art vorgekommen, welches zu den cit. von Unger in der „Fossilen Flora von Sotzka“ abgebildeten Fossilien am besten passt. Vom Münzenberg sah ich zwei Blattfossilien, welche hierher gehören.

*Vaccinium reticulatum* A. Braun.

Taf. VI, Fig. 20.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 10, Taf. 101, Fig. 30.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Das hier abgebildete Blattfossil stimmt bezüglich der Grösse und Form mit dem Blatte Fig. 30 l. c. überein.

*Vaccinium cordatum* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, S. 59, Taf. 4, Fig. 12.

*V. foliis brevissime petiolatis, subcoriaceis, cordato-rotundatis, sparse denticulatis, apice obtusis; nervo primario recto ecurrente, nervis secundariis obsolete.*

Fundort: Moskenberg.

Es ist bis jetzt nur das bereits a. a. O. beschriebene und abgebildete Blattfossil, welches aus obiger Lagerstätte zum Vorschein kam, von dieser Art bekannt geworden. Leider wurde selbes durch die Verwitterung des eisenkieshaltigen Gesteins zerstört.

Ord. ERICACEAE.

*Andromeda protoquea* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 43, Taf. 23, Fig. 2, 3, 5—9. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Haring, S. 64, Taf. 22, Fig. 1—8. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 177, Taf. 13, Fig. 20—33.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2338; Coll. Hofm.)

Ein gestieltes lederartiges Blatt, dessen Lamina 4 cm lang und nur 8 mm breit ist, wurde an obiger Lagerstätte gesammelt und dieser Art eingereiht. Die Spitze ist abgerundet stumpf, fast ausgerandet; die Basis wenig verschmälert. Der bis zur Spitze laufende Primärnerv tritt verhältnissmässig stark hervor; aus diesem bemerkt man feine genäherte Secundärnerven abgehen. Das Fossil entspricht kleineren Blättern der genannten

Art vollkommen. Es fand sich auch ein Fragment des Blütenstandes, welches zu dem in der fossilen Flora von Sagor l. c. Fig. 24 abgebildeten Blütenstand dieser Art sehr gut passt.

*Andromeda vaccinifolia* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 43, Taf. 23, Fig. 10—12. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 7, Taf. 101, Fig. 25.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Das Blatt ist kleiner als das der vorigen Art und kürzer gestielt, die Basis abgerundet. Das am besten erhaltene Exemplar hält die Mitte zwischen den von Heer l. c. abgebildeten Blättern Fig. 25 und 25 b. Während an den von Unger l. c. dargestellten Exemplaren von Sotzka ausser dem Primärnerv keine Nervation ersichtlich ist, kommt an dem erwähnten mir vorliegenden Blattfossil vom Moskenberg eine Spur einer solchen vor, wie sie in der c. Tertiärflora der Schweiz dargestellt ist.

*Arbutus serra* Ung. sp.

Syn. *Quercus serra* Ung., *Chloris protogaea*, p. 109, t. 30, f. 5—7. — Iconographia plant. foss., p. 38, t. 18, f. 16.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.) Seegraben. (N. Coll. Ett.)

Bisher ist an ersterer Localität nur ein kleines Blatt dieser Art gesammelt worden, das sich den kleinsten Blättern derselben, welche aus den Schichten von Parschlug zum Vorschein kamen, anschliesst. Im Seegraben sind einige Reste grösserer Blätter gesammelt worden. Da die Art viel häufiger in der fossilen Flora von Parschlug erscheint, so beabsichtige ich, erst in den Beiträgen zu dieser eine ausführliche Begründung der systematischen Stellung zu geben.

c. *DIALYPETALAE*.

Class. *DISCANTHAE*.

Ord. *ARALIACEAE*.

*Gilbertia Hercules* Ung.

Unger, Foss. Flora von Radoboj, Denkschr., Bd. XXIX, S. 165. — Syn. *Platanus Hercules* Ung., *Chloris protogaea*, p. 138, t. 46.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

An der genannten Lagerstätte ist ein Bruchstück des grossen siebenlappigen Blattes dieser Art zum Vorschein gekommen, welches vier Lappen, nämlich den grössten mittleren und drei Lappen derselben Seite zeigt. Das Blatt war etwas kleiner als das in der *Chloris protogaea* abgebildete, ja es stimmte in der Grösse mehr mit dem der *Gilbertia grandifolia* (vormals *Platanus g.* Ung.) überein. Bei dieser Art kommen aber entfernt- und grob-gezähnte Lappen vor, während bei dem erwähnten Blatte vom Moskenberg die Lappen, so wie bei *G. Hercules*, klein- oder nur wellenförmig-gezähnt sind.

*Gilbertia digitata* Ung.

Unger, l. c. S. 165. — Syn. *Platanus digitata* Ung., *Chloris protogaea*, p. 137, t. 45, f. 6.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (Coll. Hofm.)

An beiden Localitäten kam nur je ein Fragment eines ansehnlich gelappten Blattes vor, das in der Form und Grösse zu dem von Unger früher als *Platanus digitata*, in der Abhandlung über die fossile Flora von Radoboj aber als *Gilbertia* bezeichneten Blatte aus Radoboj am besten passt. Der Umstand, dass an den erwähnten Resten von Leoben die Blattlappen theilweise gezähnt erscheinen, während bei *G. digitata* diese ganzrandig sein sollen, spricht gegen die Selbstständigkeit dieser Art. Es muss jedoch erst eine Reihe von Blattformen vorliegen, wenn die allerdings schon wahrscheinliche Zusammengehörigkeit von *Gilbertia Hercules*, *grandifolia*, *digitata* und *jatrophaeifolia* Sicherheit gewinnen soll.

*Aratiophyllum montanum* sp. n.

Taf. VIII, Fig. 1.

*A. foliolis coriaceis, oblongo-ellipticis, utrinque obtusis, integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario valido recto, nervis secundariis tenuibus, sub angulis peracutis egredientibus, flexuosis, simplicibus; tertiariis obsoletis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1521.)

Ein anscheinend sitzendes länglich- oder fast verkehrt-eiförmiges in das Elliptische übergehendes Blattfossil, welches eine derbe lederartige Textur verräth. Dasselbe ist in seinen Hälften nicht ganz gleichförmig gebildet und zeigt daher den Charakter eines Theilblättchens von einem zusammengesetzten Blatte. Die Basis ist nur unbedeutend verschmälert, zuletzt stumpflich, die Spitze, obzwar etwas verletzt, lässt sich als abgerundet-stumpf ergänzen. Der scharf hervortretende Rand ist nugezähnt. Die Nervation lässt einen starken hervortretenden, gegen die Spitze zu wenig verfeinerten Primärnerv und feine, geschlängelte, unter Winkeln von 30—40° entspringende Secundärnerven wahrnehmen, welche von einander ungleich entfernt stehen. Die Tertiärnerven und das Netz sind nicht sichtbar.

Die angegebenen Merkmale sprechen am meisten für die Annahme einer Araliacee. Sehr ähnlich in der Form, Textur und Nervation der Theilblättchen zeigt sich *Aralia subspathulata* Sap. (Études sur la Végétation du Sud-Est de la France à l'Époque Tertiaire II, S. 113, Taf. 6, Fig. 3) und in der Nervation eine in Neu-Granada lebende *Cephalopanax*-Art.

## Ord. CORNEAE.

*Cornus Büchii* Heer.

Taf. VI, Fig. 22, 23.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 26, Taf. 105, Fig. 6—9. — Eittingsh., Foss. Flora von Bilin, III, Denkschr., Bd. XXIX, S. 4, Taf. 40, Fig. 32. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 182, Taf. 14, Fig. 31.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1765, 2023.)

Es liegt ein Blatt Fig. 23 vor, welches mit dem in Fig. 8 l. c. von Heer abgebildeten Blatte aus dem Öninger Schiefer fast vollkommen übereinstimmt. Der Abdruck deutet auf ein zartes membranöses Blatt. Der Primärnerv ist unbedeutend feiner als in cit. Figur angegeben, hingegen gleichen die Secundärnerven beider Blattfossilien bezüglich der Zahl, Stärke und Richtung einander vollständig. Tertiärnerven und Blattnetz nicht sichtbar, wie beim Öninger Fossil.

Ein zweites Blatt, Fig. 22, zeigt dieselbe Textur und Nervation wie das vorher beschriebene, aber eine geringere Verschmälernng nach der Spitze. Es ist eine Spur von querläufigen Tertiärnerven vorhanden, wie solche den *Cornus*-Blättern zukommen. Ich zweifle nicht, dass dieses Blatt, da es auch mit dem vorigen gefunden worden, zur selben Species gehört.

*Cornus orbifera* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 27, Taf. 105, Fig. 15—17.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2302.)

Ein Blattfossil, welches zu den durch Heer bekannt gewordenen Blättern dieser Art aus der Tertiärflora der Schweiz vollkommen passt.

*Cornus attenuata* sp. n.

Taf. VI, Fig. 24.

*C. foliis petiolatis, obovatis, integerrimis, basi subito attenuatis; nervatione acrodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis paucis sub angulis acutis variis orientibus, adscendentibus, simplicibus vel furcatis; nervis tertiariis tenuibus transversim conjunctis.*

Fundort: Unterbuchwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 2429.)

Das Blatt ist von zarterer, nicht lederartiger Textur, verkehrt-eiförmig, an der Basis plötzlich zusammengezogen und verschmälert, nach der Spitze unmerklich verschmälert. Alle Secundärnerven sind spitzläufig, was das *Cornus*-Blatt überhaupt charakterisirt. Die Zahl der Secundärnerven ist auf 4—5 jederseits beschränkt; die untern entspringen unter spitzeren Winkeln als die obern. Durch die genannten Merkmale, insbesondere die eigenthümliche Verschmälерung der Basis unterscheidet sich dieses Blattfossil von allen bisher bekannt gewordenen fossilen *Cornus*-Blättern.

Ord. LORANTHACEAE.

*Loranthus Palaco-Eucalypti* n.

Taf. VII, Fig. 8, 9.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 182, Taf. 14, Fig. 26, 28, 29.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2196; Coll. Hofm.)

Die an bezeichneter Localität gesammelten Blätter dieser Art stimmen mit den aus den Schichten von Savine bei Sagor zum Vorschein gekommen in Fig. 26 und 29 l. c. abgebildeten Blattfossilien am meisten überein. Die untersten Secundärnerven sind spitzläufig wie bei *Cinnamomum*, doch viel feiner und kürzer, ein Merkmal, welches den Blättern vieler *Loranthus*-Arten zukommt und auch an dem erwähnten Exemplar aus der fossilen Flora von Sagor deutlich ausgesprochen ist.

*Loranthus Circes* sp. n.

Taf. VI, Fig. 25, 26.

*L. foliis coriaceis, minimis, lanceolatis, integerrimis, apice acuminatis; nervatione craspedodroma, nervo primario recto, excurrente, nervis secundariis utrinque 3, sub angulis acutis orientibus, simplicibus curvatis, tertiariis et rete vix conspicuis.*

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ein kleines Blatt, welches in allen seinen Eigenschaften an *Loranthus*-Blätter erinnert. Bezüglich der geringen Zahl der Secundärnerven, der die Blattmitte nicht erreichenden grundständigen, spitzläufigen Nerven und der kaum entwickelten Tertiärnerven stimmt dasselbe mit den Blättern des im südlich Chili einheimischen *Loranthus Poeppigii* DC. (Ett. Lorantheen, Denkschr. Bd. XXXII, Taf. 4, Fig. 8, 9) am meisten überein.

*Loranthus protogaeus* n.

Taf. VII, Fig. 7.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. foss. Flora von Radoboj, Sitzungsber., Bd. LXI, Abth. I, S. 57, Taf. 2, Fig. 13.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Glow.)

Das hier abgebildete kleine Blatt von Münzenberg stimmt in allen Eigenschaften mit dem Blatte von *Loranthus europaeus* aus der fossilen Flora von Radoboj überein. Die spärlichen Tertiärnerven sind deutlich erhalten. Von den jetztlebenden Arten zeigt *L. natalitius* Meisn. vom Port Natal (vergl. Ett. Lorantheen l. c. Taf. 3, Fig. 6—9) bezüglich der Blattbildung die grösste Ähnlichkeit.

Class. CORNICULATAE.

Ord. SAXIFRAGACEAE.

*Ceratopetalum haeringianum* n.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 65, Taf. 22, Fig. 13—26. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 6, Taf. 10, Fig. 27, 28; Taf. 41, Fig. 4, 5. — Massalongo, Studi sulla flora fossile del Senigalliese, p. 310, Taf. 34, Fig. 9.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2328, 6389; Coll. Hofm. u. Glow.)

Einige Fiederblättchen, welche mit den oben citirten Blattfossilien der Flora von Häring und Bilin übereinstimmen. Insbesondere theilt das Blättchen Nr. 2328 nicht nur alle wesentlichen Merkmale, sondern auch die

Dimensionen ganz und gar mit dem in Fig. 4 l. e. abgebildeten Blättchen aus den Schichten von Kutschlin bei Bilin.

*Hydrangea sagoriana* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. e. S. 184, Taf. 14, Fig. 22.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

An genannter Lagerstätte sammelte Herr Hofmann eine sterile Blume dieser Art, welche der a. a. O. abgebildeten aus den Schichten von Savine bei Sagor so vollkommen gleicht, dass ich eine Wiederholung der Abbildung hier für überflüssig hielt.

Class. NELUMBIAE.

Ord. NYMPHAEACEAE.

*Anoetomeria Brongniarti* Sap.

Saporta, Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, II, p. 124, t. 7, f. 1; p. 306, t. 10, f. 1—4. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. e. S. 10, Taf. 41, Fig. 11—14. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. e. S. 61, Taf. 1, Fig. 16—18.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbuchwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1752, 1753, 1993, 2001, 2326, 2428.)

Es liegen ein Blattrest und einige Stammbruchstücke dieser Art vor. Ersterer kam am Moskenberge, letztere kamen aus allen oben bezeichneten Localitäten zum Vorschein. Diese Reste stimmen mit den von Saporta a. a. O. abgebildeten am meisten überein.

*Nymphaea Charpentieri* Heer.

Taf. VII, Fig. 12.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 30, Taf. 107 u. 107, Fig. 1. — Syn. *Nelumbium nymphacoides* Ettingsh., Eocene Flora des Monte Promina, Denkschr., Bd. VIII, S. 37, Taf. 10, Fig. 1, Taf. 11, Fig. 2.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2332; Coll. Hofm.)

An bezeichneter Localität sind ein Blattfragment dieser Art und die flachen nymphaea-ähnlichen Samen Fig. 12 entdeckt worden.

Ord. NELUMBONEAE.

*Nelumbium Buchii* m.

Taf. VII, Fig. 13.

Ettingsh., Eocene Flora des Monte Promina, l. e. S. 20, Taf. 10, Fig. 2, 3; Taf. 11, Fig. 1; Taf. 12. — Heer, l. e. S. 31, Taf. 107, Fig. 5—7.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1522—1525, 1831, 2400; Brit. Mus.)

Von dieser an den grossen schildförmigen, strahlennervigen Blättern leicht kenntlichen Wasserpflanze liegen einige Blattfragmente vor. Das hier abgebildete, aus den Schichten des Münzenberges stammend, ist zwar an der Basis verletzt, zeigt jedoch im Übrigen die vollste Übereinstimmung mit den Blattfossilien vom Monte Promina und der Paudèse. An dem Blattfragment Nr. 1522 vom Moskenberg und an einigen anderen, welche hier der Raumersparniss wegen nicht abgebildet werden konnten, ist die schildförmige Basis sowie auch ein Stück des dicken Stieles erhalten.

Class. COLUMNIFERAE.

Ord. BOMBACEAE.

*Bombax emarginatum* sp. n.

Taf. VIII, Fig. 16, 16 a.

*B. foliolis coriaceis petiolatis, obovato-oblongis, basin versus angustatis, apice rotundato-obtusis, emarginatis, margine serrulatis; nervatione brochidolroma, nervo primario valido, recto excurrente; nervis secundariis promi-*

*mentibus, sub angulis 65—75° orientibus, marginem versus ramosis inter se conjunctis; nervis tertiariis abbreviatis, tenuissimis, e latere externo secundariorum angulis acutis exeuntibus, in rete microsynammatum vix conspicuum dissolutis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1877.)

Ein gestieltes länglich verkehrt-eiförmiges, nach der Basis verschmälertes und an der abgerundeten Spitze tief-ausgerandetes Blattfossil, dessen verkohlte Substanz eine derbe lederartige Textur verräth. Der Rand ist sehr fein gezähmelt. Der Primärnerv ist sehr stark, gerade gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, an dieser selbst noch hervortretend. Die Secundärnerven entspringen unter fast rechtem oder sehr wenig spitzem Winkel, stehen im Mittel 8 mm von einander ab, treten scharf hervor und bilden nächst dem Rande Schlingen, deren feine Bogen demselben fast parallell laufen und nach aussen an zahlreiche Tertiärschlingen grenzen. Die Tertiärnerven sind sehr fein, kurz, von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln abgehend. Es ist ein sehr zartes engmaschiges Netz vorhanden, welches aber nur an wenigen Stellen deutlich erkennbar ist und von dem Fig. 16a ein vergrössertes Bild gibt.

Die angegebenen Merkmale sprechen für die Annahme einer Bombacee. Die Theilblättchen von *Bombax trifoliatum* Cav., *B. floribundum* Schott, u. A. (s. Ettingsh. Nervation der Bombaceen, Denkschr., Bd. XIV, Taf. 5, Fig. 1 und 3) stimmen mit Ausnahme der Randbeschaffenheit mit dem beschriebenen Blattfossil in allen Eigenschaften überein. Übrigens kommt eine Zahnung des Randes bei Bombaceen-Blättchen vor, wie z. B. bei denen von *Bombax glaucescens* Sw., *Chorisia speciosa* St. Hil. u. A., wo jedoch die Form der Blättchen nach beiden Enden verschmälert ist.

Theilblättchen von Bombaceen habe ich auch in anderen fossilen Floren, wie z. B. in Sagor und Bilin gefunden, eine Thatsache, welche durch den Umstand, dass die Blättchen bei dieser Familie sich von ihrem gemeinschaftlichen Blattstiel sehr leicht loslösen, ihre Erklärung findet.

#### Ord. STERCULIACEAE.

##### *Sterculia Labrusca* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 175, Taf. 19, Fig. 1—11. — Ettingsh., Foss. Flora vom Monte Promina, l. c. S. 37, Taf. 14, Fig. 7. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 13, Taf. 43, Fig. 4, 5.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1557, 6969; Coll. Hofm.)

Es liegen nur einige Blätter vor, welche zu dem von Unger l. c. abgebildeten von Sotzka, ferner zu den am Monte Promina und bei Kutschlin nächst Bilin gefundenen Blättern am besten passen. Eines dieser Blätter ist am wenigsten tief eingeschnitten und die zugespitzten, ganzrandigen Seitenlappen sind auffallend nach einwärts gekrümmt. Wegen der aus breiter Basis abgehenden kürzeren Lappen erhält das Blatt Ähnlichkeit mit dem von *Acer decipiens*, von welchem es sich aber durch die übrigen Eigenschaften wohl unterscheidet.

##### *Sterculia cinnamomea* m.

Taf. VII, Fig. 2—6.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 62, Taf. 4, Fig. 19, 20.

*St. foliis coriaceis longe petiolatis, oblongis vel lanceolatis, basi rotundatis, truncatis vel emarginatis, apice acuminatis, margine integerrimis; nervatione actinodroma, nervis basilaribus 5, mediano valido, prominente, excurrente, laterilibus sub angulis 15—20° divergentibus, externis brevibus; nervis secundariis paucis, brochidromis, sub angulis 40—55° orientibus; nervis tertiariis e latere externo secundariorum sub angulis acutis exeuntibus, ramosis inter se conjunctis, rete macrosynammatum includentibus.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbuehwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1775, 1852, 1879, 1880, 1921, 1922, 2258, 2325, 2412, 5908—5913; Coll. Hofm. u. Glow.)

Es sind zuerst nur die schmälere Blattformen dieser Art zum Vorschein gekommen und solche sind a. a. O. beschrieben und abgebildet worden. Seither haben sich aber an den bezeichneten Localitäten besser erhaltene,

breitere und namentlich langgestielte Blattfossilien, die zweifellos hieher gehören, gefunden, welche auf der Tafel VII abgebildet sind. Bei allen ist die Basis fünfnervig; der Mediannerv tritt stark hervor, die äussersten Seitennerven sind kurz und fein. Das Blatt Fig. 3 erreicht die grösste Breite von 43 mm. Fig. 2 zeigt einen 5 cm langen Stiel. Dieser erreicht beim Blattfossil Nr. 1775, welches ebenfalls hieher gehört, die grösste Länge von 5½ cm. Das Blattfossil Nr. 5909 ist lanzettförmig zugespitzt und zeigt die geringste Breite von 23 mm. Fig. 6 aus der Sammlung des Herrn Hofmann gehört zu den kleinsten und schmalsten Formen.

Die übrigen Eigenschaften dieser Fossilien, sowie der Unterschied derselben von den ähnlichen *Cinnamomum*-Blättern habe ich bereits a. a. O. auseinandergesetzt.

### *Sterculia laurina* m.

Taf. VII, Fig. 1, 17.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. foss. Flora von Sotzka, Sitzungsber., Bd. XXVIII, S. 533, Taf. 2, Fig. 1. — Foss. Flora von Bilin, III, t. c. S. 14, Taf. 42, Fig. 1. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 62.

Fundorte: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2406); Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Es haben sich nur zwei Blattfossilien dieser Art gefunden, welche in der Grösse des Blattes mit dem aus dem Süsswasserkalk von Kostenblatt bei Bilin zum Vorschein gekommenen und a. a. O. abgebildeten am meisten übereinstimmen. Das Blatt Fig. 1 stammt vom Moskenberg. Dasselbe zeigt eine wohlerhaltene Nervation, welche den lebenden *Sterculia*-Arten sehr nahe kommt. Das grössere und an der Spitze ergänzte Blatt Fig. 17 vom Münzenberg zeigt einen 10 mm langen Stiel, der jedoch nicht vollständig erhalten sein dürfte.

## Ord. TILIACEAE.

### *Tilia Milleri* m.

Taf. VIII, Fig. 9, 9 a.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 63, Taf. 5, Fig. 2.

*T. bracteis floriferis linearilanceolatis utrinque obtusis, nervo primario prominente subflexuoso, apice valde attenuato, nervis secundariis et tertiariis tenuibus detyodromis; foliis petiolatis, rotundatis, basi subobliqua emarginatis vel subcordatis, apice breviter productis, margine inaequaliter dentatis; nervatione craspedodroma, nervo primario prominente recto; nervis secundariis sub angulis 50—60°, infimis sub obtusioribus orientibus, curvatis, parallelis, apice ramosis, ramis saepe inter se conjunctis; nervis tertiariis tenuibus e latere externo secundariorum sub angulis acutis egredientibus, simplicibus vel furcatis, inter se conjunctis; rete tenerrimo microsynammato.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1568, 1569, 1756, 1896, 1991, 2170, 2171, 2179, 2186); N. Coll. Ett.; Coll. Hofm.; Coll. Glow.)

Ausser den schon a. a. O. beschriebenen Blättern dieser Art kamen an beiden oben bezeichneten Localitäten Deckblätter zum Vorschein, welche nur einer Art gehören und somit zur selben Art wie die Blätter gestellt werden müssen, will man nicht die Zahl der Arten unnützerweise vermehren. Das Deckblatt Fig. 9 ist lineal-lanzettlich, an beiden Enden stumpf, an der Basis zugleich schwach ausgerandet. Der dasselbe durchziehende Mittelnerv tritt stark hervor, ist etwas hin und her gebogen, unterhalb der Spitze sehr verfeinert. Die aus demselben unter verschiedenen spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven sind geschlängelt, ästig, die Äste unter einander anastomosirend. Die zahlreichen Tertiärnerven sind kurz, ästig und netzläufig. Das wohlerhaltene Netz, in Fig. 9 a vergrössert dargestellt, ist aus zarten unregelmässig eckigen Maschen zusammengesetzt.

Von den Blattfossilien, welche mir vorliegen, erwähne ich noch, dass die Basis auffallend schief ist bei dem Blatte Nr. 2179, woselbst die Zahl der Secundärnerven jederseits 7 beträgt; endlich dass die von den untersten Secundärnerven abgehenden Aussennerven an dem ebenfalls assymmetrisch entwickelten Blattfossil

Nr. 1991 am stärksten hervortreten. Das hier in Fig. 9 abgebildete Blatt aus der Sammlung des Herrn Hofmann stammt vom Münzenberg.

*Apeibopsis Haidingeri* Ung. sp.

Taf. VII, Fig. 14.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 41, Taf. 118, Fig. 28. — Syn. *Cucumites Haidingeri* Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 445.

Fundort: Münzenberg, (N. Coll. Ett.)

Bisher ist hier nur das in Fig. 14 abgebildete Fruchtfossil dieser Art zum Vorschein gekommen. Die Art ist nächstverwandt der *Apeibopsis Laharpii* Heer, von welcher sie sich aber durch schmalere Fruchtblätter und die grössere Zahl derselben wohl unterscheidet. Die Blätter sind bis jetzt unbekannt.

Class. ACERA.

Ord. ACERINEAE.

*Acer trilobatum* A. Braun.

A. Braun, Neues Jahrbuch von Bronn u. Leonhard, 1845, S. 172. — Unger, Chloris protogaea, p. 130, t. 41, f. 1—8. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 47 u. 197, Taf. 110, Fig. 16—21; Taf. 111, Fig. 1, 2, 5—14, 16, 18—21; Taf. 112, Fig. 1—8, 11—16; Taf. 113—115; Taf. 116, Fig. 1—3; Taf. 155, Fig. 9, 9 b, 10. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 18, Taf. 41, Fig. 1—5, 7—9, 12, 15. — Beitr., l. c. S. 63.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbuchwieser und Walpurgis-Schacht im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1540, 1541, 1553, 1554, 1723, 1803, 1819, 1820, 1990, 2129, 2130, 2307, 2308, 2335—2337, 2410, 2411, 2433—2435, 6419—6421, 7089, 7090; Brit. Mus.; N. Coll. Ett.; Coll. Hofm. u. Glow.)

Es liegen zahlreiche Exemplare der Flügel Frucht und von Blättern dieser Art vor, welche sowohl mit den in Parsehng und Bilin als auch mit den in der Schweiz zu Tage geförderten übereinstimmen. Die Abbildung der verschiedenen Formen dieser Reste würde daher in Anbetracht der Sparsamkeit, welche sich der Verfasser auferlegen muss, kaum zu rechtfertigen sein. Es genügt die Beschreibung der wichtigsten Formen und die Hinweisung ihrer Beziehung zu den bereits abgebildeten.

Von den Flügel Früchten habe ich hervorzuheben: Nr. 2130 vom Moskenberg. Die Halbfrucht ist klein, rundlich, nur 4 mm lang und 3 mm breit. Der Flügel ist verkehrt-eiförmig, fast dreimal so breit als die Halbfrucht. Entspricht den breitflügeligen Früchten Fig. 10 der c. Biliner und Fig. 9 auf Taf. 111 der c. Schweizer Flora.

Nr. 7089, vom Moskenberg. Die Halbfrucht ist verhältnissmässig gross, der Flügel länglich, schmal, kaum breiter als der Breite-Durchmesser der Halbfrucht. Stimmt mit der schmalflügeligen Frucht aus Bilin, abgebildet von Unger in Fig. 7 l. c. vollkommen überein.

Nr. 6436 vom Moskenberg. Kleine ovale Halbfrucht. Der Flügel divergirend gebogen, 14 mm lang, und 6 mm breit. Entspricht der in der Tertiärflora der Schweiz, l. c. Taf. 112, Fig. 15 abgebildeten Frucht. Letztere hat jedoch einen verhältnissmässig kürzeren Flügel, welcher nur an der Basis eine divergirende Biegung zeigt.

Die bemerkenswerthen in Leoben gefundenen Blattformen dieser Art sind:

Nr. 2335, vom Münzenberg, mit aus breiter Basis entspringenden, verlängerten allmählig verschmälerten Lappen; gehört zu den grösseren Blättern. Entspricht dem in der Tertiärflora der Schweiz l. c. Taf. 113, Fig. 8 abgebildeten Blatte.

Nr. 1554, vom Moskenberg, besitzt aus breiter Basis entspringende schnell zugespitzte Blätter. Der Rand ist klein gezähnt. Ubereinstimmend mit dem auf der Tafel 41 in Fig. 8 der Chloris protogaea abgebildeten Blatte von Bilin.

Nr. 1723, vom Moskenberg. Die Lappen sind oberhalb der Basis eine Strecke nicht verschmälert, so dass daselbst ihre Seitenränder parallellaufen. Das Blatt gehört zu den kleineren der Art, die Zähne treten wenig

hervor. Entspricht dem Blatte Fig. 5 der Biliner Flora l. e., dem in der Chloris protogaea l. e. Fig. 4 dargestellten Blatte von Bilin und dem Blatte Fig. 5 auf Taf. 115 der Tertiärflora der Schweiz.

Nr. 1553, vom Moskenberg. Der Mittellappen ist nach seiner Basis verschmälert, grob gezähnt. Diese Form bildet einen Übergang zur Varietät *A. productum*. Übereinstimmend die Blätter Fig. 6 auf Tafel 115 der Tertiärflora der Schweiz und Fig. 17 der Biliner Flora.

Nr. 1540, vom Moskenberg. Die Lappen sind grob- und ausgeschweifft gezähnt. Die Zähne bilden oft kleine ganzrandige Lappen. Entspricht den Blättern Fig. 9 der Biliner Flora und Fig. 24 u. 25 auf Tafel 112 der Tertiärflora der Schweiz.

Nr. 6419, vom Moskenberg. Ist stellenweise fast ganzrandig; die wenigen vereinzelt stehenden Zähne sehr klein. Entspricht dem mit wenigen und zumeist kleinen Zähnen versehenen Blatte Fig. 20 auf Tafel 111 der Tertiärflora der Schweiz. In der Grösse weichen aber diese Blätter sehr von einander ab, da das Leobener Blatt zu den grössten, das Schweizer zu den kleinsten der Art gehört.

Nr. 6420, vom Moskenberg. Bildet eine vielnervige Form. Das Blatt ist klein. Die Secundärnerven der Lappen in grösserer Zahl vorhanden und einander genähert. Ein in dem genannten Merkmal übereinstimmendes, jedoch grösseres Blatt zeigt Fig. 1 der eit. Biliner Flora.

Nr. 1541, vom Moskenberg und 2411 vom Unterbuchwieser im Seegraben. Während die vorhergehenden Formen mehr oder weniger abstehende Seitenlappen zeigen, sind hier diese Lappen mehr nach vorne gerichtet; die Primärnerven derselben bilden mit dem Primärnerv des Mittellappens spitzere Winkel. Ein Blatt mit der angegebenen Eigenschaft hat Unger in der Chloris protogaea l. e. Fig. 8 dargestellt. Ein kleines hieher gehöriges Blatt findet man auch in Fig. 3 auf Taf. 112 der eit. Schweizer Flora, sowie ein grösseres in Fig. 3 l. e. der Biliner Flora.

### *Acer paulliniacarpum* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, S. 63, Taf. 5, Fig. 6, 7.

*A. foliis longe petiolatis, palmato-tri- usque quinquelobis, lobis inaequalibus, mediis e basi lata lanceolato-acuminatis, margine minute et irregulariter dentatis; petiolo crasso; nervatione actinodroma, nervis primariis mediis validis, extremis debilibus et abbreviatis; nervis secundariis et tertiariis angulo subrecto vel rarius acuto orientibus, prominentibus, rete macrosynammatum formantibus; fructibus longe alatis, alae margine externo recto incrassato, nervos transversim currentes mittente.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6426—6428.)

Ausser den bereits a. a. O. beschriebenen und abgebildeten Resten dieser Art ist an der bezeichneten Localität bis jetzt nur noch ein Blattfragment gefunden worden. Dasselbe, unter Nr. 6428 in der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hof-Museums aufbewahrt, passt vollkommen zu dem a. a. O. in Fig. 7 dargestellten Blattstück. Es zeigt zwei Lappen, welche von je einem starken Primärnerv durchzogen werden. Ein vollständig erhaltener Lappen ist aus breiter Basis lanzettförmig zugespitzt, klein und entfernt gezähnt. Aus dem divergirend gebogenen Primärnerv gehen die secundären unter wenig spitzen oder nahezu rechtem Winkel ab und sind einander ziemlich genähert. Sie treten sowie die rechtwinklig abgehenden Tertiärnerven verhältnissmässig stark hervor.

### *Acer pulaeo-campestre* m.

Taf. IX, Fig. 1.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. e. S. 64, Taf. 5, Fig. 11—14.

*A. foliis longe petiolatis, palmato-tri- usque quinquelobis, lobis inaequalibus, medio et lateralibus internis e basi lata rarius coarctata ovatis vel lanceolatis, acuminatis, margine integerrimis, undulatis vel remote dentatis; nervatione actinodroma, nervis primariis prominentibus, nervis secundariis sub angulis 60—70° orientibus, tenuibus, flexuosis brochidodromis; nervis tertiariis tenuissimis e latere externo secundariorum plerumque sub*

*angulis acutis egredientibus ramosis, inter se anastomosantibus et rete tenerrimum microsynammatum includentibus; fructibus magnis, nuculis ovato-rotundatis, alis breviter oblongis, obtusis, oblique nerrosis.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1539, 2032, 6429; N. Coll. Ett.); Münzenberg (Coll. Hofm. n. Glow.).

Es liegen von dieser dem *Acer campestre* L. nächstverwandten Art ausser den bisher schon a. a. O. abgebildeten Fossilresten von Moskenberg noch einige Blätter vom Münzenberg vor. Dieselben gehören zu den kleineren Blättern dieser Art. Endlich kam am Moskenberg eine Flügelfrucht, Fig. 1, zum Vorschein, deren Nüssehen und Flügel etwas grösser sind als bei den bisher gefundenen Früchten dieser Art.

#### *Acer angustilobum* Heer.

Taf. VIII, Fig. 7, 8.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 57, Taf. 117, Fig. 25 a; Taf. 118, Fig. 1—9.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Es kamen nur zwei Exemplare der Frucht dieser Art vor, welche in Fig. 7, 8 abgebildet sind. Durch den breiten, am Grunde stark zusammengezogenen Flügel unterscheidet sich dieselbe von der ähnl. Frucht des *Acer trilobatum*. Das Blatt, welches Heer zu dieser Art zog, ist bis jetzt nicht zum Vorschein gekommen.

#### *Acer decipiens* A. Braun.

Taf. VIII, Fig. 2—5.

A. Braun in Stitzenberger's Verzeichn., S. 84. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 58, Taf. 117, Fig. 15—22; Taf. 155, Fig. 12.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1564—1567, 1725, 1742, 1821, 2047, 2174—2177, 2294—2296, 2390c, 2392, 6434—6436; Brit. Mus.; N. Coll. Ett.; Coll. Hofm. n. Glow.)

Flügelfrüchte und Blätter. Erstere stimmen mit den a. a. O. abgebildeten vollkommen überein. Die Einzelfrüchte Fig. 4, 5 stammen von der erstgenannten Localität. Von den Blättern können einige Formen unterschieden werden. Da diese in Heer's Tertiärflora nicht aufgenommen sind, weil selbe in der Schweiz wahrscheinlich nicht vorkommen, so gebe ich hier die Anzählung, zum Theil Abbildung derselben. Sämmtliche gehören zu den breitlappigen Formen, während die schmallappigen der Schweizer Tertiärflora in der Leobener Flora bis jetzt vermisst werden.

Die erwähnten Formen sind:

1. Mit sehr breiten zugespitzten Lappen und divergirend gebogenen Seitenlappen. Hieher das Stück Nr. 2269 vom Münzenberg.

2. Mit breiten zugespitzten Lappen und weit abstehenden geraden Seitenlappen; Fig. 2 vom Moskenberg.

3. Mit breiten zugespitzten gleich langen Lappen; die seitlichen mehr anrecht stehend; das Stück Nr. 1566 von Moskenberg.

4. Mit aus breiter Basis verlängert zugespitztem Endlappen und verkürzten anrecht abstehenden Seitenlappen; Fig. 3 vom Münzenberg.

#### *Acer rhombifolium* m.

Taf. VIII, Fig. 6.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 64, Taf. 5, Fig. 4, 5.

*A. foliis coriaceis ovato-rhombis, utrinque angustatis, margine grosse dentatis; nervatione actinodroma, nervo mediano prominente, recto, nervis basilariibus lateralibus sub angulo acutissimo divergentibus; nervis secundariis paucis simplicibus vel apice ramosis: tertiariis extus sub angulis acutis exeuntibus inter se conjunctis; fructibus nucula parva rotundata alaeque angusta oblonga oblique nervosa instructis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2045, 2046, 6430; N. Coll. Ett.)

Blatt und Flügel Frucht sind bereits a. a. O. abgebildet worden. Seither ist noch eine Frucht, Fig. 6, dieser Art zum Vorschein gekommen, bei welcher der dem kugligen Nüsschen aufsitzende Flügel besser erhalten ist.

#### Ord. MALPIGHIACEAE.

##### *Heteropteris protogaea* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 65, Taf. 5, Fig. 3.

*H. foliis coriaceis, orato-oblongis, integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario firmo, recto; nervis secundariis sub angulis 75—80° orientibus, apice ramosis, inter se conjunctis, segmenta falcato-lanceolata marginem versus angustata formantibus; nervis tertiariis approximatis tenuibus transversariis.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6453); Münzenberg (Coll. Hofm. n. Glow.).

Es ist an ersterer Localität nur ein einziges Blattfossil dieser Art vorgekommen, welches bereits a. a. O. beschrieben und abgebildet wurde. Dasselbe zeigt mit dem Blatte der brasilianischen *Heteropteris nitida* H. B. K. die meiste Übereinstimmung. Am Münzenberg sind zwei Blätter gesammelt worden, welche alle Eigenschaften mit Ersteren theilen, die Nervation jedoch minder gut erhalten zeigen.

##### *Tetrapteris minuta* m.

Taf. VII, Fig. 10, 11.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. foss. Flora von Radoboj, Sitzungsber., Bd. LXI, S. 60, Taf. 2, Fig. 3, 8 a, b. — Foss. Flora von Sagor, III, I. c. S. 20, Taf. 31, Fig. 1, 5.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2391, a Frucht, b Blatt; Coll. Hofm.)

Die vorliegenden Flügel Früchte Fig. 10 und 11 gleichen der in Radoboj zum Vorschein gekommen und a. a. O. Fig. 8a abgebildeten vierflügeligen Frucht so sehr, dass an der Identität der Art nicht zu zweifeln ist. Ein Blatt, welches mit dieser Frucht auf demselben Stein aus den Schichten von Münzenberg vorkommt, stimmt mit dem Blatte Fig. 3 I. c. von Radoboj, das ich zur selben Art gestellt habe, auffallend überein. Da dieses Blatt die Tracht und Merkmale eines Malpighiaceen-Blattes verräth und zu Blättern von *Tetrapteris*-Arten gut passt, so dürfte die Vereinigung desselben mit obiger Frucht kaum zu bezweifeln sein.

##### *Hiraea Titaniae* sp. n.

Taf. VII, Fig. 16.

*H. samaris cristatis, margine utroque alatis, ala elliptica, membranacea tenuissime reticulata.*

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Diese Flügel Frucht von *Hiraea* unterscheidet sich von den bisher bekannt gewordenen fossilen *Hiraea*-Früchten durch den viel zarteren mit einem feinen Nervennetz versehenen Flügel. Ein der *Hiraea* entsprechendes Blatt ist hier bis jetzt nicht entdeckt worden.

##### *Malpighiastrum teutonicum* m.

Ettingsh., Fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetteran, Sitzungsber., Bd. LVII, S. 70, Taf. 5, Fig. 3.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1538.)

Es liegt aus den Schichten des Moskenberges ein eiförmiges ganzrandiges lederartiges Blatt vor, welches in diesen und seinen übrigen Eigenschaften mit dem a. a. O. beschriebenen und abgebildeten Blatte aus der Blätterkohle der Wetteran am meisten übereinstimmt.

## Ord. SAPINDACEAE.

*Sapindus falcifolius* A. Braun.

Taf. VIII, Fig. 11.

A. Braun in Stitzenb. Verz., S. 87. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 61, Taf. 119, 120, Fig. 2—8; Taf. 121, Fig. 1, 2.

Fundorte: Moskenberg. (N. Coll. Ett.); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Das auf unserer Tafel abgebildete Theilblättchen vom Moskenberge passt gut zu den von Heer a. a. O. abgebildeten und als *Sapindus falcifolius* bezeichneten. Es ist jedoch an der Basis weniger schief als diese und nur schwach sichelförmig gebogen. Die in Fig. 11 a vergrössert gezeichnete Nervation desselben stimmt mit der von Heer dargestellten vollkommen überein.

*Sapindus Ungerii* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. foss. Flora von Radoboj, S. 61, Taf. 2, Fig. 2. — Unger, Sylloge plant. foss., I, p. 34, t. 20, f. 1—6.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es sind zwei Theilblättchen dieser Art gesammelt worden, welche mit den von Unger a. a. O. abgebildeten aus Radoboj, insbesondere mit Fig. 1 und 3 sehr viel übereinstimmen.

*Sapindus dubius* Ung.

Unger, Fossile Flora von Gleichenberg, S. 24, Taf. 5, Fig. 12. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, Taf. 120, Fig. 9—11. Ettingsh., Beitr., l. c. S. 66.

Fundorte: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2182); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es sind nur wenige Theilblättchen, welche ich zu dieser Art stellen konnte, an obigen Lagerstätten gesammelt worden. Dieselben gleichen den von Heer a. a. O. abgebildeten Blättchen am meisten.

*Sapindus moskenbergensis* m.

Taf. VIII, Fig. 12, 13.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c., S. 66, Taf. 5, Fig. 10.

*S. foliis pinnatis, foliolis oblongo-lanceolatis, petiolatis, coriaceis, integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario valido prominente subrecto; nervis secundariis sub angulis 70—80° orientibus, flexuosis apice ramosis, inter se conjunctis, segmenta inaequalia marginem versus angustata, rix curvata includentibus; nervis tertiariis tenuibus e latere externo secundariorum sub angulis acutis exeuntibus, simplicibus vel ramosis, inter se conjunctis; rete microsquamato.*

Fundorte: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2182); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Ausser dem a. a. O. abgebildeten Blatffossil von Moskenberg haben sich einige Theilblättchen dieser Art und ein Same am Münzenberg gefunden. Das am besten erhaltene Blättchen ist in Fig. 12 und der Same, den ich mit den Blättchen vereinige, in Fig. 13 abgebildet.

*Sapindus Pythii* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss. I, l. c. p. 33, tab. 14, fig. 6—17; III, p. 51, tab. 16, fig. 6, 7. — Ettingsh., Fossile Flora von Sagar, l. c. S. 190, Taf. 15, Fig. 12. — Beiträge, l. c. S. 66.

Fundorte: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2109); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Ein Theilblättchen, welches zu den von Unger a. a. O. beschriebenen und abgebildeten am meisten passt, insbesondere nach der Form und Zahnung zu Fig. 14, stammt von ersterer Lagerstätte. Vom Münzenberg

liegen zwei Blättchen vor, das eine der Fig. 13, das andere der Fig. 6 der cit. Sylloge I am meisten entsprechend.

*Sapindus cassioides* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 26, Taf. 46, Fig. 1—7.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2236, 2345, 2403.)

Es liegen einige Theilblättchen vor, welche mit den a. a. O. beschriebenen und abgebildeten von Kutschlin bei Bilin vollkommen übereinstimmen. Insbesondere passt das 11mm breite, scharf gesägte Theilblättchen Nr. 2236 ganz und gar zu Fig. 2, und das schmalere Theilblättchen Nr. 2403 ebenso zu Fig. 3.

*Dodonaea antiqua* m.

Taf. VII, Fig. 15.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 28, Taf. 46, Fig. 18. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, S. 67.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ein Blattfossil, welches mit dem a. a. O. beschriebenen Blatte dieser Art aus dem Polirschiefer von Kutschlin in der Form, Textur und Nervation übereinstimmt, ist aus den Schichten des Moskenberges zum Vorschein gekommen. Am Münzenberg wurde die in Fig. 15 abgebildete Frucht gefunden, welche der von *Dodonaea Salicites* sehr ähnlich ist, von derselben jedoch durch den längeren Stiel und die mehr rundliche Form abweicht. An dem die Kapsel umgebenden Flügel konnten Spuren eines Maschennetzes entdeckt werden, wodurch selbe von den Früchten von Uhaus zu unterscheiden ist.

Class. FRANGULACEAE.

Ord. CELASTRINEAE.

*Celastrus myrtillifolius* sp. n.

Taf. IX, Fig. 2, 2 a.

*C. foliis parvis breviter petiolatis coriaceis, ovato-ellipticis, basi acutis, apice acuminatis, margine antico minute dentatis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, apicem versus suberanescente; nervis secundariis et tertiariis paucis tenuibus.*

Fundorte: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2131); Münzenberg (Coll. Hofm.)

Fig. 2 stellt ein kleines, 20mm langes und 9mm breites, kurz gestieltes Blatt dar, dessen Substanz eine lederartige gewesen ist. Die Basis zeigt eine kleine, das vordere Ende des Blattes aber eine stärkere Zuspitzung. Der Rand ist von der Mitte der Lamina an bis zur Spitze klein gezähnt. Von der Nervation sind erhalten ausser dem geraden bis zur Mitte des Blattes hervortretenden, dann aber sehr verfeinerten und unterhalb der Spitze verschwindenden Primärnerv, noch einige feine Secundär- und Tertiärnerven. Letztere, nur dem bewaffneten Auge sichtbar, sind in der vergrösserten Fig. 2 a zur Anschauung gebracht. Die Tracht, Grösse, Form und Zahnung des Blattes erinnert sehr viel an *Celastrus*-, aber auch an *Vaccinium*-Blätter. Ich habe mich für die erstere Gattung entschieden, in welcher einige fossile Formen z. B. *C. assinefolius* Ung. unserem Blattfossil sehr nahe kommen. Das beschriebene Blatt stammt vom Moskenberg. Nachträglich erhielt ich auch vom Münzenberg Blattfossilien, welche die Richtigkeit der oben angegebenen Merkmale bestätigen.

*Celastrus Aeoli* m.

Taf. IX, Fig. 3.

Ettingsh., Tertiärflora von Häring, S. 72, Taf. 24, Fig. 9—11. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 32, Taf. 48, Fig. 28. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, III, S. 68, Taf. 121, Fig. 55, 56.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2304, 2305.)

Das kleine in Fig. 3 abgebildete Blatt, welches in Ab- und Gegendruck vorliegt, erwies sich bei näherer Vergleichung als eine verkümmerte Form des Blattes von *Celastrus Acoli*. Heer hat a. a. O. Blätter dieser Art abgebildet, die ebenfalls zu solcher Form gehören. In Häring und in Kutschlin haben sich neben den Normalblättern auch kleine Blätter gefunden, die den Übergang zu obigem deutlich zeigen.

*Celastrus Lucinae* m.

Ettingsh., Fossile Flora von Bilin, I, l. c. S. 32, Taf. 48, Fig. 26, 27.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es liegt ein Blatt vor, das in allen Merkmalen mit den Blättern von *Celastrus Lucinae* aus den Schichten von Kutschlin bei Bilin übereinstimmt. Dasselbe ist unbedeutend grösser als diese. Der Blattstiel ist 5 mm lang; die Lamina erreicht in der Länge 74 mm und in der Breite 26 mm.

*Celastrus Hippolyti* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 35, Taf. 48, Fig. 14. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 68, Taf. 5, Fig. 16.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 7179.)

Bis jetzt ist nur ein einziges Blatt dieser Art gesammelt worden, welches a. a. O. bereits beschrieben und in Fig. 16 abgebildet ist.

*Celastrus Pseudo-Ilex* m.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, l. c. S. 70, Taf. 21, Fig. 30—36. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 34, Taf. 48, Fig. 22—24. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 69, Taf. 121, Fig. 57. — The Lignite Formation of Bovey Tracey, p. 56, pl. 17, fig. 19.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2342.)

Es liegt nur ein 11 mm langes und 1.5 mm breites Blatt vor, welches zu den kleinsten Blättern dieser Art gehört und sich an Fig. 35 der c. Häring'schen Flora und an das von Heer l. c. Fig. 57 abgebildete Blatt anschliesst.

*Celastrus europaeus* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., II, p. 10, tab. 2, fig. 10—15. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 194, Taf. 15, Fig. 25—27.

Fundorte: Moskenberg, Walpurgis-Schacht im Seegraben (K. k. N. H. M. Nr. 1609, 1610, 2136, 2144, 2187, 2197, 2464); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es kamen einige Blätter dieser Art zum Vorschein, welche mit den von Unger a. a. O. abgebildeten vollkommen übereinstimmen. So passt das Blatt Nr. 2197 vom Moskenberg am besten zu Fig. 10; Nr. 1610 und 2187 von derselben Localität zu Fig. 15 und Nr. 2464 vom Seegraben zu Fig. 12 der Sylloge und zu Fig. 25 der c. Sagor-Flora. Am Münzenberg fand sich ein Blatt, das der Fig. 11 l. c. entspricht, ferner ein Blütenkelch, welcher dem in der „fossilen Flora von Bilin“ III, Taf. 48, Fig. 30 abgebildeten gleicht und vielleicht zu *Celastrus europaeus* gehört.

*Pterocelastrus elaeagnis* Ung. sp.

Syn. *Celastrus elaeagnis* Ung., Foss. Flora von Sotzka, S. 47, Taf. 30, Fig. 18—20. — Sylloge plant. foss. II, p. 10, t. 2, f. 19.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2084, 2107, 2151, 2263, 2319, 2340, 2341; Coll. Glow.)

Die an den bezeichneten Lagerstätten gesammelten Blattfossilien dieser Art gleichen den a. a. O. abgebildeten fast vollkommen. Nr. 2084, vom Moskenberg, stimmt in der Nervation mit dem Blatte von Sotzka l. c. Fig. 19 genau überein und hält bezüglich der Grösse und Form die Mitte zwischen diesem und dem Sotzka-

Fossil Fig 18. Nr. 2151 von derselben Localität gleicht am meisten dem a. a. O. in Fig. 21 dargestellten und Nr. 2340 vom Münzenberg dem Blatte Fig. 18 der Sotzka Flora. Ein Blatt von letzterer Lagerstätte hält in seiner Form die Mitte zwischen Fig. 16 und 17 der Sylloge.

*Maytenus europaea* m.

Taf. IX, Fig. 5.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 31, Taf. 48, Fig. 10—13.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2201.)

Ein Blattfossil, welches mit den a. a. O. beschriebenen von Kutschlin bei Bilin am besten übereinstimmt, insbesondere mit dem Blatte Fig. 10. Die Secundärnerven gehen jedoch unter etwas spitzeren Winkeln ab. Die Nervation, welche nur noch die Tertiärnerven erhalten zeigt, während das feine Netz fehlt, ist in Fig 5 vergrössert gezeichnet. Die ästigen vorherrschend längsläufigen Tertiärnerven sind so wie bei der analogen in Chili lebenden *Maytenus Boaria* Mol.

*Maytenus submarginata* m.

Taf. IX, Fig. 4.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 67, Taf. 5, Fig. 17.

*M. foliis breviter petiolatis rigide coriaceis, oblongo-lanceolatis, marginibus minute serratis; nervatione camptodroma, nervo primario firmo, prominente; nervis secundariis sub angulis 30—40° orientibus, tenuibus, flexuosis, apice ramosis, basin versus approximatis; nervis tertiariis e latere interno secundariorum sub angulis acutis, e latere externo sub angulis obtusis egredientibus fere longitudinaliter decurrentibus, reticulo vix distincto.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6506); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Von dieser der *M. marginata* aus Chili nächstverwandten Art ist an obigen Lagerstätten bis jetzt nur je ein Blatt vorgekommen. Eines ist a. a. O. bereits beschrieben und abgebildet. Das von Münzenberg zeigt Fig. 4: die gut erhaltene Nervation Fig. 4 a in schwacher Vergrößerung.

*Maytenus integrifolia* m.

Taf. IX, Fig. 6.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 68, Taf. 5, Fig. 18.

*M. foliis submembranaceis lanceolatis basi angustatis margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente; nervis secundariis sub angulis 35—45° orientibus, marginem adscendentibus; nervis tertiariis e latere interno secundariorum sub angulis acutis, e latere externo sub angulis obtusis egredientibus, rete macrosynammatum formantibus.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6507); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ausser dem a. a. O. bereits beschriebenen und abgebildeten Blatte dieser Art fand sich an derselben Lagerstätte am Moskenberg ein zweites, welches mit ersterem in allen Eigenschaften bis auf die unter etwas stumpferen Winkeln abgehenden Secundärnerven übereinstimmt. Am Münzenberg kam ein Blatt zum Vorschein, welches einer kleineren Form entspricht. Die Nervation desselben ist in Fig. 6 vergrössert dargestellt.

*Celastrophyllum venosum* sp. n.

Taf. VIII, Fig. 10.

*C. foliis subcoriaceis, oblongis vel lanceolatis, integerrimis; nervatione brochidodroma, nervo primario basi valido, apicem versus attenuato; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, distinctis, apice furcatis, arcibus laqueorum margini subparallelis; nervis tertiariis prominentibus, sub angulis variis exeuntibus, ramosis, rete macrosynammatum formantibus.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2132.)

Ein durch seine hervortretende Nervation ziemlich auffallendes Blattfossil. Dasselbe verräth eine derbere als krautartige Textur und lässt sich, obgleich an der Spitze mangelhaft, zu einem länglichen Blatte ergänzen. Der scharf gezeichnete Rand ist ungezähnt. Der nach der Richtung der Lamina etwas gebogene Primärnerv ist an der Basis stark, verschmälert sich aber in seinem Verlaufe gegen die Spitze zu bedeutend. Die Secundärnerven sind ziemlich fein aber scharf hervortretend, in Abständen von 9—11 mm, gegen die Basis zu etwas näher aneinander gestellt. Ihre Schlingenbogen laufen dem Rande nahezu parallel und sind von zahlreichen Randschlingen begrenzt. Die Tertiärnerven erscheinen nur unbedeutend feiner als die secundären und gehen unter verschiedenen spitzen und stumpfen Winkeln ab, sich zu einem grossmaschigen hervortretenden Netz verbindend. Die beschriebene Nervation stimmt mit der verschiedener Celastrineen der Gattungen *Hartogia*, *Elaeodendron* und *Celastrus* überein, ohne dass eine Art sich bezeichnen lässt, welcher das Fossil in allen Eigenschaften näher stehen würde.

*Elaeodendron stiriacum* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 69, Taf. 6, Fig. 1. — Foss. Flora von Sagor, II, I. c. S. 194, Taf. 37, Fig. 20. — Syn.: *Elaeodendron oligoneure* Ettingsh., Beiträge, I. c. Taf. 6, Fig. 2.

Fundorte: Moskenberg, Walpurgis-Schacht im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 2185, 2472, 6544—6546.)

Es kamen nur einige Blattfossilien dieser Art zum Vorschein, von denen zwei bereits a. a. O. abgebildet sind. Zwischen diesen hält das Stück Nr. 2185 die Mitte. Die unteren Secundärnerven entspringen unter spitzeren Winkeln als die oberen.

*Eronymus moskenbergensis* m.

Ettingsh., Beitr. z. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 67, Taf. 6, Fig. 3, 4.

*E. capsula parva quinque-lobata, semiglobosa, pedicello tenui; foliis breviter petiolatis, coriaceis, oblongo-lanceolatis, basin versus attenuatis, margine undulatis vel remote et obtuse dentatis; nervatione brochidodroma, nervo primario firmo prominente, apicem versus attenuato; nervis secundariis sub angulis 40—50° orientibus, prominentibus, adscendentibus, flexuosis, segmenta elongata angustata includentibus; nervis tertiariis sub angulo recto egredientibus ramosis, rete macrosynammato formantibus.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2189; Coll. Hofm.)

Ausser den a. a. O. bereits abgebildeten Fossilien, welche zu dieser Art gebracht worden sind, kam nur noch ein Bruchstück eines grösseren Blattes vor. Dasselbe verräth ein wenigstens 15 cm langes und 5.5 cm breites mit einem kurzen Stiele versehenes Blatt. In allen übrigen Merkmalen stimmt es mit dem a. a. O. Fig. 3 dargestellten vollkommen überein.

*Eronymus Herthue* sp. n.

Taf. VIII, Fig. 17, 17 a.

*E. foliis magnis, breviter petiolatis, coriaceis, ovato-lanceolatis, basi angustata obtusis, apice acuminatis, margine serratis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, apicem versus valde attenuato; nervis secundariis sub angulis 60—70° orientibus, prominentibus, 20—30 millim. inter se distantibus, valde arcuatis marginem versus adscendentibus, subflexuosis, segmenta late lanceolata vel falciformia includentibus; nervis tertiariis e latere externo secundariorum sub angulis acutis egredientibus, ramosis inter se conjunctis, rete macrosynammato formantibus.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1506, 1507; Coll. Hofm.)

Ein ansehnliches Blattfossil, welches an *Eronymus javanicus* Blume der Jetztflora (vergl. Ett., Celastrineen, Taf. 9, Fig. 4, 5) viel erinnert. Der Stiel ist 11 mm lang und 2 mm dick. Die Textur des Blattes ist nach der stark verkohlten Substanz zu schliessen als derb lederartig anzunehmen. Die Form stimmt mit der bei *Eronymus javanicus* vollkommen überein mit Ausnahme der Basis, welche abgerundet-stumpf erscheint. Die Nervation ist ähnlich jener der genannten lebenden Art und unterscheidet sich von derselben nur durch noch stärkere unter

etwas stumpferen Winkeln entspringende Secundärnerven und etwas engere Maschen des Tertiärnetzes (S. die Vergrößerung Fig. 17 a).

Von den bisher bekannt gewordenen Arten der Tertiärflora kommt *Eronymus Heerii* n. aus der fossilen Flora von Sagor der hier beschriebenen nahe. Dieselbe besitzt jedoch viel schwächere, von einander weniger weit abstehende Secundärnerven und hat in dem nordamerikanischen *E. atropurpureus* ihren nächsten Verwandten.

***Eronymus diversifolius* sp. n.**

Taf. VIII, Fig. 18, 19.

*E. foliis membranaceis, breviter petiolatis, oratis vel lanceolatis, basi obtusis vel acutis, apice acuminatis, margine minutissime serratis; nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente apicem versus valde attenuato; nervis secundariis sub angulis 40—55° orientibus, tenuibus, inter se conjunctis; nervis tertiariis e latere externo secundariorum sub angulis acutis egredientibus, tenuissimis simplicibus vel ramosis; reticulo vix distincto, e maculis rotundatis formato.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2049, a und b; 2137); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Auf dem Gesteinsstück Nr. 2049 kommen zwei Blattfossilien vor, welche in ihrer Form und Grösse zwar beträchtlich von einander abweichen, jedoch in allen übrigen Eigenschaften miteinander so sehr übereinstimmen, dass man selbe nicht nur zur gleichen Gattung, sondern sogar zu einer und derselben Art zu bringen genöthigt ist. Vielleicht sind sie nur verschiedene Blätter desselben Baumes, welche als dessen Abfälle neben einander liegen.

Das Blatt Fig. 19 (auf dem Steine mit a bezeichnet) zeigt einen 3.5 mm langen Stiel und verräth nach der Beschaffenheit seines Abdruckes eine zartere, membranöse Textur. Die Lamina ist eiförmig, an der Basis fast abgerundet-stumpf, nach vorne lang zugespitzt; der Rand sehr fein gezähnt. Der Primärnerv tritt nur an der Basis stärker hervor und verfeinert sich von der Mitte gegen die Spitze zu sehr. Die Secundärnerven entspringen unter 50—55°, sind sehr fein und ziehen im schwachen Bogen gegen den Rand, wo sie sich durch Schlingenäste verbinden. Die Tertiärnerven gehen von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln ab und sind theils verästelt und netzläufig, theils verbindend. Das Blattnetz ist an diesem Blatte nur undeutlich wahrnehmbar.

Das Blatt Fig. 18 (auf dem Steine mit b bezeichnet) besitzt einen ausserst kurzen Stiel und eine viel schmälere lanzettförmige Lamina, welche nach beiden Enden verschmälert erscheint. Die Secundärnerven entspringen unter Winkeln von 45—55°; die Tertiärnerven sind durchaus netzläufig und bilden ein aus kleinen rundlichen Maschen bestehendes Netz, Fig. 18 a, dessen Spuren auf dem vorbeschriebenen Blatte bemerkt werden konnten. In den übrigen Eigenschaften stimmt das eben beschriebene Blatt mit ersterem genau überein. Am Münzenberg fand sich ein grösseres Blatt, welches mit Fig. 19 in allen Merkmalen übereinstimmt.

Die Deutung dieser Blattfossilien bietet nach den angegebenen charakteristischen Merkmalen keine Schwierigkeiten. Man findet ausserordentlich ähnliche Blätter bei *Eronymus*, insbesondere *E. Hamiltonianus* Wall. von Nepal (s. Nervation d. Celastrineen, Denkschriften Bd. XIII, Taf. 10, Fig. 2), welche Art ich als die nächst verwandte Analogie der beschriebenen fossilen bezeichne.

Ord. HIPPOCRATEACEAE.

***Hippocratea crenulata* n.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 70, Taf. 6, Fig. 5.

*H. foliis submembranaceis oblongis vel lanceolatis, basi angustatis, margine minute crenatis; nervatione camptodroma nervo primario prominente, recto; nervis secundariis sub angulis 35—45° orientibus, distinctis marginem versus ascendentibus, subsimplicibus; nervis tertiariis fere transversariis, tenuibus, numerosis, rete microsyngamatum includentibus.*

Fundorte: Moskenberg, Walpurgis-Schacht (K. k. N. H. M. Nr. 2473, 6550); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Ansser dem bereits a. a. O. abgebildeten Blatte vom Moskenberg hat sich im Seegraben ein Blatt gefunden, welches ich nach seinen Eigenschaften nur obiger Art zuzählen kann. Dasselbe stimmt in der Grösse und Form mit dem c. Fossil vollkommen überein. Die Zähnechen des Randes sind ebenso klein und genähert wie bei diesem, jedoch meist spitzer. In der Nervation kann, so weit selbe bei der etwas unvollkommenen Erhaltung vergleichbar ist, ein Unterschied nicht wahrgenommen werden. Endlich sind am Münzenberg einige Blattfossilien zum Vorschein gekommen, welche mit den oben beschriebenen vollkommen übereinstimmen und ich daher dieser Art beizählte.

#### Ord. ILICINEAE.

##### *Ilex parschlugiana* Ung.

Unger, Chloris protogaea, p. 148, tab. 50, fig. 8. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 75, Taf. 25, Fig. 6.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2036.)

Es liegt nur ein einziges Blattfossil dieser Art vor, welches zu dem von Unger a. a. O. beschriebenen und abgebildeten am besten passt.

##### *Ilex Dianae* sp. n.

Taf. IX, Fig. 7. 7a.

*I. foliis breviter petiolatis, coriaceis, ovato-ellipticis, basi rotundatis, margine crenulatis; nervatione camptodroma, nervo primario calido, prominente; nervis secundariis paucis, sub angulis 30—40°, basilaribus sub obtusioribus orientibus, subflexuosis, subsimplicibus, ascenduntibus; nervis tertiariis e latere interno secundariorum sub angulis obtusis, e latere externo sub angulis acutis egredientibus, inter se conjunctis, rete e maculis laxis formatum includentibus.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2108.)

Der Stiel ist 3mm lang und über 1mm dick; die Textur des Blattes derb lederartig; die Basis abgerundet, fast ausgerandet, der Rand unendlich gekerbt. Die Nervation zeigt einen starken hervortretenden Primärnerv und ziemlich scharf hervortretende kaum geschlängelte, meist einfache Secundärnerven, von denen die untersten unter etwas stumpferen Winkeln entspringen als die übrigen, welche eine aufsteigende Richtung zeigen.

Die Tertiärnerven sind fast querläufig; das nur stellenweise erhaltene Netz, in Fig. 7a vergrössert dargestellt, besteht aus lockeren, unregelmässig eckigen Maschen.

Die angegebenen Merkmale sprechen am meisten für ein *Ilex*-Blatt. Die in Parschlug häufig vorkommende *Ilex aspera* Ung. sp. besitzt sehr ähnliche Blätter, die sich aber von unserem fossilen durch eine andere Randbeschaffenheit und längere grundständige Secundärnerven unterscheiden. Von dem ähnlichen Blatte des *Elacodendron stiriacum* ist das beschriebene Fossil durch kleinere stumpfere Randzähne, die Ursprungswinkel der Secundärnerven und die querläufigen Tertiärnerven verschieden.

##### *Ilex berberidifolia* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 72, Taf. 122, Fig. 12—18. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 38, Taf. 46, Fig. 16, 17.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6565; Coll. Glow.)

Es sind bis jetzt nur zwei Blätter dieser Art zum Vorschein gekommen, welche zu den von Heer a. a. O. beschriebenen am besten passen.

##### *Ilex steuophylla* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss. II, p. 14, tab. 3, fig. 15—27. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 71, Taf. 122, Fig. 7—10. Ettingsh., Beiträge, l. c. S. 70.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2149, 2206, 2262.)

In den e. „Beiträgen“ habe ich über das Vorkommen dieser Art in der fossilen Flora von Leoben Zweifel ausgesprochen, da das einzige Fossil, auf welches damals sich die Bestimmung stützte, ungenügend war. Seit her sind sowohl am Moskenberg als auch am Münzenberg Blätter gesammelt worden, welche mit den in Parschlug vorkommenden Blättern der *Ilex stenophylla* vollkommen übereinstimmen. So entspricht das Stück Nr. 2149 dem in Fig. 23 der Sylloge, Nr. 2262 dem in Fig. 20 ebenda abgebildeten Blatte ganz und gar.

## Ord. RHAMNEAE.

*Paliurus Favonii* Ung.

Unger, *Chloris protogaea*, p. 147, tab. 50, fig. 6—8. — Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 71.

Fundort: Moskenberg.

Es ist an bezeichneter Lagerstätte nur ein einziges Blattfossil, welches zweifellos zu dieser Art gehört, zum Vorschein gekommen. Dasselbe passte am besten zur Fig. 7 I. c. der *Chloris protogaea*. Da es aus einer eisenkieshaltigen Schichte stammte, ging es durch Verwitterung des Gesteins zu Grunde.

*Zizyphus parvifolius* m.

Taf. IX, Fig. 18.

Ettingsh., Beitr. z. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 71, Taf. 5, Fig. 8, 9.

*Z. foliis perparvis, coriaceis, ovatis vel ovato-rotundatis, margine minute serratis; nervatione acrodroma, nervo primario prominente, recto, nervis lateralibus basilaribus prominentibus, reliquis 2—3 utrinque, curvatis sub angulis 40—50° orientibus; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2293.)

Es hat sich bis jetzt ausser den a. a. O. bereits beschriebenen Blattfossilien von Moskenberg noch ein Blatt dieser Art am Münzenberg gefunden, welches in Fig. 18 abgebildet ist.

*Berchemia multinervis* A. Braun.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 77, Taf. 123, Fig. 9—18. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 41, Taf. 49, Fig. 15—17. — Foss. Flora von Sagor, II, I. c. S. 199, Taf. 16, Fig. 7—10.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es liegt nur ein einziges wohl erhaltenes Blatt dieser Art vor, welches den Blättern Fig. 14 I. c. der Tertiärflora der Schweiz und Fig. 15 I. c. aus dem Polirschiefer von Kutschlin am meisten gleicht. Die Wiederholung einer Abbildung hielt ich für überflüssig.

*Rhamnus Gaulini* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 179, Taf. 124, Fig. 4—15; Taf. 125, Fig. 7. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 42, Taf. 49, Fig. 20; Taf. 50, Fig. 1—4.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1510—1513, 2048, 2199, 2200, 2315, 2404, 6586—6588; Coll. Hofm. u. Glow.)

Von dieser Art liegen sehr schöne, wohl erhaltene Blattfossilien vor, deren Abbildung ich jedoch nicht in die Tafeln aufnahm, da die Literatur bereits eine genügende Zahl von gut gelungenen Abbildungen solcher Exemplare aufweist. Zur Kenntniss des Formenkreises dieser Fossilien in der Tertiärflora von Leoben sei jedoch Folgendes bemerkt. Der Blattstiel erreicht die Länge von 25 mm (Nr. 2200); bei einem Blatte vom Münzenberg (Nr. 2405), dessen Lamina mindestens 5.5 cm lang ist, erreicht aber der Stiel nur 6 mm Länge. Die Mehrzahl der Stücke zeigen die mittlere Länge des Blattstieles von 10—20 mm. Die Lamina ist vorwiegend länglich-elliptisch, erreicht bei dem Stücke Nr. 1512 vom Moskenberg die Länge von 9 cm und die Breite von 3.5 cm, bei dem Stücke Nr. 2048, von ebendaher aber nur die Länge von 4 cm und die Breite von 12 mm. Zwischen diesen Dimensionen liegt die Lamina der meisten Stücke. Abweichungen von der Normalform zeigen

Nr. 6586, wo eine rundlich-elliptische und Nr. 2048, wo eine lanzettförmige Lamina vorkommt. Die Randzähne sind in den meisten Fällen klein, scharf, spitz und einander genähert. Entfernter von einander stehende kleine Zähne zeigt Nr. 1513 vom Moskenberg. Bemerkenswerth ist noch, dass gerade bei diesem Blatte die Secundärnerven am meisten genähert erscheinen, da deren mittlere Distanz nur 4mm beträgt, während die mittlere Normaldistanz derselben mit 7mm anzunehmen ist. Die Secundärnerven treten stärker hervor bei Nr. 6586; hingegen sind dieselben am feinsten und kaum hervortretend bei Nr. 2315 und 6587. Dieselben sind stark gebogen bei Nr. 1510; wenig gebogen oder fast gerade bei dem mit einer längeren Zuspitzung versehenen Blattfossil Nr. 2404.

***Rhamnus Aizoon* Ung.**

Taf. IX, Fig. 8.

Unger, Chloris protogaea, p. 146, tab. 50, fig. 1—3. — Fossile Flora von Sotzka, S. 179, Taf. 52, Fig. 7. — Sylloge plant. foss., II, p. 17, tab. 3, fig. 44—46.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2235, 2405; Coll. Glöw.)

Von dieser in den Schichten von Parschlug häufig vorkommenden Art sind nur an der oben bezeichneten Lagerstätte einige Blattreste zum Vorschein gekommen, von denen ich das am besten erhaltene in Fig. 8 zur Anschauung bringe. Dasselbe unterscheidet sich von ähnlichen kleinen Blättern der vorhergehenden Art nur durch den ungezähnten Rand.

***Rhamnus alniifolius* m.**

Taf. IX, Fig. 10.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 72, Taf. 5, Fig. 15.

*R. foliis parris breviter petiolatis, submembranaceis, rotundatis, basi subemarginatis, margine denticulatis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, vel apicem versus subflexuoso; nervis secundariis sub angulis 70—80° orientibus, utrinque 4—5, prominentibus, valde curvatis, adscendentibus; nervis tertiariis numerosis, approximatis transversim inter se conjunctis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2077, 2198, 6606; Coll. Hofm.)

Ausser dem bereits a. a. O. abgebildeten hat sich am Moskenberg noch ein zweites wohlerhaltenes Blatt, Fig. 10. gefunden. Dasselbe ist etwas kleiner als das erwähnte, stimmt aber in allen wesentlichen Eigenschaften mit demselben überein. Durch die geringe Zahl der Secundär- und die Richtung der Tertiärnerven lässt sich diese Art von ähnlichen kleinen Blättern der *Alnus gracilis* sicher unterscheiden.

***Rhamnus aizoides* Ung.**

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 464. — Sylloge plant. foss., II, p. 17, tab. 3, fig. 47.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2138.)

Von dieser auch in Parschlug seltenen Art ist hier bis jetzt nur ein einziges Blattfossil gesammelt worden.

***Rhamnus rectinervis* Heer.**

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 80, Taf. 125, Fig. 8—12.

Fundort: Moskenberg. (N. Coll. Ett.)

Von dieser bis jetzt nur bei Monod in der Schweiz, in Grönland und Nordamerika gefundenen Art ist aus den Schichten des Moskenberges ein einziges Blatt zum Vorschein gekommen.

***Rhamnus bilinicus* Ung.**

Unger, Chloris protogaea, p. 147, t. 50, f. 4. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 41, Taf. 50, Fig. 19.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6589.)

Ein kleines, 18 mm lauges und 8 mm breites, eiförmiges gegen die Spitze zu wenig verschmälertes Blatt, dessen Rand sehr fein gesägt und dessen Secundärnerven bogenläufig sind. Letztere sind in geringerer Zahl vorhanden als bei den bisher bekannt gewordenen Blättern aus Bilin. Da dies das einzige Merkmal ist, durch welches sich dieses Blattfossil von letzteren unterscheidet, während es alle übrigen Eigenschaften mit denselben theilt, so bringe ich das beschriebene Fossil vom Moskenberg zu *Rhamnus bilinicus* und überlasse es späteren Untersuchungen, die Richtigkeit der Bestimmung entweder weiters zu bestätigen oder hier eine Trennung der Arten vorzunehmen.

*Rhamnus pusillus* sp. n.

Taf. IX, Fig. 9.

*R. foliis parvis, breviter petiolatis subcoriaceis, lanceolatis, basi obtusis, apice angustato-productis, margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario debili recto; nervis secundariis utrinque 7—8, sub angulis 50—60° orientibus, simplicibus, inter se parallelis; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6608; Coll. Hofm.)

Der Blattstiel ist nur 1.5 mm lang, dünn; die kleine Lamina verlängert elliptisch, an der etwas verschmälerten Basis stumpflich, an der Spitze vorgezogen; der Rand ungezähnt. Die Consistenz des Blattes kann wegen des scharf hervortretenden Randes nicht als krautartig, sondern als fast lederartig gelten. Von der Nervation sind nur noch die aus einem dünnen bis zur Spitze gerade verlaufenden Primärnerv unter wenig spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven sichtbar. Dieselben sind schwach gebogen, einfach, parallellaufend und in Abständen von 2.5—3 mm von einander.

Das beschriebene Fossil trägt den Charakter eines *Rhamnus*-Blattes an sich und könnte sowohl mit dem Blatte der vorhergehenden, nahe verwandten Art, als auch mit kleinen Blättern der *R. Gaudini* verwechselt werden. Endlich kommt dasselbe auch kleinen Blättern der *Pomaderris acuminata* nahe. Von den erstgenannten Arten unterscheidet sich aber die beschriebene durch den ungezähnten Rand und von der letzteren durch die geringe Zahl des Secundärnerven und die elliptische Form des viel kleineren Blattes.

*Rhamnus pygmaeus* Ung. Syll. plant. foss. l. e. III, Tab. 3, Fig. 48, hat breitere, kürzere Blätter, denen die vorgezogene Spitze zu fehlen scheint.

*Pomaderris acuminata* n.

Taf. IX, Fig. 11, 11 a.

Ettingsh., Fossile Flora von Bilin, III, l. e. S. 43, Taf. 50, Fig. 21. — Foss. Flora von Sagor, II, l. e. S. 197, Taf. 16, Fig. 11—13.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Unterbuchwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1760, 2232—2234, 2346, 2415, 6609.)

Ausser dem hier in Fig. 11 abgebildeten vollständig erhaltenen kleineren Blatte dieser Art, dessen Nervation in Fig. 11 a zur Anschauung gebracht ist, sind noch erwähnenswerth: Ein grosses Blatt, Nr. 1760 vom Moskenberg, übereinstimmend mit Fig. 12 l. e. der Sagor-Flora; ein kleines Blatt Nr. 2232 vom Münzenberg, mit kürzerer Spitze; endlich ein Blatt mittlerer Grösse Nr. 2234 mit Verschmälernach nach beiden Enden und mehr aufgerichteten Secundärnerven.

Ord. AMPELIDEAE.

*Vitis teutonica* A. Braun.

A. Braun in Leonhard u. Bronn Jahrb. 1854, S. 7, Taf. 3. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 194, Taf. 155, Fig. 1—3. — Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. e. S. 60, Taf. 4, Fig. 15.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1593, 6374; Coll. Hofm.)

Von dieser Art haben sich hier nur die Blätter gefunden.

*Cissus fagifolia* m.

Taf. VIII, Fig. 14.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 60, Taf. 5, Fig. 1.

*C. foliolis petiolatis subcoriaceis, orato-lanceolatis, basi obtusa vel subcordata obliquis, apicem versus angustatis, margine remote dentatis; nervatione campto-craspedodroma, nervo primario prominente subflexuoso; nervis secundariis sub angulis 35—45° orientibus subflexuosis, distinctis, apice plerumque ramosis, inferioribus campo-, superioribus craspedodromis; nervis tertiariis utrinque angulo recto exeuntibus, simplicibus vel furcatis, inter se conjunctis, rete tenerrimum includentibus.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6370—6372); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Diese Blattfossilien haben einige Ähnlichkeit mit Blättern von *Fagus Feroniae*, unterscheiden sich von denselben jedoch durch leicht festznstellende Merkmale. Die Basis ist mehr oder weniger schief, an dem Exemplar Nr. 6372 fast herzförmig ausgeschnitten; die Secundärnerven sind nur im oberen Theile der Lamina randläufig, sonst bogenläufig; die Tertiärnerven entspringen rechtwinklig; die Zahnung des Randes, an dem Blatte Fig. 14 vom Münzenberg besser erhalten, zeigt einen andern Typus, wie er eben bei *Cissus* und *Ampelopsis* vorkommt.

*Cissus celtidifolia* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 60, Taf. 4, Fig. 14.

*C. foliolis breviter petiolatis, submembranaceis, orato-lanceolatis, basi acuta subobliquis, apicem versus sensim angustatis, acuminatis, margine inaequaliter dentatis; nervatione craspedodroma, nervo primario basi prominente versus apicem valde attenuato, infra apicem subevanescente; nervis secundariis utrinque 6—7, sub angulis 40—50° orientibus, inaequaliter distantibus, basi plerumque approximatis, simplicibus vel furcatis; nervis tertiariis extus sub angulis acutis egredientibus vix conspicuis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6373.)

Von den einigermassen ähnlichen Blättern der hier ebenfalls vorkommenden *Celtis Japeti* unterscheidet sich das beschriebene Blattfossil durch die an der Basis genäherten Secundärnerven, denen die Aussennerven fehlen und durch eine andere Zahnung des Randes.

Class. TEREBINTHINEAE.

Ord. JUGLANDEAE.

*Juglans acuminata* A. Braun.

A. Braun in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1845, S. 170. — Weber, Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation, Palaeontographica, II. Bd., tab. 23, fig. 8. — Gaudin et Strozzi, Memoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, p. 10, pl. 9, fig. 3. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 88, Taf. 128, 129, Fig. 1—8. — Ettingsh., Fossile Flora von Bilin, III, I. c. S. 45, Taf. 51, Fig. 12.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2020, 2221; Coll. Hofm.)

An jeder der oben bezeichneten Localitäten fanden sich Fragmente des ansehnlich grossen Theilblättchens dieser Art. Am besten ist ein Blattfossil vom Münzenberg Nr. 2221 erhalten. Dasselbe zeigt ein 12 cm langes Stück der Lamina, welche beiläufig 16 cm lang war. Die Breite beträgt 5 cm. Die bogenläufigen, stark hervortretenden Secundärnerven sind 15—22 mm von einander entfernt.

*Juglans parschlugiana* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., I, p. 37, tab. 19, fig. 1—7. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 46, Taf. 51, Fig. 7—10. — Syn. *Juglans vetusta* Heer, I. c. S. 90, Taf. 127, Fig. 40—44.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1851, 2015, 2016, 2115); Münzenberg (Coll. Hofm.)

Es liegen einige Theilblättchen vor, unter denen das Stück Nr. 2115 von erstgenannter Localität am besten erhalten ist. Dasselbe gehört zu den kleineren Theilblättchen dieser Art. Von der Nervation desselben

sind die in gleichen Abständen von nur 3mm entspringenden unter einander parallelen Secundärnerven bemerkenswerth.

*Juglans melaena* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 470. — Sylloge plant. foss., I, p. 38, tab. 19, fig. 8—10.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2213.)

Ein Theilblättchen, welches zu dem a. a. O. Fig. 9 abgebildeten am besten passt. Dasselbe ist kurz gestielt, eilanzettförmig, am Rande wellenförmig ausgeschweift; die Secundärnerven entspringen unter wenig spitzen oder fast rechtem Winkel und sind an der Basis einander genähert.

*Juglans undulata* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks. I. c. S. 72, Taf. 6, Fig. 8.

*J. foliolis magnis submembranaceis, petiolatis late ovatis, basi inaequali rotundato-obtusis vel subtruncatis, apice acuminato productis, margine undulatis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, excurrente; nervis secundariis utrinque 7—8, infimis brevioribus sub angulis 80—90°, reliquis longioribus sub angulis 40—60° orientibus, curvatis, marginem adscendentibus; nervis tertiariis sub angulo recto excurrentibus, flexuosis, simplicibus vel ramosis, inter se conjunctis, rete tenerrimum vix conspicuum includentibus.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1982—1985, 2301; Coll. Hofm.)

Nebst dem a. a. O. bereits abgebildeten schönen Endblättchen vom Moskenberg haben sich sowohl an dieser Lagerstätte als auch am Münzenberg Theilblättchen gefunden. Bemerkenswerth ist ein grosses Exemplar Nr. 1982, welches ein breit eiförmiges an der Basis schiefes Seitenblättchen darstellt, dessen ansehnliche hervortretende Secundärnerven in Abständen von 10—20mm von einander entspringen. Die Tertiärnerven sind am unteren Theile der Lamina längsläufig. Ein kleineres Endblättchen Nr. 2301 wurde am Münzenberg gesammelt. Dasselbe ist an der etwas verschmälerten Basis kaum schief. Bemerkenswerth ist ferner ein Endblättchen mit einem 6cm langen Stiel, welches neuerlich am Moskenberg gesammelt wurde.

*Juglans Keussii* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 46, Taf. 52, Fig. 1, 2.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6613, 6614; Brit. Mus.)

Theilblättchen, welche mit den im plastischen Thon bei Priesen gesammelten und a. a. O. abgebildeten in allen Eigenschaften übereinstimmen. Das wohlerhaltene Exemplar Nr. 6614 zeigt einen fein gekerbt-gesägten Rand, in Abständen von 9—12mm, unter Winkeln von 60—70° entspringende Secundärnerven und feine von der Aussenseite der letzteren unter spitzen Winkeln abgehende verbindende Tertiärnerven, zwischen denen ein feimashiges Netz entwickelt ist.

*Carya bilinica* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., I, p. 39, tab. 17, fig. 1—10. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 46, Taf. 51, Fig. 4—6, 13—15; Taf. 52, Fig. 3, 4, 7—11.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 1502, 1526, 1527, 2147, 2148, 2214, 2222, 6634, 6635; Coll. Glow.)

Es liegen mehrere Theilblättchen vor, darunter ein in der Nervation und Randzahnung wohlerhaltenes Exemplar (Nr. 1527) dessen auffallend schiefe Basis mit einem 15mm langen Stiel versehen ist und dessen Lamina die Breite von 5cm erreicht.

*Pterocarya denticulata* Web. sp.

Taf. IX, Fig. 17, 17 a.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 94, Taf. 131, Fig. 5—7. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, I. c. S. 47, Taf. 53, Fig. 11—15. — Syn. *Juglans denticulata* O. Weber, Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation, Palaeontogr., Bd. II, p. 211, tab. 23, fig. 10.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1722, 1833, 1847, 2211, 6641.)

Einige Theilblättchen, von denen das in Fig. 17 abgebildete am besten erhalten ist. Dasselbe gehört zu den kleineren Blättchen dieser Art. Die auf einer Seite unter nahezu rechtem Winkel abgehenden Secundär- und die fast rechtwinkligen Tertiärnerven sind geschlängelt. Das Netz besteht aus unregelmässig eckigen Masehen (s. d. Vergrösserung Fig. 17 a.)

*Pterocarya leobenensis* m.

Ettingsh., Beitr. z. Tertiärflora Steiermarks, t. e. S. 73, Taf. 6, Fig. 18, 19.

*P. nuce subglobosa late alata; foliolis subcoriaceis lanceolatis inaequilateris, antice serrulatis, basi integerrimis; nervatione brochidodroma, nervo primario prominente, nervis secundariis angulo subrecto cœuntibus, ramosis; nervis tertiariis rectangularibus, ramosis dictyodromis.*

Fundorte: Moskenberg, Seegraben (K. k. N. H. M. Nr. 6642, 6643); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Zu den bereits a. a. O. abgebildeten und beschriebenen Fossilresten dieser Art ist am Münzenberg noch ein hier nicht dargestelltes Theilblättchen gesammelt worden, dessen Nervation vortrefflich erhalten ist.

*Engelhardtia Brongniartii* Sap.

Taf. VIII, Fig. 15.

Saporta, Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, II, p. 343, pl. 12, fig. 5. — Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. e. S. 48, Taf. 53, Fig. 3—10. — Syn. *Fraxinus Dioscurorum* Ung., Sylloge plant. foss., I, p. 22, tab. 8, fig. 9. — Ettingsh., Beitr., l. e. Taf. 4, Fig. 2.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1596, 6649; Brit. Mus.); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Eine mit den Resten der Hülle versehene Frucht und ein Fragment des Blütenstandes kamen aus den Schichten des Moskenberges zum Vorschein. Erstere gleicht dem in der fossilen Flora von Bilin Fig. 5 abgebildeten Frucht fossil, letzteres entspricht dem a. a. O. Fig. 9 dargestellten Blütenstand. Hierher gehört auch die von Unger als *Fraxinus Dioscurorum* bezeichnete Inflorescenz. Am Münzenberg fanden sich mehrere wohl-erhaltene Früchte mit ihren Hüllen, sowie einige Bruchstücke des Blütenstandes. Endlich wurde aus den Schichten des Moskenberges ein eiförmig-elliptisches, am Rande gezähntes Blättchen Fig. 15 zu Tage gefördert, welches mit Theilblättchen von *Engelhardtia* sich vergleichen lässt und mit obigen Blüten- und Fruchtresten vereinigt werden kann.

Ord. ANACARDIACEAE.

*Pistacia Palaeo-Lentiscus* m.

Taf. IX, Fig. 26.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. e. S. 199, Taf. 18, Fig. 20—22.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Glow.)

Ein Endblättchen sammt einem Theil der sehmalgeflügelten Spindel. Das a. a. O. in Fig. 22 abgebildete Blättchen von Godredesch bei Sagor kommt demselben in Form und Grösse am nächsten.

*Rhus prisca* m.

Taf. IX, Fig. 41.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 79, Taf. 26, Fig. 13—23. — Foss. Flora von Bilin, III, l. e. S. 50, Taf. 51, Fig. 11; Taf. 52, Fig. 6.

Fundorte: Münzenberg, Walpurgis-Schacht im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 2282, 2347, 2463; Coll. Hofm.)

Theilblättchen, welche den am a. O. abgebildeten entsprechen, und zwar am besten das Exemplar Nr. 2282 der Fig. 11 der c. „fossilen Flora von Bilin“, da dasselbe zu den breiteren Blättchen dieser Art gehört; während das Fossil Nr. 2347 der Fig. 16 der Häringer Flora, welchem es in der Randzahnung vollkommen gleicht, entspricht.

Zwei Blättchen vom Münzenberg sassen wahrscheinlich an derselben Spindel beisammen, da sie dicht neben einander liegend, zum Theil sogar sich deckend gefunden wurden. Da diese Art hier die häufigste der Gattung ist, so zähle ich ihr das Frucht fossil Fig. 41 bei, das einer trockenen Pflaumen von *Rhus* gleicht.

***Rhus intermedia* sp. n.**

Taf. 1, Fig. 12; Taf. IX, Fig. 12, 13.

*R. foliis pinnatis; foliolis brevissime petiolulatis vel sessilibus, membranaceis, oblongis vel lanceolatis; basi saepe inaequali obtusiusculis, apice acuminatis, margine grosse dentatis; nervatione camptodroma, nervo primario debili, recto; nervis secundariis numerosis tenuissimis, sub angulis 50—60° orientibus, tertiariis inconspicuis.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2059, 2117, 2145, 2280).

Steht einerseits der *Rhus stygia* Ung., anderseits der vorhergehenden Art nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die grobgezähnten Blättchen. Diese verrathen eine vielleicht noch zartere Consistenz als bei den genannten Arten. Die Secundärnerven sind sehr fein und einander genähert, jedoch nur an dem Exemplar Fig. 13 vom Moskenberg vollständiger erhalten.

***Rhus tenuifolia* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 74, Taf. 6, Fig. 6.

*R. foliis pinnatis, foliolis breviter petiolatis, membranaceis, anguste oblongis basi inaequali rotundatis, margine tenuiter serratis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis sub angulis 40—45° orientibus, divergenti-arcuatis; nervis tertiariis vix conspicuis.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. n. H. M. Nr. 6682); Münzenberg. (Coll. Glow.).

Es liegen nur wenige Theilblättchen dieser Art vor, welche mit den a. a. O. abgebildeten in allen Merkmalen übereinstimmen.

***Rhus appendiculata* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 74, Taf. 6, Fig. 7.

*R. foliolis sessilibus coriaceis, oblongis, basi acuta subobliquis, apice parum angustato mucronatis, margine remote denticulatis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente recto, excurrente; nervis secundariis sub angulis 75—90° orientibus, tenuibus inter se conjunctis; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundort: Moskenberg (K. k. n. H. M. Nr. 6683, 6684).

Bis jetzt ist nur das a. a. O. beschriebene und abgebildete Theilblättchen dieser Art vorgekommen.

***Rhus juglandina* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 75, Taf. 3, Fig. 21.

*R. foliolis brevissime petiolulatis vel sessilibus, coriaceis ovatis, inaequilateris, basi rotundato-obtusis apice parum angustatis, margine minute serratis; nervatione campto-brochidodroma, nervo primario firmo prominente; nervis secundariis tenuibus, sub angulis 75—85° orientibus, inter se conjunctis; nervis tertiariis rectangularibus.*

Fundort: Moskenberg.

Das Blattfossil, jedenfalls einem zusammengesetzten Blatte angehörig, war bei nur oberflächlicher Betrachtung schwer von einem kleinen Juglans-Blättchen zu unterscheiden. Doch hielt ich die lederartige Consistenz, die mehr auffallende Ungleichseitigkeit und die sehlingenbildenden Secundärnerven für bessere Anhaltspunkte zur Einreihung desselben in die Gattung *Rhus*, wo ähnliche Blättchen vorkommen. Das Fossil ist durch Verwitterung verloren gegangen.

***Rhus cassiaeformis* m.**

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 81, Taf. 26, Fig. 30—38. — Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 75.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2281, 6685).

Theilblättchen, welche mit den a. a. O. abgebildeten in allen Eigenschaften übereinstimmen, insbesondere das Exemplar Nr. 2281 mit Fig. 31.

***Rhus Glowackii* sp. n.**

Taf. IX, Fig. 14, 14 a.

*R. foliis trifoliatis, foliolis membranaceis, oblongo-obovatis, integerrimis, basi attenuatis, subsessilibus; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis numerosis, tenuibus, sub angulis acutis orientibus, subfleucosis ramosis; nervis tertiariis sub angulo recto insertis, dictyodromis.*

Fundort: Mützenberg (Coll. Glow.).

Ist nächst verwandt der *Rhus obovata* Ung. sp., von derselben aber durch kleinere schmälere Blättchen und zahlreichere, einander mehr genäherte Secundärnerven verschieden. Die Nervation ist in Fig. 14 a vergrößert dargestellt. Ich benannte die Art zu Ehren des um die Erforschung der fossilen Flora von Leoben verdienten Herrn Professors Dr. Julius Glowacki.

***Heterocalyx Ungerii* Sap.**

Schimper, Traité de Paléontologie végétale, III, p. 704. — Syn. *Trilobium Ungerii* Saporta, Étude sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, I, p. 126, tab. 13, fig. 6. — *Getonia petraeiformis* Ung., Chloris protogaea, p. 139, tab. 47, fig. 1, 2. — *Elaphrium antiquum* Ung., Sylloge plant. foss., I, p. 47, tab. 21, fig. 17—22.

Fundort: Mützenberg (Coll. Hofm.).

Es kam an bezeichneter Localität ein kleineres Exemplar eines dreiblättrigen Kelches vor. Die Frucht, welche sowohl einzeln als auch mit den Resten des drei- bis fünfblättrigen Kelches dieser Art gefunden und früher als eine andere selbstständige Gattung betrachtet worden ist, kam bisher in Leoben nicht zum Vorschein.

***Anacardiophyllum dubium* n.**

Etlingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 74.

*A. foliis pinnatis, foliolis magnis, longe petiolatis, ovato-ellipticis, integerrimis, basi truncato-obtusis; nervatione camptodroma, nervo primario valido recto; nervis secundariis infimis approximatis sub 90°, reliquis sub angulis 70—80° orientibus; nervis tertiariis tenuissimis rix distinctis rectangularibus; rete e maculis tenerrimis transverse oblongis formato.*

Fundort: Mützenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6721.)

Ord. ZANTHOXYLEAE.

***Ailanthus Apollinis* sp. n.**

Taf. IX, Fig. 28, 29.

*A. samaris oblongis, pericarpio orbiculari, foliolis petiolatis, membranaceis, anguste lanceolatis, basi obtusis, apice acuminatis, margine anteriore remote denticulato, posteriore integerrimo; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recurrente; nervis secundariis sub angulis 70—80° orientibus, numerosis, marginem versus ramosis, inter se conjunctis; nervis tertiariis sub angulo recto exeuntibus, tenuissimis, dictyodromis, rete e maculis minutis irregulariter angulatis formato.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1835); Mützenberg (N. Coll. Ett.).

Am Moskenberg wurde die in Fig. 29 abgebildete Frucht gesammelt. Das Pericarpium ist kreisrund, wie bei *Ailanthus glandulosa* und der aus den Schichten von Radoboj zu Tage geförderten *A. Confucii* Ung. Doch ist der Flügel von derber Textur und die denselben durchziehenden Nerven sind zahlreicher und feiner. Das Blättchen, Fig. 28, welches ich mit dieser Frucht vereinige, passt ganz und gar zu *Ailanthus*. Dasselbe ist mit einem 7 mm langen Stiele versehen, schmallanzettlich, an der Basis abgerundet, gegen die Spitze zu allmähig verschmälert, daselbst mit wenigen entfernt von einander stehenden kleinen, stumpfen Zähnen besetzt, am

tibrigen Rand aber ungezähnt. Die Beschaffenheit des Abdruckes spricht für eine zarte Textur. Der Primärnerv tritt bis zur Mitte der Lamina scharf hervor und verfeinert sich von da ab gegen die Spitze zu. Die Secundärnerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, treten nur am Ursprunge hervor und verfeinern sich rasch in ihrem Verlaufe zum Blattrand, woselbst sie ästig werden und unter einander anastomosiren. Die Tertiärnerven sind sehr fein, entspringen von beiden Seiten der Secundären unter rechtem Winkel und verzweigen sich in ein feinmaschiges Netz, welches in Fig. 28a vergrößert gezeichnet ist. Die nicht hervortretenden Maschen sind unregelmässig eckig.

*Zanthoxylum integrifolium* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 86, Taf. 127, Fig. 27—30. — Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 75.

Fundort: Moskenberg. (Coll. Glow.)

Ein kleines, ganzrandiges, eiförmiges Theilblättchen, welches in seiner Nervation und Textur mit den von Heer a. a. O. beschriebenen vollkommen übereinstimmt.

Ord. CORIARIEAE.

*Coriaria stiriaca* sp. n.

Taf. IX, Fig. 16.

*C. foliis brevissime petiolatis, membranaceis, ovato-lanceolatis, basi subobtusis apice acuminatis, margine integerrimis; nervatione acrodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente; nervis secundariis basilaribus 4 internis apicem attingentibus, externis abbreviatis, reliquis paucis, tenuibus, arcuatis; nervis tertiariis tenuissimis, ramosis, rete laxum formantibus.*

Fundort: Münzenberg (N. Coll. Ett.).

Ein fünfnerviges Blatt von zarter Textur, welches dem Blatte der *Coriaria loelensis* Heer sehr ähnlich ist, sich aber durch einige wesentliche Eigenschaften von demselben unterscheidet, so dass man dasselbe einer besonderen Art unterzuordnen genöthigt ist. Die Form ist schmaler, mehr lanzettlich; von den seitlichen Basalnerven erreichen nur die inneren die Spitze; die äusseren sind sehr kurz. In den übrigen Eigenschaften stimmt das beschriebene Blattfossil mit dem der genannten Art genau überein.

Class. CALYCIFLORAE.

Ord. COMBRETACEAE.

*Terminalia miocenica* Ung.

Unger, Chloris protogaea, p. 142, tab. 48, fig. 3—4. — Ettingsh., Beitr., l. c. S. 75.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1505, 2052, 2210)

Verkehrt eilanzettförmige, in den Stiel allmähig verschmälerte Blätter von mehr lederartiger als krautartiger Consistenz und bogenläufiger Nervation, welche dem in der Chlorisprotogaea l. c. Fig. 3 abgebildeten Blatte gleichen. Das Stück Nr. 1505 zeigt feine, einander ziemlich genäherte Tertiärnerven, welche von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln abgehen. Das Fragment Nr. 2052 verräth deutlich eine derbere Textur.

Class. MYRTIFLORAE.

Ord. MYRTACEAE.

*Eucalyptus oceanica* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 52, Taf. 36, Fig. 1—13. — Ettingsh., Fossile Flora von Sagor, II, l. c. S. 203, Taf. 17, Fig. 10—18, — Beitr., l. c. S. 76.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1516, 1517, 2343; Coll. Hofm. u. Glow.).

Es liegen nur einige Blattreste und ein vollständiger erhaltenes Blattfossil dieser Art vor, welche ich wegen ihrer Übereinstimmung mit den zu *Eucalyptus oceanica* gebrachten Blättern von Sotzka und Sagor derselben einreichte.

***Eucalyptus Persidis* sp. n.**

Taf. IX, Fig. 33.

*E. foliis subcoriaceis, lineari-lanceolatis, acuminatis, subfulcatis, integerrimis; nervatione brochidodroma, nervo primario prominente apicem versus sensim attenuato; nervis secundariis tenuibus sub angulis 45—55° orientibus nervo marginali 1—2 millim. a margine distante inter se conjunctis; nervis tertiariis vix conspicuis.*

Fundort: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6747, 6748.)

Ist nächstverwandt der vorhergehenden Art, unterscheidet sich aber von derselben durch den vom Rande auffallend weiter abstehenden charakteristischen Saumnerv. Die Textur scheint weniger derb gewesen zu sein als bei *Eucalyptus oceanica*.

***Eucalyptus haeringiana* m.**

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 84, Taf. 28, Fig. 2—13, 25.

Fundort: Münzenberg (Coll. Hofm.).

Es ist hier bis jetzt nur ein einziges kleineres Blatt dieser Art vorgekommen, welches mit Fig. 7 der eit. Flora vollkommen übereinstimmt. Von dem charakteristischen Saumnerv konnten Spuren wahrgenommen werden.

***Eucalyptus grandifolia* m.**

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 53, Taf. 54, Fig. 17—19.

Fundort: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1503).

Es ist nur ein einziges Blatt dieser Art von der oben bezeichneten Localität erhalten worden, welches dem in Fig. 18 a. a. O. abgebildeten Blatte aus den Tertiärschichten von Kutschlin bei Bilin am meisten gleicht.

***Eugenia Apollinis* Ung.**

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 52, Taf. 35, Fig. 3—18. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 204, Taf. 19, Fig. 23, 24.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

In den oben citirten Sammlungen sah ich einige Blattfossilien, welche ich der *Eugenia Apollinis* ohne Bedenken einreihen konnte, da selbe mit den von Unger l. c. abgebildeten Blättern am besten übereinstimmen.

***Callistemophyllum acuminatum* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 76, Taf. 6, Fig. 16.

*C. foliis petiolatis, coriaceis, lanceolatis, utrinque angustatis, basi obtusiusculis, apicem versus elongato-acuminatis, margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario firmo prominente, recto, excurrente; nervis secundariis tenuissimis approximatis, sub angulis 40—50° orientibus, subflexuosis; nervis tertiariis angulis acutis egredientibus vix conspicuis.*

Fundort: Moskenberg (K. k. N. H. M.).

Bisher ist nur das bereits a. a. O. abgebildete Blatt dieser Art zum Vorschein gekommen.

***Callistemophyllum productum* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 76, Taf. 6, Fig. 15.

*C. foliis breviter petiolatis, rigide coriaceis, lanceolatis, basin versus sensim angustatis, apice rotundato breviter productis, margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, infra apicem attenuato,*

*excurrenste; nervis secundariis tenuissimis, approximatis sub angulis 45—55° orientibus, margine inter se conjunctis; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundorte: Moskenberg, Müzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2286, 2320, 6751—6754).

Ausser dem a. a. O. abgebildeten Blatte haben sich noch einige Blattfossilien theils am Moskenberg, theils am Müzenberg gefunden. Alle Abdrücke weisen auf die besonders steife, lederartige Textur des Blattes hin. Das Exemplar 6752, welches nur eine Breite der Lamina von 13 mm zeigt, somit zu den schmalsten Blättern dieser Art gehört, die bis jetzt zu Tage gefördert wurden, lässt einander genäherte Secundärnerven erkennen. Solche mögen auch an den übrigen Exemplaren vorhanden gewesen sein.

*Callistemophyllum abbreviatum* sp. n.

Taf. IX, Fig. 32.

*C. foliis brevissime petiolatis vel sessilibus, coriaceis, oblongis, basi rotundatis, apice acuminatis, margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario distincto, prominente, excurrenste; nervis secundariis tenuissimis, approximatis, nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundort: Müzenberg (K. k. N. H. M. Nr. 2402).

Ein kleineres, kürzeres Blatt von lederartiger Substanz, abgerundeter Basis und verschmälter Spitze, welches am besten den Myrtaeen einzureihen ist, woselbst es vorläufig der Sammelgattung *Callistemophyllum* einverleibt bleiben möge, bis vollständigere Funde die genauere Bestimmung der Gattung zulassen. Der Primärnerv ist dünn, tritt jedoch scharf hervor und ist an der Spitze noch deutlich wahrnehmbar. Die Secundärnerven, welche nur an Einer Stelle, wie Fig. 32 zeigt, sichtbar sind, gleichen in Bezug auf Feinheit, Stellung und Richtung denen der vorhergehenden Arten. Wahrscheinlich sind dieselben vor dem Rande durch Schlingen-Anastomosen verbunden.

*Callistemophyllum diosmoides* m.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 83, Taf. 27, Fig. 6—9.

Fundort: Müzenberg. (Coll. Hofm.)

Es liegt nur ein einziges Blatt vor, welches bezüglich Grösse und Form genau die Mitte hält zwischen Fig. 8 und 9 der eit. Flora von Häring.

Class. ROSIFLORAE.

Ord. POMACEAE.

*Photinia Eratonis* sp. n.

Taf. IX, Fig. 34.

*Ph. foliis petiolatis, coriaceis, oblongis, basin versus angustatis, margine serratis; nervatione camptodroma, nervo primario firmo, prominente, recto, apicem versus sensim attenuato; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, subflexuosis approximatis, marginem adscendentibus subsimplicibus; nervis tertiariis sub angulis acutis egredientibus, vix conspicuis.*

Fundort: Unterbuchwieser im Seegraben. (K. k. N. H. M. Nr. 2412.)

Ein Blattstiel war vorhanden; die Länge konnte wegen der Verletzung desselben nicht bestimmt werden. Der Abdruck des Blattes lässt eine lederartige Textur annehmen. Die längliche, fast verkehrt-lanzettförmige Lamina ist nach der Basis allmähig verschmälert, an der Spitze aber, welche unvollständig erhalten ist, wahrscheinlich abgerundet, der Rand klein und scharf gezähnt. Der Primärnerv tritt von der Basis an bis zur Mitte der Lamina stark hervor und verfeinert sich in seinem weiteren Verlaufe beträchtlich. Die Secundärnerven sind nicht gerade und verlaufen auch nicht unter einander parallel, mehr oder weniger nach vorne. Ihre Distanz beträgt 7—11 mm. Die Tertiärnerven sind wegen zahlreicher feiner Risse, welche das Fossil durchziehen, nur sehr undeutlich wahrzunehmen. Es liess sich nur bestimmen, dass diese Nerven von der Aussenseite der Secun-

dären unter spitzen Winkeln entspringen. Ein Netz konnte nicht wahrgenommen werden, doch lässt sich die einstige Existenz eines solchen an dem beschriebenen Blattfossil nicht bezweifeln. Ich verglich dasselbe mit Pomaceen-Blättern, insbesondere von *Photinia*.

*Sorbus Egeriae* sp. n.

Taf. IX, Fig. 15, 15 a.

*S. foliolis petiolatis submembranaceis, orato-oblongis, basi rotundatis, apice angustate acuminatis, margine minute serratis; nervatione camptodroma, nervo primario distincto, excurrente; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, tenuibus, subflexuosis, inter se remotis, apice furcatis; nervis tertiariis abbreviatis tenuissimis ramosis dictyodromis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1846, 1856.)

Ein kleines, längliches, zugespitztes am Rande feingesägtes gestieltes Theillättchen, welches am besten zu *Sorbus* passt. Die Consistenz ist mehr zart als lederartig; der Stiel 4mm lang; die Basis abgerundet. Die Nervation zeigt einen zwar dünnen aber deutlich hervortretenden, gegen die Spitze zu sehr feinen Primärnerv, aus welchem jederseits nur 6—7 feine bogenläufige gegen den Rand zu etwas nach auswärts geschlängelte Secundärnerven unter wenig spitzen Winkeln entspringen. Die Tertiärnerven sind sehr fein, nur vermittelst Loupe sichtbar, kurz, verästelt, und umschliessen ein zartes lockermaschiges Netz, welches, dem Stücke Nr. 1856 entnommen, in Fig. 15 a vergrößert dargestellt ist.

Ord. ROSACEAE.

*Spiraea prunifolia* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 77, Taf. 6, Fig. 11.

*S. foliis breviter petiolatis, coriaceis, orato-ellipticis, basi et apice obtusis, margine serratis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis utrinque 4—5, sub angulis 50—60° orientibus, tenuibus, flexuosis, marginem versus ramosis; nervis tertiariis tenuissimis rectangulariter emissis, inter se conjunctis, dictyodromis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6765.)

*Spiraea Osiris* m.

Ettingsh., Fossile Flora von Bilin, III. fasc. S. 55, Taf. 53, Fig. 20. — Beitr., I. c. S. 77.

Fundorte: Moskenberg, Mützenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2261, 2386—2389, 6760—6764.)

Es liegen einige Blätter dieser Art vor, welche meist kleiner und minder gut erhalten sind, als das a. a. O. abgebildete. Die Exemplare Nr. 6760 und 6764, das erstere 17mm lang, 11mm breit, vom Moskenberg, das letztere 12mm lang, 9mm breit, vom Mützenberg stammend, sind in Bezug auf die feine Zahnung des Randes und die Nervation verhältnissmässig am besten erhalten. Die Form dieser Blätter ist mehr rundlich als elliptisch und die Secundärnerven derselben sind entsprechend ihren geringen Dimensionen weniger zahlreich. Die Tertiärnerven und das Blattnetz sind nicht erhalten. Das Exemplar Nr. 2386 vom Mützenberg zählt zu den grössten Blättern dieser Art, erreicht die Länge von 22mm; hingegen gehört Nr. 2387 von ebendaher zu den kleinsten mit nur 10mm Länge und 8mm Breite.

*Spiraea acherontica* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, S. 77, Taf. 6, Fig. 10.

*S. foliis parvis, breviter petiolatis, membranaceis, rotundato-ellipticis, inaequaliter serrulatis, basi subobliquis; nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis utrinque 6—7, sub angulis 55—65° orientibus, subrectis simplicibus vel furcatis; nervis tertiariis inconspicuis.*

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6759.)

## Ord. AMYGDALAEAE.

*Prunus Palaeo-Cerasus* m.

Taf. VII, Fig. 18.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 78, Taf. 6, Fig. 12, 13. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 205.

Fundorte: Moskenberg, Walpurgis-Schacht (K. k. N. H. M. Nr. 1520, 1724, 2452); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Ausser den bereits a. a. O. beschriebenen und abgebildeten Exemplaren vom Moskenberg liegt ein Blatt dieser Art vor, welches in letzterer Zeit im Seegraben gesammelt worden ist. Dasselbe stimmt jedoch mit den erwähnten in allen wesentlichen Merkmalen überein, so dass seine Abbildung nicht nöthwendig befunden wurde.

Dagegen ist in Fig. 18 ein Fruchtest dargestellt, welcher wohl mit einem Steinkern von *Prunus* verglichen werden kann. Derselbe stammt vom Münzenberg.

## Class. LEGUMINOSAE.

## Ord. PAPILIONACEAE.

*Cytisus Palaeo-Laburnum* sp. n.

Taf. IX, Fig. 27, 27 a.

*C. foliis trifoliatis, petiolatis, membranaceis, foliolis sessilibus, lanceolatis, basi angustatis, margine integerrimis; nervatione camptolroma, nervo primario basi prominente, apicem versus attenuato, recto; nervis secundariis tenuissimis approximatis, sub angulis acutis variis insertis, tertiariis vix conspicuis.*

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ein dreizähliges gestieltes Blatt, welches ich ohne Bedenken zu *Cytisus* stelle. Vom Stiel ist nur ein 12 mm langes Stück erhalten. Die Blättchen sitzen, das Endblättchen mit gleicher verschmälerter, die Seitenblättchen mit schief abgeschnittener ungleicher Basis. Die Form der Blättchen ist schmaler als bei *Cytisus Laburnum* und *C. alpinus*; in allen übrigen Eigenschaften, insbesondere in der Nervation (in Fig. 27 a vergrössert gezeichnet) stimmen dieselben mit denen der genannten Arten überein.

*Glycyrrhiza Blandusiae* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 186. — Sylloge, II, p. 20, tab. 4, fig. 6—10.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2229, 2230, 2283, 2399.)

Es liegen nur Theilblättchen dieser Art vor, welche mit den in der cit. Sylloge abgebildeten am besten übereinstimmen.

*Robinia Hesperidum* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., II, p. 21, tab. 4, fig. 11—17. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, III, l. c. S. 27.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 1857, 2307; Coll. Hofm. u. Glow.)

An den bezeichneten Lagerstätten sind bisher nur wenige Theilblättchen, welche zu den von Unger a. a. O. dargestellten gut passen, zum Vorschein gekommen.

*Kennedyia dubia* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Bilin, l. c. S. 56, Taf. 55, Fig. 7—9. — Beitr., l. c. S. 78.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 6798 und 6799.)

Ein Theilblättchen in allen Eigenschaften übereinstimmend mit dem a. a. O. beschriebenen von Kutschlin bei Bilin.

*Dioclea protogaea* m.

Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 206, Taf. 19, Fig. 6—8.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Diese tropisch-amerikanischen Arten von *Dioclea* entsprechende Art kam an obiger Lagerstätte in einigen Blättchen zum Vorschein, welche mit den aus Savine bei Sagor vorliegenden Theilblättchen in allen Merkmalen vollkommen übereinstimmen.

*Phascolites securidacus* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 488. — Sylloge plant. foss., II, p. 24, tab. 5, fig. 9, 10.

Fundorte: Walpurgis-Schacht im Seegraben (K. k. N. H. M. Nr. 2465); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Von ersterer Localität liegt ein Theilblättchen vor, welches in den Eigenschaften der Form, Nervation und Consistenz, ebenso in seiner Grösse mit dem a. a. O. in Fig. 10 abgebildeten Theilblättchen von Parsehlug übereinstimmt. Secundär- und Tertiärnerven gehen unter nahezu rechtem Winkel ab.

Hieran schliesst sich ein am Münzenberg gefundenes Theilblättchen, welches aber auch als ein *Juglans*-Blättchen gedeutet werden könnte. Jedenfalls gehört es zur selben Art als das Erstere. Nach Parsehluger Resten scheint auch ein Zweifel aufzukommen über die Selbständigkeit der als *Phascolites securidacus* bestimmten Theilblättchen und ihre ferner beizubehaltende Trennung von *Juglans parsehlugiana* Ung. Spätere Forschungen auf Grund eines genügend reichen Vergleichsmaterials werden wohl hierüber Aufschluss bringen.

*Dolichites maximus* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 489. — Sylloge plant. foss., II, p. 25, tab. 6, fig. 1—5; tab. 7, fig. 1—6; tab. 8, fig. 1—4. — Ettingsh., Beitr., l. c. S. 78.

Fundort: Moskenberg.

Es ist bis jetzt nur ein schon a. a. O. von mir erwähntes Theilblättchen hier vorgekommen. Dasselbe hat sich nicht erhalten.

*Dalbergia primaera* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 55, Taf. 39, Fig. 8—12. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 96, Taf. 13, Fig. 5. — Beitr., l. c. S. 78. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 104, Taf. 133, Fig. 21—23.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6809); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

Ausser dem von mir bereits in den Beiträgen a. a. O. beschriebenen Theilblättchen vom Moskenberg liegen von dieser Art noch zwei Theilblättchen vom Münzenberg vor.

*Dalbergia haeringiana* m.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 87, Taf. 29, Fig. 7—9. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 57, Taf. 55, Fig. 10. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 208, Taf. 20, Fig. 1. 2. — Beitr., S. 79.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6812, 6813); Münzenberg. (Coll. Hof. u. Glow.)

Es fanden sich an ersterer Localität bisher nur zwei Theilblättchen dieser Art, das Eine der Fig. 7, das Andere der Fig. 8 der eit. Flora von Häring entsprechend. Am Münzenberg kamen einige Blättchen zum Vorschein, welche theils den Häring, theils den eit. Sagorer Blättchen gleichen.

*Dalbergia pterocarpoides* m.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 79, Taf. 6, Fig. 9.

*D. foliolis brevissime petiolatis, coriaceis oblongo-ellipticis, integerrimis, basi subobliqua rotundatis: nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, tenuissimis, approximatis, marginem ascendentes; nervis tertiariis sub angulis acutis excurrentibus, tenuissimis, ramosis dictyodromis, rete e maculis oblongis formato.*

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2288, 2401, 6814.)

Ausser dem a. a. O. bereits abgebildeten und beschriebenen Theilblättchen dieser Art, welches von Moskenberg stammt, kamen zwei kleinere aber in ihren Eigenschaften zu ersteren gut passende Theilblättchen aus dem Münzenberg zum Vorschein.

*Palaeolobium moskenbergense* n.

Taf. IX, Fig. 31.

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, I. c. S. 79, Taf. 6, Fig. 20.

*P. foliolis longe petiolatis, coriaceis, ovato-ellipticis, integerrimis, basi obliqua rotundatis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente recto; nervis secundariis sub angulis 55—65° orientibus, distinctis, basilariibus oppositis; nervis tertiariis angulo subrecto egredientibus, tenuissimis, rete inconspicuo.*

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 6821); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Von ersterer Localität liegt nur das bereits a. a. O. abgebildete Blattfossil vor. Am Münzenberg hat sich das Seitenblättchen Fig 31 gefunden, dessen Stielehen verloren gegangen ist.

*Sophora europaea* Ung.

Taf. IX, Fig. 30.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 57, Taf. 42, Fig. 1—5. — Sylloge plant. foss., II, p. 27, tab. 9, fig. 7—14. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 89, Taf. 29, Fig. 20.

Fundorte: Walpurgis-Schacht im Seegraben (K. k. N. H. M. Nr. 2474); Münzenberg. (Coll. Hofm. u. Glow.)

An erstgenannter Localität fand sich ein Theilblättchen Fig. 30, welches zu den kleineren dieser Art gehört. Dasselbe zeigt ein 2mm langes Stielehen, eine mehr elliptische Form und ist jederseits nur von wenigen Secundärnerven durchzogen. Am Münzenberg sind einige Blättchen gesammelt worden, welche den von Unger l. c. abgebildeten entsprechen.

*Cercis radobojuna* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 491. — Sylloge plant. foss., II, p. 27, tab. 9, fig. 15—18. — Ettingsh., Beitr., I. c. S. 80.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. N. 6890.)

Ausser dem schon a. a. O. beschriebenen Blatte, welches an der obigen Localität zum Vorschein kam, liegt kein Fossil dieser Art vor.

Ord. CAESALPINIEAE.

*Cassia Phaseolites* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 58, Taf. 44, Fig. 1—5. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 91, Taf. 30, Fig. 15—17. — Foss. Flora von Sagor, II, I. c. S. 210, Taf. 20, Fig. 23—30. — Beitr., I. c. S. 80.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg, Walpurgis-Schacht. (K. k. N. H. M. Nr. 1807, 1836, 1997, 2026, 2080, 2260, 2394, 2473, 6833—6840; Coll. Glow.)

Es liegt eine Reihe von Theilblättchen dieser Art vor, welche von den oben citirten aus den fossilen Floren von Sotzka, Häring und Sagor in keiner Weise abweichen. Nr. 6833 gehört zu den grösseren, 1836 zu den kleineren und schmälern Theilblättchen dieser Art. Am Exemplar Nr. 2080 tritt die lederartige Textur der Blättchen am deutlichsten hervor.

*Cassia Berenices* Ung.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 58, Taf. 43, Fig. 4—10. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, I. c. S. 210, Taf. 20, Fig. 31—34. — Beitr., I. c. S. 80.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2021, 2031, 2224, 6841; Coll. Hofm. u. Glow.)

Einige Theilblättchen, welche zu den citirten Exemplaren dieser Art am besten passen. Das Exemplar Nr. 2224 vom Münzenberg stellt ein kleines Theilblättchen dieser Art dar, das an beiden Enden etwas verschmälert ist. Der Stiel erreicht 5mm Länge.

***Cassia hyperborea* Ung.**

Unger, l. c. S. 58, Taf. 43, Fig. 2. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 91, Taf. 30, Fig. 12—14. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 119, Taf. 137, Fig. 57—61.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1802); Münzenberg. (Coll. Glow.)

Ein einziges Theilblättchen dieser Art ist am erstbezeichneten Fundorte zum Vorschein gekommen. Am Münzenberg sind einige Blättchen derselben gesammelt worden.

***Cassia Fischeri* Heer.**

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 119, Taf. 137, Fig. 62—65. — Ettingsh., Beitr., l. c. S. 80.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2141, 2142, 2223, 2259, 6842—6844.)

Einige Blättchen, welche den von Heer a. a. O. abgebildeten am besten entsprechen. Die Exemplare Nr. 2141 und 2142 gleichen den kleineren Blättchen Fig. 64 und 65 vom hohen Rhonen in der Form und Nervation am meisten.

***Cassia Leptodictyon* m.**

Ettingsh., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärflora Steiermarks, l. c. S. 80, Taf. 6, Fig. 14, 14 b.

*C. foliolis breviter petiolatis, coriaceis, lanceolatis, acuminatis, basi parum angustatis, margine integerrimis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente; nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, utrinque 10—12, distinctis, leviter curvatis, ante marginem inter se conjunctis; nervis tertiariis tenuissimis, maculis reticuli tenerrimi minimis, aequalibus.*

Fundort: Moskenberg. (Brit. Mus.)

Von dieser Art, welche sich von den vorhergehenden durch das äusserst feine a. a. O. in Fig. 14b dargestellte Blattnetz unterscheidet, ist bis jetzt nur ein einziges Theilblättchen zum Vorschein gekommen, das a. a. O. bereits beschrieben und abgebildet worden ist.

***Cassia Memnonia* Ung.**

Unger, Sylloge plant. foss., II, l. c. p. 29, tab. 10, Fig. 4—8. — Ettingsh., Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 212; III, l. c. S. 28, Taf. 32, Fig. 27.

Fundort: Moskenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2209.)

Es ist am Moskenberg in neuerer Zeit ein Blättchen gesammelt worden, welches zu dem a. a. O. abgebildeten am besten passt, weshalb ich dasselbe obiger Art einreihe.

***Cassia Feroniae* m.**

Taf. IX, Fig. 22—24.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 91, Taf. 30, Fig. 9—11. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 60, Taf. 54, Fig. 13. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 120, Taf. 138, Fig. 17.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1561—1563, 2140, 6856; Brit. Mus.); Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Mit den Blättchen dieser Art wurde an erst bezeichneter Localität ein Bruchstück Fig. 22 einer Hülse gesammelt, welche kleinen *Cassia*-Hülsen sehr ähnlich ist. Dieselbe ist lineal, flach, 4.5mm breit und enthält in Abständen von 3—4mm übereinander quer elliptische Samen. Die Theilblättchen Fig. 23, 24 passen zu den in Häring vorkommenden sehr gut. In Fig. 24 sind mehrere, in Fig. 23 jedoch nur wenige Secundärnerven zur Anschauung gebracht. An dem letzteren Exemplare sind diese Nerven minder gut erhalten, weshalb

einige gar nicht gesehen werden konnten. Alle oben erwähnten Fossilien stammen vom Moskenberg. Am Münzenberg sind nur einige Theilblättchen zum Vorschein gekommen.

*Cassia Zephyri* m.

Taf. IX, Fig. 25.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 90, Taf. 30, Fig. 1—3. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 61 — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 120, Taf. 138, Fig. 20, 21.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2226, 2397, 6857—6859; Brit. Mus.; Coll. Hofm. u. Glow.)

Das hier abgebildete Theilblättchen vom Münzenberg zeigt eine zarte Consistenz, ein sehr kurzes Stielchen und eine starke Verschmälerung an der Basis, wodurch sich diese Art von der vorhergehenden und den folgenden mit Ausnahme der *C. pseudoglandulosa* unterscheidet. Es gleicht am meisten dem in Fig. 1 a. a. O. abgebildeten Blättchen der Häringer Flora.

*Cassia lignitum* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., II, p. 30, tab. 10, fig. 15, 16. — Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 90, Taf. 29, Fig. 10 bis 42. — Foss. Flora von Sagor, II, l. c. S. 211, Taf. 20, Fig. 20, 21. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 121, Taf. 138, Fig. 22—28.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2227, 6865; Coll. Hofm.)

Theilblättchen, welche mit den von Unger und Heer a. a. O. abgebildeten am meisten übereinstimmen. Das Exemplar Nr. 2227 ist 4 cm lang und 13 mm breit, an beiden Enden stumpflich und gleicht dem Blättchen Fig. 25 aus den Schichten von Öningen.

*Cassia ambigua* Ung.

Unger, l. c. p. 29, tab. 10, fig. 9. — Ettingsh., Tertiärflora von Häring, S. 90, Taf. 29, Fig. 43—46. — Heer, l. c. S. 121, Taf. 138, Fig. 29—36.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2225, 2396, 6868; Coll. Hofm. u. Glow.)

Theilblättchen, welche insbesondere mit dem von Heer a. a. O. abgebildeten übereinstimmen. Das Exemplar Nr. 2225 gleicht sowohl dem Blättchen Fig. 34 von Öningen, als auch dem der Tertiärflora von Häring Fig. 44.

*Cassia pseudoglandulosa* m.

Taf. IX, Fig. 20—21.

Ettingsh., Tertiäre Flora von Häring, S. 89, Taf. 29, Fig. 48—55. — Foss. Flora von Bilin, III, l. c. S. 61, Taf. 54, Fig. 14.

Fundorte: Moskenberg, Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2143 und 2395; Coll. Hofm.)

Zuerst sind nur die beiden hier dargestellten Blättchen dieser Art im Gebiete unserer fossilen Flora zum Vorschein gekommen, und zwar Fig. 20 am Moskenberg und Fig. 21 am Münzenberg. Dieselben gleichen am meisten denen der Flora von Häring. In neuer Zeit sind noch einige Blättchen an der letzteren Localität gesammelt worden, welche die dieser Art zugeschriebenen Eigenschaften vollkommen bestätigen.

*Cassia stenophylla* Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 122, Taf. 138, Fig. 42, 43.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Es liegen mir zwei Blättchen dieser Art vor, welche nur in der Grösse von einander abweichen. Das grössere entspricht der Fig. 43 der c. Tertiärflora, das kleinere den Blättchen des in Fig. 42 l. c. dargestellten gefiederten Blattes aus den Schichten von Öningen.

*Bauhinia parschlugiana* Ung.

Unger, Genera et spec. plant. foss., p. 493. — Sylloge plant. foss., II, l. e. p. 31, tab. 11, fig. 3.

Fundort: Unterbuchwieser im See graben. (K. k. N. H. M. Nr. 2427.)

Aus der bezeichneten Localität liegt eine Hülsenfrucht vor, welche mit der a. a. O. abgebildeten ans Parschlug am meisten übereinstimmt, und welche ich nach ihren charakteristischen Merkmalen ohne Bedenken zur selben Art bringe.

## Ord. MIMOSEAE.

*Acacia sotzkiana* Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 59, Taf. 46, Fig. 1—10. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 131, Taf. 140, Fig. 1—12.

Fundort: Münzenberg. (K. k. N. H. M. Nr. 2349.)

Ein Theilblättchen, welches den von Unger a. a. O. dargestellten am besten entspricht.

*Acacia parschlugiana* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., II, l. e. p. 35, tab. 11, fig. 19, 20.

Fundorte: Moskenberg (K. k. N. H. M. Nr. 1931); Münzenberg. (Coll. Hofm. n. Glow.)

Es liegen sowohl einzeln als auch mit Resten der Blattspindel noch verbundene Theilblättchen vor, welche mit den a. a. O. dargestellten vollkommen übereinstimmen.

*Mimosites palaeogaen* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss., II, l. e. p. 34, tab. 11, fig. 12.

Fundort: Münzenberg. (Coll. Hofm.)

Ein Fragment einer Hülsenfrucht, ganz und gar der von Unger a. a. O. abgebildeten entsprechend.

## Fragmenta adhuc indeterminata.

Unter den zahlreichen Pflanzenresten, welche aus der Braunkohlenformation von Leoben zu Tage gefördert worden sind, befinden sich begreiflicherweise viele, deren Zustand der Erhaltung so mangelhaft ist, dass die Bestimmung derselben unansführbar war. Bei der Mehrzahl dieser Reste konnte ich aber mit aller Wahrscheinlichkeit annehmen, dass dieselben keineswegs neuen, sondern bereits beschriebenen Arten der fossilen Flora von Leoben angehören, nur war es nicht möglich, die fehlenden Merkmale zu ergänzen und die Unterscheidung ähnlicher Formen durchzuführen. Ein Beispiel möge dies beleuchten. Wir haben ein Blattfossil vor uns, welches nach seiner Form, der Zahl und Stellung der Secundärnerven, den theilweise und undeutlich erhaltenen gezähnten Rand zu *Alnus* gehören kann und falls die Gattungsbestimmung richtig ist, zu der *A. gracilis*. Allein es fehlen die Tertiärnerven; der weitere Verlauf der Secundärnerven ist verwischt und so undeutlich, dass nicht zu ermitteln ist, ob selbe randlängig oder bogenlängig sind. Es kann nun dieses Fossil nach den vorliegenden Merkmalen eben so gut auch zu *Rhamnus* gehören und dann wohl nicht zu einer neuen Art, sondern zu *Rhamnus Gaudini*. Dass ich solche Reste bei Seite legte, brauche ich nicht erst zu rechtfertigen. Es kamen aber unbestimmbare Reste vor, welche vielleicht neuen Arten angehören oder wenigstens solchen, die für die fossile Flora von Leoben bisher nicht nachgewiesen werden konnten. Zu diesen gehören z. B. die Fossilreste Fig. 37—39 auf Taf. IX, vom Münzenberg stammend. Da dieselben zugleich die wichtigeren Reste dieser Kategorie sind, so mögen einige Bemerkungen, ihre etwaige Deutung betreffend, nicht überflüssig sein.

Das Blatt Fig. 37 (Coll. Glow.) zeigt bei oberflächlicher Betrachtung eine Ähnlichkeit mit dem der *Andromeda protogaea* Ung. Bei letzterer ist jedoch der lange Blattstiel nicht geflügelt wie an unserem Fossil. Die Lamina wird von zahlreichen genäherten sehr feinen Secundärnerven durchzogen, die aus dem mächtig her-

vortretenden Primären unter wenig spitzen Winkeln entspringen. Tertiärnerven und Netz sind nicht erhalten. Die Textur ist mehr membranös als lederartig. Die Apocynaceen und Moreen dürften die Ordnungen sein, in welchen die nächst verwandte lebende Analogie dieses Fossils zu suchen wäre; zu einer der hier beschriebenen Arten gehört aber dasselbe keinesfalls.

Das Fossil Fig. 38 (Coll. Glow.) scheint eine Schuppe von einem Blüthen- oder Fruchtstand zu sein. Dieselbe ist abgerundet stumpf, an der Basis ausgeschnitten, sonach abfällig. Von der Insertionsstelle an bis zur Mitte der Fläche ist die Textur sehr derb, verholzt oder lederartig, gegen den Rand zu aber allmählig dünner. An dem verdünnten Rand sind Spuren eines sehr feinen Netzwerkes vorhanden. Letzteres Merkmal schliesst die Coniferen aus, mit deren Zapfenschuppen das Fossil sonst einige Analogie zu haben scheinen würde. Grössere Wahrscheinlichkeit hat die Deutung als Zapfenschuppe, eine geringere die als Ausschlags- oder Knospenschuppe einer dikotylen Pflanze.

Fig. 32 (Coll. Hofm.) stellt ein Fragment eines Blüthenstandes, welcher mit einigen mangelhaft erhaltenen Blüthen besetzt ist, vor. An einer Blüthe glaube ich die in Fig. 39a vergrössert gezeichnete Form zu erkennen. Wenn meine Wahrnehmung richtig ist, so hätten wir es hier mit einer vierspaltigen Hülle oder einem solchen Perigon zu thun. Ähnliche Blüthenstände und Perigone finden wir bei den Laurineen. Heer bildet in der Tertiärflora der Schweiz einen Blüthenstand von *Benzoin antiquum* ab, zu welchem unser Fossil einige Analogie verräth.

Das Fossil Fig. 40 (Coll. Hofm.) scheint eine Sammelfrucht zu sein. Die sehr kleinen kugeligen Früchtchen zeigen eine verschwommene Contour, was auf eine weiche fleischige Beschaffenheit des ganzen oder wenigstens der äusseren Schichte des Pericarps hinweisen würde. Der 17mm lange Stiel erscheint ebenfalls von zarter Beschaffenheit. Übrigens könnte das Fossil auch der Blütenboden einer Pflanze sein und die verschwommenen Körper den Staubkölbchen entsprechen. Bezüglich der Bestimmung dieses Restes enthalte ich mich jeder Muthmassung, da bei dem mangelhaften Zustand desselben kein sicherer Anhaltspunkt gegeben ist, und begütige mich damit, das fragliche Fossil, das ich keiner der im Vorhergehenden beschriebenen Arten einzureihen weiss, künftigen Forschungen zu überlassen.

Einige andere minder wichtige Reste dieser Kategorie konnten wegen Raummangel hier nicht mehr Aufnahme finden. Zum Schlusse bemerke ich nur noch, dass die Tertiärschichten von Leoben ungewöhnlich viele macerirte Pflanzenreste, namentlich von Früchten und Blüthen enthalten, die zu bekannten Arten gehören, aber den mit dem Gegenstande nicht genügend Vertrauten leicht täuschen können.

## Allgemeine Resultate der Untersuchung und Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit den verwandten fossilen Floren.

Die Bearbeitung der aus dem Braunkohlenlager von Leoben zu Tage geförderten fossilen Pflanzenreste ergab eine Flora von 411 Arten, welche sich auf 177 Gattungen, 77 Ordnungen und 34 Classen vertheilen. Es kommen auf die Cryptogamen 44, auf die Phanerogamen 367 Arten. Von den letzteren fallen den Gymnospermen 26, den Monocotyledonen 20, den Dicotyledonen 321 Arten zu. Von diesen gehören zu den Apetalen 132, zu den Gamopetalen 52 und zu den Dialypetalen 137 Arten. Von der Gesamtflora sind 136 der Tertiärflora von Leoben eigenthümlich. Dieselben vertheilen sich auf die Gattungen *Phyllerium*, *Sphaeria*, *Dothidea*, *Depazea*, *Phacidium*, *Xylomites*, *Rhytisma*, *Ceratozamia*, *Pinus*, *Podocarpus*, *Cyperites*, *Smilax*, *Najadopsis*, *Myrica*, *Betula*, *Quercus*, *Corylus*, *Ostrya*, *Celtis*, *Ficus*, *Urtica*, *Platanus*, *Populus*, *Salix*, *Polygonites*, *Laurus*, *Orcodaphne*, *Persea*, *Litsaea*, *Daphnogene*, *Exocarpus*, *Daphne*, *Protea*, *Hakea*, *Embothrium*, *Dryandroides*, *Lonicera*, *Olea*, *Ligustrum*, *Fraxinus*, *Apocynophyllum*, *Plumeria*, *Myrsine*, *Ardisia*, *Maesa*, *Diospyros*, *Macreightia*, *Styrax*, *Vaccinium*, *Araliophyllum*, *Cornus*, *Loranthus*, *Bombax*, *Stereulia*, *Tilia*, *Acer*, *Heteropteris*, *Hiraea*, *Sapindus*, *Celastrus*, *Maytenus*, *Celastrorhyllum*, *Econymus*, *Hippocratea*, *Ilex*, *Zizyphus*, *Rhamnus*, *Cissus*, *Juglans*, *Pterocarya*, *Rhus*,

*Anacardiophyllum, Ailanthus, Coriaria, Eucalyptus, Callistemphyllum, Photinia, Sorbus, Spiraea, Cytisus, Dalbergia, Palaeobium, Cassia.*

Schon nach dem Vorhergehenden zählt die fossile Flora von Leoben zu den artenreichsten Floren der Tertiärzeit. Da zugleich die Erhaltung der Fossilreste eine vortreffliche ist, da unter diesen besonders viele Blüten- und Frucht-Fossilien vorkommen, so bildet diese fossile Flora einen wichtigen Bestandtheil des Archivs der Vorwelt. Die meiste Übereinstimmung zeigt dieselbe mit der fossilen Flora von Bilin, wie aus der beigegebenen Tabelle zu entnehmen ist. Die gemeinsamen Arten vertheilen sich auf die Gattungen: *Enteromorpha, Depazea, Xylomites, Rhytisma, Phegopteris, Libocedrus, Taxodium, Glyptostrobus, Sequoia, Pinus, Podocarpus, Arundo, Phragmites, Poacites* (4 Sp.), *Smilax, Typha, Sabal, Casuarina, Myrica, Betula* (3 Sp.), *Alnus, Quercus* (4 Sp.), *Castanea, Fagus, Corylus, Carpinus* (2 Sp.), *Ulmus* (3 Sp.), *Plumera, Ficus* (8 Sp.), *Artoocarpidium, Platanus, Liquidambar, Populus* (2 Sp.), *Salix, Hedycaria, Laurus* (9 Sp.), *Nectandra, Persea, Cinnamomum* (4 Sp.), *Santalum* (2 Sp.), *Daphne, Rhopalophyllum, Banksia* (3 Sp.), *Cinchonidium* (3 Sp.), *Fraxinus* (2 Sp.), *Apocynophyllum* (2 Sp.), *Echitonium, Myrsine, Sapotacites* (2 Sp.), *Bumelia, Diospyros, Royena, Yuccinum, Andromeda, Cornus, Ceratopetalum, Anoctomeria, Sterculia* (2 Sp.), *Acer, Sapindus* (2 Sp.), *Dodonaea, Celastrus* (4 Sp.), *Pterocelastrus, Mauginus, Ilex, Palmurus, Berchemia, Rhamnus* (2 Sp.), *Pomaderris, Juglans* (3 Sp.), *Carya, Pterocarya, Engelhardtia, Rhus, Eucalyptus* (2 Sp.), *Eugenia, Spiraea, Kennedyya, Dolichites, Dalbergia, Cassia* (5 Sp.), *Acacia* (2 Sp.).

Ich kann demnach bezüglich der allgemeinen Beschaffenheit der Gesamtfloren, sowie der Vertretung der Floren-Elemente auf meine Abhandlung „fossile Flora von Bilin“ III. Theil I. c., S. 65—69 verweisen. Aus gleichem Grunde muss ich, um Wiederholungen zu vermeiden, in der Tabelle auf die Aufzählung der analogen Arten der Jetztwelt verzichten.

Die Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit anderen verwandten Floren ist aus der erwähnten Tabelle zu entnehmen; ebenso die aus jeder der vier Fundstätten zu Tage geförderte Flora. Dass ihre Florulen nicht von ganz gleichem Alter sind, zeigen schon die Lagerungsverhältnisse der Schichten. Die, wenn auch nur geringe Verschiedenheit in der Zusammensetzung dieser Florulen wäre daher nicht allein dem zufälligen Vorkommen, sondern vielleicht auch der Altersverschiedenheit zuzuschreiben. Da zwar die Fundstellen am Moskenberg und Münzenberg in ausgiebiger Weise, die übrigen aber zu diesem Zwecke nicht hinreichend untersucht werden konnten, so liessen sich hierüber bis jetzt keine verlässlichen Anhaltspunkte gewinnen.

Es erübrigt nur noch mehrere der wichtigsten Pflanzensätze, welche aus der Braunkohlenformation von Leoben zu Tage gefördert worden sind, hervorzuheben, wobei wir jedoch auf die detaillirten Auseinandersetzungen des vorangehenden speciellen Theiles verweisen.

Von Blütenresten, an denen sogar die Staubgefässe wohl erhalten sich fanden, erwähne ich die Blumenkrone einer *Styrax*-Art, an welcher die dem Schlunde angewachsenen Staubfäden, sowie die linealen Kölbchen deutlich wahrgenommen werden können; ferner männliche Kätzchen von *Castanea* und *Quercus*. Eine wohlerhaltene sterile Blume von *Hydrangea*, mit der aus Savine bei Sagor zum Vorschein gekommenen ident, wurde, wie die vorgenannten Reste, am Münzenberg gesammelt. Ein Perigon von *Smilax* vereinigte ich mit den in der gleichen Schichte vorkommenden Blättern von *S. granulifolia* Ung., wogegen Perigone von abweichendem Baue zu einer besonderen Gattung (*Asterocalyx*) gestellt werden mussten. Ausdauernde Blütenkelche fanden sich von *Poruna, Diospyros, Royena, Macreightia* und *Heterocalyx* (*Getonia* Ung.); männliche Blütenkätzchen ausser den schon erwähnten von *Pinus, Alnus, Carpinus* und *Populus*; Inflorescenzen von *Cinnamomum* und *Engelhardtia*; endlich Deckblätter von *Tilia* und *Betula*.

Von den zahlreichen Fruchtesten sind am meisten bemerkenswerth ein Nüsschen mit langem Griffel von *Protea*, eine wohlerhaltene Flügelfrucht von *Hiraea*, Kapsel Früchte von *Apeibopsis* und *Aristolochia*. Es fanden sich ferner folgende Arten von charakteristischen Früchten und Samen meistens in gutem Zustande der Erhaltung: Früchte mit Hüllen von *Engelhardtia, Carpinus* und *Ostrya*; Zapfenfrüchte von *Glyptostrobus, Pinus, Sequoia* und *Alnus*; von den beiden ersteren Gattungen auch Samen und von *Alnus* Einzel Früchte; Flügelfrüchte von *Betula, Ulmus, Fraxinus, Acer, Dodonaea, Tetrapteris* und *Ailanthus*; Flügelsamen von

*Callitris*, *Embothrium* 6 sp.) und *Hakea*; behaarte Früchte von *Laurelia*; Samen mit Haarschopf von *Echitonium* (3 sp.); Hülsenfrüchte von *Cassia*, *Bauhinia* und *Mimosites*. Zur Vervollständigung der Aufzählung der fossilen Fruchtreste von Leoben führe ich noch die folgenden, meist auch an Lagerstätten anderer Tertiärfloren gesammelten schliesslich bei: Kleine kuglige Früchte vom Griffel gekrönt von *Persoonia* (2 sp.) kamen am Münzenberg vor; grösstentheils am genannten Fundorte, sowie auch aus den Schichten des Moskenberges erschienen ferner Fruchtreste von *Myrica*, *Salix*, *Cinnamomum*, *Heliotropites*, *Symplocos*, *Platanus*, *Polygonites*, *Diospyros*, *Sapindus*, *Eronimus* und *Pterocarya*.

Dass an den so petrefactenreichen Lagerstätten der Braunkohlenformation Leobens auch wohlerhaltene mit Blättern besetzte Zweige gesammelt werden konnten, versteht sich von selbst. Solche gehören jedoch grösstentheils den Nadelhölzern an, und zwar den bekannten Arten *Glyptostrobus europaeus*, *Sequoia Langsdorffii*, *Libocedrus salicornioides* u. A. Von der grössten Mehrzahl der Laubbäume aber fanden sich keine Zweige, sondern nur deren abgefallene Blätter. Eine namhafte Anzahl dieser Laubblätter liess sich der Gattung und Art nach bestimmen, d. i. mit solchen anderer Tertiärfloren identifizieren, worüber ein Blick auf die nebenstehende Tabelle Auskunft gibt. Viele aber erwiesen sich als noch unbeschrieben und für die Flora der Vorwelt neu. Es sind besonders erwähnenswerth: Eichenblätter, die mit denen von *Quercus imbricaria* und *Q. Phellos* die grösste Ähnlichkeit haben; Lorbeerblätter, welche zu mehreren Arten gehören und ihre charakteristische Nervation sehr deutlich erkennen lassen; Blätter von *Daphne* zu einigen Arten gehörig; ein Blatt von *Protea*, denen der jetztlebenden *P. grandiflora* und *P. cynaroides* sehr ähnlich, das mit der oben erwähnten *Protea*-Frucht vereinigt wurde; Blätter von *Aristolochia* und *Symplocos* ebenfalls zu gleichnamigen Früchten bezogen; Sapotaceen-Blätter mit wohlerhaltener Nervation, zu verschiedenen Arten gehörig; Blätter von *Loranthus*, zu drei Arten, dann Blätter von Celastrineen, *Acer*, *Ilex*, Rhamneen und Myrtaceen, sämmtlich zu mehreren Arten gehörig. In den vorhergehenden Fällen haben wir es nur mit einfachen Blättern zu thun. Nicht gering ist aber auch die Zahl der zusammengesetzten Blätter in der fossilen Flora von Leoben. Meistens trifft man nur deren leicht abfällige Theilblättchen an. In Leoben kamen nur einige Fälle vor, wo man die Theilblättchen noch in Verbindung mit der Blattspindel fand. Besonders wichtig war dies bei den früher als *Myrica acuminata* Ung. bezeichneten Blattfossilien, welche sich als zu dem Fiederblatte einer rhopala-ähnlichen Pflanze gehörig erwiesen.

Abgetrennte Theilblättchen konnten einverleibt werden den Gattungen *Fraxinus*, *Ceratopetalum*, *Bombax*, *Sapindus* (6 sp.), *Cissus*, *Juglans* (5 sp.), *Carya*, *Pterocarya*, *Engelhardtia*, *Pistacia*, *Rhus*, *Ailanthus*, *Sorbus* und vieler Leguminosen.

Zum Schlusse gedenke ich noch der Anschlüsse der Tertiärfloren von Leoben an die Flora der Jetztwelt, welche in mehreren Fällen vielleicht bis nahe zur Gleichartigkeit kommen. So geht hier die *Castanea atavica* Ung. durch die *C. Ungerii* Heer und die *C. Kubinyi* Kov. vollkommen in die jetztlebende *C. vesca* über, was durch Hunderte von Blattfossilien zweifellos festgestellt ist. *Fagus Feroniae* Ung. schliesst sich durch die *F. Deucalionis* Ung. der nordamerikanischen *F. ferruginea* und durch die *F. Goeperti* Ett. der europäischen *F. sylvatica* unmittelbar an, was aus einer nicht minder reichen Suite von Belegstücken nachgewiesen werden konnte. Dass *Pinus Palaeo-Strobus*, die Vorpflanze der amerikanischen *P. Strobus*, auch die Stamm-pflanze von unseren *P. Cembra* und *P. Laricio* ist, wird durch die Zwischenglieder *P. Palaeo-Cembra*, *P. hepios* und *P. Laricio* bewiesen. In nächster genetischer Beziehung stehen *Alnus Kefersteinii* zu *A. glutinosa*; *Corylus Palaeo-Arellana* zu *C. Arellana*; *Carpinus Heerii* zu *C. Betulus*; *Ostrya Atlantidis* zu *O. virginica* und *O. vulgaris*; *Ulmus Bromii* zu *U. campestris*; *Planera Ungerii* zu *P. Richardi*; *Salix Palaeo-Caprea* zu *S. caprea*; *S. palaeorepens* und *S. subrepens* zu *S. repens*; *Daphne Palaeo-Mezereum* zu *D. Mezereum*; *D. Palaeo-Laureola* zu *D. Laureola*; *D. prae-longifolia* zu *D. longifolia*; *Lonicera prisca* zu *L. nigra*; *Fraxinus prae-excelsior* zu *F. excelsior*; *Arbutus serra* zu *A. Unedo*; *Prunus Palaeo-Cerasus* zu *P. Cerasus*; *Cytisus Palaeo-Laburnum* zu *C. Laburnum* u. s. w.



Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte bei Leoben				Verwandte Tertiärfloren					
	Moskenberg	Münzenberg	Unterbuchwieser	Walpurgis-Schlacht	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parschlug
<b>Phanerogamae.</b>										
A. Gymnospermae.										
Class. CYCADEAE.										
45. <i>Ceratozamia Hofmanni</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Class. CONIFERAE.										
Ord. CUPRESSINEAE.										
46. <i>Callitris Brongniarti</i> Endl. sp. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+
47. <i>Libocedrus salicornioides</i> Endl. sp. . . . .	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.
48. <i>Widdringtonia Ungerii</i> Endl. sp. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
49. <i>Tacodium distichum miocenicum</i> Heer . . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+
50. <i>Glyptostrobus europaeus</i> Br. sp. . . . .	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+
51. " <i>Ungerii</i> Heer . . . . .	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.
Ord. ABIETINEAE.										
52. <i>Sequoia Coultisae</i> Heer . . . . .	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.
53. " <i>Langsdorffii</i> Brongn. sp. . . . .	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.
54. " <i>Tournalii</i> Brongn. sp. . . . .	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.
55. <i>Pinus Palaeo-Strobus</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+
56. " <i>stenoptera</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57. " <i>Palaeo-Cembra</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58. " <i>Gothana</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+
59. " <i>rigios</i> Ung. . . . .	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+
60. " <i>Palaeo-Laricio</i> Ett. . . . .	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
61. " <i>hepios</i> Ung. . . . .	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+
62. " <i>Laricio</i> Poir. . . . .	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+
63. " <i>Haidingeri</i> Ung. sp. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
64. " <i>Freyeri</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
65. " <i>holothana</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
66. " <i>pachyptera</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
67. " <i>prae-silvestris</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
68. " <i>microptera</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. TAXINEAE.										
69. <i>Podocarpus eocenica</i> Ung. . . . .	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.
70. " <i>stiriaca</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B. Monocotyledones										
Class. GLUMACEAE.										
Ord. GRAMINEAE.										
71. <i>Arundo Goeperti</i> Heer . . . . .	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+
72. <i>Phragmites oenigensis</i> A. Braun . . . . .	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+
73. <i>Panicum rostratum</i> Heer . . . . .	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
74. <i>Poacites laevis</i> A. Braun . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
75. " <i>aequalis</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
76. " <i>arundinaceus</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
77. " <i>acuminatus</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Ord. CYPERACEAE.										
78. <i>Cyperites binerris</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Class. CORONARIAE.										
Ord. SMILACEAE.										
79. <i>Smilax grandifolia</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+
80. " <i>obtusangula</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
81. " <i>parvifolia</i> A. Braun . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
82. " <i>ovata</i> Wess. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
83. " <i>moskenbergensis</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte bei Leoben				Verwandte Tertiärfloren					
	Moskenberg	Münzenberg	Unterbuchwieser	Walpurgis-Schacht	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parsching
Class. <b>ARTORHIZAE.</b>										
Ord. <b>DIOSCOREAE.</b>										
81. <i>Asterocalyx stiriacus</i> Ett. . . . .		+	.	.	.	.	.	.	.	+
Class. <b>FLUVIALES.</b>										
Ord. <b>NAJADEAE.</b>										
85. <i>Najadopsis trinervia</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
86. " <i>graminifolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
87. <i>Zostera Unger</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+
Class. <b>SPADICIFLORAE.</b>										
Ord. <b>TYPIACEAE.</b>										
88. <i>Typha latissima</i> A. Braun . . . . .	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+
89. <i>Sparganium acheronticum</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Class. <b>PRINCIPES.</b>										
Ord. <b>PALMAE.</b>										
90. <i>Sabal major</i> Ung. sp. . . . .	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.
C. Dicotyledones.										
a) <b>APETALAE.</b>										
Class. <b>AQUATICAE.</b>										
Ord. <b>CERATOPHYLLEAE.</b>										
91. <i>Ceratophyllum tertiarium</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Class. <b>JULIFLORAE.</b>										
Ord. <b>CASUARINEAE.</b>										
92. <i>Casuarina sotzkiana</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+
Ord. <b>MYRICEAE.</b>										
93. <i>Myrica lignitum</i> Ung. . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
94. " <i>Joannis</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
95. " <i>sotzkiana</i> Ett. . . . .	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
96. " <i>subaethiopica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
97. " <i>salicina</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.
98. " <i>deperdita</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.
99. " <i>Stuederi</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Ord. <b>BETULACEAE.</b>										
100. <i>Betula Dryadum</i> Brongn. . . . .	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
101. " <i>risca</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+
102. " <i>Brongniartii</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
103. " <i>rectinervis</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
104. " <i>Blancheti</i> Heer . . . . .	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
105. <i>Alnus Kefersteinii</i> Goepp. . . . .	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+
106. " <i>gracilis</i> Ung. . . . .	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+
Ord. <b>CUPULIFERAE.</b>										
107. <i>Quercus nereifolia</i> A. Braun . . . . .	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.
108. " <i>Apocynophyllum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
109. " <i>Dajfanophyllum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
110. " <i>drymeja</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+
111. " <i>Griphus</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
112. " <i>Milleri</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
113. " <i>Lonchitis</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+
114. " <i>Palavo-Ilex</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+
115. " <i>tephrodes</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+
116. " <i>Pseudo-Alnus</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
117. " <i>Gmelini</i> A. Braun . . . . .	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+



Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte bei Leoben				Verwandte Tertiärfloren					
	Moskenberg	Münzenberg	Unterbueh-wieser	Walpurgis-Schacht	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parsching
Ord. NYCTAGINEAE.										
164. <i>Pisonia eocnica</i> Ett. . . . .	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.
Class. THYMELEAE.										
Ord. MONIMIACEAE.										
165. <i>Hedycarya europaea</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.
166. <i>Laurelia rediviva</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
Ord. LAURINEAE.										
167. <i>Laurus prinigenia</i> Ung. . . . .	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.
168. " <i>phoeboides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.
169. " <i>ocoleaefolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.
170. " <i>grandifolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
171. " <i>princeps</i> Heer. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
172. " <i>tetrantheroides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
173. " <i>nectandroides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
174. " <i>Agathophyllum</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.
175. " <i>Heliadum</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
176. " <i>swoszowicziana</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.
177. " <i>Haidingeri</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
178. <i>Nectandra arcinervia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
179. <i>Orcodaphne stiriaca</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
180. <i>Persea Brannii</i> Heer . . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
181. " <i>Heerii</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
182. " <i>hapalophylla</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
183. <i>Litsaea miocenica</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
184. <i>Cinnamomum Rossmuessleri</i> Heer . . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+
185. " <i>Scheuchzeri</i> Heer . . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
186. " <i>lanceolatum</i> Ung. . . . .	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
187. " <i>subrotundum</i> A. Braun sp. . . . .	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
188. " <i>polymorphum</i> A. Braun sp. . . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
189. <i>Daphnogene laurifolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. SANTALACEAE.										
190. <i>Leptomeria gracilis</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
191. " <i>oeningensis</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
192. <i>Exocarpus stiriaca</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
193. <i>Santalum salicinum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.
194. " <i>acheronticum</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.
195. " <i>osyrium</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.
196. " <i>microphyllum</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Ord. DAPHNOIDEAE.										
197. <i>Daphne radobojana</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
198. " <i>Scelandii</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
199. " <i>protogaea</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
200. " <i>Palaeo-Mezereum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
201. " <i>Palaeo-Laureola</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
202. " <i>prae-longifolia</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. PROTEACEAE.										
203. <i>Protea europaea</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
204. <i>Persoonia Daphnoides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+
205. " <i>Myrtillus</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+
206. <i>Grevillea haeringiana</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.
207. <i>Hakea plurinervis</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
208. " <i>stenoptera</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
209. <i>Rhopalophyllum acuminatum</i> Ung. sp. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.
210. <i>Embothrium salicinum</i> Heer . . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
211. " <i>boreale</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
212. " <i>sotzkianum</i> Ung. . . . .	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
213. " <i>affine</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
214. " <i>macropterum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
215. " <i>stiriacum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
216. <i>Banksia longifolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.



Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte bei Leoben				Verwandte Tertiärfloren					
	Moskenberg	Münzenberg	Unterbuchwieser	Walpurgis-Schacht	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parschlag
Ord. SAPOTACEAE.										
254. <i>Sapotacites silvrosylloides</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.
255. " <i>minor</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+
256. " <i>emarginatus</i> Heer. . . . .	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
257. <i>Achras pithecobroma</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
258. <i>Sideroxylon hepios</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
259. <i>Bumelia Oreadam</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.
Ord. EBENACEAE.										
260. <i>Diopyros brachysepalu</i> A. Braun . . . . .	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.
261. " <i>anceps</i> Heer . . . . .	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
262. " <i>Auricula</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
263. " <i>lotoides</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
264. " <i>stiriaca</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
265. <i>Royena Myosotis</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+
266. <i>Macreightia longipes</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. STYRACEAE.										
267. <i>Symplocos gregaria</i> A. Braun . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
268. <i>Styrax antiquum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Class. BICORNES.										
Ord. VACCINIEAE.										
269. <i>Vaccinium acheronticum</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+
270. " <i>reticulatum</i> A. Braun . . . . .	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
271. " <i>cordatum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. ERICACEAE.										
272. <i>Andromeda protogaea</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.
273. " <i>vacciniifolia</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
274. <i>Arbutus serra</i> Ung. sp. . . . .	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+
c. DIALYPETALAE.										
Class. DISCANTHAE.										
Ord. ARALIACEAE.										
275. <i>Gilibertia Heredes</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
276. " <i>digitata</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
277. <i>Arudiophyllum montanum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. CORNEAE.										
278. <i>Cornus Büchii</i> Heer . . . . .	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.
279. " <i>orbifera</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
280. " <i>attenuata</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ord. LORANTHACEAE.										
281. <i>Loranthus Palaeo-Egypti</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
282. " <i>Circes</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
283. " <i>protogaensis</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
Class. CORNICULATAE.										
Ord. SAXIFRAGACEAE.										
284. <i>Ceratopetalum haeringianum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.
285. <i>Hydrangea Sagoriana</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Class. NELUMBIA.										
Ord. NYMPHAEACEAE.										
286. <i>Anocctomeria Brongniartii</i> Sap. . . . .	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.
287. <i>Nymphaea Charpentieri</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
Ord. NELUMBONAE.										
288. <i>Nelumbium Buchii</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.

Systematische Anzählung der Arten	Fundorte bei Leoben				Verwandte Tertiärfloren					
	Moskenberg	Münzenberg	Uterbuchwieser	Walpurgis-Schacht	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parschlag
Class. COLUMNIFERAE.										
Ord. BOMBACEAE.										
289. <i>Bombax emarginatum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. STERCULIACEAE.										
290. <i>Sterculia Labrusca</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.
291. " <i>cinnamomea</i> Ett. . . . .	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
292. " <i>laurina</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.
Ord. TILIACEAE.										
293. <i>Tilia Milleri</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
294. <i>Apeibopsis Haidingeri</i> Ung. sp. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Class. ACERA.										
Ord. ACERINEAE.										
295. <i>Acer trilobatum</i> A. Braun . . . . .	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
296. " <i>paulliniacarpum</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
297. " <i>palaeo-campestre</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
298. " <i>decipiens</i> A. Braun . . . . .	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+
299. " <i>rhombofolium</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. MALPIGHIACEAE.										
300. <i>Heteropteris protogaea</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
301. <i>Tetrapteris minuta</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
302. <i>Hiraea Titaniae</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
303. <i>Malpighiastrum teutonicum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. SAPINDACEAE.										
304. <i>Sapindus faleifolius</i> A. Braun . . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
305. " <i>Ungeri</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+
306. " <i>dubius</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
307. " <i>moskenbergensis</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
308. " <i>Pythii</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+
309. " <i>eassioides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
310. <i>Dodonaea antiqua</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Class. FRANGULACEAE.										
Ord. CELASTRINEAE.										
311. <i>Celastrus myrtillifolius</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
312. " <i>Aeoli</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.
313. " <i>Lucinae</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
314. " <i>Hippolyti</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.
315. " <i>Pseudo-Flex</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
316. " <i>europaeus</i> Ung. . . . .	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+
317. <i>Pterocelastrus elaeus</i> Ung. sp. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+
318. <i>Maytenus europaea</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
319. " <i>submarginata</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
320. " <i>integrifolia</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
321. <i>Celastrophyllum renosum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
322. <i>Elaeodendron stiriaicum</i> Ett. . . . .	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
323. <i>Evonymus moskenbergensis</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
324. " <i>Herthae</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
325. " <i>diversifolius</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. HIPPOCRATEACEAE.										
326. <i>Hippocratea erenulata</i> Ett. . . . .	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Ord. ILICINEAE.										
327. <i>Ilex parschlugiana</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+
328. " <i>Dianae</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
329. " <i>berberidifolia</i> Heer . . . . .	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.
330. " <i>stenophylla</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+



Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte bei Leoben					Verwandte Tertiärfloren						
	Moskenberg	Münzenberg	Unterbueh-wieser	Walpurgis-Schaeplitz	Häring, Sotzka	Sagor, Savine	Schweiz	Bilin	Radoboj	Parschlug		
Class. ROSIFLORAE.												
Ord. POMACEAE.												
377. <i>Photinia Eratonis</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		
378. <i>Sorbus Egeriae</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Ord. ROSACEAE.												
379. <i>Spiraea prunifolia</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
380. " <i>Osiris</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.		
381. " <i>acherontica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Ord. AMYGDALAEAE.												
382. <i>Prunus Palaco-Cerasus</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.		
Class. LEGUMINOSAE.												
Ord. PAPILIONACEAE.												
383. <i>Cytisus Palaco-Laburnum</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
384. <i>Glycyrrhiza Blandusiae</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+		
385. <i>Robinia Hesperidum</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+		
386. <i>Kennedyia dubia</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.		
387. <i>Dioclea protogaea</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.		
388. <i>Phaseolites securidacus</i> Ung. . . . .	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+		
389. <i>Dolichites maximus</i> Ung. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.		
390. <i>Dalbergia primaeva</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.		
391. " <i>haeringiana</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.		
392. " <i>pterocarpoides</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
393. <i>Palaeolobium moskenbergense</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
394. <i>Sophora europaea</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+		
395. <i>Cercis radobojana</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+		
Ord. CAESALPINIEAE.												
396. <i>Cassia Phaseolites</i> Ung. . . . .	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.		
397. " <i>Berenices</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.		
398. " <i>hyperborea</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.		
399. " <i>Fischeri</i> Heer . . . . .	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.		
400. " <i>Leptodictyon</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
401. " <i>Memnonia</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.		
402. " <i>Feroniae</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.		
403. " <i>Zephyri</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.		
404. " <i>lignitum</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.		
405. " <i>ambigua</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.		
406. " <i>pseudoglandulosa</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.		
407. " <i>stenophylla</i> Heer . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.		
408. <i>Bathinia parschlugiana</i> Ung. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+		
Ord. MIMOSEAE.												
409. <i>Acacia sotzkiiana</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.		
410. " <i>parschlugiana</i> Ung. . . . .	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+		
411. <i>Mimosites palaeogava</i> Ung. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+		

Digitised by the Harvard University, Ernst Inghart Library of the Museum of Comparative Zoology, (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biodiversitylibrary.org

## Erklärung der Tafeln.

## TAFEL I.

- Fig. 1. *Phyllerium Palaeo-Myricae* Ett. Moskenberg.  
 „ 2. „ *Palaeo-Cassiae* Ett.; Fig. 2 a Vergrößerung des Pilzes. Moskenberg.  
 „ 3. „ *Palaeo-Carpini* Ett. Moskenberg.  
 „ 4. „ *Palaeo-Lauri* Ett.; Fig. 4 a Vergrößerung des Pilzes. Moskenberg.  
 „ 5. *Sphaeria Palaeo-Daphnes* Ett.; Fig. 5 a das Perithecium vergrößert. Moskenberg.  
 „ 6. „ *Palaeo-Lauri* Ett.; Fig. 6 a Vergrößerung des Peritheciums. Moskenberg.  
 „ 7. „ *achreia* Ett. Vergrößerung von Peritheciis. Moskenberg.  
 „ 8. „ *münzenbergensis* Ett.; Fig. 8 a Perithecium vergrößert. Münzenberg.  
 „ 9. *Dothidea Dryadum* Ett. Moskenberg.  
 „ 10. „ *myricicola* Ett.; Fig. 10 a Perithecium vergrößert. Moskenberg.  
 „ 11. *Depazea Palaeo-Alni* Ett. Münzenberg.  
 „ 12. *Xylomites moskenbergensis* Ett. Moskenberg.  
 „ 13. „ *münzenbergensis* Ett. Münzenberg; Fig. 13 a Pilz vergrößert.  
 „ 11. „ *Alni* Ett. Moskenberg.  
 „ 15. „ *ficicolus* Ett. Moskenberg.

## TAFEL II.

- Fig. 1. *Rhytisma ulmicolum* Ett.; Fig. 1 a Vergrößerung der Peritheciis. Münzenberg.  
 „ 2. *Sequoia Langsdorffii* Brongn. sp. Zapfen. Moskenberg.  
 „ 3—5. *Glyptostrobus europaeus* Brongn. sp. Samen; Fig. 3 und 5 vom Moskenberg; 4 vom Münzenberg.  
 „ 6, 7. *Pinus Laricio* Poir.; Fig. 6 Same vom Moskenberg; Fig. 7 Zapfen vom Münzenberg.  
 „ 8. *Podocarpus stiriaca* Ett. Blatt. Moskenberg.  
 „ 9. *Myrica lignitum* Ung. Frucht; Fig. 9 a Vergrößerung. Moskenberg.  
 „ 10. „ *sotzkiana* Ett. Vergrößerung der Nervation. Moskenberg.  
 „ 11. *Betula Brongniartii* Ett. Moskenberg.  
 „ 12. „ *rectinevris* Ett. Münzenberg.  
 „ 13, 14. „ *prisca* Ett. Männliche Kätzchen.  
 „ 15. *Casuarina sotzkiana* Ett. Zweigchen; Fig. 15 a Vergrößerung desselben. Moskenberg.  
 „ 16, 17. *Quercus Apocynophyllum* Ett.; Fig. 16 männliches Kätzchen; Fig. 16 a ein Staubfaden desselben vergrößert  
 Fig. 17 Blatt; Fig. 17 a Vergrößerung der Nervation. Moskenberg.  
 „ 18, 19. „ *Daphnophyllum* Ett. Moskenberg; Fig. 18 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 20. *Corylus Palaeo-Avellana* Ett. Moskenberg.  
 „ 21. *Alnus Kefersteinii* Goep. sp. Moskenberg.  
 „ 22. „ *gracilis* Ung. Fruchtstand und Blatt. Moskenberg.  
 „ 23. *Daphne protogaea* Ett. Moskenberg.

- Fig. 24, 25. *Cyperites binervis* Ett. Walpurgisschacht im Seegraben.  
 „ 26. *Ficus Rachoyana* Ett. Münzenberg; Fig. 26 a die Nervation vergrößert.  
 „ 27. *Nectandra arcinervia* Ett. Münzenberg.  
 „ 28. *Salix subrepens* Ett. Moskenberg. Fig. 28 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 29. *Ostrya Atlantidis* Ung. Fruchthülle. Moskenberg.

## TAFEL III.

- Fig. 1—4. *Asterocalyc stiriacus* Ett.; Fig. 1 Blütenstand; Fig. 2, 3 einzelne Blütenkelehe; Fig. 2 a Vergrößerung eines Zipfels; Fig. 4 Blatt. Sämmtlich vom Münzenberg.  
 „ 5. *Smilax grandifolia* Ung. Blütenkelch; Fig. 5 a Vergrößerung desselben. Münzenberg.  
 „ 6. „ *moskenbergensis* Ett. Blatt. Moskenberg.  
 „ 7. „ *parvifolia* A. Braun. Blatt. Münzenberg.  
 „ 8, 9. *Carpinus Uerrii* Ett.; Fig. 8 Nüssehen; Fig. 9 Fruchthülle. Moskenberg.  
 „ 10. *Ceratozamia Hofmanni* Ett. Münzenberg; Fig. 10 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 11, 12. *Quercus Apocynophyllum* Ett. Münzenberg.  
 „ 13, 14. „ *cruciata* A. Braun; Fig. 13 a Vergrößerung der Nervation; Fig. 13 von Radboj; Fig. 14 vom Münzenberg.  
 „ 15, 16. *Santalum microphyllum* Ett. Münzenberg.  
 „ 17, 18. *Salix palaeo-repens* Ett.; Fig. 17 vom Moskenberg; Fig. 18 vom Münzenberg.  
 „ 19. „ *palaeo-caprea* Ett. Moskenberg.  
 „ 20. „ *subrepens* Ett. Moskenberg.  
 „ 21. *Populus latior* A. Braun. Münzenberg. Männliches Kätzchen.  
 „ 22. *Exocarpus stiriaca* Ett. Zweigchen; Fig. 22 a ein Stück desselben vergrößert. Moskenberg.  
 „ 23. *Laurus grandifolia* Ett.; Fig. 23 a Nervation vergrößert. Münzenberg.

## TAFEL IV.

- Fig. 1, 2. *Daphne Palaeo-Mezereum* Ett.; Fig. 1 vom Moskenberg; Fig. 2 vom Münzenberg; Fig. 1 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 3—5. „ *protogaea* Ett. Münzenberg.  
 „ 6. „ *prae-longifolia* Ett. Münzenberg; Fig. 6 a Nervation vergrößert.  
 „ 7, 8. *Persea hapaloneuron* Ett. Moskenberg; Fig. 8 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 9. *Banksia longifolia* Ett. Münzenberg; Fig. 9 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 10. „ *haeringiana* Ett. Same. Münzenberg.  
 „ 11. „ *Haidingeri* Ett. Blatt. Moskenberg; Fig. 11 a Nervation vergrößert.  
 „ 12—14. *Protea europaea* Ett. Fig. 12, 13 Nüssehen; Fig. 14 Blatt; Fig. 14 a die Nervation desselben vergrößert. Sämmtlich vom Münzenberg.  
 „ 15. *Dryandroides grevillaeifolia* Ett. Münzenberg; Fig. 15 a Vergrößerung der Nervation  
 „ 16—19. *Rhopalophyllum acuminatum* Ung. sp.; Fig. 16 und 18 Fragmente der Blattspindel mit Theilblättchen; Fig. 17 Seitenblättchen. Münzenberg.  
 „ 20. *Cinnamomum polymorphum* A. Braun sp. Bruchstück vom Blüthenstand. Moskenberg.  
 „ 21. *Oreodaphne stiriaca* Ett.; Fig. 21 a Vergrößerung der Nervation. Moskenberg.  
 „ 22, 23. *Persoonia Daphnes* Ett. Fig. 22 Blatt; Fig. 23 Frucht. Moskenberg.  
 „ 24, 25. *Hakea plurinervis* Ett. Samen. Moskenberg.  
 „ 26. *Embothrium sotkianum* Ett. Same. Unterbuchwieser im Seegraben.  
 „ 27. „ *salicinum* Heer. Same. Moskenberg.  
 „ 28, 29. „ *affine* Ett. Samen. Münzenberg.  
 „ 30, 31. „ *macropterum* Ett. Samen. Moskenberg.  
 „ 32. „ *stiriacum* Ett. Same. Moskenberg.  
 „ 33. *Aristolochia Aesculapi* Heer. Blatt. Münzenberg; Fig. 33 a Vergrößerung der Nervation.

## TAFEL V.

- Fig. 1, 2. *Cinchouidium bilineum* Ett.; Fig. 1 Münzenberg; Fig. 2 a Vergrößerung der Nervation; Fig. 2 Moskenberg.  
 „ 3, 4. „ *multinerve* Ett.; Fig. 3 Moskenberg; Fig. 3 a Vergrößerung der Nervation; Fig. 4 Münzenberg.  
 „ 5, 26. „ *parvifolium* Ett.; Fig. 5 Münzenberg; Fig. 26 Moskenberg.  
 „ 6, 7. „ *randiaefolium* Ett. Moskenberg; Fig. 6 a Nervation vergrößert.  
 „ 8, 9. *Lonicera prisca* Ett.; Fig. 8 Moskenberg; Fig. 9 Münzenberg; Fig. 8 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 10. *Ligustrum antiquum* Ett. Münzenberg.  
 „ 11. *Fraxinus prae-excelsior* Ett. Moskenberg. Theilblättchen.  
 „ 12. „ *primigenia* Ung. Moskenberg. Theilblättchen.  
 „ 13. „ *macroptera* Ett. Moskenberg. Flügelfrucht.  
 „ 14—16. *Echitonium microspermum* Ung. Moskenberg. Samen; Fig. 14 a Vergrößerung eines solchen.  
 „ 17. „ *superstes* Ung. Same. Moskenberg.  
 „ 18. *Myrsine salicina* Ett. Münzenberg; Fig. 18 a Nervation vergrößert.  
 „ 19. *Olea prae-europaea* Ett. Münzenberg.  
 „ 20. *Apocynophyllum stenophyllum* Ung. Moskenberg.  
 „ 21—24. „ *Reussii* Ett.; Fig. 21 und 22 vom Münzenberg; Fig. 23 und 24 vom Moskenberg; Fig. 24 a Nervation vergrößert.  
 „ 25. *Heliotropites Reussii* Ett. Fruchtest. Moskenberg.  
 „ 26. *Symplocos greyaria* A. Braun. Steinkern; Fig. 26 a Vergrößerung. Münzenberg.

## TAFEL VI.

- Fig. 1—3. *Plumeria stiriaca* Ett. Münzenberg.  
 „ 4, 5. *Achras pithecobroma* Ung. Münzenberg.  
 „ 6, 7. *Apocynophyllum serratum* Ett.; Fig. 6 vom Unterbuchwieser im Seegraben; Fig. 7 vom Moskenberg; Fig. 7 a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 8. *Diospyros stiriaca* Ett. Fruchtkelch. Moskenberg.  
 „ 9. „ *brachysepala* A. Braun. Beere. Moskenberg.  
 „ 10. *Sapotacites sideroxyloides* Ett. Münzenberg.  
 „ 11. „ *minor* Ett. Moskenberg.  
 „ 12—14. *Macreightia longipes* Ett.; Fig. 12, 13 Blütenkelche, Münzenberg; Fig. 14 Beere. Moskenberg.  
 „ 15—18. *Styrax antiquum* Ett.; Fig. 15 Blatt vom Moskenberg; Fig. 16 und 17 Blumenkronen; Fig. 16 a ein Staubgefäß vergrößert gezeichnet; Fig. 18 eine Blüthe, von der Seite zusammengedrückt; Fig. 16—18 vom Münzenberg.  
 „ 19. *Sideroxylon hepios* Ung. Münzenberg; Fig. 19 a Nervation vergrößert.  
 „ 20. *Vaccinium reticulatum* A. Braun. Moskenberg.  
 „ 21. *Bumelia Orcadum* Ung. Moskenberg.  
 „ 22, 23. *Cornus Büchii* Heer. Moskenberg.  
 „ 24. „ *attenuata* Ett. Unterbuchwieser, Seegraben.  
 „ 25, 26. *Loranthus Circes* Ett. Münzenberg.  
 „ 27. *Porana oeningensis* Heer. Münzenberg.

## TAFEL VII.

- Fig. 1, 17. *Sterculia laurina* Ett.; Fig. 1 vom Moskenberg; Fig. 17 vom Münzenberg.  
 „ 2—6. „ *cinnamomea* Ett.; Fig. 2—5 vom Moskenberg; Fig. 6 vom Münzenberg.  
 „ 7. *Loranthus protogaeus* Ett. Münzenberg.  
 „ 8, 9. „ *Palaeo-Eucalypti* Ett. Moskenberg.  
 „ 10, 11. *Tetrapteris minuta* Ett. Flügelfrüchte. Münzenberg.

- Fig. 12. *Nymphaea Charpentieri* Heer. Samen. Münzenberg.  
 „ 13. *Nelumbium Buchii* Ett. Münzenberg.  
 „ 14. *Apeibopsis Haidingeri* Ung. sp. Münzenberg.  
 „ 15. *Dodonaea antiqua* Ett. Frucht. Münzenberg.  
 „ 16. *Hiraea Titaniac* Ett. Flügel Frucht. Münzenberg.  
 „ 18. *Prunus Palaeo-Cerasus* Ett. Steinkern. Münzenberg.

## TAFEL VIII.

- Fig. 1 *Aradiophyllum montanum* Ett. Moskenberg.  
 „ 2—5. *Acer decipiens* A. Braun; Fig. 2, 3 Blätter; Fig. 2 vom Moskenberg; Fig. 3 vom Münzenberg; Fig. 4, 5 Früchte vom Moskenberg.  
 „ 6. „ *rhombofolium* Ett. Flügel Frucht. Moskenberg.  
 „ 7, 8. „ *angustilobum* Heer. Flügel Früchte. Moskenberg.  
 „ 9. *Tilia Milleri* Ett. Deckblatt. Moskenberg; Fig. 9a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 10. *Celastrorhynchium venosum* Ett. Moskenberg.  
 „ 11. *Sapindus falcifolius* A. Braun. Theilblättchen. Moskenberg; Fig. 11a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 12, 13. „ *moskenbergensis* Ett.; Fig. 12 Theilblättchen; Fig. 13 Same. Beide vom Münzenberg.  
 „ 14. *Cissus fagifolia* Ett. Münzenberg.  
 „ 15. *Engelhardtia Brongniartii* Sap. Theilblättchen. Moskenberg.  
 „ 16. *Bombax emarginatum* Ett. Moskenberg; Fig. 16a die Nervation vergrößert.  
 „ 17. *Econymus Herthae* Ett. Moskenberg; Fig. 17a Vergrößerung der Nervation.

## TAFEL IX.

- Fig. 1. *Acer palaeo-campestre* Ett. Flügel Frucht. Moskenberg.  
 „ 2. *Celastrus myrtillifolius* Ett. Moskenberg.  
 „ 3. „ *Aeoli* Ett. Münzenberg.  
 „ 4. *Maytenus submarginata* Ett. Münzenberg; Fig. 4a die Nervation vergrößert.  
 „ 5. *Maytenus europaea* Ett. Vergrößerung der Nervation. Moskenberg.  
 „ 6. „ *integrifolia* Ett. Die Nervation vergrößert. Münzenberg.  
 „ 7. *Ilex Dianae* Ett. Moskenberg; Fig. 7a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 8. *Rhamnus Aizoon* Ung. Münzenberg.  
 „ 9. „ *pusillus* Ett. Münzenberg.  
 „ 10. „ *alnifolius* Ett. Moskenberg.  
 „ 11. *Pomaderris acuminata* Ett. Moskenberg; Fig. 11a Nervation vergrößert.  
 „ 12, 13. *Rhus intermedia* Ett. Theilblättchen; Fig. 12 vom Münzenberg; Fig. 13 vom Moskenberg.  
 „ 14. „ *Glowackii* Ett. Theilblättchen. Münzenberg; Fig. 14a Vergrößerung der Nervation.  
 „ 15. *Sorbus Egeriae* Ett. Moskenberg; Fig. 15a Nervenetz vergrößert.  
 „ 16. *Coriaria stiriaca* Ett. Münzenberg.  
 „ 17. *Pterocarya denticulata* Web. sp. Theilblättchen. Moskenberg; Fig. 17a Nervation vergrößert.  
 „ 18. *Zizyphus parvifolius* Ett. Münzenberg.  
 „ 19. *Porana oeningensis* Heer Blütenkelch. Münzenberg.  
 „ 20, 21. *Cassia pseudoglandulosa* Ett. Theilblättchen; Fig. 20 Moskenberg; Fig. 21 Münzenberg.  
 „ 22—24. „ *Feroniae* Ett.; Fig. 22 Hülse; Fig. 23, 24 Theilblättchen. Moskenberg.  
 „ 25. „ *Zephyri* Ett. Theilblättchen Münzenberg.  
 „ 26. *Pistacia Palaeo-Lentiscus* Ett. Endblättchen. Münzenberg.  
 „ 27. *Cytisus Palaeo-Laburnum* Ett. Dreizähliges Blatt. Münzenberg; Fig. 27a Nervation vergrößert.  
 „ 28, 29. *Ailanthus Apollinis* Ett. Münzenberg; Fig. 28 Theilblättchen; Fig. 28a dessen Nervation vergrößert; Fig. 29 Frucht.

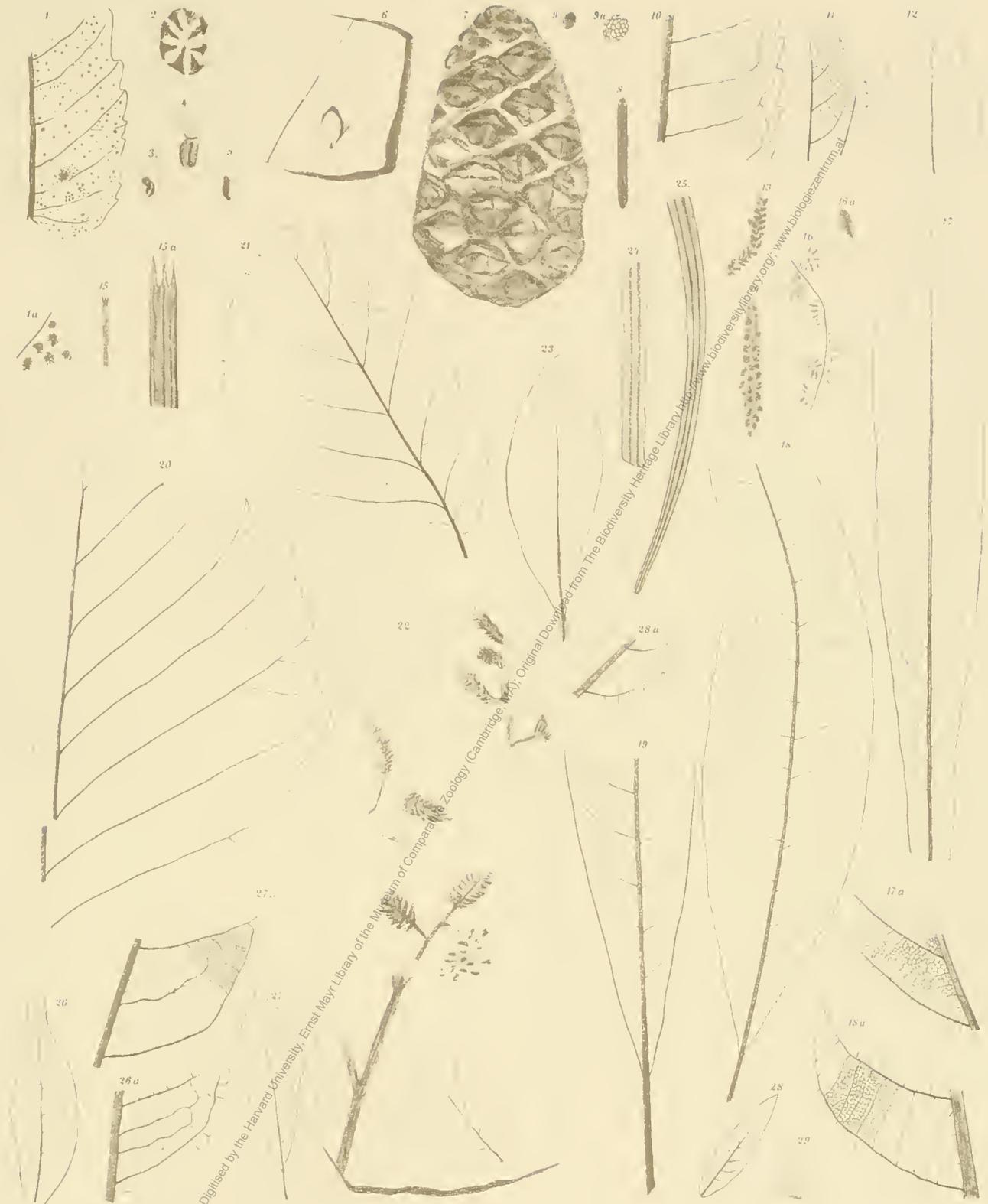
- Fig. 30. *Sophora europaea* Ung. Teilblättchen; Walpurgis-Schacht im Seegraben.  
 „ 31. *Palaeocolobium moskenbergense* Ett. Seitenblättchen. Münzenberg.  
 „ 32. *Callistemophyllum abbreviatum* Ett. Münzenberg.  
 „ 33. *Eucalyptus Persidis* Ett. Moskenberg.  
 „ 34. *Photinia Eratonis* Ett. Unterbuchwieser im Seegraben.  
 „ 35. *Pteris pascslugiana* Ung. Moskenberg.  
 „ 36. *Pinus Palaeo-Cembra* Ett. Nadelbüschel. Moskenberg.  
 „ 37—40. *Fragmenta adhuc indeterminata*. Münzenberg; Fig. 37 Blatt; Fig. 38 Schuppe; Fig. 39 Bruchstück eines Blütenstandes; Fig. 39a muthmassliches Aussehen einer Blüte desselben, schwach vergrößert; Fig. 40 Fruchtrest.  
 „ 41. *Rhus prisca* Ett. Frucht. Münzenberg.





1 *Phyllerium Palaeo-Myricae*, 2 *Ph. Palaeo-Cassiae*, 3 *Ph. Palaeo-Carpini*, 4 *Ph. Palaeo-Lauri*, 5 *Sphaeria Palaeo-Daphnes*  
6 *Sph. Palaeo-Lauri*, 7 *Sph. achreia*, 8 *Sph. münzenbergensis*, 9 *Dothidea Dryadum*, 10 *D. myricicola*, 11 *Depazea Palaeo-Alui*,  
12 *Xylomiles moskenbergensis*, 13 *X. münzenbergensis*, 14 *X. Alui*, 15 *X. ficicola*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1 *Rhytisma ulmicolum*. 2 *Sequoia Langsdorffii*. 3-5 *Glyptostrobus europaeus*. 6, 7 *Pinus Laticia*. 8 *Podocarpus stiriaca*. 9 *Myrica lignitum*. 10 *M. sotzkiana*. 11 *Betula Brongniarti*. 12 *B. reclinervis*. 13, 14 *B. prisca*. 15 *Casuarina sotzkiana*. 16, 17 *Quercus Apocynophyllum*. 18, 19 *Q. Daphnophyllum*. 20 *Corylus Paluco-Apellana*. 21 *Alnus Kefersteinii*. 22 *A. gracilis*. 23 *Daphne prologica*. 24, 25 *Cyperites binervis*. 26 *Ficus Radoiana*. 27 *Nectandra arcinervis*. 28 *Salix sub-repens*. 29 *Ostrya Atlantidis*

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1-4 *Asterocalyx stiriacus*. 5 *Smilax grandifolia*. 6 *S. moskenbergensis*. 7 *S. parvifolia*. 8, 9 *Carpinus Heerii*. 10 *Ceratozamia Hofmanni*.  
 11, 12 *Quercus Apocynophyllum*. 13, 14 *Q. cruciata*. 15, 16 *Santalum microphyllum*. 17, 18 *Salix palaeo-repens*. 19 *S. palaeo-caprea*.  
 20 *S. subrepens*. 21 *Populus latior*. 22 *Exocarpos stiriaca*. 23 *Laurus grandifolia*.

Denkschriften d.k. Akad. d.W. math. naturw. Classe LIV. Bd. I. Abth.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1, 2 *Daphne Palaeo Mezereum*. 3-5 *D. prologaea*. 6 *D. proe-longifolia*. 7, 8 *Persea hapaloneuron*. 9 *Banksia longifolia*. 10 *B. haeringiana*. 11 *B. Haidingeri*. 12-14 *Protea europaea*. 15 *Dryandroides grevilleaefolia*. 16-19 *Rhopalophyllum acuminatum*. 20 *Cinnamomum polymorphum*. 21 *Oreodaphne stiriaca*. 22, 23 *Persea Daphnes*. 24, 25 *Ilakea plurinervis*. 26 *Embothrium sotzkianum*. 27 *E. sahicium*. 28, 29 *E. affine*. 30, 31 *E. macropterum*. 32 *E. stiriacum*. 33 *Aristolochia Aesculapi*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



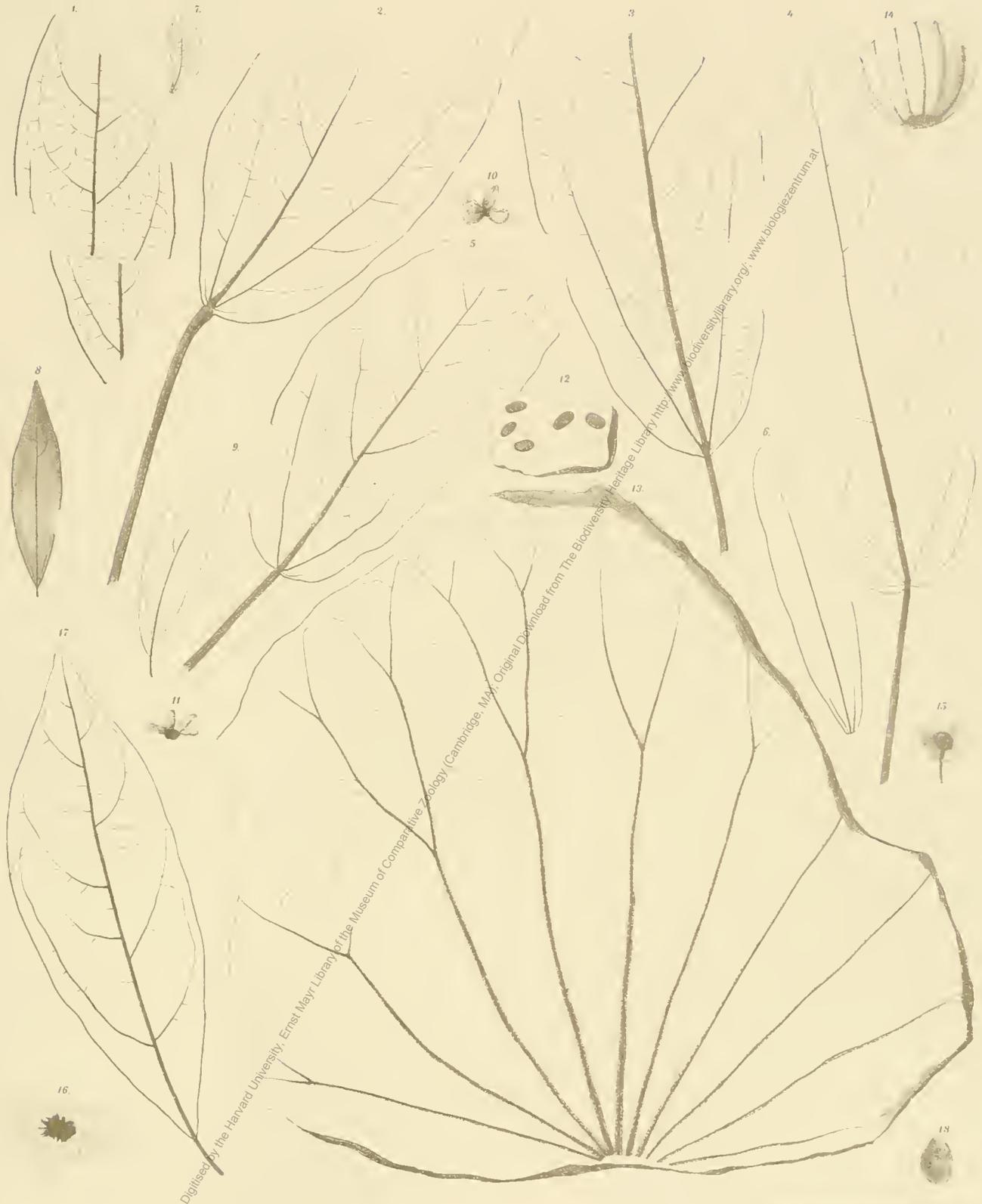
1, 2 *Cinchonidium bilineum* 3, 4 *C. multinerve* 5, 26 *C. parvifolium* 6, 7 *C. grandifolium* 8, 9 *Lonicera prisca*.  
 10 *Ligustrum uliginum* 11 *Fraxinus prae-exelsior* 12 *F. prinigenia* 13 *F. macroptera* 14-16 *Echitonium microspermum*.  
 17 *E. superstes* 18 *Myrsine salicina* 19 *Olea prae-europaea* 20 *Apocyrophyllum stenophyllum* 21-24 *A. Reussii*.  
 25 *Heliotropites Reussii* 26 *Symptlocos yregaria*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1-3 *Plumeria stiriaca*. 4,5 *Achras pithecobrona*. 6,7 *Apocynophyllum serratum*. 8 *Diospyros stiriaca*. 9 *D. brachysepala*. 10 *Supolacites sideroxytoides*. 11 *S. minor*. 12-14 *Macrightia longipes*. 15-18 *Stryax antiquum*. 19 *Sideroxylon hepios*. 20 *Fucciinum reticulatum*. 21 *Bumelia Oreadum*. 22,23 *Cornus Büchii*. 24 *C. attenuata*. 25,26 *Loranthus Circes*. 27 *Porana oeuingensis*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



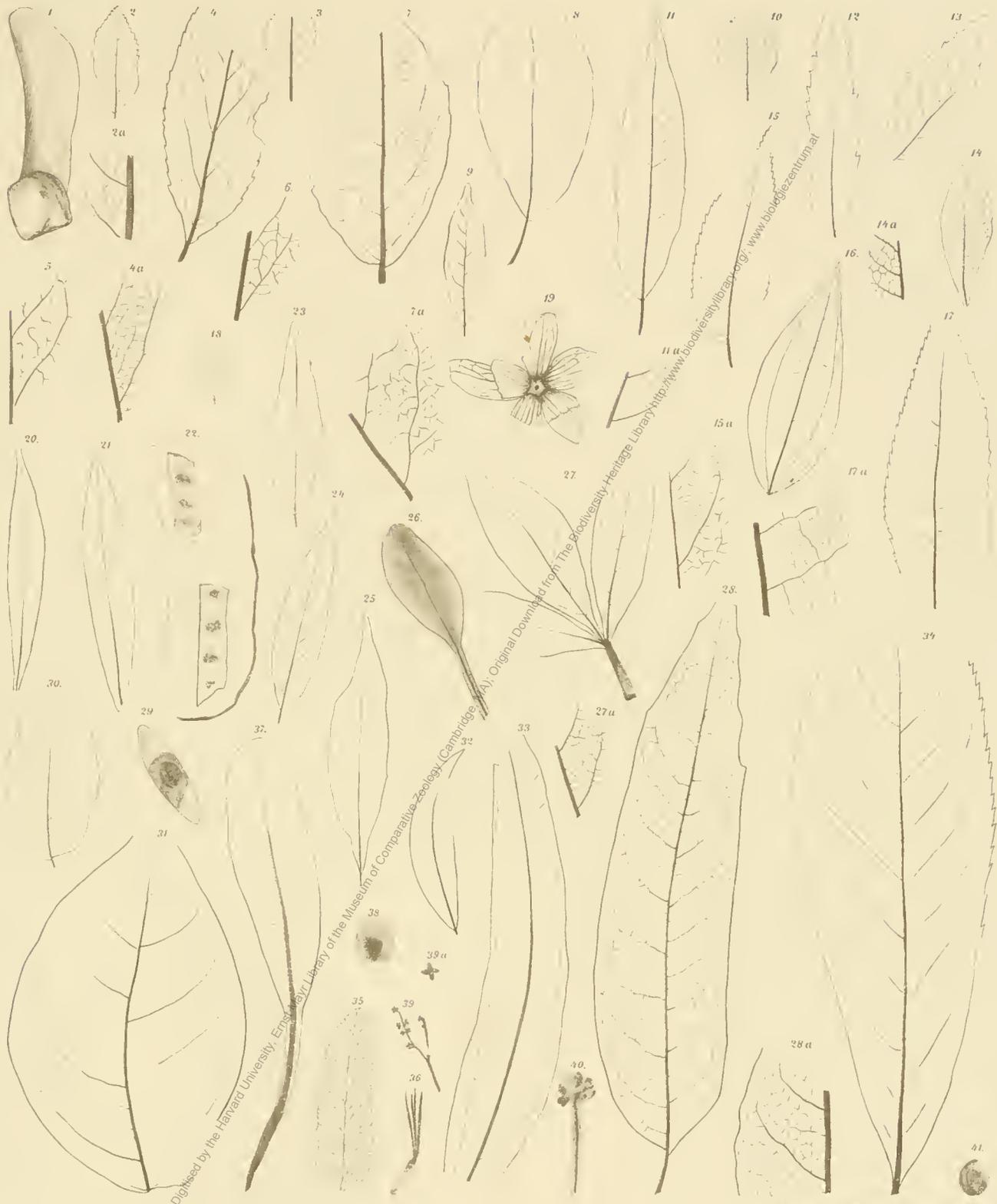
1, 17 *Sterculia lurrina*. 2-6 *S. cinnamomea*. 7 *Loranthus protogneus*. 8, 9 *L. Palao Exralypli*. 10, 11 *Tetrapteris-minuta*. 12 *Nyuphara Charpeuticri*. 13 *Nelumbium Buchii*. 14 *Apeibopsis Haidingeri*. 15 *Dodonaea antiqua*. 16 *Hiraea Titaniae*. 18 *Prunus Palaeo-Cerasus*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1 *Araliophyllum montanum*. 2-5 *Acer decipiens*. 6 *A. rhombifolium*. 7, 8 *A. angustilobum*. 9 *Tilia Milleri*. 10 *Celastrophyllum venosum*. 11 *Sapindus falcifolius*. 12, 13 *S. moskenbergensis*. 14 *Cissus fugifolia*. 15 *Eugetheridlia Brougniartii*. 16 *Bombax emarginatum*. 17 *Evonymus Herthae*. 18, 19 *E. diversifolius*.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



1 *Acer palaeo campestre*. 2 *Celastrus myrtillifolius*. 3 *C. Jeoli*. 4 *Maytenus submarginata*. 5 *M. europaea*. 6 *M. integrifolia*. 7 *Ilex Diannae*. 8 *Rhamnus lizoon*. 9 *R. pusillus*. 10 *R. albidifolius*. 11 *Pomaderris acuminata*. 12, 13 *Rhus intermedia*. 14 *R. Glowackii*. 15 *Sorbus Egeriae*. 16 *Coriaria stiriaca*. 17 *Pterocarya denticulata*. 18 *Zizyphus parvifolius*. 19 *Porana ornungensis*. 20, 21 *Cassia pseudoglandulosa*. 22-24 *C. Feroniae*. 25 *C. Zephyri*. 26 *Pistacia Palaeo-Leutiscus*. 27 *Citrus Palaeo-Laburnum*. 28, 29 *Milanthus Apollinis*. 30 *Sophora europaea*. 31 *Palaeotobium moskenbergense*. 32 *Callistemonophyllum abbreviatum*. 33 *Eucalyptus Persidis*. 34 *Photinia Eratoniis*. 35 *Pteris parschlugiana*. 36 *Pinus Palaeo Cembra*. 37-40 *Fragmenta adhuc indeterminata*. 41 *Rhus prisca*.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [54\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Ettingshausen Konstantin [Constantin] Freiherr von

Artikel/Article: [Die fossile Flora von Leoben in Steiermark. II. Theil. \(Enthaltend die Gamopetalen und Dialypetalen.\) \(Mit 5 Tafeln.\) 319-384](#)