

DIE FOSSILE

# FLORA DES TERTIÄR-BECKENS VON BILIN.

VON

PROF. DR. CONSTANTIN FREIHERRN VON ETTINGSHAUSEN,  
CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

## III. THEIL.

(Mit 16 lithographirten Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 14. MÄRZ 1867

## VORWORT.

Vorliegende Abhandlung enthält die Dialypetalen der Tertiärflora von Bilin und zum Schlusse die allgemeinen Resultate der Bearbeitung dieser fossilen Flora, von welcher der erste Theil bereits im XXVI. Bande, der zweite Theil im XXVIII. Bande der Denkschriften veröffentlicht wurde.

Die zahlreichen bis jetzt aufgefundenen fossilen Dialypetalen des Biliner Beckens wurden grösstentheils jetztweltlichen Geschlechtern eingereiht, welche sich vertheilen auf die Ordnungen der Umbelliferen, Araliaceen, Ampelideen, Corneen, Hamamelideen, Saxifragaceen, Magnoliaceen, Nymphaeaceen, Bombaceen, Sterculiaceen, Büttneriaceen, Tiliaceen, Ternstroemiaceen, Acerineen, Malpighiaceen, Sapindaceen, Hippocastaneen, Pittosporaceen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Ilicineen, Rhamneen, Euphorbiaceen, Zanthoxyloideen, Anacardiaceen, Juglandaceen, Combretaceen, Myrtaceen, Pomaceen, Rosaceen, Amygdaleen, Papilionaceen und Mimoseen. Die Mehrzahl der Arten ist dieser Flora eigenthümlich.

### *F. Dialypetalae.*

### CLASS. DISCANTHAE.

### Ord. UMBELLIFERAE.

### *Peucedanites bilinicus* Ettingsh.

Taf. XL, Fig. 2.

*P. mericarpis complanatis orbiculatis*, 3 millim. longis, 4 millim. latis, anguste alatis, carpophoro tenuissimo.

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Dem *Peucedanites orbiculatus* Heer, Tertiärfl. Bd. III, Taf. 104, Fig. 24 am meisten ähnlich, jedoch von demselben durch den sehr feinen Fruchtträger spezifisch verschieden. Von dem in der Form der Frucht ähnlichen *Peucedanites circularis* Heer a. a. O. Taf. 154, Fig. 9 unterscheidet sich die Biliner Umbellifere durch den schmalen Flügel.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. ARALIACEAE.

### *Aralia palaeogaea* Ettingsh.

Taf. XL, Fig. 11, 12.

*A. foliolis longe petiolatis, ovato-lanceolatis, basi obtusis margine undulatis vel remote denticulatis; nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis sub angulis 55—60° orientibus, ante marginem inter se anastomosantibus, nervis tertiariis tenuibus, e latere externo sub angulo acuto, e latere interno sub angulo recto vel obtuso exeuntibus inter se conjunctis, rete tenerrimum includentibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man dieses Blatt für ein Buchenblatt halten. Die Secundärnerven sind jedoch durchaus bogenlängig, was bei *Fagus* nicht vorkommt. Der am Abdrucke nicht vollständig erhaltene Stiel ist auffallend lang. Der Rand ist wellig und hier und wieder mit kleinen Zähnen besetzt. Die Blatt-Textur scheint etwas derber, fast lederartig gewesen zu sein. Die Secundärsegmente sind lang und schmal, von den fast querläufigen Tertiärnerven durchzogen, welche ein sehr feines aus rundlich-elliptischen Maschen zusammengesetztes Netz begrenzen. Die Tracht und Nervation dieses Blattfossils erinnert sehr an die Theilblättchen von Araliaceen, namentlich der Geschlechter *Aralia* und *Hedera*. *Aralia legitima* Sap. aus den Tertiärschichten von Armissan zeigt in der Form und Nervation des Blattes mit unserer Art Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber durch den kürzeren Stiel und die entfernter stehenden Secundärnerven.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### *Sciadophyllum Haidingeri* Ettingsh.

Taf. XL, Fig. 1.

*S. foliolis longe petiolatis coriaceis, lanceolatis, basi acutis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis remotis, sub angulo acuto egredientibus, nervis tertiariis obsolete.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses interessante Blattfossil kann seiner Tracht nach nur mit Theilblättchen von Araliaceen verglichen werden. Solche lang gestielte längliche Blättchen findet man bei *Sciadophyllum Brownei* und anderen Arten dieses Geschlechtes. Ein ähnliches lanzettförmiges jedoch am Rande gezähntes Araliaceen-Blättchen aus den Schichten von Armissan hat Saporta in seinem verdienstlichen Werke „Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire“, p. II, pl. IX, fig. 7 unter der Bezeichnung *Aralia ilicifolia* abgebildet und beschrieben.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### *Hedera Kargii* A. Braun.

Taf. XXXIX, Fig. 21.

A. Braun in Stitzenberger's Verzeichniss, S. 89. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 26, Taf. 105, Fig. 1—5.

*H. foliis coriaceis, parvulis, subcordatis vel ovatis, sublobatis; nervatione craspedodroma, nervo primario recto prominente, excurrente, nervis secundariis arcuatis vel flexuosis, infimis basilaribus angulo acutiore egredientibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das vorliegende kleine Blattfossil zeigt unleugbar die Tracht eines *Hedera*-Blattes und gehört entweder der in Heer's Tertiärflora d. Schweiz a. a. O. abgebildeten *Hedera Kargii* Braun oder einer neuen Art an. Von den Blättern der genannten Art unterscheidet es sich nur durch die etwas spitzere Basis und die seichter-eren Buchten der Lappen, welche bereits in Kerbzähne übergehen. Bei der Veränderlichkeit der *Hedera*-Blätter in Form und Lappenbildung wäre die Annahme einer neuen Art in diesem Falle kaum zu rechtfertigen, um so weniger, als ja auch an den uns bekannt gewordenen Blättern der *Hedera Kargii* derlei Abweichungen vorkommen. So hat das Exemplar Fig. 5 auf Taf. 105 der Tertiärfl. d. Schweiz breit-herzförmige, die Exemplare Fig. 1 und 2 an der Basis nur seicht angerandete, das Exemplar Fig. 3 daselbst abgerundete und das in Fig. 4 abgebildete am Grunde etwas spitze Blätter. Die überhaupt wenig hervortretenden Lappen sind nur an den Blättern von Fig. 5 deutlich, gehen aber bei den Blättern Fig. 1 und 2 in Kerbzähne über.

Mit dem in der Grösse, Form und Zahnung übereinstimmenden Blatte der *Planera Ungerii* lässt sich das in Rede stehende Blatt von *Hedera Kargii* wegen den grundständigen unter spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven nicht leicht verwechseln.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### Ord. AMPELIDEAE.

#### ***Cissus Nimrodi* Ettingsh.**

Tab. XL, Fig. 3, 4, 6—10.

*C. foliolis submembranaceis, lateralibus breviter petiolatis vel subsessilibus, ovatis, apice obtusis, margine inaequaliter crenulatis, basi integerrimis trinerviis, nervo primario prominente, apicem versus valde attenuato, nervis secundariis utrinque 3—5 angulo 45—55° exeuntibus arcuatis, nervis externis instructis craspedodromis, nervis tertiariis angulo subrecto egradientibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Art steht der von Massalongo in seinem Werke über die fossile Flora von Senigallia, S. 303. Taf. 9, Fig. 9 und Taf. 41, Fig. 7 beschriebenen und abgebildeten *Cissus jatrophaeifolia* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die zartere fast hautartige Blatt-Textur, die kleineren Randkerben und die geringere Zahl der Secundärnerven. Das gestielte Blättchen Fig. 6 hat eine gleiche und mehr spitze Basis und dürfte ein mittelständiges Blättchen des wahrscheinlich gefügerten Blattes gewesen sein. Die kleineren und an der Basis etwas schiefen Blättchen Fig. 3, 8, 9 entsprechen den Seitenblättchen dieses Blattes.

Die Originalexemplare werden in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung aufbewahrt.

#### ***Cissus rhamnifolia* Ettingsh.**

Taf. XXXIX, Fig. 22.

*C. foliolis membranaceis, ovatis, utrinque obtusis, basi obliquis trinerviis, margine undulatis, nervo primario recto, nervis secundariis utrinque 5, tenuibus angulo acuto exeuntibus arcuatis approximatis, simplicibus, nervis tertiariis obsoleteis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die sehr zarte Blatt-Textur, die auffallend schiefe Basis, der wellenförmige Rand und die unter spitzeren Winkeln abgehenden, mehr aufgerichteten, feineren Secundärnerven ohne Aussennerven unterscheiden diese Art von der vorhergehenden. Die Form und Grösse des hier abgebildeten Blättchens gleicht jener von Seitenblättchen der *Ampelopsis hederacea* Michx.

In der genannten Sammlung.

**Cissus atlantica** Ettingsh.

Taf. XL, Fig. 5.

*C. foliis simplicibus longe petiolatis, subcoriaceis ovato-ellipticis, basi subtruncatis vel emarginatis, apicem versus angustatis, margine inaequaliter denticulatis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis utrinque 5—7, angulis acutis exeuntibus subrectis vel paullo arcuatis, nervis externis instructis, nervis tertiariis transversis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales.

Dieses langgestielte, an der Basis breite und fast abgestutzte, gegen die Spitze zu verschmälerte, am Rande ungleich und entfernt gezähnelte Blatt von anscheinend etwas lederartiger Beschaffenheit entspricht vollkommen den Blättern einiger amerikanischer *Cissus*-Arten. (Siehe Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 43, Fig. 8 und 9.) Von den in der Form ähnlichen Birkenblättern unterscheidet es sich hauptsächlich durch die mehr hervortretenden, fast geraden und querläufigen Tertiärnerven.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

## Ord. CORNEAE.

**Cornus Büchii** Heer.

Taf. XL, Fig. 32.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 26, Taf. 105, Fig. 6—9.

*C. bracteis ovatis, nervosis, foliis petiolatis ovato-ellipticis, nervo primario prominente apicem versus sensim attenuato, nervis secundariis sub angulis acutis orientibus, utrinque 5—6, nervis tertiariis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

An der bezeichneten Localität wurde ein Blatt gefunden, welches nur etwas grösser ist als das von Heer a. a. O. Fig. 8 abgebildete, in allen Merkmalen jedoch mit den Blättern der beschriebenen Art genau übereinstimmt. Es ist mit einem Stiele versehen und die oberen Secundärnerven sind deutlich spitzläufig, wie dies bei den *Cornus*-Blättern vorkommt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. HAMAMELIDEAE.

**Parrotia pristina** Ettingsh. sp.

Tab. XXXIX, Fig. 23; Taf. XL, Fig. 24, 25.

Stur, Beiträge zur Kenntniss der Flora der Süßwasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, Bd. 17, Hft. 1, S. 192, Taf. 5, Fig. 2, 3.

Syn. *Styrax pristinum* Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 19, Taf. 3, Fig. 9. — Foss. Flora von Heiligenkreuz, S. 10, Taf. 2, Fig. 10, 11. — *Quercus fagifolia* Goepf. Tert. Flora von Schosnitz in Schlesien, S. 14, Taf. 6, Fig. 9—12.

*P. foliis cordato-ovatis undulato-sinuatis obtusis, basi truncatis emarginatis penninerviis subtriplinerviis, nervis secundariis duobus infimis oppositis angulo acuto margine parallele adscendentibus reliquis strictiusculis longioribus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Es fanden sich im Biliner Tertiärbecken einige Blattfossilien, welche in der Form, Randbeschaffenheit und Nervation mit den von Goepfert im Thon von Schosnitz entdeckten und unter der Bezeichnung *Quercus fagifolia* beschriebenen Blättern übereinstimmen. Sie entsprechen vollkommen den Blättern der am Kaukasus und in Nord-Persien einheimischen *Parrotia persica* C. A. Meyer, worauf schon Heer in seiner Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 304 aufmerksam gemacht hat.

Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

**Parrotia Pseudo-Populus** Etingsh.

Taf. XXXIX, Fig. 20.

*Q. foliis coriaceis, petiolatis, obovatis, acuminatis, undulato-sinuatis, basi attenuatis, nervatione craspedodroma, nervo primario recto excurrente, nervis secundariis subrectis, parallelis, angulis 35—45° egredientibus, duobus infimis oppositis angulo acutiore exeuntibus.*

Vorkommen. Im Brandshiefer von Sobrussan.

Von der vorigen Art durch die Blattform, Zuspitzung und die geradlinigen nicht bogenförmig nach dem Rande aufsteigenden untersten Secundärnerven verschieden. Am meisten nähert sich unsere Art der *Parrotia triangularis* (*Quercus triang.*) Goep., welche aber mehr eiförmige und stumpfe Blätter besitzt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## CLASS. CORNICULATAE.

Ord. SAXIFRAGACEAE.

**Callicoma bohémica** Etingsh.

Taf. XL, Fig. 23.

*C. foliis petiolatis coriaceis, lanceolatis, basi angustatis, margine serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido, nervis secundariis angulo subrecto egredientibus, crebris, arcuatis, nervis tertiariis angulis acutis exeuntibus, inter se conjunctis, maculis tetragonis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ich habe schon in meinen „Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka“ auf das Vorkommen des neuholländischen Geschlechtes *Callicoma* in dieser Flora hingewiesen und auf Taf. 5 dieser Schrift ein Blatt von *Callicoma serratifolia* Andr. in Naturselfdruck zum Vergleiche beigegeben. (Siehe auch meine Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, S. 114, Taf. 46, Fig. 1, 2.) Ein sehr charakteristisches *Callicoma*-Blatt hat neuerlich Unger (Sylloge plant. foss. III, Taf. 13, Fig. 1) aus den eocenen Tertiärschichten von Eperies bekannt gemacht. Unser *Callicoma*-Blatt unterscheidet sich von demselben durch die verschmälerte Basis, die etwas kleineren Randzähne und durch die mehr bogig gekrümmten Secundärnerven. Die Tertiärnerven entspringen von der Aussenseite derselben unter wenig spitzen, von der Innenseite unter stumpfen Winkeln. Das ziemlich scharf hervortretende Blattnetz besteht wie bei dem Blatte der recenten Art aus fast quadratischen Maschen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

**Callicoma microphylla** Etingsh.

Taf. XL, Fig. 14—22.

*C. foliis petiolatis subcoriaceis, linear-lanceolatis vel linearibus, acuminatis, grosse serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, nervis secundariis angulis acutis egredientibus, crebris rectis vel subarcuatis, nervis tertiariis angulis acutis exeuntibus inter se conjunctis, maculis minimis prominentibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Auf den ersten Blick könnte man meinen, dass die auf der Tafel unter obiger Bezeichnung dargestellten kleinen scharf gesägten schmalen Blätter zu verschiedenen Arten gehören; bei genauerer Vergleichung der zahlreichen Übergangsformen, von den kleinsten und schmälsten bis zu den grössten, welche hier nicht sämmtlich abgebildet wurden, wird man sich jedoch vom Gegentheile überzeugen.

Die Blätter sind mit einem kurzen verhältnissmässig ziemlich starken Stiele versehen und verrathen eine derbere fast lederartige Beschaffenheit. Die Basis ist bei allen stumpflich, manchmal etwas schief, die Blattform lanzettlich bis lineal in eine lange Spitze allmählich verschmälert. Die Zähne sind an den breiteren

Blättern entsprechend grösser, die stets in die Spitzen derselben laufenden Secundärnerven etwas entfernt von einander stehend, als wie bei den schmallanzettlichen oder linealen. Die sehr kleinen, unter der Loupe wie Würzchen hervortretenden Netzmaschen stimmen in der Form mit denen der vorhergehenden Art überein.

Sehr ähnlich ist das Blatt einer im Pariser Becken bei Vervins vorkommenden *Callicoma*-Art, von Watelet a. a. O. Taf. 33, Fig. 12 unter der Bezeichnung *Myrica angustissima* abgebildet. Es unterscheidet sich aber von den Blättern der *C. microphylla* durch die mehr bogigen Secundärnerven und die unter rechtem Winkel entspringenden Tertiärnerven.

In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

### ***Ceratopetalum bilanicum* Ettingsh.**

Taf. XL, Fig. 26, 30 und 31.

*C. foliis simplicibus, petiolatis coriaceis lato-lanceolatis, basi in petiolum attenuatis apice breviter cuspidatis, margine serratis, nervatione dictyodroma, nervo primario prominente, apicem versus valde attenuato, recto, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, flexuosis, ramosis, nervis tertiariis abbreviatis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehl.

Durch den dickeren Blattstiel und den stärkeren Primärnerv, so wie auch durch die breitere kurz-vorgezogene Blattspitze und die unter etwas spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven unterscheiden sich die Blätter dieser Art von denen der folgenden. Von den allerdings sehr ähnlichen *Myrica*-Blättern unterscheiden sie sich hauptsächlich durch die mehr geschlängelten netzläufigen Secundärnerven, welche bei *Myrica* meistens unter stumpferen Winkeln entspringen. Bei sorgfältiger Vergleichung dieser Fossilien mit den Blättern von *Ceratopetalum*-Arten wird man davon überzeugt sein, dass in Bezug auf die Tracht des Blattes, die Zahnung des Randes und die Nervation zwischen beiden die grösste Ähnlichkeit besteht.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

### ***Ceratopetalum haeringianum* Ettingsh.**

Taf. XL, Fig. 27, 28; Taf. XLI, Fig. 4, 5.

Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 65, Taf. 22, Fig. 13—26. — Massalongo, Studii sulla flora fossile del Senigalliese, p. 310, Taf. 34, Fig. 9.

*C. foliis simplicibus, petiolatis coriaceis, lanceolatis, basi apiceque angustatis, margine crenulato-serratis, nervatione dictyodroma, nervis secundariis sub angulis 65—80° orientibus, subflexuosis, ramosis, in rete laxum abeuntibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehl.

Fand sich in den gleichen Varietäten wie zu Häring. Die etwas breiter lanzettlichen Blätter mit gut erhaltener Nervation entsprechen den Blättern Fig. 19 und 20 a. a. O. der Tertiärflora von Häring. Das an den Enden am meisten verschmälerte, am Rande gröber und entfernt-gesägte Blatt Fig. 5 gleicht den Blättern Fig. 16 und 22, das feiner gesägte Blatt Fig. 4 den Blättern Fig. 18 und 26, die kleinsten Fig. 27 und 28 entsprechen den Blättern Fig. 17 und 24 a. a. O.

Auch diese Fossilien wird man leicht mit ähnlichen *Myrica*-Blättern verwechseln können. Bei genauerer Untersuchung lassen sich die unterscheidenden Merkmale in der Nervation und Zahnung des Randes immerhin entdecken. So wird man z. B. das Blatt von *Myrica arguta* Sap. (*Études sur la végétation tertiaire de la France*, I, p. 81, t. 6, f. 3), welches mit unseren Blattfossilien übereinzustimmen scheint, durch die mehr geraden Secundärnerven und die entfernter stehenden und ungleich vertheilten spitzeren Zähnechen von diesen unterscheiden.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

**Saxifragites crenulatus** Ettingsh.

Taf. XLI, Fig. 1—3.

*C. foliis pinnatis, foliolis coriaceis, breviter petiolatis, lanceolatis acuminatis, basi obliqua subobtusis, margine cartilagineo-serrulatis, nervo primario valido, nervis secundariis tenuissimis flexuosis angulo subrecto egredientibus, saepe obsoletis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese interessanten Blattfossilien sind zu vergleichen mit Theilblättchen von *Cunonia*, *Arnoldia*, *Ceratopetalum* und anderen Saxifragaceen, konnten jedoch keiner jetztweltlichen Gattung dieser Familie mit Bestimmtheit eingereiht werden. Durch die auffallend schiefe Basis und die Form der Blättchen erinnern sie an Sapindaceen, weichen aber von diesen durch die eigenthümliche Kerbung des Randes ab. Die sehr kleinen dicht an einander gedrängten gleichförmig abgerundeten Kerbzähnechen tragen an ihrer vorderen Seite knorpelartige Verdickungen. Solche Knorpelzähnechen finden sich bei vielen Saxifragaceen, so z. B. *Anopterus glandulosa* Labill., einer in Australien wachsenden Art, der jedoch einfache breitere fast sitzende Blätter zukommen.

Ausser dem starken an der Basis hervortretenden, gegen die Blattspitze zu schnell verfeinerten Primärnerv sind nur an einem Blättchen-Fragmente einige wenige unter fast rechtem Winkel abgehende sehr feine geschlängelte Secundärnerven wahrnehmbar.

In den genannten Sammlungen.

**Weinmannia rectinervis** Ettingsh.

Taf. XL, Fig. 13.

*W. foliis pinnatis, foliolis coriaceis sessilibus, ovalibus, crenatis basi rotundato-obtusis, apice subobtusis, nervo primario basi prominente, recto excurrente, nervis secundariis tenuibus, angulo subrecto egredientibus, rectis, approximatis, nervis tertiariis tenuissimis angulis acutis exorientibus.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Das wohlerhaltene Blattfossil Fig. 13, welches Herr Professor Reus bei Kostenblatt sammelte, gleicht Seitenblättchen von *Weinmannia*-Arten. (Vgl. Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, Taf. 40, Fig. 10; Taf. 41, Fig. 1.) Bezüglich seiner Grösse, Zahnung des Randes und derben lederartigen Textur stimmt es mit den Blättchen von *Weinmannia sotzkiana* Ett. (Syn. *Celastrus dubius* Ung. Foss. Flora von Sotzka, Taf. 51, Fig. 14) am meisten überein, unterscheidet sich aber von dieser, wie auch von allen anderen bis jetzt zum Vorschein gekommenen vorweltlichen Weinmannien durch die feinen genäherten, fast geradlinigen unter nahezu rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

**Weinmannia zelkovaefolia** Ettingsh.

Taf. XLI, Fig. 6.

*W. foliis pinnatis, foliolis coriaceis, lateralibus sessilibus, subrotundis, grosse crenatis, apice emarginatis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, excurrente, nervis secundariis angulis subacutis egredientibus, tenuibus, utrinque 2—3; nervis tertiariis angulo recto exorientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses kleine Blättchen könnte man bei oberflächlicher Betrachtung mit kleinen Blättern der *Planera* (*Zelcova*) *Ungeri* Ettingsh. leicht verwechseln. Es hat jedoch deutlich bogenlängige Secundärnerven, die vor den Zähnen vorbei zu den zwischen denselben befindlichen Buchten hinziehen, ein Merkmal, welches den *Planera*-Blättern nicht zukommt. Durch die geringe Zahl dieser Nerven und durch die von beiden Seiten derselben unter rechtem Winkel entspringenden Tertiärnerven unterscheidet sich das beschriebene Blatt von dem der vorhergehenden Art wesentlich. Am meisten ähnlich ist es den Seitenblättchen der in Häring vor-

kommenden *Weinmannia paradisiaca* Ettingsh., die ebenfalls klein und rundlich sind, jedoch in der Zahnung des Randes und in der Nervation von demselben abweichen. Von *W. microphylla* Ett. der fossilen Flora von Häring und von *W. parvifolia* Heer der Tertiärflora der Schweiz unterscheidet sich diese Art durch den grob-gekerbten Rand und die netzläufigen mehr hervortretenden Tertiärnerven.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Belangera obtusifolia* Ettingsh.**

Taf. XL, Fig. 29; vergrößert 29 b.

*B. foliis pinnatis, foliolis oblongis, basi inaequalibus, apice rotundato-obtusis, margine dentatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido prominente, apicem versus valde attenuato excurrente, nervis secundariis sub angulis 65—75° orientibus, prominentibus, superioribus marginem adscendentibus, nervis externis instructis, nervis tertiariis angulis subacutis egredientibus, flexuosis ramosisque, inter se conjunctis, rete evidenter conspicuo, maculis minimis subrotundis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schieher Thales.

Obgleich das in der Nervation wohlerhaltene Blattfossil Fig. 29 an der Basis verletzt ist, erkennt man an der Ungleichheit der Blattseiten gegen dieselbe zu, dass der Blattgrund schief gewesen sein musste. In dieser Eigenschaft, wie auch in der Form, Zahnung des Randes und insbesondere in der sehr charakteristischen Nervation stimmt das erwähnte Fossil mit den Theilblättchen von *Belangera tomentosa* Camb. aus Brasilien so sehr überein, dass ich selbes dieser nur wenige Arten umfassenden Gattung einreihe. Die Secundärnerven bilden hervortretende, stark gekrümmte Bögenschnellen, die gegen den scharf gezähnten Rand hinaufziehen und von einigen ansehnlichen Aussenschnellen begrenzt sind. Die von der Aussenseite der Secundärnerven unter wenig spitzen Winkeln abgehenden Tertiärnerven sind auffallend geschlängelt und ästig. Durch ihre Anastomosen entstehen unregelmässig eckige längliche Segmente, welche mit einem äusserst zarten, aus im Umriss rundlichen Maschen zusammengesetzten Netze erfüllt sind.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**CLASS. POLYCARPICAE.**

**Ord. MAGNOLIACEAE.**

***Magnolia crassifolia* Goepf.**

Goepfert, Beiträge zur Tertiärflora Schlesiens, Palaeontographica, Bd. II, S. 21, Taf. 4, Fig. 1, 2.

*M. foliis petiolatis oblongo-lanceolatis, subcurvatis integris crassis coriaceis penninerviis, nervo medio crasso, nervis secundariis camptodromis, adscendentibus tenuioribus, marginem versus in maculas minimas transcurrentibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser charakteristischen fossilen Art fand sich an der bezeichneten Lagerstätte ein Blatt, welches der Grösse nach die Mitte hält zwischen den beiden in der citirten Abhandlung Goepfert's abgebildeten Blättern Fig. 1 a und 1 b. In der Nervation und in allen übrigen Eigenschaften stimmt es mit diesen Blättern so genau überein, dass ich die genannte, bisher nur in einem eisenhaltigen Sandsteine bei Damratsch nächst Kreuzberg in Schlesien aufgefundenene *Magnolia*-Art auch für die fossile Flora von Bilin annehme.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

***Magnolia primitiva* Ung.**

Taf. XLI, Fig. 7.

Unger, Sylloge plantarum fossilium, I, S. 28, Taf. 11, Fig. 5, 6.

*M. foliis petiolatis subcoriaceis late lanceolatis acuminatis integerrimis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, nervis secundariis tenuissimis remotis, sub angulis 40—50° orientibus, subsimplicibus, arcuatim conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Aus der genannten Lagerstätte kam ein Blatt zum Vorschein, welches bis auf die noch viel feineren Secundärnerven in allen Merkmalen mit dem auf der Tafel 11 in Fig. 5 a. a. O. abgebildeten Blatte der *Magnolia primigenia* Ung. übereinstimmt. Da es in der von Unger gegebenen Diagnose heisst: „*nervis secundariis tenuissimis*“, während die citirten Abbildungen der Blattfossilien keineswegs sehr feine Secundärnerven darstellen, so glaube ich annehmen zu sollen, dass diese Abbildungen in Bezug auf die Zartheit der Secundärnerven nicht naturgetreu sind und dass erwähntes Blatt von Kutschlin zu *Magnolia primigenia* gebracht werden müsse.

In der Sammlung des Biliner Museums.

### ***Magnolia longepetiolata* Ettingsh.**

Taf. XLI, Fig. 8 und 9; vergrössert 8 l.

*M. foliis magnis longe petiolatis, coriaceis, oblongis, integerrimis, basi in petiolum crassum striatum attenuatis, nervatione brochidodroma, nervo primario pervalido, nervis secundariis sub angulis 40—50° orientibus, tenuibus, subflexuosis, ramosis approximatis; nervis tertiariis e latere externo angulis acutis, e latere interno angulis variis obtusis vel subacutis divaricatis, flexuosis, inter se conjunctis; nervis reticularibus eviderter conspicuis, maculas rotundato-ellipticis formantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von diesem in der Nervation sehr ausgezeichneten Blattfossil liegen leider nur zwei Fragmente vor. Das Blatt war gross, lederartig, im Umrisse wahrscheinlich länglich; die Basis ist in einen auffallend langen, bis 5 Millim. dicken, von 5—6 Längsstreifen durchzogenen Stiel verschmälert. Die Secundärnerven sind im Verhältniss zu dem mächtigen Primärnerv fein, entspringen unter spitzen Winkeln, laufen etwas geschlängelt gegen den Rand zu, um vor demselben sich gabelförmig zu theilen. Die Gabeläste divergiren unter spitzen Winkeln und bilden durch ihre Anastomosen hervortretende, von grösseren Aussenmaschen begrenzte Schlingenbogen. Die Tertiärnerven sind nur unbedeutend feiner als die secundären, auffallend geschlängelt und bilden durch ihre Anastomosen ungleiche länglich-rhomboidische Segmente. Letztere sind mit einem hervortretenden Maschennetze erfüllt.

Nach den beschriebenen Merkmalen stimmt dieses Blatt mit Magnoliaceen-Blättern am meisten überein. In der Form gleicht es dem Blatte von der auf Amboina einheimischen *Magnolia punila* Andr. (Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyl. Taf. 47, Fig. 9), in der Nervation dem einer nordamerikanischen *Magnolia*-Art (l. c. S. 115, Fig. 65) und insbesondere dem langgestielten Blatte von *Manglietia insignis* De C. (l. c. Taf. 46, Fig. 7). Von den bis jetzt bekannt gewordenen vorweltlichen Magnolien kommen *M. attenuata* Web. und *M. Cyclosum* Web. ans den Schichten der niederrheinischen Braunkohlenformation unserer Art am nächsten. Beide Arten unterscheiden sich von derselben durch bogenläufige unter stumpferen Winkeln entspringende Secundärnerven, die *M. Cyclosum* noch überdies durch die unter rechtem Winkel abgehenden Tertiärnerven.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Liriodendron Haueri* Ettingsh.**

Tab. XLI, Fig. 10; vergrössert 10 l.

*L. foliis petiolatis, sinuato-lobatis, basi obtusangulis, integerrimis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido prominente, recto, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, ramosis, basin versus approximatis, inferioribus divergenti-arcuatis, nervis tertiariis utrinque angulis acutis exeuntibus, ramosis, flexuosis anastomosantibus, laqueos formantibus, segmentis tertiariis arcuatis, rete venosum eximium includentibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Mit *Liriodendron tulipifera* L. in der Nervation in auffallender Weise übereinstimmend. Die Tertiärnerven sind verlängert, entspringen von beiden Seiten der hervortretenden Secundärnerven unter spitzen Winkeln und bilden durch ihre Anastomosen nach aussen convexe Schlingenbogen. Die sehr entwickelten Quaternärnerven bilden ein ans unregelmässig viereckigen Maschen zusammengesetztes Netz, welches die ansehnlichen gekrümmten Tertiärsegmente erfüllt. Die an der Basis genäherten Secundärnerven sind nach aussen divergirend bogig gekrümmt und durch letzteres Merkmal ist diese Art sowohl von der genannten jetztlebenden als auch von *Liriodendron Procaccinii* Ung. verschieden. Ich widmete diese Art dem um die Geologie in Oesterreich hochverdienten Herrn Sectionsrathe Franz Ritter v. Haner, gegenwärtig Director der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

## Ord. RANUNCULACEAE

### *Ranunculus emendatus* Heer.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 29, Taf. 108, Fig. 5.

*R. acheniis parvulis, compressis, laevissimis, apice mucronatis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

An der genannten Lagerstätte fanden sich kleine, glatte, vorne in eine Spitze anlaufende Früchtchen, welche mit den von Heer im Kesselstein von Öningen entdeckten einsamigen Früchtchen, die mit den Cariopsen von *Ranunculus* die grösste Ähnlichkeit haben, übereinstimmen.

Sammlung des Biliner Museums.

## CLASS NELUMBIA.

### Ord. NYMPHAEACEAE.

### *Anoetomeria Brongniarti* Saporta.

Taf. XLI, Fig. 11—14.

Saporta, Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, II, p. 124, pl. 7, fig. 1; p. 306, pl. 10, fig. 1—4.

Syn. *Nymphaea Brongniarti* Caspary, Annales des sciences nat. VI, 4. sér. 1857, p. 199, Taf. 13. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 195, Taf. 155, Fig. 20. — *Nymphaea Aethusae* Brongn. Tab. des genres de vég. foss. p. 84 et 119. — Mém. du Mus. d'Hist. nat. VIII, p. 332, tab. 17, fig. 2—9.

*A. rhizomate crasso, repente, pulvinulis transversim rhomboidalibus; ductibus aëriis principalibus 4, approximatis, duobus infimis superioribus multo majoribus, aliis minutis plurimis circuitim aggregatis, linearibus quibusdam interpositis; radicellarum cicatricibus circiter 14 infra petiolum crescenti serie duplici dispositis; foliis magnis orbiculatis, membranaceis, integerrimis, cordato-auriculatis, nervo medio oblique penninervio, nervis e centro radiantibus hinc inde 15—18 dichotome furcatis secus marginem tenuiter ramoso-anastomosantibus, in rete venosum subtile solutis; fructibus globoso-obconicis, stigmatibus circ. 30; seminibus magnis, ovoideis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kntschlin.

Von dieser interessanten Nymphaeacee, deren genauere Kenntniss wir dem verdienstlichen Werke Saporta's über die Tertiärfloren des südwestlichen Frankreichs verdanken, kamen im Polirschiefer zahlreiche Fragmente vom Rhizom zum Vorschein, von denen auf bezeichneter Tafel die am besten erhaltenen abgebildet sind. Fig. 12 gehörte dem Rhizome eines jungen Exemplares an.

In den Sammlungen des kais. Hof-Mineralienabinetes, der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

***Nymphaea gyporum* Saporta.**

Taf. XLI, Fig. 15.

Saporta. Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, I, p. 117, pl. 10, fig. 2.

*N. foliis cordatis, lobis approximatis integris, nervis circiter 23—25 radiantibus dichotome divisis, medio crassiore oblique penninervis. Petiolorum basibus residuis vel pulvinulo disco suborbiculari impressis, ductibus aëriis sex majoribus, biserialibus minoribus aliis 5—6 hinc et hinc appositis et infra radicellarum cicatricibus 7—9 crescenti serie notatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Bis jetzt fanden sich an der bezeichneten Lagerstätte nur die mit den kreisrunden Blattnarben versehenen Rhizomfragmente, wie solche von Saporta in der fossilen Flora von Aix entdeckt und a. a. O. abgebildet wurden.

In den Sammlungen des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

***Nymphaea polyrrhiza* Saporta.**

Taf. XLI, Fig. 16, 17.

Saporta. Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, I, p. 117 et 236, pl. 20, fig. 1. II, p. 116, pl. 7, fig. 3.

*N. pulvinulis prominentibus, epidermate tenuissime granuloso vestitis, disco suborbiculari impressis, lacunis sex majoribus et infra radicularum cicatricibus plurimis crescenti serie notatis. Sepalis in flore exterioribus 3; fructu capsulari magno, sepalorum petalorumque quandoque residuorum insertionibus cicatrizzato, scissione irregulari parietum ad maturitatem solubili.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin und in einem Saugenschiefer aus dem Schiehower Thale.

Unter den Rhizombrachstücken von Nymphaeaceen, welche aus dem Biliner Becken zum Vorschein kamen, liegen mir auch solche vor, die in allen Merkmalen mit den von Saporta a. a. O. beschriebenen Rhizomresten der *Nymphaea polyrrhiza* übereinstimmen. Diese unterscheiden sich von denen der vorhergehenden Art durch die grössere Zahl der Luftgänge.

In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

**CLASS. COLUMNIFERAE.****Ord. BOMBACEAE.*****Bombax chorisiaefolium* Ettingsh.**

Taf. XLII, Fig. 2, 4 und 5.

*B. foliis digitatis, foliolis petiolatis lanceolatis, basi attenuatis apice cuspidatis, margine serratis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente excurrente, recto, nervis secundariis tenuibus, sub angulis 55—65° orientibus, approximatis, marginem versus adscendentibus, ramosis, nervis tertiariis tenuissimis, abbreviatis dictyodromis, maculis ellipticis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die in Fig. 2, 4, 5 abgebildeten Blattfossilien zeigen nach Form und Nervation die grösste Ähnlichkeit mit den leicht abfälligen Blättchen von Bombaceen-Arten, besonders der tropisch amerikanischen *Chorisia speciosa* St. Hil. und *Bombax glaucescens* Sw. (Ettingsh. Nervation der Bombaceen, Denkschr. Bd. XIV, Taf. I und Taf. II, Fig. 1). Der Abdruck Fig. 2 zeigt zwei neben einander liegende Blättchen, die wohl wahrscheinlich an einem gemeinschaftlichen Blattstiele befestigt waren. An dem Exemplare Fig. 4 ist die Nervation am besten erhalten. Aus einem geradlinigen auslaufenden und ziemlich stark hervortretenden Primärnerv entspringen zahlreiche feine, gegen den Blattrand zu bogig aufsteigende Secundärnerven, kürzere und längere abwechselnd, wie bei *Chorisia*. Dieselben anastomosiren mit ihren Schlingenästen untereinander.

der und begrenzen schmale, gekrümmte, gegen den Rand zugespitzte Segmente. Die sehr feinen Tertiärnerven gehen in ein nur an wenigen Stellen erhaltenes kleinmaschiges Netz über.

Von dem sehr ähnlichen *Bombax sagorianus* Ettingsh. (Foss. Flora von Wien, S. 21, Taf. 4, Fig. 3) unterscheidet sich diese Art nur durch die mehr vorgezogene Blattspitze, die unter etwas spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven und durch das feinere Blattnetz.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Bombax salmaliaefolium* Ettingsh.**

Taf. XLII, Fig. 10 und 11; vergrössert 11 b.

*B. foliis palmatim compositis, foliolis longe petiolatis coriaceis, ovato-oblongis vel ellipticis utrinque obtusis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis prominentibus utrinque 8—10, inferioribus abbreviatis sub angulo recto vel subrecto, mediis et superioribus sub angulis 60—70° orientibus; nervis tertiariis in latere externo sub angulis acutis, in latere interno sub angulo recto egredientibus, prominentibus in nervis externis transeuntibus ramosis, inter se conjunctis, nervis reticularibus tenuissimis, maculis minimis rotundis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Nur bei flüchtiger Besichtigung wird man die hieher gehörigen Fossilien mit Blättchen von *Juglans*-Arten verwechseln können, mit denen sie bloss in der Form übereinstimmen. Sie unterscheiden sich aber wesentlich von *Juglans*-Blättchen durch den auffallend langen Stiel, durch die von der Aussenseite der Secundärnerven unter spitzen Winkeln abgehenden Tertiärnerven und besonders durch das äusserst zarte, nur dem bewaffneten Auge sichtbare Blattnetz. Die Textur dieser Blattfossilien war, nach der Beschaffenheit der Abdrücke zu schliessen, derb lederartig. Der fast 2 Millim. dicke Stiel erreicht eine Länge von 30 Millim. und geht in einen mächtigen, geraden Primärnerv über, aus welchem jederseits 8—10 starke, bogenläufige, gegen den Rand zu geschlängelte und ästige Secundärnerven entspringen. An der Basis sind diese jedoch auffallend verkürzt, weniger gebogen oder fast gerade, dem Primärnerv unter rechtem Winkel eingefügt. Die Tertiärnerven treten verhältnissmässig stark hervor und gehen oft gegen den Rand zu in starke Ausseimerven über. Durch ihre Anastomosen entstehen gebogene, unregelmässig längliche oder rhomboidische Segmente, welche von dem erwähnten feinen Netzwerk erfüllt sind.

Suchen wir nach den jetztweltlichen Analogien dieser Reste, so finden wir selbe nur in der Ordnung der Bombaceen. Die Blättchen von einigen *Bombax*-Arten und insbesondere die von *Salmalia insignis* Schott et Endl. aus Ostindien stimmen in der Form und Nervation mit den beschriebenen Blattfossilien am meisten überein (s. Ettingsh. Nervation der Bombaceen a. a. O. *Bombax grandiflorum* Cav., Taf. 2, Fig. 4); so das langgestielte Blättchen einer noch unbestimmten amerikanischen *Bombax*-Art, Taf. 5, Fig. 7; das Blättchen des brasilianischen *Bombax ferrugineum* Cav. Taf. 6, Fig. 6, letzteres in Bezug auf die stärker hervortretenden Tertiärnerven analog; die Blättchen von *Salmalia insignis*, Taf. 2, Fig. 5 und Taf. 3.

Sammlung des Biliner Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Bombax oblongifolium* Ettingsh.**

Taf. XLII, Fig. 8—9.

*B. foliis palmatim compositis, foliolis petiolatis, coriaceis, oblongis vel lato-lanceolatis integerrimis, basi angustatis, apice obtusis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis prominentibus, utrinque 12—15, sub angulis 60—70° orientibus, paullo flexuosis, marginem versus furcatis laqueiformantibus, basim versus sensim abbreviatis; nervis tertiariis in latere externo sub angulis acutis in interno sub angulis obtusis egredientibus, tenuissimis, inter se conjunctis, rete tenerrimo, maculis minimis ellipticis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Die vorliegenden Blattfossilien stimmen im Charakter der Nervation mit den vorhergehenden überein und sind bei genauerer Untersuchung weder mit Blättern von Apetalen (*Laurineen*, *Quercus*), noch mit denen

von Gamopetalen (*Diospyros*, Cinchonaceen) zu verwecheln, welehen sie ihrer länglichen oder lanzettlichen Form wegen gleichen. Durch die verschmälerte Basis, die grössere Zahl der Secundärnerven, welche gegen die Basis zu nur allmählich sich verkürzen, durch die viel feineren Tertiärnerven und die elliptischen Netzmaschen unterscheidet sich diese Art von der vorhergehenden. In Bezug auf die Form und Nervation der Theilblättchen stimmt sie mit *Bombax ferrugineum* Cav. (Ettingsh. a. a. O. Taf. 6, Fig. 6) aus Brasilien am meisten überein, welche Art nur durch die viel stärkeren Tertiärnerven abweicht. Bezüglich der Richtung und Feinheit der Tertiärnerven und der Form der Netzmaschen gleicht unserer Art *Bombax floribundum* Schott (l. e. Taf. 6, Fig. 7) aus Brasilien.

In den genannten Sammlungen.

## Ord. STERCULIACEAE.

### *Sterculia Labrusca* Ung.

Taf. XLIII, Fig. 4 und 5.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, Denkschriften, Bd. II, S. 175, Taf. 49, Fig. 1—11. — Ettingsh. Eocene Flora de Monte Promina, Denkschriften, Bd. VIII, S. 37, Taf. 14, Fig. 7. — Massalongo, Studii sulla flora foss. p. 318 t. 13, f. 6.

Syn. *Laurus Labrusca* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 433. — *Ficus caricoides* Ung. Foss. Flora von Sotzka, l. e. S. 165, Taf. 34, Fig. 8. — *Platanus Sirii* Ung. Foss. Flora von Sotzka, l. e. S. 166, Taf. 36, Fig. 1. — *Acer Sotzkianum* Ung. l. e. S. 175, Taf. 50, Fig. 1—2 (das Blatt).

*S. foliis longe petiolatis, coriaceis, basi rotundatis vel subcordatis, trilobis, rarius bi- vel quinquelobis, lobis lanceolatis acuminatis integerrimis, lobo medio saepius productiore; nervatione actinodroma, nervis primariis 2—5, nervis secundariis tenuibus, furcatis laqueos formantibus, nervis tertiariis abbreviatis dictyodromis.*

#### Variat.:

- a) *St. L. angustata foliis bi- vel trilobis, basi acutis productis vel angustatis.* (Ung. l. e. Taf. 49, Fig. 8, 10.)
- b) *St. L. genuina foliis trilobis, basi obtusis vel rotundatis, lobo medio productiore.* (Ung. l. e. Taf. 49, Fig. 1—7, 9.)
- c) *St. L. aceroides foliis trilobis, basi subcordatis, lobis aequalibus.* (*Acer sotzkianum* Ung. l. e. Taf. 50, Fig. 1.)
- d) *St. L. caricoides foliis trilobis, basi auriculatis, lobo medio productiore.* (*Ficus caricoides* Ung. l. e.)
- e) *St. L. platanifolia foliis quinquelobis, basi subcordatis, lobis subaequalibus vel medio productiore.* (*Platanus Sirii* Ung. l. e.)

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser interessanten Art, welche in der fossilen Flora von Sotzka in den oben aufgezählten Varietäten zum Vorschein kam und die in der Blattbildung eben so variirt, wie die analoge jetztlebende *Sterculia diversifolia* G. Don. wurden in Kutschlin die beiden hier abgebildeten Blätter gefunden. Sie entsprechen der Varietät a). Die Nervation ist an dem Exemplar Fig. 5 deutlicher erhalten, als an irgend einem der aus Sotzka stammenden Blätter.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

### *Sterculia deperdita* Ettingsh.

Taf. XLIII, Fig. 1 und 3.

*St. foliis longe petiolatis coriaceis, ovatis vel ovato-oblongis, integerrimis basi inaequali rotundatis, tri—quiquenerviis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido recto, excurrente, nervis secundariis curvatis prominentibus, basilaribus oppositis, sub angulis 40—50° orientibus, nervos externos emittentibus, reliquis sub angulis 60—75° excurrentibus, flexuosis, marginem adscendentibus, inter se conjunctis, segmentis secundariis arcuatis acuminatis, nervis tertiariis sub angulo recto egredientibus ramosis, inter se conjunctis, segmenta subrhomboidea formantibus, reticulum laxum includentibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutseblin.

Der auffallend lange, starke Blattstiel ist an den vorliegenden Blattfossilien abgebrochen; die breite abgerundet stumpfe Basis zeigt ungleiche Blattseiten; die ansehnlichen grundständigen Nerven entsenden einige hervortretende Aussenerven und entspringen unter wenig spitzeren Winkeln als die übrigen Secundärnerven, die im langen Bogen am Rande hinaufziehen und dadurch gekrümmte zugespitzte Segmente bilden; die Tertiärnerven gehen sowohl vom Primär- als von den Secundärnerven unter nahezu rechtem Winkel ab und bilden durch ihre Verzweigungen und Anastomosen ein lockermaschiges ziemlich hervortretendes Blattnetz. Die angegebenen Merkmale unterscheiden diese Art hinlänglich von der folgenden nahe verwandten. Von den jetztlebenden Sterculiaceen entsprechen ihr *St. longifolia* (Ett. Nervation d. Bombaceen, Taf. 7, Fig. 1), *St. inops* (l. e. Taf. 7, Fig. 3, 4), besonders aber *Heritiera macrophylla* (l. e. Fig. 2) der Blattbildung nach in jeder Beziehung.

In den Sammlungen des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

### ***Sterculia laurina* Ettingsh.**

Taf. XLII, Fig. 1.

Ettingsh. Beitr. zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka, Sitzungsber. Bd. XXVIII, S. 533, Taf. 2, Fig. 1.

*St. foliis petiolatis, rigule coriaceis oblongo-ellipticis vel lanceolatis, integerrimis vel denticulatis, basi angustata trinerviis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, recto excurrente, nervis secundariis curvatis, basilaribus oppositis, sub angulis 25—35° orientibus, reliquis alternis sub angulis 60—70° excurrentibus furcatis, ramis sub angulis obtusissimis divergentibus inter se conjunctis; segmentis secundariis subrhomboideis; nervis tertiariis e nervo primario sub angulo recto, e secundariis sub angulis acutis egredientibus.*

Vorkommen. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt.

Das hier dargestellte *Sterculia*-Blatt ist nicht unbedeutend grösser, als das von mir bei Sotzka aufgefundene und a. a. O. abgebildete. Da diese Blätter jedoch in allen Merkmalen übereinstimmen, so müssen sie zu Einer Art gebracht werden. Die derbe lederartige Textur ist besonders bei dem Abdrücke von Kostenblatt deutlich ausgesprochen. Vom Blattstiele ist nur ein kurzes Fragment erhalten geblieben.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Sterculia Daphnogenes* Ettingsh.**

Taf. XLIII, Fig. 2.

*St. foliis subcoriaceis lanceolatis utrinque angustatis, integerrimis, basi trinerviis, nervatione brochidodroma, nervo primario basi prominente, apicem versus valde attenuato, nervis secundariis tenuibus curvatis, flexuosis, basilaribus oppositis sub angulis acutissimis, reliquis sub angulis acutis variis orientibus, ramosis, inter se conjunctis, segmentis inaequalibus; nervis tertiariis tenuissimis in reticulo macrosynnamato transeuntibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutseblin.

Von den ähnlichen Blättern einiger *Cinnamomum*-, *Litsaea*- und *Daphnogene*-Arten unterscheidet man diese so wie die vorhergehenden Arten sicher durch die Nervation. Die grundständigen Secundärnerven sind fein und fast gerade, die übrigen auffallend geschlängelt, ungleich lang, kaum stärker als die netzläufigen unter verschiedenen Winkeln abgehenden Tertiärnerven. Das Blattnetz besteht aus verhältnissmässig grossen, unregelmässig eckigen, im Umriss rundlichen Maschen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. BÜTTNERIACEAE.

### ***Pterospermum ferox* Ettingsh.**

Ettingsh. Fossile Flora von Wien, S. 22, Taf. 4, Fig. 4—5.

Syn. *Cornus ferox* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 441 (ex parte). — Sylloge plant. foss. III, Denkschr. Bd. XXV, S. 76, Taf. 24, Fig. 21.

*P. foliis coriaceis ovatis vel ellipticis, integerrimis vel apicem versus remote denticulatis vel repandis, basi subcordatis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis sub angulis 40—55°, nervis tertiariis angulo subrecto exeuntibus, simplicibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales; im plastischen Thon von Bilin.

In meiner oben citirten Schrift habe ich bereits zwei Blätter dieser Art, das eine von Parschlug, das andere von Bilin stammend, abgebildet und mit den Blättern von *Pterospermum suberifolium* Lam. und von *P. Haynianum* Wall. aus Ostindien verglichen. Ausserdem liegt mir noch ein Blatt-Exemplar dieser Art vor, welches Herr Prof. Reuss in einem Menilitopal im Schiehower Thale entdeckte. Alle diese Blätter zeigen die für *Pterospermum* charakteristischen schiefen Quernerven, durch welche die bogenläufigen Secundärnerven verbunden werden, sehr deutlich.

In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

## Ord. TILIACEAE.

### *Grewia crenata* Ung. sp.

Taf. XLII, Fig. 7.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. I, Taf. 1, Fig. 8; Bd. III, S. 42, Taf. 109, Fig. 12—21, Taf. 110, Fig. 1—11.

Syn. *Dombeyopsis crenata* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 448. — *Domb. Oeynhausiana* Goëpp. in O. Web. Tertiärflora niederrheinischen Braunkohlenformation, Palaeontographica II, S. 195, Taf. 39, Fig. 3.

*G. foliis subreniformibus, cordatis cordato-ellipticis ovatisque, crenatis, nervis primariis 5—9, ramosis, nervis secundariis camptodromis; pyrenis obovatis, scrobiculatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen und im Menilitopal des Schiehower Thales.

Das Blatt Fig. 7, das bei Priesen gefunden wurde, hält die Mitte zwischen den von Heer a. a. O. abgebildeten Blättern Fig. 12 b auf der Tafel 109 und Fig. 5 auf Tafel 110. Im Schiehower Thale fanden sich auch die zu dieser Art gehörigen Fruchtsteine.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### *Tilia lignitum* Ettingsh.

Taf. XLII, Fig. 3 und 6.

*T. foliis petiolatis, cordatis subobliquis, basi 5-nerviis, apice productis, margine crenato-serratis, nervo primario prominente, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, arcuatis craspedodromis, basilariibus nervos externos emittentibus, reliquis subsimplicibus, nervis tertiariis obsoletis; pedunculis bracteae aequantibus, bracteis oblongo-lingulatis breviter petiolatis, basi subcordatis, nervatione dictyodroma, nervo primario valido, apice ramoso, nervis secundariis tenuibus flexuosis ramosis, in reticulum microsynammatum dissolutis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales.

Das hier abgebildete Blatt Fig. 3 trägt unleugbar den Typus eines Lindenblattes an sich. Es unterscheidet sich von den ähnlichen Blättern der *Grewia crenata* Heer sicher durch den gesägten Rand, durch die lang vorgezogene Blattspitze und insbesondere durch die Nervation, indem die grundständigen Seitennerven nicht auffallend stärker sind als die nächst folgenden 3—4 Secundärnerven. Hingegen kommt es in dieser letzteren Beziehung sehr nahe dem Blatte der *Grewia tiliacea* Ung. Sylloge plant. foss. Taf. 13, Fig. 12 von Radoboj, welches ich für ein echtes Lindenblatt halte. Doch dürfte dieses wohl einer anderen Art angehören, da das Blatt von Radoboj eine grössere Zahl von Secundärnerven und stärker hervortretende Tertiärnerven hat, während letztere an unserem Blatte sehr fein gewesen sein mussten, da sie sich nicht erhalten haben. Von dem ebenfalls sehr ähnlichen Blatte der *Tilia Mustajana* Massal. l. c. Taf. 39, Fig. 7 unterscheidet sich das beschriebene durch die fünfnervige nicht tief-herzförmige Basis und die mehr bogigen Secundärnerven.

Zu dieser Art bringe ich die Reste einer Inflorescenz, welche mit den Blättern sowohl im Menilitopal des Schichower Thales als auch im Mergelschiefer von Parsehlag gefunden wurde. Fig. 6 zeigt das Deckblatt einer Lindenblüthe sammt einem Bruchstücke des Blütenstieles. Es ist dem von Massalongo a. a. O. abgebildeten Deckblatte seiner *Tilia Mastajana* sehr ähnlich, hat jedoch einen stärkeren an der Spitze ästigen und etwas schlängeligen Mediannerv, unter verschiedenen spitzen Winkeln abgehende hin und her gebogene ästige Secundärnerven und ein feineres Maschennetz.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Tilia Zephyri* Ettingsh.**

Taf. XLIII, Fig. 11.

*T. foliis suborbicularibus, basi rotundata obliquis, margine grosse vel duplicato-serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, nervis secundariis sub angulis 40—50° orientibus, subrectis, basilaribus et inferioribus nervos externos emittentibus, reliquis simplicibus, nervis tertiariis distinctis, subtransversis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Von der vorhergehenden Art ist diese an derselben Localität im Schichower Thale aufgefundene Art durch die abgerundete Basis und die stärker hervortretenden fast geraden Secundär- und Tertiärnerven wohl verschieden. Von der in Bezug auf die Grösse des Blattes, die gröbere Zahnung des Randes und die stärkeren mehr geraden Secundärnerven sehr ähnlichen *Tilia Saviana* Massal. l. c. Taf. 39, Fig. 9 unterscheidet sie sich durch die hervortretenden fast querläufigen Tertiärnerven und die nicht herzförmige Blattbasis; von der oben erwähnten *Grewia tiliacea* Ung., deren Blattbasis wegen der unvollständig erhaltenen Reste noch unbekannt ist, durch die Zahnung des Randes und die Richtung der Tertiärnerven. Ein zweites Blatt-Exemplar mit wohl erhaltenem Rande konnte in die Tafel nicht mehr aufgenommen werden.

In der genannten Sammlung.

***Tilia gigantea* Ettingsh.**

Taf. XLIII, Fig. 12.

*T. foliis magnis submembranaceis, rotundato-ovatis, grosse dentatis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, nervis secundariis sub angulis 30—40° orientibus, utrinque 5—6, subrectis, basilaribus nervos externos elongatos emittentibus, reliquis simplicibus, nervis tertiariis tenuissimis, e latere externo sub angulo acuto vel subrecto, e latere interno sub angulo recto exeuntibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Das vorliegende Blattfragment Fig. 12 liess sich ergänzen und als einer Lindenart angehörig diagnostizieren. Das ziemlich grosse Blatt war rundlich und nach der Beschaffenheit des Abdruckes zu schliessen, von zarterer mehr krautartiger Consistenz. Der nur an einer einzigen Stelle erhaltene Rand zeigt ansehnliche, durch weite Buchten von einander getrennte Zähne, in deren Spitzen die Secundärnerven endigen. Die grundständigen Secundärnerven zeichnen sich durch anschnlich lange mehr bogig gekrümmte Aussennerven, die sie in grösserer Anzahl entsenden, aus. Die sehr feinen Tertiärnerven sind nur dem bewaffneten Auge sichtbar, schlängelig und ästig. Sie entspringen von der Aussenseite der Secundären unter wenig spitzem oder fast rechtem Winkel und sind daher nicht querläufig. Durch die auffallend spitzen Ursprungswinkel der Secundärnerven, die vielen verlängerten Aussennerven derselben, so wie überhaupt durch die Tracht des Blattes ist diese Art von den vorhergehenden und allen bis jetzt bekannt gewordenen vorweltlichen Lindenarten verschieden.

In der Sammlung des Biliner Museums.

***Elaeocarpus europaeus* Ettingsh.**

Taf. XLIII, Fig. 6—10.

*E. foliis petiolatis coriaceis, ovatis vel oblongo-ellipticis, basi acutis apice paullo producto obtusis, margine crenato-serratis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, prominente, recto, excurrente, nervis*

*secundariis parallelis arcuatis subflexuosis, ramosis, sub angulis 50—60° orientibus, ramis angulo acuto divergentibus, laqueos formantibus, arcubus laqueorum maculis externis instructis, segmentis secundariis latis marginem versus obtusis; nervis tertiariis tenuissimis transversis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im plastischen Thon von Langaugezd.

Die Bestimmung dieser Fossilreste unterlag nicht geringen Schwierigkeiten, obgleich die mit ihnen zunächst zu vergleichenden Ähnlichkeiten nur in wenigen Familien zu suchen sind. Einen starken, 13—14 Millim. langen Stiel, eine auffallend derbe lederartige Textur, hervortretende abgestumpfte Randzähne, eine an den Enden wenig vorgezogene, an der Spitze stumpfe, ovale, bis elliptisch-längliche Form, Eigenschaften, wie wir sie an den vorliegenden jedenfalls zu Einer Art gehörigen fossilen Blättern wahrnehmen, findet man in Combination mit der beschriebenen schlingläufigen Nervation nur bei den Gattungen *Ceratopetalum*, *Ternstroemia*, *Elaeodendron* und besonders bei einigen Elaeocarpeen. Wegen der mehr hervortretenden, bogig gekrümmten Secundärnerven, den zahlreichen ansehnlichen Aussenschlingen und den querläufigen Tertiärnerven entschied ich mich für die Gattung *Elaeocarpus*, in welcher ich die mit den in Rede stehenden Fossilien am meisten übereinstimmenden Blätter fand. *Elaeocarpus Cummingii* (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 51, Fig. 5), eine auf den Philippinen einheimische Species, gleicht unserer fossilen Art in der Blattbildung fast vollständig. Kaum minder gross ist die Ähnlichkeit unserer Fossilien, besonders der Blattform Fig. 6, 7 mit den Blättern der ebenfalls auf den Philippinen-Inseln vorkommenden *Monocera multiflora* (Blatt-Skelete d. Dikot. Taf. 51, Fig. 1). Doch halte ich die Ungleichheit der Basis am erwähnten Blatte für kein diesem Blatte zukommendes Merkmal, sondern nur für eine zufällige Einschrumpfung und Verbiegung auf einer Seite des Blattgrundes.

Sämmtliche Exemplare befinden sich in der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin

## CLASS. GUTTIFERAE.

### Ord. TERNSTROEMIACEAE.

#### ***Ternstroemia bilinea*** Ettingsh.

Taf. XLVII, Fig. 8—10.

*T. foliis petiolatis coriaceis, oblongis vel lato-lanceolatis, basi apiceque productis, margine dentato-serratis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido prominente recto excurrente, nervis secundariis parallelis tenuibus, flexuosis, ramosis sub angulis 50—60°, inferioribus arcuatis sub angulis acutioribus orientibus, ramis angulo acuto divergentibus, laqueos formantibus, arcubus laqueorum vix distinctis, segmentis secundariis angustis, marginem versus productis, nervis tertiariis tenuissimis, e latere externo sub angulo acuto, e latere interno sub angulo obtuso divaricatis, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die in Fig. 8—10 abgebildeten Blätter sind denen der vorhergehenden Art in der Form, Zahnung des Randes und in der Nervation ähnlich. Auch war die Blattbeschaffenheit wie bei diesen steif, lederartig. Sie unterscheiden sich jedoch von denselben durch folgende Merkmale. Die Blätter sind durchaus kleiner und schmaler, an der Spitze mehr verschmälert und vorgezogen. Die Randzähne sind kleiner und spitzer. Die Secundärnerven sind feiner, die unteren, welche spitzere Ursprungswinkel haben, mehr bogig, dem Rande nach aufwärts ziehend. Die Schlingenbogen treten kaum deutlich hervor und begrenzen schmälere, mehr zugespitzte Segmente. Die sehr feinen Tertiärnerven sind auffallend kurz und in dem aus querovalen Masehen zusammengesetzten Blattnetze aufgelöst.

Die grösste Ähnlichkeit mit den beschriebenen Blättern zeigen die Blätter von *Ternstroemia*-Arten z. B. einer noch unbestimmten amerikanischen Art (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 53, Fig. 5 und 11) und von *T. dentata* Sw. (a. a. O., Taf. 53, Fig. 8) aus Guiana.

Von *Laurelia*-Blättern, mit welchen diese fossilen Blätter nur in der Form und in der Zahnung des Randes übereinstimmen, unterscheiden sie sich wesentlich durch die Nervation. Während nämlich bei den

Ersteren die stets unter auffallend spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven nach kurzem geschlängeltem Verlaufe, in ungleichen Distanzen und Richtungen sich alsbald verzweigen und wiederholt hervortretende Schlingen, so wie ungleichförmige Segmente bilden, ferner auch durch die verhältnissmässig kaum feineren Tertiärnerven verbunden werden, laufen bei *Ternstroemia bilinica* die Secundärnerven in fast gleichen Distanzen und nahezu einander parallel in die Nähe des Randes, um erst da Schlingen zu bilden. Demnach halte ich die von Unger in seiner Schrift „Neuholland in Europa“, S. 54, Fig. *a* und in der Sylloge plant. foss. III, Taf. 24, Fig. 5 und 7 abgebildeten Blätter, die mit denen von Kutschlin allerdings viele Ähnlichkeit zeigen, keineswegs für neuholländische Formen, sondern für *Ternstroemia*-Blätter. Dass diese, aus der fossilen Flora von Radoboj stammenden Blätter einer besonderen Art angehörten, will ich an einem anderen Orte nachweisen.

In der Sammlung des Biliner Museums.

## CLASS. ACERA.

### Ord. ACERINEAE.

#### *Acer trilobatum* A. Braun.

Taf. I, Fig. 14; Taf. XLIV, Fig. 1—5, 7—9, 12 und 15.

A. Braun, Neues Jahrb. für Min. 1845, S. 172. — Ung. Chloris protog. p. 130, Taf. 41, Fig. 1—8. — O. Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 47 und 197, Taf. 2, Fig. 3, 4, 6, 8; Taf. 110, Fig. 16—21; Taf. 111, Fig. 1, 2, 5—14, 16, 18—21; Taf. 112, Fig. 1—8 und 11—16; Taf. 113—115; Taf. 116, Fig. 1—3; Taf. 155, Fig. 9, 9*b*, 10. — E. Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, t. 20, f. 2.

Syn. *Phyllites trilobatus* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, S. 43, Taf. 50, Fig. 2. — *Phyllites lobatus* Sternb. l. c. S. 39, Taf. 35, Fig. 2. — *Acer productum* A. Braun, Neues Jahrbuch, l. c. S. 172. — Ung. Chloris protog. p. 131, Taf. 41, Fig. 1—9. — *Acer vitifolium* Ung. l. c. Taf. 43, Fig. 10 und 11. — *A. grosse-dentatum* Heer l. c. S. 54, Taf. 112, Fig. 17—25. — *Acerites ficifolius* Visiani Mém. Soc. Géol. de France, 1833, I, p. 131, tab. 9, fig. 5. — Massalongo Prodromus florae foss. Senogalliensis, p. 27, tab. 1, fig. 1. — *Liquidambar Scarabellianum* Massal. l. c. p. 21, tab. 2, fig. 1. — *L. affine* Massal. l. c. tab. 3, fig. 5. — *Platanus cuveifolia* Goepp. Tertiärl. von Schosnitz, Taf. 12, Fig. 1. — *Acer Heerii* Massal. Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 345, Taf. 12, Fig. 3; Taf. 17, Fig. 1, 2, 4, 6—8, 11; Taf. 18, Fig. 1, 2; Taf. 19, Fig. 2; Taf. 15, 16, Fig. 1—4, 12—14; Taf. 41, Fig. 11, 16; Taf. 43, Fig. 16.

*A. foliis longe petiolatis, palmato-trilobis vel subquinguelobis, lobis plerumque inaequalibus, rarius aequalibus apice longe acuminatis, margine inciso-dentatis, dentibus inaequalibus; lobo medio lateralibus longiore et latiore; lobis lateralibus patentibus vel plus minus arrectis, sinibus angulum rectum subrectum, interdum acutum formantibus; floribus umbellatis, parvulis; fructibus late alatis, alis divergentibus, seminibus ovalibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen sehr häufig; im Brandschiefer von Sobrussan; im Menilitopal des Schichower Thales.

In der fossilen Flora von Bilin sind folgende Varietäten dieser Art zu unterscheiden:

- a) *A. tr. genuinum*. Mit dreilappigen Blättern und nahezu gleich grossen Lappen, die bald schmal, bald breiter, bald scharf- und tiefgezahnt, bald kleiner und mehr gleichförmig gezahnt sind. Hieher gehören die auf unserer Tafel, Fig. 5, 12 und 15 abgebildeten Blattformen; ebenso die in der Chloris protogaea, Taf. 41, Fig. 1—4 unter der Bezeichnung *Acer trilobatum* A. Braun dargestellten aus dem plastischen Thon. Von dieser Varietät wurden auch im Brandschiefer von Sobrussan und im Menilitopal des Schichower Thales zahlreiche Blätter gefunden.
- b) *A. tr. duplicato-dentatum*. Mit fast fünflappigen Blättern und doppelt gezahnten Lappen. Der grössere an der Basis jedes Seitenlappens stehende Zahn bildet beinahe einen kleinen Aussenlappen. Hieher gehören die in der Chloris protogaea auf der Taf. 41, Fig. 6 und Taf. 42, Fig. 1, 2 abgebildeten, als *Acer productum* bezeichneten Blätter aus dem plastischen Thone von Priesen und Fig. 7 und 9 auf unserer Tafel aus dem Menilitopal und von Priesen.
- c) *A. tr. remote-dentatum*. Mit fast fünflappigen Blättern und stumpf- und entfernt-gezähnten Lappen. Hieher das als *Acer vitifolium* Ung. bezeichnete, auf Taf. 43, Fig. 10 abgebildete Blatt aus dem

plastischen Thone und ein auf unserer Tafel nicht dargestelltes Blatt aus dem Menilitopal des Schiehower Thales. Bei ersterem Blatte, welches mir im Originale vorliegt, ist der Rand auf der linken Blattseite zum Theile verletzt, was aus den abgebrochenen Secundärnerven daselbst deutlich zu erkennen. Die Spitze des Mittellappens sowohl als die der Seitenlappen rechts sind abgebrochen. Auf der linken Seite ist der kleine rudimentäre Lappen an der Basis unversehrt geblieben. An diese Form schliesst sich auch *A. grosse-dentatum* Heer.

- d) **A. tr. plurinervium.** Mit dreilappigen Blättern, einfach oder undeutlich doppelt-gezähnten, fast gleich grossen Lappen und mehr genäherten Secundärnerven. Hierher gehört das auf unserer Tafel XLIV in Fig. 1 dargestellte Blatt aus dem plastischen Thone von Priesen, so wie auch das Blatt Fig. 5 auf Taf. 41 der Chloris.
- e) **A. tr. brevilobum.** Mit dreilappigen Blättern und gleichlangen Lappen. Der Mittellappen ist jedoch 2—3mal breiter als die schmalen zugespitzten Seitenlappen. Die Basis ist fünfnervig. Die auf der Tafel XLIV in Fig. 3 und 4 abgebildeten Blätter von Priesen zählen zu dieser Varietät.
- f) **A. tr. tricuspdatum.** Mit dreilappigen Blättern und langen zugespitzten Lappen. Die Buchten zwischen den Lappen sind etwas spitzer als bei den vorübergehenden Varietäten. Der mittlere, gewöhnlich breitere Lappen ist etwas länger als die beiden seitlichen. Hierher das Blatt Fig. 2 auf Taf. 41 der Chloris protogaea. Diese Varietät kommt sowohl im plastischen Thone, als auch im Brandschiefer und Menilitopal vor.
- g) **A. tr. productum.** Mit dreilappigen Blättern und vorwiegend ausgebildeten Mittellappen. Die mehr oder weniger zurücktretenden Seitenlappen sind manchmal auf grössere Basalzähne reducirt. Die hieher gehörigen Blätter Fig. 3—5 und Fig. 8, 10 auf Taf. 42 in Unger's Chloris protogaea stammen aus dem plastischen Thone von Priesen, wo solche so wie auch im Menilitopal des Schiehower Thales häufig vorkommen.

Die zu dieser Art gebrachten Flügel Früchte liegen mir in zahlreichen Exemplaren aus dem plastischen Thone und dem Menilitopal vor. Die in der Chloris protogaea, Taf. 42, Fig. 6 und 9 unter der Bezeichnung *Acer productum* abgebildeten Früchte stammen aus ersterer Localität und gehören zu den grössten, die a. a. O. Taf. 43, Fig. 11 als *Acer vitifolium* und die auf Taf. 41, Fig. 7 eben daselbst als *Acer trilobatum* bezeichneten Flügel Früchte zu den kleinsten Exemplaren. Diese extremen Formen sind durch eine Reihe von Mittelformen unter einander verbunden.

In den Sammlungen des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin, der k. k. geologischen Reichsanstalt und des k. k. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Acer dasycarpoides* Heer.**

Tab. XLIV, Fig. 16 und 17.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 198, Taf. 114, Fig. 3 und 9; Taf. 115, Fig. 6; Taf. 155, Fig. 6—8.

*A. foliis longe petiolatis, palmato-trilobis vel subquinelobis, lobis profunde inaequaliter inciso-dentatis, lobo medio basi angustato, sinibus angulum acutum formantibus; floribus umbellatis, parvulis, calycis lobis obtusis, fructibus longe alatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Menilitopal des Schiehower Thales.

Von dieser Art wurden im Becken von Bilin nur wenige Blätter gesammelt. Das Blatt Fig. 17 stammt aus dem plastischen Thone, das Fragment Fig. 16 aus dem Menilitopal. Durch die grösseren Zähne, die fast in Lappen übergehen und insbesondere durch die Verschmälerung an der Basis des Mittellappens unterscheidet man diese Blätter von den allerdings sehr ähnlichen doppelt gezähnten Blättern der Varietät *b* des *Acer trilobatum*.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**Acer Bruckmanni** A. Braun.

Taf. XLIV, Fig. 6.

A. Braun in Stitzenberger's Verzeichniss, S. 85. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 54 und 198, Taf. 116 Fig. 6–10; Taf. 155, Fig. 11.

*A. foliis trilobatis, lobis sparsim et obtuse inaequaliter dentatis; lateralibus abbreviatis, apice obtusis, sinibus obtusangulis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das in Fig. 6 abgebildete Blatt unterscheidet sich von den sehr ähnlichen Blättern der Varietät *A. trilobatum*, *productum* durch die stumpfen, mehr nach Aussen abstehenden Seitenlappen und den spärlich mit kleinen Zähnen besetzten Rand. Es entspricht nach diesen Eigenschaften einem kleineren Blatte des von Heer a. a. O. beschriebenen *A. Bruckmanni*. Des etwas länger vorgezogenen Mittellappens wegen gleicht es dem Blatte Fig. 9 auf Taf. 116 des citirten Werkes.

In der genannten Sammlung.

**Acer vitifolium** A. Braun sp.

A. Braun in Stitzenberger's Verzeichniss, S. 85. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 55, Taf. 117, Fig. 14. Syn. *Acer aequinontanum* Ung. Fossile Flora von Gleichenberg, Denkschr. Bd. VII, Taf. 5, Fig. 8, 9.

*A. foliis longe petiolatis, palmatifidis, lobis lateralibus brevibus, inaequaliter plerumque obsolete dentatis.*

Vorkommen. Im Brandshiefer zu Sobrussan.

An der bezeichneten Localität wurde ein Blattfragment gefunden, welches ergänzt, dem von Heer a. a. O. abgebildeten Blatte des *Acer vitifolium* A. Braun vollkommen entspricht. Die Basis ist an dem Blatte von Sobrussan etwas tiefer, herzförmig. Auch dem hierher gehörigen, von Unger in seiner Abhandlung über die fossile Flora von Gleichenberg unter der Bezeichnung *Acer aequinontanum* abgebildeten Blatte Fig. 8 dürfte eine herzförmige Basis zukommen, da der Rand jederseits am Blattgrunde verletzt ist.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Acer crenatifolium** Ettingsh.

Taf. XLV, Fig. 1 und 1.

*A. foliis longe petiolatis, ambitu cordato-subrotundis, trilobis vel subquincquelobis, sinibus angulum acutum formantibus, lobis basi lata gemminatis, apice productis margine grosse crenatis; crenis approximatis, inaequalibus, nervis secundariis curvatis.*

Vorkommen. Im Menilitopel des Schichower Thales.

Vorliegende Blätter theilen die Tracht der Blätter von *Acer brachyphyllum* Heer und jener von *A. trilobatum* A. Braun so sehr, dass man versucht sein könnte, hier eine Bastardbildung anzunehmen, oder die Selbstständigkeit dieser Arten in Zweifel zu ziehen. Die Form ist herzförmig-rundlich; die Lappen sind am Ursprunge gleich breit, die Secundärnerven, wenigstens die oberen, stärker bogig gekrümmt wie bei der erstgenannten Art. Die Lappen sind zugespitzt und die Spitzen vorgezogen, die Buchten spitz wie bei *Acer trilobatum*. Da sich jedoch die Blätter durch grosse, gleichförmige, verhältnissmässig einander genäherte Kerbzähne von denen der beiden erwähnten Arten unterscheiden, so dürfte die Annahme einer besonderen Art eher zu rechtfertigen sein.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**Acer brachyphyllum** Heer.

Taf. XLV, Fig. 3.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 56 und S. 198, Taf. 116.

Syn. *Acer vitifolium* O. Web. Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation, Taf. 5, Fig. 1 a und 6 b.

*A. foliis longe petiolatis ambitu cordato-subrotundis, trilobis, sinibus angulum rectum vel obtusum formantibus. lobis latis brevibus, apice acuminatis sparsim grosse-dentatis, dentibus inaequalibus, nervis secundariis curvatis.*

Vorkommen. In einem Sphärosiderite aus dem Schichower Thale.

Das in Fig. 3 abgebildete Blatt entspricht in allen Merkmalen den Blättern des im Mergelschiefer zu Öningen vorkommenden *Acer brachyphyllum* Heer. Es ist lang gestielt, am Grunde deutlich herzförmig, am Rande mit wenigen, ziemlich ungleich grossen Zähnen besetzt. Die Secundärnerven sind fein, die oberen bogig gekrümmt. Das Blatt hält die Mitte zwischen den von Heer a. a. O. Taf. 116, Fig. 10 und Fig. 12 dargestellten Blättern. Das eben daselbst in Fig. 11 abgebildete Blatt scheint mir nicht zu dieser Art, sondern zu *Acer trilobatum* zu gehören. Es hat durchaus fast gerade Secundärnerven, schmälere und kürzere Seitenlappen, die von dem breiteren Mittellappen durch fast spitze Buchten getrennt sind und eine fast gerade abgestutzte, kaum ausgerandete Basis.

In der genannten Sammlung.

### ***Acer Populites* Ettingsh.**

Taf. XLV, Fig. 6 und 7.

*A. foliis parvulis basi rotundatis, subtrilobis, lobo medio magno acuto, sparsim grosse dentato, lobis lateralibus brevissimis, integerrimis, sinibus angulum obtusum formantibus, nervis secundariis paucis, remotis, curvatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Durch die oben angegebenen Merkmale wird man diese Art von den vorhergehenden leicht unterscheiden. Von *Acer opuloides* Heer, mit welcher sie am nächsten verwandt zu sein scheint und die abgerundete Basis, die verkürzten Seitenlappen, die stumpfen Buchten und die mehr bogig gekrümmten Secundärnerven theilt, unterscheidet sie sich durch den entfernt gezähnten Mittellappen, die ganzrandigen Seitenlappen und die spärlichen entfernt stehenden Secundärnerven.

In der genannten Sammlung und in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Acer bilnicum* Ettingsh.**

Tab. XLIV, Fig. 13 und 14.

*A. foliis petiolatis, ovato-acuminatis subtrilobis, basi vel lobis lateralibus serratis, apicem versus vel lobo medio integerrimis, sinibus angulum obtusum formantibus, nervis secundariis tenuissimis, furcatis, brochidodromis, fructibus parvulis, nuculis ovalibus, alis abbreviato-ellipticis, marginibus subparallelis.*

Vorkommen. Im plastischen Thone von Priesen.

Die Ahornfrucht, Fig. 14, welche ich im plastischen Thone bei Priesen auffand, zeichnet sich durch ein kleines, eiförmig-elliptisches Nüsschen und durch einen an der Basis nicht verschmälerten kurzen, im Umriss elliptischen, an der Spitze abgerundet stumpfen Flügel aus. In der Tracht nähert sich die Frucht am meisten jener von *Acer decipiens* A. Braun, welcher jedoch ein verhältnissmässig grösseres rundliches Nüsschen und ein an der Spitze etwas verbreiteter Flügel zukommt. Die ihr ebenfalls ähnliche Frucht von *Acer Rümianum* Heer hat zwar ein kleines eiförmiges Nüsschen, aber einen längeren, am Grunde verschmälerten Flügel.

Die beschriebene Frucht gehört somit einer neuen Ahornart an, von welcher ich auch das Blatt gefunden zu haben glaube. Fig. 13 hat wohl viele Ähnlichkeit einerseits mit dem Blatte der vorhergehenden Art, andererseits mit dem von *Acer integrilobum* Web., unterscheidet sich aber von beiden durch folgende Merkmale: Der viel grössere zugespitzte Mittellappen ist ganzrandig; die sehr kurzen Seitenlappen sind gegen den Blattgrund hin mit genäherten scharfen Sägezähnen besetzt; die sehr feinen Secundärnerven theilen sich gewöhnlich in der Nähe des Randes in schlingenbildende Gabeläste, welche unter rechtem oder stumpfem

Winkel von einander divergiren. Der zarte lange Stiel entsendet an der abgerundeten Blattbasis ziemlich feine seitliche Primärnerven.

Von den entfernter ähnlichen Blättern des *Acer trilobatum* var. *productum* unterscheidet man das in Rede stehende, ausser durch die angegebenen Merkmale, noch durch die mehr abstehenden, Seitenlappen und durch stumpfe gerundete Buchten.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und der des Biliner Museums.

### ***Acer integrilobum* Weber.**

Taf. XLV, Fig. 2.

O. Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontographica, II, S. 196, Taf. 22, Fig. 5 a. — Heer, Tertiärf. d. Schweiz, Bd. III, S. 58, Taf. 116, Fig. 12.

Syn. *Acer pseudo-monspessulanum* Ung. (ex parte) Chloris protog. Taf. 42, Fig. 5; Taf. 43, Fig. 1. — *A. ribifolium* Goëpp. Fossile Flora von Schosnitz, S. 34, Taf. 22, Fig. 18. — *Acer subcanpestre* Goëpp. l. c. S. 34, Taf. 22, Fig. 16, 17. — *A. triennum* Massal. Studi sulla flora fossile del Senigalliese, S. 330, Taf. 15 u. 16, Fig. 6; Taf. 20, Fig. 2; Taf. 38, Fig. 6.

*A. foliis palmato-trilobis, lobis integerrimis vel undulatis, apice acuminatis, lobis lateralibus patentibus, sinibus angulum rectum formantibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das mit einer seicht ausgerandeten Basis versehene Blatt Fig. 2 auf unserer Tafel hat ganzrandige oder nur etwas wellig gerandete Lappen und stimmt mit dem hierher gehörigen von Goëppert in seiner „tertiären Flora von Schosnitz“, Taf. 22, Fig. 18, als *Acer ribifolium* bezeichneten Blatte vollkommen überein.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### ***Acer crassinervium* Ettingsh.**

Taf. XLV, Fig. 8—16.

*A. foliis coriaceis, trilobis, rarius integris rarissime bilobis, lobis integerrimis, medio latiore, obtuso v. acuminato v. apice longe cuspidato, lateralibus abbreviatis, patentibus, sinibus rotundato obtusis, nervis primariis crassis, rectis, excurrentibus, nervis secundariis validis, arcuatis; petiolo crasso; fructibus magnis, nuculis ovato-lanceolatis, alis dilatatis oblongo-ellipticis, costatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

An der bezeichneten, reichhaltigen Lagerstätte von Pflanzenfossilien wurde nur Eine Art von Ahornfrüchten, Fig. 8, 14 gesammelt, welche sich von den bis jetzt bekannt gewordenen Arten durch das aus eiförmiger Basis lanzettförmig zugespitzte Nüsschen und den vom Grunde an schnell verbreiterten länglich-elliptischen Flügel unterscheidet. Mit dieser Flügelfrucht kamen in Kutschlin die Blätter Fig. 9—13, 15 u. 16 zum Vorschein, welche in der Form und Lappenbildung zwar nicht unbedeutende Abweichungen zeigen, jedoch durch unzweifelhafte Übergangsformen verbunden, eine Reihe bilden und somit nur einer einzigen Art angehört haben. Der auffallend dicke Stiel, die mächtigen Primärnerven, die weniger starken bogenläufigen Secundärnerven, so wie die gerundeten Buchten zwischen den vollkommen ganzrandigen Lappen und die angesprochene derbe lederartige Blatts substanz sind die gemeinschaftlichen Merkmale dieser Blätter, wodurch sie sich auch vor allen bisher beschriebenen fossilen Ahornblättern hinlänglich scharf charakterisiren. Der Fruchtbildung nach steht unsere Art dem *Acer sotzkianum* Ung. (Fossile Flora von Sotzka, Denkschr. Bd. II, Taf. 50, Fig. 3) am nächsten, welchem ebenfalls längliche Nüsschen zukommen, die jedoch am Grunde verschmälert und an der Spitze breiter sind. In der Blattbildung reiht sie sich einerseits an *Acer integrilobum* Weber, andererseits an *Acer carbonense* Saporta (Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire p. 320, pl. 11, Fig. 8). Entfernter steht *Acer Sismondiae* Gaudin (Mémoire sur quelques gisements fossiles de feuilles de la Toscane p. 38, pl. 13, Fig. 4).

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und in der des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

**Acer pseudocampestre** Ung.

Taf. XLIV, Fig. 10 und 11; Taf. XLV, Fig. 5.

Unger, Chloris protogaea, p. 133, Taf. 43, Fig. 6. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 59, Taf. 117, Fig. 23 und 24.  
— Massal. l. c. p. 328, Taf. 38, Fig. 8.

*A. foliis longe petiolatis, trilobis vel subquinelobis, lobis obtusis, integris vel dentatis vel lateralibus plerumque integris medio utrinque profunde unidentato; samarae nuculis truncatis, alis ovatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thone von Langaugezd und Priesen; im Brandschiefer von Sobrussan.

Die Flügelfrucht Fig. 10, welche ich im plastischen Thone bei Priesen sammelte, stimmt mit der in der Chloris protogaea l. c. Fig. 8 abgebildeten Frucht von *Acer pseudocampestre* vollkommen überein. Anders verhält es sich mit den Blättern Fig. 11 auf unserer Taf. XLIV und Fig. 5 auf der Taf. XLV. Sie weichen von denen der genannten Art bisher zugeschriebenen durch lanzettförmige spitze, am Rande klein- und gleichförmig gesägte Lappen ab. Das Blatt Fig. 11, welches ich bei Priesen fand, hat weniger spitze; das Blatt Fig. 5 aus dem Brandschiefer von Sobrussan sogar fast vorgezogene zugespitzte Lappen. Doeh halte ich diese Verschiedenheit für nicht wesentlich und begütige mich damit, hierauf hingewiesen zu haben, bis spätere Funde näheren Aufschluss darüber geben, ob diese Blätter in der That hieher oder zu *Acer angustilobum* Heer gehören.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Acer Ruminianum** Heer.

Taf. XLVI, Fig. 8 und 9.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 59 und 199, Taf. 118, Fig. 11—16; Taf. 155, Fig. 13 und 13 b.

*A. foliis subcoriaceis, profunde tripartitis, lobis lineari-lanceolatis, apice cuspidatis, profunde inciso-serratis; fructibus parrulis, alis divergentibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer bei Sobrussan und bei Straka.

Die hier abgebildeten Blätter aus dem Brandschiefer schliessen sich nach ihren Eigenschaften vollkommen an das von Heer a. a. O. Taf. 118, Fig. 13 dargestellte Blatt. Die zu dieser Art gehörigen, sehr charakteristischen Früchte sind im Tertiärbecken von Bilin bis jetzt noch nicht aufgefunden worden.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin und in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Acer indivisum** Weber.

O. Weber, Tertiärl. d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontographica, 11, S. 198, Taf. 22, Fig. 2. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 60, Taf. 1, Fig. 10; Taf. 110, Fig. 15; Taf. 116, Fig. 12.

*A. foliis petiolatis, ovato-lanceolatis, acuminatis, indivisis, inciso-serratis.*

Vorkommen. Im Sphärosiderit von Langaugezd.

Aus der angegebenen Localität kam ein Blatt zum Vorschein, welches mit dem auf der Taf. 116, Fig. 12 des Heer'schen Werkes dargestellten und als *Acer indivisum* Web. bezeichneten Blatte genau übereinstimmt, wesshalb ich das Vorkommen dieser Art in der fossilen Flora des Biliner Beckens annehme.

## Ord. MALPIGHIACEAE.

**Tetrapteris bilinica** Etingsh.

Taf. XLVI, Fig. 10—11.

*T. foliis coriaceis late ovatis integerrimis, basi paullo angustatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis firmis, impressis flexuoso-arcuatis, marginem versus ramosis, ramis inter se conjunctis; nervis tertiariis e nervo primario sub angulo recto, e secundariis sub angulo acuto orientibus,*

*prominentibus inferioribus in nervos externos transeuntibus, inter se conjunctis. Samaris margine quadrilatis, alis subcoriaceis tenuissime striatis, ellipticis, duabus reliquis majoribus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen und im Menilitopal des Schichower Thales.

Die Frucht Fig. 10, welche ich bei Priesen fand, zeigt ein zerdrücktes Nüsschen mit vier daran befestigten flügelartigen Fortsätzen, von denen zwei länger als die übrigen sind. Diese Flügelfrucht hat viele Ähnlichkeit mit der von Unger in seiner Abhandlung über die fossile Flora von Sotzka beschriebenen und auf der Taf. 50, Fig. 8 abgebildeten Tetrapteris-Frucht. Sie unterscheidet sich jedoch von derselben durch die etwas kürzeren, mit sehr feinen Parallelstreifen der Länge nach durchzogenen Flügel, welche eine derbere fast lederartige Textur verrathen. Mit dieser unzweifelhaften Tetrapteris-Frucht vereinige ich ein Blatt, Fig. 11, aus dem Menilitopal, das eine auffallende Übereinstimmung zeigt mit dem von mir in Radoboj gefundenen Blatte von *Malpighiastrum ambiguum* Ung. Sylloge plant. foss. III, Taf. 15, Fig. 24. Letzteres vergleicht Unger mit dem von *Tetrapteris rotundifolia* Juss. Ich halte dafür, dass diese fossilen Blätter, obgleich sie in der Form, Randbeschaffenheit, im Charakter der Nervation, in der Stärke und Richtung der Secundärnerven und wie es scheint auch in der Textur übereinstimmen, doch nicht zu Einer Art gehören. Durch die Verästelung der Secundärnerven, ihre etwas spitzeren Ursprungswinkel, besonders aber durch die unter spitzen Winkeln abgehenden, fast querläufigen Tertiärnerven, welche an den unteren Secundärnerven in stark hervortretende Aussenerven übergehen, weicht das Biliner Blatt von dem Radobojer ab, bei welchem durchaus feinere, unter rechtem Winkel entspringende Tertiärnerven vorkommen. Dass auch letzteres der Gattung *Tetrapteris* angehörte, halte ich für sehr wahrscheinlich.

Die Flügelfrucht wird in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, das Blatt im fürstlich Lobkowitz'schen Museum aufbewahrt.

## Ord. SAPINDACEAE.

### Gen. SAPINDUS.

#### Abth. I. Foliolis integerrimis.

#### ***Sapiudus falcifolius* A. Braun.**

Alex. Braun in Stitzenberger's Verzeichn. S. 87. — Ettingsh. Fossile Flora von Tokaj, Sitzungsber. Bd. XI, S. 809, Taf. 4, Fig. 2. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 61, Taf. 119; Taf. 120, Fig. 2—8; Taf. 121, Fig. 1—2. — Massal. l. c. p. 359, Taf. 33, Fig. 8; Taf. 34 Fig. 2.

Syn. *Juglans falcifolia* A. Braun in Buckland's Geologie, S. 513. — *Sapiudus erdőbényensis* Kováts, Fossile Flora von Erdőbénye, Arbeiten d. geolog. Gesellsch. für Ungarn, Hft. I, S. 32, Taf. 7, Fig. 4 und 5.

*S. foliis abrupte-pinnatis, membranceis, foliolis alternis distantibus, petiolulatis, subfulcatis, ovato-lanceolatis vel lanceolato-acuminatis, integerrimis, basi inaequalibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlia.

Unter den Pflanzenfossilien von Kutsehlia fand sich ein Blattfossil, welches ich seiner schiefen Basis und ungleichen Seiten wegen für ein Theilblättchen halte. Es passt seinen Merkmalen nach am besten zu den Blättchen von *Sapiudus falcifolius* A. Braun, von denen es sich nur durch einen etwas längeren Stiel zu unterscheiden scheint. Wenn man jedoch bedenkt, dass die Stiele der oberen Theilblättchen an dem von Heer a. a. O. auf der Tafel 119, Fig. 4 abgebildeten wohl erhaltenen Blatte von Öningen ebenfalls etwas länger sind, als die der unteren, und dem Stiele des Kutsehliner Blättchens in der Länge bereits nahezu gleichen, so wird man diesem Unterschiede keine Wichtigkeit beilegen.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

#### ***Sapiudus bilinicus* Ettingsh.**

Taf. XLVII, Fig. 4—7.

*S. foliis pinnatis, subcoriaceis, foliolis distantibus, longe petiolulatis, lanceolato-acuminatis, integerrimis, basi subobliqua acutis, nervo primario valido, nervis secundariis tenuibus dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen und Langangezd und im Polirschiefer von Kutschlin.

Die Blättchen Fig. *a* und *b* standen durch einen gemeinschaftlichen Blattstiel in Verbindung. Mit Ausnahme der sehr langen besonderen Stiele, der nur sehr wenig schiefen Basis und der fast gleichen Seiten der Blättchen stimmt das Blatt dieser Art in seinen Eigenschaften mit dem der vorhergehenden so ziemlich überein. Die Blattbeschaffenheit scheint etwas derber, fast lederartig gewesen zu sein. Aus dem starken Primärnerven entspringen die feinen genäherten Secundärnerven unter wenig spitzem, an der Basis nahezu unter rechtem Winkel.

Die Originalexemplare werden im fürstlich Lobkowitz'schen Museum aufbewahrt.

### ***Sapindus Haszliński* Ettingsh.**

Taf. XLIII, Fig. 13; vergrößert 13 *b*; Taf. XLVII, Fig. 1 und 2.

Ettingsh. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, Sitzungsber. Bd. XI, S. 809, Taf. 4, Fig. 2. — Massalongo l. c. S. 360, Taf. 33, Fig. 1. — E. Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 60, Taf. 29, Fig. 3.

Syn. *Sapindus dubius* Ung. Fossile Flora von Gleichenberg, Denkschr. Bd. VII, S. 24, Taf. 5, Fig. 12. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 63, Taf. 120, Fig. 9—11.

*S. foliis pinnatis, foliolis submembranaceis, lanceolato-elongatis, integerrimis basi inaequalibus, petiolulatis; nervis secundariis tenuibus arcuatis, approximatis, subsimplicibus, e nervo primario valido sub angulis 60—70° orientibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales.

Von dieser, zuerst von mir im trachytischen Tuffschiefer bei Tokaj, dann von Unger im Sandsteine von Gossendorf bei Gleichenberg und von Heer im Mergelschiefer von Oningen, bei Schrotzburg und Wangen in der Schweiz aufgefundenen fossilen Art, fanden sich im Menilitopal wohl erhaltene Blättchen. Das Exemplar Fig. 13 gleicht dem an der Basis mehr schiefen Blättchen Fig. 11 auf Taf. 120 des Heer'schen Werkes; Fig. 1 auf unserer Tafel XLVII der Fig. 10 a. a. O. und dem von Unger abgebildeten Blättchen Fig. 11 auf der Taf. 5 seiner oben citirten Abhandlung.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Sapindus cupanioides* Ettingsh.**

Taf. XLVII, Fig. 3.

*S. foliis pinnatis, foliolis subcoriaceis, ovato-lanceolatis, integerrimis, basi obliquis, petiolulatis, nervis secundariis tenuibus, arcuatis, subremotis, simplicibus, inferioribus angulo subrecto, superioribus angulis acutis egredientibus, nervis tertiariis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales.

Ein sehr charakteristisches Sapindaceen-Blättchen, welches sich von dem der vorhergehenden Art durch die breitere, aus eiförmiger Basis lanzettliche Form und die auffallend derbere Textur unterscheidet. Die sehr feinen, nur an wenigen Stellen des Blattabdruckes wahrnehmbaren Tertiärnerven entspringen von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln.

In der genannten Sammlung.

### ***Sapindus basilicus* Ung.**

Taf. XLVII, Fig. 13.

Unger, Sylloge plant. foss. III, Denkschr. p. 50, Taf. 16, Fig. 2—4.

Syn. *Juglans basilica* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 420.

*S. foliis pinnatis, foliolis ovalibus acuminatis, breviter petiolatis integerrimis, semipedalibus et ultra, nervo primario valido, nervis secundariis tenuibus crebris simplicibus rectis apice curvatis et inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das Blattfossil Fig. 13, welches an der oben bezeichneten Localität gesammelt wurde, ist zwar etwas kleiner als das von Unger a. a. O. abgebildete Fiederblättchen von *Sapindus basilicus*, stimmt jedoch in allen Merkmalen mit demselben überein. Von dem Blütenstande, den der genannte Autor mit diesem Blatte vereinigt, kam bis jetzt in Bilin keine Spur zum Vorschein.

In der Sammlung des Biliner Museums.

Abth. II. Foliolis serratis vel dentatis.

***Sapindus fraxinifolius* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 21–26; Taf. XLVII, Fig. 12.

*S. foliis pinnatis, foliolis submembranaceis ovatis vel ovato-lanceolatis, utrinque acutis, inaequilateris, basi subaequalibus, margine serratis, petiolulatis, nervis secundariis arcuatis, brochidodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die auf unseren Tafeln abgebildeten Blattfossilien unterscheiden sich von den ähnlichen Blättchen des in den Mergelschiefern bei Parschlug und Radoboj vorkommenden *Sapindus Pythii* Ung. durch die mehr ovale Form und insbesondere durch die fast gleiche Basis und die viel kleineren, einander genäherten Randzähne. Der Stiel, welcher an dem Blättchen Fig. 26 vollständig erhalten ist, erreicht nur die Länge von 7 Millim.: bei *Sapindus Pythii* aber die Länge von 16 Millim.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums und in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Sapindus cassioides* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 1–7.

*S. foliis pinnatis, foliolis membranaceis, linearilanceolatis, acuminatis, basi obliqua acutis, margine serratis, breviter petiolulatis, nervis secundariis sub angulo acuto orientibus, tenuissimis approximatis arcuatis, saepe inconspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

So gross auch die Ähnlichkeit dieser Blattfossilien mit *Cassia*-Blättchen ist, so glaubte ich doch, dieselben mit mehr Wahrscheinlichkeit dem Geschlechte *Sapindus* einzureihen. Gegen die Bestimmung *Cassia* spricht der gesägte Blattrand, während schmale gesägte Theilblättchen bei mehreren Sapindaceen-Gattungen, z. B. bei *Thouinia* (*Th. australis* A. Rich., siehe Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 62, Fig. 12) *Paullinia*, *Cupania*, *Serjania* u. A. vorkommen.

Von den ähnlichen Blättchen der *Rhus juglandogene* Ett. unterscheiden sich die in Rede stehenden durch die auffallend schiefe Basis und die lange Zuspitzung, von den schmalen Blättchen der *Carya Heerii* Ett. durch die feineren Randzähne und den viel kürzeren Stiel.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

***Sapindophyllum spinuloso-dentatum* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 27.

*S. foliis pinnatis, foliolis coriaceis, lanceolatis, acuminatis basi inaequali acutis, margine spinuloso-dentatis, nervis secundariis angulo subrecto egredientibus, tenuissimis congestis dictyodromis, saepe inconspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das vorliegende Theilblättchen weicht nicht nur in der Zahnung des Randes, sondern auch in der Nervation von denen der vorhergehenden Arten ab. Die unter nahezu rechtem Winkel entspringenden sehr feinen und genäherten Secundärnerven verlieren sich nach kurzem, fast geradlinigem Verlaufe in ein sehr zartes, aus rundlichen Maschen zusammengesetztes Netz. Das Blättchen zeigt wohl den Charakter der Sapindaceen-

Theilblättchen, verräth jedoch zu keiner der bis jetzt bekannten Arten dieser Familie eine nähere Verwandtschaft.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

***Sapindophyllum acuminatum* Ettingsh.**

*S. foliis pinnatis, foliolis membranaceis, lanceolato-acuminatis, basi obliqua rotundato-obtusis, margine crenulatis, brevissime petiolulatis, nervo primario tenui, nervis secundariis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Blättchen halte ich wie auch die der nächstfolgenden Art wohl für Sapindaceen-Blättchen, kann sie jedoch keiner der jetztlebenden Gattungen unterordnen. Von den Blättchen des oben beschriebenen *Sapindus cassioides* Ett. unterscheiden sie sich wesentlich durch die feine Kerbung des Randes, von den schmalen, lang zugespitzten Blättern der *Myrica acuminata* Ung. durch die zartere Textur und den sehr kurzen Stiel.

Sammlungen des Biliner Museums und des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

***Sapindophyllum falcatum* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 23.

*S. foliis pinnatis, foliolis coriaceis, falcato-lanceolatis, apice obtusis basi obliquis, margine crenatis, petiolulatis, nervo primario valido, nervis secundariis arcuatis, remotis, fere obsolete.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser interessanten fossilen Pflanze wurde nur das hier abgebildete Theilblättchen gefunden. Dasselbe war, nach der Beschaffenheit des Abdruckes zu urtheilen, von derber lederartiger Consistenz und schon dadurch von den Theilblättchen der vorhergehenden Sapindaceen verschieden. Die Sichelform desselben, die Kerbung des Randes, die abgerundet-stumpfe Spitze, der mächtige Primärnerv charakterisiren diese Pflanze hinlänglich, um sie von allen bisher bekannt gewordenen zu unterscheiden.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

***Sapindophyllum debium* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 21.

*S. foliis pinnatis, foliolis coriaceis, oblique-ovalibus utrinque obtusis, crenatis, petiolulatis, nervo primario valido prominente, nervis secundariis tenuissimis arcuatis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Dieses Blättchen, dessen Stiel leider abgebrochen ist, zeigt weder in der Randbeschaffenheit, noch in der Textur, noch in der Nervation eine wesentliche Verschiedenheit von dem Blättchen der vorhergehenden Art, welcher es vielleicht angehörte. Doch weicht es in der Form bedeutend von demselben ab und war vielleicht mit einem kürzeren Stiele versehen. Da es auch an einer anderen Lagerstätte gefunden wurde, so mag es unter obiger Benennung vorläufig die Aufmerksamkeit auf die noch zweifelhafte Art lenken, bis spätere Funde hierüber Aufschluss geben.

In der genannten Sammlung.

***Cupania Palaeorhus* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 12.

*C. foliis pinnatis, foliolis submembranaceis, e basi obliqua obtusiuscula ovatis vel oblongis, petiolulatis, apice acutis margine remote dentatis, nervo primario prominente, nervis secundariis angulo subrecto exorientibus, tenuibus brochidodromis, nervis tertiariis abbreviatis, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von den Blättchen der vorher beschriebenen Sapindaceen-Arten durch die grösseren mehr entfernt von einander stehenden Randzähne und von den ähnlichen Blättchen des *Sapindus Pythii* durch die stumpfe Basis, die zartere Textur und durch die stumpferen Ursprungswinkel der Secundärnerven verschieden. In der Form, Zahnung und Nervation zeigen die vorliegenden Blättchen eine sehr auffallende Ähnlichkeit mit *Cupania Pseudorhus* A. Rich. (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 61, Fig. 2) von Neuholland.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Dodonaea Salicites* Ettingsh.**

Taf. XLVII, Fig. 11.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 68, Taf. 23, Fig. 36—43.

*D. foliis lanceolato-oblongis integerrimis, submembranaceis, basi in petiolum brevissimum attenuatis, apice obtusis; nervatione dictyodroma, nervis secundariis tenuissimis, e nervo primario debili angulo subrecto orientibus simplicibus; capsulis pedicello longioribus, dorso alatis alis submembranaceis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die Repräsentation des neuholländischen Geschlechtes *Dodonaea* in der Flora der Tertiärzeit ist durch Früchte und Blätter, welche sich an verschiedenen Localitäten von fossilen Pflanzenresten gefunden haben, ausser Zweifel gesetzt. Von dieser der fossilen Flora von Häring angehörenden Art kam im Polirschiefer von Kutschlin bis jetzt nur ein Blatt zum Vorschein.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Dodonaea Apocynophyllum* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 19, 20.

*D. foliis lanceolatis, integerrimis, subcoriaceis, basi in petiolum attenuatis, apice acutis; nervatione camptodroma, nervis secundariis tenuissimis, e nervo primario debili angulo subrecto orientibus, approximatis, rectis, apice curvatis furcatis, ante marginem inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Blätter zeichnen sich durch die zahlreichen genäherten, parallelen, erst in der Nähe des Randes gabelspaltigen und daselbst untereinander anastomosirenden Secundärnerven aus, ein Merkmal der Nervation, welches den Blättern einiger *Dodonaea*-Arten (z. B. *D. viscosa* L. Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 62, Fig. 9, 10), aber auch vielen Apocynaceen zukommt. Letztere haben jedoch einen stärkeren Primärnerv und eine derbere Blattoberfläche. Übrigens sind die Blätter dieser Art denen der vorhergehenden so sehr ähnlich, dass die nahe Verwandtschaft der Arten keinem Zweifel unterliegt. Gegen die Vereinigung derselben aber spricht der Unterschied im Charakter der Nervation.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Dodonaea antiqua* Ettingsh.**

Taf. XLVI, Fig. 18.

*D. foliis petiolatis elongato-lanceolatis, integerrimis membranaceis, utrinque attenuatis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente, apicem versus attenuato, nervis secundariis angulo acuto egredientibus, tenuibus, arcuatis, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Durch die verlängert lanzettlichen, länger gestielten Blätter, den stärkeren Primärnerv und die unter spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven von beiden vorhergehenden Arten verschieden

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin und des kais. Hof-Mineralienabinetes.

## Ord. HIPPOCASTANEA E.

**Aesculus Palaeocastanum** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 1; vergrößert Fig. 2.

*A. foliis digitatis, foliolis brevissime petiolatis, membranaceis oblongo-obovatis, basi attenuatis apice cuspidatis, margine grosse vel duplicato-dentatis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, nervis secundariis sub angulis 55—65° orientibus, inferioribus subrectis, superioribus arcuatis, ante marginem ramosis; nervis tertiariis tenuissimis, angulo acuto egredientibus, inter se conjunctis superioribus fere transversis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiechower Thales.

Wegen der auffallend zarten Blattbeschaffenheit und den unter spitzen Winkel von der Aussenseite der Secundärnerven entspringenden Tertiären kann dieses Fossil nicht ein Eichenblatt sein, für welches es seiner übrigen Eigenschaften nach allenfalls gehalten werden könnte. Hingegen stimmt es in allen Merkmalen mit den Blättchen von *Aesculus* namentlich der *Ae. rubicunda* De Cand. und *Ae. Hippocastanum* Linn. so sehr überein, dass das Vorkommen dieser Gattung in der fossilen Flora von Bilin nicht zu bezweifeln ist. Das Blättchen der fossilen Art ist an der Basis keilförmig verschmälert, an der Spitze zugespitzt wie bei *Aesculus Hippocastanum*, dem es in der Form am meisten gleicht. Bezüglich der genäherten Secundärnerven und der sehr feinen Tertiärnerven stimmt es mehr mit *Ae. rubicunda* überein.

Von den in der Form und Zahnung sehr ähnlichen Blättchen der *Pavia septimontana* Weber (Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation S. 86, Taf. 5, Fig. 11) unterscheidet es sich wesentlich durch die randläufigen, niemals Schlingen bildenden Secundärnerven.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

## CLASS. FRANGULACEAE.

## Ord. PITTOSPOREA E.

**Pittosporum laurinum** Saporta.

Taf. XLVI, Fig. 15.

Saporta, Etudes sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, I, p. 121, tab. 12, fig. 8.

*P. foliis petiolatis, subcoriaceis lanceolatis, basi in petiolum sensim attenuatis integerrimis, nervis secundariis tenuibus tertiariisque tenuissime reticulatis.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Das vorliegende Blatt stimmt in allen Eigenschaften mit dem von Saporta a. a. O. abgebildeten Blatte des *Pittosporum laurinum* von Aix überein. Letzteres ist am oberen Theile verletzt und war lanzettförmig. Das Blatt aus dem Biliner Süßwasserkalk ist vollständiger erhalten und unbedeutend schmaler. Die Nervation ist ausgesprochen netzläufig. Aus einem ziemlich starken geraden Primärnerv entspringen jederseits zahlreiche feine schlängelig-bogige Secundärnerven, welche sich so wie die sehr feinen Tertiärnerven in dem verhältnissmässig stärker hervortretenden lockermaschigen Blattnetze verlieren. Von *Pittosporum Fenzlii* Ettingsh. aus der tertiären Flora von Häring unterscheidet sich diese Art durch die schmalere Blattform und die mehr bogig gekrümmten Secundärnerven.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

## Ord. CELASTRINEAE.

**Eonymus radobojuus** Unger.

Taf. XLVIII, Fig. 8.

Unger, Sylloge plant. foss. II, Denkschr. Bd. XXII, S. 12, Taf. 2, Fig. 26, 27.

Syn. *Eonymus Latoniae* Ung. l. c. S. 11, Taf. 2, Fig. 25.

*E. foliis ovato-lanceolatis, petiolatis acuminatis, subtiliter dentatis, subcoriaceis nervis secundariis sub angulo acuto orientibus, obsolete, simplicibus; capsula obtuse tetragona, echinata.*

Vorkommen. Im Menilitopale des Schiehower Thales.

Das hier abgebildete Blatt aus dem Menilitopale zeigt sowohl in der Form und Zahnung als auch in der Nervation eine bemerkenswerthe Ähnlichkeit mit dem Blatte von *Evonymus ragans* Wall. (Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, S. 150, Fig. 129) einer in Nepal einheimischen Art, mit welcher Unger seinen *Evonymus Latoniae* von Parschlug vergleicht. Unser Blattfossil stimmt bis auf einige unwesentliche Abweichungen mit dem unter letzterer Benennung a. a. O. abgebildeten Blatte überein. Eine eben solche Übereinstimmung aber zeigt es auch mit dem als *Evonymus radobojanus* Ung. bezeichneten Blatte. Ich halte demnach diese Blätter als zu Einer Art gehörig. Das Blatt Fig. 8 vereinigt die mehr längliche Form des *Evonymus radobojanus* und die Zahnung des *E. Latoniae*, und erweist sich als eine Übergangsform zwischen beiden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Evonymus Proserpinae* Ettngsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 6 und 7.

*E. foliis ovato-ellipticis, apice cuspidatis, margine serratis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido recto, excurrente; nervis secundariis prominentibus, arcuatis, sub angulis 70—80° orientibus, ante marginem furcatis et inter se conjunctis, segmentis oblongis, arcibus margini parallelis nervis tertiariis e latere externo sub angulis variis exeuntibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thone bei Priesen.

Die wohl erhaltene Nervation dieser Blattfragmente von denen das in Fig. 7 dargestellte ergänzt wurde, lässt selbe als Reste einer *Evonymus*-Art erkennen. Die meiste Übereinstimmung sowohl in der Form als auch in der Nervation zeigt *E. acuminatus* Benth. (Ettngsh. Celastrineen, Denkschriften XIII, Taf. 10, Fig. 1), eine in Mexico vorkommende Art. *Evonymus Wallichii* (a. a. O. Taf. 8, Fig. 5) von Nepal hat ebenfalls eine sehr ähnliche Nervation, weicht jedoch durch die Kerbung des Blattrandes von der fossilen Art ab. Eine unverkennbare Analogie in der Blattbildung zeigen auch *E. javanicus* Blume, *E. pendulus* Wall., *E. Hamiltonianus* Wall. *E. atropurpureus* Jacq. u. e. A. (S. meine Abhandlung über die Nervation der Celastrineen I. c. Taf. 8—10). Durch die vorherrschend netzläufigen Tertiärnerven und die abweichende Netzbildung überhaupt unterscheidet man diese Blätter von den in der Form ähnlichen Theilblättchen einiger Juglans-Arten.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Evonymus Napaeorum* Ettngsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 3—5.

*E. foliis longe petiolatis subcoriaceis, oblongis, serratis, basi obtusis, apice acutis, nervatione camptodroma, nervo primario prominenti, recto, nervis secundariis tenuibus simplicibus vel furcatis sub angulo 45° exeuntibus, nervis tertiariis obsolete.*

Vorkommen. Im plastischen Thone bei Priesen; im Bränschiefer von Sobrussan.

Entspricht in der Blattbildung ganz und gar dem ostindischen *Evonymus tingens* Wall. (Ettngsh. Blatt-Skelete d. Dikotyledonen S. 150, Fig. 128). Die feinen, unter spitzen Winkeln abgehenden, fast geraden Secundärnerven erreichen nicht den Blattrand, sondern verlieren sich vor demselben in zwei Gabeläste gespalten oder einen kurzen Bogen bildend, wodurch sich das Blatt von den ähnlichen Blättern des *Fagus Feroniae* leicht unterscheiden lässt.

Das Blattfossil Fig. 5 aus dem Bränschiefer von Sobrussan, welches am Stiele verletzt ist und bis auf die geringere Grösse mit den Blättern aus dem plastischen Thone übereinstimmt, dürfte ebenfalls dieser Art angehören.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

***Pterocelastrus Oreonis* Ettingsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 20.

*P. foliis rigide coriaceis, obovatis, apice breviter obtuseque cuspidatis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente apicem versus paullatim flexuoso, nervis secundariis paucis tenuibus, curvatis angulo subacuto egredientibus, nervis tertiariis obsoletis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Ein derbes lederartiges, verkehrt eiförmiges Blatt mit einer stumpfen aber kurz vorgezogenen Spitze, welches auch in der Nervation mit *Celastrineen*-Blättern, insbesondere von *Pterocelastrus*-Arten übereinstimmt. *P. tetrapterus* Walpers (Ettingsh. *Celastrineen*, l. c. Taf. 4, Fig. 1) vom Kap der guten Hoffnung dürfte als die der Fossilien nächst verwandte lebende Art zu bezeichnen sein. Den sehr ähnlichen Blättern von *P. arboreus* Walp. (Ettingsh. *Blatt-Skelete der Dikotyledonen*, Taf. 64, Fig. 1) fehlt die charakteristische vorgezogene Spitze.

Von den bis jetzt beschriebenen fossilen *Celastrineen* kommt unserer Art *C. Bruckmanni* A. Braun, eine der Tertiärflora der Schweiz angehörende Art am nächsten, welche sich durch kleinere mehr runde, an der Spitze abgerundete Blätter unterscheidet.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

***Maytenus europaea* Ettingsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 10—13.

*M. foliis alternis petiolatis subcoriaceis obovato-lanceolatis, tenuiter serratis, basi attenuatis apice cuspidatis, nervatione brochidodroma, nervo primario recto excurrente, nervis secundariis sub angulis 65—75° orientibus, tenuissimis, arcuatis inter se conjunctis, nervis tertiariis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Entspricht in der Blattform und Nervation vollkommen der in Chili einheimischen *Maytenus Boaria* Molina. Zur Vergleichung verweise ich auf die in meiner Abhandlung über die Nervation der *Celastrineen*, Taf. 4, Fig. 4—6, und Seite 23, Fig. 14—17 in Naturselbstdruck dargestellten Blätter dieser Art, auf deren Repräsentation in der Flora der Tertiärperiode ich zuerst aufmerksam machte.

In der *Sylloge plantarum fossilium* II, S. 10, vergleicht Unger einige der von ihm als *Celastrus Andromedae* bezeichneten Blätter aus der fossilen Flora von Sotzka<sup>1)</sup> mit *Maytenus Boaria*, allein mit Unrecht, denn diese Blätter besitzen randläufige Secundärnerven, die bei *Celastrineen* nicht vorkommen. Ich habe bereits in meinen Beiträgen zur Kenntniss dieser fossilen Flora, Sitzungsber. Bd. XXVIII, S. 501, gezeigt, dass die in Unger's eitriger Abhandlung, Taf. 51, Fig. 2—10 als *Celastrus Andromeda* abgebildeten Fossilien, eine wahre Musterkarte von diversen Blattformen, zu fünf Arten gehören. Die Blätter mit randläufigen Secundärnerven brachte ich zu *Weinmannia*. Von den übrigen unterscheiden sich die Blätter unserer Art durch die unter stumpferen Winkeln abgehenden schlingenbildenden Secundärnerven.

Das von Heer auf Taf. 122, Fig. 2 seines Werkes abgebildete als *Celastrus Andromedae* bezeichnete Blattfossil halte ich für keine *Celastrineen*-Form, sondern wegen seiner ungleichen fast stumpflichen Basis und übrigen Eigenschaften für ein Juglandeem-Blättchen.

In der Sammlung des Biliner Museums und des kais. Hof-Mineralienabinetes.

***Celastrus cassinefolius* Unger.**

Taf. XLVIII, Fig. 17—18.

Unger, *Sylloge plant. foss.* II, S. 7, Taf. 2, Fig. 1. — Heer, *Tertiärfl. d. Schweiz*, Bd. III, S. 67, Taf. 121, Fig. 24—26. Syn. *Celastrus noaticus* Ung. l. c. S. 7, Taf. 2, Fig. 2, 3.

1) Unger. *Fossile Flora von Sotzka*, Denkschriften, II, Taf. 51, Fig. 6, 7 und 10.

*C. foliis coriaceis, brevi-petiolatis, subrotundis ovato-obtusis vel obovatis crenulato-dentatis, aequilateris, nervo primario basi prominente, nervis secundariis tenuibus parallelis, recte laxum formantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im Brandschiefer von Sobrussan.

Das in Fig. 17 abgebildete Exemplar von Kutschlin hält die Mitte zwischen dem Blatte Taf. 2, Fig. 1 in der Sylloge und dem von Heer a. a. O. Taf. 121, Fig. 24 dargestellten, welchem das als *Celastrus noaticus* Ung. in der Sylloge Taf. 2, Fig. 2 bezeichnete Blatt vollkommen gleicht. Das Blatt Taf. 2, Fig. 3, der Sylloge hat etwas kleinere Randzähne, worin es unserem Blatte Fig. 18 aus dem Brandschiefer von Sobrussan gleicht, welches aber in der Form sich mehr dem Blatte Fig. 26 des Heer'schen Werkes anschliesst. Dass alle diese Blätter eine durch Übergänge verbundene Reihe bilden, unterliegt keinem Zweifel.

In den Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Celastrus Aeoli* Ettingsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 28.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 72, Taf. 24, Fig. 9—11. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 68, Taf. 121, Fig. 55, 56.

Syn. *Celastrus dubius* Ung. Sylloge plant. foss. II, Taf. 2, Fig. 6, 7.

*C. foliis subcoriaceis, petiolatis, obovatis vel obovato-oblongis, in petiolum attenuatis, apice rotundatis vel emarginatis, margine crenato-serrulatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis angulo acuto egredientibus, approximatis tenuibus flexuosis, ramosis, nervis tertiariis transversim conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die grosse Ähnlichkeit der Blätter dieser Art mit denen des *Celastrus trigynus* De Cand. von der Insel St. Mauritius habe ich bereits am oben citirten Orte hervorgehoben. Das wohlerhaltene Blatt Fig. 28, welches Herr Prof. Reuss im Kutschliner Polirschiefer auffand, zeigt eine solche Übereinstimmung mit den Blättern dieser Art (vgl. die in meiner Abhandlung über die Nervation der Celastrineen Taf. 4, Fig. 9 und 10 gegebenen Naturselbstabdrücke derselben) dass man geneigt sein könnte, hier eine Identität der fossilen und jetztlebenden Art anzunehmen.

Die von Unger in der Sylloge II. abgebildeten und als *Celastrus dubius* bezeichneten Blätter gehören offenbar zu *Celastrus Aeoli*. Die von demselben Autor in seiner „fossilen Flora von Sotzka“ auf Taf. 51 unter der Bezeichnung *Celastrus dubius* abgebildeten Blätter aber sind an der Basis nicht verschmälert und zeigen randlängige Secundärnerven, können daher mit denen unserer Art nicht verwechselt werden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Celastrus Lucinae* Ettingsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 26, 27.

*C. foliis subcoriaceis, petiolatis, obovato-cuneatis, in petiolum attenuatis, apice angustatis, margine grosse dentato-crenatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis angulo acuto egredientibus, prominentibus, ramosissimis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Der vorhergehenden Art nahe verwandt, jedoch durch die Verschmälernng der Spitze, die grösseren Randzähne und die stärkeren mehr ästigen und weniger genäherten Secundärnerven leicht zu unterscheiden. In der Grösse des Blattes und im Typus der Nervation kommt unserer Art der südafrikanische *Celastrus illicinus* Burch. (Ettingsh. Celastrineen, Taf. 5, Fig. 7, 8), in der Form der mit genanntem am Kap der guten Hoffnung wachsende *C. collinus* Eckl. et Zeyh. (Ettingsh. l. c. Taf. 6, Fig. 9, 10 am nächsten.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Celastrus Pyrrhæ** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 21; vergrössert 21 b.

*C. foliis petiolatis, coriaceis lanceolatis utrinque angustatis, margine remote denticulatis, nervo primario apicem versus valde attenuato, nervis secundariis tenuissimis sub angulo peracuto egredientibus, nervis tertiariis inconspicuis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Langaugezd.

Dieses Blatt zeichnet sich durch den feinen Primärnerv und die unter Winkeln von 20—30° abgehenden Secundärnerven aus. Die Blatt-Textur war, nach der Beschaffenheit des verkohlten Abdruckes zu schliessen, lederartig. Ähnliche Blätter finden wir bei *Hartogia Maytenus*, *Microtropis*, besonders aber bei *Celastrus*. Die meiste Übereinstimmung in Form und Nervation zeigen die Blätter des südafrikanischen *C. empleurifolius* Eckl. et Zeyh. (Ettingsh. Celastrineen, Taf. 6, Fig. 6—8). Ob die zahlreichen punktförmigen Vertiefungen, welche an der Oberfläche des Abdruckes ziemlich gleichmässig vertheilt und bei Betrachtung mittelst der Loupe deutlich wahrzunehmen sind (s. d. Vergrösserung 21 b), zur Natur des Blattes gehören oder von einem Blattpilze herrühren, konnte ich nicht entscheiden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Celastrus Acherontis** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 9.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 71, Taf. 24, Fig. 14. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 68, Taf. 121 Fig. 47—52.

*C. foliis coriaceis obovato-oblongis vel lanceolatis, basi in petiolum attenuatis, remote crenulatis vel integririmis, apice serrulatis, nervis secundariis e primario distincto sub angulis 40—45° orientibus, tenuissimis, ramosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das Blatt Fig. 9 ist unbedeutend grösser als das in meiner fossilen Flora von Häring a. a. O. abgebildete Blatt und stimmt mit diesem, sowie auch mit dem von Heer in seinem oft citirten Werke abgebildeten Blättern dieser Art in allen Merkmalen überein. Ich verglich dieselbe mit *Celastrus empleurifolius* Eckl. et Zeyh., welche jetztlebende Art ihr noch näher kommt als der vorhergehenden. Von letzterer unterscheidet sich die eben beschriebene Art durch das viel kleinere, an der Spitze stumpfliche oder nur wenig verschmälerte Blatt und die unter weniger spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

**Celastrus Dencalionis** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 15.

*C. foliis rigide coriaceis, anguste lanceolatis, utrinque acuminatis, margine tenuissime serratis, nervo primario distincto recto, excurrente, nervis secundariis subtilissimis sub angulis 45—55° orientibus, approximatis camptodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von der vorhergehenden Art durch das an beiden Enden verschmälerte, am Rande sehr fein gezähnte Blatt und die einander genäherten Secundärnerven verschieden. Ist mit *Celastrus lanceolatus* Eckl. (Ett. Celastrineen, Taf. 7, Fig. 8 und 9) vom Cap zu vergleichen, welcher Art jedoch längere und entfernter gezähnte Blätter zukommen.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**Celastrus Arethusae** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 16.

*C. foliis coriaceis, ovato-rhombis, utrinque angustatis, spinuloso-dentatis, nervo primario basi distincto, apicem versus valde attenuato, nervis secundariis sub angulo peracuto egredientibus flexuosis ramosis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Stimmt in der Form und Nervation des Blattes am meisten mit *Celastrus collinus* Eckl. et Zeyh. (Ettingsh. Cellastrineen, Taf. 6, Fig. 9, 10) vom Cap der guten Hoffnung überein, welche Art jedoch durch fast ganzrandige oder nur mit wenigen stumpfen Zähnen besetzte Blätter von der fossilen abweicht.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Celastrus microtropoides** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 19.

*C. foliis petiolatis coriaceis late lanceolatis, utrinque attenuatis, remote denticulatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido recto, excurrente, nervis secundariis distinctis sub angulis 40—50° egredientibus, remotis inter se conjunctis, nervis tertiariis tenuissimis transversis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von *Celastrus europaeus* Ung. durch die Zahnung des Randes und die Nervation verschieden. Als die nächst verwandte jetzt lebende Art ist der Blattdruck nach *Celastrus senegaliensis* Lam. (Ett. Cellastrineen, Taf. 5, Fig. 10—11) zu bezeichnen. Auch *Microtropis bivalvis* kommt der Nervation nach dieser fossilen Art sehr nahe.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**Celastrus Pseudo-Ilex** Ettingsh.

Taf. XLVIII, Fig. 22—24.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 70, Taf. 23, Fig. 30—36. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 69, Taf. 121, Fig. 57. — The Lignite Formation of Bovey Tracey, S. 56, Taf. 17, Fig. 19.

*C. foliis coriaceis sessilibus lanceolato-linearibus integerrimis, apice obtusis vel acutiusculis, nervo primario debili, nervis secundariis camptodromis, ramosis; calyce quinquefido minimo, laciniis lanceolato-linearibus, acutis patentibus, corollae petalis calycis laciniis aequalibus et alternis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin und im plastischen Thon von Priesen.

An der erstgenannten Localität wurde eine kleine *Celastrus*-Blüthe gefaunden, welche mit der von mir im Mergelschiefer von Häring aufgefaundenen genau übereinstimmt. Die vorliegenden Blätter sammelte ich im plastischen Thon bei Priesen. Fig. 22 gleicht der Fig. 34 auf Taf. 24 der tertiären Flora von Häring fast vollkommen. Fig. 24 ist ein etwas grösseres an der Basis verletztes Blatt, welches in allen wesentlichen Merkmalen mit den Blättern der beschriebenen Art übereinstimmt.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Celastrus elaeus** Ung.

Taf. XLVIII, Fig. 29.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, Denkschr. II, S. 177, Taf. 51, Fig. 18—20. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 69, Taf. 121, Fig. 45; Taf. 154, Fig. 27.

*C. foliis coriaceis lanceolato-oblongis, integerrimis in petiolum attenuatis, apice saepe productis, rarius rotundato-obtusis, pollicaribus vel ultra pollicem longis, nervo primario distincto, nervis secundariis angulo acuto exorientibus, simplicibus camptodromis, nervis tertiariis angulo recto egredientibus. dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das vorliegende Blattfossil stimmt in der Form, Textur und Nervation mit den Blättern des *Celastrus elaeus* Ung., einer vom Autor selbst als unsicher bezeichneten Species aus der fossilen Flora von Sotzka, so genau überein, dass an der Gleichartigkeit dieser Reste nicht zu zweifeln ist. Bei der Mehrzahl der von Sotzka stammenden Blätter dieser Art, die mir in die Hände kamen, fand ich die Spitze mehr oder weniger vorgezogen, am Ende jedoch stumpflich. Das Kutsehliner Blatt besitzt eine ziemlich lang vorgezogene und verschmälerte Spitze.

Die von Unger in der Sylloge plantarum fossilium III, Taf. 2, Fig. 16—19 unter der Benennung *Celastrus elaeus* abgebildeten Blätter aus der fossilen Flora von Parschlug halte ich für Sapotaceen-Blätter.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Celastrus Hippolyti* Ettingsh.**

Taf. XLVIII, Fig. 14.

*C. foliis coriaceis, obovato-oblongis, integerrimis basi attenuatis apice obtusis, pollicaribus, nervo primario distincto, nervis secundariis angulo acuto exorientibus furcatis brochidodromis, nervis tertiariis angulis variis acutis obtusisque egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Von der vorhergehenden Art nur durch die Nervation verschieden. Die Secundärnerven entspringen unter etwas spitzeren Winkeln, theilen sich vor dem Blattrande in zwei unter stumpfen Winkeln divergirende Äste, welche Anastomosen-Schlingen bilden. Die Secundärsegmente sind nur unbedeutend länger als breit: die Schlingenbogen dem Rande nahezu parallel. Die ziemlich scharf hervortretenden Tertiärnerven entspringen von beiden Seiten der Secundären unter verschiedenen spitzen und stumpfen Winkeln und gehen in ein aus unregelmässig eckigen Maschen zusammengesetztes Netz über.

Von den jetzt lebenden Arten kommt dieser fossilen der südafrikanische *Celastrus campestris* Eckl. et Zeyh. (Ettingsh. Celastrineen, Taf. 7, Fig. 16) in der Blattbildung am nächsten.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Celastrophyllum Actaeonis* Ettingsh.**

Taf. XLIX, Fig. 1.

*C. foliis coriaceis anguste lanceolatis utrinque attenuatis integerrimis apice acutis, nervo primario basi distincto, apicem versus attenuato, nervis secundariis tenuibus, angulo acuto exorientibus, dictyodromis, rete tenerrimo evidenter conspicuo.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrassan.

Ein derbes lederartiges schmallanzettliches ganzrandiges Blatt mit wohlerhaltener Nervation. Der an der Basis starke Primärnerv verfeinert sich gegen die Spitze zu allmählig, so dass er unterhalb derselben fast verschwindet. Die feinen Secundärnerven entspringen an der Basis unter Winkeln von 35—45°, in der Mitte und am oberen Theile des Blattes unter etwas stumpferen Winkeln und verlieren sich alsbald in ein zartes unter der Loupe sehr scharf hervortretendes Netz.

Ich halte dieses Fossil für einen Celastrineen-Rest, ohne jedoch eine Species dieser Familie unter den jetztweltlichen Formen bezeichnen zu können, welche zu demselben eine auffallende Verwandtschaft zeigt. Ähnliche Blattformen finden wir aber bei mehreren Celastrineen-Gattungen, z. B. bei *Pterocelastrus*, *Hartogia*, *Microtropis* und *Celastrus*.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Celastrophyllum myricoides* Ettingsh.**

Taf. XLIX, Fig. 3.

*C. foliis subcoriaceis petiolatis obovato-cuneatis, integerrimis, nervo primario basi valido, apicem versus attenuato, nervis secundariis tenuibus, angulo acuto exorientibus, subrectis simplicibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Dieses Blatt ist der Form nach ähnlich den Blättern des *Celastrus europaeus* Ung. Sylloge II, Taf. 2, Fig. 10—15, besonders dem Blatte Fig. 11, unterscheidet sich jedoch von denselben durch die zartere Textur und das Blattnetz. Von den ähnlichen Myrica-Blättern wird man dasselbe durch die spitzeren Abgangswinkel der Secundärnerven unterscheiden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Celastrophyllum Mimusops* Ettingsh.**

Taf. XLIX, Fig. 2; vergrössert 2 b.

*C. foliis rigide coriaceis, obovato-cuneatis, integerrimis, nervo primario valido, prominente, nervis secundariis tenuibus, angulo acuto exorientibus, flexuosis ramosis dictyodromis, nervis tertiariis densis, abbreviatis dictyodromis, rete evidenter conspicuo.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Der stark hervortretende Rand, sowie die Beschaffenheit des Abdruckes überhaupt zeigt ein dieser Art zukommendes steifes lederartiges Blatt an. In der Tracht und Nervation gleichen demselben die Blätter verschiedener Celastrineen, besonders von *Pterocelastrus*, *Elaeodendron*- und *Celastrus*-Arten. Doch ist auch die grosse Ähnlichkeit dieses Blattfossils mit Sapotaceen-Blättern z. B. von *Mimusops*-Arten nicht zu verkennen. Die unter spitzeren Winkeln entspringenden geschlingelten Secundärnerven und die verhältnissmässig stärker hervortretenden Netzerven sprechen meiner Ansicht nach mehr für die Celastrineen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

Blüthenkelch von ***Celastrus***.

Taf. XLVIII, Fig. 30.

Vorkommen. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt.

An genannter Localität fand ich während meines Aufenthaltes in Bilin einen *Celastrus*-Kelch Fig. 30, welcher mit dem Kelche von *Celastrus protogaeus* Ettingsh. aus der fossilen Flora von Häring (s. m. Abhandl. Taf. 24, Fig. 17) am meisten übereinstimmt. Da jedoch die im Mergelschiefer von Häring nicht selten vorkommenden Blätter dieser *Celastrus*-Art bis jetzt im Biliner Becken nirgends gefunden worden sind, so ist es wohl sehr wahrscheinlich, dass erwähnter Blüthenkelch irgend einer der mehreren vorherbeschriebenen *Celastrus*-Arten unserer fossilen Flora angehörte. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt fand sich bis jetzt kein *Celastrus*-Blatt, an den übrigen Localitäten aber nur ein einziger Blüthenkelch dieser Gattung, welchen ich zu *Celastrus Pseudo-Ilex* zu bringen allen Grund hatte. Es fehlte mir sonach der wichtigste Anhaltspunkt zur Art-Bestimmung dieses Fossilrestes, welche ich künftigen Forschungen überlasse.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Elaeodendron Persei* Ung. sp.**

Taf. XLVIII, Fig. 25; Taf. XLIX, Fig. 11.

Syn. *Celastrus Persei* Ung. Fossile Flora von Sotzka, Taf. 51, Fig. 1. — Heer, Tertiärfl. d. Schweiz, Bd. III, S. 67, Taf. 122, Fig. 1.

*E. foliis coriaceis obovatis in petiolum attenuatis, obtusis, crenulatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis sub angulis 55—65° exorientibus, utrinque 7—8, nervis tertiariis sub angulis acutis egredientibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser fossilen Pflanze liegen mir zwei Blätter aus dem Polirschiefer vor. Fig. 25 auf der Taf. XLVIII stimmt in der Form und Nervation mit dem Blatte von *Celastrus Persei* Ung. l. c. aus der fossilen Flora von Sotzka überein, und unterscheidet sich von demselben nur durch die ein wenig vorgezogene Spitze. Das Blatt Fig. 11 auf der Taf. XLIX, von derselben Lagerstätte und in der Beschaffenheit, Form,

Zahnung sowie in der Nervation von ersterem durchaus nicht verschieden, hat aber eine abgerundet-stumpfe Spitze. Die Secundärnerven bilden kurze Schlingenbogen vor dem Rande und die von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln entspringenden Tertiärnerven sind verbindend, wie dies auch bei dem von Heer a. a. O. abgebildeten Blatte zu sehen ist. Ich glaube, dass die nächst verwandten jetztlebenden Analogien dieser fossilen Pflanze nicht im Geschlechte *Celastrus*, sondern *Elaeodendron* zu finden sind, und dass *Elaeodendron curtispiculum* Endl. (Ettingsh. Celastrineen, Taf. I, Fig. 5) von der Insel Norfolk derselben in der Form und Nervation am meisten gleicht.

Sammlung des Biliner Museums.

***Elaeodendron degener* Ung. sp.**

Taf. XLIX, Fig. 5, 7—10.

Ettingsh. Beitr. zur Kenntniss d. fossilen Flora von Sotzka, Sitzungsber. Bd. XXVIII, S. 483. — Blatt-Skelete d. Dikotylen, S. 249.

Syn. *Ficus degener* Ung. Foss. Flora von Sotzka, Denkschr. Bd. II, S. 165, Taf. 33, Fig. 1—7.

*E. foliis coriaceis lato-lanceolatis, obtusis in petiolum brevem crassumque attenuatis dentato-crenulatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis tenuibus arcuatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die hier abgebildeten Blattfossilien stimmen in allen Eigenschaften mit den von Unger als *Ficus degener* bezeichneten Fossilien von Sotzka überein. Dieselben sind sowohl bezüglich der Zahnung des Randes als auch der Nervation nach am besten mit *Elaeodendron*-Blättern zu vergleichen, worauf ich in meiner oben citirten Schrift hingewiesen habe. *Elaeodendron australe* Vent. (Ettingsh. Celastrineen, Denkschr. XIII, S. 54, Fig. 1) und eine noch unbeschriebene Art von Neuholland (l. c. Taf. I, Fig. 9) zeigen sehr analoge Blattbildungen. Die Blätter von *Elaeodendron Gaudini* Heer Tertiärfloora d. Schweiz, Taf. 122, Fig. 3, 4 unterscheiden sich von den in Rede stehenden Blattfossilien nur durch etwas stärker hervortretende schlingenbildende Secundärnerven.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

***Elaeodendron Phylemonis* Ettingsh.**

Taf. XLIX, Fig. 6.

*E. foliis subcoriaceis petiolatis oblongo-ellipticis, basi obtusis, margine serratis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis subsimplicibus arcuatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, jedoch durch die stumpfliche Blattbasis und die mehr elliptische Form von derselben verschieden. Als die nächst verwandte lebende Art erweist sich das südafrikanische *Elaeodendron capense* Eckl. et Zeyh. (Ettingsh. Celastrineen, Taf. 2, Fig. 9).

Das Originalexemplar wird in der Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes aufbewahrt.

***Elaeodendron Dryadum* Ettingsh.**

Taf. XLIX, Fig. 4.

*E. foliis coriaceis subsessilibus ovato ellipticis, basi rotundato-obtusis, margine serratis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido prominente, nervis secundariis tenuissimis, angulo acuto, nervis tertiariis sub angulis rariis egradientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Auch dieses Blatt trägt das Gepräge eines *Elaeodendron*-Blattes an sich. Die Secundärnerven sind zwar sehr fein, jedoch wie auch das lockermaschige Netz der Tertiärnerven deutlich wahrnehmbar. Der dicke Primärnerv und die Randbeschaffenheit des Abdruckes lassen die derbe lederartige Consistenz des

Blattes erkennen. Sowohl in der Form als in der Nervation steht dieser Art das in Madagaskar und auf St. Mauritius einheimische *Elaeodendron orientale* Jacq. (Ett. Celastrineen, Taf. 1, Fig. 8, am nächsten. Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### Ord. HIPPOCRATEACEAE.

#### ***Hippocratea bilinica*** Ettingsh.

Taf. XLIX, Fig. 12–14.

*H. foliis petiolatis, submembranaceis, lanceolatis, utrinque angustatis, margine tenuiter serratis, nervatione campodroma nervo primario valido, nervis secundariis prominentibus, sub angulis 40–50° orientibus marginem versus adscendentibus, inter se conjunctis, nervis tertiariis latere externo angulis acutis excavatis, transversis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein lanzettförmiges, gesägtes Blatt von anscheinend dünnerer, fast hautartiger Consistenz. An der Basis ist es in einen Stiel verschmälert, an der Spitze, die an den meisten Exemplaren mehr oder weniger verletzt ist, bemerkt man eine schnelle Verschmälung, wie dies an Blättern vorkommt, die eine vorgezogene Spitze haben. Der Primärnerv tritt ziemlich stark hervor; die Secundärnerven entspringen unter spitzen Winkeln und laufen bogig gekrümmt eine Strecke längs dem Rande hinauf, wo sie, beträchtlich verfeinert, durch Sehlängenäste unter einander anastomosiren. Die sehr feinen Tertiärnerven gehen von der Innenseite unter stumpfen Winkeln ab, sind verbindend und querlängig. Eine sehr ähnliche Blattbildung findet man bei Hippocrateaceen, besonders bei der ostindischen *Hippocratea arborea* Roxb. (Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, Taf. 65, Fig. 16), deren Blätter auch eine zartere Consistenz zukommt.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des Biliner Museums.

### Ord. LICINEAE.

#### ***Cassine palaeogaea*** Ettingsh.

Taf. XLVI, Fig. 13, 14.

*C. foliis rigide coriaceis, brevissime petiolatis, ovatis, basi acutis, margine remote dentatis, nervo primario crasso, nervis secundariis arcuatis, inferioribus sub angulis 30–40°, superioribus sub angulis obtusioribus egredientibus; nervis tertiariis obsolete.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im Sphärosiderit von Langaugezd.

Die vorliegenden Blattfossilien verrathen eine sehr derbe steife Consistenz. Der Rand ist mit ungleichen, entferntstehenden, wenig hervortretenden Zähnen besetzt. An dem Blatte Fig. 14 von Preschen geht die etwas spitze Basis in einen sehr kurzen dicken Stiel über, welcher aber an dem Kutschliner Blatte, Fig. 13, abgebrochen ist. Aus dem verhältnissmässig mächtigen, stark hervortretenden Primärnerv entspringen jederseits nur 3–4 feine Secundärnerven. Die Ursprungswinkel derselben sind an der Basis anfallend spitzer. Die beschriebenen Merkmale finden wir an Cassine-Blättern, besonders bei *Cassine capensis* Linn. und *C. articulata* Ehrh. (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen Taf. 68.).

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

#### ***Hex berberidifolia*** Heer.

Taf. XLVI, Fig. 16, 17.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 72, Taf. 122, Fig. 12–18.

*H. foliis coriaceis, nitidis, oblongo-obovatis, in petiolum latum sensim attenuatis, sparsim spinuloso-dentatis, nervis secundariis valde camptodromis, ramosis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Brandschiefer von Sobrnsau.

Die Blätter Fig. 16, 17 auf unserer Tafel stimmen mit den von Heer in seiner Tertiärflora der Schweiz abgebildeten Blättern dieser Art, namentlich mit Fig. 16 ziemlich überein. Die Blattsubstanz ist stark verkohlt, der Rand mit kleinen entferntstehenden stachelspitzigen Zähnen besetzt, der Primärnerv verhältnissmässig fein, das grobmaschige Blattnetz deutlich hervortretend.

In der genannten Sammlung.

### Ord. RHAMNEAE.

#### ***Paliurus Favonii* Unger.**

Taf. L, Fig. 6, 7.

Unger, Chloris prot. p. 147, Taf. 50, Fig. 6—8. — Gen. et spec. plant. foss. p. 463.

*P. fructibus drupaceis siccis superne in discum orbicularem integerrimum expansis: foliis lato-oratis subcordatis, obtusis serrulatis triplinerviis.*

Vorkommen. Im Sphärosiderit von Presechen; im Brandschiefer bei Sobrussau.

Au jeder der oben genannten Lokalitäten wurde eine Frucht dieser Art gefunden, welche sich von der sehr ähnlichen des *Paliurus Thurmanni* Heer aus der Tertiärflora der Schweiz durch den ganzrandigen fast nervenlosen Flügel unterscheidet. Die Blätter von *Paliurus Favonii* sind im Biliner Becken bis jetzt noch nicht zum Vorschein gekommen.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

#### ***Paliurus populifolius* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 12.

*P. foliis longe petiolatis membranaceis, orato-rotundatis, integerrimis, basi inaequalibus, quinquenerviis, nervis basilariibus acrodromis, medio lateraliibus fortiore, nervis secundariis angulo acuto egredientibus numerosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein dünnhäutiges, langgestieltes, rundliches Blatt, welches man bei oberflächlicher Betrachtung für ein Pappelblatt halten könnte.

Am abgerundet-stumpfen Blattgrunde entspringen fünf Nerven, von denen der mittlere etwas stärker hervortritt. Die seitlichen, auf der einen Seite wegen der Ungleichheit der Blatthälften mehr bogig gekrümmt als auf der andern, laufen der Spitze zu. Die sehr feinen Secundärnerven entspringen von beiden Seiten der primären in ziemlicher Häufigkeit unter Winkeln von 30—45°. Ausserdem nimmt man an dem in Rede stehenden Blatte Spuren von Tertiärnerven wahr. Diese scheinen querläufig und sehr genähert zu sein, wie es bei vielen Rhamneen vorkommt.

Der Nervation nach passt dieses Blatt am besten zu *Paliurus* oder *Zizyphus*. Ich wählte erstere Gattung, da in derselben bereits zwei fossile Arten vorliegen, welche mit der beschriebenen in sehr naher Verwandtschaft stehen. *Paliurus tenuifolius* Heer aus den Schichten von Monod unterscheidet sich von unserer Art nur durch das mehr elliptische Blatt, welches von drei Nerven durchzogen wird. Das ähnliche Blatt von *Paliurus oroidens* Heer ist ebenfalls dreinerviig und hat eine herzförmige Basis, stimmt aber in Bezug auf die zarte Textur und die Ungleichheit der Blattseiten mit *Paliurus populifolius* in auffallender Weise überein, besonders das von Goepfert in seiner Tertiärflora von Schosnitz Taf. 22, Fig. 13 abgebildete Blatt.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

#### ***Zizyphus tiliacefolius* Ung. sp.**

Taf. L, Fig. 8, 14, 15, 17, 18.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 75, Taf. 123, Fig. 1—8.

Syn. *Ceanothus tiliacefolius* Ung. Chloris prot. p. 143, tab. 49, fig. 1—6. — *Celtis Jayeti* Ung. Iconogr. plant. foss. tab. 29 fig. 25.

*Z. foliis petiolatis, subcordatis vel ovato-ellipticis, acuminatis serratis, triplinerviis, nervis secundariis infimis basilaribus, extrorsum ramosis; ramis aculeatis, aculeis brevibus, rectis; floribus tetrameris.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen und Langaugezd; im Brandschiefer von Sobrussan.

Die Blätter dieser Art gehören zu den häufigeren Fossilien des plastischen Thones von Bilin. Stacheln und Blüthen, welche Heer beschrieb und abbildete, sind bis jetzt in Biliner Becken noch nicht gefunden worden. Heer glaubt, dass das Blatt von *Paliurus Faronii* Ung. Chlor. prot. zu *Zizyphus* zu bringen und mit obiger Art zu vereinigen sei, welcher Ansicht ich nicht beipflichte. Abgesehen von dem Umstande, dass zu der in Parschlag gefundenen *Paliurus*-Frucht ein passenderes Blatt nicht gefunden werden konnte, bietet dieses durch die auffallend stumpferen Randzähne und die abgerundet stumpfe Spitze hinreichende Merkmale der Unterscheidung dar.

In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

### ***Zizyphus ovatus* Weber.**

Taf. L, Fig. 16.

Weber, Tertiärl. d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontogr. Bd. II, S. 203, Taf. 22, Fig. 1; Taf. 23, Fig. 1.

*Z. foliis petiolatis ovatis acuminatis serrulatis, triplinerviis, nervis validis ad apicem vix evanidis, nervis secundariis patentibus fere strictis confertis scalaribus, rete venoso tenuissimo; flore longe pedicellato, calycis limbo quinquefido, laciniis patentibus triangularibus medio intus carinatis; corollae petala quinque disco subinconspicuo inserta, calycis laciniis alternantia ovato-spathulata gracilia, stamina quinque subinconspicua obtegentia.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Das vorliegende Blatt unterscheidet man von den Blättern des *Zizyphus tiliaefolius* schon auf den ersten Blick durch eine etwas schmalere eiförmige Basis und durch die allmähliche Verschnälerung an der Spitze. Von der Aussenseite der seitlichen Basalnerven entspringen die Secundärnerven in grösserer Anzahl. In diesen Eigenschaften stimmt aber das Blatt mit dem von Weber a. a. O. unter der Bezeichnung *Zizyphus ovata* beschriebenen Blatte überein. Die Blüthe dieser Art, welche Weber im Braunkohlenlager von Rott entdeckte, ist in Bilin bis jetzt nicht zum Vorschein gekommen.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Zizyphus bilinicus* Eittingsh.**

Taf. LI, Fig. 1.

*Z. ramulis flexuosis foliis alternis petiolatis, ovato-oblongis, serrulatis, triplinerviis, nervis validis lateralibus extrorsum ramosis, nervis secundariis prominentibus, angulo 30—40° egredientibus, arcuatis, nervis tertiariis inconspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein kleines Bruchstück eines Zweigchens, mit zwei wechselständigen Blättern, dem Reste des Stieles eines dritten Blattes und mit einigen kleinen Stacheln besetzt, fand sich in dem an Pflanzenfossilien so reichen Polirschiefer von Kutschlin. Die Tracht des Zweigchens, die hin- und hergebogene Spindel, die Stellung, Form und Nervation der Blätter lassen über die Gattungsbestimmung keinen Zweifel übrig. Von den oben beschriebenen *Zizyphus*-Arten unterscheidet sich diese Art durch grössere, mehr längliche Blätter, stärker hervortretende Basalnerven und insbesondere durch die spitzeren Ursprungswinkel der langen bogig gekrümmten Secundärnerven.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

**Zizyphus Unger** Heer.

Taf. L, Fig. 11.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 74, Taf. 122, Fig. 25, 26.

Syn. *Ceanothus zizyphoides* Ung. Chloris protog. p. 145, Taf. 49, Fig. 10. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 76, Taf. 25, Fig. 9—39. — Eocene Flora des Monte Promina, Denkschr. Bd. VIII, S. 39, Taf. 9, Fig. 18, 19.*Z. foliis petiolatis laevigatis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acuminatis, basi saepius obliquis, dentatis vel denticulatis, triplinerviis, nervis infimis secundariis subbasilaribus, acrodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser in den Mergelschiefern von Häring und Sotzka häufig vorkommenden Art wurde in Bilin nur das einzige hier abgebildete Blatt gefunden.

Das Original exemplar wird in der Sammlung des kais. Hof-Mineralienkabinetes aufbewahrt.

**Berchemia multinervis** A. Braun sp.

Taf. XLIX, Fig. 15—17.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 77, Taf. 123, Fig. 9—18.

Syn. *Rhamnus multinervis* A. Braun in Buckl. Geol. S. 513. — *Karwinskia multinervis* A. Braun in Leonh. und Bronn's Jahrb. 1845, S. 172. — Unger, Chlor. prot. p. 147, Taf. 50, Fig. 4.*B. foliis longe petiolatis, subrotundatis, ovalibus et ovato-ellipticis, integerrimis, penninerviis, nervis secundariis utrinque 7—11, suboppositis, simplicissimis, parallelis, margine camptodromis, nervis tertiariis creberrimis tenuissimis subparallelis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im plastischen Thon bei Priesen.

Die Secundärnerven treten bei den Exemplaren Fig. 15, 16 ziemlich stark hervor, wie dies auch an einigen Blättern dieser Art aus der Tertiärflora der Schweiz (l. e. Fig. 15 und 18) bemerkt wird. Die Tertiärnerven sind sehr fein und entspringen von der Aussenseite der secundären unter wenig spitzen Winkeln. Heer vergleicht diese Art mit *Berchemia volubilis*, einem in Carolinien, Virginien und Florida einheimischen Schlingstrauche.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums und in der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Berchemia acutangula** Ettingsh.

Taf. XLIX, Fig. 18; vergrößert 18 b.

*B. foliis parvis submembranaceis, oblongo-ellipticis, integerrimis penninerviis, nervis secundariis sub angulo peracuto orientibus utrinque 8—9, tenuibus, suboppositis simplicissimis, parallelis, margine camptodromis, nervis tertiariis tenuissimis, vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses kleine Blattfossil trägt den Charakter eines *Berchemia*-Blattes unverkennbar an sich. Es unterscheidet sich von kleineren Blättern der vorhergehenden Art durch die schmälere, länglich elliptische Form, insbesondere durch die unter Winkeln von 30° abgehenden feineren Secundärnerven und dürfte einer anderen Art angehört haben. Ich vergleiche diese fossile Pflanze mit einer kleinblättrigen Varietät der *Berchemia lineta* De Cand. aus China.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Rhamnus bilinicus** Unger.

Taf. L, Fig. 19.

Unger, Chloris protog. p. 147, Taf. 50, Fig. 4. — Gen. et spec. plant. foss. p. 464.

*R. foliis breviter petiolatis ovatis obtusis tenuissime serrulatis, vix ultra semipollicem longis, penninerviis, nervo primario crasso, nervis secundariis utrinque 7—9, leviter curvatis, nervis tertiariis tenuissimis inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Menilitopal des Schichower Thales.

Die stumpfliche Blattspitze, die feine Zahnung des Randes, der dicke kurze Blattstiel, welcher in einen verhältnissmässig mächtigen Primärnerv übergeht, aus dem einander genäherte, etwas bogig gekrümmte, seltener fast gerade Secundärnerven unter Winkeln von 50—60° entspringen, charakterisiren die beschriebene Art, deren Blätter nur in wenigen Exemplaren zum Vorschein gekommen sind. Das hier abgebildete Blatt ist das kleinste. Es stammt aus dem Schichower Thale. Von dem ähnlichen Blatte der *Berchemia acutangula* unterscheidet man es leicht durch den gezähnten Rand. Die übrigen mir vorliegenden Blätter gleichen in Form und Grösse dem in der *Chloris protogaea* abgebildeten.

Unger vergleicht diese *Rhamnus*-Art mit dem nordamerikanischen *Rh. alatifolius* Herit.

In der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Rhamnus Gaudini* Heer.**

Taf. XLIX, Fig. 20; Taf. L, Fig. 1—4; vergrössert 4 b.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 79, Taf. 124, Fig. 4—15; Taf. 125, Fig. 1, 7, 13.

Syn. *Rhamnus serrulatus* Heer in Gaudin flore fossile des environs de Lausanne, p. 24.

*R. foliis magnis petiolatis, ellipticis rarius ovalibus, undique serrulatis; nervis secundariis utrinque 12, rarius 8—10, sub angulis 50—65° orientibus, margine camptodromis, nervis tertiariis subparallelis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Menilitopal des Schichower Thales.

Die hier abgebildeten Blätter gleichen den kleineren unter obiger Bezeichnung in der „Tertiärflora der Schweiz“ abgebildeten Blättern vollkommen. Von der vorhergehenden Art unterscheiden sie sich durch den dünneren längeren Stiel, die entfernter stehenden Secundärnerven, die etwas gröbere Randzahnung und die meistens etwas vorgezogene Blattspitze. Als die nächst verwandte lebende Art ist nach Heer's Angabe der *Rhamnus grandifolius* Fisch. et Meyer vom Kaukasus zu betrachten.

Sammlung des Biliner Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Rhamnus Reussii* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 9—10; vergrössert 9 b.

*R. foliis petiolatis oblongis vel late lanceolatis, apice cuspidatis, basi acutis, margine undulatis apicem versus serrulatis, nervis secundariis utrinque 9—11, angulo peracuto egredientibus camptodromis, nervis tertiariis tenuissimis creberrimis transversis, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Art hält in Bezug auf die Blattform, Zahnung des Randes und die Richtung der Secundärnerven die Mitte zwischen *Rhamnus Gaudini* und *R. rectinervis* Heer. Sie unterscheidet sich aber von beiden Arten wesentlich durch die Merkmale der Tertiärnerven. Aus den ziemlich stark bogig gekrümmten Secundärnerven entspringen zahlreiche, einander sehr genäherte Tertiärnerven (von der Aussenseite) unter auffallend spitzen Winkeln. Sie sind querläufig unter einander verbunden und begrenzen schmale lineale Segmente, welche mit einem äusserst zarten Maschennetz erfüllt sind. Die Blattsubstanz scheint mehr lederartig gewesen zu sein.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Rhamnus cellifolius* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 5.

*R. foliis membranaceis petiolatis, ovalibus, margine serrulatis, nervo primario debili, nervis secundariis utrinque 5, sub angulis 30—40° orientibus, camptodromis, nervis tertiariis tenuissimis transversim conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Dieses von mir bei Priesen angefundene Blatt ist an der Spitze etwas verletzt, an der stumpfen Basis mit einem dünnen verhältnissmässig langen Stiele versehen. Der dünne Primärnerv und die zarte Beschaffenheit des Abdruckes deuten auf ein dünnhäutiges Blatt. Der nur stellenweise wohlerhaltene Rand ist mit kleinen Sägezähnen besetzt. Die wenigen etwas bogig gekrümmten Secundärnerven entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln, sie werden durch sehr feine querläufige Tertiärnerven verbunden. Durch die angegebenen Merkmale ist dieses Blatt von den ähnlchen Blättern des *R. dilatatus* Saporta und des *R. deletus* Heer hinlänglich sicher zu unterscheiden.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Rhamnus Heerii*** Ettingsh.

Taf. L, Fig. 20; Taf. LI, Fig. 2.

Syn. *Rhamnus Eridani* Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 81, Taf. 125, Fig. 16; Taf. 126, Fig. 1.

*Rh. foliis magnis, longe petiolatis membranaceis, ovato-oblongis, remote denticulatis rarius integerrimis, nervis secundariis utrinque 8—12, subsimplicibus, margine camptodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im plastischen Thon bei Priesen.

Dass der *Rhamnus Eridani* Ung. mit *Pyrus troglodytarum* Ung. zu *Ficus Jynx* Ung. gehört, habe ich bereits im ersten Theile meiner Arbeit über die fossile Flora von Bilin, S. 70, gezeigt. Die von Heer als *Rhamnus Eridani* bezeichneten Blattfossilien der tertiären Flora der Schweiz haben eine dünnhäutige Textur und meistens einen gezähnten Rand, und sind demnach von den lederartigen stets ganzrandigen Blättern des *Ficus Jynx* wohl zu unterscheiden. Ich halte selbe für echte *Rhamnus*-Blätter und erlaube mir für die Art, welcher sie angehörten, die Benennung *Rh. Heerii* vorzuschlagen. An den oben angegebenen Fundorten im Biliner Becken fanden sich die hier abgebildeten Blattfossilien, welche mit den Schweizer Blättern dieser Art in allen Merkmalen übereinstimmen.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Rhamnus paucinervis*** Ettingsh.

Taf. XLIX, Fig. 19; vergrössert 19 b.

*Rh. foliis membranaceis lanceolatis acuminatis integerrimis, nervis secundariis utrinque 4, alternis, angulo peracuto egredientibus, simplicibus camptodromis, nervis tertiariis tenuissimis densis transversis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Traecht und Nervation weisen dieses Blatt dem Geschlechte *Rhamnus* zu. Der vollkommen ganze Rand bildet eine feine schwach hervortretende Contour, was eine zarte dünnhäutige Textur andeutet. Die wenigen von einander auffallend entferntstehenden Secundärnerven entspringen unter Winkeln von 30—35° und laufen in langem Bogen dem Blattrand entlang. Die sehr feinen Tertiärnerven sind genähert und querläufig wie bei vielen Rhamneen. Das Blatt stimmt den angegebenen Merkmalen nach mit dem Blatte von *Rhamnus oeningsis* A. Braun (Heer, Tertiärflora der Schweiz, Bd. III, S. 78, Taf. 123, Fig. 31) am meisten überein, unterscheidet sich aber von demselben wesentlich durch die entfernter stehenden, vorherrschend wechselständigen Secundärnerven und die feineren, mehr genäherten, querläufigen Tertiärnerven.

Das Originalexemplar wird in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung zu Bilin aufbewahrt.

### ***Pomaderris acuminata*** Ettingsh.

Taf. L, Fig. 21.

*P. foliis petiolatis coriaceis, lanceolatis longe acuminatis, integerrimis, nervis secundariis utrinque 6—7, sub angulis 40—50° orientibus alternis camptodromis, nervis tertiariis e latere externo sub angulis acutis, exeuntibus, tenuissimis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die auffallend starke Verkohlung der Blattsubstanz an diesem Abdrucke lässt ein starres lederartiges Blatt mit Sicherheit annehmen. Die Nervation verräth unleugbar den Typus der Rhamneen. Die Arten der neuholländischen Gattung *Pomaderris* zeichnen sich durch schmale lederartige Blätter aus, die dem beschriebenen fossilen Blatte sehr ähnlich sind. Der in der niederrheinischen Braunkohlenformation und in den Tertiärschichten der Schweiz aufgefundene *Rhamnus Decheni* Weber hat ähnliche, aber breitere, nicht lederartige Blätter.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

***Pomaderris obliqua* Ettingsh.**

*P. foliis coriaceis, late lanceolatis, serratis, nervis secundariis utrinque 7—8 sub angulis 40—50° orientibus, alternis, camptodromis, nervis tertiariis e latere externo angulis acutis orientibus prominentibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Dieses Blatt steht dem von *Rhamnus inaequalis* Heer sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch folgende Merkmale. Die Form ist bedeutend schmaler, lanzettförmig; die Secundärnerven entspringen jederseits in geringerer Zahl unter etwas spitzeren Winkeln, stehen von einander mehr entfernt und laufen schon vom Ursprunge an in stärkerem Bogen gegen den Rand nach aufwärts. Die Tertiärnerven sind querläufig. Der auffallend derben, lederartigen Textur wegen, die sich durch den hervortretenden Rand und die tieferen Eindrücke der Hauptrippen am Abdrucke zu erkennen gibt, bringe ich dieses Blatt zu *Pomaderris* und vergleiche es mit den Blättern von *Pomaderris lanigera* Sims. (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen Taf. 70, Fig. 5). Leider ist das Original-Exemplar, bevor es gezeichnet werden konnte, durch Ablätterung des Schiefers zu Grunde gegangen.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

**CLASS. TRICOCCAE.**

**Ord. EUPHORBIACEAE.**

***Adenopeltis protogaea* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 23—24.

*A. foliis coriaceis sessilibus ovalibus vel elliptico-oblongis, serratis, dentibus in glandulam incrassatis, nervatione brochidodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis tenuibus, arcubus laqueorum margine subparallelis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Ein durch die drüsig verdickten Zähne sehr ausgezeichnetes Blattfossil, dessen Abdruck eine derbere lederartige Consistenz verräth. Hierin, so wie auch in der Nervation stimmt es am meisten mit den Blättern der in Chili einheimischen *Adenopeltis Colliguaja* Bert. (Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, Taf. 71, Fig. 6) überein.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des kais. Hof-Mineralienabinetes.

***Omulanthus tremula* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 27.

*O. foliis longe petiolatis ovalibus, basi rotundatis, apice angustatis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente apicem versus sensim attenuato recto, nervis secundariis utrinque 6, tenuibus, sub angulis 50—60° orientibus remotis, curvatis, inferioribus apice ramosis; nervis tertiariis tenuissimis sub angulo acuto exeuntibus dictyodromis, vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Ein langgestieltes, eiförmiges, ganzrandiges, an der Basis abgerundetes Blatt von anscheinend zarterer, nicht lederartiger Beschaffenheit. Der dünne Stiel geht in einen nur an der Basis hervortretenden, alsbald verfeinerten Primärnerv über. Die feinen bogenläufigen Secundärnerven sind nur gegen die Basis zu mehr genähert und entsenden an ihrer Aussenseite sehr feine Tertiärnerven unter spitzen Winkeln. Die beschriebenen Merkmale findet man an den Blättern einiger *Omalanthus*-Arten, so z. B. bei *O. populifolia* A. Juss. (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, Taf. 71, Fig. 10, 12) und bei einer noch nicht beschriebenen *Omalanthus*-Art von Guatemala (Ettingsh. l. c. S. 168, Fig. 172).

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Baloghia miocenica* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 22.

*B. foliis coriaceis, lanceolato-oblongis, integerrimis, basi angustatis apice acutis nervatione brochidodroma, nervo primario valido, recto, excurrente, apice prominente, nervis secundariis tenuibus sub angulis 55—65° orientibus, rectis, approximatis apice furcatis, ramis angulo acuto divaricatis, laqueos formantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Bei der Vergleichung des in Fig. 22 abgebildeten Blattfossils von Kutschlin mit dem Blatte der auf der Insel Norfolk vorkommenden *Baloghia lucida* Endl. (Ettingsh. Blatt-Skelete der Dikotyledonen Taf. 70, Fig. 10, zeigt sich eine Übereinstimmung in allen Merkmalen. Von den ähnlichen *Ficus*-Blättern unterscheidet es sich durch den an der Spitze wenig verfeinerten Primärnerv.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Phyllanthus bilinica* Ettingsh.**

Taf. L, Fig. 26.

*Ph. ramulis foliaceo-dilatatis floriferis coriaceis oblongis, basi angustatis, margine remote dentatis, nervo primario valido prominente, nervis secundariis tenuissimis, vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Dass das vorliegende längliche, am Rande entfernt gezähnte und an den Zähnen mit Knöschen besetzte blattartige Gebilde ein Blattast von *Phyllanthus* ist, halte ich für sehr wahrscheinlich. Von den sehr feinen Secundärnerven, die bei den genannten Blattästen randläufig sind, konnte ich an dem Fossil nur Spuren wahrnehmen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**CLASS. TEREBINTHINEAE.**

**Ord. JUGLANDEAE.**

***Juglans acuminata* A. Braun.**

Taf. LI, Fig. 12.

A. Braun in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1845, S. 170, und in Buckland's Geologie, S. 513. — Stizenberger's Verzeichn. S. 86. — Weber, Tertiärl. d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontogr. II, Taf. 23, Fig. 8. — Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, p. 40, pl. 9, fig. 3. — Sismonda, Matériaux pour servir à la Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 65, pl. 13, fig. 1.

Syn. *Juglans latifolia* A. Braun Jahrb. 1845, S. 170. — Unger, Fossile Flora von Gleichenberg, S. 25, Taf. 6, Fig. 2. — *Juglans Sieboldiana* Goep. Tertiäre Flora von Schosnitz. S. 36, Taf. 25, Fig. 2. — *J. pallida* Goep. l. c. S. 36, Taf. 25, Fig. 3.

*J. foliis impari-pinnatis, foliolis oppositis, petiolatis, ovato-ellipticis vel ovato-lanceolatis apice acuminatis, integerrimis, nervis secundariis plerumque 10—14.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das in Fig. 12 auf unserer Tafel LI abgebildete Blättchen aus dem plastischen Thone gehört der Varietät *latifolia* an und gleicht dem in Heer's Tertiärflora der Schweiz auf der Taf. 129, Fig. 2 und 3, dargestellten Blättchen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### ***Juglans parschlugiana* Unger.**

Taf. LI, Fig. 7—10.

Unger, Sylloge plant. foss. I, Denkschr. Bd. XIX, S. 37, Taf. 19, Fig. 1—7.

Syn. *Juglans vetusta* Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 90, Taf. 127, Fig. 40—44. — *Juglans radobojana* Ung. l. c. Taf. 19, Fig. 11 (?).

*J. foliis impari-pinnatis plurijugis, foliolis ovato-oblongis breviter petiolatis 2—3-pollicaribus integerrimis, nervatione camptodroma vera, nervis secundariis crebris subsimplicibus approximatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Vorliegende Fiederblätter von *Juglans* stimmen sowohl mit den von Unger a. a. O. unter der Bezeichnung *J. parschlugiana* abgebildeten Fiederblättchen, als auch mit den als *Juglans vetusta* von Heer beschriebenen vollkommen überein. Das in der Sylloge I. a. a. O. abgebildete als *Juglans radobojana* bezeichnete Blättchen dürfte ebenfalls hierher gehören.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

### ***Juglans longifolia* Heer.**

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 91, Taf. 128, Fig. 10.

*J. foliolis valde elongatis, lanceolatis, lateribus parallelis, serrulatis, nervatione camptodroma, nervis secundariis remotis, tertiariis sub angulo recto egredientibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

An der genannten Lagerstätte fand sich ein Blattfossil, welches mit dem von Heer a. a. O. abgebildeten Fragmente eines Fiederblättchens der *Juglans longifolia* genau übereinstimmt, wesshalb ich dasselbe in die Tafeln nicht aufgenommen habe.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Juglans Reussii* Etlingsh.**

Taf. LII, Fig. 1, 2; vergrössert 1 b.

*J. foliis impari-pinnatis, foliolis petiolatis, coriaceis ovato-ellipticis, apice obtusis, crenulatis, nervatione camptodroma, nervis secundariis approximatis, tertiariis e latere externo angulis acutis orientibus, densis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Durch die am Rande fein gekerbten stumpfen Blättchen von anscheinend mehr lederartiger Consistenz von den vorhergehenden *Juglans*-Arten sowohl, als auch von den ähnlichen Blättchen der *Carya costata* zu unterscheiden. Die Tertiärnerven sind sehr fein, einander genähert und entspringen von der Aussenseite der secundären unter spitzen, von der Innenseite unter stumpfen Winkeln.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### ***Carya bilinica* Ung. sp.**

Taf. LI, Fig. 4—6 und 13—15; Taf. LII, Fig. 3, 4 und 7—11.

Etlingsh. Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz, Abhandl. d. k. geologischen Reichsanst. Bd. I, S. 12, Taf. 2, Fig. 17. — Beitrag zur Kenntniss d. fossilen Flora von Tokaj, Sitzungsber. Bd. XI, S. 35, Taf. 3, Fig. 6. — Unger, Sylloge plant. foss. I, Denkschr. Bd. XIX, S. 39, Taf. 17, Fig. 1—10.

Syn. *Phyllites juglandiformis* Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. I, S. 35, Fig. 1. — *Juglans bilinica* Ung. Blätterabdrücke aus dem Schwefelflütze von Swoszowice in Galizien, Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandl. Bd. III, Abth. I, S. 126. Taf. 14, Fig. 20. — Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, p. 40, pl. 9, fig. 1. — Massalongo, Studi sulla flora fossile del Senigalliese, p. 399, tab. 21, fig. 21. — E. Sismonda, Matériaux pour servir à la Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 65, pl. 29, fig. 9. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 90, Taf. 130, Fig. 5—19. — *Juglans deformis* Ung. Blätterabdrücke aus dem Schwefelflütze von Swoszowice l. c. Taf. 14, Fig. 19. — *Prunus paradisiaca* Ung. l. c. Taf. 14, Fig. 22. — *Prunus juglandiformis* Ung. Fossile Flora von Sotzka, Denkschr. Bd. II, Taf. 55, Fig. 17. — *Tetrapteris Harpyarum* Ung. Fossile Flora von Sotzka l. c. Taf. 50, Fig. 10.

*C. foliis impari-pinnatis multijugis, foliolis breviter petiolatis ovato-ellipticis vel ovato-lanceolatis, acuminatis irregulariter serrulatis; nervatione camptodroma, nervis secundariis numerosis furcatis, laqueos formantibus, nervis tertiariis e latere externo sub angulo acuto, e latere interno sub angulo obtuso orientibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen; im Menilitopal des Schiehower Thales und im Polirschiefer von Kutseblin.

Der Auswahl von Blattformen dieser im plastischen Thon sehr häufig vorkommenden Juglandee, welche in Unger's und Heer's Werken zur Anschauung gebracht wurden, füge ich noch die in Fig. 6, 13—15 auf unserer Taf. LI, und in Fig. 3, 4, 7—11 auf Taf. LII abgebildeten Exemplare hinzu. Die früher von mir unterschiedene *Carya Unger* kann der zweifellosen Übergangsformen zu *Carya bilinica* wegen, nicht als selbstständige Art gelten. Das in Fig. 3 dargestellte Bruchstück eines gefiederten Blattes aus dem Menilitopal des Schiehower Thales, Fig. 11 aus dem Thone von Priesen, ein in die Tafel nicht aufgenommenes Blatt aus dem Polirschiefer, endlich die in Heer's Tertiärflora der Schweiz auf der Tafel 130 abgebildeten Blätter Fig. 5—7 sind als solche Übergangsformen zu betrachten.

Nicht ohne Zweifel bringe ich die *Carya*-artige Frucht Fig. 4—5, welche sich im Biliner Becken fand, zu dieser Art, wofür ich nur als Grund anzugeben habe, dass diese Art eben die häufigste ist.

In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt des kais. Hof-Mineralienabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

### ***Carya costata* Sternb. sp.**

Unger, Sylloge plant. foss. I, Denkschr. Bd. XIX, Taf. 18, Figs. 13—17; Taf. 19, Fig. 16.

Syn. *Juglandites costatus* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 207, Taf. 58, Fig. 7—13. — *Juglans costata* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 468. — *Carpolithes strychininus* Sternb. l. c. Bd. I, 4, S. 41, Taf. 53, Fig. 4 a, b. — *Phyllites juglandoides* Rossm. Beitr. z. Versteinerungsk. Hft. I, S. 29, Taf. 4, Fig. 16.

*C. foliis impari-pinnatis, foliolis ovalibus acuminatis, semipedalibus, integerrimis, nervatione camptodroma nervo primario valido, nervis secundariis subsimplicibus, curvatis; putamine subrotundo, compresso longitudinaliter acute costato, apice ut plurimum retuso, pericarpio lueri, apice retuso et stellatim nervoso; seminis laevis compressi dorso obtuse cristati lobis approximatis parallelis apice incrassatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Braudschiefer von Sobrussan.

Von dieser seit Langem bekannten fossilen Pflanze fanden sich im Biliner Becken sowohl Fiederblättchen als auch Früchte. Sie stimmen mit den durch die Arbeiten Sternberg's, Rossmäessler's und Unger's bekannt gewordenen Formen genau überein und sind deshalb in unsere Tafeln nicht aufgenommen worden.

Die Exemplare befinden sich in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### ***Pterocarya denticulata* Web. sp.**

Taf. LIII, Fig. 11—15.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 94, Taf. 131, Fig. 5—7.

Syn. *Juglans denticulata* Web. Tertiärl. d. niederrhein. Braunkohlenformation, Palaeontogr. Bd. II, S. 211, Taf. 23, Fig. 10.

*P. foliis pinnatis, multijugis, foliolis sessilibus vel brevissime petiolatis, lanceolatis subfalcatis, acuminatis, argute et dense serratis, nervis secundariis numerosis approximatis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Die in Fig. 11—15 auf der Tafel LIII dargestellten Fiederblättchen gleichen bezüglich der Form, Zahnung und Nervation den Blättchen von *Pterocarya denticulata* vollkommen. Bei Fig. 12 sehen wir einen kurzen Stiel, während das von Heer a. a. O. abgebildete Blattfragment sitzende Fiederehen zeigt. Aber auch das kleinere in Weber's Abhandlung unter der Benennung *Juglans denticulata* abgebildete Fiederblättchen ist mit einem kurzen feinen Stielehen in Verbindung gestanden. Dieser Juglandee sind demnach sitzende und kurz gestielte Blättchen zuzuschreiben.

Die Original Exemplare werden in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung aufbewahrt.

### **Engelhardtia Brongniartii** Saporta.

Taf. LIII, Fig. 3—10.

Saporta, Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, II, p. 343, pl. 12, fig. 5.

Syn. *Carpinus macroptera* Brong. Prodr. p. 143, 214. — Ann. d. scienc. nat. tom. XV, p. 48, pl. 3, fig. 6. — Unger, Fossile Flora von Sotzka, Denkscr. Bd. II, S. 164, Taf. 32, Fig. 1—3. — *Carpinus producta* Ung. l. e. S. 164, Taf. 31, Fig. 4—6 (nur die Früchte). — *Carpinus grandis* Ung. Iconogr. plant. foss. Denkscr. Bd. IV, S. 39, Taf. 20, Fig. 2—3 (nur die Früchte). — *Carpinus oblonga* Ung. Iconogr. plant. foss. l. e. S. 40, Taf. 20, Fig. 17 (nur die Frucht).

*E. drupa globosa involucri quadripartito majori immersa, laciniis involucri foliaceis inaequalibus, integerimis, postica minima auriculiformi, reliquis elongatis divaricatis alaeformibus lineari-oblongis, apice rotundato-obtusis basi versus plerumque angustatis, laciniis intermedia duplo vel triplo majore, nervatione in qualibet lacinia brochidodroma, nervis secundariis e nervo primario tenui sub angulo acuto exeuntibus inter se conjunctis, laqueis margine subparallelis, nervis tertiariis rete laxum formantibus; foliis pinnatis, foliolis breviter petiolatis membranaceis lanceolatis, acuminatis, basi obliquis, margine dentatis, nervo primario recto excurrente, nervis secundariis sub angulis acutis orientibus arcuatis flexuosisque.*

Vorkommen. Im Polirschiefer bei Kutschlin.

Dass die als *Carpinus macroptera* bezeichneten fossilen Früchte zu *Engelhardtia* gehören, habe ich in meiner Abhandlung über die fossile Flora von Wien, Abh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. I, 3, S. 12, zuerst ausgesprochen. An wohl erhaltenen Früchten, welche ich zu Sagor in Krain und zu Sotzka in Untersteiermark auffand, bemerkte ich, dass das *Involucrium* nicht drei-, sondern viertheilig ist. Der vierte oder hinterste Zipfel ist halbkreisrund oder ohrförmig und fehlt öfters. Die übrigen Zipfel sind lineallänglich, gegen die Basis zu meistens etwas verschmälert, an der Spitze abgerundet-stumpf; der mittlere ist zwei- bis dreimal länger als die unter wenig spitzem oder fast rechtem Winkel von demselben abstehenden seitlichen. Die Nervation der Zipfel ist ausgezeichnet schlingläufig. Die aus dem ziemlich feinen Mittelnerv unter wenig spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven bilden hervortretende Schlingen, deren dem Rande nahezu parallel laufende Bogen stellenweise in einander fließen und jederseits einen saumläufigen Nerv darstellen. Zum Vergleiche verweise ich auf die in meiner Schrift „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka“, Sitzb. Bd. XXVIII, auf der Taf. 5 gegebenen Naturselbstabdrücke der Frucht von *Engelhardtia*.

Die von Unger als *Carpinus macroptera*, *grandis*, *producta* und *oblonga* unterschiedenen Früchte sind durch Übergangsformen untereinander verbunden und gehören demnach nur Einer Art an, für welche ich die von Saporta gewählte Bezeichnung annehme. Einige dieser Übergangsformen lieferte der Polirschiefer von Kutschlin, andere sind bereits in der vorhandenen Literatur nachzuweisen. Fig. 5 zeigt weniger hervortretende Schlingenbogen in Folge der mangelhaften Erhaltung des Abdruckes und gleicht in dieser Beziehung den als *Carpinus macroptera* bezeichneten Abdrücken der „fossilen Flora von Sotzka“, Taf. 32, Fig. 1 und 2. In der Form und Grösse der Lappen entspricht unsere Fig. 6 aber vollkommen den a. a. O. als *Carp. producta* bezeichneten Früchten. Fig. 7 ist eine Mittelform zwischen *C. grandis* und *C. macroptera*. Die beiden saumläufigen Seitennerven werden hier nur durch das Zusammenfließen der Schlingenbogen gebildet. *C. oblonga*, Fig. 17 auf Taf. 20 der Iconographia plant. foss. ist von der Form *C. producta* in keiner Weise verschieden.

Der zu Radoboj aufgefundene Blütenstand Fig. 9 stimmt in zu eclatanter Weise mit dem männlichen Blütenstande von *Engelhardtia* überein, als dass man demselben eine andere Deutung geben könnte.

Mit der *Engelhardtia*-Frucht fand sich im Polirschiefer von Kutschlin ein Fiederblättchen, welches mit dem in meiner Abhandlung über die Sotzka-Flora auf Taf. 5 im Naturselbstdruck dargestellten *Engelhardtia*-Blättchen eine auffallende Übereinstimmung zeigt. Dasselbe dürfte ebenfalls dieser vorweltlichen Art angehört haben.

Sammlungen des kais. Hof-Mineralien-cabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

***Engelhardtia bilinica* E t t i n g s h.**

Taf. LII, Fig. 5; Taf. LIII, Fig. 2.

*E. drupa globosa, laciniis involucri foliaceis inaequalibus, integerrimis, intermedia duplo majore, lineari-oblonga, lateralibus ovato-ellipticis, erectis, nervatione brochidodroma, nervis secundariis e nervo primario tenui flexuoso sub angulis acutissimis exeuntibus inter se conjunctis, laevibus margine subparallelis; foliis pinnatis, foliolis sessilibus submembranaceis, ovato-ellipticis, acutis, margine denticulatis. nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente, nervis secundariis utrinque 5—6, sub angulis acutis orientibus, arcuatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Die vorliegende *Engelhardtia*-Frucht aus dem Thone bei Priesen zeichnet sich durch die breiten, fast eiförmigen, nicht abstehenden Seitenlappen der Hülle sehr aus. Die Pflanze ist verhältnissmässig grösser als bei der vorhergehenden Art. Das Blattfossil Fig. 2 auf der Taf. LIII, aus dem plastischen Thone, welches ich für ein *Engelhardtia*-Blättchen halte, unterscheidet sich von jenem aus dem Polirschiefer durch die breitere Form, die sitzende mehr gleiche Basis und die geringe Zahl der Secundärnerven, zeigt demnach ebenfalls eine der genannten Localität eigenthümliche Art an.

Die Frucht wird im Museum der k. k. geol. Reichsanstalt, das Blättchen in der fürstl. Lobkowitz'schen Sammlung zu Bilin aufbewahrt.

Ord. ANACARDIACEAE.

***Pistacia bohemica* E t t i n g s h.**

Taf. L, Fig. 25.

*P. foliolis lanceolatis, integerrimis, basi subobliqua rotundato-obtusa, apice acuminata, nervatione camptodroma, nervo primario valido prominente, apicem versus attenuato, nervis secundariis numerosis approximatis, angulo subrecto egredientibus, apice furcatis vel ramosis, nervis tertiariis sub angulo acuto exeuntibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Dieses Blattfossil entspricht der Form und Nervation nach den sitzenden Seitenblättchen von *Pistacia vera* L. Wie bei diesen gehen die gegen den Rand zu ästigen Secundärnerven jederseits in grösserer Zahl unter fast rechtem Winkel ab und entsenden an ihrer Aussenseite viele sehr feine kurze Tertiärnerven unter spitzen Winkeln, welche sich in ein aus quer-elliptischen Maschen zusammengesetztes Netz auflösen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

***Rhus hydrophila* U n g. sp.**

Taf. LI, Fig. 3.

E t t i n g s h. Beitr. z. Kenntn. der fossilen Flora von Sotzka, Sitzungsber. Bd. XXVIII, S. 507 und 539.

Syn. *Juglans hydrophila* Ung. Fossile Flora von Sotzka, Denksehr. Bd. II, S. 179, Taf. 53, Fig. 5.

*Rh. foliis multijugis, foliolis membranaceis petiolatis, lineari-lanceolatis acuminatis, argute serratis; nervatione dictyodroma, nervo primario distincto, recto, nervis secundariis tenuibus sub angulis 75—90° orientibus, ramosis, nervis tertiariis sub angulo recto exeuntibus, rete laxum formantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Fig. 3. zeigt den Endtheil eines zusammengesetzten Blattes dieser Art, übereinstimmend mit dem in Unger's Flora von Sotzka a. a. O. abgebildeten Blattfragmente. Bei unserem Fossil bemerkt man ausser dem Endblättchen und den zwei obersten Seitenblättchen noch eine Verdickung am Ende der abgebrochenen Spindel, da wo das nächste Blattpaar eingefügt war. Die zarte membranöse Textur des Blattes ist hier wie auch am Blattabdruck von Sotzka unverkennbar ausgesprochen, und lässt schon aus diesem Grunde die Vereinigung mit den in Unger's citirter Abhandlung auf der Taf. 53, Fig. 6—9, unter der Bezeichnung *Juglans hydrophila* abgebildeten Blättern von Parsehlag nicht zu. Diese weichen aber nicht blos durch die derbe lederartige Beschaffenheit, sondern auch durch die randläufigen Secundärnerven von dem Sotzka-Blatte ab und sind ohne Zweifel Eichenblätter.

Das Original exemplar wird im kais. Hof-Mineralien cabinet aufbewahrt.

### *Rhus prisca* Ettingsh.

Taf. LI, Fig. 11; Taf. LII, Fig. 6.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 79, Taf. 26, Fig. 13—23. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 83, Taf. 127, Fig. 10—12. — Saporta, Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, I, p. 250; II, p. 129 et p. 348.

*Rh. foliis impari-pinnatis, foliolis ovalibus vel oblongis, sessilibus, basi obliquis, apice obtusiusculis, margine remote dentatis, penninerviis; nervis secundariis sparsis curvatis ramosis, tertiariis tenuissimis, transversim oblique decurrentibus.*

Vorkommen. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt; im plastischen Thon von Priesen.

An der erstgenannten Localität fand ich ein Blättchen dieser Art mit wohl erhaltener Nervation (Fig. 6 auf der Taf. LII). Es stimmt mit einem von mir bei Sotzka gesammelten Blättchen überein. Ein bei Priesen aufgefundenes, hier in Fig. 11 auf der Tafel LI abgebildetes Blättchen gleicht am meisten den aus dem Mergelschiefer von Häring zum Vorschein gekommenen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### *Rhus Juglandogena* Ettingsh.

Taf. L, Fig. 13.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring l. c. Taf. 26, Fig. 24—29. — Saporta l. c. vol. II, p. 348, pl. 13, fig. 2.

*Rh. foliis saepius abrupte pinnatis plurijugis (4—8); foliolis subcoriaceis vix petiolulatis, plerumque oppositis oblongis vel lanceolato-oblongis, basi obtusa inaequalibus, apice sensim quandoque longe acuminatis margine argute hinc inde serratis, penninerviis, nervis secundariis plurimis, curvato-ramosis, tenuissimis fere inconspicuis.*

Vorkommen. Im Mergelschiefer von Kutschlin.

Ein einziges Fiederblättchen Fig. 13, mit wohl erhaltener Nervation, welches Herr Prof. Reuss an der oben bezeichneten Localität fand, erlaubt uns, die Repräsentation dieser Art, von welcher in Häring nur wenige Fiederblättchen gefunden wurden, für die fossile Flora von Bilin anzunehmen. In neuester Zeit hat Saporta ein schönes wohl erhaltenes Exemplar eines gefiederten Blattes dieser Art aus den reichhaltigen Tertiär-Schichten von Armissan a. a. O. beschrieben und abgebildet.

Sammlung des Fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

## Ord. BURSERACEAE.

### *Elaphrium antiquum* Ung.

Unger, Sylloge plant. foss. I, p. 47, Taf. 21, Fig. 17—22.

*E. drupa parva (4 lin. long., 4 lin. lat.) elliptica, oblique apiculata in stipitem brevem producta, cortice crasso, putamine monopyreno.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Aus der bezeichneten Localität liegt eine Frucht vor, welche in allen Eigenschaften mit der a. a. O. abgebildeten Frucht von Radoboj übereinstimmt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. ZANTHOXYLEAE.

### *Zanthoxylum serratum* Heer.

Heer, Tertiärlfl. d. Schweiz, Bd. III, S. 85, Taf. 127, Fig. 13—20; Taf. 154, Fig. 37.

*Z. foliis pinnatis, petiolo communi aculeato, foliolis sessilibus, alternis, ovatis, serratis, nervis secundariis ramosis, valde camptodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Aus der genannten Lagerstätte fossiler Pflanzen kam ein Blättchen dieser Art zum Vorschein, welches mit dem von Heer a. a. O. Taf. 127, Fig. 13 abgebildeten noch mit einem Fragmente der Blattspindel zusammenhängenden Seitenblättchen am meisten übereinstimmt. Doch muss ich diese Bestimmung noch für so lange als zweifelhaft bezeichnen, bis vollständiger erhaltene Exemplare darüber Aufschluss geben, ob die Secundärnerven bogenläufig sind oder in den Randzähnen münden. Im letzteren Falle hätten wir es mit einer ganz anderen Pflanze zu thun.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

### *Zanthoxylum bilinicum* Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 1.

*Z. foliis impari-pinnatis (?), foliolis subcoriaceis basi subobliqua sessilibus, ovato-ellipticis, crenulatis, apice emarginatis, nervatione brochidodroma, nervo primario prominente, recto excurrente, nervis secundariis tenuissimis, ramosis, inferioribus sub angulis 40—45°, reliquis sub angulis obtusioribus orientibus, nervis tertiariis dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Steht dem *Zanthoxylum haeringianum* Ett. der fossilen Flora von Häring und dem brasilianischen *Zanthoxylum horridum* nahe. Von Beiden unterscheidet sich die Biliner Art durch die breiteren fein gekerbten Blättchen und die unter spitzeren Winkeln abgehenden grundständigen Secundärnerven.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

## CLASS. CALYCIFLORAE.

### Ord. COMBRETACEAE.

#### *Terminalia Unger* Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 26—27.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 82, Taf. 27, Fig. 4, 5.

Syn. *Terminalia Hiernicorum* Massal. Studi sulla flora fossile del Senigalliese, p. 405, tab. 28, fig. 8; tab. 45, fig. 17.

*T. foliis oblongo-lanceolatis in petiolum attenuatis, integerrimis, subcoriaceis, nervo primario valido, nervis secundariis tenuibus, brochidodromis, sub angulis 60—70° orientibus; drupa exsucca, stylo brevi, filiformi coronata, coriacea bialata, alis submembranaceis e basi lata ovatis margine integerrimis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser *Terminalia*-Art fanden sich im Mergelschiefer von Häring die sehr charakteristische Flügel- frucht und Blätter vor. Mit letzteren stimmen die hier abgebildeten Blätter am meisten überein, daher ich die Repräsentation dieser Art in unserer fossilen Flora annehme, obgleich bis jetzt die Frucht noch nicht zum

Vorschein gekommen ist. Das anscheinend mehr lederartige als dünnhäutige Blatt der *Terminalia Hernicorum* Massal. l. e. kann ich von den Blättern der *T. Ungeri* nicht unterscheiden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des Biliner Museums.

## CLASS. MYRTIFLORAE.

### Ord. MYRTACEAE.

#### *Myrtus atlantica* Ettingsh.

Taf. LIV, Fig. 16.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 86, Taf. 27, Fig. 23 und Fig. 1.

*M. foliis coriaceis, petiolatis ovatis vel ellipticis, integerrimis, trinerviis, nervatione acrodroma, nervis basilariibus simplicibus, nervis secundariis tenuibus rectis, sub angulis 45—55° orientibus, nervis tertiariis tenuissimis, parum conspicuis.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Der Mediannerv ist stärker als an den in meiner Abhandlung über die Tertiärflora von Häring abgebildeten Blättern; doch ist auch das Blatt etwas grösser. *Myrtus caryophylloides* Sap.<sup>1)</sup> scheint mir eine sehr nahe verwandte Form zu sein, die in der Folge vielleicht mit der *Myrtus atlantica* zu vereinigen ist.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

#### *Eugenia Apollinis* Ung.

Taf. LIII, Fig. 16.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, Denkschr. Bd. II, S. 182, Taf. 56, Fig. 13—18. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 85, Taf. 27, Fig. 20, 21.

*E. foliis coriaceis petiolatis, lanceolatis vel ovatis, obtusiusculis, integerrimis, nervatione dictyodroma, nervo primario excurrente, nervis secundariis tenuissimis, parallelis approximatis brochidodromis, sub angulo acuto orientibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Das vorliegende Blatt Fig. 16, welches Prof. Reuss im Polirschiefer bei Kutsehlín auffand, gleicht in der Grösse dem Blatte der *Eugenia Apollinis* Fig. 3 auf Taf. 26 der fossilen Flora von Sotzka. In Bezug auf die Form und die mehr stumpfliche Spitze stimmt es mit der Fig. 15 a. a. O. mehr überein. Die feinen genäherten Secundärnerven sind an unserer Abdrucke deutlich erhalten. Sie bilden am Rande kleine Schlingen.

Sammlung des fürstlich Lorkowitz'schen Museums in Bilin.

#### *Eucalyptus oceanica* Ung.

Taf. LIV, Fig. 15, 20—23.

Unger, Fossile Flora von Sotzka l. e. S. 182, Taf. 57, Fig. 1—13. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 84, Taf. 28, Fig. 1. — Eocene Flora des Monte Promina, Denkschr. Bd. VIII, S. 39, Taf. 13, Fig. 8—15; Taf. 14, Fig. 9. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 34, Taf. 108, Fig. 21. — Wessel und Weber, Neuer Beitrag zur Tertiärl. d. nieder-rhein. Braunkohlenformation, S. 46, Taf. 11, Fig. 14. — Massalongo, Studii sulla flora foss. del Senigalliese, p. 110, tab. 13, fig. 2; tab. 23, fig. 3, 14; tab. 34, fig. 21.

*E. foliis coriaceis, 2—5-pollicaribus, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, acuminatis subfalcatis, in petiolum attenuatis, integerrimis, petiolis semipollicaribus, saepius basi contortis; nervo primario distincto, nervis secundariis tenuissimis, sub angulo acuto orientibus, brochidodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín; im Sphärosiderit von Langaugezd; im plastischen Thon von Priesen; im Brandstiefel von Sobrassan.

<sup>1)</sup> Saporta, Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, vol. 1, p. 179, pl. 2, fig. 5.

Von dieser Art wurden an der erstgenannten Localität mehrere, an den übrigen nur wenige Blätter gesammelt. An den Exemplaren aus dem Polirschiefer von Kutschlin und aus dem plastischen Thone bei Priesen kann man die sehr feinen genäherten, einander parallelen Secundärnerven und Spuren der saumläufigen Schlingenanastomosen, wie an einigen der besser erhaltenen Blätter dieser Art von Sotzka und Monte Promina wahrnehmen.

Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums.

***Eucalyptus grandifolia* Ettingsh.**

Taf. LIV, Fig. 17—19.

*E. foliis coriaceis, petiolatis 4—8-pollicaribus, late lanceolatis, acuminatis, integerrimis, basi acutis, petiolis fere pollicaribus, nervo primario valido, subrecto, nervis secundariis tenuissimis, rectis parallelis, sub angulis acutis orientibus, brochidodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Art ist durch die längeren, breiteren, an der Basis fast eiförmig spitzigen Blätter, deren Stiele nahezu die Länge eines Zolles erreichen, von der vorigen Art, mit der sie in der Nervation übereinstimmt, verschieden.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Callistemophyllum bilanicum* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 1—2.

*C. foliis coriaceis petiolatis linearibus, acuminatis integerrimis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, prominente, recto, nervis secundariis tenuibus, numerosis abbreviatis, sub angulis 70—80° orientibus, arcubus laqueorum margini parallelis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die anscheinend derbe lederartige Consistenz und die charakteristische Nervation dieser linealen, vollkommen ganzrandigen, gegen die Spitze zu allmählig verschmälerten Blätter spricht im vorliegenden Falle eher für eine *Myrtacee* als für eine *Apocynacee*. Ich vergleiche dieselben mit den schmallinealen Blättern von *Callistemon rigidum* R. Brown (Ett. Blatt-Skelete der Dikotyledonen, S. 216, Fig. 232, Taf. 79, Fig. 4) aus Neuholland und von *C. linearifolium* De Cand (Ett. l. c. Taf. 86, Fig. 3) von ebendaher, bei welchen die Secundärnerven von einander mehr entfernt stehen und die dem Rande genäherten Schlingenbogen verhältnissmässig stärker hervortreten. Die Blätter von *Acerates veterana* Heer, Tertiärflora der Schweiz, Bd. III, Taf. 104, Fig. 8 u. A. haben eine sehr ähnliche Nervation, weichen aber durch die zarte hautartige Textur von den beschriebenen Biliner Blättern wesentlich ab.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Callistemophyllum metaleucaeforme* Ettingsh.**

Taf. LIV, Fig. 1—3.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Haring, S. 84, Taf. 27, Fig. 13, 14. — Eocene Flora des Monte Promina, Denkschr. Bd. VIII, S. 39, Taf. 14, Fig. 10.

*C. foliis coriaceis, petiolatis, lanceolato-linearibus, integerrimis; nervatione dictyodroma, nervis secundariis crebris tenuibus, e nervo primario distincto sub angulis acutis orientibus, simplicibus vel ramosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im Menilit des Schichower Thales; im Brandschiefer von Sobrassan.

Durch die feineren, einander sehr genäherten Secundärnerven, deren Schlingen am Rande nicht hervortreten, und durch die lanzettlineale Form unterscheidet sich diese auch zu Haring und am Monte Promina vor-

kommende Myrtacee wesentlich von der vorhergehenden Art. Das nahe verwandte *Callistemophyllum priscum* Sap. <sup>1)</sup> hat kürzer gestielte Blätter mit mehr ästigen Secundärnerven, die scharf hervortretende randständige Anastomosen-Schlingen bilden.

Die Original Exemplare werden in der k. k. geologischen Reichsanstalt und im Berliner Museum aufbewahrt.

## CLASS. ROSIFLORAE.

### Ord. POMACEAE.

#### *Crataegus bilinica* Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 17.

*C. foliis petiolatis membranaceis orato-rhomboides, basi apiceque breviter acuminatis, margine crenatis, nervatione craspedodroma, nervo primario basi prominente, apicem versus attenuato, nervis secundariis utrinque 4—5, sub angulo peracuto orientibus, saepe furcatis, nervis tertiariis inconspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein ausgezeichnetes *Crataegus*-Blatt, welches in der Form und Nervation an einige nordamerikanische Arten sehr wohl erinnert, so besonders an *C. punctata* Ait. (Ett. Blatt-Skelette der Dikotyledonen, S. 208, Fig. 239) und an eine noch unbestimmte Art von Texas (Ett. l. c. Taf. 89, Fig. 2). Von den bis jetzt beschriebenen fossilen Arten kommt *Crataegus teutonica* Ung. Sylloge III, Taf. 19, Fig. 24, 25 unserer Art am nächsten, unterscheidet sich von ihr jedoch wesentlich durch stumpfe kleingesägte Blätter, deren zahlreichere Secundärnerven deutliche Schlingen bilden.

Das von Herrn Prof. Dr. Reuss bei Kutschlin entdeckte Fossil ist Eigenthum des kais. Hof-Mineralien-cabinetes.

#### *Aronia prisca* Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 18—19; Taf. LIV, Fig. 8.

*A. foliis coriaceis breviter petiolatis, subrotundis, obtusis, serratis, tomentosus (?), nervatione craspedodroma, nervo primario recto, prominente excurrente, nervis secundariis curvatis, utrinque 5—6, superioribus et mediis sub angulis acutis, inferioribus sub angulo recto exeuntibus, nervis tertiariis tenuibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Menilit des Schichower Thales; im Polirschiefer von Kutschlin.

Von diesem interessanten Blattfossil liegen mir drei Exemplare vor. Fig. 18, 19 auf der Tafel LIII stammen aus dem Menilitopal; Fig. 8 auf Tafel LIV gehört dem Polirschiefer an. Der ziemlich kurze Stiel geht in einen scharf hervortretenden, an der Spitze nur wenig verschmälerten Primärnerv über. Der Rand ist feingesägt. Die Blattfläche scheint mit einem Filz überkleidet gewesen zu sein. Ich verglich dieses Blatt mit *Pyrus*-, *Cotoneaster*- und *Aronia*-Blättern und entschied mich für letztere Gattung. Die Blätter der im südlichen Europa wachsenden *Aronia cretica* Pers. (Ettingsh. Blatt-Skelete d. Dikotyl. Taf. 77, Fig. 6) dürften dem beschriebenen fossilen am meisten nahe kommen. Das von Unger in der Sylloge plant. foss. III, Taf. 18, Fig. 20 unter der Bezeichnung *Pyrus Mini* abgebildete Blatt von Parschlag ist unserem Fossile sehr ähnlich, unterscheidet sich aber davon durch die feineren, einander genäherten Secundärnerven und die zartere Textur. Die ebenfalls ähnlichen rundlich-elliptischen, lederartigen und wie es scheint mit einem dichten Haarfilz versehenen Blätter von *Cotoneaster Andromedae* Ung. l. c. Taf. 18, Fig. 11, 12 sind ganzrandig und von feineren, kaum sichtbaren Secundärnerven durchzogen.

Die Original Exemplare werden in der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin aufbewahrt.

<sup>1)</sup> Saporta, Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, Vol. I. p. 131, pl. 14, fig. 2.

**Sorbus Palaeo-Aria** Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 24, 25.

*S. foliis petiolatis subcoriaceis, oblongo-ovatis vel ellipticis, basi rotundatis, margine serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario recto prominente, nervis secundariis sub angulis acutis orientibus, curvatis, cum 1—3 nervis externis, nervis tertiariis tenuissimis approximatis, transversim inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilit des Schichower Thales; im Polirschiefer von Kutsehlín.

Die vorliegenden Blätter zeigen hinsichtlich ihrer Form und Nervation eine auffallende Ähnlichkeit mit den Blättern von *Sorbus Aria* Crantz und weichen von diesen hauptsächlich nur durch den einfach und feingesägten Rand ab. Von den bisher beschriebenen fossilen Pomaceen ist *Pyrus serrulata* Goep. als mit unserer Art nahe verwandt zu bezeichnen, aber von derselben durch das eiförmige Blatt, die stumpferen Randzähne und die unter weniger spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven verschieden.

Sammlung des Biliner Museums.

## Ord. ROSACEAE.

**Spiraea Osiris** Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 20.

*S. foliis petiolatis, ovato-ellipticis, serrulatis, nervis secundariis sub angulis 45—55° orientibus, camptodromis, nervis tertiariis sub angulo recto egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen.

Diese an *Spiraea ulmifolia* Scop. erinnernde Art ist mit der in Öningen vorkommenden *Sp. vetusta* Heer, Tertiärfl. d. Schweiz, Bd. III, Taf. 132, Fig. 16, 17 am nächsten verwandt. Sie unterscheidet sich von letzterer durch die feinere Zahnung des Randes, die unter stumpferen Winkeln entspringenden Secundärnerven und die rechtwinklig eingefügten Tertiärnerven.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. AMYGDALAEAE.

**Amygdalus bilinica** Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 22, 23.

*A. putamine ovato, compresso, rugoso; foliis petiolatis, subcoriaceis, lanceolato-acuminatis, subtiliter crenato-serratis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, secundariis tenuissimis, simplicibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Durch den eiförmigen, stark gerunzelten Steinkern und das etwas schmalere Blatt mit feineren und minder zahlreichen Secundärnerven von der sehr nahe verwandten *Amygdalus radobojana* Ung. Sylloge, III, Taf. 19, Fig. 11—15 verschieden.

Sammlung des Biliner Museums.

**Prunus olympica** Ettingsh.

Taf. LIII, Fig. 21.

*P. foliis breviter petiolatis, subcoriaceis, ovato-ellipticis, utrinque acutis, serratis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, excurrente, nervis secundariis 5—6, nervis tertiariis ramosis inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Durch die derbere Blatt-Textur und den fein gesägten Rand unterscheidet sich diese Art von *Prunus nanodes* Ung. Foss. Flora von Gleichenberg, Taf. 6, Fig. 12; durch das breitere Blatt, den stärker hervor-

tretenden Primärnerv, die geringere Zahl von Secundärnerven und das mehr entwickelte Blattnetz von der verwandten *Prunus Euri* Ung. Sylloge, III, Taf. 18, Fig. 30.

Sammlung des Biliner Museums.

## CLASS. LEGUMINOSAE.

### Ord. PAPILIONACEAE.

#### PODALYRIEAE.

#### ***Oxylobium miocenicum*** Ettingsh.

Taf. LIV, Fig. 11; Taf. LV, Fig. 3—5.

*O. foliis rigide coriaceis, breviter petiolatis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis acuminatis integerrimis, nervatione brochidodroma, nervo primario recto, basi valido, apicem versus attenuato, nervis secundariis flexuosis approximatis, infimis sub angulis acutis, mediis et superioribus sub angulis obtusioribus egredientibus, nervis tertiariis ramosis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schiehower Thales; im Polirschiefer von Kutschlin.

An der zuerst bezeichneten Localität fand sich das vorliegende Blattfossil nicht selten vor. Es zeichnet sich durch ein schönes Blattnetz und eine starre Textur aus, welche man an dem stark hervortretenden Blattrande und dem tiefen Eindrücke, welchen der Primärnerv am Gestein hervorbrachte, deutlich wahrnimmt.

Ich glaube, in diesem Fossil einen Repräsentanten der neuholländischen Podalyrieen zu erkennen. Die Übereinstimmung desselben mit den Blättern von *Oxylobium capitatum* Benth. und *O. angustifolium* A. Cunn. (Ettingsh. Papilionaceen, Taf. 3, Fig. 4—7) ist in der That sehr auffallend.

In der genannten Sammlung.

#### LOTEAE.

#### ***Ononis vetusta*** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 7—9.

*O. foliis ternatis, foliolis cuneato-obovatis, subtiliter denticulatis, nervatione craspedodroma, nervo primario vix prominente, nervis secundariis basi dense parallelis, apicem versus flabellatim extrorsum curvatis, ramosis, inter se anastomosantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dass wir es hier mit einem dreizähligen Blatte zu thun haben, dürfte kaum einem Zweifel unterliegen. An den Blättchen Fig. 8 und 9 konnte ich die Spuren einer sehr feinen Zähnelung wahrnehmen. Form und Nervation dieses Fossils sprechen für eine Papilionacee aus der Abtheilung der Loteen. Die grösste Übereinstimmung mit demselben fand ich bei Arten aus dem Geschlechte *Ononis*. Zur Vergleichung verweise ich auf die Naturselbstabdrücke von *Ononis Columnae* All. und *O. minutissima* L. in Pokorny's Holzpflanzen (Taf. 77, Fig. 1573—1580).

Sammlung des Biliner Museums.

#### PHASEOLEAE.

#### ***Kennedia Phaseolites*** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 22.

*K. foliis pinnatis trifoliatis, foliolis ovato-ellipticis, membranaceis integerrimis, obtusis, lateralibus basi obliquis: nervatione brochidodroma, nervo primario recto, secundariis tenuibus approximatis, nervis tertiariis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses Leguminosen-Blättchen gleicht den Seitenblättchen des dreizähligen Blattes der *Kennedia arabis* Hochst. & Stend. (Ettingsh. Papiolionaceen, Taf. V, Fig. 10) in nicht geringem Grade. Aber auch

das von Unger in der Sylloge plant. foss. II, p. 19, Taf. 4, Fig. 2 unter der Bezeichnung *Cytisus freibergensis* beschriebene und abgebildete dreizählige Blatt aus den Tertiärschichten von Freiberg in Steiermark kommt der genannten lebenden Art sehr nahe. Ich glaube deshalb, dass diese Fossilien der Gattung *Kennedy* einzureihen sind. Unsere Art unterscheidet sich von der Freiburger Art durch mehr genäherte, unter weniger spitzen Winkeln abgehende Secundärnerven.

Sammlung des Biliner Museums.

***Kennedy dubia* Ettingsh.**

Tab. LIV, Fig. 10; Taf. LV, Fig. 6.

*K. foliis pinnatim trifoliatis, foliolis rotundato-ellipticis, subcoriaceis, integerrimis obtusissimis, nervatione camptodroma, nervo primario recto, basi prominente, nervis secundariis paucis, arcuatis, nervis tertiariis angulo subrecto egredientibus, tenuissimis congestis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Ich vergleiche dieses Blattfossil mit wenig schiefen Blättchen der neuholländischen *Kennedy arenaria* Benth. (Ett. Papilionaceen, Taf. V, Fig. 4 und 5), halte jedoch diese Bestimmung noch für zweifelhaft. Von voriger Art unterscheidet es sich in der Tracht und Nervation.

In der Sammlung des Biliner Museums.

***Dolichites maximus* Ung.**

Unger, Sylloge plant. foss. II, p. 25, Taf. 6, Fig. 1—5; Taf. 7, Fig. 1—6; Taf. 8, Fig. 1—4.

*D. foliis trifoliatis, foliolis tenue membranaceis, 3—5-pollicaribus, sessilibus integerrimis, foliolo medio ovato utrinque attenuato; foliolis lateralibus basi inaequalibus, nervis secundariis alternis, apice subramosis, nervulis transversalibus inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutsehlín.

Von dieser charakteristischen Papilionacee fand ich an bezeichneter Lagerstätte ein Seitenblättchen.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

DALBERGIAE.

***Dalbergia haeringiana* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 10; vergrössert 10 *b*.

Ettingsh. Tert. Flora von Häring in Tirol, S. 87, Taf. 29, Fig. 7—9.

*D. foliolis sessilibus oblongo-ellipticis, integerrimis, basi obliquis coriaceis, penninerviis, nervis secundariis tenuibus, e nervo primario distincto sub angulis 50—65° orientibus, arcuatis, nervis tertiariis dictyodromis, rete tenerrimum formantibus.*

Vorkommen. Im Menilitopál des Schichower Thales.

Das einzige im Biliner Becken bis jetzt aufgefundenene Blatt dieser Art, Fig. 10, passt zu den von mir bei Häring gesammelten Blättern ganz und gar. Es zeigt jedoch die Nervation viel besser erhalten, als diese. Die Tertiärnerven gehen von der Aussenseite der Secundären unter etwas spitzen Winkeln ab, sind kurz verästelt und bilden ein sehr zartes engmaschiges Netz.

Sammlung des Biliner Museums.

***Dalbergia Empetrites* Ettingsh.**

Tab. LV, Fig. 13; vergrössert 13 *b*.

*D. foliolis coriaceis, ovato-ellipticis, paullo inaequilateris, breviter petiolatis, apice submarginatis, margine integerrimis, nervatione dictyodroma, nervo primario recto, excurrente, nervis secundariis tenuissimis, sub angulis acutis variis orientibus, nervis tertiariis in rete tenerrimo dissolutis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das vorliegende Blättchen dürfte seiner Form und Nervation nach keiner Ordnung mit mehr Wahrscheinlichkeit einzureihen sein, als den Papilionaceen. Ich stellte es seiner Ähnlichkeit wegen mit lebenden und fossilen Blättchen von *Dalbergia* zu diesem Geschlechte. Hierher gehört auch das von Unger in der Sylloge plant. foss. III, Taf. 12, Fig. 2 b abgebildete und als *Vaccinium Empetrites* bezeichnete Blättchen aus dem plastischen Thone von Priesen. Dass die übrigen a. a. O. unter gleicher Bezeichnung abgebildeten Blättchen von Parschlug nicht zu *Vaccinium* gehören, sondern ebenfalls Papilionaceen-Blättchen sind, ist sehr wahrscheinlich.

In der Sammlung des Biliner Museums.

### ***Dalbergia Proserpinae* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 15.

*D. foliolis subcoriaceis, ovatis, apice rotundato submarginatis, margine integerrimis, nervatione camptodroma nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis tenuibus approximatis, nervis tertiariis sub angulo peracuto orientibus fere transversis, in rete dissolutis.*

Vorkommen. Im Menilitopale des Schiebower Thaies.

In der Form und Nervation zeigt dieses wohlerhaltene Papilionaceen-Blättchen grosse Ähnlichkeit mit den von Heer als *Leguminosites ellipticus*, Tertiarfl. d. Schweiz, Taf. 139, Fig. 12, 13 bezeichneten Blättchen. Es unterscheidet sich jedoch von denselben durch die mehr genäherten Secundärnerven, die hervortretenden, von der Aussenseite der Secundären unter spitzen Winkeln abgehenden Tertiärnerven und das feinnaschige Blattnetz. Mit *Phaseolites eutychos* Ung., welchem dünnhäutige, mehr längliche Blättchen und eine andere Nervation zukommen, kann unsere Art nicht verwechselt werden. Mit derselben vergleiche ich *Trioptolemaea ovata* Mart. aus Brasilien und insbesondere *Dalbergia mirabilis* De Cand. von Ostindien. (S. Ettingsh. Papilionaceen, Taf. XI, Fig. 2—4 und Taf. XIV, Fig. 11.)

Sammlung des Biliner Museums.

### ***Dalbergia Apollinis* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 16.

*D. foliolis coriaceis ellipticis, basi inaequali rotundatis, breviter petiolatis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente, recto, nervis secundariis angulo subrecto exeuntibus, approximatis flexuosis, nervis tertiariis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die genäherten, anfallend schlingeligen, unter wenig spitzem oder nahezu rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven, das lockere hervortretende Netz der Tertiärnerven, die ungleiche abgerundete Basis unterscheiden dieses Leguminosen-Blättchen hinlänglich sicher von anderen ähnlichen. Ob aber dasselbe dem Geschlechte *Dalbergia* oder vielleicht den Caesalpinceen einzureihen ist, stelle ich noch in Frage.

Sammlung des Biliner Museums.

### ***Dalbergia rectinervis* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 14; vergrössert 14 b.

*D. foliolis coriaceis ellipticis, basi inaequali obtusis, apice emarginatis margine integerrimis, nervatione brochidodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis subrectis, approximatis, inferioribus angulo recto exeuntibus, nervis tertiariis tenuissimis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein durch charakteristische Merkmale ausgezeichnetes Papilionaceen-Blättchen, welches bezüglich seiner unter rechtem Winkel abgehenden Secundärnerven den Blättchen von *Dalbergia Jaccardi* Heer, Tertiarfl. Taf. 133, Fig. 32 und von *Leguminosites rectinervis* Heer l. c. Taf. 139, Fig. 31 gleicht, ohne jedoch

in den übrigen Eigenschaften mit denselben übereinzustimmen. Von den mehr ähnlichen Blättchen der *Dalbergia bella* Heer l. c. Taf. 133, Fig. 14—19 unterscheidet es sich durch die Abgangswinkel der Secundärnerven und die stumpfe Basis.

In der Sammlung des Biliner Museums.

***Machaerium palaeogaecum* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 24.

*M. foliolis subcoriaceis, breviter petiolatis, lanceolatis vel oblongis, basi inaequalibus, apice acutis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis numerosis, sub angulis acutis orientibus, marginem versus curvatis, inter se conjunctis, nervis tertiariis angulo subrecto exeuntibus, tenuissimis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die ungleiche Basis und den starken Mediannerv theilt dieses Papilionaceen-Blättchen mit *Leguminosites crassinervis* Heer Tertiärl. d. Schweiz, Taf. 139, Fig. 2, von welcher Art es durch die länglichere Form und die unter spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven abweicht. Von den ähnlichen Blättchen der *Cassia hyperborea* Ung. unterscheidet es sich durch die schmalere Form, die auffallende Schiefheit der Basis und die stärker hervortretenden, mehr bogig gekrümmten Secundärnerven.

Ich vergleiche dieses Blättchen mit denen von *Machaerium muticum* Benth. aus Brasilien. (S. Ettingsh. Papilionaceen, Taf. XIII, Fig. 8—10.)

Sammlung des Biliner Museums.

***Palaeolobium Sturi* Ettingsh.**

Taf. LV, Fig. 12.

*P. foliis ovato-ellipticis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis tenuibus numerosis approximatis, sub angulo acuto egredientibus, ramosis inter se anastomosantibus, nervis tertiariis tenuissimis, rete microsynamatum formantibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Durch die genäherten ästigen Secundärnerven von den ähnlichen Blättchen des *Palaeolobium oenigense* Heer Tertiärl. Taf. 134, Fig. 1 zu unterscheiden. Ich widmete diese Art dem verdienstvollen Geologen Herrn Bergrath D. Stur.

Sammlung des Biliner Museums.

SOPHOREAE.

***Sophora bilinica* Ettingsh.**

Taf. LIV, Fig. 6.

*S. foliolis coriaceis ovato-ellipticis, brevissime petiolatis, basi inaequali rotundatis apice obtuso subemarginatis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente, recto excurrente nervis secundariis tenuissimis, sub angulis acutis egredientibus.*

Vorkommen. Im Memelopal des Schiewer Thales; im Polirschiefer von Kutschlin.

Das hier abgebildete Blättchen stammt von ersterer Localität und zeigt in der Form und Nervation die meiste Ähnlichkeit mit den Blättchen von *Sophora heptaphylla* Linn. aus Ostindien. (S. Ettingsh. Papilionaceen, Taf. XVI, Fig. 8, 9.) Die Blättchen von *Leguminosites Proserpinae* Heer Tertiärl. d. Schweiz, Taf. 138, Fig. 50—55 kommen unserem Fossil ausserordentlich nahe, scheinen jedoch durch die etwas breitere Form und die unter stumpferen Winkeln entspringenden Secundärnerven von denselben abzuweichen.

Sammlung des Biliner Museums und im kais. Hof-Mineralienabinet.

## CAESALPINEAE.

**Podogonium Kuorrii** Heer.

Taf. LIV, Fig. 7 und 12.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 114, Taf. 134, Fig. 22—26; Taf. 135; Taf. 136, Fig. 1—9.

Syn. *Dalbergia podocarpa* Ung. Foss. Flora von Sotzka, S. 55, Taf. 40, Fig. 14.

*P. foliis 5—10-jugis, foliolis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, apice acuminatis, rarius obtusiusculis, leguminibus rectis elongato-ellipticis, apice acuminatis, latitudine fere triplo longioribus seminibus ovalibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; bei Priesen; bei Sobrussan und im Schichower Thale.

Fig. 7 entspricht den grösseren von Heer a. a. O. auf der Tafel 136, Fig. 2—4 dargestellten Blättchen; Fig. 12 hingegen den auf der Tafel 135 dargestellten. Der charakteristische längere Secundärnerv an der Basis ist an unseren Blättchen erhalten. Die Früchte sind in Bilin bis jetzt noch nicht gefunden worden. Die abgebildeten Fossilien stammen von Kutschlin.

Sammlung des Biliner Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Podogonium hirsutum** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 11, 17 und 23.

*P. foliolis ovato-lanceolatis, basi inaequalibus, apicem versus angustatis, nervo primario basi prominente, nervis secundariis sub angulo acuto egredientibus, approximatis, inferioribus vix longioribus, leguminibus rectis ovatis, punctato-hirsutis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das Fossil Fig. 11 stimmt mit den Hülsen von *Podogonium* so sehr überein, dass ich dasselbe ohne Bedenken diesem Geschlechte einreihe. Es unterscheidet sich dasselbe aber von allen bisher bekannt gewordenen Formen durch den Überzug. Die Blättchen Fig. 17 und 23, welche ich mit obiger Hülse zu Einer Art bringe, gleichen am meisten den Blättchen von *Podogonium latifolium* Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Taf. 136, Fig. 10—13, 15, 18, 19, von welchen sie aber durch die breitere, fast eiförmige Basis und die kaum längeren unteren Secundärnerven abweichen.

Sammlung des Biliner Museums.

**Caesalpinia norica** Ung.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 57, Taf. 42, Fig. 8—19.

*C. foliis abrupte bipinnatis, partialibus quadrjugis, propriis sexjugis(?), foliolis inaequalibus, basi inaequali ovato-ellipticis semipollicaribus emarginatis integerrimis subsessilibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Von dieser interessanten und charakteristischen Papilionacee wurde in Priesen ein Theilblättchen aufgefunden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Cassia Feroniae** Ettingsh.

Taf. LIV, Fig. 13.

Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 91, Taf. 30, Fig. 9—11. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 120, Taf. 138 Fig. 17—19.

*C. foliolis subcorymbicis, breviter petiolatis, lanceolatis, basi rotundata subobliquis, nervo primario distincto, nervis secundariis subtilissimis arcuatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser Art, welche ich mit der in Chile einheimischen *Cassia stipulacea* Ait. vergleiche, kam in Bilin bis jetzt nur das einzige hier abgebildete Blättchen zum Vorschein.

Sammlung des Biliner Museums.

**Cassia Zephyri** Ettingsh.

Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 90, Taf. 30, Fig. 1—8. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 120, Taf. 138, Fig. 20, 21.

*C. foliolis subcoriaceis, lanceolatis, basi attenuatis subobliquis, nervo primario valido, secundariis obsoletis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

An der bezeichneten Lagerstätte fand sich ein Papilionaceen-Blättchen, welches den von mir a. a. O. Taf. 30, Fig. 1 und 3 abgebildeten Blättchen dieser Art vollkommen entspricht.

Sammlung des Biliner Museums.

**Cassia pseudoglandulosa** Ettingsh.

Taf. LIV, Fig. 14.

Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 89, Taf. 29, Fig. 48—55.

*C. foliolis membranaceis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, basi longe acuminata obliquis, integerrimis, nervo primario debili, nervis secundariis obsoletis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das in Fig. 14 dargestellte Blättchen weicht zwar in der Grösse von den in Häring vorkommenden Blättchen dieser Art etwas ab, stimmt aber in den wesentlichen Merkmalen mit denselben überein, weshalb ich es vorläufig zu obiger Art bringe, die Entscheidung über die Richtigkeit der Bestimmung späteren Funden und Untersuchungen überlassend.

Sammlung des Biliner Museums.

**Cassia hyperborea** Ung.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 58, Taf. 43, Fig. 1—3. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 91, Taf. 30, Fig. 12—14. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 119, Taf. 137, Fig. 57—61.

*C. foliis pinnatis, foliolis petiolatis, ovato-lanceolatis, acuminatis, integerrimis, subcoriaceis, basi inaequalibus, nervo primario valido, nervis secundariis subtilibus, vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von genannter Localität liegt ein Fiederblättchen dieser Art vor, welches mit den von Unger a. a. O. abgebildeten genau übereinstimmt.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

**Cassia Phaseolites** Ung.

Taf. LIV, Fig. 9.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 58, Taf. 44, Fig. 1—5; Taf. 45, Fig. 1—9. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, Taf. 30, Fig. 15—17. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 119, Taf. 137, Fig. 66—74; Taf. 138, Fig. 1—12.

*C. foliis pinnatis, multijugis, foliolis petiolatis, membranaceis, oblongis, obtusiusculis, nervo primario valido, nervis secundariis crebris, subparallelis camptodromis; legumine compresso, angustato, apice uncinato.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Ogleich dieses Blaffossil an der Basis unvollständig, ist doch durch die Ungleichheit der Blattseiten, die Form und Nervation der Charakter eines Papilionaceen-Theilblättchens deutlich ausgesprochen. Es stimmt mit den schmälern Formen der Blättchen von *Cassia Phaseolites* Ung. (l. c. Taf. 44, Fig. 4, 5) am meisten überein. Sehr ähnliche Blättchen dieser Art hat auch Heer in seinem Werke abgebildet.

Sammlung des Biliner Museums.

## Ord. SWARTZIEAE.

**Swartzia borealis** Ettingsh.

Taf. LIV, Fig. 4 und 5.

*S. foliis impari-pinnatis, foliolis coriaceis ovato-oblongis, acuminatis integerrimis breve petiolatis, nervatione brochidodroma, nervo primario basi valido, apicem versus valde attenuato, excurrente, nervis secundariis tenuibus, sub angulo acuto. infimis sub angulo acutissimo egredientibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Derbe lederartige, an der Basis etwas ungleiche Blätter, welche ich für Theilblättchen von Leguminosen halte. Ihrer Grösse, Form und Nervation nach würden sie allerdings in das Geschlecht *Cassia* passen. Die derbe lederartige Consistenz, insbesondere aber der dicke Blattstiel lässt eine solche Annahme nicht stichhältig erscheinen. Hingegen dürften vorliegende Blättchen einer Art der tropisch-amerikanischen Gattung *Swartzia* angehört haben. Ähnliche jedoch viel breitere und grössere Theilblättchen hat Unger dieser Gattung zugewiesen. (*S. Sw. palaeodendron* Ung. Sylloge plant. foss. Ung. II, S. 33, Taf. 12, Fig. 1.)

In der Sammlung des Biliner Museums.

## Ord. MIMOSEAE.

**Acacia parschlugiana** Unger.

Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 491. — Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 93, Taf. 30, Fig. 57. — Foss. Flora von Tokaj, S. 30, Taf. 4, Fig. 8. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 130, Taf. 99, Fig. 23 c; Taf. 139, Fig. 45—59. — Unger, Sylloge, III, S. 35, Taf. 11, Fig. 19, 20.

*A. foliis bipinnatis, pinnis multijugis, foliis lanceolato-vel oblongo-linearibus; leguminibus elongato-linearibus, tripollicaribus, 4 1/2—5 lin. latis, compressis, subtorulosis, basi in pedunculum attenuatis, apice rotundatis, stylo coronatis, seminibus 4—6, ovalibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Aus der genannten Localität kamen kleine Leguminosen-Theilblättchen zum Vorschein, welche mit den von Heer a. a. O. auf der Taf. 139 abgebildeten Blättchen der *Acacia parschlugiana* Ung. auf das Genaueste übereinstimmen. Die Hülsen sind bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Sammlung des Biliner Museums.

**Acacia solzkiana** Unger.

Unger, Foss. Flora von Sotzka, S. 59, Taf. 46, Fig. 1—10. — Ettingsh. Tert. Flora von Häring, S. 93, Taf. 30, Fig. 55 und 56. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. III, S. 131, Taf. 140, Fig. 1—12.

*A. foliis bipinnatis (?), foliolis lanceolatis, 1/2—1 poll. longis, subcoriaceis; leguminibus longe pedunculatis. 1 1/2—2 poll. longis, 3 1/2 lin. latis, compressis, subtorulosis, apice rostratis, hinc inde constrictis, pleurosperrnis, seminibus rotundatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin; im plastischen Thon von Priesen.

Von dieser Art fanden sich in Bilin einige Theilblättchen, welche mit den von Unger, Heer und mir a. a. O. abgebildeten Blättchen vollkommen übereinstimmen.

Sammlung des Biliner Museums und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Mimosites haeringiana** Ettingsh.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 92, Taf. 30, Fig. 23—37.

*M. foliis pinnatis, foliolis lanceolatis acuminatis, 7—20 millim. longis, 3—5 millim. latis, tenue membranaceis, basi rotundata obliquis, sessilibus vel brevissime petiolatis, nervo primario tenui, nervis secundariis vix conspicuis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese in der fossilen Flora von Häring nicht seltene Art wurde in Bilin an der bezeichneten Lagerstätte nur in einem einzigen Theilblättchen gefunden.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienabinetes.

## Nachtrag.

### Ord. CUPULIFERAE.

#### **Quercus Haueri** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 18; vergrößert 18  $\times$ .

*Q. foliis coriaceis, lanceolatis vel oblongis, in petiolum brevem attenuatis, margine sparsim dentatis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, nervis secundariis utrinque 5—6, marginem adscendentibus, nervis tertiariis sub angulo recto exeuntibus, rete tenerrimum includentibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Dieses Eichenblatt unterscheidet sich von dem ähnlichen Blatte der *Quercus elaeana* Heer, Tertiärlf. Bd. II, Taf. 75, Fig. 1 durch die Zahnung des Randes und die geringere Zahl der Secundärnerven, welche im starken Bogen am Rande aufwärts steigen. Entfernter stehen *Quercus Gmelini* Heer l. c. Taf. 76 Fig. 1—4 und *Q. affinis* Sap. Végétation à l'époque tert. II, p. 87, pl. 3, fig. 10 mit zahlreicheren Randzähnen und randläufigen Secundärnerven.

Sammlung des Biliner Museums.

#### **Quercus Artocarpites** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 19; vergrößert 19  $\times$ .

*Q. foliis coriaceis, petiolatis lanceolato-ovatis, utrinque angustatis, margine inaequaliter dentatis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido, nervis secundariis utrinque 6—7, prominentibus, arcuatis, ramosis, nervis tertiariis numerosis, sub angulo recto exeuntibus, inter se conjunctis, rete distincto.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Das vorliegende Blatt ist dem Blatte von *Quercus Hamadryadum* Ung. Chloris prot. Taf. 30, Fig. 8 in der Form ähnlich, aber von demselben durch die Zahnung des Randes und die Nervation hinreichend verschieden. Mit dem ebenfalls in der Form ähnlichen Blatte von *Q. Charpentieri* Heer Tertiärlf. III, Taf. 78, Fig. 1—5 kann es wegen der randläufigen Secundärnerven nicht verwechselt werden.

Sammlung des Biliner Museums.

### Ord. SALICINEAE.

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

A. Braun in Buckland's Geol. S. 512 und in Bronn's Jahrbuch, 1845, S. 169. — Unger, Iconogr. plant. foss. Taf. 21, Fig. 3—5. — Heer, Tertiärlf. d. Schweiz, Bd. II, S. 11, Taf. 53—57.

*P. foliis longe petiolatis, longitudine plerumque multo latioribus, suborbicularibus, basi subcordatis, subtruncatis vel rotundatis, calloso-dentatis, nervis primariis 5—7.*

Vorkommen. In plastischen Thon bei Priesen.

An bezeichneter Localität wurde nur ein einziges Blatt dieser Art gefunden, welches zu den auf Taf. 53, Fig. 1 in Heer's citirtem Werke dargestellten Blättern vollkommen passt.

Sammlung des Biliner Museums.

**Populus Heliudum** Unger.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 37, Taf. 15, Fig. 7. — Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. II, S. 16, Taf. 57, Fig. 4, 5.

*P. foliis subquadratis, sinuato-dentatis, nervis primariis lateralibus angulo 30° exeuntibus, elongatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Ein mit Fig. 4 a auf Taf. 57 des Heer'schen Werkes übereinstimmendes Blatt dieser von der vorhergehenden kaum scharf zu trennenden Art fand sich an der gleichen Lagerstätte.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. MONIMIACEAE.

**Laurelia glandulifera** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 20.

*L. foliis subcoriaceis petiolatis, ovatis, utrinque attenuatis, crenato-dentatis, dentibus glanduliferis, nervis secundariis tenuissimis, camptodromis, apice ramosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Der *Laurelia rediviva* Ung. Sylloge III, Taf. 24, Fig. 4-9 in der Blattbildung nahekommend, jedoch durch die etwas derbere Textur, die stumpferen Randzähne und insbesondere durch die unterhalb deren Spitzen deutlich sichtbaren Drüsenpunkte von dieser Art abweichend.

Sammlung des Biliner Museums.

## Ord. SAXIFRAGACEAE.

**Cunonia bituica** Ettingsh.

Taf. LV, Fig. 21.

*C. foliolo terminali petiolato, coriaceo lanceolato, serrulato, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis tenuibus, sub angulis acutis exeuntibus, approximatis, ramosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

In Radoboj habe ich Blattfossilien gefunden, welche ich mit Theilblättchen der südafrikanischen *Cunonia capensis* L. verglich (s. meine Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, S. 114, Taf. 44, Fig. 4). Später hat Unger in seiner Sylloge plant. foss. III, S. 42, Taf. 13, Fig. 3 ein solches Blattfossil von Radoboj unter der Bezeichnung *Cunonia europaea* beschrieben und abgebildet. Das vorliegende Blatt von Kutschlin zeigt in Bezug auf die Zahnung des Randes und die genäherten Secundärnerven eine noch auffallendere Ähnlichkeit mit dem Blatte der genannten lebenden Art.

Sammlung des Biliner Museums.

## Allgemeine Resultate der Untersuchung über die fossile Flora von Bilin.

### I. Die Gesamtfloren.

Die Untersuchung und Bestimmung der fossilen Pflanzenreste aus dem Tertiär-Becken von Bilin ergab eine Flora von 464 Arten, welche sich in 36 Classen, 87 Ordnungen und 214 Gattungen vertheilen. Von diesen sind 220 Arten neu und kommen dieser Flora eigenthümlich zu. Nicht wenige derselben repräsentiren Ordnungen und Gattungen, welche bisher für die Flora der Vorwelt noch nicht nachgewiesen worden sind, wie z. B. die Polygoneen, Cordiaceen, Ternstroemiaceen, Hippocrateaceen, die Gattungen *Uniola*, *Arthrostilidium*, *Musa*, *Cecropia*, *Hedycarya*, *Anadenia*, *Ligustrum*, *Reaumuria*, *Tabernaemontana*, *Belangera*, *Elaeocarpus*, *Aesculus*, *Pterocelastrus*, *Pomaderris*, *Adenopeltis*, *Omalanthus*, *Baloghia*, *Phyllanthus* u. s. w.

Nur 17 Arten waren Bewohner der Gewässer, alle übrigen gehörten dem eigentlichen Festlande an. Von den ersteren sind 2 Florideen-Arten als Bewohner des salzigen Wassers, die übrigen, worunter Salvinien, Butomus, Najadeen, Typhaceen, ihrer Natur nach als Süßwassergewächse zu betrachten.

Von den Festlandpflanzen deuten die Farn-Gattung *Lomariopsis*, die Palmen-Gattung *Sabal*, die Gattungen *Musa*, *Coccoloba*, *Bombax*, *Pterospermum*, *Elaeocarpus*, *Ternstroemia*, *Tetrapteris*, *Hippocratea*, *Engelhardtia*, *Terminalia*, die zahlreichen *Ficus*-Arten, einige Artocarpeen, Cinchonaceen, Apocynaceen, Sapotaceen, Ebenaceen, Sapindaceen und Myrtaceen auf ein tropisches Klima. Die Mehrzahl der Arten entspricht Gewächsen theils der subtropischen, theils der wärmeren gemässigten Zone.

Diese Verschiedenheit in den klimatischen Verhältnissen der Arten findet hier nicht wie gewiss anderwärts in bedeutenden Höhenunterschieden der Standorte, sondern in Altersverschiedenheiten der Arten ihre Erklärung. Ein Blick auf die unten folgenden Zusammenstellungen genügt, um zu sehen, dass die meisten der genannten tropischen Formen in dem Polirschiefer von Kutschlin vorkommen, während die verhältnissmässig grössere Zahl der dem gemässigten oder dem wärmeren gemässigten Klima entsprechenden Arten von *Pinus*, *Myrica*, *Betula*, *Alnus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Planera*, *Salix*, *Viburnum*, *Liriodendron*, *Ranunculus*, *Tilia*, *Acer*, *Aesculus*, *Eryonymus*, *Rhamnus*, *Carya*, *Aronia*, *Sorbus* u. s. w. dem Menilitopal des Schichower Thaies angehören. Im Polirschiefer von Kutschlin fanden sich aber auch die meisten Repräsentanten des neuholländischen Vegetationsgebietes, welche im Menilitopal fehlen. Dieser enthält somit jedenfalls eine ältere, der Menilitopal des Schichower Thaies eine jüngere Flora.

Die genauere Vergleichung der sechs Localfloren des Biliner Beckens mit einander und mit anderen vorweltlichen Floren bestätigte nicht nur die oben aus der Beschaffenheit der Flora im Allgemeinen gefolgerte Annahme, sondern ergab auch das Resultat, dass diese Localfloren drei wahrscheinlich unmittelbar auf einander folgenden Zeitabschnitten der Mioeen-Periode angehört haben. Die Repräsentation der Classen und Ordnungen in denselben ist in beifolgender Tabelle übersichtlich angegeben. Die älteste dieser Floren liegt im Polirschiefer von Kutschlin und im Süßwasserkalk von

Kostenblatt begraben. Prachtvoll schön ist die Erhaltung dieses vorweltlichen Herbariums. Es finden sich darin vollkommen sicher bestimmbare Reste von *Musa*, *Leptomeria*, *Santalum*, *Banksia*, *Dryandra*, *Nerium*, *Callicoma*, *Ceratopetalum*, *Cunonia*, *Sterculia*, *Dodonaea*, *Elaeodendron*, *Pomaderris* u. a.

In dem um ein Weltalter jüngeren plastischen Thon von Priesen und in dem mit genannter Localität gleichzeitigen Brandschiefer von Sobrussan und Sphärosiderit von Preschen sind nur noch wenige Repräsentanten des neuholländischen Vegetationsgebietes, welche die älteren Tertiärfloren auszeichnen, zu finden. Hingegen erscheinen dort Reste von Betulaceen, Cupuliferen, Umaceen, Polygoneen, Oleaceen, Apocynaceen, Ericaceen, Araliaceen, Bombaceen, Acerineen, Celastrineen, Zanthoxyceen, Juglandeen u. a. Die jüngste Fossilflora des Biliner Beckens, welche aus dem Menilitopal des Schilcher Thales zu Tage gefördert wurde, enthält Florideen, Najadeen, Coniferen, Myricaceen, Betulaceen, Cupuliferen, Umaceen, Moreen, Salicineen, Nyctagineen, Laurineen, Caprifoliaceen, Loganiaceen, Apocynaceen, Verbenaceen, Ebenaceen, Sapotaceen, Ericaceen, Magnoliaceen, Ranunculaceen, Nymphaeaceen, Tiliaceen, Acerineen, Hippocastaneen, Rhamneen, Juglandeen, Pomaceen u. a. Die neuholländischen Pflanzenformen waren im Biliner Becken zur Bildungszeit dieser Schichten wahrscheinlich schon ausgestorben.

Da die Pflanzen dieser drei Epochen sämmtlich in einer und derselben Gegend wuchsen, so schien es mir von besonderem Interesse zu sein, sorgfältig auch nach jenen Arten zu forschen, welche den Floren des Biliner Beckens gemeinschaftlich zukommen, also eine längere Zeitdauer hindurch gelebt haben.

Zu den Arten, welche die Floren der ersten und zweiten Epoche mit einander theilen, in der Flora der dritten Epoche jedoch fehlen, gehören :

* <i>Equisetites bilinicus</i> Ung. <sup>1)</sup>	<i>Populus mutabilis</i> Heer.	* <i>Elaeocarpus europaeus</i> Ett.
* <i>Poaecites acuminatus</i> Ett.	* <i>Salix Haidingeri</i> Ett.	* <i>Sapindus bilinicus</i> Ett.
<i>Cyperus Churamiesi</i> Heer.	<i>Laurus princeps</i> Heer.	<i>Celastrus cassinefolius</i> Ung.
<i>Potamogeton geniculatus</i> A. Braun.	" <i>nectandroides</i> Ett.	" <i>Pseudo-Ilex</i> Ett.
<i>Sabal major</i> Heer.	<i>Pimelea oeningensis</i> Heer.	* <i>Cassine palaeogaea</i> Ett.
<i>Widdringtonia helvetica</i> Heer.	<i>Dryandroides lignitum</i> Ung. sp.	<i>Berchemia multinervis</i> A. Braun.
<i>Casuarina sotzkiana</i> Ett.	" <i>basaltica</i> Ett.	<i>Rhamnus Heerii</i> Ett.
<i>Ficus multinervis</i> Heer.	* <i>Cinchonidium bilinicum</i> Ett.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
" <i>trachelodes</i> Ung.	<i>Sapotacites Daphnes</i> Ung. sp.	<i>Eucalyptus oceanica</i> Ung.
" <i>iliminiana</i> Heer.	<i>Bumelia Oreadum</i> Ung.	<i>Acacia sotzkiana</i> Ung.
" <i>populina</i> Heer.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	

Zu den Arten, welche den Floren der ersten Epoche fehlen, hingegen jene der zweiten und dritten Epoche gemeinschaftlich haben, gehören :

<i>Phragmites oeningensis</i> A. Brann.	<i>Fagus Feroniae</i> Ung.	<i>Acer trilobatum</i> A. Brann.
<i>Smilax grandifolia</i> Ung.	<i>Quercus valdensis</i> Heer.	" <i>dasyrarpoides</i> Heer.
<i>Betula Brongniartii</i> Ett.	<i>Ulmus Bronnii</i> Ung.	" <i>pseudocampestre</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteinii</i> Goëpp. sp.	* <i>Heliotropites Reussii</i> Ett.	* <i>Tetrapteris bilinica</i> Ett.
<i>Carpinus Heerii</i> Ett.	<i>Pterospermum feroe</i> Ett.	<i>Rhamnus bilinicus</i> Ung.
" <i>pyramidalis</i> Gaud.	<i>Grewia crenata</i> Ung. sp.	" <i>Gaudini</i> Heer.

Die Arten, welche den drei Altersstufen <sup>2)</sup> der fossilen Flora von Bilin zukommen, sind :

<i>Arundo Goëpperti</i> Heer.	<i>Sassafras Aesculapi</i> Heer.	* <i>Aronia prisca</i> Ett.
<i>Libocedrus salicornioides</i> Endl. sp.	<i>Diospyros brachysepala</i> A. Brann.	* <i>Sorbus Palaeo-Aria</i> Ett.
<i>Sequoia Langsdorffii</i> Brongn. sp.	<i>Styrax stylosa</i> Heer.	* <i>Oxylobium miocenicum</i> Ett.
<i>Planera Ungerii</i> Ett.	* <i>Andromeda Acherontis</i> Ett.	* <i>Sophora bilinica</i> Ett.
<i>Salix varians</i> Goëpp.	<i>Nymphaea polyrrhiza</i> Sap.	<i>Podogonium Knorrrii</i> Heer.
<i>Conium Schenckzeri</i> Heer.	<i>Carya bilinica</i> Ung. sp.	
" <i>polymorphum</i> A. Br. sp.	<i>Callistemophyllum melaleucaeforme</i> Ett.	

<sup>1)</sup> Die mit dem Sternchen bezeichneten Arten sind bis jetzt nur im Biliner Becken gefunden worden.

<sup>2)</sup> Einige dieser Arten sind zwar bis jetzt nur in den Floren der ersten und dritten Altersstufe gefunden worden, doch ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass dieselben auch in der dazwischen liegenden Epoche existirt haben.

Von den bisher bekannt gewordenen fossilen Floren theilen mit Bilin die Tertiärflora der Schweiz 144, die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau 63, Senigallia 64, Häring 53, Novale, Chiavon und Salzedo 52, Sotzka 50, Parsehug 49, Radoboj 45, die fossile Flora der Rhyolith- und jüngeren Trachyt-Tuffe in Ungarn 41, die niederrheinische Braunkohlenformation 40, Sagor 35, Monte Promina 25, Armissan 23; Bischofsheim und das ebenfalls in die Öninger Stufe gehörende Erdöbénye 19 Arten.

Zählt man diese Arten der fossilen Flora von Bilin, welche auch in anderen Tertiärfloren vorkommen, nach den Vegetationsstufen, so entfällt die Mehrzahl (138) auf die aquitanische Stufe, was aber hauptsächlich dem Artenreichtum der dieser Stufe angehörenden Localflora von Kutschlin zuzuschreiben ist.

Die Vergleichung der fossilen Flora von Bilin mit der Flora der Jetztwelt ergab die Bestätigung der von mir über den Charakter der Mioценflora zuerst ausgesprochenen Ansicht <sup>1)</sup>, dass in der Flora dieser Periode die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten waren.

In der fossilen Flora von Bilin sind repräsentirt:

a) Die Vegetationsgebiete des mittleren und südlichen Europa's, der canarischen Inseln, des Kaukasus und von Persien durch Arten der Gattungen *Aruudo*, *Phragmites*, *Phalaris*, *Carex*, *Juncus*, *Potamogeton*, *Typha*, *Sparganium*, *Chamaerops*, *Alnus*, *Carpinus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Platanus*, *Salix*, *Populus*, *Laurus*, *Persea*, *Olea*, *Ligustrum*, *Fraxinus*, *Myrsine*, *Pleiomereis*, *Diospyros*, *Styrax*, *Parrotia*, *Acer*, *Aesculus*, *Paliurus*, *Rhamnus*, *Juglans*, *Pterocarya*, *Pistacia*, *Aronia*, *Sorbus*, *Quonias*, *Cassia*.

b) Nordamerika, Californien und Mexiko durch Arten der Gattungen *Uniola*, *Libocedrus*, *Taxodium*, *Sequoia*, *Pinus*, *Myrica*, *Betula*, *Corylus*, *Fagus*, *Quercus*, *Platanus*, *Liquidambar*, *Populus*, *Sassafras*, *Viburnum*, *Fraxinus*, *Bumelia*, *Vaccinium*, *Ampelopsis*, *Magnolia*, *Acer*, *Erythronium*, *Cassine*, *Berchemia*, *Rhamnus*, *Juglans*, *Carya*, *Rhus*, *Elaphrium*, *Crataegus*.

c) Die Vegetationsgebiete des tropischen Amerika durch Arten von *Phegopteris*, *Blechnum*, *Pteris*, *Arthrotilidium*, *Arundinaria*, *Chusquea*, *Ficus*, *Artocarpus*, *Coccoloba*, *Tetranthera*, *Nectandra*, *Petraea*, *Chrysophyllum*, *Icecorea*, *Andromeda*, *Belangeria*, *Bombax*, *Chorisia*, *Terustroemia*, *Sapindus*, *Zanthoxylum*, *Omalanthus*, *Machaerium*, *Cassia*, *Swartzia*, *Acacia*.

d) Das westindische Vegetationsgebiet durch Arten der Gattungen *Sabal*, *Rauwolfia*, *Tabernaemontana*, *Petraea*, *Icecorea*, *Bumelia*, *Celastrus*.

e) Das Vegetationsgebiet von Chile durch Arten der Gattungen *Podocarpus*, *Maytenus*, *Adenopeltis* und *Cassia*.

f) Die Vegetationsgebiete von China und Japan durch Arten der Gattungen *Glyptostrobus*, *Cinnamomum*, *Osmanthus*, *Acer*, *Zizyphus*, *Berchemia*.

g) Die Vegetationsgebiete von Nepal und Ostindien durch Arten der Gattungen *Betula*, *Ficus*, *Pisonia*, *Phoebe*, *Cinnamomum*, *Osyris*, *Nerium*, *Myrsine*, *Diospyros*, *Salnalia*, *Pterospermum*, *Erythronium*, *Microtropis*, *Hippocratea*, *Zizyphus*, *Engelhardtia*, *Terminalia*, *Dalbergia*, *Sophora*.

h) Das oceanische Vegetationsgebiet durch Arten der Gattungen *Lomariopsis*, *Pteris*, *Asplenium*, *Hedy-carya*, *Coprosma*, *Ardisia*, *Elaeocarpus*, *Celastrus*, *Elaeodendron*, *Baloghia*, *Rhus* und *Engelhardtia*.

i) Das neuholländische Vegetationsgebiet durch Arten von *Casuarina*, *Leptomeria*, *Pimelea*, *Anadenia*, *Grevillea*, *Hakea*, *Banksia*, *Dryandra*, *Notelaea*, *Myrsine*, *Callicoma*, *Ceratopetalum*, *Sterculia*, *Thouinia*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Elaeodendron*, *Pomaderris*, *Eucalyptus*, *Callistemon*, *Oxylobium*, *Kennedy*, *Pterocarpus*, *Cassia*.

k) Das südafrikanische Vegetationsgebiet durch Arten der Gattungen *Willdringtonia*, *Ficus*, *Fusanus*, *Protea*, *Tecoma*, *Myrsine*, *Quonias*, *Grewia*, *Pterocelastrus*, *Celastrus*, *Elaeodendron*, *Cassine*.

<sup>1)</sup> Fossile Flora von Wien, S. 30.

## Repräsentation der Abtheilungen, Classen und Ordnungen.

	Biliner Vegetationsstufe				Biliner Vegetationsstufe				
	Untere	Mittlere	Obere		Untere	Mittlere	Obere		
<b>Thallophyta</b> . . . . .	24	3	20	1	<b>Thymeleae</b> . . . . .	53	37	19	7
<b>Algae</b> . . . . .	4	2	1	1	Monimiaceae . . . . .	2	2	—	—
Ulvaceae . . . . .	1	—	1	—	Laurineae . . . . .	29	19	10	7
Florideae . . . . .	2	1	—	1	Santalaceae . . . . .	3	12	1	—
Characeae . . . . .	1	1	—	—	Daphnoideae . . . . .	4	12	3	—
<b>Fungi</b> . . . . .	20	1	19	—	Proteaceae . . . . .	15	12	5	—
Hyphomycetes . . . . .	20	1	19	—	<b>Gamopetalae</b> . . . . .	74	35	36	11
<b>Cormophyta</b> . . . . .	410	222	220	80	<b>Aggregatae</b> . . . . .	1	—	1	—
<b>Acotyledones</b> . . . . .	11	3	9	—	Compositae . . . . .	1	—	1	—
<b>Calamariae</b> . . . . .	1	1	1	—	<b>Caprifoliaceae</b> . . . . .	5	2	3	1
Equisetaceae . . . . .	1	1	1	—	Rubiaceae . . . . .	4	—	3	—
<b>Filices</b> . . . . .	7	2	5	—	Lonicereae . . . . .	1	—	—	1
Polypodiaceae . . . . .	7	2	3	—	<b>Contortae</b> . . . . .	19	8	9	2
<b>Hydropterides</b> . . . . .	3	—	3	—	Oleaceae . . . . .	9	4	5	—
Salviniaceae . . . . .	3	—	3	—	Loganiaceae . . . . .	1	—	—	1
<b>Monocotyledones</b> . . . . .	31	12	23	5	Apocynaceae . . . . .	9	4	4	1
<b>Glumaceae</b> . . . . .	19	6	17	2	<b>Nuculiferae</b> . . . . .	5	2	2	2
Gramineae . . . . .	17	5	15	2	Verbenaceae . . . . .	2	1	—	1
Cyperaceae . . . . .	2	1	2	—	Cordiaceae . . . . .	1	—	1	—
<b>Helobiae</b> . . . . .	1	1	—	—	Asperitoliaceae . . . . .	2	1	1	1
Butomeae . . . . .	1	1	—	—	<b>Personatae</b> . . . . .	1	1	—	—
<b>Coronariae</b> . . . . .	2	—	2	1	Bignoniaceae . . . . .	1	1	—	—
Juncaceae . . . . .	1	—	1	—	<b>Petalanthae</b> . . . . .	43	22	21	6
Smilacaceae . . . . .	1	—	1	1	Myrsineae . . . . .	16	9	7	—
<b>Scitamineae</b> . . . . .	1	1	—	—	Sapotaceae . . . . .	10	4	7	1
Musaceae . . . . .	1	1	—	—	Ebenaceae . . . . .	7	5	1	2
<b>Fluviales</b> . . . . .	3	1	2	1	Styraceae . . . . .	2	1	—	2
Najadeae . . . . .	3	1	2	1	Vacciniaceae . . . . .	1	—	1	—
<b>Spadiciflorae</b> . . . . .	3	1	1	1	Ericaceae . . . . .	7	3	5	1
Typhaceae . . . . .	3	1	1	1	<b>Dialypetalae</b> . . . . .	172	103	65	33
<b>Principes</b> . . . . .	2	2	1	—	<b>Discanthae</b> . . . . .	10	4	5	1
Palmae . . . . .	2	2	1	—	Umbelliferae . . . . .	1	—	1	—
<b>Gymnospermae</b> . . . . .	12	5	8	4	Araliaceae . . . . .	3	2	1	—
<b>Coniferae</b> . . . . .	12	5	8	4	Ampelideae . . . . .	3	2	—	1
Cupressineae . . . . .	7	2	6	1	Cornaceae . . . . .	1	—	1	—
Abietineae . . . . .	4	2	2	2	Hamamelideae . . . . .	2	—	2	—
Taxineae . . . . .	1	1	—	1	<b>Corniculatae</b> . . . . .	9	8	—	1
<b>Apetalae</b> . . . . .	140	64	79	27	Saxifragaceae . . . . .	9	8	—	1
<b>Juliflorae</b> . . . . .	84	26	58	19	<b>Polycarpicae</b> . . . . .	5	3	—	2
Casuarineae . . . . .	2	2	1	—	Magnoliaceae . . . . .	4	3	—	1
Myricaceae . . . . .	3	1	2	1	Ranunculaceae . . . . .	1	—	—	1
Betulaceae . . . . .	8	—	8	2	<b>Nelumbia</b> . . . . .	3	3	—	—
Cupuliferae . . . . .	25	2	16	11	Nymphaeaceae . . . . .	3	3	—	—
Ulmaceae . . . . .	7	1	7	2	<b>Columniferae</b> . . . . .	13	6	5	5
Moreae . . . . .	25	17	12	1	Bombaceae . . . . .	3	1	2	—
Artocarpeae . . . . .	5	—	5	—	Sterculiaceae . . . . .	4	4	—	—
Platanaceae . . . . .	1	1	—	—	Büttneriaceae . . . . .	1	—	1	1
Balsamifluae . . . . .	1	—	1	—	Tiliaceae . . . . .	5	1	2	4
Salicincae . . . . .	7	3	6	2	<b>Guttiferae</b> . . . . .	1	1	—	—
<b>Oleraceae</b> . . . . .	3	—	2	1	Ternstroemiaceae . . . . .	1	1	—	—
Polygonaceae . . . . .	2	—	2	—	<b>Acera</b> . . . . .	30	13	13	8
Nyctagineae . . . . .	1	—	—	1	Acerineae . . . . .	13	1	11	3
					Malpighiaceae . . . . .	1	—	1	1
					Sapindaceae . . . . .	15	12	1	3
					Hippocastaneae . . . . .	1	—	—	1

	Biliner Vegetationsstufe				Biliner Vegetationsstufe				
	Untere	Mittlere	Obere		Untere	Mittlere	Obere		
<b>Frangulaceae</b> . . . . .	43	27	19	4	<b>Calyciflorae</b> . . . . .	1	1	—	—
Pittosporaceae . . . . .	1	1	—	—	Combretaceae . . . . .	1	1	—	—
Celastrineae . . . . .	23	14	9	2	<b>Myrtiflorae</b> . . . . .	6	6	2	1
Hippocrateaceae . . . . .	1	1	—	—	Myrtaeaceae . . . . .	6	2	2	1
Ilicineae . . . . .	2	1	2	—	<b>Rosiflorae</b> . . . . .	6	4	1	3
Rhamnaceae . . . . .	16	10	8	2	Pomaceae . . . . .	3	3	—	2
<b>Tricoccae</b> . . . . .	4	3	1	—	Rosaceae . . . . .	1	—	1	—
Euphorbiaceae . . . . .	4	3	1	—	Amygdaleae . . . . .	2	1	—	1
<b>Terebinthineae</b> . . . . .	16	6	11	2	<b>Leguminosae</b> . . . . .	25	18	8	6
Juglandaceae . . . . .	9	2	7	2	Papilionaceae . . . . .	21	16	6	5
Anacardiaceae . . . . .	4	3	2	—	Swartziaeae . . . . .	1	—	—	1
Burseraceae . . . . .	1	—	1	—	Mimosaceae . . . . .	3	2	2	—
Zanthoxyleae . . . . .	2	1	1	—					

## II. Die Localfloraen.

Im Biliner Becken sind bis jetzt folgende Lagerstätten von fossilen Pflanzen ausgebeutet worden: 1. Der Polirschiefer von Kutschlin; 2. der Süßwasserkalk von Kostenblatt; 3. der plastische Thon von Priesen; 4. der Thon und Sphärosiderit von Langaugezd und von Presehen; 5. die Brandschiefer von Sobrussan, Schellenken, Kutterschitz und Straka, 6. die Menilitopale des Schichower Thales, von Luschnitz und Mireschowitz. Die geologischen Verhältnisse dieser Lagerstätten sind durch Herrn Prof. Dr. E. Reuss in ausgezeichneter Weise untersucht worden und bereits hinlänglich bekannt.

### 1. Die Flora des Polirschiefers von Kutschlin.

Diese Flora ist die reichhaltigste des Beckens von Bilin. Im Vorangehenden sind 203 Arten derselben beschrieben, welche zu 33 Classen, 64 Ordnungen und 121 Gattungen gehören. Sie sind in nachstehendem Verzeichnisse zusammengestellt. Die meistens vortrefflich erhaltenen Pflanzenfossilien fanden sich in den gelblich weissen weniger gut spaltbaren Schichten des Polirschiefers. Die Mehrzahl derselben besteht in Blättern und blattartigen Organen. Es kamen aber auch Zweigbruchstücke, charakteristische Früchte und Samen, Inflorescenzen und einzelne Blüthenheile zum Vorschein. Ich erwähne hier nur der Früchte von *Chara Reussiana*, *Sparganium Neptuni*, *Widdringtonia helvetica*, *Acer crassinervium*, *Engelhardtia Brongniartii*; des Samens von *Embothrites cuneatus*; der Inflorescenz von *Butomus Heerii* und von *Andromeda Acherontis*; der Blütenkelche von *Macreightia* und *Diospyros*.

In dem dünnblättrigen, weichen, in Trippel übergehenden Polirschiefer, welcher mehrere Formen von Diatomaceen<sup>1)</sup> enthält, fanden sich zumeist keine oder nur zerstörte oder wenig deutlich erkennbare Blattabdrücke. Gegenwärtig kommt von der Pflanzenreste führenden Schichte nichts mehr vor, daher diese Localität als vollständig ausgebeutet zu betrachten ist. Von den Arten dieser Floren sind 87 bereits beschrieben und aus anderen Localfloraen der Tertiärformation bekannt.

Die 114 neuen Arten vertheilen sich auf die Ordnungen der Characeen (1), Pyrenomycetes (1), Filices (1), Gramineen (3), Butomeen (1), Musaceen (1), Typhaceen (1), Palmen (1), Myricaceen (1), Cupuliferen (1), Moreen (9), Salicaceen (1), Monimiaceen (2), Lauraceen (5), Santalaceen (1), Daphnoideen (1), Proteaceen (1), Cinchonaceen (2), Oleaceen (4), Apocynaceen (1), Verbenaceen (1), Asperifoliaceen (1), Bignoniaceen (1), Myrsineen (6), Sapotaceen (2), Ebenaceen (3), Ericaceen (2), Araliaceen (1), Ampeli-

<sup>1)</sup> Dieselben sind bereits in Ehrenberg's grossem Werke „Mikrogeologie“ beschrieben und abgebildet.

deen (2), Saxifragaceen (6), Magnoliaceen (1), Bombaceen (1), Sterculiaceen (2), Tiliaceen (1), Ternstroemiaceen (1), Acerineen (1), Sapindaceen (9), Celastrineen (7), Hippocrateaceen (1), Ilicineen (1), Rhamneen (8), Euphorbiaceen (2), Myrtaceen (2), Pomaceen (3), Rosaceen (1), Amygdaleen (1), Papilionaceen (8). Von den neuen Arten kommen 95 nur im Polirschiefer, 19 aber auch in anderen Localitäten des Biliner Beckens vor.

In Bezug auf die Artenzahl nimmt die Classe der Thymelaceen (mit 30 Arten vertreten) den ersten Platz, die Frangulaceen mit 26 den zweiten, die Julifloren mit 21 Arten den dritten, die Petalanthae mit 19 Arten den vierten, die Leguminosen mit 18 Arten den fünften Platz ein. An diese reihen sich die Acera mit 13, die Contortae und die Corniculatae mit je 7, die Glumaceen und die Terebinthineen mit je 6, die Columniferen und die Myrtifloren mit je 5, die Coniferen, Discanthae und Rosifloren mit je 4, die Polycarpiceae und Nelumbia mit je 3, die Filices, Spadicifloren, Principes, Caprifoliaceen, Nueliferen und Tricoccae mit je 2 Arten. Die artenreichsten Ordnungen sind die Laurineen mit 18, die Papilionaceen mit 16, die Celastrineen mit 14, die Moreen mit 13, die Sapindaceen mit 12, die Rhamneen mit 10, die Myrsineen mit 9 Arten.

Durch die artenreiche Vertretung der Gattungen *Ficus*, *Laurus*, *Celastrus*, *Sapindus*, *Cinnamomum* und durch das Vorherrschen einiger Arten der letzteren Gattung; durch das Erscheinen von unzweifelhaften Resten der tropischen Gattungen *Lomariopsis*, *Musa*, *Sabal*, *Bombax*, *Sterculia*, *Hippocratea*, *Engelhardtia*, durch die Repräsentation der neuholländischen Gattungen *Casuarina*, *Leptomeria*, *Grevillea*, *Banksia*, *Dryandra*, *Notelaea*, *Callicoma*, *Ceratopetalum*, *Dodonaea*, *Homaderris*, *Eucalyptus*, endlich durch das Vorkommen der Leitpflanzen *Sequoia Sternbergii*, *Podocarpus eocenica*, *Ficus multinervis*, *Laurus Lalages*, *L. primigenia*, *L. tetrantheroides*, *L. protodaphne*, *Santalum salicinum*, *Dryandra Brongniartii* u. a. trägt die fossile Flora des Polirschiefers das Gepräge einer älteren Tertiärflora an sich.

Nur 6 Arten hat die Flora des Polirschiefers mit der Flora der Eocen-Periode gemein, und zwar *Delesserites spathulatus*, *Laurus primigenia*, *Banksia longifolia*, *Anoetomeria Brongniartii* (Monte Bolea), *Sterculia Labrusca*, *Cassia Phaseolites*. Fast alle diese Arten kommen auch in untermiocenen Schichten vor und sind demnach für die Flora der Eocen-Periode keineswegs bezeichnend. Anders verhält es sich mit jenen Arten (75), welche Kutschlin mit oligocenen Localitäten gemein hat. Von diesen Arten kommen 22 in Floren der tongrischen, 15 in Floren der aquitanischen Stufe, 38 in beiden Stufen vor. Von ersteren sind 14 Arten bisher nur in tongrischen Schichten gefunden worden, darunter *Santalum salicinum*, *Grevillea grandis*, *Banksia haeringiana*, *Dodonaea Salicites*, *Elaeodendron degener*, *Rhus hydrophila*, *Rh. juglandogene*, *Calistemophyllum melaleucaeforme*, *Cassia pseudoglandulosa* und *Mimosites haeringiana*. 23 Arten sind niemals in jüngeren als untermiocenen Schichten angetroffen worden. Von diesen erscheinen in den Floren der beiden genannten Stufen: *Podocarpus eocenica*, *Casuarina sotzkiana*, *Ficus multinervis*, *Laurus tetrantheroides*, *Banksia longifolia*, *B. Ungerii*, *Dryandra Brongniarti*, *Celastrus Aeoli*, *C. Acherontis*, *Elaeodendron Persei*, *Cassia Feroniae* und *C. Zephyri*; nur in der Flora der aquitanischen Stufe: *Cyperus Chavannesi* und *Laurus protodaphne*. 39 Arten hingegen kommen nicht nur in oligocenen, sondern auch in jüngeren Schichten vor. Von den letzteren Arten sind jedoch 16 als solche hervorzuheben, welche vorzugsweise in untermiocenen Schichten Verbreitung finden und zwar: *Sabal major*, *Sequoia Sternbergii*, *Cinnamomum lanceolatum*, *C. Rossmassleri*, *Dryandroides acuminata*, *Bumelia Oreadam*, *Andromeda protogaea*, *Sterculia Labrusca*, *Celastrus elaeagnus*, *Zizyphus Ungerii*, *Engelhardtia Brongniarti*, *Terminalia Ungerii*, *Eugenia Apollinis*, *Eucalyptus oceanica*, *Cassia Phaseolites*, *Acacia sotzkiana*. Die Mehrzahl der Arten von Kutschlin ist somit bezeichnend für die oligocene Epoche.

Mit den Floren der mittelmiocenen Epoche, welche wir mit Heer in die der Lausanne- oder Mainzer und der helvetischen Stufe abtheilen, theilt der Polirschiefer von Kutschlin 40 Arten. Von diesen fallen 25 der Ersteren, 5 der helvetischen Stufe zu und 10 Arten kommen in den Floren beider Stufen vor. Mit Ausnahme von *Caulinites dubius*, *Ficus trachelodes*, *Apocynophyllum Amsonia*, *Myrsine Doryphora*, *Azalea protogaea*, *Magnolia primigenia* und *Sapindus basilicus*, welche der mittelmiocenen Epoche eigenthümlich zukommen, sind diese Arten nicht bezeichnend.

Mit den Floren der obermiocenen Epoche, von welcher wir vier Stufen unterscheiden, hat Kutschlin 49 Arten gemein. Davon entfallen auf die Floren der Öninger Stufe 42 Arten, von welchen mehrere sowohl in älteren Schichten als auch in der Cerithien- und einige in der Congerien-Stufe erscheinen. Die Arten, welche bisher nur aus obermiocenen Localitäten bekannt wurden und grösstentheils die Öninger Stufe bezeichneten, sich nun aber auch in Kutschlin gefunden haben, sind: *Poacites lepidus*, *Potamogeton geniculatus*, *Ficus Rümminiana*, *Platanus aceroides*, *Laurus Brocchiana*, *Sassafras Aesculapi*, *Echitonium cuspidatum*, *Myrsinites salicoides*, *Macreightia germanica*, *Styrax stylosa*, *Hedera Kargii* und *Podogonium Knorrii*.

Aus den angegebenen Thatsachen geht unzweifelhaft hervor, dass die Flora des Polirschiefers der oligocenen Epoche zuzuweisen ist. Einige Schwierigkeit bot jedoch die Bestimmung der Stufe, da die meisten der diese Epoche bezeichnenden Arten sowohl im Tongrien als auch in Aquitanien vorkommen. Das Auftreten mehrerer bisher nur in obermiocenen Schichten beobachteten Arten in Kutschlin erschien mir als massgebend, um diese Localität der aquitanischen Stufe einzureihen.

Fossile Pflanzen von Kutschlin <sup>1)</sup>.

<i>Delesserites spathulatus</i> Sternb.	<i>Platanus aceroides</i> Goeppl.	<i>Ligustrum priscum</i> Ett.
<i>Chara Reussiana</i> Ett.	<i>Populus mutabilis</i> Heer.	<i>Apocynophyllum Amsonia</i> Ung.
<i>Sphaeria kutschlinica</i> Ett.	<i>Salix varians</i> Goeppl.	<i>Echitonium cuspidatum</i> Heer.
<i>Equisetites bilinicus</i> Ung.	„ <i>Haidingeri</i> Ett.	<i>Nerium bilinicum</i> Ett.
<i>Lomariopsis bilinica</i> Ett.	<i>Hedycarya europaea</i> Ett.	<i>Petraea borealis</i> Ett.
† <i>Aspidium Fischeri</i> Heer.	<i>Laurelia glandulifera</i> Ett.	<i>Heliotropites acuminatus</i> Ett.
<i>Arundo Goeppleri</i> Heer.	<i>Laurus primigenia</i> Ung.	<i>Tecoma austriaca</i> Ett.
„ <i>Heerii</i> Ett.	„ <i>ocoteaefolia</i> Ett.	† <i>Myrsine Doryphora</i> Ung.
<i>Arthrotilidium bilinicum</i> Ett.	„ <i>Reussii</i> Ett.	„ <i>Plejadum</i> Ett.
<i>Poacites acuminatus</i> Ett.	„ <i>tetrantheroides</i> Ett.	„ <i>clethrifolia</i> Sap.
„ <i>lepidus</i> Heer.	„ <i>Lalages</i> Ung.	„ <i>Heerii</i> Ett.
<i>Cyperites Charannesi</i> Heer.	„ <i>nectandroides</i> Ett.	<i>Pleiomerites reticulatus</i> Ett.
<i>Butomus Heerii</i> Ett.	„ <i>Brocchiana</i> Massal.	<i>Myrsinites salicoides</i> A. Braun sp.
<i>Musa bilinica</i> Ett.	„ <i>protodaphne</i> Web.	„ <i>antiquus</i> Ett.
<i>Potamogeton geniculatus</i> A. Braun.	„ <i>Sassafras Aesculapi</i> Heer.	<i>Icacorea primaera</i> Ett.
<i>Sparganium Neptuni</i> Ett.	„ <i>Nectandra Gracineria</i> Ett.	<i>Ardisia Harpyarum</i> Ett.
<i>Chamaerops kutschlinica</i> Ett.	† <i>Cinnamomum Hoessnaessleri</i> Heer.	<i>Sapotacites Daphnes</i> Ung. sp.
<i>Sabal major</i> Heer.	†† „ <i>Schieuchzeri</i> Heer.	„ <i>bilinicus</i> Ett.
<i>Libocedrus salicornioides</i> Endl. sp.	†† „ <i>lanceolatum</i> Ung. sp.	† <i>Bumelia Oreadam</i> Ung.
<i>Widdringtonia helvetica</i> Heer.	†† „ <i>polymorphum</i> A. Br. sp.	„ <i>bohemica</i> Ett.
† <i>Sequoia Sternbergii</i> Goeppl. sp.	„ <i>Buchii</i> Heer.	<i>Diospyros brachysepala</i> A. Braun
<i>Podocarpus eocenica</i> Ung.	„ <i>laurifolium</i> Ett.	„ <i>palaeogaea</i> Ett.
<i>Casuarina sotskiana</i> Ett.	<i>Daphnogene kutschlinica</i> Ett.	„ <i>paradisiaca</i> Ett.
<i>Myrica Reussii</i> Ett.	<i>Leptomeria bilinica</i> Ett.	<i>Macreightia germanica</i> Heer.
<i>Quercus Drymeja</i> Ung.	<i>Santalum salicinum</i> Ett.	† „ <i>microcalyx</i> Ett.
„ <i>kutschlinica</i> Ett.	<i>Pemelea oeningensis</i> Heer.	<i>Styrax stylosa</i> Heer.
<i>Ficus multinervis</i> Heer.	„ <i>kutschlinica</i> Ett.	† <i>Andromeda protogaea</i> Ung.
„ <i>kutschlinica</i> Ett.	<i>Grevillea grandis</i> Ung. sp.	„ <i>Acherontis</i> Ett.
„ <i>clusiaefolia</i> Ett.	<i>Embothrites cuneatus</i> Ett.	<i>Rhododendron Haueri</i> Ett.
„ <i>trachelodes</i> Ung.	<i>Banksia longifolia</i> Ett.	<i>Sciadophyllum Haidingeri</i> Ett.
„ <i>Goeppleri</i> Ett.	„ <i>haeringiana</i> Ett.	<i>Hedera Kargii</i> A. Braun.
„ <i>Hercules</i> Ett.	„ <i>Ungeri</i> Ett.	† <i>Cissus Nimradi</i> Ett.
„ <i>vulcanica</i> Ett.	<i>Dryandra Bronguartiü</i> Ett.	„ <i>rhamnifolia</i> Ett.
„ <i>Urani</i> Ett.	† <i>Dryandroides acuminatus</i> Ung. sp.	<i>Callicoma bohemica</i> Ett.
† „ <i>Rümminiana</i> Heer.	† <i>Cinchonidium bilinicum</i> Ett.	† „ <i>microphylla</i> Ett.
† „ <i>Daphnogenes</i> Ett.	„ <i>arcinerre</i> Ett.	† <i>Ceratopetalum bilinicum</i> Ett.
„ <i>Atlantidis</i> Ett.	<i>Olea Feroniae</i> Ett.	† „ <i>haeringianum</i> Ett.
† „ <i>Reussii</i> Ett.	„ <i>olympica</i> Ett.	<i>Saxifragites crenulatus</i> Ett.
„ <i>populina</i> Heer.	<i>Notelaea Philypae</i> Ett.	<i>Weinmannia zelkoraefolia</i> Ett.

<sup>1)</sup> Die mit † bezeichneten Arten sind häufig, die mit †† bezeichneten sehr häufig.

<i>Cunonia bilinica</i> Ett.	<i>Celastrus Acherontis</i> Ett.	<i>Eugenia Apollinis</i> Ung.
<i>Magnolia crassifolia</i> Goepp.	„ <i>Deucalionis</i> Ett.	† <i>Eucalyptus oceanica</i> Ung.
„ <i>primigenia</i> Ung.	„ <i>microtropoides</i> Ett.	„ <i>grandifolia</i> Ett.
„ <i>longepetiolata</i> Ett.	„ <i>Pseudo-Ilex</i> Ett.	<i>Callistemophyllum bilinicum</i> Ett.
† <i>Anoetomeria Brongniartii</i> Sap.	„ <i>elaenus</i> Ung.	„ <i>melaleucaeforme</i> Ett.
<i>Nymphaea gypsorum</i> Sap.	<i>Celastrophyllum Minusops</i> Ett.	<i>Crataegus bilinica</i> Ett.
„ <i>polyrrhiza</i> Sap.	<i>Elaeodendron Persei</i> Ung. sp.	<i>Aronia prisca</i> Ett.
<i>Bombar chorisiaefolium</i> Ett.	† „ <i>degener</i> Ung. sp.	<i>Sorbus Palaeo-Aria</i> Ett.
<i>Sterculia Labrusca</i> Ung.	„ <i>Phylemonis</i> Ett.	<i>Spiraea Osiris</i> Ett.
„ <i>deperdita</i> Ett.	„ <i>Dryadum</i> Ett.	<i>Amygdalus bilinica</i> Ett.
„ <i>Daphnogenes</i> Ett.	<i>Hippocratea bilinica</i> Ett.	<i>Orylobium miocenicum</i> Ett.
<i>Elaeocarpus europaeus</i> Ett.	<i>Cassine palaeogaea</i> Ett.	<i>Oncnis vetusta</i> Ett.
<i>Ternstroemia bilinica</i> Ett.	<i>Paliurus populifolius</i> Ett.	<i>Kennedyia Phaseolites</i> Ett.
<i>Acer crassinervium</i> Ett.	<i>Zizyphus bilinicus</i> Ett.	„ <i>dubia</i> Ett.
<i>Sapindus falcifolius</i> A. Braun.	„ <i>Ungeri</i> Heer.	<i>Dolichates maximus</i> Ung.
„ <i>bilinicus</i> Ett.	† <i>Berchemia multinervis</i> A. Braun sp.	<i>Dalbergia Apollinis</i> Ett.
„ <i>basilicus</i> Ung.	„ <i>acutangula</i> Ett.	„ <i>rectinervis</i> Ett.
† „ <i>fraxinifolius</i> Ett.	<i>Rhamnus Reussii</i> Ett.	<i>Machaerium palaeogaeum</i> Ett.
† „ <i>cassioides</i> Ett.	„ <i>Heerii</i> Ett.	<i>Palaeolobium multinerve</i> Ett.
<i>Sopindophyllum spinuloso-dentatum</i> Ett.	„ <i>paucinervis</i> Ett.	<i>Sophora bilinica</i> Ett.
„ <i>acuminatum</i> Ett.	<i>Pomaderris acuminata</i> Ett.	<i>Podogonium Knorrii</i> Heer.
„ <i>falcatum</i> Ett.	„ <i>obliqua</i> Ett.	„ <i>Heerii</i> Ett.
<i>Cupania palaeorhus</i> Ett.	<i>Adenopeltis protogaea</i> Ett.	<i>Cassia Feroniae</i> Ett.
<i>Dodonaea Salicites</i> Ett.	<i>Baloghia miocenica</i> Ett.	„ <i>Zephyri</i> Ett.
„ <i>Apocynophyllum</i> Ett.	<i>Carya bilinica</i> Ung. sp.	„ <i>pseudoglandulosa</i> Ett.
„ <i>antiqua</i> Ett.	† <i>Engelhardtia Brongniartii</i> Sap.	„ <i>hyperborea</i> Ung.
<i>Myrtus europaea</i> Ett.	<i>Rhus hydrophila</i> Ung. sp.	<i>Acacia sotskiana</i> Ung.
<i>Celastrus cassinefolius</i> Ung.	„ <i>Juglandogene</i> Ett.	<i>Mimosites haeringiana</i> Ett.
„ <i>Aeoli</i> Ett.	<i>Zanthoxylum serratum</i> Heer.	
„ <i>Lucinae</i> Ett.	<i>Terminalia Ungeri</i> Ett.	

## 2. Die Flora des Süswasserkalkes von Kostenblatt.

Von dieser Flora fanden sich bis jetzt nur 23 Arten, welche sich auf 11 Classen und 14 Ordnungen vertheilen. Mit Ausnahme von *Sequoia Langsdorffii* und *Casuarina Haidingeri*, die in kleinen Zweigbruchstücken vorliegen, bestehen die Reste dieser Flora aus Blättern. 12 Arten kommen in oligocenen (davon 8 Arten in der aquitanischen Stufe), 4 in mittel- und 5 in obermiocenen Localitäten vor. *Ficus Morloti*, *Sterculia laurina* und *Myrtus atlantica* bezeichnen die tongrische Stufe; *Casuarina Haidingeri*, *Dryandroides hakeaeifolia* und *Rhus prisca* oligocene Schichten im Allgemeinen. Mit Priesen theilt Kostenblatt 6, mit So-brussan 3, mit Kutsehlin 3, mit Preschen und dem Menilitopal je 2 Arten.

Ich stelle diese Flora in die aquitanische Stufe und zweifle nicht, dass sie mit der Flora von Kutsehlin gleichzeitig ist. Die Arten dieser Flora sind:

<i>Sequoia Langsdorffii</i> Heer.	<i>Ficus Reussii</i> Ett.	<i>Weinmannia rectinervis</i> Ett.
<i>Casuarina Haidingeri</i> Ett.	<i>Laurus Buchii</i> Ett.	<i>Sterculia laurina</i> Ett.
<i>Planera Ungeri</i> Ett.	<i>Hakea bohemica</i> Ett.	<i>Sapindus cassioides</i> Ett.
<i>Ficus arcinervis</i> Heer.	<i>Dryandru bilinica</i> Ett.	<i>Pittosporum laurinum</i> Ett.
„ <i>Apollinis</i> Ett.	<i>Dryandroides hakeaeifolia</i> Ung.	<i>Phyllanthus bilinica</i> Ett.
„ <i>Morloti</i> Ung.	„ <i>lignitum</i> Ett.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
„ <i>Gaudini</i> Ett.	„ <i>basaltica</i> Ett.	<i>Myrtus atlantica</i> Ett.
„ <i>Rüminiana</i> Heer.	<i>Apocynophyllum pachyphyllum</i> Ett.	

## 3. Die Flora des plastischen Thones von Priesen.

Der plastische Thon von Priesen ist eine sehr ergiebige Lagerstätte von wohl erhaltenen Resten fossiler Pflanzen. Er lieferte 178 Arten, welche sich auf 28 Classen, 54 Ordnungen und 93 Gattungen vertheilen. Zu den interessantesten Pflanzenresten, welche daselbst gesammelt wurden, gehören die Stengelfragmente

von *Equisetites bilinicus* und von *Potamogeton geniculatus*; Zweigbruchstücke von *Taxodium dubium*, *Glyptostrobus europaeus*, *Betula prisca* und *Celastrus Pseudo-Ilex*; Wedelfragmente von *Blechnum Goeperti*; die Blätter von Salvinien, *Smilax grandifolia*, *Sabal major*, *Pinus rigios*, *Quercus bilinea*, *Ficus asariifolia*, *Cecropia Heerii* und *C. europaea*, *Daphne protogaea*, *Dryandra acutiloba*, *Dryandroides basaltica*, *Cinchonidium bilanicum*, *Olea Dianae*, *Apocynophyllum Reussii*, *Ardisia myricoides*, *Chrysophyllum Palaeo-Cainito*, *Bombax salmaliaefolium*, *Sapindus bilanicus*, *Pistacia bohemica* und *Zanthoxylum bilanicum*; die Inflorescenzen von *Taxodium*, *Artocarpidium*; zahlreiche Früchte, wie z. B. von *Alnus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Salix*, *Hyoserites*, *Fraxinus*, *Peucedanites*, *Acer*, *Engelhardtia* u. a.

Die vorherrschenden Arten sind: *Taxodium dubium*, *Glyptostrobus europaeus*, *Fagus Feroniae*, *Acer trilobatum* A. Brann und *Carya bilinica*. Nach diesen sind als mehr oder weniger häufig namhaft zu machen: *Typha latissima*, *Pinus rigios*, *Betula prisca*, *Alnus Kefersteinii*, *A. gracilis*, *Carpinus Heerii*, *Ulmus Bronnii*, *U. longifolia*, *Planera Ungerii*, *Ficus tiliacifolia*, *Salix Haidingeri*, *Cinchonidium bilanicum*, *Bunclia Oreadum*, *Zizyphus tiliacifolius* und *Berchemia multinervis*.

Die 80 neuen Arten gehören zu den Ordnungen der Hyphomycetes (1), Pyrenomycetes (11), Filices (2), Salviniaceen (2), Cupressineen (3), Betulaceen (1), Cupuliferen (1), Moreen (3), Artocarpeen (2), Salicineen (2), Polygoneen (2), Laurineen (3), Daphnoideen (1), Proteaceen (2), Compositae (1), Cinchonaceen (3), Oleaceen (3), Apocynaceen (3), Asperifoliaceen (1), Myrsineen (4), Sapotaceen (1), Ericaceen (2), Umbelliferen (1), Araliaceen (1), Bombaceen (2), Acerineen (2), Malpighiaceen (1), Sapindaceen (1), Celastrineen (4), Rhamneen (2), Juglandeen (2), Anacardiaceen (1), Zanthoxyaceen (1), Rosaceen (1), Papilionaceen (1).

Von diesen Arten sind 65 dem plastischen Thon von Priesen eigenthümlich, die übrigen kommen auch in anderen Localitäten des Biliner Beckens vor.

Zu den artenreichsten Classen gehören die Julifloren mit 46, die Fungi mit 18, die Thymelaeen mit 15, die Frangulaceen mit 13, die Petalanthae mit 11, die Acera und Terebintlineen mit je 9, die Coniferen und Contortae mit je 8 Arten. Die artenreichsten Ordnungen sind die Pyrenomycetes mit 16, die Moreen mit 10, die Cupuliferen mit 9, die Betulaceen und Laurineen mit je 8, die Acerineen, Rhamneen und Juglandeen mit je 7 Arten.

Während die neuholländischen Formen nur auf die Gattungen *Dryandra*, *Dryandroides* und *Eucalyptus* beschränkt sind, herrschen die amerikanischen Formen auffallend vor. Von *Cinnamomum* fanden sich nur zwei Arten und diese ziemlich selten. Die Flora trägt den mittelmioenen Vegetationstypus entschieden an sich. Mit den Floren der Lausanne-Stufe theilt Priesen 52, mit der helvetischen Stufe 28, mit der artenreichen Öninger Stufe nur 65 Arten. Von letzteren sind 14 bisher noch nicht in älteren Schichten gefunden worden, darunter 4 Thallophyten, *Potamogeton geniculatus*, *Ficus Rümianiana*, *Persea speciosa*, *Fraxinus primigenia*, *Acer dasycarpoides*, *A. Bruckmanni*, *Ilex berberidifolia*.

Die Flora von Priesen zeigt demnach zu jener der Öninger Stufe eine kaum bedeutend grössere Annäherung als die Flora von Kutschlin. Dieser Umstand, so wie auch die namhafte Zahl jener Arten, welche diese Localität noch mit oligocenen gemein hat (darunter *Poaetes rigidus*, *Quercus valdensis*, *Q. furcinervis*, *Ficus multinervis*, *F. Hegetschweileri*, *Artocarpidium olmediaefolium*, *Myrsine celastroides*, *Sapotacites sideroxyloides*, *Zizyphus orata*, *Juglans longifolia*, *Carya costata*, *Rhus prisca*, *Caesalpinia norica*) gibt der Ansicht Raum, dass die Flora von Priesen in den ersten Abschnitt der mittelmioenen Epoche fällt und jener Zeitepoche, in welcher die Flora des Polirschiefers von Kutschlin lebte, vielleicht unmittelbar folgte.

Mit letzterer theilt Priesen 27 Arten, darunter die folgenden bezeichnenden: *Equisetites bilinicus*, *Potamogeton geniculatus*, *Sabal major*, *Widdringtonia helvetica*, *Ficus multinervis*, *F. trachelodes*, *F. Rümianiana*, *F. populina*, *Salix Haidingeri*, *Laurus nectandroides*, *Cinchonidium bilanicum*, *Bunclia Oreadum*, *Sapindus bilanicus*, *Celastrus Pseudo-Ilex*, *Berchemia multinervis*, *Rhamnus Heerii*, *Eucalyptus oceanica*, *Podogonium Knorrii*, *Acacia sotzkiana*.

## Fossile Pflanzen von Priesen.

- Enteromorpha stagnalis* Heer.  
*Phyllerium Friesii* A. Braun.  
   " *ficicolum* Ett.  
*Sphaeria Braunii* Heer.  
   " *Sismondae* Ett.  
   " *Kunkleri* Heer.  
   " *circulifera* Heer.  
   " *Rhamni* Ett.  
   " *lignitum* Heer.  
   " *pristina* Ett.  
   " *Caryae* Ett.  
*Depazea Ulmi* Ett.  
   " *Feroniae* Ett.  
*Sphacidium Smilacis* Ett.  
*Xylomites Alui* Ett.  
   " *umbilicatus* Ung.  
*Rhytisma Juglandis* Ett.  
   " *Rubeschii* Ett.  
   " *Feroniae* Ett.  
*Equisetites biliniensis* Ung.  
*Blechnum Goeperti* Ett.  
*Asplenium neogenicum* Ett.  
*Salvinia Mildeana* Goep. p.  
   " *cordata* Ett.  
   " *Reussii* Ett.  
*Arundo Goeperti* Heer.  
*Phragmites oenungensis* A. Braun.  
*Poacites laevis* A. Braun.  
   " *rigidus* Heer.  
*Smilax grandifolia* Ung. sp.  
*Potamogeton geniculatus* A. Braun.  
*Littorella Baldassarii* Massal.  
† *Typha latissima* A. Braun.  
*Sabal major* Heer.  
*Widdringtonia helvetica* Heer.  
   " *bohemica* Ett.  
†† *Tacodium dubium* Sternb. sp.  
   " *laevum* Ett.  
†† *Glyptostrobus europaeus* Heer.  
   " *biliniensis* Ett.  
*Sequoia Langsdorffii* Heer.  
† *Pinus rigos* Ung. sp.  
*Myrica salicina* Ung.  
*Betula Dryadum* Brongn.  
   " *subpubescens* Goep. p.  
† " *prisca* Ett.  
   " *Brongniartii* Ett.  
   " *denticulata* Goep. p.  
   " *grandifolia* Ett.  
† *Alnus Kefersteinii* Goep. sp.  
† " *gracilis* Ung.  
† *Carpinus Heerii* Ett.  
   " *pyramidalis* Gaud.  
†† *Fungus Feroniae* Ung.  
   " *castaneaeifolia* Ung.  
*Quercus Hornesii* Ett.  
   " *valdensis* Heer.  
   " *furcinervis* Rossm. sp.  
   " *Pseudo-Alnus* Ett.  
   " *bilinica* Ung.
- † *Ulmus Braunii* Ung.  
† " *longifolia* Ung.  
   " *plurinuervis* Ung.  
   " *minuta* Goep. p.  
   " *Braunii* Heer.  
† *Planera Ungeri* Ett.  
*Ficus multinervis* Heer.  
   " *Hegetschweileri* Heer.  
   " *Junc* Ung.  
   " *Lobkowitzii* Ett.  
   " *trachelodes* Ung.  
   " *Rüminiuna* Heer.  
   " *extincta* Ett.  
† " *tilia-folia* A. Braun. sp.  
   " *asarifolia* Ett.  
   " *populina* Heer.  
*Cecropia Heerii* Ett.  
   " *europaea* Ett.  
*Artocarpidium bilini-um* Ett.  
   " *Ungeri* Ett.  
   " *olmediaefolium* Ung.  
*Liquidambar europaeum* A. Braun.  
*Populus mutabilis* Heer.  
   " *latior* A. Braun.  
   " *Heliadum* Ung.  
*Salix varians* Goep. p.  
   " *Andromeda* Ett.  
† " *Haidingeri* Ett.  
*Coccoloba bilinica* Ett.  
   " *angustangula* Ett.  
*Laurus nectandroides* Ett.  
   " *Agathophyllum* Ung.  
   " *Heliadum* Ung.  
   " *Haidingeri* Ett.  
*Pegsea speciosa* Heer.  
   " *Heerii* Ett.  
*Cinnamomum Scheuchzeri* Heer.  
   " *polymorphum* A. Br. sp.  
*Daphne protogaea* Ett.  
*Protea bilinica* Ett.  
*Dryandra acutiloba* Ett.  
*Dryandroides lignitum* Ett.  
   " *basaltica* Ett.  
*Hyoerites Schultzei* Ett.  
† *Cinchonidium bilinicum* Ett.  
   " *multinerve* Ett.  
   " *Dianae coprosmaefolium* Ett.  
*Olea Dianae* Ett.  
*Fraxinus primigenia* Ung.  
   " *macroptera* Ett.  
   " *lanchoptera* Ett.  
*Reauwolfia plumeriaeifolia* Ett.  
*Tabernaemontana bohemica* Ett.  
*Apocynophyllum Reussii* Ett.  
   " *Cynanchum* Ung.  
*Heliotropites Reussii* Ett.  
*Myrsine celastroides* Ett.  
   " *Philyrae* Ett.  
*Myrsinites Braunii* Ett.  
*Iconcorea lanceolata* Ett.
- Ardisia myricoides* Ett.  
*Sapotacites suleroyloides* Ett.  
   " *minor* Ett.  
*Chrysophyllum Palaeo-Caiuto* Ett.  
† *Bumelia Oreadam* Ung.  
   " *ambigua* Ett.  
*Diospyros Myosotis* Ung.  
*Arbutus Euri* Ett.  
*Azalea protogaea* Ung.  
   " *deleta* Ett.  
*Peucedanites biliniensis* Ett.  
*Aralia protogaea* Ett.  
*Bombar salmaliacifolium* Ett.  
   " *oblongifolium* Ett.  
*Pterospermum feror* Ett.  
*Grewia crenata* Ung. sp.  
†† *Acer trilobatum* A. Braun.  
   " *dasyacarpoides* Heer.  
   " *Bruckmanni* Heer.  
   " *Populites* Ett.  
   " *bilinicum* Ett.  
   " *integribolum* Web.  
   " *pseudocampstre* Ung.  
*Tetrapteris bilinica* Ett.  
*Sapindus biliniensis* Ett.  
*Eryonimus Proserpinae* Ett.  
   " *Napaeorum* Ett.  
*Celastrus Pseudo-Hlex* Ett.  
   " *Hippolyti* Ett.  
*Celastrophyllum myricoides* Ett.  
*Ilex berberidifolia* Heer.  
† *Zizyphus tiliacifolius* Ung. sp.  
   " *oratus* Web.  
† *Berchemia multinervis* A. Braun. sp.  
*Rhamnus biliniensis* Ung.  
   " *Gaudini* Heer.  
   " *celtifolius* Ett.  
   " *Heerii* Ett.  
*Juglans acuminata* A. Braun.  
   " *parschlugiana* Ung.  
   " *longifolia* Heer.  
   " *Reussii* Ett.  
†† *Carya bilinica* Ung. sp.  
   " *costata* Sternb.  
*Engelhardtia bilinica* Ett.  
*Pistacia bohemica* Ett.  
*Rhus prisca* Ett.  
*Elaphrium antiquum* Ung.  
*Zanthoxylum bilinicum* Ett.  
*Eucalyptus oceanica* Ung.  
*Spiraea Osiris* Ett.  
*Dalbergia Empetrites* Ett.  
*Podogonium Kaurii* Heer.  
*Caesalpinia norica* Ung.  
*Cassia Phascolites* Ung.  
   " *hyperborca* Ung.  
*Acacia parschlugiana* Ung.  
   " *soitzkiana* Ung.

## 4. Die Flora des Sphärosiderits und des Thones von Langauzezd und Preschen.

Diese Flora ist durch das Vorherrschen von *Glyptostrobus europaeus*, *Pinus rigios*, von welcher sich nebst den Nadelbüscheln auch grosse Zapfen fanden, von *Dryandra acutiloba* und *Dryandroides lignitum* bezeichnet. *Cinnamomum polymorphum* findet sich hier häufiger, hingegen sind *Taxodium dubium* und *Fagus Feroniae* seltener als in Priesen. Von den unten aufgezählten Arten kommen 14 in oligocenen, 10 in mittelmioenen und 16 in obermioenen Localitäten vor. Ihrem Charakter und Alter nach ist diese Flora von der vorhergehenden keineswegs verschieden, mit welcher sie 16 Arten theilt, darunter die bezeichnenden *Widdringtonia bohemica*, *Glyptostrobus bilinicus*, *Betula grandifolia*, *Dryandroides basaltica* und *Sapindus bilinicus*. Nur 4 Arten sind dieser Flora eigenthümlich, welche aus folgenden 30 Arten besteht:

<i>Enteromorpha stagnalis</i> Heer.	<i>Fagus Feroniae</i> Ung.	<i>Acer brachyphyllum</i> Heer.
<i>Xylomites varius</i> Heer.	<i>Quercus mediterranea</i> Ung.	„ <i>pseudocampestre</i> Ung.
<i>Pteris bilinica</i> Ett.	<i>Ficus lanceolata</i> Heer.	„ <i>indivisum</i> Web.
<i>Widdringtonia bohemica</i> Ett.	<i>Cinnamomum polymorphum</i> A. Br. sp.	<i>Sapindus bilinicus</i> Ett.
<i>Taxodium dubium</i> Sternb. sp.	† <i>Dryandra acutiloba</i> Sternb. sp.	<i>Celastrus Pyrrhae</i> Ett.
† <i>Glyptostrobus europaeus</i> Heer.	† <i>Dryandroides lignitum</i> Ett.	<i>Celastrus phyllum Aktaeonis</i> Ett.
„ <i>bilinicus</i> Ett.	„ <i>basaltica</i> Ett.	<i>Cassine palaeogaea</i> Ett.
† <i>Pinus rigios</i> Ung. sp.	<i>Sapotacites Daphnes</i> Ung. sp.	<i>Palurus Farouii</i> Ung.
<i>Casuarina sotzkiana</i> Ett.	<i>Chrysophyllum Sturi</i> Ett.	<i>Zephyrus tiliarfolius</i> Ung. sp.
<i>Betula grandifolia</i> Ett.	<i>Elaeocarpus europaeus</i> Ett.	<i>Eucalyptus oceanica</i> Ung.

## 5. Die Flora des Brandschiefers von Sobrussan.

Unter der Bezeichnung „Brandschiefer von Sobrussan“ vereinige ich die nahe beisammen liegenden und die gleiche Flora einschliessenden Localitäten Sobrussan, Schelenken, Kutterschitz und Straka. Die Brandschiefer aller dieser Fundorte sind mit dem plastischen Thone und dem Sphärosiderit von gleichzeitiger Bildung. Die Flora derselben besteht aus 83 Species, von welchen 56 bereits aus anderen Lagerstätten der Tertiärformation bekannt geworden sind. Wie im Thone von Priesen, nehmen die Julifloren (mit 20 Arten) den ersten Platz ein; diesen folgen die Glumaceen mit 15, die Thymelaeen mit 10 und die Frangulaceen mit 6 Arten. Dass die Gramineen die am meisten (mit 13 Arten) repräsentirte Ordnung bilden, während die in Priesen so zahlreich erscheinenden Moreen hier nur durch eine einzige Art vertreten sind, darf wohl nur örtlichen Verhältnissen zugeschrieben werden. 42 Arten kommen auch im Oligocenen vor, davon im Tongrien *Castanea atavia*, *Myrsine europaea* und *Callistemonophyllum*; im Aquitanien *Poacites rigidus*, *Cyperus Chavannesii*, *Juncus retractus*, *Quercus Müreti*, *Carya costata*; in beiden *Casuarina sotzkiana* und *Quercus furcinervis*.

25 Arten hat diese Flora mit mittelmioenen Localitäten, 35 mit der Öninger Stufe gemein. Von den letzteren finden sich mehrere auch in den Cerithien- und Congerienschichten. 32 Arten theilt sie mit dem plastischen Thone von Priesen, 15 mit dem Polirschiefer und 9 mit dem Sphärosiderit. Die Arten dieser Flora sind:

<i>Enteromorpha stagnalis</i> Heer.	<i>Poacites longifolius</i> Ett.	<i>Betula prisca</i> Ett.
<i>Blechnum Gopperti</i> Ett.	„ <i>rigidus</i> Heer.	„ <i>Brougniartii</i> Ett.
„ <i>Braunii</i> Ett.	„ <i>cenchroides</i> Ett.	<i>Alnus Kefersteini</i> Goepp. sp.
<i>Phegopteris stiriaca</i> Ung. sp.	„ <i>chusqueoides</i> Ett.	<i>Carpinus Heeri</i> Ett.
<i>Salvinia cordata</i> Ett.	<i>Cyperus Chavannesii</i> Heer.	<i>Fagus Feroniae</i> Ung.
<i>Phragmites oenungensis</i> A. Braun.	<i>Carex tertiaria</i> Ung. sp.	„ <i>castaneaefolia</i> Ung.
<i>Panicum macellum</i> Heer.	<i>Juncus retractus</i> Heer.	<i>Castanea atavia</i> Ung.
„ <i>miocenicum</i> Ett.	<i>Littorella Baldassarii</i> Massal.	<i>Quercus nerrifolia</i> A. Braun.
<i>Urtica bohemica</i> Ett.	† <i>Taxodium dubium</i> Sternb. sp.	<i>Quercus Scarabelli</i> Massal.
<i>Arthrostilidium bilinicum</i> Ett.	† <i>Glyptostrobus europaeus</i> Heer.	„ <i>furcinervis</i> Rossm. sp.
<i>Poacites caespitosus</i> Heer.	„ <i>bilinicus</i> Ett.	„ <i>Müreti</i> Heer.
„ <i>aqualis</i> Ett.	<i>Sequoia Lang-dorffii</i> Heer.	„ <i>Pseudo-Alnus</i> Ett.
„ <i>arundinarius</i> Ett.	<i>Casuarina sotzkiana</i> Ett.	„ <i>Laharpu</i> Gaud.
„ <i>acuminatus</i> Ett.	<i>Myrica bilinica</i> Ett.	„ <i>Pseudo-Laurus</i> Ett.

<i>Ulmus crassinervia</i> Ett.	<i>Notelaea vetusta</i> Ett.	<i>Acer Ruminianum</i> Heer.
† <i>Planera Ungerii</i> Ett.	<i>Cordia bilinica</i> Ett.	<i>Evonymus Napaeorum</i> Ett.
<i>Ficus Titanum</i> Ett.	<i>Myrsine europaea</i> Ett.	<i>Celastrus cassineifolius</i> Ung.
<i>Salix Haidingeri</i> Ett.	„ <i>microphylla</i> Heer.	„ <i>Arethusae</i> Ett.
<i>Laurus phoeboides</i> Ett.	<i>Bumelia Oreadum</i> Ung.	<i>Ilex berberidifolia</i> Heer.
„ <i>princeps</i> Heer.	<i>Vaccinium acheronticum</i> Ung.	<i>Paliurus Favonii</i> Ung.
„ <i>nectandroides</i> Ett.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	† <i>Zizyphus tiliaefolius</i> Ung. sp.
<i>Cinnamomum Scheuchzeri</i> Heer.	„ <i>basaltica</i> Ett.	<i>Omalthus tremula</i> Ett.
<i>Santalum acheronticum</i> Ett.	<i>Cornus Buehii</i> Heer.	<i>Carya costata</i> Sternb. sp.
<i>Daphne protogaea</i> Ett.	<i>Parrotia pristina</i> Ett.	<i>Eucalyptus oceanica</i> Ung.
<i>Pinelca oeningsensis</i> Heer.	„ <i>Pseudo-Populus</i> Ett.	<i>Callistemophyllum melaleucaeforme</i> Ett.
„ <i>maritima</i> Heer.	† <i>Acer trilobatum</i> A. Braun.	<i>Podogonium Knorrrii</i> Heer.
<i>Anadenia lignitum</i> Ett.	„ <i>vitifolium</i> A. Braun.	<i>Cassia Phaseolites</i> Ung.
<i>Dryandroides lignitum</i> Ett.	„ <i>pseudocampstre</i> Ung.	

### 6. Die Flora der Menilitopale im Schichower Thale.

Die Menilitopale im Schichower Thale, bei Luschtz und Mireschowitz beherbergen viele interessante und wohlerhaltene Reste von fossilen Pflanzen, um deren Aufsammlung sich Herr Prof. Dr. Reuss grosse Verdienste erworben hat. Die genannten Localitäten, welche ich wegen ihrer geringen Entfernung von einander und wegen der Übereinstimmung ihrer Florulen unter der Bezeichnung „Schichower Thal“ zusammenfasse, lieferten bis jetzt 82 Arten, die sich auf 25 Classen, 43 Ordnungen und 61 Gattungen vertheilen. Von den vielen charakteristischen Fossilien dieser Flora erwähne ich hier nur des Restes einer Meeresalge (*Chondritus bilinicus*), des fruchttragenden Pflänzchens von *Sparganium extinctum*, der schön erhaltenen Zweigfragmente von *Sequoia Langsdorfi* und von *Podocedrus salicornioides*, der Früchte von *Heliotropites Reussii*, *Ranunculus emendatus*, *Carya bilinica*, des vierlappigen Kelches von *Diospyros bilinica*, der Samen von *Echitonium superstes*, der Blätter von *Pisonia*, *Viburnum*, *Strychnos*, *Vitex*, *Aesculus*, *Aronia*, *Sorbus* u. a.

Bezüglich der Artenzahl, in welcher die Classen dieser Flora vertreten sind, nehmen die Julifloren (mit 19 Arten) den ersten, die Acera (mit 8 Arten) den zweiten, die Thymeleen (mit 7 Arten) den dritten Platz ein; diesen schliessen sich an die Leguminosen mit 6, die Petalanthae und Coniferen mit je 5 und die Frangulaceen mit 4 Arten. Die artenreichsten Ordnungen sind die Cupuliferen mit 11, die Laurineen mit 7, die Papilionaceen mit 5 und die Tiliaceen mit 4 Arten.

Von den Arten, welche der Menilitopal des Schichower Thales mit anderen Localitäten des Biliner Beckens theilt, fallen 28 auf den plastischen Thon von Priesen, 21 auf den Polirschiefer, 12 auf den Brandschiefer von Sobrussan, je 2 auf den Süsswasserkalk und den Sphärosiderit. Von neuen Arten kommen 31 dem Menilitopal eigenthümlich zu.

Das verhältnissmässig vermehrte Auftreten von Gattungen, welche der gemässigten oder wärmeren gemässigten Zone angehören, so wie andererseits das Fehlen oder die sehr geringe Repräsentation mehrerer Ordnungen, welche die ältere Tertiärfloren bezeichnen, wie z. B. der Palmen, Moreen, Santalaceen, Proteaceen, Rubiaceen, Oleaceen, Myrsineen, Bombaceen, Illicineen, Anacardiaceen, Myrtaceen, Mimoseen unterscheidet die Flora des Menilitopals von den übrigen genannten Localflora des Biliner Beckens. Ich halte deshalb diese Flora für jünger als die des plastischen Thones und Sphärosiderits. Doch dürfte der Altersunterschied dieser Floren keineswegs bedeutend sein. Hiefür spricht die verhältnissmässig nur unbedeutende Verminderung jener Leitpflanzen, welche die älteren Tertiärfloren anzeigen. Während in der Flora von Priesen die Annäherung an diese durch das Erscheinen von 12 (d. i. 6.9 Proc.) oligocenen Arten ausgesprochen ist, fanden sich hier 5 (d. i. 6.2 Proc.) oligocene Arten und zwar: *Podocarpus eocenica*, *Quercus valdensis*, *Laurus dermatophyllum*, *Callistemophyllum melaleucaeforme* und *Dalbergia haeringiana*. In dem Verhalten zu den Floren der obermiocenen Epoche weicht die fossile Flora des Menilitopals von den drei vorbergehenden Localflora nicht merklich ab. Die angegebenen

Gründe bestimmten mich dazu, diese Flora ebenfalls der Lausanne-Stufe einzureihen. Die Verwandtschaft mit der fossilen Flora von Radoboj ist durch die Arten *Smilax grandifolia*, *Libocedrus salicornioides*, *Quercus Apollinis*, *Echitonium superstes* und *Eronymus radobojanus* ausgesprochen.

## Fossile Pflanzen des Menilitopals im Schichower Thale.

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <i>Chondrites bilineus</i> Ett.              | <i>Salix Dianae</i> Ett.                | <i>Tilia Zephyri</i> Ett.                    |
| † <i>Arundo Goeperti</i> Heer.               | <i>Pisonia bilinica</i> Ett.            | „ <i>gigantea</i> Ett.                       |
| <i>Phragmites oeningensis</i> A. Braun.      | <i>Laurus Fürstenbergii</i> A. Braun.   | † <i>Acer trilobatum</i> A. Braun.           |
| <i>Smilax grandifolia</i> Ung. sp.           | „ <i>styracifolia</i> Web.              | „ <i>dasycarpoides</i> Heer.                 |
| <i>Caulinites dubius</i> Heer.               | „ <i>dermatophyllum</i> Web.            | „ <i>crenatifolium</i> Ett.                  |
| <i>Sparganium extinctum</i> Ett.             | <i>Sassafras Aesculapi</i> Heer.        | <i>Tetrapteris bilinica</i> Ett.             |
| † <i>Libocedrus salicornioides</i> Endl. sp. | <i>Cinnanomum Scheuchzeri</i> Heer.     | † <i>Sapindus Haszliński</i> Ett.            |
| <i>Sequoia Langsdorffii</i> Heer.            | † „ <i>polymorphum</i> A. B. sp.        | „ <i>cupanioides</i> Ett.                    |
| <i>Pinus taedaeformis</i> Ung. sp.           | „ <i>spectabile</i> Heer.               | <i>Sapindophyllum dubium</i> Ett.            |
| <i>Podocarpus eocenica</i> Ung.              | <i>Viburnum atlanticum</i> Ett.         | <i>Aesculus Palaeoconstantin</i> Ett.        |
| <i>Myrica bilinica</i> Ett.                  | <i>Strychnos europaea</i> Ett.          | <i>Eronymus radobojanus</i> Ung.             |
| <i>Betula Brongniartii</i> Ett.              | <i>Echitonium superstes</i> Ung.        | <i>Pterocarpus Orionis</i> Ett.              |
| <i>Alnus Kefersteini</i> Goep. sp.           | <i>Vitex Lobkowitzii</i> Ett.           | † <i>Rhamnus bilinica</i> Ung.               |
| <i>Carpinus Heerii</i> Ett.                  | † <i>Heliotropites Reussii</i> Ett.     | „ <i>Gaudini</i> Heer.                       |
| † „ <i>pyramidalis</i> Gaud.                 | <i>Sapotactites angustifolius</i> Ett.  | <i>Carya bilinica</i> Ung. sp.               |
| <i>Corylus insignis</i> Heer.                | <i>Diospyros brachysepala</i> A. Braun. | † <i>Pterocarya denticulata</i> Web. sp.     |
| <i>Fagus Feroniae</i> Ung.                   | „ <i>bilinica</i> Ett.                  | <i>Callistemophyllum melaleuciforme</i> Ett. |
| <i>Quercus Haueri</i> Ett.                   | <i>Styrax stylosa</i> Heer.             | <i>Aronia prisea</i> Ett.                    |
| „ <i>Apollinis</i> Ung.                      | „ <i>vulcanica</i> Ett.                 | <i>Sorbus Palaeo-Aria</i> Ett.               |
| „ <i>valdensis</i> Heer.                     | <i>Andromeda Acherontis</i> Ett.        | <i>Prunus olympica</i> Ett.                  |
| „ <i>Reussii</i> Ett.                        | <i>Cissus atlantica</i> Ett.            | † <i>Oxylobium mioecenicum</i> Ett.          |
| „ <i>acherontica</i> Ett.                    | <i>Belangera obtusifolia</i> Ett.       | <i>Dalbergia haeringiana</i> Ett.            |
| „ <i>Artocarpites</i> Ett.                   | <i>Liriodendron Haueri</i> Ett.         | „ <i>Proserpinae</i> Ett.                    |
| „ <i>alamoides</i> Ett.                      | <i>Ranunculus emendatus</i> Heer.       | <i>Sophora bilinica</i> Ett.                 |
| † <i>Ulmus Bronnii</i> Ung.                  | <i>Nymphaea polyrrhiza</i> Sap.         | <i>Podogonium Knorrii</i> Heer.              |
| <i>Planera Ungerii</i> Ett.                  | <i>Pterospermum ferox</i> Ett.          | <i>Swaartzia borealis</i> Ett.               |
| <i>Ficus Goeperti</i> Ett.                   | <i>Grewia crenata</i> Ung. sp.          |  |
| <i>Salix varians</i> Goep.                   | <i>Tilia lignitum</i> Ett.              |  |

Vergleichung der fossilen Flora von Bilin mit anderen

Systematische Aufzählung der Arten	Fundorte im Biliner Becken						Tertiärflora der Schweiz				Tertiärflora in Österreich																		
	Polirschiefer von Kutschlin		Süsswasser-kalk von Kostenblatt		Plastischer Thon von Priesen		Sphärosiderit u. Thon von Lantschegg und Peschen		Braunschiefer von Sobriusau		Mergel des Saatcho-mer Thaies		Aquitanische Stufe		Lausanne-Stufe		Helvetische Stufe		Öinger-Stufe		Tongratische Stufe		Aquitanische Stufe			Mainzer Stufe		Helv. Stufe	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<b>Regio I. Thallophyta.</b>																													
<b>Class. Algae.</b>																													
<b>Ord. Ulvaceae.</b>																													
<i>Enteromorpha stagnalis</i> Heer....	.	.	+	+	+	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Ord. Florideae.</b>																													
<i>Chondrites bilineus</i> Ett. ....	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Delesserites spathulatus</i> Sternb. .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Ord. Characeae.</b>																													
<i>Chara Reussiana</i> Ett. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Class. Fungi.</b>																													
<b>Ord. Hyphomycetes.</b>																													
<i>Phyllerium Friesii</i> A. Braun ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	L, Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>ficicolum</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Ord. Pyrenomycetes.</b>																													
<i>Sphaeria Braunii</i> Heer ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	A, Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Sismondiae</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Kunkleri</i> Heer ....	.	.	+	.	.	.	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>circulifera</i> Heer ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Rhamni</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Kutschmica</i> Ett. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>lignitum</i> Heer ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>pristinum</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Caryae</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Depazea Ulmi</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Feroniae</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Phacidium Sordiacis</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Xylomites varius</i> Heer ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Alni</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>umbilicatus</i> Ung. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Rhytisma Juglandis</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Rubescens</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
" <i>Feroniae</i> Ett. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

\* Erklärung der Abkürzungen:

In der Columnne 7: B<sub>1</sub>=Beimont; B<sub>2</sub>=Brülées; C<sub>1</sub>=Chatillons; C<sub>2</sub>=Conversions; D=Dezeley; H<sub>1</sub>=Hohe Rhonen; H<sub>2</sub>=Horw; K=Kriens; M<sub>1</sub>=Monod; M<sub>2</sub>=Montagny; P=Paulez; R<sub>1</sub>=Ralligen; R<sub>2</sub>=Rivaz; R<sub>3</sub>=Rochette; R<sub>4</sub>=Rossberg; R<sub>5</sub>=Rothenurm; R<sub>6</sub>=Rufi; S=Schwazachtobel; V=Vevay; W=Wäggis.

In der Columnne 8: A<sub>1</sub>=Aarwang; A<sub>2</sub>=Altstätten; B<sub>1</sub>=Borde; B<sub>2</sub>=Buchsiten; C=Calvaire; D<sub>1</sub>=Delsberg; D<sub>2</sub>=Devclier; E<sub>1</sub>=Egerkingen; E<sub>2</sub>=Eriz; F=St. Gallener Findlinge; G<sub>1</sub>=Götzenthal; G<sub>2</sub>=Grüsisberg; J=Jouxstens; K=Kalte Herberge; L<sub>1</sub>=Lausanne; L<sub>2</sub>=Lostorf; L<sub>3</sub>=Lützelfluh; L<sub>4</sub>=Luzern; M<sub>1</sub>=Mönzlen; M<sub>2</sub>=Mornex; N=Neuch; O=Oberegggeri; R<sub>1</sub>=Riantmont; R<sub>2</sub>=Riethhüsi; R<sub>3</sub>=Rorereaz; R<sub>4</sub>=Ruppen; S<sub>1</sub>=Schangnau; S<sub>2</sub>=Solitude; T<sub>1</sub>=Tenfen; T<sub>2</sub>=Tunnel von Lausanne; U=Uznach; W<sub>1</sub>=Wynau.

In der Columnne 9: B=Bäch; C=Croisettes; E=Estavé; L<sub>1</sub>=Loche; L<sub>2</sub>=Luzern; M<sub>1</sub>=Montnailles; M<sub>2</sub>=Moudon; P=Payerne; P<sub>2</sub>=Petit mont; S oder St=St. Gallener Steingrube.

Urweltlichen Floren und mit der Flora der Jetztwelt\*).

Ungarn und Deutschland			Tertiärfloren in Frankreich		Tertiärfloren in Italien						Tertiärfloren in England	Analoge Arten
Öninger Stufe	Gerithien-Stufe	Congerien Stufe	Aquit. Stufe	Eoc.	Tongr. Stufe	Aqt. Stufe	Mitt. Mioc.	Öninger Stufe	Fünger als Ön.	England		
27. Bischofsheim												<i>Enteromorpha intestinalis</i> L.  <i>Chondria</i> -Arten. <i>Delesseria</i> -Arten.  <i>Chara</i> -Arten.  <i>Phyllerium acerinum</i> Fries.  Einige <i>Sphaeria</i> en. <i>Sphaeria Coryli</i> Batsch.  Mehrere <i>Sphaeria</i> -Arten.  <i>Depazea</i> -Arten. <i>Phacidium</i> -Arten.  <i>Rhytisma umbilicatum</i> Hoppe.
28. Mergel v. Günzburg												
29. Fräbénye												
30. Szakadat und Thalheim												
31. Tegel von Hernalis und Breitensee												
32. Sandstein von Gossendorf												
33. Rhyolith-Tuffe in Ungarn												
34. Schosnitz												
35. Ingersdorfer Tegel												
36. Mühlstein von Gletchenberg												
37. Siliciumquarze in Ungarn												
38. Aix, Gargas, Saint-Zacharie												
39. Speebach												
40. Armissan												
41. Ménat												
42. Monte Bolca												
43. Zovenredo												
44. Novale, Chiavon, Salzedo												
45. Ronca												
46. Stella												
47. Cadibona												
48. Superga voo Turin												
49. Senigullia												
50. Sarzanello												
51. Stradella u. Guarene												
52. Val d'Arno												
53. Montajone, Salsino												
54. Insel Wight												
55. Bovey Tracey												

In der Columnne 10: A = Albis; B = Berlingen; E = Elgg; H<sub>1</sub> = Horgen; H<sub>2</sub> = Herdern; I = Irchel; L = Loele; M = Montavon; Ö = Öningen; S<sub>1</sub> = Schrotzburg; S<sub>2</sub> = Schwamendingen; S<sub>3</sub> = Steckborn, S<sub>4</sub> = Steinerberg; S<sub>5</sub> = Stettfurt.  
 In der Columnne 14: B = Bornstedt; S = Sieblos; W = Weissenfels; + in zwei oder allen drei Localitäten vorkommend.  
 In der Columnne 20: G = Grossteinheim; H = Hessenbrücken; M = Münzenberg; R = Rockenberg; S = Salzhäusen; + in zwei oder mehreren Localitäten vorkommend.  
 In der Columnne 30: S = Szakadat; Th = Thalheim; + in beiden Localitäten.  
 In der Columnne 33: A = Avashagy; E<sub>1</sub> = Erbstollen; E<sub>2</sub> = Erlau; M = Močár; S = Skalamlin; T = Tällya; + in wenigstens zwei Localitäten vorkommend.  
 In der Columnne 41: A = Aix; G = Gargas; Z = Saint-Zacharie; + in zwei oder allen Localitäten.  
 In der Columnne 44: Ch = Chiavon; N = Novale; S = Salzedo; + in zwei oder allen Localitäten.  
 In der Columnne 46: G = Guarene; S = Stradella; + in beiden Localitäten.

Systematische Aufzählung der Arten	Polirschiefer von Kutschlin	Silberwassererkalk von Kestenblatt	Plastischer Thon von Priesen	Sphärosiderit u. Thon von Langaugezd und Prieschen	Brandschiefer von Sobrussan	Menilit des Schicho- wer Thales	Aquitanische Stufe	Lausanne-Stufe	Helvetische Stufe	Öninger-Stufe	Häring	Satzka	Monte Promina Stoblos, Bornstedt, Weissenfels	Sager	Altsattel	Peissenberg	Samland	Niederrheinische Braunkohlenf.	Ältere Braunkohlenf. der Wetterau	Radoboj	Eibiswald, Föhns- dorf, Köflach	Eisgraben	Swezwölce	Wieliczka	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<b>Regio II. Cormophyta.</b>																									
<b>A. Acotyledones.</b>																									
Class. Calamariae.																									
Ord. Equisetaceae.																									
<i>Equisetites bilinicus</i> Ung.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Class. Filices.																									
Ord. Polypodiaceae.																									
<i>Lomariopsis bilinica</i> Ett.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteris bilinica</i> Ett.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Blechnum Goeperti</i> Ett.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Braunii</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium neogenicum</i> Ett.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phegopteris stiriaca</i> Heer	.	.	.	.	+	.	.	P, M <sub>1</sub> , R <sub>3</sub>	E <sub>2</sub> , R <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	+	.	.	.	
<i>Aspidium Fischeri</i> Heer	+	.	.	.	.	.	.	.	E <sub>4</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	.	.	.	.	.
Class. Hydropterides.																									
Ord. Salviniaceae.																									
<i>Salvinia Mildeana</i> Goep.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>cordata</i> Ett.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Reussii</i> Ett.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>B. Monocotyledones.</b>																									
Class. Glumaceae.																									
Ord. Gramineae.																									
<i>Arundo Goeperti</i> Heer	+	.	+	.	.	+	R <sub>1</sub> , R <sub>6</sub>	E <sub>1</sub> , S <sub>2</sub>	St	L	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
„ <i>Heeri</i> Ett.	+	.	.	.	.	.	M <sub>1</sub> , P	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites oeningensis</i> A. Braun	.	.	+	.	+	+	M <sub>1</sub> , P	E <sub>2</sub> , F	St	L, Ö, II <sub>1</sub>	.	.	S	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Panicum macellum</i> Heer	.	.	.	.	+	.	C <sub>2</sub> , R <sub>3</sub>	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>miocenicum</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Uniola bohémica</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arthrostilidium bilinicum</i> Ett.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poaecetes laevis</i> A. Braun	.	.	+	.	.	.	.	.	.	L, Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.
„ <i>caespitosus</i> Heer	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>aequalis</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>arundinarius</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>acuminatus</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>longifolius</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>rigidus</i> Heer	.	.	.	+	.	.	R <sub>1</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>cenchrroides</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>chusqueoides</i> Ett.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>lepidus</i> Heer	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ord. Cyperaceae.																									
<i>Cyperus Chavanesi</i> Heer	+	.	.	.	+	.	M <sub>1</sub> , R <sub>3</sub>	R <sub>3</sub>	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex tertiaria</i> Heer	.	.	.	.	+	.	H <sub>1</sub> , M <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	.	Ö	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Class. Helobiae.																									
Ord. Eutomeae.																									
<i>Butomus Heeri</i> Ett.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Class. Coronariae.																									
Ord. Juncaceae.																									
<i>Juncus retractus</i> Heer	.	.	.	.	+	.	II <sub>1</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biodiversitylibrary.org



















Systematische Anzählung der Arten	Polirschiefer von						Aquitanische Stufe	Lauranne-Stufe	Helvetische Stufe	Öbinger-Stufe	Häring	Sotzka	Monte Promina	Sieblos, Bornstedt, Weissenfels	Sager	Altsattel	Peissenberg	Samland	Niederheimische Braunkohlenf.	Ältere Braunkohlenf. der Wetterau	Radoboj	Eibiswald, Fohns- dorf, Köftach	Eisgraben	Swoszowico
	1 Kutschlin	2 Siliswasseralkalk von Kostoblatt	3 Plastischer Thon von Priesen	4 Spätsiderit u. Thon von Langaugezd und Preschen	5 Brandschiefer von Sobrusan	6 Mergel des Schicho- wer Thaies																		
<b>Class. Caprifoliaceae.</b>																								
<b>Ord. Rubiaceae.</b>																								
<i>Cinchonidium bilanicum</i> Ett. . . . .	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>multinerve</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>arcinerve</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>coprosmaefolium</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Lonicereae.</b>																								
<i>Viburnum atlanticum</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Class. Contortae.</b>																								
<b>Ord. Oleaceae.</b>																								
<i>Olea Feroniae</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Dianae</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>olympica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Notelaea retusta</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Philyrae</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum priscum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus primigenia</i> Ung. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>macroptera</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>lonchoptera</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Loganiaceae.</b>																								
<i>Strychnos europaea</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Apocynaceae.</b>																								
<i>Reauwolfia plumeriaefolia</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tabernaemontana bohemica</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Apocynophyllum Reussii</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Amsonia</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>pachyphyllum</i> Ett. . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>Cynanchum</i> Ung. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echitonium superstes</i> Ung. . . . .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>cuspidatum</i> Heer. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nerium bilanicum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Class. Nuculiferae.</b>																								
<b>Ord. Verbenaceae.</b>																								
<i>Petraea borealis</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vitex Lobkowitzii</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Cordiaceae.</b>																								
<i>Cordia bilinica</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Asperifoliaceae.</b>																								
<i>Heliotropites Reussii</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>acuminatus</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Class. Personatae.</b>																								
<b>Ord. Bignoniaceae.</b>																								
<i>Tecoma austriaca</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biodiversitylibrary.org





















27 Bischoffsheim 28 Mergel v. Günzburg 29 Erdöbénye 30 Szakadát und Thalheim 31 Tegel von Hernalis und Breitensee 32 Sandstein von Gossendorf 33 Rhyolith-Tuffe in Ungarn 34 Schossnitz 35 Inzersdorfer Tegel 36 Mühlstein von Gleichenberg 37 Süßwasserquarze in Ungarn 38 Alz, Gargas, Saint-Zacharie 39 Speebach 40 Armissan 41 Ménat 42 Monte Bolca 43 Zovencedo 44 Novale, Chiavon, Salzedo 45 Ronca 46 Stella 47 Cardibona 48 Superga von Turin 49 Senigallia 50 Sarzanello 51 Stradella u. Guarene 52 Val d'Arno 53 Montajone, Sansino 54 Insel Wight 55 Bovey Tracey		Analoge Arten
		<i>Z. sinensis</i> Lam. Japan.
		<i>B. volubilis</i> . Nordamerika.
		<i>B. lineata</i> DeCand. China.
		<i>R. alnifolius</i> Herit. Nordamerika.
		<i>R. grandifolius</i> Fisch. Kaukasus.
		<i>R. dilatatus</i> Sap., <i>R. deletus</i> Heer.
		<i>R. oeningensis</i> A. Braun. Tertiärrf. d. Schweiz.
		<i>Pomaderris</i> sp. Neuholland.
		<i>P. lanigera</i> Sims. Neuholland.
		<i>A. Colliguaja</i> Bert. Chili.
		<i>O. populifolia</i> Juss., <i>O.</i> sp. Guatemala.
		<i>B. lucida</i> Endl. Insel Norfolk.
		<i>J. regia</i> L. Persien.
		<i>J. nigra</i> L. Nordamerika.
		<i>C. amara</i> Nutt. Nordamerika.
		<i>P. caucasica</i> Kth. Kaukasus.
		<i>Engelhardtia</i> sp. Philippinen.
		<i>P. vera</i> L.
		Amerikanische <i>Rhus</i> -Arten.
		<i>R. javanica</i> . Java.
		<i>Elaphrium</i> sp. Mexiko.
		<i>Z. haeringianum</i> Ett. Foss. Flora v. Häring; <i>Z. horridum</i> . Brasilien.
		<i>Terminalia</i> sp. Ostindien.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Mass. Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Systematische Aufzählung der Arten	Potrchiefer von Kutschin	Silzwasserkalk von Kostblatt	Plastischer Thon von Priesen	Sphärosiderit u. Thon von Laogangzed und Freschen	Brandschiefer von Sobrußan	Menilit des Schicho- wer Thaies	Aquitianische Stufe	Jausanne-Stufe	Helvetische Stufe	Öünger Stufe	Häring	Sotzka	Monte Promina	Siebles, Borastedt, Weissenfels	Sagor	Altsattel	Feissenberg	Samland	Niederrheinische Braunkohlenf.	Ältere Braunkohlenf. der Wetterau	Kadoboj	Eibiswald, Fohns- dorf, Köflach	Eisgraben	Swoszowico	Wettisch
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<b>Class. Myrtiflorae.</b>																									
<b>Ord. Myrtaceae.</b>																									
<i>Myrtus atlantica</i> Ett. . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eugenia Apollinis</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucalyptus oceanica</i> Ung. . . . .	+	.	+	+	+	.	R <sub>1</sub> , M <sub>1</sub>	R <sub>3</sub> , F, L <sub>4</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>grandifolia</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Callistemophyllum bilinicum</i> Ett.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>melaleucaeforme</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Class. Rosiflorae.</b>																									
<b>Ord. Pomaceae.</b>																									
<i>Crataegus bilinica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aronia prisca</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus Palaeo-Aria</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Rosaceae.</b>																									
<i>Spiraea Osiris</i> Ett. . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ord. Amygdaleae.</b>																									
<i>Amygdalus bilinica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus olympica</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Class. Leguminosae.</b>																									
<b>Ord. Papilionaceae.</b>																									
<b>Podalyriaceae.</b>																									
<i>Oxylobium miocenicum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Loteae.</b>																									
<i>Ononis vetusta</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Phaseoleae.</b>																									
<i>Kennedyia Phaseolites</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>dubia</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dolichites maximus</i> Ung. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Dalbergiaceae.</b>																									
<i>Dalbergia haeringiana</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Empetrites</i> Ett. . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proserpinæ</i> Ett. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Apollinis</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>rectinervis</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Machacrium palaeogaicum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Palaeolobium Sturi</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sophoreae.</b>																									
<i>Sophora bilinica</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Caesalpinieae.</b>																									
<i>Podogonium Knorrii</i> Heer . . . . .	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>hirsutum</i> Ett. . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

M, S<sub>3</sub><sup>13</sup>

Digitized by the Hansard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.phylogenycentral.org

27 Bischofsheim 28 Mergel v. Günzburg 29 Bräbénye 30 Szakadat und Thalheim 31 Tegel von Hernalb und Breitensee 32 Sandstein von Gosendorf 33 Rhyolith-Tuffe in Ungarn 34 Schossnitz 35 Inzersdorfer Tegel 36 Mühlstein von Gleißenberg 37 Siesswasserquarze in Ungarn 38 Aix, Gargas, Saut-Zacharie 39 Speebach 40 Armissan 41 Ménat 42 Monte Bolca 43 Zovenecdo 44 Nevale, Chiavon, Salzedo 45 Ronca 46 Stella 47 Cadißona 48 Superga von Turin 49 Senzgalia 50 Sarzanello 51 Stradella u. Guarene 52 Val d'Arno 53 Montajoue, Samsino 54 Insel Wight 55 Bovey Tracey	Analoge Arten
+	<i>M. caryophylloides</i> Sap.
	<i>Eucalyptus</i> sp. Neuholland.
	<i>Callispermum rigidum</i> R. Br., <i>C. linariifolium</i> D. C. Neuholland.
	<i>Callistomphylum priscum</i> Sap.
	<i>C. punctata</i> Ait. Nordamerika, <i>C.</i> sp. Texas.
	<i>A. cretica</i> Pers. Südl. Europa.
	<i>S. Aria</i> Crantz. Europa.
	<i>S. vetusta</i> Heer. Tertiärl. d. Schw.
	<i>A. radobojana</i> Ung. Foss. Flora von Radoboj.
	<i>O. capitatum</i> Benth. Neuholland.
	<i>O. angustifolium</i> A. Cunn. Neuholl.
	<i>O. columnae</i> All. Südl. Europa.
	<i>O. minutissima</i> L. Südl. Europa.
	<i>K. arabica</i> Hocht. et Steud.
	<i>K. arenaria</i> Benth. Neuholland.
	<i>Dolichos ciliatus</i> Wall. Ostindien.
	<i>D.</i> sp. Ostindien.
	<i>Pterocarpus australis</i> Endl. Neuholl.
	<i>D. mirabilis</i> De Cand. Ostindien.
	<i>D. Jaccardi</i> , <i>D. bella</i> Heer Tertiärl. d. Schweiz.
	<i>M. muticum</i> Benth. Brasilien.
	<i>P. oenینگense</i> Heer Tertiärl. d. Schw.
	<i>S. heptaphylla</i> L. Ostindien.

Digitized by the Harvard University Herbaria Library for the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversitylibrary.org





## Übersicht der Tafeln.

## TAFEL XL.

- Fig. 1 Blatt von *Scindophyllum Haidingeri* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 2 Frucht von *Peucedanites bilinicus* Ett. aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 3—4 und 6—10 Blättchen von *Cissus Nirrodi* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 5 Blatt von *Cissus atlantica* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 11—12 Blätter von *Aralia palaeogaea* Ett. aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 13 Blättchen von *Weinmannia rectinervis* Ett. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 14—22 Blätter von *Callicoma microphylla* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 23 Blatt von *Callicoma bohemica* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 24, 25 Blätter von *Parrotia fagifolia* Goep. sp. aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 26, 30 und 31 Blatt von *Ceratopetalum bilinicum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 27, 28 Blätter von *Ceratopetalum haeringianum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 29 Blättchen von *Belangera obtusifolia* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 29 *b* die Nervation desselben vergrößert dargestellt.  
 „ 32 Blatt von *Cornus Büchii* Heer aus dem Brandschiefer von Sobrussan.

## TAFEL XLI.

- Fig. 1—3 Blättchen von *Saxifragites crenulatus* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 4, 5 Blätter von *Ceratopetalum haeringianum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 6 Theilblättchen von *Weinmannia zelkoraefolia* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 7 Blatt von *Magnolia primigenia* Ung. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 8, 9 Blatt von *Magnolia longepetiolata* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 8 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 10 Blatt von *Liriodendron Haueri* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 11—14 Rhizombruchstücke von *Anoectomeria Bygoniarti* Sap. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 15 Rhizomfragment von *Nymphaea gypsorum* Sap. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 16, 17 Rhizomfragmente von *Nymphaea polyrrhiza* Sap. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## TAFEL XLII.

- Fig. 1 Blatt von *Sterculia laurina* Ett. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 2, 4 und 5 Theilblättchen von *Bombax chorisiaefolium* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 3 und 6 *Tilia lignum* Ett. Fig. 3 Blatt aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 6 Deckblatt aus dem Mergelschiefer von Parschlug.  
 „ 7 Blatt von *Grewia crenata* Heer aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 8, 9 Theilblättchen von *Bombax oblongifolium* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 10, 11 Theilblättchen von *Bombax salmaliaefolium* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 11 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.

## TAFEL XLIII.

- Fig. 1 und 3 Blätter von *Sterculia deperdita* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 2 Blatt von *Sterculia Daphnogenes* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 4, 5 Blätter von *Sterculia Labrusca* Ung. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 6—10 Blätter von *Elaeocarpus europaeus* Ett. Fig. 6—9 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 10 aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 11 Blatt von *Tilia Zephyri* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 12 Blattfragment von *Tilia gigantea* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 13 Blättchen von *Sapindus Haszlänskyi* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 13 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.

## TAFEL XLIV.

- Fig. 1—5, 7—9 und 15 *Acer trilobatum* A. Braun. Fig. 1 Blatt der Varietät *A. plurinerveum* aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 2 Flügelfrucht aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 3 und 4 Blätter der Varietät *A. brevilobum* aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 5, 12 und 15 Blätter der Varietät *a* aus derselben Localität; Fig. 7 Blatt der Varietät *A. duplicato-dentatum* aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 8 Blatt der Varietät *A. productum* aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 9 Blatt der Varietät *A. duplicato-dentatum* aus derselben Lagerstätte.
- „ 6 Blatt von *Acer Bruckmanni* Heer aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 10 Flügelfrucht von *Acer pseudocampestre* Ung. aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 11 Blatt dieser Art aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 13 Blatt, Fig. 14 Flügelfrucht von *Acer bilinicum* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 16 und 17 Blätter von *Acer dasycarpoides* Heer. Fig. 16 aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 17 aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## TAFEL XLV.

- Fig. 1 und 4 Blätter von *Acer crenatifolium* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales
- „ 2 Blatt von *Acer integrilobum* Web. aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 3 Blatt von *Acer brachyphyllum* Heer aus einem Sphärosiderite im Schichower Thale.
- „ 5 Blatt von *Acer pseudocampestre* Ung. aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 6—7 Blätter von *Acer Populites* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 8—16 *Acer crassinerveum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 8 und 14 Flügelfrüchte; Fig. 9—13, 15 und 16 Blätter.

## TAFEL XLVI.

- Fig. 1—7 Theilblättchen von *Sapindus cassioides* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 8 und 9 Blätter von *Acer Ruminianum* Heer aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 10, 11 *Tetrapteris bilinea* Ett. Fig. 10 Frucht aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 11 Blatt aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 12 Theilblättchen von *Cupania Palaeorhus* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 13, 14 Blätter von *Cassine palaeogaea* Ett. Fig. 13 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 14 aus dem Sphärosiderit von Langaugezd.
- „ 15 Blatt von *Pitosporum laurinum* Sap. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.
- „ 16, 17 Blätter von *Ilex berberidifolia* Heer. Fig. 16 aus dem Brandschiefer von Sobrussan; Fig. 17 aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 18 Blatt von *Dodonaea antiqua* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 19 und 20 Blätter von *Dodonaea Apocynophyllum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 21 Blättchen von *Sapindophyllum dubium* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 22 Blättchen von *Sapindophyllum acuminatum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 23 Blättchen von *Sopindophyllum dubium* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 24—26 Fiederblättchen von *Sapindus frazinifolius* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 27 Fiederblättchen von *Sapindophyllum spinuloso-dentatum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## TAFEL XLVII.

- Fig. 1, 2 Theilblättchen von *Sapindus Haszlskyi* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 3 Theilblättchen von *Sapindus cupanoides* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 4—7 Theilblättchen von *Sapindus bilinicus* Ett. Fig. 4, 6 und 7 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 5 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 5 *b* die Nervation der fossilen, Fig. 5 *c* die einer lebenden Art vergrößert dargestellt.
- „ 8—10 Blätter von *Ternstroemia bilinea* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 11 Blatt von *Dodonaea Salicites* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 12 Theilblättchen von *Sapindus frazinifolius* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 13 Theilblättchen von *Sapindus basilicus* Ung. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## TAFEL XLVIII.

- Fig. 1 Theilblättchen von *Aesculus Palaecastanum* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 2 die Nervation vergrößert gezeichnet.
- „ 3—5 Blätter von *Evonymus Napaeorum* Ett. Fig. 3 und 4 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 5 aus dem Brandschiefer von Sobrussan.

- Fig. 6, 7 Blätter von *Evonymus Proserpinae* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 8 Blatt von *Evonymus radobojanus* Ung. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 9 Blatt von *Celastrus Acherontis* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 10—12 Blätter, Fig. 13 Zweigbruchstück von *Maytenus europaea* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 14 Blatt von *Celastrus Hippolyti* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 15 Blatt von *Celastrus Deucalionis* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 16 Blatt von *Celastrus Arethusae* Ett. aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 17—18 Blätter von *Celastrus cassinefolius* Ung. Fig. 17 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 18 aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 19 Blatt von *Celastrus microtropoides* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 20 Blatt von *Pterocelastrus Oreonis* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 21 Blatt von *Celastrus Pyrrhae* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 21 *b* ein Stück desselben vergrößert gezeichnet.  
 „ 22—24 Blätter von *Celastrus Pseudo-Ilex* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 25 Blatt von *Elaeodendron Persei* Ung. sp. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 26 Blatt von *Celastrus Lucinae* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 27—28 Blätter von *Celastrus Aeoli* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 29 Blatt von *Celastrus elaeus* Ung. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 30 Blüthe von *Celastrus* aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.

## TAFEL XLIX.

- Fig. 1 Blatt von *Celastrorhynchium Actaeonis* Ett. aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 2 Blatt von *Celastrorhynchium Minusops* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 2 *b* die Nervation vergrößert.  
 „ 3 Blatt von *Celastrorhynchium myricoides* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 4 Blatt von *Elaeodendron Dryadum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 5, 7—10 Blätter von *Elaeodendron degener* Ung. sp. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 6 Blatt von *Elaeodendron Phylemonis* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 11 Blatt von *Elaeodendron Persei* Ung. sp. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 12—14 Blätter von *Hippocratea bilinica* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 15—17 Blätter von *Berchemia multinervis* A. Braun sp. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 19 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.  
 „ 18 Blatt von *Berchemia acutangula* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 18 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 19 Blatt von *Rhamnus paucinervis* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 20 Blatt von *Rhamnus Gaudini* Heer aus dem plastischen Thon von Priesen.

## TAFEL L.

- Fig. 1—4 Blätter von *Rhamnus Gaudini* Heer. Fig. 1 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 2 und 3 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 4 aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 4 *b* die Nervation vergrößert.  
 „ 5 Blatt von *Rhamnus celtifolius* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 6, 7 Früchte von *Palinurus Fagonii* Ung. Fig. 6 aus dem Sphärosiderit von Langaugezd; Fig. 7 aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 8, 14, 15, 17, 18 Blätter von *Zizyphus tiliaefolius* Heer. Fig. 8 aus dem Brandschiefer von Sobrussan, die übrigen aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 9, 10 Blätter von *Rhamnus Reussii* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 9 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.  
 „ 11 Blatt von *Zizyphus Ungerii* Heer aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 12 Blatt von *Palinurus populifolius* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 13 Blättchen von *Rhus juglandogena* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 16 Blatt von *Zizyphus ovatus* Web. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 19 Blatt von *Rhamnus bilinicus* Ung. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 20 Blatt von *Rhamnus Heerii* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 21 Blatt von *Pomaderris acuminata* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 22 Blatt von *Baloghia miocenica* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 23, 24 Blätter von *Adenopeltis protogaea* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 25 Fiederblättchen von *Pistacia bohemica* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 26 Blattast von *Phyllanthus bilinica* Ett. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 27 Blatt von *Omalanthus tremula* Ett. aus dem Brandschiefer von Sobrussan.

## TAFEL LI.

- Fig. 1 Zweigbruchstück von *Zizyphus bilinicus* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 2 Blattfragment von *Rhamnus Heerii* Ett. aus derselben Localität.  
 „ 3 Endtheil eines zusammengesetzten Blattes von *Rhus hydrophila* Ung. aus der gleichen Lagerstätte.  
 „ 4—6 und 13—15 *Carya bilinica* Ung. sp. Fig. 4 Frucht von oben gesehen; Fig. 5 dieselbe von der Seite gesehen;  
 Fig. 6 und 13—15 Fiederblättchen aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 7—10 Blättchen von *Juglans pardschugiana* Ung. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 11 Blättchen von *Rhus prisca* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 12 Blättchen von *Juglans acuminata* A. Braun aus dem Thon von Priesen.

## TAFEL LII.

- Fig. 1, 2 Blättchen von *Juglans Reussii* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 1 b die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 3, 4 und 7—11 *Carya bilinica* Ung. sp. Fig. 3 Bruchstück des gefiederten Blattes aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 4, 8—11 Fiederblättchen aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 7 Fragment eines Blättchens aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 5 Frucht von *Engelhardtia bilinica* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 6 Blättchen von *Rhus prisca* Ett. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.

## TAFEL LIII.

- Fig. 1 Blättchen von *Zanthoxylum bilinicum* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 2 Fiederblättchen von *Engelhardtia bilinica* Ett. aus derselben Lagerstätte.  
 „ 3—10 *Engelhardtia Brongniartii* Sap. Fig. 3—8 Früchte aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 9 männlicher Blütenstand aus dem Mergelschiefer von Radoboj; Fig. 10 Fiederblättchen von Kutschlin.  
 „ 11—15 Fiederblättchen von *Pterocarya denticulata* Heer aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 16 Blatt von *Eugenia Apollinis* Ung. aus dem Kutschliner Polirschiefer.  
 „ 17 Blatt von *Crataegus bilinica* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 18, 19 Blätter von *Aronia prisca* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 20 Blatt von *Spiraea Osiris* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 21 Blatt von *Prunus olympica* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 22 Frucht, Fig. 23 Blatt von *Amygdalus radobojana* Ung. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 24, 25 Blätter von *Sorbus Palaco-Aria* Ett. Fig. 24 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 25 aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 26, 27 Blätter von *Terminalia Ungerii* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## TAFEL LIV.

- Fig. 1—3 Blätter von *Callistemophyllum melaleucaeforme* Ett. Fig. 1 aus dem Mergelschiefer von Kutschlin; Fig. 2 und 3 aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 4, 5 Theilblättchen von *Svartzia borealis* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 6 Fiederblättchen von *Sophora bilinica* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 7 und 12 Theilblättchen von *Podogonium Knorrii* Heer aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 8 Blatt von *Aronia prisca* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 9 Blättchen von *Cassia Phaseolites* Ung. aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 10 Blättchen von *Kennedia dubia* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 11 Blätter von *Oxylobium miocenicum* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 13 Blättchen von *Cassia Feroniae* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 14 Blättchen von *Cassia Zephyri* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 15, 20—23 Phyllodien von *Eucalyptus oceanica* Ung. Fig. 15, 21 und 23 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 20 aus dem Sphärosiderit von Langaugezd; Fig. 22 aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 16 Blatt von *Myrtus atlantica* Ett. aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 17—19 Phyllodien von *Eucalyptus grandifolia* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

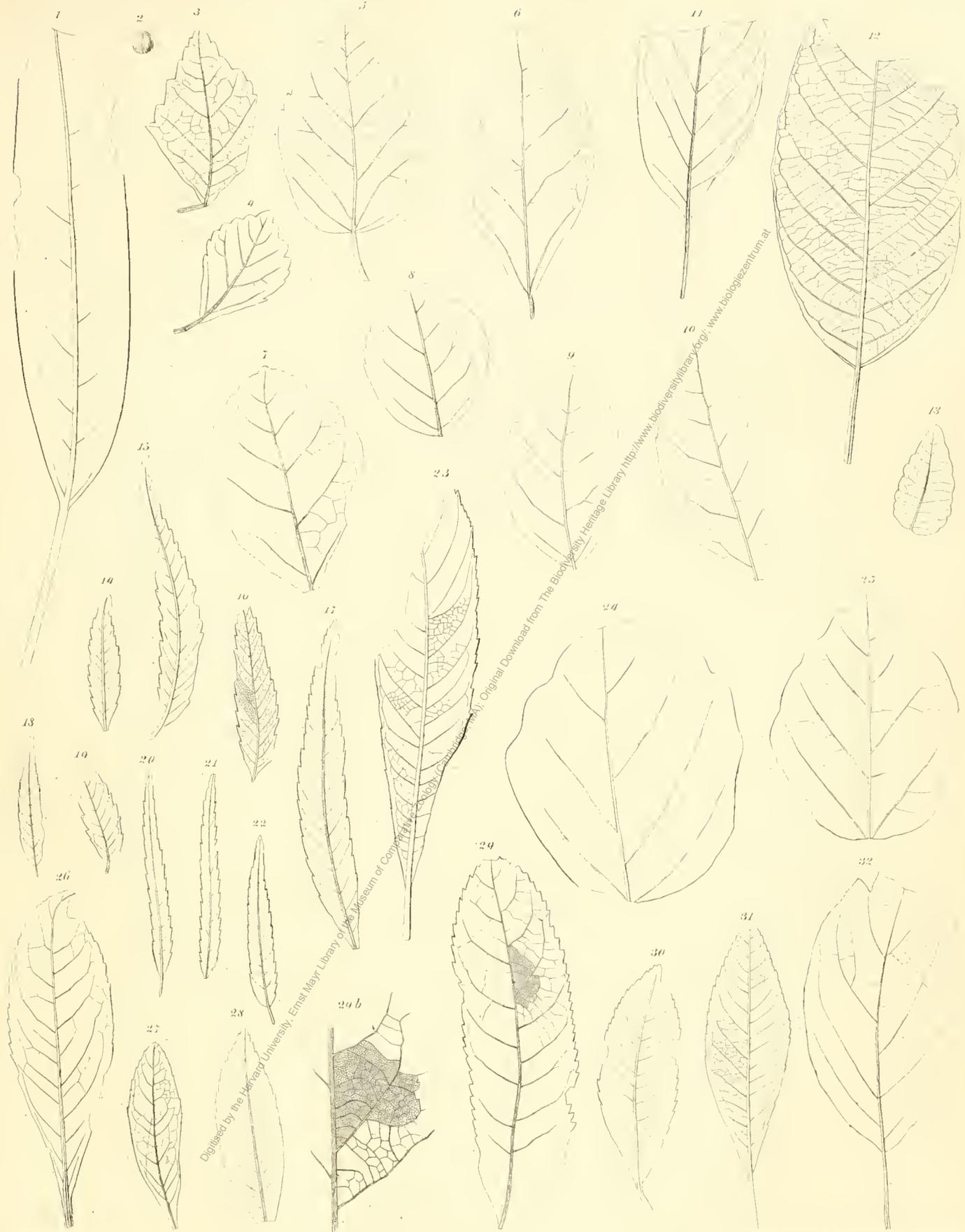
## TAFEL LV.

- Fig. 1, 2 Blätter von *Callistemophyllum bilinicum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 3—5 Blätter von *Oxylobium miocenicum* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.  
 „ 6 Vergrößerung der Nervation des Blättchens von *Kennedia dubia* Ett.

Fig. 7—9 Blättchen von *Ononis vetusta* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 9 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.

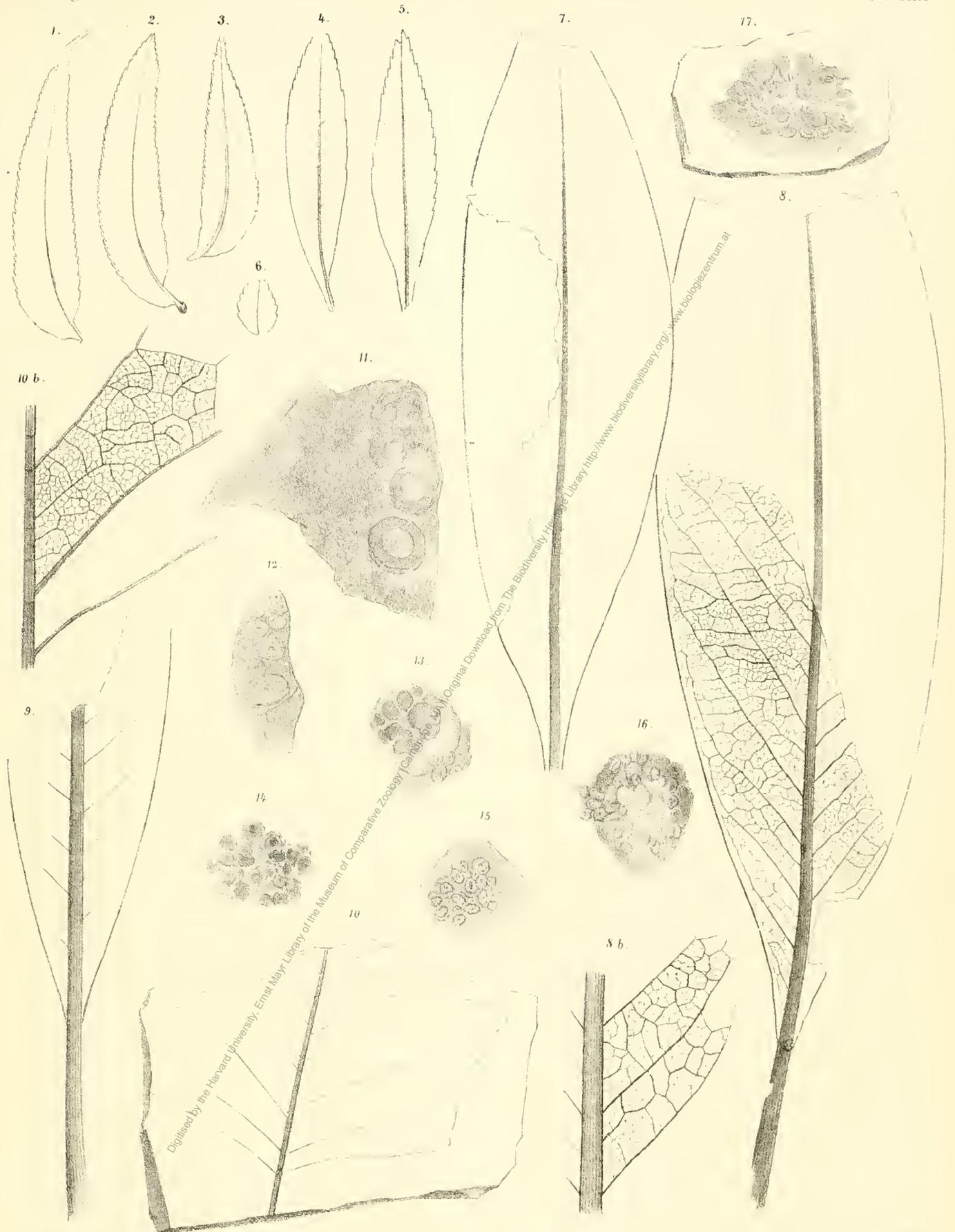
- „ 10 Blättchen von *Dalbergia haeringiana* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 10 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.
- „ 11 Hülse, Fig. 17 und 23 Blättchen von *Podogonium hirsutum* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 12 Blättchen von *Palaeolobium Sturi* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 13 Blättchen von *Dalbergia Empetrites* Ett. aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 13 *b* Vergrößerung der Nervation.
- „ 14 Blättchen von *Dalbergia rectinervis* Ett. aus dem Kutschliner Polirschiefer; Fig. 14 *b* Vergrößerung der Nervation.
- „ 15 Blättchen von *Dalbergia Proserpinae* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 16 Blättchen von *Dalbergia Apollinis* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 18 Blatt von *Quercus Haueri* Ett. aus dem Menilitopal des Schichower Thales; Fig. 18 *b* die Nervation desselben vergrößert dargestellt.
- „ 19 Blatt von *Quercus Artocarpites* Ett. von ebendaher; Fig. 19 *b* Vergrößerung der Nervation desselben.
- „ 20 Blatt von *Laurelia glandulifera* Ett. aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 21 Blatt von *Cunonia bilinica* Ett. aus derselben Localität.
- „ 22 Blättchen von *Kennedya Phaseolites* Ett. aus derselben Localität.
- „ 24 Blättchen von *Machaerium palaeogaeum* Ett. von ebendaher.





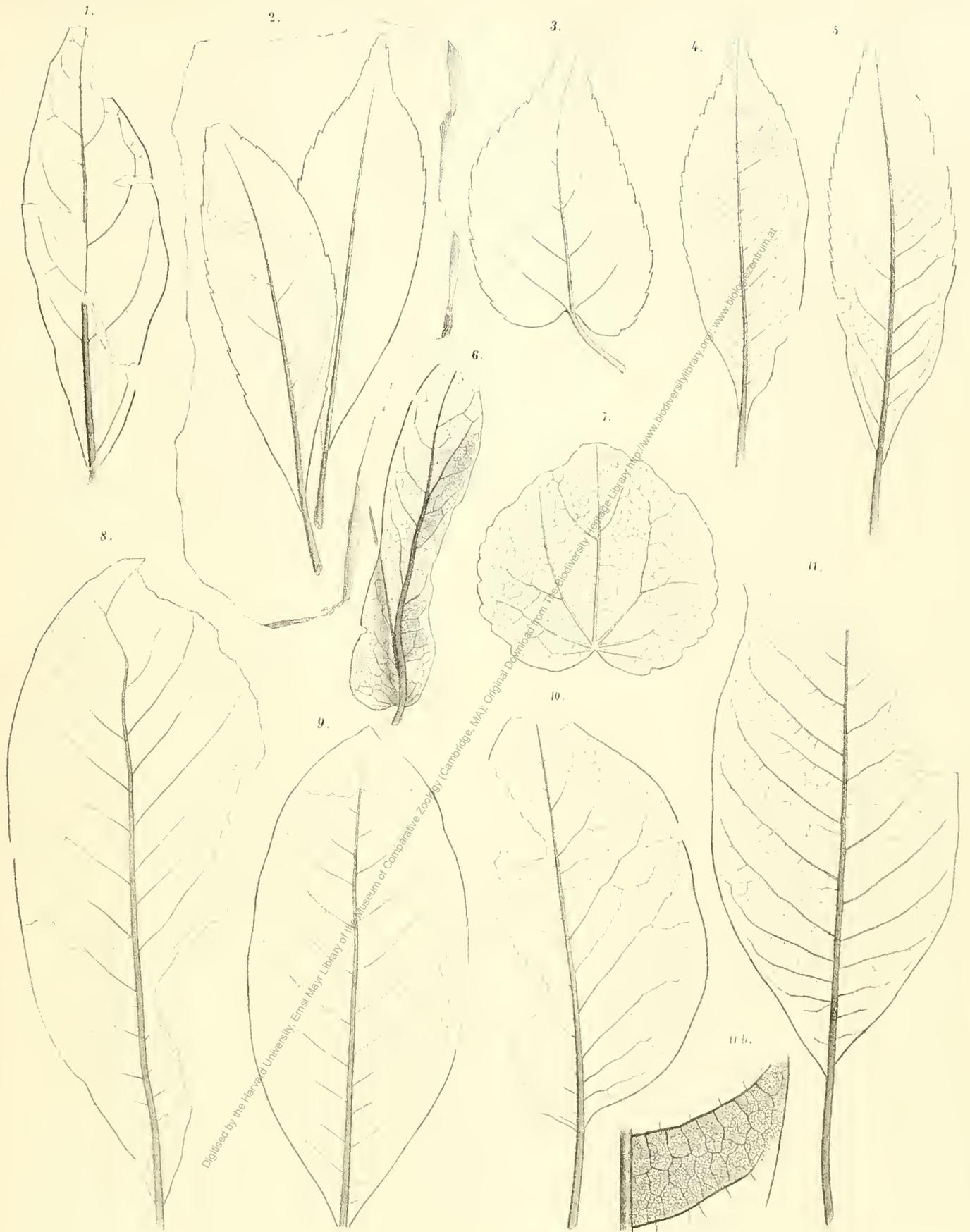
1 *Scandophyllum Haidingeri* 2 *Peucedanites bilinicus* 3, 4, 6-10 *Cissis Nimrodii* 5 *Callantica* 11, 12 *Aralia palaeogaea*  
 13 *Weinmannia rectinervis* 14, 22 *Callicoma microphylla* 23 *C. bohemica* 24, 25 *Parrotia lagidolia*  
 26, 30, 31 *Ceratopetalum bilinicum* 27, 28 *Chaeringianum* 29 *Belangera obtusifolia* 32 *Cornus Bückii*  
 Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. math. naturw. Cl. XXIX Bd. 1863.

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 *Saxifragites crenulatus*, 4, 5 *Ceratopetalum haeringianum*, 6 *Wetummania zelkovaefolia*, 7 *Magnolia pramigena*,  
 8, 9 *Mougeotriolita*, 10 *Liriodendron Haueri*, 11, 14 *Anacromeria Brongniartii*, 15 *Nymphaea gypsurum*, 16, 17 *Polypodiopsis*  
 Denkschriften der k. Akad. d. Wissensch. math. naturw. Cl. XXVII Bd. 1868

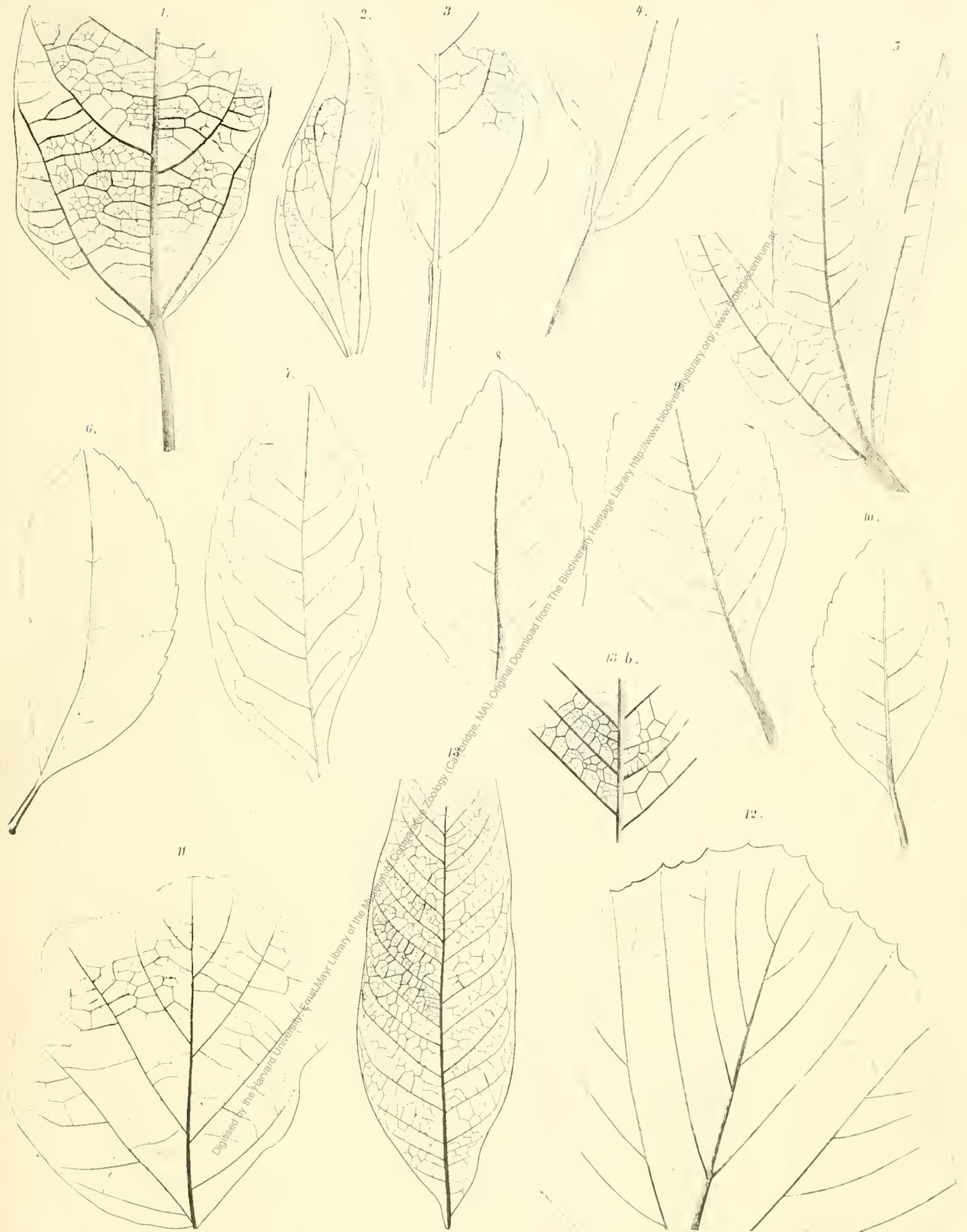
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



41. E. it. 1868

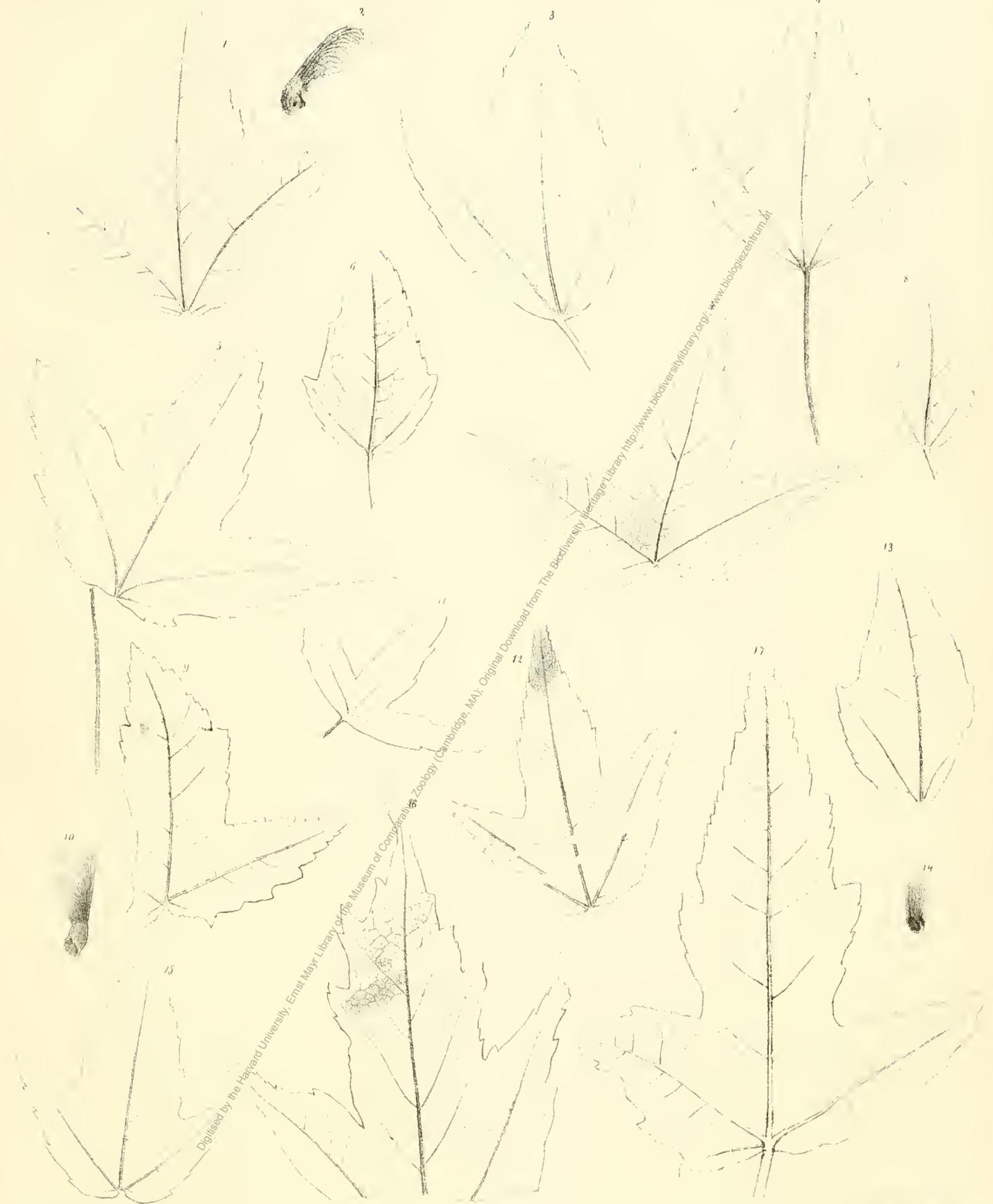
1. *Sterculia laurina*. 2, 4, 5. *Bambusa chloristachya*. 6. *Tilia lignitum*. 7. *Cercaria crevata*. 8, 9. *Bambusa oblongifolia*. 10, 11. *B. salmaliacifolia*.

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)



Original lith  
 1. 3. *Stereulia deperdita*. 2. *St. Daphnogenes*. 4, 5. *St. Labrasca*. 6-10. *Elacocarpus europaeus*. 11. *Tilia Zephyri*. 12. *T. gigantea*. 13. *Sapiindus Hasslinskyi*.  
 Denkschriften der k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XXVIII. Bd. 1868.

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)



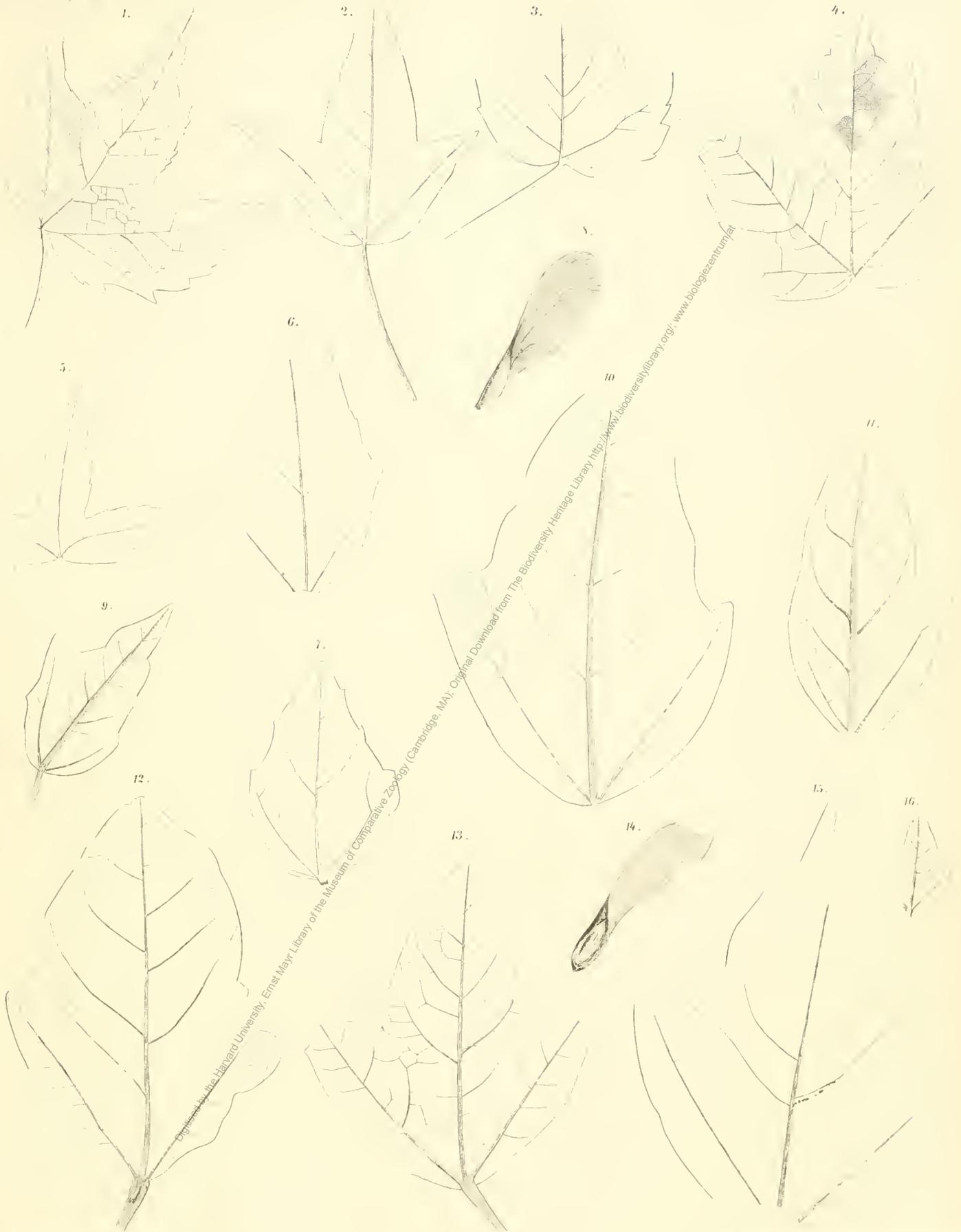
J. Porf. 211th

Ant. d. K. u. d. B. d. L. d. C.

1-5, 7-9, 12-15 *Acer trilobatum* 6 *A. Bruckmannii* 10, 11 *A. pseudocamppestre* 13-14 *A. bilanicum* 16-17 *A. dasycarpoides*

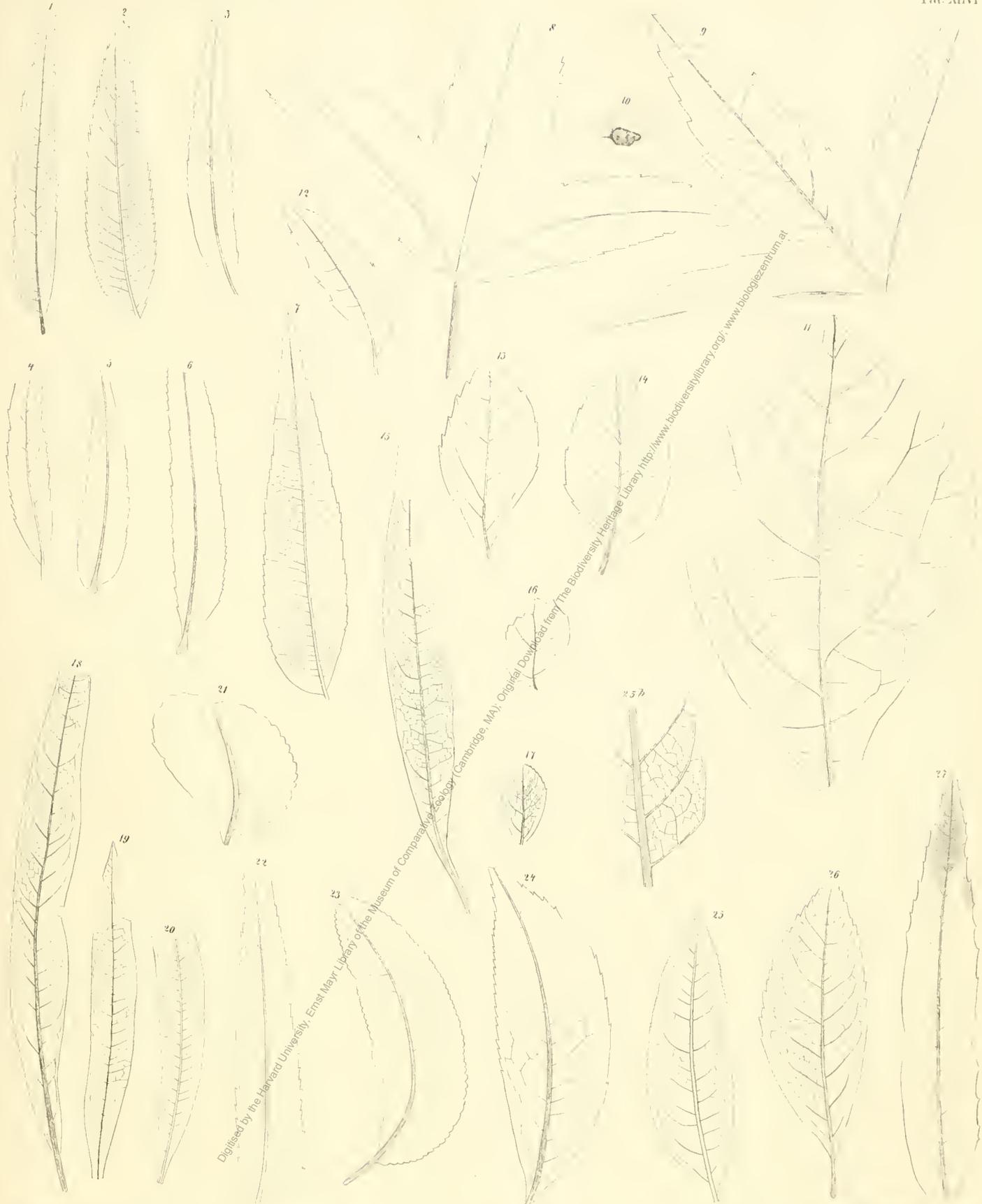
Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. math. naturw. Cl. XXVIII. Bd. 1368

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)



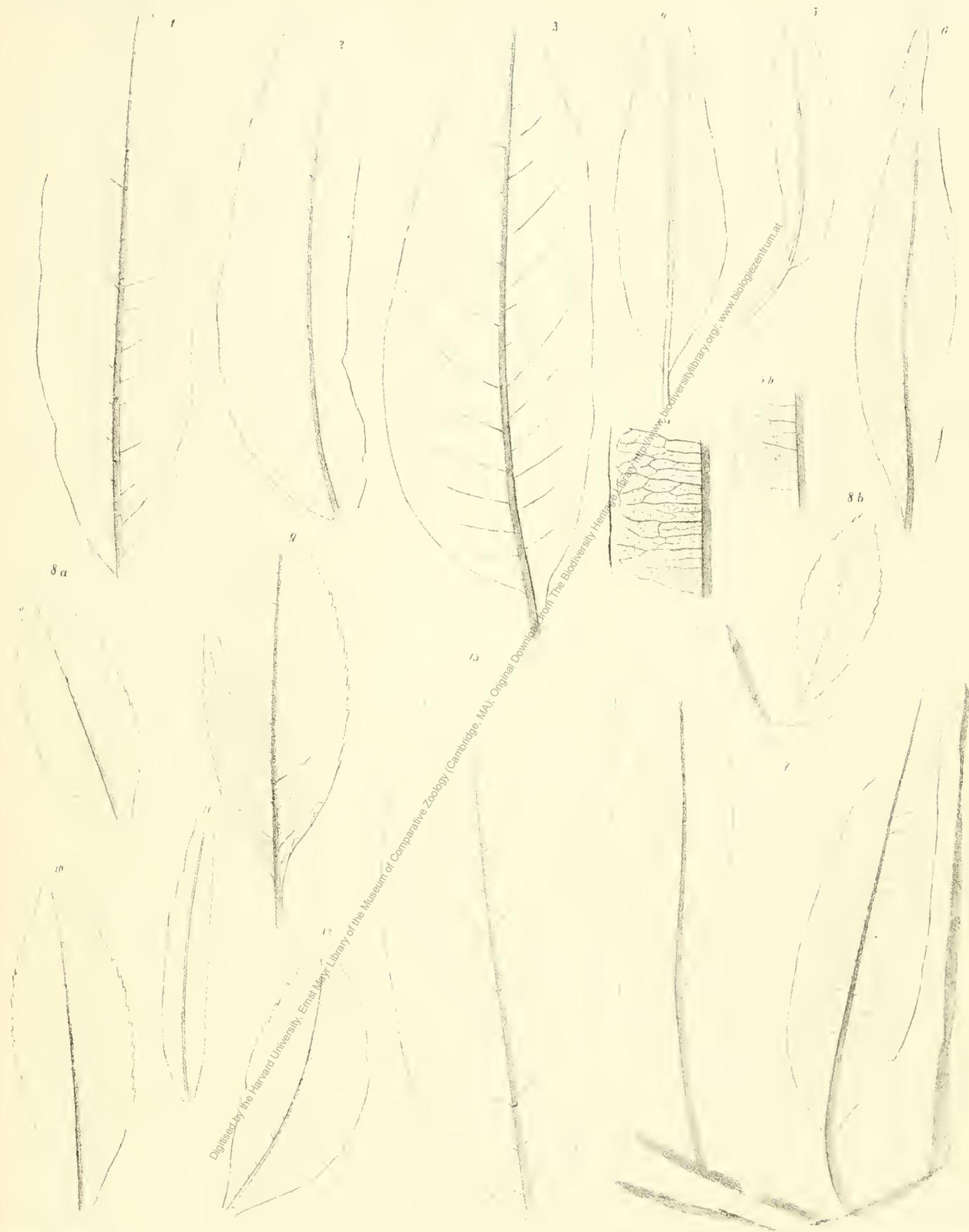
1. 4. *Acer crenatifolium*. 2. *A. integrilobum*. 3. *A. brachyphyllum*. 5. *A. pseudocampestre*. 6. 7. *Acer populites*. 8. 16. *Acer crassinervium*.

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)



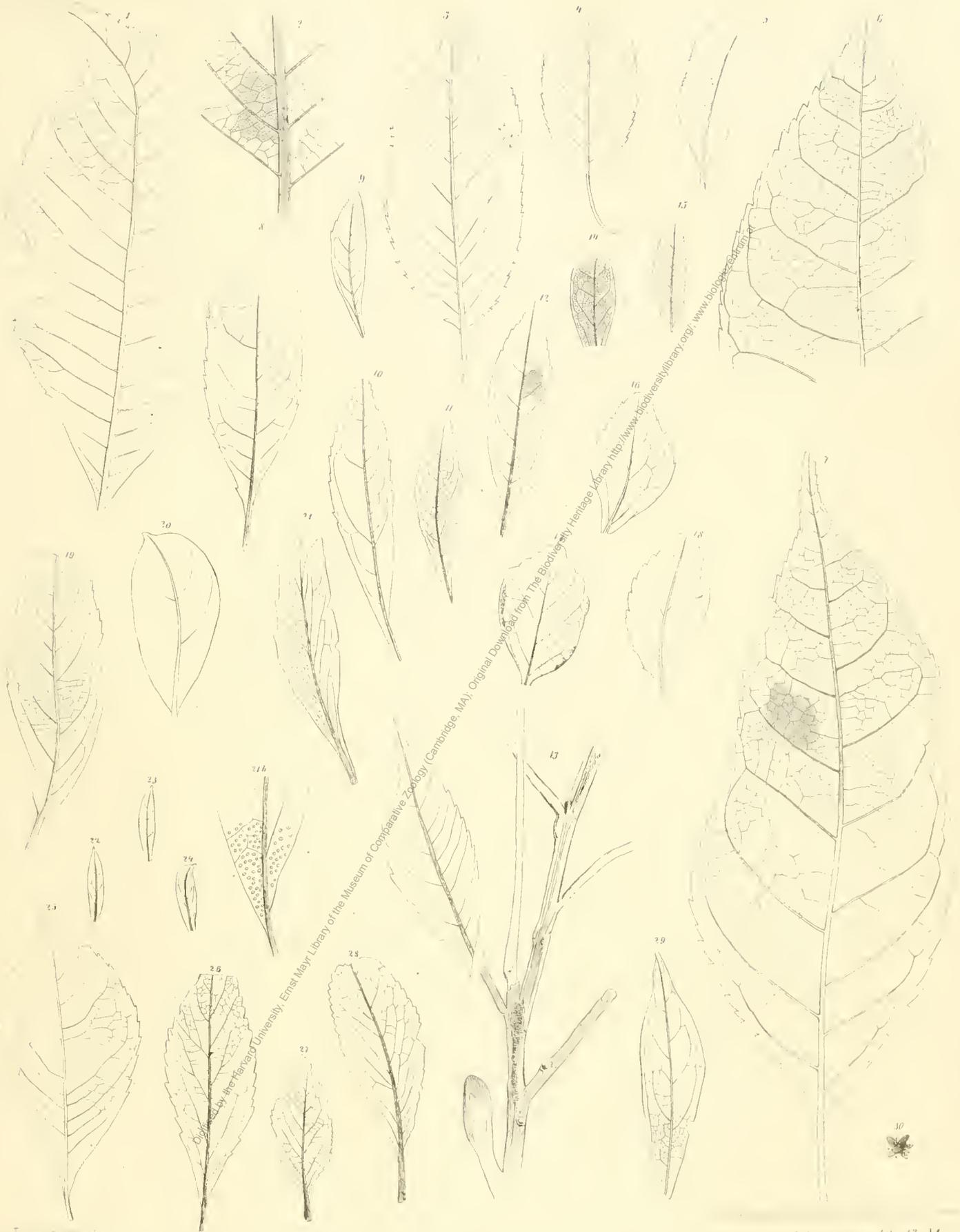
1-7 22 *Sapindus vasstoides* 8 9 *Acer Ruminantium* 10 11 *Tetrapteris bilinea* 12 *Cupania Palaeo-Rhus* 13 14 *Cassine palaeogaea* 15 *Ptilosporum laurinum* 16 17 *Ilex beberichifolia* 18 *Dodonaea antiqua* 19 20 *D. Ixocarpophyllum* 21 *Sapindophyllum dubium* 23 *S. fideatum* 24 25 *S. spinuloso-dentatum* 24-26 *Sapindus Ivarinifolius*

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)



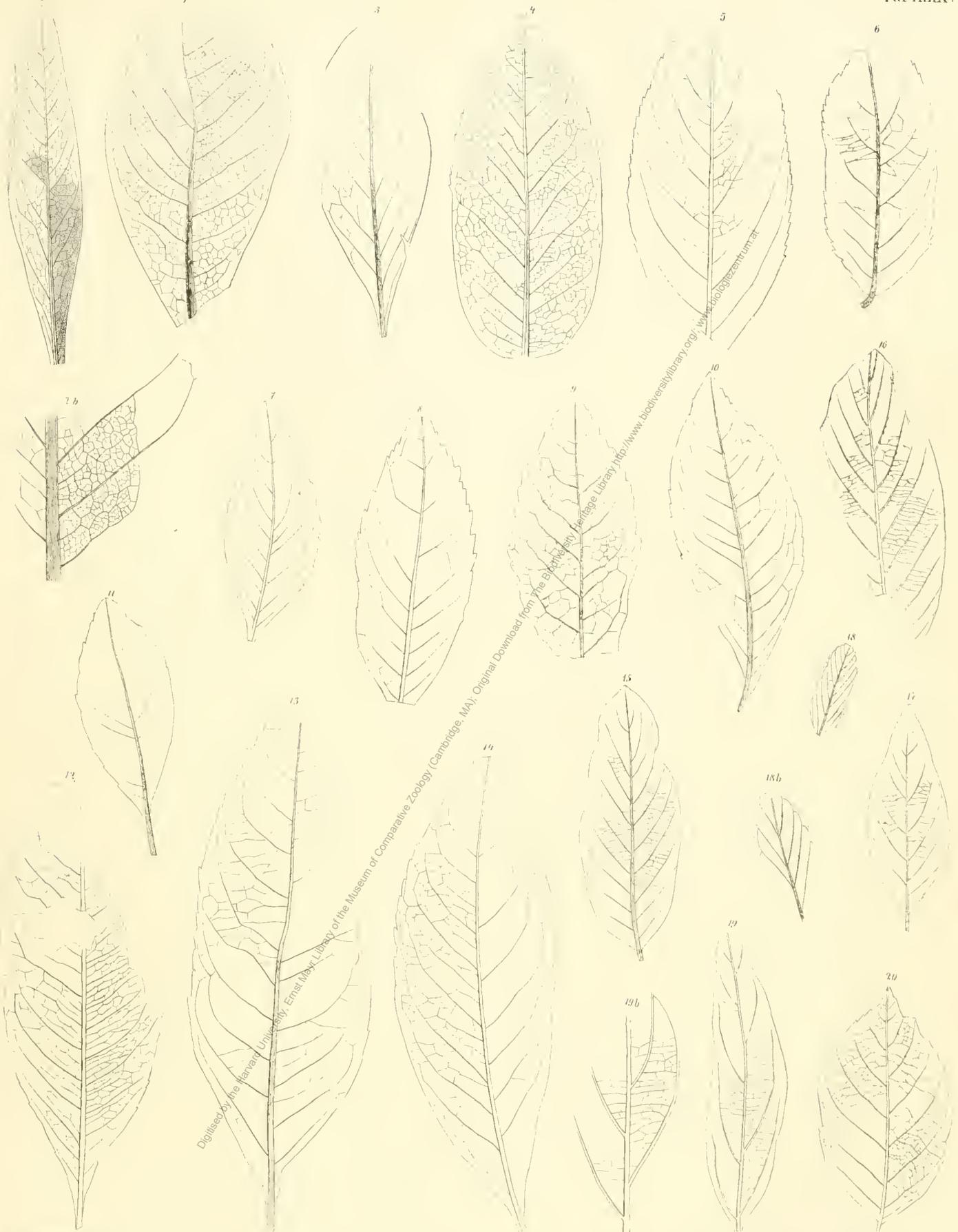
1 2 *Sapindus Haselbushii* 3 8 *cupanoides* 4 7 *S. bilanicus* 8 10 *Ternstroemia bilanca* 11 *Diodoraen Sabites* 12 *Sapindus Tracumbolus* 13 *S. basilicus*

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)



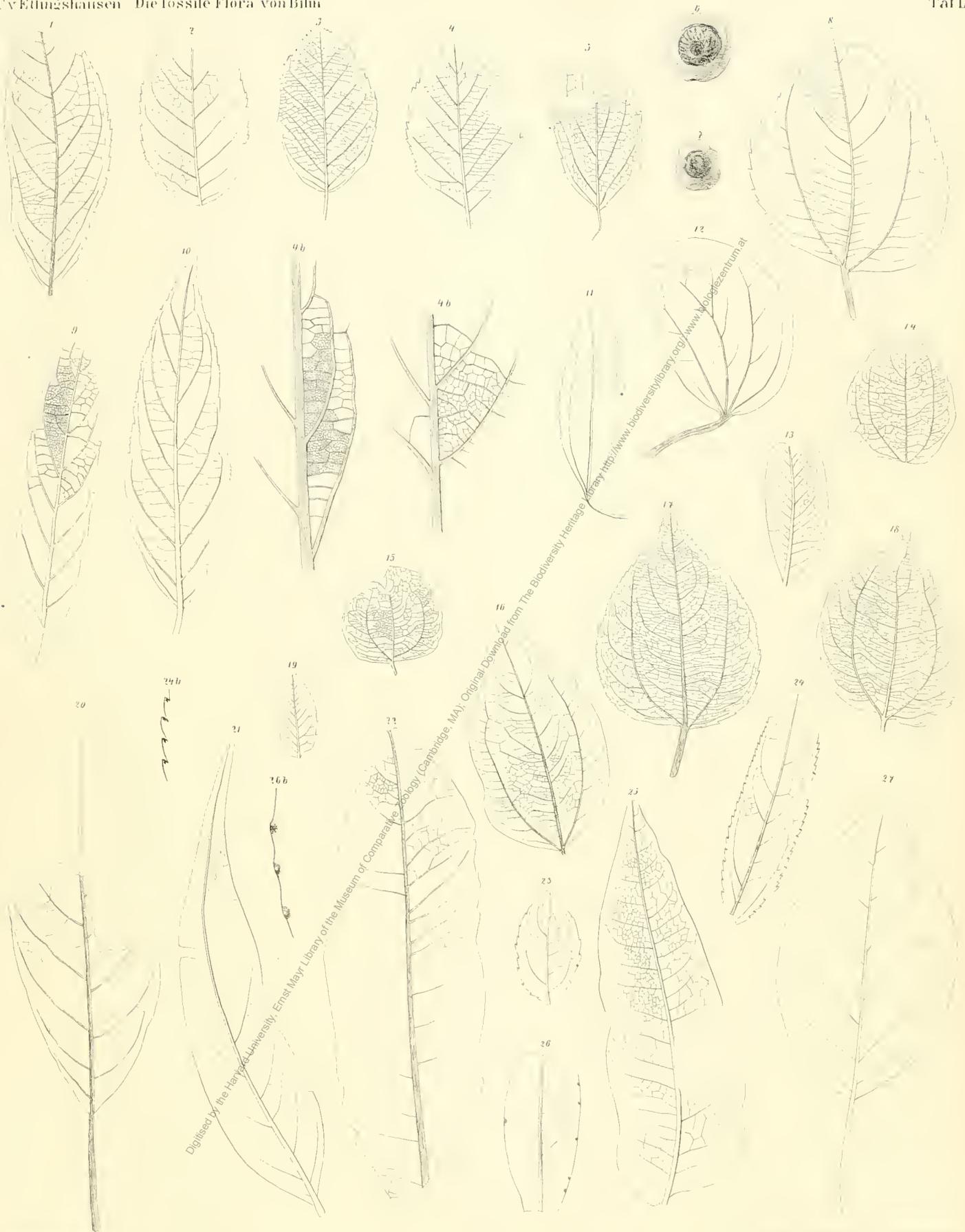
1, 2. *Ascedas Palaeocastanum*. 3, 5. *Emmymis Napaeorum*. 6, 7. *E. Proserpinacae*. 8. *E. radobojanus*. 9. *Celastrus Acherontis*. 10, 13. *Majtenis europaea*. 14. *C. Hypolyti*. 15. *C. Deucalionis*. 16. *C. Arethusa*. 17, 18. *C. calsinclolus*. 19. *C. microtropoides*. 20. *Pterocelastrus Orcous*. 21. *Celastrus Pyrrhus*. 22-24. *C. Pseudo-Her*. 25. *Elucodendron Peiseri*. 26, 27. *Celastrus Luctuae*. 28. *C. Achi*. 29. *C. clavius*. 30. *C. sp.*  
 Denkschriften der kais. Akad. d. W. math. naturw. CLXXX Bd. 1868

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 *Celastrorhynchium Altaconis* 2 *C. Minutopsis* 3 *C. nigricoides* 4 *Elacodendron Dryadum* 5, 7, 10 *E. degeneri* 6 *E. Phylomantis*  
 11 *E. Persii* 12-14 *Hippocrateis biluica* 15, 17 *Berchemia multinervis* 18 *B. arutangula* 19 *Rhamnus paucinervis* 20 *Rh. Gaudini*  
 Denkschriften der kais. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XXIX Bd. 1868

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 *Rhamnus lauderi* 5 *Rh. edulis* 6, 7 *Palucus Fucosa* 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 *Xyzyphus thaeolus* 19 *Rhamnus bilineus* 20 *Rh. Heeri*  
 21 *Pomaderris acuminata* 22 *Baloghia mucronata* 23, 24 *Adenopeltis protogaea* 25 *Pastacia bohemia* 26 *Phyllanthus bilineus*  
 27 *Omalaanthus tremula*

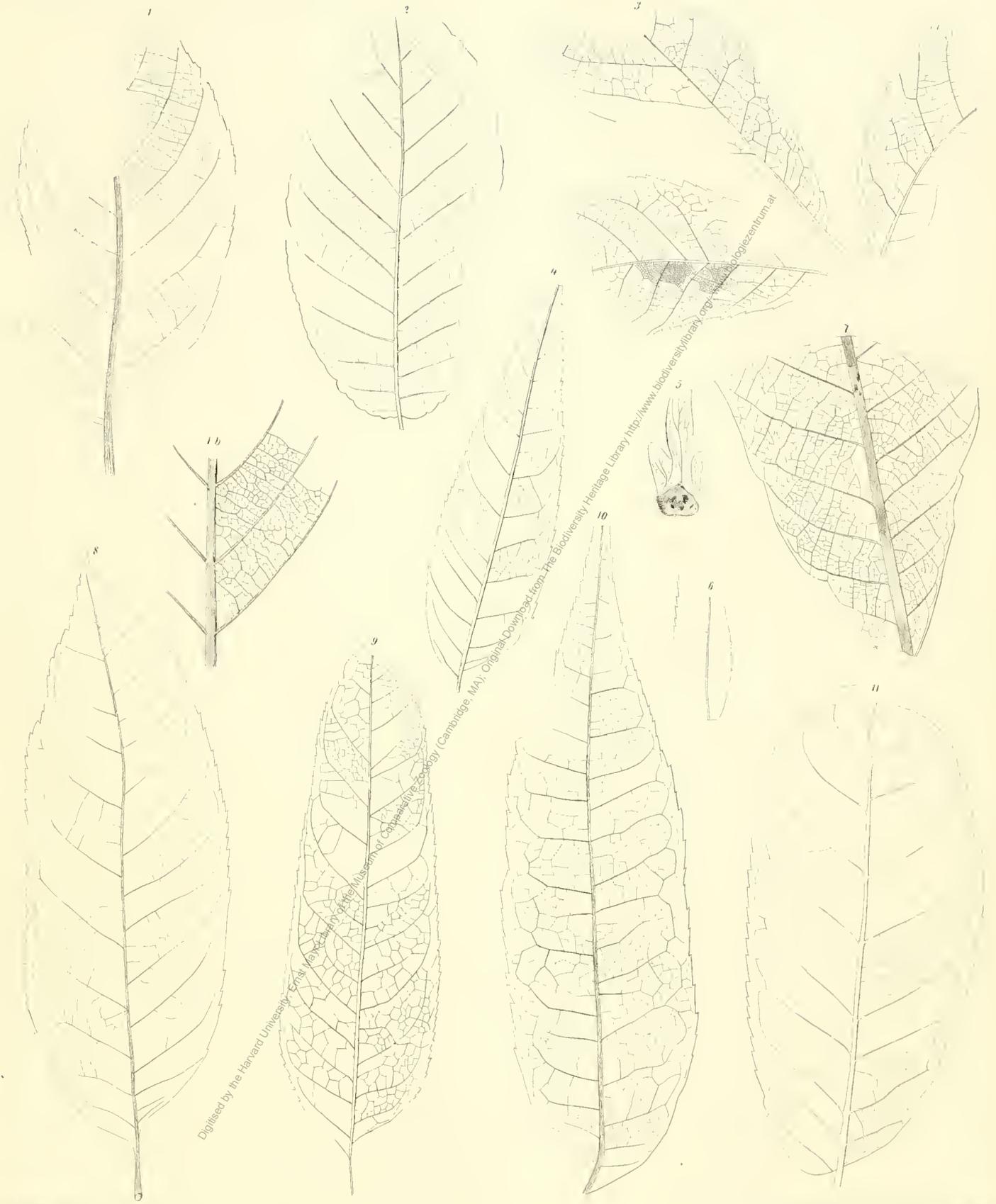
Denkschriften der kais Akad dW math naturw CLXXIX Bd 1868

9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

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)

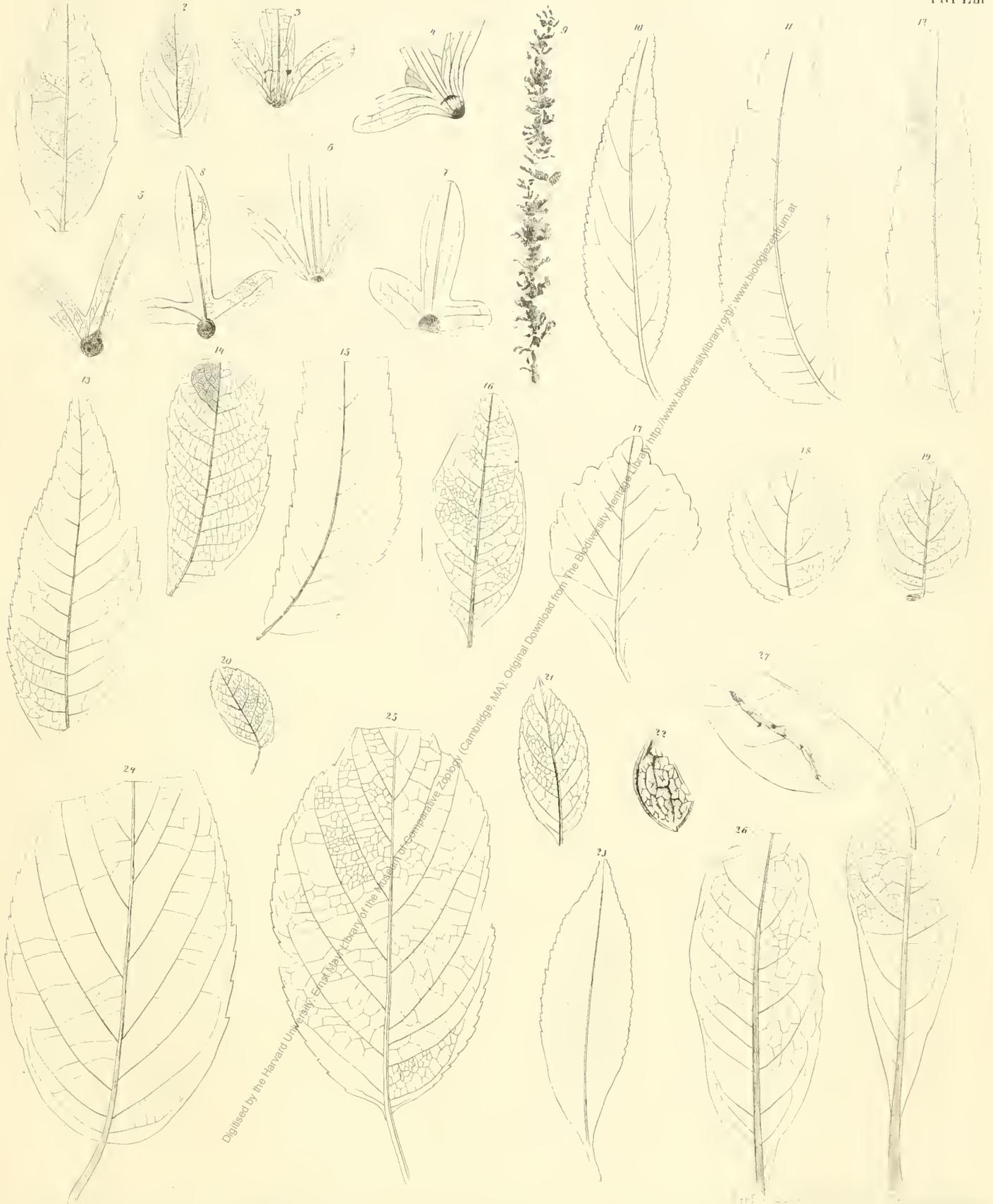


Digitised by the Harvard University Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



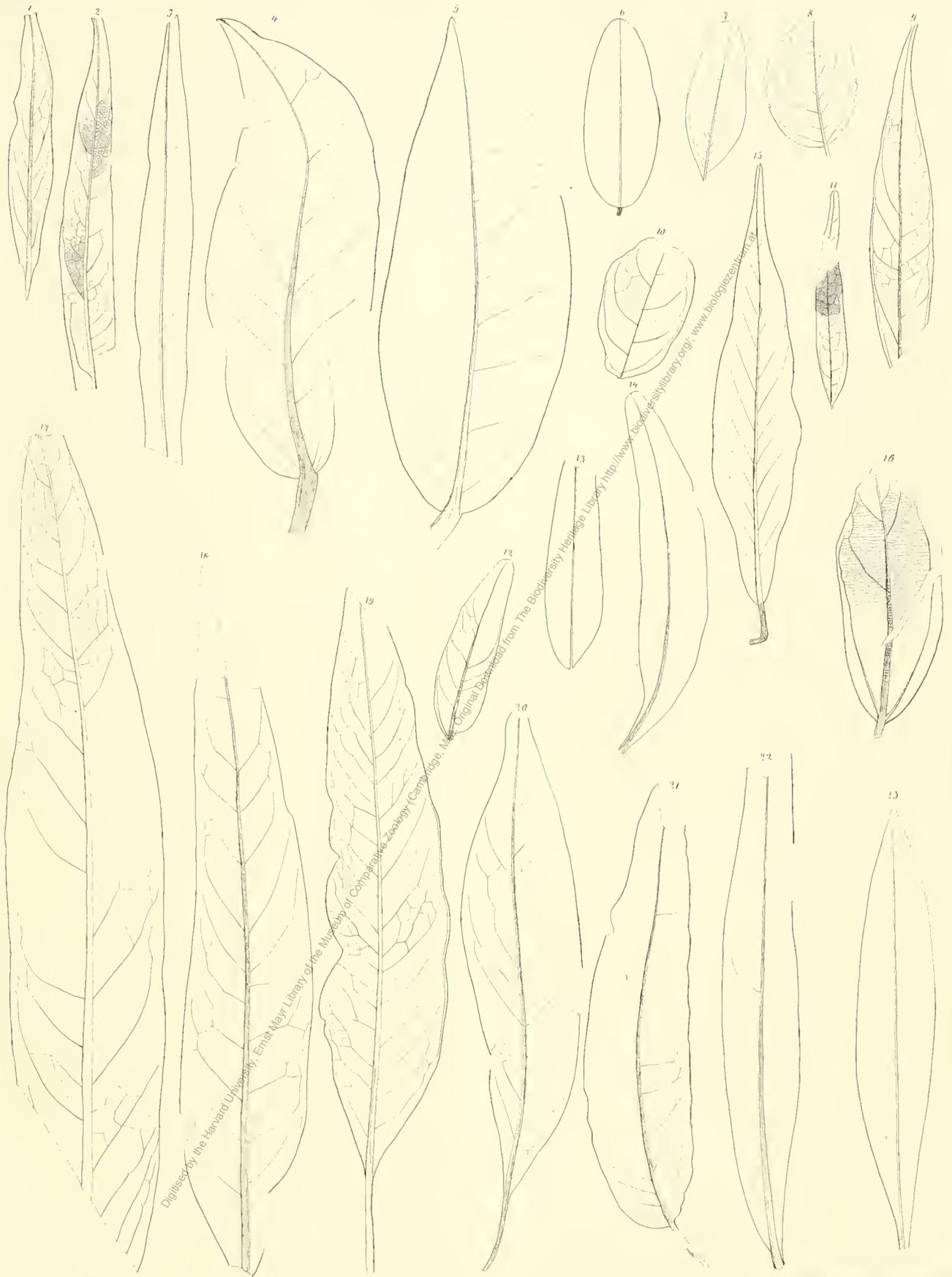
1, 2, *Juglans Reussii* 3, 4, 7-11 *Carya bilinea* 5 *Engelhardtia bilinea* 6 *Rhus prisca*

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)



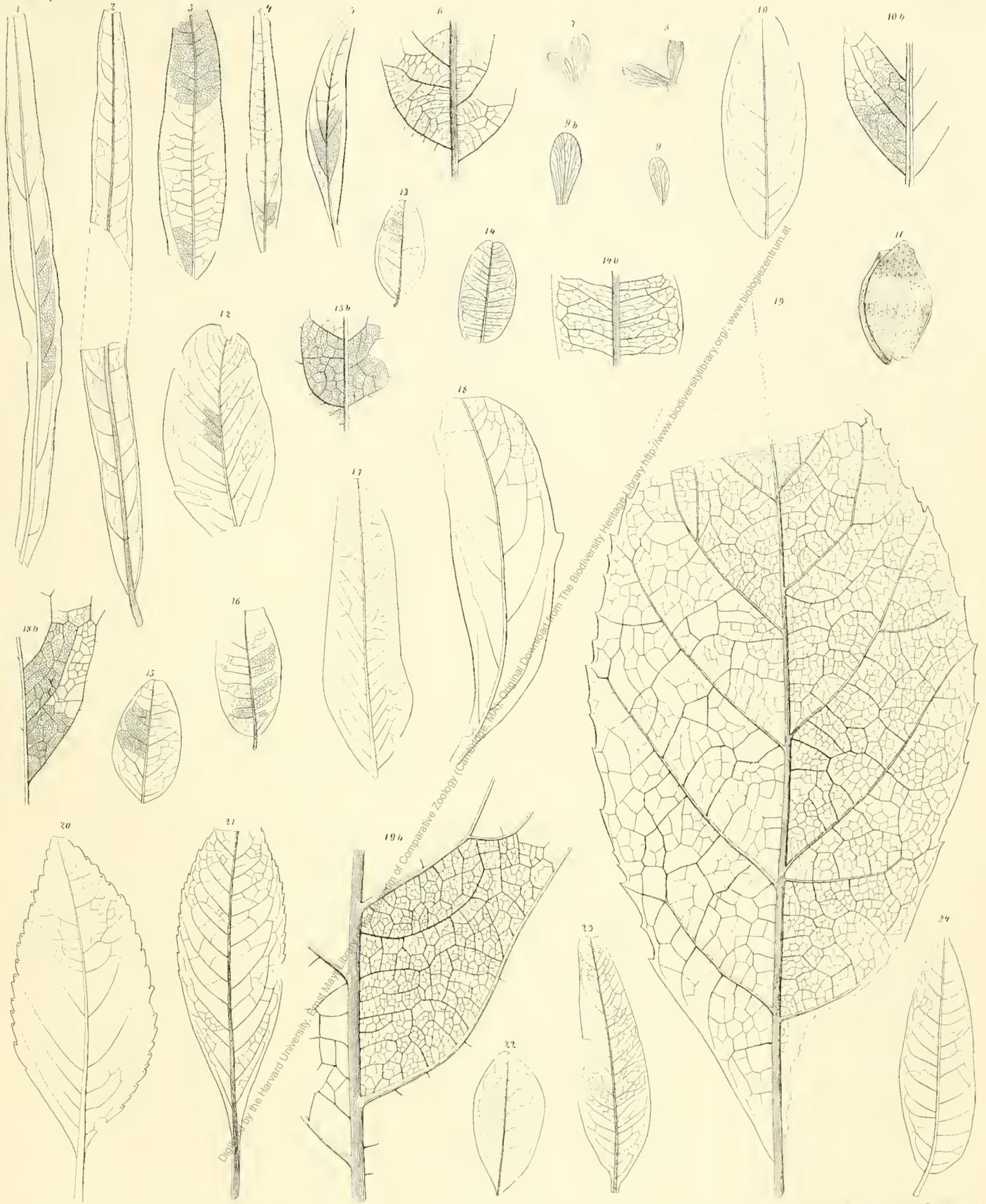
1. *Xanthoxylum bilineatum* 2 *Euglyptus bilineata* 3 10 *E. Bronquartii* 11-15 *Pterocarya denticulata* 16 *Eugenia Apollonis*  
 17 *Crataegus bilineata* — 18 19 *Aronia priscu* 20 *Spiraea Ostris* 21 *Prunus olympica* 22, 23 *Amigdalus bilineata* 24, 25 *Sorbus*  
*Palaco-Arca* 26, 27 *Terminalia Ungeri*

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 *Callistophyllum melaleucaefolium* 3, 5 *Suaeda borealis* 6 *Sagittaria bilineata* 7, 12 *Podagrum linaria* 8 *Artemisia priscia*  
 9 *Calsia Phaeolites* 10 *hemichloa dubia* 11 *Oxylobium mucronatum* 13 *Calsia Feronia* 14 *C. Zephyra* 15, 20-23 *Eucalyptus acuminata*  
 16 *Myrtus attenuata* 17-19 *Eucalyptus grandifolia*

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)



Th. Platclunger lith.

- 1, 2. *Calistemonophyllum biturcum* 3, 5. *Oxylobium miocenicum* 6. *Krinodhya dubia* 7-9. *Ononis vetusta* 10. *Dalbergia huernigiana*  
 11, 17, 22. *Podogonium hirsutum* 12. *Palaeotobium Stari* 13. *Dalbergia Empetretes* 14. *D. rectius* 15. *D. Proserpinac.* 16. *Apyllium*  
 18. *Quercus Haueri* 19. *Artocarpites* 20. *Lanrethia glandulifera* 21. *Cunonia biturca* ?? *Krinodhya Phascollites* 24. *Machuerum judaeogocum*