

DIE FOSSILE  
FLORA DES TERTIÄR-BECKENS VON BILIN.

VON

✓  
PROF. DR. CONSTANTIN RITTER VON ETTINGSHAUSEN,

CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

## I. THEIL.

(ENTHALTEND DIE THALLOPHYTEN, KRYPTOAMISCHEN GEFÄSSPFLANZEN, MONOKOTYLEDONEN,  
CONIFEREN, JULIFLOREN UND OLERACEEN.)

(Mit 30 Tafeln.)

---

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 7. DECEMBER 1865.

---

Vorliegende Arbeit schliesst sich einerseits den von mir in den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt schon vor 14 Jahren publicirten Arbeiten über die fossilen Floren der österreichischen Monarchie, andererseits den seither von mir ausgeführten Untersuchungen über den Skeletbau der blattartigen Organe an. Nachdem ich diese mit dem im Jahre 1865 erschienenen Werke über die Flächenskelete der Farnkräuter abgeschlossen habe, liegt es nun in meinem Plane, die Bearbeitung der fossilen Floren wieder fortzusetzen.

Die fossile Flora von Bilin ist, Dank den Aufsammlungen, welche unser hochgeehrtes Mitglied Herr Prof. Reuss eine Reihe von Jahren hindurch mit vielem Fleisse und Verständnisse daselbst veranstaltet hat, und die gegenwärtig das fürstlich Lobkowitz'sche Museum in Bilin aufbewahrt, nun die reichhaltigste der bis jetzt bekannt gewordenen vorweltlichen Localfloren in Österreich. Von Thallophyten, kryptogamischen Gefässpflanzen, Monokotyledonen, Coniferen, Julifloren und Oleraceen enthält diese Flora allein über 160 Arten, welche im Folgenden beschrieben sind. Sie vertheilen sich auf 15 Classen und 32 Ordnungen, worunter mehrere Blattpilze, Farnkräuter, Spadicifloren, Cupressineen, Abietineen, Cupuliferen, Moreen, Artocarpeen, Salicineen, Polygoneen und Nyctagineen von besonderem Interesse sind.

In der Behandlung des Stoffes befolgte ich den in meinen früheren phytopaläontologischen Arbeiten betretenen Weg und ging stets auch in die Begründung der aufgestellten

Arten ausführlich ein. Jedoch konnte ein seither errungener Vortheil Verwerthung finden. In den erwähnten Vorarbeiten habe ich mich zur Darstellung der Flächenskelete des Naturselfdruckes bedient und den Beweis geliefert, dass dieses Mittel nicht nur für die genauere Untersuchung der Skelete der lebenden Pflanzen, sondern auch für die Vergleichung derselben mit den fossilen unentbehrlich ist. Die Mehrzahl der in den verschiedenen Sedimentgesteinen eingeschlossenen Pflanzenfossilien sind ja eben in eigentlicher Bedeutung des Wortes nichts anderes als Naturselfabdrücke, an welchen meist nur das Skelet, oft bis in das zarteste Detail sich sehr gut erhalten zeigt, während das Parenchym völlig zerdrückt und in seinen Einzelheiten unkenntlich erscheint. Der durch die Anwendung dieses Hilfsmittels nothwendige Fortschritt gewährte in vielen Fällen eine genauere Untersuchung und Bestimmung der fossilen Pflanzenreste, als dies vordem möglich war.

Ich betrachtete es daher auch als meine Aufgabe, das bereits Bekannte im Gebiete der vorweltlichen Flora einer kritischen Revision zu unterziehen und dort, wo das neue Untersuchungsmittel zu solchen Aufschlüssen führte, den Irrthum zu streichen und das Richtige oder doch wenigstens das der Wahrheit Nähere an die Stelle zu setzen.

In der Ausführung der Tafeln befolgte ich Heer's Methode, welche der Deutlichkeit wegen das Verständniss der Sache fördert und ihrer Einfachheit wegen weniger kostspielig ist. Es wurde nur der Umriss und das zur anatomischen Structur gehörige gezeichnet, etwaige Färbungen des Fossils, verkohlte Flecken und andere Zufälligkeiten aber wurden, als das Detail der Zeichnung störend, weggelassen.

Zur Bearbeitung stand mir ein grossartiges Material zu Gebote. Durch die Liberalität Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz und durch die gefällige Vermittlung der Herren Prof. Reuss, Director Hörnes und Custos J. Hrubesch konnte ich die ausgezeichnet schöne und reiche Sammlung von tertiären Pflanzenfossilien des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin benützen. Herr Hofrath Ritter v. Haidinger gestattete mir freundlichst die Benützung der grossen Sammlung von Pflanzenfossilien des Biliner Beckens, welche die k. k. geologische Reichsanstalt besitzt und die ich im Jahre 1850 während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Bilin zu Stande gebracht habe. Endlich verfügte ich noch über eine zwar viel kleinere aber durchaus sehr schöne und instructive Exemplare enthaltende Sammlung aus dem kais. Hof-Mineraliencabinete, welche Herr Director Hörnes mir bereitwilligst zur Untersuchung überliess.

Im Becken von Bilin liegen vier Localformen der Tertiärzeit begraben. Sie sind:

1. Die Flora des Polirschiefers von Kutschlin.
2. Die Flora des Süsswasserkalkes von Kostenblatt.
3. Die Flora der Menilitopale im Schichower Thale.
4. Die Flora des plastischen Thones, der Brandschiefer und Sphärosiderite.

Die allgemeinen Resultate, welche die Bearbeitung der fossilen Flora von Bilin ergab, die Charakteristik und Synopsis für jede der genannten Localflora, so wie auch eine Übersicht der sämtlichen Arten und die Vergleichung derselben mit den jetztweltlichen folgen am Schlusse des Werkes.

## REGIO I.

## THALLOPHYTA.

## CLASS. ALGAE.

## Ord. ULVACEAE.

***Enteromorpha stagnalis*** Heer.

Taf. I, Fig. 15.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 22, Taf. III, Fig. 4.

*E. fronde tenuissima lineari sparsim ramosa, ramis filiformibus.*

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

Die dünnen, schlaffen, unregelmässig gewundenen Bändchen dieser Art, welche manchmal sich verästeln, finden sich besonders in dem genannten Brandschiefer nicht selten vor.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. FLORIDEAE.

***Chondrites bilinicus*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 2.

*Ch. fronde pinnatim ramosa, ramis linearibus aequilatis flexuosis furcatis alternis, ramulis divaricatis, abbreviatis, paullo arcuatis, apicibus obtusis.*

Vorkommen. In einem Menilit aus dem Schichower Thale.

Obgleich von dieser Alge nur ein einziges kleines Bruchstück vorliegt, so liessen sich aus demselben doch einige bezeichnende Merkmale entnehmen, um die Art, welcher es angehörte, von mehreren ähnlichen bisher beschriebenen fossilen Algenarten zu unterscheiden. Die schmallinealen, ungleich langen Äste sind ein wenig geschlängelt und stehen unter wenig spitzen Winkeln von einander ab. Die meisten theilen sich gabelförmig in kurze, etwas bogig gekrümmte Ästchen, welche auffallend stark von einander divergiren und abgerundet stumpf endigen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Delesserites spathulatus*** Sternb.

Taf. I, Fig. 1.

Sternberg, Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 33. — Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 27.

Syn. *Fucoides spathulatus* Brongn. Hist. végét. foss. I, p. 65, t. 7, f. 4.*D. fronde stipitata foliacea spathulato-oblonga plana integerrima in stipitem attenuata apice rotundata, costa media lata, venis nullis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die Mittelrippe ist bei vorliegendem Exemplar bedeutend schwächer als an dem von Brongniart a. a. O. abgebildeten Exemplar. Die Form des Laubes ist mehr länglich und an der Spitze, deren Contour sich wegen der sehr zarten Beschaffenheit des Laubes daselbst leider etwas undeutlich entnehmen lässt, wie es scheint ein wenig schmaler. Ich stelle es deshalb noch in Frage, ob dieses Fossil nicht etwa einer neuen mit *Delesserites spathulatus* verwandten Algenart angehört.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

Ord. CHARACEAE.

***Chara Reussiana*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 3 a, vergrößert 3 b, 4—6.

*Ch. caule 1 millim. crasso, flexuoso, aequilato tenuissime 8-striato, verticillis approximatis, 4—7-radiatis, radiis internodio longioribus, fructu subgloboso 0.83 millim. longo, 0.72 millim. lato, spiris a latere visis 12—13 planiusculis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Durch die genäherten Wirtel, die geringere Zahl ihrer Strahlen, welche länger als die Glieder sind, und die feinere Streifung des Stengels von der ähnlichen *Chara Blassiana* Heer sicher verschieden.

Eine *Chara*-Frucht, Fig. 4—6 vergrößert dargestellt, die sich im Polirschiefer von Kutschlin fand und zu keiner der bis jetzt aufgestellten Arten passt, vereinige ich mit der beschriebenen Art, welche ich zu Ehren des um die Paläontologie hochverdienten Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss benannte.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

CLASS. FUNGI.

Ord. HYPHOMYCETES.

***Phyllerium Friesii*** A. Braun.

Taf. I, Fig. 14.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 14, Taf. 2, Fig. 3.

Syn. *Erineum Friesii* A. Braun in Stitzenberger's Verzeichniss, S. 72.

*Ph. maculas formans fuscas vel nigras planas.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Acer tricuspidatum* A. Braun.

Bildet bräunliche vieleckige, im Umriss rundliche, ganz flache Flecken, die hier vorherrschend kleiner sind als an den von Heer abgebildeten Blättern der genannten Ahornart. Bei den meisten Flecken ist der helle Rand nicht deutlich sichtbar.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Phyllerium ficicolum*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 19.

*Ph. maculas formans fuscas vel nigras, subimmersas.*

Vorkommen. Im Töpferthon von Priesen, auf Blättern von *Ficus multinervis*.

Dieser Pilz unterscheidet sich von der nahe verwandten vorhergehenden *Phyllerium*-Art durch die nicht flachen, sondern stets ein wenig vertieften Flecken, die nur von einem sehr schmalen, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbaren hellen Rande umgeben sind. Sie sitzen gewöhnlich an den Secundärnerven.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

#### Ord. PYRENO MYCETES.

##### ***Sphaeria Braunii* Heer.**

Taf. I, Fig. 10, vergrössert 11.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 14, Taf. I, Fig. 2.

Syn. *Sphaeria Populi ovalis* A. Braun (ex parte). Stitzenberger's Verzeichniss, S. 71. — Heer, Übersicht d. Tertiärf. S. 48.

*Sph. sparsa, peritheciis rotundatis, nigris, disco paullo pallidioribus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Juglans*.

Auf dem hier abgebildeten Segmente eines Blättchens von *Juglans* bemerkt man zwischen den Secundärnerven kleine  $\frac{1}{4}$  Linie breite, rundliche Früchte, welche ohne Zweifel die Sporangien eines Blattpilzes sind. Sie zeigen in der Mitte einen helleren Punkt, welcher der Öffnung des einfachen Peritheciums entsprechen dürfte. Das umgebende Blattparenchym ist nicht verändert. Nach der von Heer aufgestellten Diagnose glaubte ich in diesem Pilze die *Sphaeria Braunii* zu erkennen, welche von A. Braun und O. Heer auf den Blättern von *Populus ovalis* und *P. latior* der Tertiärflora der Schweiz beobachtet worden ist. In der That zeigt mit demselben die von dem erstgenannten Autor in Taf. 1, Fig. 2 a, seines citirten Werkes dargestellte Form eine grosse Übereinstimmung. Doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass ich den in Rede stehenden Blattpilz mit *Xylomites protogaeus* Heer identificiren wollte, der demselben anscheinend wohl sehr ähnlich ist. Eine nähere Untersuchung jedoch ergab, dass die Peritheciien ein wenig warzig hervortreten, was mit dem Gattungscharakter von *Xylomites*, welcher nur solche Blattpilze umfasst, die ganz flache Flecken bilden, nicht im Einklang steht.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

##### ***Sphaeria Sismondæ* Ettingsh.**

Taf. I, Fig. 21, vergrössert 22.

*Sph. peritheciis fuscis, minutis subglobosis sparsis, apice ostiolo minimo punctiformi pertusis.*

Vorkommen. Auf einem unbestimmbaren stengelartigen Fossilreste einer dikotyledonen Pflanze im plastischen Thon von Priesen.

Die sehr kleinen halbkugelig hervortretenden Peritheciien sind unregelmässig zerstreut. An einigen derselben bemerkt man unter der Loupe sehr deutlich eine punktförmige Öffnung.

Von den bisher bekannt gewordenen fossilen Blattpilzen stimmt mit unserer Art die *Sphaeria Trogi* Heer aus der Tertiärflora der Schweiz am meisten überein. Jedoch zeigt Letztere reihenweise angeordnete, weniger hervortretende Peritheciien, an welchen man bis jetzt keine Öffnung wahrnehmen konnte. Ich benannte diese Art zu Ehren des Herrn Prof. Sismonda, des trefflichen Bearbeiters der Tertiärflora Piemonts.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Sphaeria Kunkleri** Heer.

Taf. I, Fig. 23, vergrössert 24.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 15, Taf. 1, Fig. 6.

*Sph. peritheciis minutissimis orbicularibus, planiusculis, aggregatis nigris, disco impressis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Priesen, auf einem Grashalme.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art wie auch von *Sph. Trogii* durch die kleineren dichter beisammen stehenden Apothecien. Diese sind ziemlich flach und meistens kreisrund. Hin und wieder ist an denselben eine sehr kleine mittlere Öffnung sichtbar.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Sphaeria circulifera** Heer.

Taf. I, Fig. 7, vergrössert 8.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 147, Taf. 142, Fig. 3.

*Sph. peritheciis minutissimis, nigris, distinctis, in circum dispositis.*

Vorkommen. Auf einem Birkenblatte im plastischen Thon bei Priesen.

Diesen durch die ringförmig zusammengestellten, ungemein kleinen punktförmigen Perithechien leicht kenntlichen Blattpilz entdeckte Heer auf einem Blatte von *Laurus princeps*. Er vergleicht denselben mit *Sphaeria Coryli* Ratsch.

Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Cabinetes.

**Sphaeria Rhamni** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 12, vergrössert 13.

*Sph. peritheciis subaggregatis, paullo convexis, rotundatis, apice ostiolo latiusculo pertusis.*Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Rhamnus*.Dieser Pilz besitzt rundliche,  $\frac{1}{2}$ —1 Linie im Durchmesser zeigende, warzenförmig hervortretende Perithechien, welche am Primärnerv und an den Secundärnerven eines *Rhamnus*-Blattes ziemlich gedrängt an einander sitzen. Die Wärcchen haben in der Mitte eine rundliche heller gefärbte, etwas vertiefte Stelle, welche der ziemlich grossen Öffnung des Peritheciums entspricht. Der Pilz hält die Mitte zwischen *Sphaeria evanescens* Heer, deren Perithechien stark convex, mehr oval sind und eine sehr kleine Öffnung haben, und der *Sphaeria Mureti* Heer, welcher ansehnlich grosse, in die Blattsubstanz eingesenkte kreisrunde, mit einer weiten Öffnung versehene Perithechien zukommen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Sphaeria kutschlinica** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 27, vergrössert 28.

*Sph. peritheciis sparsis, rotundato-ellipticis, convexis, apice ostiolo rotundato pertusis.*

Vorkommen. Auf einem Blattreste im Polirschiefer von Kutschlin.

Reiht sich der *Sphaeria effossa* Heer an, von welcher Art sie sich durch die etwas elliptischen, mehr convexen Perithechien hinreichend sicher unterscheidet. Das

Blatt, auf welchem dieser Pilz schmarotzte, ist stark macerirt und konnte nicht bestimmt werden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Sphaeria lignitum*** Heer.

W. Pengelly and Heer, The Lignite formation of Bovey Tracey, Devonshire, p. 27, Taf. 4, Fig. 1—3.

*Sph. peritheciis gregariis, liberis, conicis, nigris, apice nitidis, papillatis, ostiolo minuto orbiculato.*

Vorkommen. Auf einem Zweigbruchstück von *Glyptostrobus europaeus* Heer im plastischen Thone von Priesen.

Heer vergleicht diesen Pilz, welchen er auf einem Zweigbruchstücke der *Sequoia Couttsiae* entdeckte, mit *Sphaeria umbrina* und a. A. aus der Gruppe der *Sph. pertusae* Fries.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Sphaeria pristina*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 25, vergrößert 26.

*Sph. peritheciis congestis, subglobosis, immersis, apice ostiolo minimo vix conspicuo pertusis.*

Vorkommen. Auf dem Blatte einer monokotylen Pflanze im plastischen Thon von Priesen.

Durch die dicht gehäuften, fast kugeligen, ziemlich tief eingesenkten, mit einer sehr kleinen, meist kaum deutlich sichtbaren Öffnung versehenen Perithechien von den bisher beschriebenen fossilen Sphaerien verschieden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Sphaeria Carya*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 20.

*Sph. peritheciis sparsis orbiculatis, magnis immersis, apice ostiolo latissimo pertusis.*

Vorkommen. Auf einem Blättchen von *Carya* im plastischen Thon von Priesen.

Die sehr grossen scheibenförmigen Perithechien sind von einem kreisrunden, aus der Blatts substanz gebildeten Wall umgeben. Der Rand der sehr grossen Öffnung ist etwas verwischt und unregelmässig zerrissen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Depazea Ulmi*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 16, vergrößert 17.

*D. maculis orbiculatis in ambitu nigris, medio pallidis, disco nigro-punctatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Ulmus*.

Auf dem hier dargestellten Fragmente eines *Ulmus*-Blattes bemerkt man einen kreisrunden dunklen Fleck, in dessen Mitte eine hellere Stelle mit einem kleinen dunklen, fast punktförmigen Scheibchen. Unter der Loupe betrachtet, erweist sich dieses Scheibchen als aus mehreren schwarzen Pünktchen zusammengesetzt. Dass dies keine zufällige Bildung, sondern von einem Blattpilz herrührt, unterliegt wohl keinem Zweifel. Ich reihte denselben der Gat-

tung *Depazea* ein, welche A. Braun und Heer für die Flora der Tertiärperiode bereits nachgewiesen haben.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Depazea Feroniae*** Ettingsh.

Taf. I, Fig. 18.

*D. maculis rotundatis vel irregulariter polygonatis pallidis, limbo fusco circumdati.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Fagus Feroniae*.

Bildet kleine,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Linien breite, rundliche oder meistens unregelmässig eckige hellfarbige Flecken, die von einem braunen Rande umgeben sind. Dieser Blattpilz ist sehr ähnlich der *Depazea picta* Heer, welche aber grössere und mehr regelmässig eckige, von einem schwarzen Rande begrenzte Flecken zeigt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Phacidium Smilacis*** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 1; vergrössert 2.

*Ph. peritheciis rotundatis depressis, aggregatis, disco subangulato, pallido.*

Vorkommen. Auf dem Blatte von *Smilax grandifolia* im Thone von Priesen.

Diese Art ist nahe verwandt dem *Phacidium Populi ovalis* A. Braun, von welchem Blattpilze sie sich durch die zu grösseren, mehr in der Mitte des Blattes liegenden Flecken zusammengehäuften Perithechien und durch die fast polygonale Scheibe derselben unterscheidet.

In der Sammlung des Biliner Museums.

***Xylomites varius*** Heer.

Taf. I, Fig. 9.

Heer, Tertiärl. d. Schweiz, Bd. I, S. 19, Taf. I, Fig. 9 a—f. — Ettingsh. Fossile Flora von Köflach. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. VIII, S. 9, Taf. 1, Fig. 4.

*X. perithecio rotundato, disco polymorpho pallido.*

Vorkommen. In den Sphärosideriten von Langaugezd, auf dem Blatte von *Dryandroides lignitum*.

Diesen Blattpilz beobachtete ich unter den Pflanzenfossilien der Biliner Flora bis jetzt nur auf dem hier abgebildeten Bruchstück eines Blattes von *Dryandroides lignitum*. Er entspricht der Form b (*Xylomites varius Salicis*), welche Heer auf Blättern der *Salix media* A. Braun im Kesselstein von Öningen entdeckte und in Taf. I, Fig. 9 f seines oben citirten Werkes abbildete.

Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Cabinetes.

***Xylomites Alni*** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 3, vergrössert 4.

*X. maculas rotundatas fuscas formans, disco paullo pallidiore.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Blättern von *Alnus*.

Bildet rundliche, dunkelbraune Flecken, welche in der Mitte eine kleine, hellbraun gefärbte, nicht scharf abgegrenzte Scheibe zeigen. Ich wollte diesen Blattpilz mit dem sehr ähn-

lichen *Xylomites Daphnogenes* Heer vereinigen, aber der Umstand, dass dieser Art eine grössere, hellere, deutlicher abgesetzte Scheibe zukommt und selbe bis jetzt nur auf dem Blatte der *Daphnogene polymorpha* gefunden wurde, hielt mich davon ab.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Xylomites umblicatus*** Ung.

Taf. II, Fig. 10.

Unger, Chloris protogaea, p. 3, Taf. 1, Fig. 2. — Gen. et spec. plant. foss. p. 38. — Ettingsh. Tertiärflora von Häring in Tirol. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. II, Abth. 3, Nr. 2, S. 26, Taf. 4, Fig. 10.

*X. epiphyllum innatum crassum tuberculosum; disco umblicato, rimoso, medio elevato.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf einem Blatte von *Sapotacites Mimusops*.

Dass dieser Blattpilz mit dem von mir in der fossilen Flora von Häring ebenfalls auf einem Sapotaceen-Blatte beobachteten und als *Xylomites umblicatus* bestimmten Pilze zu Einer Art gehört, halte ich für sehr wahrscheinlich.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Rhytisma Juglandis*** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 5, vergrössert 6.

*R. peritheciis rotundatis solitariis vel confluentibus valde verrucosis rimosisque.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Fiederblättchen von *Juglans*.

Dieser Blattpilz zeigt eine so grosse Ähnlichkeit mit dem auf dem Blatte von *Populus latior* im Kesselstein von Öningen beobachteten *Rhytisma Populi*, dass man immerhin versucht sein könnte, denselben zu der genannten von Heer beschriebenen Pilzart zu bringen. Da jedoch der Biliner Pilz auf einer anderen Baumart vorkommt und sich auch durch stärker warzige und mehr unregelmässig rissige Perithechien von jenem der Öninger Flora unterscheidet, so hielt ich es für geboten, beide der Art nach von einander zu trennen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Rhytisma Hrubeschii*** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 11, 12, vergrössert 13.

*Rh. peritheciis rotundatis immersis solitariis, irregulariter rimosis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, auf Fiederblättchen von *Juglans*.

Von der vorhergehenden Art, wie auch von *Rhytisma Populi* Heer durch das grössere, etwas mehr eingesenkte und von einem vertieften Rande umgebene Perithecium wohl verschieden. Ich benannte diese Art zu Ehren des Custos am fürstlich Lobkowitz'schen Museum in Bilin, Herrn J. Hrubesch.

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

***Rhytisma Feroniae*** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 7, 8, vergrössert 9.

*Rh. peritheciis parvis irregulariter rotundatis, saepe confluentibus, rimosis.*

Vorkommen. Auf dem Blatte von *Fagus Feroniae* im plastischen Thon bei Priesen.

Die Peritheciën sind kleiner als bei den vorhergehenden Blattpilzen, kaum warzig, mehr oder weniger auffallend unregelmässig rundlich oder im Umriss wellig. Sie sitzen gewöhnlich an dem Primärnerven und den Secundärnerven und fliessen oft in längliche Häufchen zusammen.

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

---

REGIO II.

**CORMOPHYTA.**

**A. Acotyledones.**

**CLASS. CALAMARIEAE.**

Ord. E Q U I S E T A C E A E.

***Equisetites bilinicus* Ung.**

Taf. II, Fig. 9, 10.

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 60.

Syn. *Equisetum bilanicum* Ung. Chlor. prot. S. 124, Taf. 37, Fig. 8, 9.

*E. caule erecto, laevi 2—3 pollices lato, articulis brevibus, vaginis distinctis multifidis, laciniis lineari-lanceolatis acuminatis articulis multo longioribus.*

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

Bisher sind von dieser fossilen Pflanze nur die zwei von Unger a. a. O. abgebildeten und beschriebenen Bruchstücke, deren Deutung als *Equisetites*-Stengel noch manchen Zweifel übrig liess, bekannt geworden. Sie sind aus dem plastischen Thon von Priesen zum Vorschein gekommen und in dem citirten Werke getreu nach dem Originale wiedergegeben. Unter den zahlreichen Fossilresten des Polirschiefers von Kutschlin fanden sich nun Fragmente vom Stengel derselben Pflanze, welche die Ansicht Unger's vollkommen bestätigen, aber auch über die Merkmale manche Aufschlüsse geben. Der Stengel war jedenfalls viel breiter als wie ihn Unger angibt. Leider lässt sich der Durchmesser nach dem vorliegenden Fragmente, Fig. 15, nicht genau bestimmen, doch ist zu entnehmen, dass er wenigstens 2 Zoll betragen haben musste. Die Glieder sind am Stamme fast eben so kurz wie an den Ästen, vorausgesetzt, dass die beiden oben erwähnten Bruchstücke nicht als junge Stengel betrachtet werden. Die schmalen lanzett-linealen, mit einem Mittelnerv versehenen Scheidenzipfel sind beträchtlich (2—3mal) länger als die Glieder, welche daher von einigen Lagen derselben bedeckt erscheinen. Man kann sich von dem Vorhandensein solcher Schichten von Scheidenzipfeln am besten an den im plastischen Thon erhaltenen Resten überzeugen. Ich trennte nun an einer kleinen hiezu geeigneten Stelle zwei Schichten ab und bekam jene eigenthümlichen breitlinealen oder länglich-elliptischen Figuren, deren Unger erwähnt, zu Gesichte. Es sind dies keineswegs ganze Scheidenzipfel, sondern nur die breiteren Basaltheile derselben. Denn beim Spalten brechen die Schichten gerade an den Gelenken sehr leicht ab und es sind dann die über diese hinweggehenden Scheidentheile am Gegendruck zu finden,

während die der Oberfläche des Stengelgliedes unmittelbar anliegende Scheide sammt dem Ursprung der Scheidenzipfel am Abdruck zurückbleibt. Letzteres sieht man an dem Exemplar Fig. 14; an dem Stücke Fig. 15 hingegen meist die äusseren Lagen der schmäleren Fortsätze dieser Zipfel.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

## CLASS. FILICES.

### Ord. POLYPODIACEAE.

#### *Lomariopsis bilinica* Ettingsh.

Taf. III, Fig. 13.

*L. fronde pinnata, pinnis lineari-lanceolatis, remote et irregulariter denticulatis acuminatis, denticulis acutis; nervatione Taeniopteridis, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis sub angulis 70—80° orientibus simplicibus et furcatis, craspedodromis, 1—1.5 millim. inter se remotis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Wir haben in diesem Fossil ein Bruchstück eines Farnwedels mit einer ausgezeichnet wohl erhaltenen Taeniopteris-Nervation vor uns. Dasselbe stimmt mit den Fiedern von *Lomariopsis*-Arten so sehr überein, dass die nahe Verwandtschaft desselben zu diesen wohl kaum einem Zweifel unterliegt. Ja bei der Vergleichung mit *Lomariopsis cuspidata* Fée, einem auf der Insel St. Mauritius einheimischen Farnkraute, möchte man geneigt sein, die Identität der fossilen mit der genannten lebenden Art anzunehmen, wenn nicht in der Randbeschaffenheit und in der Stärke der Nerven ein nur bei genauerer Betrachtung merklicher Unterschied vorhanden wäre. Die fossile Art besitzt nebst sehr kleinen, blos unter der Loupe deutlich sichtbaren Einkerbungen des Randes, wie solche bei den meisten *Lomariopsis*-Arten vorkommen, unregelmässig und entfernt stehende spitze Zähnchen. Solche fehlen bei *L. cuspidata*. In dieser Hinsicht reiht sich die fossile Art mehr an *L. triquetra* (*Acrostichum triquet.* Wall.) von Nepal, welche aber durch die etwas convergirend-bogigen Secundärnerven abweicht. Bei unserer Art, wie auch bei *L. cuspidata*, verlaufen diese mit ihren Gabelästen geradlinig oder am unteren Theile des Fiederabschnittes ein wenig divergirend-bogig gekrümmt gegen den Rand. Die sehr ähnliche *Lomariopsis phlebodes* Fée von Brasilien hat mehr genäherte, unter stumpferem Winkel abgehende Secundärnerven (s. Ettingsh. Farnkräuter Taf. 5—10).

Auch die einfachen Wedel mehrerer *Acrostichum*-Arten zeigen eine immerhin beachtenswerthe Ähnlichkeit mit dem Fossil, insbesondere das in Peru und auf Jamaica einheimische *A. villosum* Sw., doch unterscheidet sich diese Art durch die vorherrschend ungetheilten 2 bis 3 Millim. von einander entfernt stehenden, unter Winkeln von 55—65° entspringenden Secundärnerven in auffallenderer Weise. *Acrostichum viscosum* Sw. und *A. salicifolium* Willd., beide bezüglich der Form und Tracht des Wedels mit dem vorliegenden Fossil übereinstimmend, weichen in der Nervation, welche den Typus von *Neuropteris* zeigt, wesentlich von demselben ab.

Von den fossilen Arten kommt *Lomariopsis Bertrandi* Ettingsh., Farnkräuter S. 24, der beschriebenen Art am nächsten, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die ganzrandigen Fieder und mehr genäherten Secundärnerven.

Das Original-Exemplar der Abbildung befindet sich in der Sammlung Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz in Bilin.

***Pteris bilinica*** Ettingsh.

Taf. III, Fig. 14, vergrößert 15.

*P. pinnis pinnatipartitis, lobis suboppositis latis ovatis vel ellipticis obtusis integerrimis; nervatione Alethopteridis, nervo primario angulo subrecto e rhachide egrediente, prominente, nervis secundariis angulis acutis exeuntibus, furcatis, ramis elongatis, craspedodromis.*

Vorkommen. Im Sphärosiderit von Preschen.

Diese Art stimmt hinsichtlich der Form und Stellung der Fiederlappen mit *Pteris edentula* Kunze (Ettingsh. l. c. Taf. 58, Fig. 10), in Bezug auf die Nervation und die lederartige Consistenz des Wedels aber mit *P. deflexa* Link (Ettingsh. l. c. Taf. 58, Fig. 6) am meisten überein. Von den fossilen *Pteris*-Arten kommt ihr *P. inaequalis* Heer aus der Tertiärflora der Schweiz am nächsten, von welcher sie sich jedoch durch die grösseren breiteren ganzrandigen Fiederlappen und die vorherrschend gabelspaltigen Secundärnerven unterscheidet.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Blechnum Goepperti*** Ettingsh

Taf. III, Fig. 1, 2, 4, vergrößert 3.

Ettingsh. Farnkräuter, S. 153.

Syn. *Aspidites dentatus* Goep. Systema filicum foss. p. 355, Taf. 21, Fig. 7, 8. — *Taeniopteris dentata* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 141. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 214.

*B. fronde pinnata, pinnis linearibus vel lineari-lanceolatis, apicem versus attenuatis basi rotundata brevissime petiolatis, margine dentatis; nervatione Taeniopteridis, nervo primario valido, prominente, recto, nervis secundariis angulis acutis vel subacutis egredientibus, creberrimis, tenuissimis, furcatis vel dichotomis, ramis elongatis craspedodromis; soris linearibus continuis, nervo primario utrinque adnatis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Kutterschitz bei Teplitz, im plastischen Thon bei Priesen.

Von diesem interessanten, von Goeppert in seinem oben citirten classischen Werke zuerst publicirten Farnkraute sah ich im k. Museum in Berlin eine wohlerhaltene Fieder vom fructificirenden Wedel aus dem Brandschiefer bei Teplitz. Die reichhaltige Sammlung des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz in Bilin enthält ein nicht minder gut erhaltenes derartiges Exemplar, welches in Fig. 4 auf der Tafel III abgebildet ist. Man bemerkt sehr deutlich die linealen beiderseits dem Primärnerv angewachsenen Fruchthäufchen. Die schmal-lineale, am Rande klein- aber scharfgesägte Fieder zeigt hinsichtlich der Zahnung und Form die meiste Übereinstimmung mit jener von *Blechnum cartilagineum* Sw. (Ettingsh. Farnkräuter Taf. 78, Fig. 11). Die Secundärnerven sind jedoch bei der genannten lebenden Art etwas stärker und auffallend weiter von einander abstehend als wie bei der fossilen, welche in dieser Beziehung mit *Blechnum serrulatum* Rich. und *B. brasiliense* Kunze von Brasilien übereinstimmt.

Fig. 1 und 2 sind ohne Zweifel Fieder vom sterilen Wedel der oben beschriebenen *Blechnum*-Art. Sie sind lineal-lanzettlich oder breiter lineal, allmählich zugespitzt, an der Basis abgerundet, sehr kurz gestielt, am Rande scharf-gezähnt mit kleinen sehr spitzen und

ungleichen Zähnen. Die einfach-, häufig auch wiederholt gabeltheiligen Secundärnerven schneiden sich mit dem primären unter Winkeln von  $75-85^{\circ}$ ; die randläufigen Äste stehen  $0.5-1$  Millim. von einander ab. Nach den angegebenen Merkmalen gleicht der sterile Wedel dieser Art mehr jenem von *Blechnum laevigatum* Cav. (Ettingsh. l. c. Taf. 79, Fig. 9).

Sämmtliche abgebildeten Exemplare werden in dem fürstlich Lobkowitz'schen Museum in Bilin aufbewahrt.

### ***Blechnum Braunii*** Ettingsh.

Taf. III, Fig. 5—7, vergrößert 8.

Ettingsh. Eocene Flora des Monte Promina in Dalmatien, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. VIII, S. 10, Taf. 14, Fig. 2. — Die Farnkräuter der Jetztwelt, S. 154. — Visiani, Piante foss. della Dalmatia. Mem. dell' I. R. Istituto Veneto. Vol. VII, p. 13, t. 1, f. 5.

*B. fronde pinnata, pinnis linearibus elongatis, circ. 10—15 centim. longis, 1—2 centim. latis, coriaceis margine subtilissime crenulatis; nervatione Taeniopteridis, nervo primario firmo recto, nervis secundariis sub angulis acutis orientibus tenuissimis valde approximatis rectis parallelis; soris linearibus continuis, nervo primario utrinque adnatis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Straka.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese bisher nur in den Schichten des Monte Promina aufgefundene sehr seltene Farnart durch etwas schmälere Fieder, die sehr feine Zahnung des Randes und die einander mehr genäherten, unter spitzeren Winkeln abgehenden Secundärnerven. Die derselben analogen Arten der Jetztwelt sind *Blechnum striatum* R. Brown und *B. brasiliense* Raddi (Ettingsh. Farnkräuter Taf. 78, Fig. 5, 10).

Dieses fossile Farnkraut ist von Prof. Alexander Braun in einer Sammlung von Pflanzenfossilien aus den Schichten des Monte Promina, welche ich durch die Güte des Herrn Professors zu sehen Gelegenheit hatte, entdeckt und als einer *Blechnum*-Art angehörig erkannt worden. Er erwähnte derselben in seiner Schrift „über fossile *Goniopteris*-Arten“ (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrgang 1853, S. 558). Später wurde sie von mir in Sammlungen, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von der genannten Lagerstätte erhielt, wiedergefunden. Dieselbe *Blechnum*-Art fand ich nun auch unter den Pflanzenfossilien des Tertiärbeckens von Bilin, woselbst sie Herr Prof. Reuss bei Straka in einem Brandschiefer entdeckt und der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung in Bilin einverleibt hat. Fig. 5 ist eine Fieder vom fructificirenden, Fig. 6 und 7 sind Fieder vom sterilen Wedel.

### ***Asplenium neogenicum*** Ettingsh.

Taf. III, Fig. 16, vergrößert 17.

*A. fronde pinnata, pinnis lanceolatis, pinnatisectis, lobis margine crenulatis, lateralibus ovato-cuneatis truncatis, apicem versus in lobum terminalem multo majorem confluentibus; nervatione Sphenopteridis, nervo primario sub apice evanescente, nervis secundariis angulis acutis egredientibus, furcatis, craspedodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thone bei Priesen.

Vorliegendes Fossil halte ich für den Endtheil einer Fieder erster Ordnung vom Wedel einer *Asplenium*-Art. Nach der Form dieses Endtheiles zu schliessen waren die Fieder lanzett-

lich, gegen die Basis zu fiederspaltig. Die gegen die Spitze zu allmählich kleineren Lappen fließen in einen grösseren ei-lanzettlichen Endlappen zusammen. Die Seitenlappen sind keilförmig, abgestutzt, so wie der Endlappen am Rande klein gekerbt. Die Consistenz des Laubes scheint derber, fast lederartig gewesen zu sein. In den angegebenen Merkmalen so wie auch in der Nervation stimmt dieses Farnkraut mit mehreren *Asplenium*-Arten sehr auffallend überein. Ich nenne nur *A. nigrescens* Blume von Java, *A. truncatum* Blume von ebendaher, *A. caudatum* Forst., einheimisch auf den Sandwich-Inseln und auf Luzon, *A. angustatum* Presl aus Brasilien, *A. cuneatum* Lam., einheimisch in Ceylon, St. Mauritius, Bourbon u. a. Inseln, und *A. difforme* R. Brown von Neuholland. Von den genannten Arten sind *A. nigrescens* und *A. truncatum* unserer fossilen Art am nächsten verwandt (s. Ettingsh. Farnkr. Taf. 92).

Das Original-Exemplar der Abbildung befindet sich in der Sammlung Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz in Bilin.

### ***Phegopteris stiriaca* Heer.**

Taf. II, Fig. 16—18.

Ettingsh. Farnkräuter S. 195.

Syn. *Lastraea stiriaca* Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 31, Taf. 7 u. 8; Bd. III, S. 151, Taf. 143, Fig. 7, 8. — Gaudin et Strozzi, Contributions, Mém. II, p. 32, Taf. 1, Fig. 2. — *Polypodites stiriacus* Ung. Chlor. prot. p. 121, Taf. 36. — Gen. et spec. plant. foss. p. 168.

*Ph. fronde pinnata, pinnis linearibus elongatis, grosse crenatis, dentatis vel serratis; nervatione Goniopteridis, nervo primario prominente, nervis secundariis sub angulo subacuto exeuntibus, numerosis; nervis tertiariis utrinque 6—8, curvatis, subparallelis, angulo acuto egredientibus.*

Variat. :

#### a) **Multijugata.**

*Pinnis serrato-dentatis vel serratis, nervis tertiariis fere omnibus inter se anostomosantibus.*

#### b) **Paucijugata.**

*Pinnis grosse crenatis vel dentatis, nervis tertiariis externis 3—4 liberis.*

Vorkommen. In dem Brandschiefer von Kutterschitz.

Dieser interessante Farn, von welchem Unger aus der Tertiärflora Steiermarks und Oswald Heer aus der fossilen Flora der Schweiz prachtvoll erhaltene Wedel beschrieben und abbildeten, konnte im Becken von Bilin nur in einigen wenigen Fiederbruchstücken gefunden werden, von denen ich hier die besser erhaltenen abbilde. Sie scheinen zu zwei Varietäten zu gehören, welche auch in den oben genannten fossilen Floren vorkommen. Die Eine hat weniger hervortretende Sägezähne, welche, wie auch die in dieselben laufenden Secundärnerven einander ein wenig mehr genähert sind. Die Tertiärnerven entspringen unter weniger spitzen Winkeln, sind mehr bogig gekrümmt und nur die 1—2 äussersten ausgenommen mit einander verbunden. Hieher gehört das in der „Chloris protogaea“ dargestellte Exemplar, ferner die Mehrzahl der von Heer abgebildeten Exemplare. Dieser Form dürften Fig. 17 und 18 entsprechen.

Die zweite jedenfalls seltenere Varietät zeigt tiefere Kerben oder grössere weniger spitze Randzähne, etwas entfernter stehende Secundärnerven, und meistens unter spitzeren Winkeln

abgehende, weniger bogig gekrümmte Tertiärnerven, von denen jederseits 3—4 frei sind. Zu dieser Varietät zählen die von Heer in der Tertiärflora der Schweiz gegebenen Abbildungen Fig. 1 *a* und 6 auf Taf. VII, dann Fig. 4 und 6 auf Taf. VIII. Hieher gehört auch unsere Fig. 16.

Unger und A. Braun vergleichen diesen vorweltlichen Farn mit *Goniopteris fraxinifolia* Jacq. und *G. prolifera* Kaulf. aus dem tropischen Amerika und mit *G. lineata* Coleb. aus Nepal. Heer bezeichnet als die nächst verwandte lebende Art *G. prolifera* (*Phegopteris prolifera* Mett.).

Die Original-Exemplare befinden sich in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung zu Bilin.

### ***Aspidium Fischeri* Heer.**

Taf. III, Fig. 9—11, vergrößert 12.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 152.

Syn. *Lastraea Fischeri* Heer l. c. Bd. I, S. 34, Taf. IX, Fig. 3. — *Lastraea pulchella* Heer l. c. Bd. I, S. 33, Taf. IX, Fig. 2. — *Aspidium p.* Heer l. c. Bd. III, S. 152.

*A. fronde pinnata, pinnis linearibus vel lanceolato-linearibus inferioribus pinnatipartitis, superioribus pinnatifidis, supremis integerrimis; pinnarum inferiorum lobis apice rotundatis vel antrorsum angustioribus, apice acutiusculis; nervatione Goniopteridis, nervis tertiariis 5—9, unijugatis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Es ist schwer, sich in der Unterscheidung der einander sehr ähnlichen vorweltlichen Arten *Aspidium dalmaticum*, *A. pulchellum* und *A. Fischeri*, wie sie Heer für die fossile Flora der Schweiz annimmt, zurecht zu finden. Bei *A. dalmaticum* ist die Zahl der Tertiärnerven jederseits des Secundärnervs 5—8, bei *A. pulchellum* 5—7, bei *A. Fischeri* nach Heer's Angabe 7—9. Es kommen aber an jüngeren Wedeln oder an Endtheilen von älteren der letzteren Art auch weniger Tertiärnerven vor, wie z. B. bei Fig. 3 *a* (an den Seitenfiedern) und Fig. 3 *d* auf Taf. IX von Heer's oft genanntem Werke nur 5 jederseits. Will man nun die Unterscheidungsmerkmale dieser Arten in der Form und Stellung der Lappen finden, so stösst man auch auf Schwierigkeiten. Allerdings zeichnet sich das *Aspidium dalmaticum* durch seine auffallend kurzen und stumpfen, mehr abstehenden Lappen am meisten vor den übrigen aus. Nur müsste dann das als *A. pulchellum* bezeichnete Exemplar Fig. 2 *a* auf Taf. IX gedachten Werkes noch zu ersterer Art gezogen werden. Zwischen *Aspidium pulchellum* und *A. Fischeri* aber besteht meines Erachtens nach in dieser Beziehung kein wesentlicher Unterschied. Ersterer sollen kürzere mehr stumpf zugerundete, letzterer längere vorne verschmälerte Lappen zukommen. Nun sieht man in Heer's Abbildung Fig. 2 *d* auf Taf. IX eine Fieder des *A. pulchellum* mit nach vorne ziemlich verschmälerten Lappen; Fig. 2 *c* zeigt an den oberen Fiedern einige Lappen mit einer noch auffallenderen solchen Verschmälierung. Hingegen hat die als *Aspidium Fischeri* bezeichnete Form auch viele kürzere Lappen, von denen mehrere ziemlich stumpf abgerundet und durchaus nicht verschmälert sind. Da das von Heer benützte Merkmal der Zahl der Tertiärnerven hier wegfällt, so sind diese Arten zu vereinigen. Diese Art, für welche ich die obige Bezeichnung wählte, wurde im Polirschiefer in einigen Fiederbruchstücken gefunden.

Sammlung im fürstlich Lobkowitz'schen Museum zu Bilin.

CLASS. **HYDROPTERIDES.**

## Ord. SALVINIACEAE.

**Salvinia Mildeana** Goepf.

Taf. II, Fig. 23.

Goepfert, Tertiäre Flora von Schosnitz, S. 5, Taf. I, Fig. 21—23. — Unger, Sylloge plant. foss. p. 5, Taf. I, Fig. 7—10.

*S. foliis ellipticis semipollicaribus utrinque obtusis integerrimis sessilibus, superne seriatim papillosis, nervatione inconspicua craspedodroma, nervis subtilissimis ut plurimum simplicibus, nervis tertiariis angulo subrecto inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Die in Figur 23 abgebildeten, einander gegenüber stehenden *Salvinia*-Blätter, welche jedenfalls Einem Pflänzchen angehörten, stimmen in der Grösse, zarten Textur, Beschaffenheit der Basis und Spitze, so wie in allen übrigen Eigenschaften mit der von Goepfert und Unger beschriebenen und abgebildeten *Salvinia Mildeana* überein.

Das Original-Exemplar der Abbildung wird in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung in Bilin, ein anderes Exemplar in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrt.

**Salvinia cordata** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 19, vergrössert 20.

*S. foliis rotundato-ellipticis, fere pollicaribus, basi profunde cordatis, integerrimis sessilibus, seriatim papillosis, nervatione craspedodroma, nervis simplicibus, tertiariis angulo recto inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Kutterschitz und im plastischen Thon bei Bilin.

Diese mit der Vorhergehenden nahe verwandte *Salvinia*-Art unterscheidet sich von dieser hinreichend sicher durch die grösseren mehr rundlichen Blätter, die an der Basis einen ziemlich tiefen Einschnitt haben, wodurch jederseits der Einfügungsstelle ein abgerundeter Lappen gebildet wird.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Salvinia Reussii** Ettingsh.

Taf. II, Fig. 21, vergrössert 22.

*S. foliis rotundato-ellipticis, pollicaribus, basi subemarginatis, apice obtusis, integerrimis sessilibus, seriatim scrobiculatis, hispidis; nervatione craspedodroma, nervis ut plurimum simplicibus, nervis tertiariis sub angulo obtuso orientibus, inter se conjunctis, segmentis 2—4-foveolatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Hinsichtlich der Grösse und grubigen Oberfläche stimmen diese Blätter mit jenen der *Salvinia formosa* Heer überein; sie unterscheiden sich aber dadurch von denselben, dass in jedem Tertiärsegmente zwei oder vier Grübchen liegen, welche das viel grössere Segment bei weitem nicht ausfüllen.

Ausserdem ist die ganze Oberfläche mit kleinen Pünktchen dicht besetzt, welche unter der Loupe betrachtet mehr oder weniger länglich erscheinen und von denen einige deutlich erkennen liessen, dass sie von kurzen Borsten herrühren.

Als die nächst verwandte lebende Art kann die in Brasilien, Guatemala und auf Cuba wachsende *Salvinia hispida* H. B. K. bezeichnet werden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## B. Monocotyledones.

### CLASS. GLUMACEAE.

#### Ord. GRAMINEAE.

#### *Arundo Goeperti* Heer.

Taf. IV, Fig. 1, 3, 4, vergrössert 2.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 62, Taf. XXII, Fig. 3, Taf. XXIII; Bd. III, S. 161, Taf. CXLVI, Fig. 17.

Syn. *Palmacites annulatus* Schloth. Versteinerungsk. S. 396, Taf. 16, Fig. 5. — *Culmites oblongus* A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 75. — *Culmites Goeperti* Münster Beiträge zur Petrefactenk. H. 5, S. 103, Taf. 3, Fig. 1—3. — *Caulinites radobojsensis* Ung. Chlor. prot. S. 52, Taf. 17, Fig. 1, 2. — Iconographia plant. foss. p. 15, Taf. 6, Fig. 3. — *Bambusium sepultum* Ung. Chlor. prot. S. 128, Taf. 40. — Fossile Flora von Sotzka, S. 26, Taf. 2, Fig. 5—8. — Andrae, Fossile Flora Siebenbürgens und des Banates. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. II, 4, S. 12, Taf. 2, Fig. 1—3. — Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, S. 106, Taf. 2, Fig. 15; Taf. 3—4, Fig. 5; Taf. 37, Fig. 10, 12. — *Bambusium eocenicum* Fischer-Ooster in Heer's Übersicht d. Tertiärflora d. Schweiz, S. 50. — *Typhaeloipum haeringianum* Ettlingsh. Tertiäre Flora von Häring l. c. S. 30, Taf. 4, Fig. 20. — *Arundo anomala* Heer l. c. Bd. I, S. 63, Taf. 22, Fig. 4 (excl. Syn.). — *Bambusium Heerii* Massalongo l. c. S. 109, Taf. 2, Fig. 14; Taf. 37, Fig. 14. — *B. palmacites* Massal. l. c. S. 109, Taf. 3—4, Fig. 12.

*A. rhizomate solido valde incrassato, ramis basi attenuatis interdum ellipticis, culmis crassis, foliis latis, multi-nervosis, nervis primariis approximatis, nervis interstitialibus vix distinctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Polirschiefer von Kutschlin; in den Menilitopalen des Schichower Thales.

Von dieser der Gattung nach wohl noch zweifelhaften fossilen Grasart liegen mir mehrere Fragmente von Rhizomen, Halmen und Blättern aus den Tertiärschichten des Biliner Beckens vor. Fig. 1—4 sind Rhizom-Bruchstücke; eine Reihe von Exemplaren, die in unsere Tafel nicht aufgenommen wurden, entsprechen den in Heer's citirtem Werke Taf. 22, Fig. 3 und Taf. 23, Fig. 2 und 5 abgebildeten Halmbruchstücken; ein Blattfragment der Fig. 4, ein anderes Bruchstück, einem stark macerirten Blatte angehörig, der Fig. 3 des genannten Werkes.

Die Blätter haben meist keine deutlich unterscheidbaren Zwischenerven und verhältnissmässig genäherte Primärerven, wodurch sich die Blattreste dieser Art am sichersten von denen des *Phragmites oenigensis* unterscheiden lassen.

Mit Recht stellt Heer den *Caulinites radobojsensis* Ung. zu *Arundo Goeperti*. Die in Fig. 2 auf Tafel 17 der Chloris protogaea abgebildeten Fragmente entsprechen dem von genanntem Autor in Fig. 4 auf Taf. 22 seiner Tertiärflora dargestellten und als *Arundo anomala*

bezeichneten Exemplare, welches aber von ihm später (Bd. III, S. 161) als zu *A. Goeperti* gehörig erklärt wird. Die von Unger a. a. O. abgebildeten Blattfragmente passen zu schmälere Blättern der in Rede stehenden Art, wie z. B. zu Fig. 5 auf Taf. 23 des Heer'schen Werkes. *Caulinites radobojensis* Ung. Iconographia Taf. 6, Fig. 3 stimmt mit *Arundo Goeperti* Heer l. c. Taf. 23, Fig. 9 vollkommen überein. Wahrscheinlich gehört auch *Caulinites indeterminatus* Ung. l. c. Taf. 6, Fig. 2 zu dieser weit durch das Tertiärland verbreiteten vorweltlichen Pflanze.

Mit gleichem Rechte bringt Heer *Bambusium sepultum* Ung. hieher. Das in der Chloris protogaea Taf. 40, Fig. 1 abgebildete Halmbruchstück passt ganz wohl zu Heer's Fig. 1 und 2 auf Taf. 23. Die von Unger in dem genannten Werke abgebildeten Blütenährchen, wenn auch verschwommen hingemalt und daher in den Details sehr mangelhaft dargestellt, lassen sich doch als dem Blütenstande von *Arundo* angehörig erkennen. Die von Unger in der fossilen Flora von Sotzka Taf. 2, Fig. 5—8, so wie die von Massalongo a. a. O. Taf. 2, Fig. 15 und Taf. 3—4, Fig. 5 als *Bambusium sepultum* abgebildeten Fragmente passen nicht minder gut zu *Arundo Goeperti*. Das von Massalongo l. c. auf Taf. 2, Fig. 14 und Taf. 37, Fig. 14 als *Bambusium Heerii* bezeichnete Fossil ist von dem *Bambusium sepultum* in Andrae's fossile Flora Siebenbürgens und des Banates l. c. Taf. 2, Fig. 1—3 nicht verschieden und fällt eben so gut der Heer'schen Art zu, wie auch *Bambusium palmacites* Massal. l. c. Als analoge Art der Jetztwelt kann *Arundo Donax* Linn., eine durch das südliche Europa verbreitete und auch sehr häufig auf den Canarien und in Madeira vorkommende Grasart, gelten.

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

### ***Arundo Heerii* Ettingsh.**

Taf. IV, Fig. 5.

Syn. *Phragmites oenigensis* Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, Taf. 22, Fig. 5b.

*A. rhizomate plerumque valde incrassato, internodiis sublaevibus vel tenuiter striatis, cicatricibus radicum verticillatis, magnis orbicularibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Prof. Heer bildete ein sehr interessantes Rhizom-Exemplar dieser Art ab, welches sich bei Monod fand. Er hielt es für ein Rhizom des *Phragmites oenigensis*, von dem es sich jedoch durch die dicken Adventivwurzeln und die grossen quirlständigen Narben unterscheidet. Solche rundliche fast scheibenförmige Narben kommen nicht bei *Phragmites*, wohl aber am Rhizome von *Arundo* vor. Das hier abgebildete Rhizom-Bruchstück aus dem Polirschiefer von Kutschlin dürfte noch mehr geeignet sein als Beleg für die Selbstständigkeit dieser Art zu dienen. Die Astnarben sind von einer Grösse, wie sie bei *Arundo Goeperti* niemals vorkommen. Die Internodien sind länger wie bei der genannten Art und fast glatt. Unter der Loupe und bei passender Beleuchtung betrachtet, bemerkt man sehr feine Längsstreifen, die hin und wieder mit etwas stärkeren abwechseln.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Phragmites oeningensis*** A. Braun.

Taf. IV, Fig. 6—10.

A. Braun in Stützenb. Verzeich. S. 75. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 64, Taf. 22, Fig. 5; Taf. 24; Taf. 27, Fig. 2*b*; Taf. 29, Fig. 3*e*; Bd. III, S. 161, Taf. 146, Fig. 18, 19. — Ch. Gaudin et C. Strozzi, Contributions à la flore foss. italienne. Mém. II, p. 36, Taf. 2, Fig. 6.

Syn. *Culmites arundinaceus* Ettingsh. Fossile Flora von Wien, S. 9, Taf. 1, Fig. 1. — Plant. indetermin. Ung. Foss. Flora von Sotzka, Taf. 47, Fig. 12. — *Caulinites radobojensis* Massal. Studi sulla Flora fossile del Senigalliese, S. 127, Taf. 2, Fig. 16; Taf. 3—4, Fig. 4; Taf. 37, Fig. 9, 13. — *Caulinites rhyzomoides* Massal. l. c. S. 128, Taf. 2, Fig. 4, 17. — *Sphaerococcites tenuis* Ung. Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise in Griechenland und in den jonischen Inseln, S. 153, Fig. 1. — *Confervites bilinicus* Ung. Chlor. prot. t. 39, f. 5, 6 (Adventivwurzel).

Ph. rhizomate ramoso, internodiis plerumque elongatis tubulosis; culmis elongatis, foliis latis multinerviis; nervis interstitialibus 5—6.

Vorkommen. Im plastischen Thon und im Brandschiefer des Tertiär-Beckens von Bilin; im Menilitopal des Schichower Thales.

Es fanden sich Rhizome, Bruchstücke von Halmen, Blättern und von Adventivwurzeln. Die Halme sind in der Regel schmaler, die Glieder länger als bei der vorhergehenden Grasart; sie zeigen deutliche Längsstreifen. Die Wurzelstöcke, welche sich von denen des *Arundo Goeperti* durch ihre schlankere mehr walzenförmige Gestalt und die regelmässig gestellten meistens weiter aus einander gerückten Knoten leicht unterscheiden, sind bis jetzt nur im Menilitopal des Schichower Thales zum Vorschein gekommen. Hingegen fanden sich mehrere Exemplare von Adventivwurzeln, die gewöhnlich mit mehr oder weniger feinen Zäsern besetzt sind. Eine solche mit sehr feinen Zäsern dicht besetzte Adventivwurzel ist der *Confervites bilinicus* Ung. Chor. prot. t. 39, f. 5, 6. Wo die Wurzelzäsern abgefallen sind, bemerkt man punktförmige Narben. Das auf unserer Tafel IV, Fig. 7*a* abgebildete Exemplar stimmt mit der von Heer auf Taf. 22 gegebenen Abbildung Fig. 5*d* in auffallender Weise überein. Fig. 9 entspricht Heer's Abbildung a. a. O. Fig. 5*e*; ein anderes mir vorliegendes Exemplar aus dem Brandschiefer von Sobrussan, welches in die Tafel nicht aufgenommen wurde, entspricht der Fig. 5*e* a. a. O. Als eine derartige mit feinen Zäsern und punktförmigen Narben besetzte Adventivwurzel kann das in Unger's Foss. Flora von Sotzka auf Taf. 47, Fig. 12 abgebildete Fossil gelten; es entspricht in jeder Hinsicht dem in Fig. 7*c* unserer Tafel abgebildeten Fragment aus dem plastischen Thon von Priesen.

Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass auch *Sphaerococcites tenuis* Ung. l. c. von Kumi hierher gehört. Das kleine einem Würzelchen vollkommen gleichende, von Unger in umgekehrter Stellung abgebildete Bruchstück passt seinem Habitus nach zu Fig. 5*e* auf Heer's Taf. 22, so wie zu Fig. 6 auf unserer Tafel. Übrigens zeigt auch Fig. 5*d* a. a. O. Wurzelzäsern, die dem *Sphaerococcites tenuis* Ung. zum Verwechseln ähnlich sehen. Ausserdem zählt Unger den *Phragmites oeningensis* in seiner fossilen Flora von Kumi auf.

Eben so entspricht auch *Caulinites rhyzomoides* Massal. l. c. Fig. 4 der oben citirten Fig. 5*e* und ist daher eine Wurzelbildung. Massalongo's Fig. 17 aber und der *Caulinites radobojensis* Massal. l. c. sind Rhizomfragmente von *Phragmites oeningensis*, zu vergleichen mit Fig. 5*a* und 5*b* auf Taf. 22 und Fig. 1 auf Taf. 24 von Heer's Tertiärflora.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienkabinetts und des Biliner Museums.

***Panicum macellum*** Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 67, Taf. 25, Fig. 3.

*P. foliis anguste linearibus, nervis parallelis septem, medio paullo fortiori, nervis interstitialibus 3—4; rhachi digitata (?) setacea, spiculis rotundatis, sessilibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Bilin.

Von dieser in der fossilen Flora von Öningen vorkommenden Art wurde in Bilin bis jetzt nur ein Blattfragment aufgefunden. Dasselbe stimmt in allen Merkmalen mit dem von Heer l. c. Fig. 3 c abgebildeten Bruchstück überein, wesshalb wir es für überflüssig hielten, eine Abbildung davon zu geben und mit der Hinweisung auf obiges Citat uns begnügen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Panicum miocenicum*** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 1, vergrößert 2.

*P. foliis late linearibus, 25—30 millim. latis, multinervosis, nervo medio prominente, valido, nervis lateralibus pluribus, nervos interstitiales 7 includentibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Das vorliegende Bruchstück gehörte einem breitlinealen Grasblatte an. Der Mediannerv ist ziemlich stark und deutlich hervortretend; die mehreren Seitenerven schliessen 7 ziemlich feine Zwischennerven ein. Die Nervation einiger *Panicum*-Arten stimmt mit der beschriebenen fast vollkommen überein; von diesen hebe ich *Panicum clandestinum* Linn., *P. latifolium* Linn. und *P. undulatifolium* Ard. hervor. Entfernter ähnlich sind die Blätter der ostindischen *Centotheca lappacea* Desv., von *Paspalum virgatum* Linn., von *Bambusa vulgaris* Willd., *Arundinaria macrocarpa* Pr. Neuv., *Pennisetum distachyum* Ruf.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Uniola bohémica*** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 8, vergrößert 9.

*U. foliis linearibus, circ. 20 millim. latis, multinervosis, nervo medio prominente, lateralibus paucis, tenuissimis, nervos interstitiales 5 includentibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Der an der Basis sich etwas verflachende und beinahe 1 Millim. breite Mediannerv tritt erst eine Strecke oberhalb des Grundes der Lamina schärfer hervor. Die Seitenerven sind sehr fein und jederseits des Mediannervs in geringerer Zahl vorhanden. Sie schliessen 5 Zwischennerven ein. Sehr ähnlich sind die Blätter der nordamerikanischen *Uniola latifolia* Michx., entfernter ähnlich jene von *Diarrhena americana* P. Beauv., *Pennicillaria spicata* Willd., *Cenchrus tribuloides* Linn., *Panicum loliaceum* Lam., *Paspalum dilatatum* Poir.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Arthrostilidium bilanicum** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 12, vergrößert 13.

*A. foliis linearibus, acuminatis, 5—6 millim. latis, plurinerviis, nervis tenuissimis aequalibus.*

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

Das schmale lineale zugespitzte Blatt ist von sehr feinen, einander genäherten Primärnerven durchzogen. Ein stärker hervortretender Mediannerv fehlt. Ähnliche Blätter kommen wohl bei vielen Grasarten aus den verschiedensten Gattungen vor. Doch glaubte ich hinsichtlich der Distanz und Stärke der Primärnerven die meiste Übereinstimmung bei *Arthrostilidium Trinii* Rupr. aus Brasilien gefunden zu haben.

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

**Poacites laevis** A. Braun.

Taf. VI, Fig. 4.

A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 74. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 69, Taf. 25, Fig. 10; Taf. 26, Fig. 7 a.

*P. culmo 5—7 millim. lato, internodiis longis, striatis; foliis 4—6 millim. latis, 7—12 striatis laevibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Wir haben ein Bruchstück eines Halmes mit einem von demselben abbiegenden Blatte vor uns. Oberhalb der unteren Bruchstelle desselben bemerkt man einen Knoten. Die Breite des Halmes beträgt 5 Millim., am Knoten 3 Millim. Der Halm ist von 9 gleich feinen Längsstreifen durchzogen. Das nahezu 4 Millim. breite Blatt zeigt 7 Längsnerven, die in denselben Abständen wie am Halme die Fläche durchziehen. Zwischenerven sind keine wahrnehmbar.

Von den bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Gräsern stimmt der von Prof. A. Braun in Öningen entdeckte *Poacites laevis* am meisten mit dem beschriebenen Fossil überein, über dessen Deutung als zur Ordnung der Gramineen gehörig kein Zweifel obwalten kann. Ob aber dasselbe dieser Species einzureihen ist, muss wohl noch so lange zweifelhaft bleiben bis vollständigere Exemplare hierüber Aufschluss gestatten. Heer vergleicht die fossile Art mit *Phalaris arundinacea* L.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Poacites caespitosus** Heer.

Taf. VI, Fig. 1.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 70, Taf. 26, Fig. 1.

*P. caespitosus, culmo tenui, foliis 2—3 millim. latis, linearibus, 10—12-nervosis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Unter den zahlreichen, im Biliner Brandschiefer vorkommenden Gramineen-Resten hat sich ein Exemplar gefunden, das dem von Heer unter obiger Bezeichnung abgebildeten Reste sehr ähnlich sieht, wesshalb ich es vorläufig dieser Art einreichte.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Poacites aequalis** Ettingsh.

Taf. VI, Fig. 8.

*P. foliis linearibus vel lanceolato-linearibus, 6—11 millim. latis, multinervosis, nervis tenuissimis subaequalibus, valde approximatis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Diese Art ist durch die zahlreichen sehr feinen, einander fast gleichen und ausserordentlich genäherten Längsnerven von allen bis jetzt aufgestellten *Poacites*-Arten verschieden. Ich vergleiche dieselbe mit einigen Arten von *Arundinaria* und *Arthrostilidium*, welchen sehr ähnliche Blätter zukommen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Poacites arundinarius** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 3—5, vergrössert 16.

*P. foliis linearibus, versus apicem sensim attenuatis, 10—12 millim. latis, multinervosis, nervo medio subprominente, lateralibus, tenuissimis, 3—5 nervos interstitiales includentibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Die schmalen, 10—12 Millim. breiten Blätter werden von vielen sehr feinen Primärnerven und einem feinen kaum deutlich hervortretenden Mediannerv durchzogen. Die 3—5 Zwischennerven unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Feinheit nur wenig von den Seitennerven. Als analoge Arten in der jetztweltlichen Flora betrachte ich *Arundinaria glaucescens* Pohl aus Brasilien und *Merostachys speciosa* Nees von ebendaher. Von den entfernteren Ähnlichkeiten schliessen sich diesen Arten zunächst an *Arundinaria macrosperma* und *Chloris acuminata*. Die Bestimmung der Gattung liess sich jedoch nach den vorhandenen Daten noch nicht machen, daher ich die Art dem Sammel-Geschlechte *Poacites* einreihe.

Durch die zahlreichen sehr feinen, einander fast gleichen und ausserordentlich genäherten Parallelnerven ist dieselbe von allen bis jetzt aufgestellten *Poacites*-Arten verschieden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Poacites acuminatus** Ettingsh.

Taf. IV, Fig. 11, vergrössert 12; Taf. VI, Fig. 6.

*P. foliis linearibus longissime acuminatis, 3 millim. latis, paucinerviis, nervis tenuissimis, subaequalibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Bilin, im Polirschiefer von Kutschlin.

Dem *Poacites angustus* Al. Braun ähnlich, jedoch durch die sehr lang verschmälerte Spitze von demselben hinlänglich sicher zu unterscheiden. Bis jetzt ist nur das einzige hier abgebildete Blattfragment zum Vorschein gekommen.

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

**Poacites longifolius** Ettingsh.

Taf. VI, Fig. 13, vergrössert 14.

*P. foliis anguste linearibus, longissimis, versus apicem sensim attenuatis, 3 millim. latis, paucinerviis, nervis tenuissimis, medio paullo distincto.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Durch die schmaler linealen, sehr langen Blätter und den etwas hervortretenden Medianern von der vorhergehenden Art verschieden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Poacites rigidus*** Heer.

Taf. V, Fig. 6, vergrößert 7.

*P. foliis linearibus, 2—3 millim. latis, rigidis, nervis 12—14, obsoletis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon und im Brandschiefer von Bilin.

Die hier abgebildeten Fragmente gehörten steifen Blättern von derber lederartiger Beschaffenheit an. Hinsichtlich dieser Eigenschaft, der Zahl der sehr feinen und wenig deutlich sichtbaren Längsnerven, als auch in der Breite des Blattes stimmt diese Graminee mit dem von Fischer-Ooster in der Molasse bei Rallingen im Canton Bern gesammelten und von Heer a. a. O. beschriebenen *Poacites rigidus* vollkommen überein.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Poacites cenchroides*** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 10, vergrößert 11.

*P. foliis linearibus, 3—5 millim. latis, paucinerviis, nervo medio subprominente.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Erinnert an *Cenchrus ciliaris* Cunn., *C. echinatus* Linn., *C. macrostachyus* Hochst. u. e. a. Arten. Entfernter ähnlich sind die Blätter von *Pennisetum lanuginosum*.

In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Poacites chusqueoides*** Ettingsh.

Taf. V, Fig. 14, vergrößert 15.

*P. foliis linearibus, versus apicem sensim attenuatis, 10 millim. latis, plurinerviis, medio prominente, lateralibus tenuissimis, nervis interstitialibus nullis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Vergleichbar mit *Chusquea scandens* Kunth, auch mit *Paspalum paniculatum* L. aus dem tropischen Amerika. In der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Poacites lepidus*** Heer.

Taf. VI, Fig. 5.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 162, Taf. 146, Fig. 27.

*P. foliis 2½ lin. latis linearibus antice longe attenuatis, nervis primariis 4, interstitialibus 6—10, subtilissimis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das vorliegende Fragment eines Grasblattes passt nach allen seinen Merkmalen so sehr zu dem von Heer a. a. O. unter der Bezeichnung *Poacites lepidus* beschriebenen Grasblatte von Öningen, dass ich an der Gleichartigkeit dieser Reste nicht zweifle.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

## Ord. CYPERACEAE.

**Cyperus Chavannesi** Heer.

Taf. VI, Fig. 3.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 72, Taf. 22, Fig. 7; Taf. 28, Fig. 1; Bd. III, S. 163, Taf. 146, Fig. 22.

*C. foliis 12—35 millim. latis, medio carinatis, multinervosis, nervis interstitialibus 1—3, nervis transversalibus conjunctis; culmo triangulari (?) apice umbellifero.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Bilin, im Polirschiefer von Kutschlin.

Das kleine Bruchstück Fig. 3 von dem Blatte einer monokotyledonen Pflanze, durfte seiner deutlich erhaltenen Nervation wegen nicht unbeachtet bleiben. Es ist viel breiter als alle vorher beschriebenen Gramineen-Blätter und von diesen überdies durch den starken hervortretenden Mediannerv verschieden. Die rasche Verschmälerung am unteren Ende deutet auf den nahen Blattgrund hin. Zu jeder Seite des Mediannervs bemerkt man 12—13 Hauptnerven, und zwischen diesen 2—3 Interstitial-Nerven. Die Hauptnerven sind nicht überall von den Zwischennerven scharf abgegrenzt, da stärkere mit schwächeren abwechseln und letztere nur bei aufmerksamer Betrachtung unter der Loupe von den Zwischennerven unterschieden werden können. Letztere werden durch kurze Quernerven verbunden, die aber nur stellenweise dem bewaffneten Auge sichtbar sind. Nach den angegebenen Merkmalen glaubte ich in diesem Blattbruchstücke, welches aus dem Brandschiefer von Sobrussan stammt, den bisher nur in der Tertiärflora der Schweiz aufgefundenen *Cyperus Chavannesi* zu erkennen. Hierher brachte ich auch ein weniger gut erhaltenes Blatt-Fragment aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

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

**Carex tertiaria** Heer.

Taf. VI, Fig. 7.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 74, Taf. 26, Fig. 11 und 13 a. — Massal. Studi sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 112, Taf. 37, Fig. 4 a, b.

Syn. *Cyperites tertiarius* Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 10, Taf. 1, Fig. 2. — Ung. Iconographia plant. foss. p. 14, Taf. 5, Fig. 5?

*C. foliis 4—5 millim. latis, medio carinatis, utrinque 9—12 nervis; fructibus ovatis, apice rostratis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Das vorliegende 5 Millim. breite Blatt ist von einem stärkeren in einer Furche liegenden Mediannerv und jederseits desselben von 9 Längsnerven durchzogen. Es stimmt mit der von Heer a. a. O. gegebenen Abbildung von *Carex tertiaria* vollkommen überein.

Dieselbe Art kommt auch in den mergelartigen Concretionen des Wiener Tegels vor, wovon ich mich durch die Untersuchung und Vergleichung der Fossilreste neuerdings überzeugte.

Ob das von Unger in dessen Iconographia plant. foss. l. c. abgebildete und als *Cyperites tertiarius* bezeichnete Blatt-Fragment aus dem Mergelschiefer von Parschlug ebenfalls hierher

gehört, ist bis jetzt noch zweifelhaft. Die citirte Abbildung, welche die parallellläufige Nervation zwar andeutet, aber zu unvollständig gibt, um die Zahl, Distanz und Stärke der seitlichen Hauptnerven u. a. Merkmale zu erkennen, zeigt nur, wie nutzlos und überflüssig, ja verfehlt es ist, bei der Darstellung paläontologischer Objecte auf Zufälligkeiten, wie Farbe, Schmutz, verkohlte Substanz u. s. w. allzu viele Sorgfalt zu verwenden.

Andrae's *Cyperites tertiarius* (fossile Flora Siebenbürgens und des Banates, Taf. 2, Fig. 8) fällt einer andern Art, wahrscheinlich der *Carex Scheuchzeri* Heer zu, welche schwälere Blätter, einen schwächeren Mediannerv und 7—8 Längsnerven jederseits desselben besitzt, Merkmale, die genau auf das erwähnte von Andrae bei Thalheim in Siebenbürgen aufgefundene Fossil passen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### CLASS. HELOBIAE.

Ord. BUTOMEAE.

***Butomus Heerii*** Ettingsh.

Taf. VI, Fig. 12, vergrössert 13, 14.

*B. floribus longe petiolatis; carpidiis 6, coriaceis, ovalibus, rostratis, cohaerentibus, polyspermis; seminibus ellipticis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Wir haben hier einen Fruchtstand vor uns. Am Ende der dünnen und ziemlich langen Blütenstiele sieht man im Umriss halb-kugelige Früchte, welche aus einigen eiförmigen oder elliptischen Früchtchen zusammengesetzt erscheinen. Die Früchtchen sind an der Oberfläche von feinen convergirenden Streifen durchzogen, am Rücken stark gewölbt, an der Spitze abgerundet und daselbst mit einem nach auswärts gebogenen Griffel besetzt. An einer Frucht bemerkt man deutlich vier, an einer anderen drei Früchtchen. Doch ist es sehr wahrscheinlich, dass mehr vorhanden waren. Die am Abdrucke seitlich stehenden Früchtchen sind schon theilweise verdeckt, einige Früchtchen dürften entweder ganz verdeckt oder abgefallen sein. Die gleiche Länge und Convergenz der Blütenstiele deutet auf eine doldenartige Inflorescenz.

Die angegebenen Merkmale passen sehr gut auf die Gattung *Butomus*, welcher auch Heer sehr ähnliche Früchte von Öningen einreichte. *Butomus acheronticus* Heer hat jedoch etwas schmälere, allmählich in den Griffel zugespitzte Früchtchen, ist also von unserer Art verschieden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

### CLASS. CORONARIAE.

Ord. JUNCACEAE.

***Juncus retractus*** Heer.

Taf. VI, Fig. 2.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 81, Taf. 30, Fig. 3.

*J. culmis 2—3 millim. latis, evidenter striatis, anthela diffusa, capsulis ellipticis, apice mucronatis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Bilin.

Eine genaue Untersuchung des in Fig. 2 abgebildeten grasblattähnlichen Fossils überzeugte mich, dass dasselbe kein Blatt, sondern ein flach zusammengedrückter Halm ist. Man bemerkt an demselben 14—15 ziemlich feine Längsstreifen und einige wohl zufällige, durch Compression gebildete Runzeln und Falten. Knoten sind an dem ziemlich langen Fragmente keine wahrzunehmen.

Ich glaubte am besten zu thun, dieses Fossil der Gattung *Juncus* unterzuordnen, welche Heer für die Tertiärflora nachgewiesen hat. Vorläufig möge dasselbe bei obiger Art seinen Platz finden.

Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

#### Ord. SMILACEAE.

##### *Smilax grandifolia* Heer.

Taf. VI, Fig. 15, 16.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 82, Taf. 30, Fig. 8. — Ung. Sylloge plant. foss. I, S. 7, Taf. 2, Fig. 5—8.

Syn. *Smilacites grandifolius* Ung. Chlor. prot. Taf. 40, Fig. 3.

*S. foliis hastato-cordatis, obtusis, integerrimis, nervatione actinodroma, nervis primariis 7—9, medio prominente, nervis secundariis brochidodromis tenuibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, im Menilitopal von Lusnitz.

Stellt man das zuerst von Unger in der *Chloris protogaea* abgebildete, an der Basis tief herzförmig eingeschnittene Blatt und das von Heer a. a. O. abgebildete, an der Basis nur wenig ausgerandete zum Vergleiche neben einander, so möchte man kaum glauben, dass dies gleichartige Blätter sind. Die Biliner Blätter aber halten zwischen beiden Formen die Mitte und man müsste sämtliche Formen als besondere Arten gelten lassen, wollte man nicht zugeben, dass sie alle zusammengehören.

Die Original-Exemplare der Abbildungen werden in der Sammlung Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz aufbewahrt.

#### CLASS. SCITAMINEAE.

#### Ord. MUSACEAE.

##### *Musa bilinica* Ettingsh.

Taf. VI, Fig. 11; Taf. VII, Fig. 4, 5, vergrößert 3.

*M. foliis simplicibus oblongis, nervo primario valido 2—4 millim. crasso, nervis secundariis sub angulis 45—55° orientibus, simplicibus, rectis vel paulatim arcuato-convergentibus parallelis; nervis interstitialibus tenuissimis approximatis parallelis, nervis transversis numerosissimis inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Es dürfte wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass die auf bezeichneten Tafeln abgebildeten Blattreste einer *Musa*-Art angehörten. Sie entsprechen verschiedenen Theilen eines grossen länglichen Blattes. Das Bruststück Taf. VI, Fig. 11 zeigt einen 4 Millim. dicken Mittelnerv und lag der Basis des Blattes am nächsten: das mehr macerirte Fragment Taf. VII, Fig. 5 ist der Mitte, das besser erhaltene Fig. 4 hingegen der Spitze des Blattes entnommen. Die Secundärnerven erreichen am Ursprunge eine Dicke von 1 Millim. und darüber, verlaufen unter sich parallel, gerade oder in schwachem Bogen convergirend gegen den Rand. Die Secundärsegmente sind von zahlreichen sehr feinen, einander parallellaufenden und sehr genäherten Zwischennerven durchzogen, von denen einige etwas schärfer hervortreten. Die Zwischennerven anastomosiren durch zahlreiche sehr genäherte, bald unter rechtem, bald unter spitzem oder stumpfem Winkel abgehende Quernerven, wodurch ein feines, aus länglichviereckigen Maschen zusammengesetztes Netz entsteht. Vergl. die Vergrösserung Fig. 3.

Den gleichen Charakter zeigt die Nervation der Blätter von *Musa*-Arten, wie aus a. a. O. gegebenen Darstellungen im Naturselbstdruck, besonders bei dem Blatte von *Musa paradisiaca* ersichtlich ist.

Die Zwischennerven bei *Musa paradisiaca* sind jedoch etwas schärfer hervortretend und deutlicher in feinere und stärkere geschieden. Die verbindenden Quernerven gehen stets unter rechtem Winkel ab, daher das Netz aus regelmässig rechteckigen Maschen besteht.

Von *Musophyllum bohemicum* Ung., Sylloge plantarum fossilium I. p. 8, Taf. 1, Fig. 13, einer ähnlichen bei Putschirn in Böhmen aufgefundenen fossilen Pflanze, welcher ein  $\frac{1}{2}$  Zoll dicker Primärnerv und durchaus feinere, unter einem sehr spitzen Winkel abgehende und dann stark divergirend gegen den Rand hin gebogene Secundärnerven, aber weder Zwischen- noch Quernerven zukommen, scheint unsere Art wesentlich verschieden zu sein.

Die oben beschriebenen Blattreste von *Musa bilinica* wurden von Herrn Professor Reuss bei Kutschlin gesammelt und befinden sich Fig. 5 und 11 in der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes, Fig. 4 im Biliner Museum.

## CLASS. FLUVIALES.

Ord. N A J A D E A E.

### *Potamogeton geniculatus* A. Braun.

Taf. VII, Fig. 1, 2.

A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 75. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 323. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. 1, S. 102, Taf. 47, Fig. 1—6.

*P. caule gracili, ramoso, geniculato-flexuoso, foliis sessilibus, setaceo-linearibus, acuminatis, fasciculatis; fructibus ovalibus circiter 1 lin. longis.*

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

Der vorliegende Fossilrest, obgleich zerdrückt und mangelhaft erhalten, zeigt doch eine so auffallende Übereinstimmung mit dem in Heer's Tertiärflora Taf. 47, Fig. 5 abgebildeten Exemplar von *Potamogeton geniculatus* A. Braun, dass ich das Vorkommen dieser Species in unserer fossilen Flora kaum bezweifle. Die Blütenähre Fig. 2 von Kutschlin reihe ich genannter Art ein.

Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Littorella Baldassarii** Massal.

Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 126, Taf. 2, Fig. 5—6.

*L. radice fibrosa (stolonifera) foliis omnibus radicalibus, carnosulis linearibus basi dilatatis amplexicaulibus, apice attenuatis, nervoso-striatis, 6—10-nerviis, nervo medio crassiore.*

Vorkommen. Im plastischen Thon und im Brandschiefer von Bilin.

Monokotyledonen-Pflänzchen mit grundständigen schmallinealen grasartigen Blättern, wohl wahrscheinlich Bewohner des Süßwassers. Ein Exemplar, welches ich im plastischen Thon bei Bilin sammelte, gleicht der von Massalongo beschriebenen und als *Littorella* bestimmten fossilen Pflanze in auffallender Weise. Auch ein im Brandschiefer gesammeltes Exemplar liegt mir vor, welches etwas breitere Blätter besitzt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Caulinites dubius** Heer.

Taf. VII, Fig. 6, vergrößert 7.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 170, Taf. 148, Fig. 1, 2. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 29, t. 8, f. 2.

*C. caulibus cylindricis, ramosis, striatis, cicatricibus foliorum annulatis vel subannulatis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Es sind cylindrische, theils einfache, theils verästelte fein gestreifte, hin und wieder mit Warzen besetzte Stengelgebilde, welche mit den von Heer a. a. O. unter der Benennung *Caulinites dubius* beschriebenen Resten der Art nach übereinzustimmen scheinen. Der hier abgebildete Fossilrest ist ungetheilt und mit nur wenigen Warzen besetzt; er dürfte dem oberirdischen Stengel, ein anderes mir vorliegendes ästiges Exemplar hingegen dem unterirdischen Stengel dieser noch sehr zweifelhaften monokotyledonen Pflanze entsprechen.

Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

CLASS. **SPADICIFLORAE.**Ord. **TYPHACEAE.****Typha latissima** A. Braun.

Taf. VI, Fig. 9 a—b, vergrößert 10.

A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 75. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 98, Taf. 43 u. 44.

Syn. *Typha stenophylla* A. Braun l. c. — *Typhaeloipum maritimum* Ung. Iconographia plant. foss. p. 18, Taf. 7, Fig. 3—5.

*T. foliis longissimis, 12—30 millim. latis, nervis longitudinalibus fortioribus plerumque 14—18, septis transversis conjunctis, nervis interstitialibus 4—6 subtilibus; stipite cylindrico, nervis aequalibus valde approximatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Über die Gleichartigkeit der vorliegenden Blattbruchstücke mit den von Heer genau beschriebenen und trefflich abgebildeten Blattresten der *Typha latissima* kann kein Zweifel

obwalten. Die *Typha stenophylla* Al. Braun ist, wie Heer a. a. O. nachweist, der fein gestreifte Stengel dieser Art. Derlei Bruchstücke habe ich in Bilin bis jetzt nicht gefunden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Sparganium Neptuni* Ettingsh.**

Taf. VII, Fig. 9—13, 17, 18, vergrößert 14, 15.

*S. foliis linearibus, 6—8 lin. latis, nervis longitudinalibus fortioribus plerumque 7—10, septis transversis approximatis conjunctis, nervis interstitialibus 5—7 tenuibus, inaequalibus; capitulis femineis subglobosis, fructibus oblongo-ovalibus, stylo elongato subulato coronatis: capitulis masculis globosis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Die in Fig. 9, 10 dargestellten Fossilien sind zweifelsohne Fruchtstände, Fig. 11, 12 weibliche Blütenköpfchen von *Sparganium*. Sie haben eine fast kugelige Form und dadurch sind sie von den sehr ähnlichen weiblichen Köpfchen des *Sparganium valdense* Heer verschieden.

Fig. 13 halte ich für die viel kleineren männlichen Blütenköpfchen. An derselben Localität fanden sich Blattreste, welche ihrer Nervation nach mit den Blättern von *Sparganium*-Arten übereinstimmen, und die ich mit obigen Blüten und Fruchtständen zu Einer Art stelle. Sie unterscheiden sich von den Blättern der bis jetzt bekannt gewordenen fossilen *Sparganium*-Arten durch die geringere Zahl von Hauptnerven, die bei unserer Art verhältnismässig stärker hervortreten; ferner durch die entfernter stehenden, ungleich starken Zwischenerven und die zahlreichen starken Quernerven.

Die Original-Exemplare befinden sich in der Sammlung des Museums Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand v. Lobkowitz in Bilin.

### ***Sparganium extinctum* Ettingsh.**

Taf. VII, Fig. 8.

*S. foliis linearibus apicem versus sensim attenuatis, basi vaginantibus confertis, nervis longitudinalibus 5—7, interstitialibus subtilissimis 9—12 valde approximatis, transversis vix distinctis, capitulis femineis ovalibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Fig. 8 stellt ein stark macerirtes und daher mangelhaft erhaltenes Bruchstück eines *Sparganium*-Pflänzchens dar. Das weibliche Blütenköpfchen, welches an dem abgebrochenen Blüthenschafte sitzt, lässt ungeachtet seines zerquetschten Zustandes eine ovale Form erkennen. Hierin stimmt es mit *Sparganium valdense* überein, welche Art aber ganz andere Blätter besitzt.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

## CLASS. PRINCIPES.

Ord. PALMAE.

Gen. CHAMAEROPS Linn.

*Folia flabelliformia, palmato-multifida, radiis induplicativis; omnibus e rhachide abbreviata, rotundata exeuntibus; petioli aculeati vel dentati.*

**Chamaerops kutschlinica** Ettingsh.

Taf. VII, Fig. 16.

*Ch. foliis parvulis cordato-suborbicularibus palmato-multifidis submembranaceis, radiis medio vix carinatis, plurinerviis, laciniis anguste linearibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das vorliegende Fossil, obgleich mangelhaft erhalten, lässt sich doch mit Sicherheit als ein Blattbruchstück von einer Fächerpalme, und zwar sehr wahrscheinlich aus der Gattung *Chamaerops* erkennen. Ob es einer bereits bekannten fossilen Palmenart oder einer neuen Species angehört, stelle ich noch als zweifelhaft hin, bis vollständigere Reste hierüber Aufschluss geben. Ich glaubte den letzteren Fall annehmen zu sollen. Hinsichtlich der auffallenden Kleinheit des Blattes stimmt dieses Fossil am meisten mit der *Flabellaria oeningensis* Heer, bezüglich der Insertion des Fächers an eine kurze breite Spindel und der Herzform der Blattbasis aber mit *Chamaerops helvetica* überein. Von der Ersteren unterscheidet es sich wohl hinlänglich sicher durch die grössere Zahl von Blattstrahlen und Längsnerven, von Letzterer aber nur durch das viel kleinere und zartere Blatt.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

Gen. SABAL Adans.

*Folia flabelliformia, palmato-multifida, radiis induplicativis; rhachis elongata, infra cuspidata, supra cristata.*

**Sabal major** Heer.

Taf. VIII und IX.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 88, Taf. 35 und Taf. 36, Fig. 1, 2.

Syn. *Flabellaria raphifolia* Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. I, S. 32, Taf. 21. — *F. major* Ung. Chloris prot. S. 42, Taf. 14, Fig. 2. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 33, Taf. 3, Fig. 3—7. — *F. maxima* Ung. Chlor. prot. S. 41, Taf. 12, 13, Fig. 1, 2; Taf. 14, Fig. 1.

*S. petiolo supra plano, medio obtuse carinato, inermi, 12—16 lin. lato, rhachide in plano anteriore brevi obtusa, in plano posteriore cuspidata, 6—8 pollicari, folio multifido, radiis numerosis, longissimis, extrorsum valde dilatatis.*

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

Das Zusammengehören der unter obigen Synonymen aufgezählten Formen hat Heer in schlagender Weise nachgewiesen. Das auf der Taf. VIII theilweise ergänzte Bruchstück eines Fächerblattes dieser Art, welches die Rückseite des Blattes zeigt, kann als eine Übergangs-

form zwischen *Flabellaria major* und *F. maxima* Ung. betrachtet werden. Es wurde mit einigen anderen Bruchstücken, die der Mitte des Flächentheiles eines grossen Blattes dieser Art entsprechen, von Prof. Reuss im plastischen Thon von Priesen gefunden. Aus dem Polirschiefer kamen bis jetzt nur einzelne Blattfetzen einer Fächerpalme zum Vorschein, welche Fragmente, ihrer Nervation und Breite nach zu schliessen, höchst wahrscheinlich der *Sabal major* angehörten.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin, des kais. Hof-Mineralien-cabinetes und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### C. **Gymnospermae.**

#### CLASS. **CONIFERAE.**

##### Ord. CUPRESSINEAE.

##### Gen. LIBOCEDRUS Endl.

*Folia squamaeformia, decussatim opposita, adpresse imbricata: rami oppositi, compressi, articulati.*

#### ***Libocedrus salicornioides*** Endl. sp.

Taf. X, Fig. 1—7 und 14.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 47, Taf. 21, Fig. 2. — Massal. Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 153, Taf. 5, Fig. 20—23.

Syn. *Thuites salicornioides* Ung. Chlor. prot. Taf. 2, Fig. 1; Taf. 20, Fig. 8. — *Libocedrites salicornioides* Endl. Conifer. S. 275. — Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, S. 46, Taf. 1, Fig. 10. — Goepf. Foss. Flora von Schosnitz, S. 6, Taf. II, Fig. 1—3.

*L. ramosum articulis late-cuneatis, foliis decussatim oppositis quadrifariam imbricatis, lateralibus apice brevissime patentibus facialium obtusorum margines tegentibus.*

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

Diese interessante, im Mergelschiefer von Radoboj, in der niederrheinischen Braunkohlenformation, in den Mergeln von Monod ob Rivaz im Canton Waadt und im Bernstein aufgefundene vorweltliche Cupressinee kommt auch im Gebiete unserer fossilen Flora vor, wo sie Herr Prof. Reuss an den oben bezeichneten Localitäten entdeckte. Nebst Zweigbruchstücken fand sich auch ein kurz gestielter vierklappiger Fruchtzapfen Fig. 6. *Libocedrus chilensis* Endl., ein in den Gebirgen des südlichen Chile einheimischer Baum, ist die derselben am nächsten verwandte lebende Art.

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

##### Gen. WIDDRINGTONIA Endl.

*Amenta mascula solitaria oblonga. Amenta feminea in ramulis lateralibus solitarie terminalia. Squamae ovuliferae 4, aequales, circa axim verticillatae, connatae. Strobilus quadrivalvis, valvis lignosis infra apicem mucronatis, erectis. Semina in valvarum basi uni- vel bi-seriata.*

**Widdringtonia helvetica** Heer.

Heer in Regel's Gartenflora, Taf. 65, Fig. 3. — Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 48, Taf. 16, Fig. 2—18.

*W. ramis erectis fastigiatis, ramulis filiformibus, confertis, foliis adpressis alternis, strobilis ovalibus, valvulis lignosis infra apicem mucronatis.*

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

Von dieser bisher nur in der Schweiz aufgefundenen fossilen Conifere liegen die charakteristischen Früchte aus dem Polirschiefer von Kutschlin vor. Bruchstücke von Zweigen, von solchen des *Glyptostrobus europaeus* nur schwer zu unterscheiden, glaube ich unter den Fossilresten des plastischen Thones von Priesen erkannt zu haben. Die besser erhaltenen Zweigchen gleichen denen, die Heer a. a. O. abbildete vollkommen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Widdringtonia bohémica** Ettingsh.

Taf. X, Fig. 15—19.

*W. ramulis expansis, laxis, foliis adpressis abbreviatis obtusiusculis alternis, strobilis ovalibus valvulis lignosis, apice obtusiusculis.*

Vorkommen. Im plastischen Thone bei Langaugezd und bei Priesen, sehr selten.

Vorliegende Zapfen, Fig. 18 und 19, welche im Thone von Langaugezd gefunden wurden und im Biliner Museum aufbewahrt werden, sind sehr ähnlich den Zapfen von *Widdringtonia helvetica* Heer, unterscheiden sich aber von diesen durch die Form der Fruchtblätter, welche an der Spitze nicht in einen Schnabel oder Dorn verlängert sind. Bei Fig. 18 sieht man drei Fruchtblätter, von denen zwei noch an der Nath zusammenhängen, das dritte aber bereits losgetrennt ist. Sie sind am Rücken gewölbt, glatt; die Nähte treten scharf hervor. Am Grunde einer anderen schlechter erhaltenen Frucht bemerkt man noch einen Rest des Ästchens, auf welchem sie sitzt und einige schuppenförmige Blätter, welche die Basis bedecken.

Mit diesen Früchten vereinige ich die in Fig. 16 und vergrössert 17 abgebildeten Zweigreste aus dem plastischen Thon von Priesen. Sie unterscheiden sich durch die Tracht der Ästchen und durch etwas kürzere und mehr stumpfliche Blätter von den ihnen sehr ähnlichen Zweigen der *Glyptostrobus*-Arten.

Das Exemplar wird im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrt.

## Gen. TAXODIUM Rich.

*Folia alterna, disticha, uninervia, plana, basi angustata. Flores monoici amentis masculis plurimis in spicam terminalem dispositis. Strobili subglobosi, squamis quadri — octofariis, medio crista transversa ornatis.*

**Taxodium dubium** Sternb. sp.

Taf. X, Fig. 13, 20—22; Taf. XII, Fig. 1—16.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 49, Taf. XVII, Fig. 5—15. — Ettingsh. Foss. Flora v. Köflach 1. c. S. 10, Taf. 1, Fig. 13. — Massal. Studii sulla Flora foss. del Senigalliese p. 149, Taf. 5,

Fig. 11; Taf. 6, Fig. 1, 5, 7, 10; Taf. 40, Fig. 3, 4. — Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. II, p. 35, Taf. II. Fig. 1, 5, 10—13; Taf. 10, Fig. 4.

Syn. *Phyllites dubius* Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. I, S. 37, Taf. 36, Fig. 3, 4. — *Taxodites dubius* Sternb. l. c. S. 204. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 351. — Iconographia plant. foss. S. 20, Taf. 10, Fig. 1—7.

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

Vorkommen. Im plastischen Thon und in den Brandschiefern des Biliner Tertiär-Beckens, sehr häufig.

Von diesem in der Tertiärformation sehr verbreiteten Baume fanden sich perennirende und abfällige Zweigchen, Blüten, Zapfen und Samen. Er ist nahe verwandt mit dem in Mexiko und den südlichen Vereinigten Staaten einheimischen *Taxodium distichum* Rich., welche Art sich von der fossilen durch die mit abstehenden Blättern besetzten perennirenden Zweige und kürzere Zapfen unterscheidet.

Fig. 13 auf Taf. X und Fig. 6, 8, 10 auf Taf. XII sind Bruchstücke mit den ährenförmig angeordneten männlichen Blütenkätzchen. Diese Kätzchen sind durchaus kleiner als die von Unger in der Iconographia l. c. Fig. 6 und 7 abgebildeten, von welchen Heer in der Tertiärflora der Schweiz eine Copie gegeben hat. An den Kätzchen von den Original-Exemplaren der Unger'schen Abbildung (die sehr mangelhaft ist) sind die ovalen Kätzchenschuppen deutlich wahrnehmbar. Interessant ist das in dem fürstlich Lobkowitz'schen Museum aufbewahrte Exemplar Fig. 13 auf unserer Tafel X, ein beblättertes Ästchen mit einem scheinbar seitenständigen Blütenährchen. Bei genauerer Betrachtung entnimmt man, dass die Zweigchen, zwischen welchen dieses Ährchen entspringt, an der Spitze dieses Ästchens stehen.

Die in Fig. 8 und 9 auf Tafel XI dargestellten Exemplare halte ich für weibliche Blütenästchen. Die mehr eiförmigen Kätzchen stehen einzeln in den Blattwinkeln. Ihre Schuppen sind stumpfer als wie die der männlichen Kätzchen.

Der in Unger's Iconographia Taf. 10, Fig. 5 schlecht abgebildete Zapfen gehört, wie ich bei genauerer Untersuchung des im Biliner Museum aufbewahrten Original-Exemplares fand, nicht zu *Taxodium dubium*, sondern zu *Glyptostrobus europaeus*. Das *Taxodium*-Zweigchen hat eine fadenförmig dünne Spindel und hängt mit dem Zapfen gar nicht zusammen, wie dies Unger darstellt, sondern ist nur zufällig gegen den Zapfen hin gebogen. Dieser aber zeigt einige am Rücken gefurchte und am Rande gekerbte Zapfenschuppen, wie solche dem *Glyptostrobus europaeus* zukommen; er hängt an seiner Basis mit einem kleinen Bruchstück eines mit angedrückten Blättern besetzten *Glyptostrobus*-Ästchens zusammen, welches in Unger's Abbildung weggelassen ist. Neben diesem Zapfen befindet sich ein zweiter, weniger gut conservirter (in der Iconographia durch einen schwarzen Fleck angedeutet) sammt einem *Glyptostrobus*-Ästchen.

Dass sich von einer fossilen Cupressineen-Art, deren Zweige und Blütenstände so häufig vorkommen wie die der in Rede stehenden, keine Fruchtzapfen finden sollten, wäre geradezu unerklärlich.

Die Zusammenstellung und genauere Vergleichung der vielen Cupressineen-Zapfen in den mir für die Untersuchung dieser Flora zu Gebote stehenden Sammlungen ergab nun als

Resultat, dass die Zapfen von *Taxodium dubium* in Bilin eben so häufig sind wie jene von *Glyptostrobus*. Fig. 20—22 auf Tafel X müssen die *Taxodium*-Zapfen sein. Diese Zapfen stimmen mit den *Glyptostrobus*-Zapfen nur in der Form und Grösse überein, unterscheiden sich aber wesentlich von denselben durch die fast schildförmigen Zapfenschuppen, welche denen von *Taxodium distichum* vollkommen gleichen.

Im Brandschiefer von Sobrussan fanden sich kleine unregelmässig stumpfkantige, an den Kanten sehr schmal geflügelte Samen, Taf. X, Fig. 8. 9. welche mit den Samen von *Taxodium* grosse Ähnlichkeit zeigen.

Auf der Tafel XII sind verschiedene beblätterte Zweigchen, wie sie im plastischen Thone besonders häufig vorkommen, dargestellt. Ich wählte aus dem mir vorliegenden sehr reichen Materiale solche Formen aus, die von Unger und Heer nicht dargestellt worden sind, und füge den von letztgenanntem Autor unterschiedenen Varietäten noch einige bei. Fig. 1 entspricht den Zweigchen des interessanten, in Fig. 8 auf Taf. 17 der Tertiärflora der Schweiz abgebildeten Exemplars, unterscheidet sich aber durch eine etwas stärkere Zweigspindel, an welcher von der Basis der Blätter ziemlich scharf hervortretende Kanten herablaufen. Derartige Formen nähern sich den Zweigchen des *Taxites Langsdorffi*, an welchen jedoch die Blätter bedeutend stärker herablaufen. Fig. 2 zeigt kurze genäherte Blätter, die ziemlich abstehen, scheint also einem jungen, noch nicht ausgewachsenen Zweigchen zu entsprechen. Viel auffallender genähert stehen die Blätter an Zweigchen von Fig. 16, die sich in einem noch früheren Entwicklungsstadium befanden. Fig. 12 stellt eine Übergangsform zwischen der Varietät *b* (*foliis longioribus*) und *c* (*foliis apice obtusiusculis*) dar. Die unteren Blätter des Zweigchens sind auffallend kurz und stumpflich, die übrigen lang und verhältnissmässig breiter als die in der Tertiärflora der Schweiz Taf. 17, Fig. 11 und 16 abgebildeten.

**Var. d.**

*Foliis inaequilongis angustis acuminatis, patentibus.*

Es sind meist verlängerte Zweigchen mit schmalen, linealen, allmählich zugespitzten etwas abstehenden Blättern. In der Mitte sind die Blätter ziemlich lang, gegen die Spitze zu nehmen sie an Länge rasch ab. Hieher gehört Fig. 9 aus dem plastischen Thon von Priesen, aufbewahrt in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Var. e.**

*Foliis longioribus, approximatis recurvis, ramulis elongatis.*

Die Blätter sind lang, schmal, zugespitzt, ziemlich gedrängt, mehr oder weniger zurückgekrümmt; die Zweigchen sehr verlängert. Das Exemplar Fig. 7 stammt von Priesen und gehört der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung an; Fig. 14, aus dem Brandschiefer von Schelenken, befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Var. f.**

*Foliis angustissimis erecto-patentibus, ramulis saepe ramosis.*

Fig. 11 und 15 sind verlängerte Zweigchen, die mit sehr zugespitzten, mehr aufrecht stehenden Blättern besetzt erscheinen. Die Blätter sind in der Mitte des Zweigchens ziemlich verlängert, gegen die Spitze und Basis zu aber verkürzt. An letzterer gehen sie manchmal (wie z. B. bei Fig. 15 und 16) in die schuppenförmigen Blätter der perennirenden Ästchen über.

## Var. g.

*Foliis angustissimis patentibus distantibus.*

Man könnte versucht werden, die Form Fig. 3 für eine besondere Art anzunehmen. Es finden sich jedoch mannigfache Übergänge theils zur Varietät *f*, theils zur Varietät *d*. Die Blätter sind sehr schmal, steif, zugespitzt; nur die oberen sind mehr aufgerichtet, die übrigen stehen unter wenig spizen, oft sogar unter stumpfen Winkeln ab. Die Distanz derselben beträgt meist mehr als 1". Das Original-Exemplar wird in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrt.

## Var. h.

*Foliis parvis, lineari-lanceolatis, erecto-patentibus.*

Liebhabern der Speciesmacherei überlasse ich es aus dieser von der Normalform ziemlich abweichenden Form Fig. 13 eine neue Species zu bilden. Sie reiht sich dem *Taxodium Fischeri* Heer unmittelbar an. Die auffallend kleinen Blätter sind oft etwas breiter und mehr lanzettförmig, aufrechtstehend, die Ästchen am Ende meist mit büschelartig gehäuften Zweigchen besetzt. Es gibt zahlreiche Übergänge zu den Varietäten *d* und *f*. Das hier abgebildete Exemplar befindet sich in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung.

***Taxodium laxum*** Ettingsh.

Taf. XII, Fig. 4, 5.

*T. ramulis laxe fastigiatis, irregulariter curvatis vel flexuosis, foliis abbreviatis lanceolatis distantibus erecto-patentibus subdistichis, planis, uninerviis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Diese Art unterscheidet sich durch die Tracht sowohl, wie auch durch die lanzettförmigen Blätter, die von den Zweigchen wenig abstehen, von der vorhergehenden. Mit *Glyptostrobis europaeus*, welchem mehr anliegende, etwas herablaufende Blätter und steifere Ästchen zukommen, wird man dieselbe nicht leicht verwechseln können.

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

## Gen. GLYPTOSTROBUS Endl.

*Flores monoici; amenta masculina apicalia rotundata, multiflora; amenta femina in ramulis lateralibus solitarie terminalia, ovata. Squamae ovuliferae plures, axi abbreviata, basi cuneata insertae, imbricatae. Strobilus ovalis vel ovatus, lignosus, e squamis arcte imbricatis, dorso longitudinaliter sulcatis intus foveolis duabus pro recipiendis seminibus exculptis. Semina margine anguste alata.*

***Glyptostrobis europaeus*** Heer.

Taf. X, Fig. 10—12; Taf. XI, Fig. 3—7, 11, 12.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 51, Taf. 19, 20, Fig. 1; Bd. III, S. 159, Taf. 146, Fig. 13, 14.

— Ettingsh. Foss. Flora von Köflach l. c. S. 10, Taf. 1, Fig. 2. — Massal. Studii sulla Flora foss. del Senigalliese, p. 152, Taf. 5, Fig. 5, 23, 28; Taf. 40, Fig. 1.

Syn. *Taxodium europaeum* Brongn. Ann. des sc. nat. T. 30, p. 168. — Exped. scient. de Morée Geolog. S. 235, t. III et sec. part. S. 364, t. XII. — *Taxodites europaeus* Ung. Gen. et spec. plant. foss.

p. 350. — *Glyptostrobus oeningensis* A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 73. — Heer in Regel's Gartenflora, Taf. 65, Fig. 1, 2. — Ung. Iconographia plant. foss. l. c. p. 21, Taf. 11, Fig. 1—3. — *Cupressites racemosus* Goepf. Monograph. d. foss. Coniferen, S. 184. — *Glyptostrobus Unger* Heer, Tertiärflora d. Schweiz, S. 52, Taf. 18, 21, Fig. 1.

*G. foliis basi decurrentibus squamaeformibus, adpressis, in ramulis nonnullis vero linearibus, patentibus; strobilis breviter ovalibus, squamis apice semicirculari obtusis integrisculis vel 6—8 crenatis, dorso longitudinaliter sulcatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon, im Brandschiefer und im Sphärosiderit des Tertiär-Beckens von Bilin, sehr häufig.

Ein in der Tertiärformation ebenfalls sehr verbreiteter Baum, der dem *Glyptostrobus heterophyllus* aus China sehr nahe steht. Nebst den Zweigen kommen in Bilin auch die Zapfen sehr häufig vor; letztere unterscheidet man von denen des *Taxodium dubium* durch die charakteristischen Einkerbungen der Zapfenschuppen. Die Blätter sind an den besser erhaltenen Zweigen in der Mitte am Rücken mit einer Längskante versehen. Doch habe ich auch an wohl conservirten Zweigen gerippte und nervenlose Blätter beobachtet und es schien mir, dass letztere an den jüngeren Zweigchen gewöhnlich vorkommen.

An dem Exemplare Fig. 5 auf der Tafel XI, aus dem plastischen Thon von Priesen bemerkt man männliche Blütenkätzchen. Fig. 10 und 11 auf der Tafel X zeigen junge Zäpfchen.

Die Fruchtzapfen sind meistens mangelhaft erhalten, so dass man daran die für die Zapfenschuppen dieser Art charakteristischen Längsfurchen nur selten und die Randkerben noch seltener sehen kann. Die am besten conservirten Fruchtzapfen, welche ich auffinden konnte, sind in Fig. 3 und 4 auf der Tafel XI abgebildet. Sie stammen aus dem Thon von Priesen. Ein Exemplar mit vielen Früchten von ebendaher, das in die Tafel nicht aufgenommen wurde, zeichnet sich durch die etwas länglich-ovale Form der Zapfen aus, die leider stark zerquetscht sind. Doch lassen sich an einem dieser Zapfen die charakteristischen Merkmale der Schuppen erkennen. Die gleiche Form zeigt jener oben erwähnte Zapfen, welchen Unger zu *Taxodium dubium* brachte.

An den Zweigen konnte ich auffallend verschiedene Blattformen, wie z. B. solche dem *Glyptostrobus heterophyllus* und der nächstfolgenden Art zukommen, bis jetzt nicht entdecken. Auch konnte nur eine Varietät unterschieden werden und zwar:

#### Var. b.

*Foliis late-ovatis, obtusiusculis.*

Hieher gehört der in Fig. 11 auf Tafel XI abgebildete schöne Zweig aus der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung. Die ziemlich starken steifen Ästchen sind mit verhältnissmässig etwas grösseren, aus breiter Basis eiförmigen, meistens wenig spitzen oder stumpflichen Blättern besetzt. Diese Varietät scheint sehr selten zu sein; sie ist bis jetzt nur in wenigen Exemplaren aus dem Thone von Priesen zum Vorschein gekommen. Einen Übergang zur Normalform bilden Fig. 7 und 12. Die Blätter sind hier wohl ebenfalls stumpflich, jedoch merklich schmaler und kleiner.

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

***Glyptostrobus bilinicus*** Ettingsh.

Taf. XI, Fig. 1, 2, 10.

*G. foliis basi decurrentibus squamaeformibus, adpressis, in ramulis nonnullis vero linearibus patentibus; strobilis breviter ovalibus, quamvis apice semicirculari obtusis, 6—8 crenatis, dorso longitudinaliter sulcatis, uncinatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon und in den Brandschiefern und Sphärosideriten des Biliner Beckens, häufig.

Die in cit. Figur abgebildeten Zapfen zeigen auf dem Rücken ihrer Schuppen deutliche Haken, wie solche bei den Zapfenschuppen des jetzt lebenden *G. heterophyllus* vorkommen, und sind desshalb von den Zapfen des *Glyptostrobus europaeus* Heer spezifisch verschieden, an dessen Schuppen nur schwach hervortretende Kanten, niemals aber Haken zu sehen sind. Hinsichtlich der Form und Grösse der Zapfen so wie der Schuppen stimmt diese in Bilin ziemlich häufig vorkommende Art mit *Glyptostrobus europaeus* überein. Zerdrückte oder mangelhaft erhaltene Zapfen dieser Arten sind daher kaum von einander zu unterscheiden.

Wie bei der genannten in China und Japan einheimischen jetztlebenden Art sieht man hier zweierlei Blattformen, wie die in Fig. 10 dargestellten Exemplare zeigen. An einem Exemplare bemerkte ich ein abgeblühtes weibliches und dicht daneben ein männliches Blütenkätzchen. Sie gleichen vollkommen denen der vorhergehenden Art. Die Zweigbruchstücke aber enthalten sowohl perennirende, mit angedrückten schuppenförmigen Blättern besetzte, als auch abfällige, mit linienförmigen aufrecht abstehenden Blättern besetzte Ästchen. Die sterilen perennirenden Äste dieser Art kann man von denen der vorigen Art nicht unterscheiden. Es ist wahrscheinlich, dass der *Glyptostrobus bilinicus* auch anderwärts vorkommt, aber bis jetzt mit *Gl. europaeus* verwechselt wurde.

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

## Ord. ABIETINEAE.

***Sequoia Langsdorfi*** Heer.

Taf. XIII, Fig. 9, 10.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 54, Taf. XX, Fig. 2a—c; Taf. XXI, Fig. 4a—g; Bd. III, S. 159. — Ettingsh. Foss. Flora von Köflach in Steiermark. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. VIII, S. 11, Taf. I, Fig. 3. — Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, pag. 157, Taf. VI, Fig. 2, 3; Taf. XL, Fig. 6. — Ch. Th. Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. II, p. 36, Taf. II, Fig. 7, 8; Taf. X, Fig. 10.

Syn. *Taxites Langsdorfi* Brongn. Prodr. p. 108, 208. — Endlicher, Synopsis Conif. p. 307. — Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 389. — Blätterabdrücke von Swoszowice. Naturwiss. Abhandl. von W. Haidinger. Bd. III, S. 122, Taf. 13, Fig. 1. — Iconographia plant. foss. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. IV, S. 103, Taf. 38, Fig. 12—16. — Goepfert, Monographie d. fossilen Coniferen, S. 246. — O. Weber, Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation. Palaeontographica, Bd. II, S. 166, Taf. 18, Fig. 8—9. — *Steinhauera minuta* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, Taf. 57, Fig. 7—15. — *Taxites Rosthorni* Ung. Chlor. prot. S. 83, Taf. 21, Fig. 4—6. — *Taxites phlegetonteus* Ung. Iconographia l. c. Taf. 38, Fig. 17. — Gen. et spec. plant. foss. l. c. — *Pinites lanceolatus* Ung. Iconographia l. c. Taf. 35, Fig. 5.

*S. foliis linearibus, basi angustatis adnato-decurrentibus, confertis patentibus, nervo medio valido; strobilis semipollicaribus ovalibus, quamvis peltatis medio mucronatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Bilin; im Süßwasserkalk von Kostenblatt; im Menilitopal von Luschitz.

Zwischen *Taxites Rosthorni* Ung. und *Sequoia Langsdorffii* besteht sicherlich kein Unterschied, da vollkommen stumpfe Blätter auch bei letzterer angetroffen werden, wie dies aus Heer's Tertiärflora Taf. 20, Fig. 2 c, Weber's Tertiärflora l. c. Taf. 18, Fig. 9, aus Gaudin und Strozzi Contrib. l. c. und aus Unger's eigener Darstellung des *Taxites Langsdorffii* in dessen Iconographia l. c. Taf. 38, Fig. 15 zu entnehmen ist.

Ebenso wenig trage ich Bedenken, den *Taxites phlegetonteus* Ung. l. c. (von Radoboj) unter die Synonyma dieser Art zu stellen, da ich eine Reihe von Übergängen zwischen diesen Formen mit mehr oder weniger stumpfen, stumpflichen, spitzen und zugespitzten, kürzeren und längeren, breiteren und schmälern Blättern aus den oben genannten Localitäten der Tertiärformation von Bilin vor mir habe. Übrigens genügt schon ein Blick auf die von Heer l. c. Taf. 21, Fig. 4 a gegebene Abbildung eines Zweigchens der *Sequoia Langsdorffii*, welches kürzere und längere Blätter zeigt, um zur Überzeugung zu gelangen, dass die genannte Unger'sche Artaufstellung nicht haltbar ist.

So mangelhaft auch die von Unger in dessen Iconographia Taf. 35, Fig. 5 gegebene Abbildung eines als *Pinites lanceolatus* bezeichneten Zweigbruchstückes von Radoboj<sup>1)</sup> ist, so lässt sich daraus doch noch erkennen, dass dasselbe nichts anderes ist als eben wieder ein Rest der in Radoboj sicherlich vorkommenden *Sequoia Langsdorffii*; besonders wenn man die Abbildung mit Fig. 2 a auf Taf. 20 in Heer's Tertiärflora, oder mit Fig. 10 auf unserer Taf. XIII vergleicht. Da der von Unger zu seinem *Pinites lanceolatus* gebrachte Same (Iconogr. l. c. Fig. 6) sich in keiner Weise von dem Samen des *Pinites Leuce* unterscheidet, welche Art, wie ich später zeigen werde, nicht nur in Parschlug, sondern auch in Radoboj vorkommt, so vermindert sich hiermit die fossile Flora von Radoboj abermals um eine Species.

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

### ***Sequoia Sternbergii* Heer.**

Taf. XIII, Fig. 3—8.

W. Pengelly and O. Heer, The Lignite Formation of Bovey Tracey, Devonshire, p. 35.

Syn. *Cystoseirites dubius* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, Taf. 44, Fig. 1; Bd. II, Taf. 9, Fig. 5, 6; Taf. 17, Fig. 1. — *C. taxiformis* Sternb. l. c. II. Taf. 18, Fig. 1, 2, 3. — *Steinhauera subglobosa* Sternb. l. c. Bd. II, Taf. 49, Fig. 4; Taf. 57, Fig. 1—4. — *Araucarites Sternbergii* Goeppl. in Bronn's Gesch. d. Natur, III, 2, S. 41. — Monograph. d. foss. Coniferen, S. 236, Taf. 44, Fig. 1. — Unger, Foss. Flora von Sotzka, Taf. 24, Fig. 1—14; Taf. 25, Fig. 1—7. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring, S. 36, Taf. 7, Fig. 1—10; Taf. 8, Fig. 1—12. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 55, Taf. 21, Fig. 5. — Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 154, Taf. 5, Fig. 1—4, 6, 7, 10, 32; Taf. 7, Fig. 14—20; Taf. 40, Fig. 9.

*S. ramis elongatis, foliis lanceolato-linearibus, rigidis, apice acuminatis, basi decurrentibus, imbricatis; strobilis ovali-subglobosis, squamis oblongis, obtusis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

<sup>1)</sup> Das Original exemplar habe ich in der Sammlung von Pflanzenfossilien im Johanneum zu Gratz im Jahre 1850 gesehen, und als *Taxites Langsdorffii* Bronn. bestimmt.

Von der beschriebenen, in der Tertiärformation weit verbreiteten Conifere liegen mir nur einige wenige Bruchstücke von Zweigen vor, die Prof. Reuss in Kutschlin gesammelt hat. Nach Prof. O. Heer's Untersuchungen über die tertiäre Flora Islands ist das unter der Bezeichnung *Steinhauera subglobosa* Sternb. bekannte Fossil die Zapfenfrucht des *Araucarites Sternbergii* Goepf., welche Frucht aber nicht mit *Araucaria* sondern mit *Sequoia* in nächster Beziehung steht. Die in Californien einheimische *Sequoia gigantea* Lindl. bezeichnet Heer als die der fossilen Art am meisten entsprechende jetzt lebende.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinets und des fürstl. Lobkowitz'schen Museums.

***Pinus rigios*** Ung. sp.

Taf. XIII, Fig. 11, 12, 15.

Syn. *Pinites rigios* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 362. — Iconographia plant. foss. l. c. p. 25, Taf. 13, Fig. 3.

*P. foliis ternis bi—tripollicaribus rigidis 2—3 millim. latis, vaginis elongatis; seminum parvorum ala obovata; strobilis ovato-oblongis, squamis apice incrassatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; in den Sphärosideriten der Braunkohle von Preschen.

Die Nadeln, welche zu dreien durch eine fast einen halben Zoll lange Scheide am Grunde verbunden sind, erreichen bei dieser Art mitunter die Länge von 5—6 Zoll und die Breite von 1½ Linie. Im plastischen Thon von Bilin fand sich neuerlich auch ein Same, welcher dieser Art angehören dürfte. Von den *Pinus*-Arten der Jetztwelt kommen der Biliner Föhre *Pinus gerardiana*, *P. Taeda* u. a. m. nahe, am meisten aber *Pinus rigida*, was auch in der Benennung ausgedrückt ist.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt und des kais. Hof-Mineraliencabinets. Der schöne Zapfen Fig. 15 von Preschen wird im fürstl. Lobkowitz'schen Museum aufbewahrt.

***Pinus taedaeformis*** Ung. sp.

Taf. XIII, Fig. 13, 14.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 160, Taf. 146, Fig. 10.

Syn. *Pinites taedaeformis* Ung. Iconographia plant. foss. p. 25, Taf. 13, Fig. 4.

*P. foliis ternis 4—5 pollicaribus, tertiam partem lineae latis, tenuibus, vaginis strictis, elongatis.*

Vorkommen. In den Menilitopalen des Schichower Thales.

Von der vorhergehenden Art durch die viel dünneren Nadeln auf den ersten Blick zu unterscheiden. An der genannten Localität kommen Blattbüschel mit drei und solche mit zwei Nadeln in Einer Scheide vor. Da sich die Nadeln so wie auch die Scheiden derselben vollkommen gleichen, so ist anzunehmen, dass die Büschel mit zwei Nadeln unvollständig sind. Ich glaube als meine Vermuthung aussprechen zu sollen, dass die *Pinus hepios* Ung. sp. von Parschlug zu *P. taedaeformis* gehöre. Die Exemplare sehen den in Unger's Iconographia Taf. 13, Fig. 6—8 abgebildeten Fossilien von *Pinites hepios* so sehr ähnlich, dass wohl die Annahme nahe liegt, auch letztere als unvollständige Zweigbüschel der *P. taedaeformis* zu betrachten, um so mehr als diese Art in Parschlug vorkommt.

Sammlung des Biliner Museums.

## Ord. TAXINEAE.

**Podocarpus eocenica** Ung.

Taf. XIII, Fig. 1, 2.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. II, S. 158, Taf. 23, Fig. 11—16. — Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring in Tirol, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. II, 3, S. 37, Taf. 9, Fig. 4—15. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, S. 53, Taf. 20, Fig. 3 a—g.

Syn. *Podocarpus Taxites* Ung. l. c. S. 159, Taf. 23, Fig. 17. — *Podocarpus haeringiana* Ettingsh. l. c. S. 36, Taf. 9, Fig. 1.

*P. foliis linearibus vel lanceolato-linearibus, subfalcatis, in petiolum brevem attenuatis, apice acuminatis, coriaceis, nervo medio solo conspicuo.*

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

Das vorliegende Blatt ist nur von einem gegen die Spitze zu allmählich verfeinerten Mittelnerv durchzogen. Es hat eine deutlich runzelige Oberfläche, wie dies den Blättern mehrerer *Podocarpus*-Arten zukommt. In der Form stimmt es mit den Blättern des *Podocarpus eocenica* Ung. von Sotzka und Häring vollkommen überein. (Vergl. Unger, Sotzka Taf. 23, Fig. 12; Ettingsh., Häring, Taf. 9, Fig. 12).

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

## D. Apetalen.

## CLASS. JULIFLORAE.

## Ord. CASUARINEAE.

**Casuarina Haidingeri** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 1.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring in Tirol. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. II, 3, S. 38, Taf. 9, Fig. 17—23. — Wessel u. O. Weber, Neuer Beitrag zur Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation, S. 20.

*C. ramis ramulisque nodoso-articulatis, aphyllis, articulis cylindricis, striatis vaginatis, ramulis oppositis alternisque, vaginis articularum distinctis, erecto-patentibus dentatis, floribus masculis in spicas bracteatas lineari-abbreviatis dispositis; bracteis minutis ovatis membranaceis.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Dieses Bruchstück sieht dem auf Taf. 9 meiner tertiären Flora von Häring Fig. 19 abgebildeten Fragment eines Ästchens der *Casuarina Haidingeri* so sehr ähnlich, dass ich an der Gleichartigkeit dieser Reste nicht zweifle. Die Gliederung tritt besonders deutlich hervor und sind an den zwei oberen Gelenken die breitgedrückten Scheiden wahrzunehmen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Casuarina sotzkiana** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 2.

Ettingsh. Tertiäre Flora von Häring l. c. S. 39. — Beiträge z. Kenntniss d. fossilen Flora von Sotzka. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. mathem.-naturw. Cl. Bd. XXVIII, S. 474 u. 475.

Syn. *Ephedrites sotzkianus* Ung. Foss. Flora von Sotzka l. c. S. 159, Taf. 26, Fig. 1—6, 11. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. I, Taf. 22, Fig. 2; Bd. III, Taf. 146, Fig. 15 (?).

*C. caule articulato, aphylo, articulis cylindricis striatis, ramis oppositis, vaginis articulorum solummodo in ramulis tenuioribus distinctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin und im Brandschiefer von Bilin; in den Sphärosideriten von Preschen mit *Dryandra acutiloba* und *Dryandroides lignitum*.

Eine sorgfältige Untersuchung des Original-Exemplares der Fig. 5 auf Taf. 26 (Sonderabdruck Taf. 5) in Unger's Foss. Flora von Sotzka überzeugte mich zu wiederholtem Male dass dieses Fossil nur einer *Casuarina* angehört haben konnte.

Die sicheren Anhaltspunkte zur Bestimmung geben in diesem Falle nicht die dickeren Ästchen, in denen *Casuarina* und *Ephedra* äusserlich sich gewiss sehr schwer, am allerwenigsten aber im fossilen Zustande unterscheiden lassen. Die citirte Abbildung zeigt uns aber Zweigchen von einer Zartheit, wie sie keiner jetztlebenden *Ephedra*-Art, sondern nur Casuarinen zukommen. Die Scheidchen an den Gelenken sind am Originale sehr deutlich wahrnehmbar und wohl auch in der Abbildung hinreichend erkennbar gegeben. Der Ausdruck „*vaginis obsoletis*“ in der Diagnose Unger's ist daher keineswegs richtig. Ich verwundere mich, dass dieser Irrthum einem eben so scharfen als vorurtheilsfreien Beobachter wie Heer entgehen konnte. (Siehe auch die kritischen Bemerkungen über den *Ephedrites sotzkianus* Ung. in meinen Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka l. c. S. 474.) Das deutlich gegliederte Bruchstück Fig. 2 von Kutschlin ist an einem Gliede abgebrochen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. MYRICEAE.

**Myrica bilinica** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 3.

*M. foliis membranaceis anguste oblongo-cuneatis petiolatis, obtusis, vix 10 millim. latis, margine remote denticulatis; nervatione dictyodroma, nervo primario tenui, recto, apicem versus evanescente, nervis secundariis tenuissimis, angulis acutis orientibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan, im Menilit des Schichower Thales.

Von dieser neuen Art unterscheiden sich die ähnlichen: *a. Myrica Studeri* Heer (in der Blatttextur übereinstimmend) durch breitere ovale und vollkommen ganzrandige; *b. Myrica amissa* Heer durch breitere ovale, an der Spitze stumpf-gezähnte Blätter; *c. M. depertita* Ung. durch derbere mehr eiförmige Blätter und randläufige Secundärnerven; *d. M. salicina* Ung. durch lederartige und ganzrandige Blätter.

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

**Myrica Reussii** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 4.

*M. foliis submembranaceis oblongo-cuneiformibus, circ. 20 millim. latis, apice inaequaliter dentatis acutiusculis; nervatione dictyodroma, nervo primario distincto, recto, nervis secundariis tenuissimis angulis subrectis egredientibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses fossile Blatt fand ich nur ein einziges Mal in Kutschlin. Seiner Nervation und Form nach kann man es nur zu *Myrica* stellen. Es unterscheidet sich von dem vorher beschriebenen Blatte durch die stärkere Zahnung der Spitze, insbesondere aber durch die unter auffallend stumpferen Winkeln abgehenden Secundärnerven. Die ähnlichen Blätter der *Myrica amissa* Heer unterscheidet man von dem vorliegenden durch die breitere Form, gröbere Zahnung und die bogeläufige Nervation.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Myrica salicina** Ung.

Taf. XIV, Fig. 5.

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 366. — Iconographia plant. foss. S. 32, Taf. 16, Fig. 7. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 36, Taf. 70, Fig. 18—20, Taf. 71, Fig. 1—4.

*M. foliis coriaceis, oblongis, in petiolum valde attenuatis, integerrimis apice acutiusculis; nervo medio valido, secundariis deletis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das abgebildete Blattfossil stimmt mit den durch Unger und Heer bekannt gewordenen und als *Myrica salicina* bezeichneten Blättern vollkommen überein. Die systematische Stellung dieser Art ist aber wegen der durchaus nicht charakteristischen Form der Blätter und der verwischten Secundärnerven sehr unsicher und zweifelhaft. Heer will sie mit *Drymis Winteri* Forst. vergleichen. (Tertiärfl. d. Schweiz, Bd. III, S. 176.)

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. BETULACEAE.

**Betula Dryadum** Brongn.

Taf. XIV, Fig. 6—8.

Brongniart, Prodr. p. 143, 214. — Ann. des sciences nat. XV, p. 49, Taf. 3, Fig. 5. — Andrae, Foss. Flora Siebenbürgens und des Banates, S. 14, Taf. II, Fig. 4—6. — Unger, Iconographia plant. foss. p. 33, Taf. 16, Fig. 9—12. — Goepfert, Schosnitz, p. 10, Taf. 3, Fig. 1. — Heer, Tertiärflora, Bd. II, S. 39, Taf. 71, Fig. 25; Bd. III, S. 177, Taf. 152, Fig. 7, b, c.

Syn. *Betula macroptera* Ung. Chlor. prot. Taf. 34, Fig. 6. (Folium).

*B. masc. amentis cylindricis e squamis pedicellatis formatis, fructibus obcordatis, nuculis obovato-fusiformibus ala apicem versus dilatata cinctis latitudinem nucis subaequante; foliis late ovato-acuminatis vel triangularibus serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario recto, basi prominente, nervis secundariis tenuibus, simplicibus vel furcatis, inferioribus angulo subrecto, reliquis angulis acutis (50—55°) exeuntibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Von dieser Art fand ich unter den Pflanzenfossilien von Bilin männliche Blütenkätzchen und Blätter und zwar selten. Letztere unterscheiden sich durch die breitere Basis und die feinen, vor ihrer Einmündung in die Randzähne nicht selten gabelspaltigen Secundärnerven von den Blättern der sehr nahe verwandten *Betula subpubescens* Goep., die ebenfalls in Bilin vorkommen; ferner von der *B. prisca* durch die breit-eirunde oder dreieckige Form, den kürzeren Blattstiel und die unter spitzeren Winkeln entspringenden Secundärnerven.

Die zu der *Betula Dryadum* gehörige Flügelfrucht, welche Dr. Andrae auch bei Szakadat in Siebenbürgen fand und am a. O. eine naturgetreue Abbildung derselben gab, habe ich in Bilin bis jetzt nicht entdecken können.

Das von Unger in der *Chloris protogaea* abgebildete, als *Betula macroptera* bezeichnete Blatt unterscheidet sich in keiner Weise von den Blättern der *B. Dryadum*. Da das am a. O. Taf. 34, Fig. 7 unter der gleichen Bezeichnung abgebildete Fossil sicherlich keine Flügelfrucht von *Betula* ist, so muss die *Betula macroptera* Ung.<sup>1)</sup> gestrichen werden.

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

### ***Betula subpubescens*** Goep.

Goepert, Tertiärflora von Schosnitz, S. 11, Taf. 3, Fig. 9.

Syn. *Betula crenata* Goep. l. c. Taf. 3, Fig. 7, 8.

*B. foliis oblongis utrinque acutis inaequaliter dentatis basi integris; nervatione craspedodroma, nervo primario recto, nervis secundariis sub angulis acutis egredientibus simplicibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Bilin.

Ausser den in obiger Diagnose angegebenen Merkmalen zeigen die Blätter dieser Art eine eigenthümliche Tracht, die sich durch eine stärker hervortretende Zahnung des Randes, dann durch etwas steifere und mehr genäherte Secundärnerven ausspricht.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Betula prisca*** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 14—16.

Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 11, Taf. 1, Fig. 15 u. 17. — Goepert, Tertiäre Flora von Schosnitz, S. 11, Taf. 3, Fig. 11, 12. — Massalongo, Studi sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 172, Taf. 36, Fig. 9. — Ch. Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. IV, p. 20, Taf. 1, Fig. 14; Mém. VI, p. 12, Taf. 2, Fig. 10.

Syn. *Carpinus betuloides* Ung. Iconographia plant. foss. p. 40, Taf. 20, Fig. 6—8. — *Alnus similis* Goep. Tertiäre Flora von Schosnitz, S. 13, Taf. 4, Fig. 5.

*B. foliis alternis ovatis, longe petiolatis, serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario basi prominente, recto, secundariis sub angulis 35—40° orientibus simplicibus, subrectis, parallelis, saepe nervis externis instructis, 5—8 millim. inter se remotis.*

<sup>1)</sup> Unger selbst sagt hierüber in seiner *Chloris protogaea* S. 113: „Mit dieser Art kommt keine der jetzt lebenden Arten von *Betula* überein. Alle nordamerikanischen Birken haben bei weitem kleinere Früchte, eben so die europäischen, und was die asiatischen betrifft, so sind mir dieselben nicht bekannt. Dagegen lässt sich nicht verkennen, dass unsere fossile Frucht mit den Samen von *Callitris quadrivalvis* sehr übereinstimmt, was ich freilich erst später entdeckte, als die obige Diagnose bereits festgestellt und die Tafel schon lithographirt war.“ Auch die Vergleichung mit *Callitris*-Samen dürfte, wie schon aus der Abbildung über die Form und Nervatur des Flügels entnommen werden kann, nicht zur richtigen Bestimmung dieses Fossils führen.

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen und im Brandschiefer von Bilin.

Die Blätter dieser Art gehören zu den häufiger vorkommenden Pflanzenfossilien von Bilin. Sie sehen den Blättern der asiatischen *Betula Rhojpalthra* Wall. ausserordentlich ähnlich. Das hier abgebildete Zweigbruchstück fand ich bei Priesen:

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des Biliner Museums.

***Betula Brongniarti* Ettingsh.**

Taf. XIV, Fig. 9—13.

Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 12, Taf. 1, Fig. 16 u. 18. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 39, Taf. 72, Fig. 1 a; Bd. III, S. 177. — Ch. Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. II, p. 39, Taf. 3, Fig. 1, 2.

Syn. *Carpinus macroptera* Ung. Blätterabdrücke von Swoszowice, Taf. 13, Fig. 9.

*B. amentis masculis cylindricis e squamis sessilibus formatis, foliis petiolatis, e basi angustato-rotundata ovatis vel ovato-oblongis, acuminatis inaequaliter vel duplicato-serratis, nervatione craspedodroma, nervis secundariis numerosis simplicibus parallelis, sub angulo 50—55° exeuntibus, 3—5 millim. inter se remotis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales, im plastischen Thon von Priesen, im Brandschiefer von Bilin.

Diese Art kommt im plastischen Thon von Bilin viel seltener vor als die vorhergehende, von welcher sie sich am sichersten durch die zahlreicheren und mehr genäherten Secundärnerven unterscheidet. Ihr entspricht vollkommen die nordamerikanische *Betula lenta* L. Das männliche Kätzchen Fig. 10 stammt aus dem Menilit des Schichower Thales, wo sich auch die hier abgebildeten Blätter und ein Zweigbruchstück mit Knospen Fig. 9 fanden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des Biliner Museums.

***Betula denticulata* Goepf.**

Goepfert, Tertiäre Flora von Schossnitz, S. 12, Taf. 3, Fig. 14, 15. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piemont, p. 38.

*B. foliis ovatis oblongis utrinque angustatis, apicem versus valde attenuatis, remote dentatis, nervatione craspedodroma, nervo primario saepe flexuoso, secundariis ex angulo acuto ascendentibus parallelis, remotiusculis, superioribus simplicibus, reliquis furcatis vel ramosis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

An der bezeichneten Localität fand ich einige Birkenblätter, welche von den gewöhnlichen Birkenblättern der fossilen Flora von Bilin durch die nach beiden Enden zugespitzte Form, insbesondere aber darin abweichen, dass die meisten Secundärnerven nicht ungetheilt die Randzähne erreichen, sondern sich vorher in zwei oder mehrere Äste theilen. In diesen, so wie in allen übrigen Merkmalen stimmen sie aber mit der bisher nur bei Schossnitz in Schlesien aufgefundenen und von Goepfert a. a. O. beschriebenen *Betula denticulata* überein.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Betula grandifolia*** Ettingsh.

Taf. XIV, Fig. 23, 24.

*B. foliis late ovato-acuminatis serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, recto, secundariis flexuosis, simplicibus vel furcatis, inferioribus angulo recto, reliquis angulis acutis (40—50°) exeuntibus, 10—12 millim. inter se remotis; nervis tertiariis sub angulo recto egredientibus, tenuissimis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Bilin.

Das vorliegende Blatt trägt wohl unläugbar sowohl seiner Form als Nervation nach den Charakter eines Birkenblattes an sich, weicht aber von allen bis jetzt bekannt gewordenen Blättern dieser Gattung wesentlich ab. Es ist verhältnissmässig sehr gross, breit-eiförmig, gegen die Spitze zu rasch verschmälert, am Rande etwas ungleichförmig gesägt. Primärnerv und Secundärnerven treten stark hervor; letztere sind ein wenig schlängelig, gegen den Rand zu oft gabelspaltig. Die untersten Secundärnerven entspringen unter dem Winkel von 90°, die übrigen unter spitzen Winkeln; sie stehen in grösseren Abständen von einander als es bei allen übrigen Birkenarten getroffen wird. Die Tertiärnerven sind sehr fein und entspringen zu beiden Seiten der Secundären unter rechtem Winkel. Die Maschen des gleichmässig zarten Blattnetzes sind im Umriss rundlich, aber verhältnissmässig grösser als bei den vorher beschriebenen Arten.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Alnus Kefersteinii*** Goep. sp.

Taf. XIV, Fig. 17—20.

*Alnites* K. Goepfert, Nov. Act. XVIII, I, S. 564, Taf. 41, Fig. 1—19. — *Alnus* K. Ung. Chlor. prot. Taf. 33, Fig. 1—4. — Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 12, Taf. 1, Fig. 19, 20. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 37, Taf. 71, Fig. 5—7. — Ch. Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements des feuilles fossiles de la Toscane, p. 30, Taf. 2, Fig. 7—9; Taf. 4, Fig. 6. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 36, t. 12, f. 4B; t. 14, f. 3.

*A. strobilis magnis, e squamis lignescentibus apice incrassatis; foliis obovato-subrotundis, dentatis, petiolatis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido, recto, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, arcuatis, saepe furcatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, im Brandschiefer von Bilin, im Menilitopal des Schichower Thales.

Ausser dem von Unger in der Chloris protogaea auf der Taf. 33 in Fig. 3 abgebildeten Exemplar ist kein Fruchtzapfen von *Alnus Kefersteinii* im plastischen Thon von Bilin bis jetzt gefunden worden, denn die wenigen Stücke die hiefür gehalten worden waren, haben sich als zerquetschte Zapfen von *Glyptostrobus europaeus* erwiesen. Als einen solchen möchte ich auch den in Fig. 2 l. c. der Chloris dargestellten ansehen. Hingegen sind im Menilitopal des Schichower Thales etwas kleinere Fruchtzapfen Fig. 17, 19 entdeckt worden. Die schönsten zu obiger *Alnus*-Art gehörigen Fruchtzapfen, welche in Aix gefunden worden sind, hat Heer in seinem Werke abgebildet.

Das Blatt Fig. 20 stammt aus dem Menilitopal von Luschitz. Es zeigt etwas mehr genäherte Secundärnerven als die Blätter von *Alnus Kefersteinii* und sieht deshalb der *A.*

*nostratum* Ung. sehr ähnlich; letztere hat jedoch noch mehr genäherte Secundärnerven, die unter weniger spitzen Winkeln entspringen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienkabinetes und des fürstl. Lobkowitz'schen Museums.

***Alnus gracilis*** Ung.

— Taf. XIV, Fig. 21, 22; Taf. XV, Fig. 1—4.

Unger, Chloris protog. Taf. 33, Fig. 5—9. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 37, Taf. 71, Fig. 8—12. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 37, t. 9, f. 6.

*A. strobilis parvis, gracilibus, ovato-oblongis, e squamis lignescentibus imbricatis; foliis ovato-ellipticis, acutis, serratis, penninervis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Bilin.

An der Selbstständigkeit dieser Art zweifle ich sehr. Weder mit den Fruchtzapfen noch mit den hierher gebrachten Blättern konnte ich ins Reine kommen. Die Fruchtzapfen, welche Unger a. a. O. abbildete, unterscheiden sich nicht wesentlich von jenen der *Alnus Kefersteinii*, die im Jugendzustande kaum anders ausgesehen haben dürften. Die Blätter, welche dieser Art entsprechen sollen, passen eben so gut einerseits zu *Alnus Kefersteinii*, andererseits zu *A. nostratum*, je nachdem sie entfernter stehende oder mehr genäherte Secundärnerven haben. Eine solche Übergangsform zu ersterer Art stellt z. B. Fig. 4 auf Taf. XV dar. Den ausserwesentlichen Unterschied der geringeren Grösse ausgenommen, theilt dieses Blatt die Merkmale des Blattes der *A. Kefersteinii* fast vollständig. Hingegen könnte man Fig. 1 auf derselben Tafel auch als ein kleineres Blatt von *A. nostratum* betrachten. Fig. 3 unserer Tafel XV entspricht der Fig. 6 auf Taf. 33 der Chloris protogaea.

Mich damit begnügend, hier meine Bedenken ausgesprochen zu haben, überlasse ich die Entscheidung künftigen Funden und Beobachtungen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienkabinetes, und des fürstl. Lobkowitz'schen Museums.

Ord. CUPULIFERAE.

***Carpinus Heerii*** Ettingsh.

Taf. XV, Fig. 10, 11.

Ettingsh. Foss. Flora von Köflach. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. VIII, S. 13, Taf. 1, Fig. 9.

Syn. *Carpinus grandis* Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 40, Taf. 71, Fig. 19 b—e; Taf. 72, Fig. 2—24; Taf. 73, Fig. 2—4. — Unger, Iconographia plant. foss. Taf. 20, Fig. 4. (Nur die Blätter.) — Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 208, Taf. 24, Fig. 5. — *Carpinus oblonga* O. Weber, Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation. Palaeontographica II, S. 174, Taf. 19, Fig. 8. — *Betula carpinoidea* Goepf. Tertiärflora von Schosnitz, Taf. 3, Fig. 16, — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 39, t. 12, f. 7, 8. — *Phyllites venosus* Rossmäessler, Versteinerungen von Altsattel, Taf. 8, Fig. 26?

*C. foliis ellipticis, ovato-ellipticis et ovato-lanceolatis, argute duplicato-serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario distincto, recto, excurrente, nervis secundariis 12—20, strictis, parallelis, infimis paucis nervis externis instructis; nervis tertiariis numerosis, segmenta angusta formantibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Brandschiefer von Sobrussan, im Menilitopal von Luschtz.

Diese Blätter, welche unter den Pflanzenfossilien des Biliner Beckens nicht selten sind, wird man an der meistens regelmässig doppelten Zahnung des Randes, an den genäherten unter ziemlich spitzen Winkeln eingefügten Secundärnerven und an der mehr länglichen Form erkennen und von den ähnlichen *Ulmus*- und *Betula*-Blättern leicht unterscheiden. Ihre Form und Grösse ist sehr veränderlich, was Heer nachwies. Der Name *Carpinus grandis* Ung. kann nicht beibehalten bleiben, da er sich auf Früchte bezieht, die, wie in meiner „fossilen Flora von Wien“ S. 12, dann in den „Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka“ etc. S. 480 gezeigt wurde, nicht zu *Carpinus*, sondern zur Juglandeen-Gattung *Engelhardtia* gehören.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralien-cabinetes und des fürstl. Lobkowitz'schen Museums.

### ***Carpinus pyramidalis* Gaudin.**

Taf. XV, Fig. 5—9, vergrössert 21.

Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, p. 30, Taf. IV, Fig. 9; Taf. V, Fig. 7. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 177, Taf. 87, Fig. 7 f; Taf. 150, Fig. 27, 28. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 39.

Syn. *Ulmus pyramidalis* Goepp. Tertiäre Flora von Schosnitz, S. 29, Taf. 13, Fig. 10—12. — *U. longifolia* Goepp. l. c. Taf. 13, Fig. 1—3.

*C. foliis petiolatis ovato-lanceolatis, apice plerumque longe cuspidatis, argute duplicato-serratis, nervatione craspedodroma, nervis secundariis utrinque 17—24, strictis, approximatis, parallelis, simplicibus, rarius furcatis vel nervis externis instructis.*

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

Unterscheidet sich von *Ulmus longifolia* durch die mehr genäherten, gerade oder nur wenig bogigen Secundärnerven; die feinere Zahnung des Randes und die stets gleiche Basis. Bei dem Blatte Fig. 9 ist die doppelte Zahnung nicht deutlich ausgesprochen und die sehr spitzen und schmalen Zähne reichen an der Basis bis an den Blattstiel. An den Blättern Fig. 5 und 8 sieht man ästige Secundärnerven und besonders bei letzterem mehrere hervortretende Aussenerven, wodurch dieses Blatt jenem von *Ostrya carpinifolia* gleicht. Die erwähnten Blätter und das normale Blatt Fig. 7 stammen aus dem Schichower Thale. Bei dem Blatte Fig. 6 aus dem plastischen Thon von Priesen ist die Nervation sehr gut erhalten und wurde in Fig. 21 eine Vergrösserung davon gegeben.

Ich halte dafür, dass diese Blätter, so verschieden sie auch auf den ersten Blick zu sein scheinen, doch nur zu Einer Art gehören. Fig. 9 entspricht dem von Gaudin a. a. O. Tab. 14, Fig. 9 abgebildeten Blatte; Fig. 5 dem in Heer's Tertiärflora auf Taf. 150; in Fig. 27 dargestellten Blatte; Fig. 6—8 gleichen den von Goeppert a. a. O. als *Ulmus longifolia* bezeichneten Blättern, welche aber von Heer als zu *Carpinus pyramidalis* gehörig erkannt wurden. Die von Gaudin und Strozzi a. a. O. auf der Taf. 4, Fig. 7 und 8 als *Carpinus pyramidalis* dargestellten Blätter gehören ihrer Form und der auffallend schiefen Basis wegen nicht hierher, sondern zu *Ulmus plurinervia*. Die am gleichen Orte in Fig. 8 und 10 abgebildeten Blätter hingegen stelle ich zu *Carpinus Heerii*.

Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Corylus insignis*** Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 43, Taf. 73, Fig. 11—17.

*C. foliis ovato-ellipticis, apice acuminatis, duplicato- vel triplicato-serratis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Bis jetzt ist nur ein einziges Blatt dieser Art im Gebiete unserer fossilen Flora gefunden worden, welches in der Sammlung des Biliner Museums aufbewahrt wird. Es stimmt mit dem von Heer a. a. O. auf der Taf. 73, Fig. 11 abgebildeten Blatte überein. Die unter spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven treten ziemlich stark hervor und entsenden einige Aussenerven. Die Tertiärnerven gehen an der Aussenseite der Secundären unter spitzen, an der Innenseite unter stumpfen Winkeln ab.

Heer vergleicht die beschriebene Art mit der nordamerikanischen *Corylus rostrata* Ait., welcher sie der längeren und schmälere Blätter wegen näher steht als den europäischen und asiatischen, denen breitere am Grunde herzförmige oder ausgerandete Blätter zukommen.

***Fagus Feroniae*** Ung.

Taf. XV, Fig. 12—20, vergrößert 22; Taf. XVI, Fig. 1.

Unger, Chlor. prot. S. 106, Taf. 28, Fig. 3, 4. — Gen. et spec. plant. foss. p. 406. — Ettingsh. Beitr. z. Kenntniss d. fossilen Flora von Tokay. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. XI, S. 799.

Syn. *Fagus Deucalionis* Ung. Chlor. prot. p. 101, Taf. 27, Fig. 1—4. — Iconographia, p. 38, Taf. 18, Fig. 24, 25. — *Ulmus quercifolia* Ung. Chlor. prot. p. 96, Taf. 25, Fig. 5. — Iconographia plant. foss. p. 43, Taf. 20, Fig. 23. — Sylloge plant. foss. I, p. 13, Taf. 4, Fig. 7—13. — *Quercus myricaefolia* Ung. Iconographia plant. foss. p. 37, Taf. 18, Fig. 12.

*F. fructu capsulaeformi involucro lignoso echinato quadrivalvi, nuculis duabus acute triquetris venoso-striatis foeto; foliis petiolatis ovatis vel ellipticis acuminatis, vel acutis inaequaliter dentatis vel serratis; nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis 6—9, sub angulis acutis exeuntibus, simplicibus, rarius nervis externis instructis; nervis tertiariis tenuissimis, irregulariter conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Brandschiefer von Bilin, in den Sphärosideriten von Preschen, im Menilitopal von Luschitz.

Die Taf. XV zeigt den Formenkreis der Blätter dieser Art, welche im Biliner Tertiär-Becken sehr häufig sind. Sie variiren in der Form, Zahnung des Randes, in der Zahl der Secundärnerven, dann in Bezug auf das Vorhandensein oder Fehlen von Aussenerven. Liebhabern der Speciesmacherei mag es überlassen sein, aus diesen Formen eben so viele Arten zu fabriciren. Ich will mich aber nicht damit befassen, einerseits weil ich die Unterschiede für viel zu geringfügig halte und den allmählichen Übergang derselben sehe, andererseits weil der Wissenschaft zumal der Paläontologie mit der Aufstellung neuer unhaltbarer Arten eher Schaden als Nutzen erwächst. Im Gegentheile halte ich es für geboten, einige bereits aufgestellte Arten einzuziehen, da sie nach Blättern gebildet wurden, die ganz und gar in den Formenkreis der in Rede stehenden Art gehören. Sie sind:

A. *Fagus Deucalionis* Ung. Das in der Iconographia plantarum foss. auf der Taf. 18 unter dieser Bezeichnung dargestellte Blatt Fig. 24 von Parschlug stimmt in der Form mit Fig. 18, in der Zahnung des Randes mit Fig. 14, in der Nervation aber mit beiden Biliner

Blättern genau überein. Die Länge des Blattstieles ist wie bei Fig. 20. Da ich überdies auch in der reichhaltigen Sammlung von Parschluger Pflanzenfossilien die das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt besitzt, Blätter auffand, welche sich von den Blättern der *Fagus Feroniae* in keiner Weise unterscheiden, so zweifle ich nicht, dass die Buche von Parschlug und jene von Bilin zu Einer Art gehören. Für dieselbe wähle ich den der Biliner Buche gegebenen Namen. Zu dieser Art müssen nun wohl die zu Putschirn und Parschlug aufgefundenen, von Unger *Fagus Deucalionis* genannten Buchenfrüchte gestellt werden, denn es ist kein Grund vorhanden, für diese eine besondere Art anzunehmen.

B. *Ulmus quercifolia* Unger. Das in der Chloris protogaea l. c. unter dieser Benennung abgebildete Blatt von Parschlug stimmt mit Fig. 15 hinsichtlich der Form, Zahnung und Nervation fast vollkommen überein. Der Blattstiel ist bei dem Parschluger Blatt abgebrochen, wenigstens zeigt uns die citirte Abbildung ein Loch im Stein gerade an der Stelle des Blattstieles. Das in der Iconographia l. c. auf Taf. 20 unter der Bezeichnung *Ulmus quercifolia* abgebildete Blatt Fig. 23, aus der mit Parschlug gleichzeitigen Localität Obdach in Steiermark stammend, passt sehr gut zu Fig. 14. Bei beiden dieselbe Zuspitzung des Blattes, die gleiche Zahnung des Randes (nach der unten für die Form *e* angegebenen Bildung), die gleiche Stellung, Entfernung und Richtung der Secundärnerven; nur die Basis ist bei dem Blatte von Obdach ein wenig spitzer, sowie dies nämlich der Form *a* entspricht. Der Stiel des Obdacher Blattes ist sichtlich verletzt und abgebrochen. Fig. 24 l. c. der Iconographia stellt ein schlecht erhaltenes, stark macerirtes, am Stiele ebenfalls verletztes Blatt von Parschlug dar, das in der Zahnung des Randes der Fig. 19, in der Zuspitzung der Basis der Fig. 17 am nächsten kommt, in den übrigen Merkmalen aber der Mangelhaftigkeit wegen nicht verglichen werden kann. Die Angabe Unger's „*foliis breviter petiolatis*“ (Iconographia p. 43, in der Chloris protogaea p. 96 mit?) kann nach Obigem nicht genügen, die Selbstständigkeit seiner *Ulmus quercifolia* aufrecht zu erhalten.

Die in der Sylloge plant. foss. I. auf Taf. IV unter der Bezeichnung *Ulmus quercifolia* abgebildeten Blätter aus den Schichten der Tertiärformation von Wiesenau in Kärnthen sind von den Blättern der Biliner Buche ebenfalls nicht verschieden.

C. *Quercus myricaefolia* Ung. Das ebenfalls von Parschlug stammende Blatt Fig. 12 auf Taf. 18 der Iconographia, das einzige, welches dieser Species-Aufstellung zu Grunde liegt, ist nur ein kleineres Blatt von *Fagus Feroniae*. Es entspricht dem mehr verkehrt-eiförmigen Buchenblatte Fig. 17. In der Zahnung gleicht es dem nach vorne schärfer gezähnten Blatte Fig. 14, in der Nervation dem Blatte Fig. 16 am meisten.

Die Blätter dieser Buchenart zeigen somit folgende Abänderungen:

1. Bezüglich der Form: *a*) mit eiförmigen zugespitzten Blättern und etwas spitzer Basis, Fig. 14, 16, 19, kommt am häufigsten vor; *b*) mit elliptischen oder verkehrt-eiförmigen Blättern, die an beiden Enden wenig spitz sind, Fig. 13, 17; *c*) mit eilanzettlicher Blattform, Fig. 1, Fig. 15; *d*) mit stumpflicher oder abgerundeter Basis, Fig. 16;

2. bezüglich der Zahnung: *e*) mit spärlich und ungleich gezähnten Blättern, Fig. 14; *f*) mit grob gezähnten Blättern, Fig. 15, 19; *g*) mit klein gesägten Blättern, Fig. 12, Taf. XVI, Fig. 1; *h*) mit welligem Rande, Fig. 18;

3. bezüglich der Nervation: *i*) mit entfernter stehenden Secundärnerven, Fig. 20; *k*) mit etwas genäherten Secundärnerven, Fig. 16, 18; *l*) mit bogigen Secundärnerven, Fig. 1 und Fig. 15; *m*) mit fast geradlinigen Secundärnerven, Fig. 19.

Übergangsformen zwischen den aufgezählten Varietäten sind häufig zu finden, so wie auch nicht selten die Merkmale von zwei oder drei Varietäten an Einem Blatte combinirt sind, wie z. B. bei Fig. 14 (*a* und *e*), Fig. 19 (*a*, *f* und *m*), Fig. 18 (*c*, *h* und *k*), Taf. XVI, Fig. 1 (*d*, *e* und *g*), Fig. 15 (*d*, *f* und *l*).

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

***Fagus castaneuefolia* Ung.**

Taf. XVI, Fig. 2.

Unger, Chloris protogaea, p. 104, Taf. 28, Fig. 1. — Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 13, Taf. 1, Fig. 21—23. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 47, t. 10, f. 4; t. 13, f. 2—3; t. 14, f. 1; t. 15, f. 3.

*F. foliis petiolatis oblongo-lanceolatis acuminatis, margine mucronato-serratis; nervatione craspedodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis 12—18 sub angulis acutis exeuntibus, simplicibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, im Brandschiefer von Bilin.

Gehört zu den selteneren Baumarten dieser fossilen Flora. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die verlängerte Blattform, die zugespitzten Zähne des Randes und durch die grössere Zahl von Secundärnerven. Aber eben in diesen Merkmalen stimmt sie mehr mit *Castanea* überein, und es steht immer noch in Frage, ob diese Blätter wirklich Buchenblätter sind.

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

***Castanea atavia* Ung.**

Taf. XVI, Fig. 3.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 34, Taf. 10, Fig. 5—7. — Fossile Flora von Gleichenberg, S. 20, Taf. 4, Fig. 1, 2. — Goepfert, Beiträge zur Tertiärflora von Schlesien, S. 18, Taf. 2, Fig. 4. — Massalongo, Prodromus florae fossilis senegalliensis, S. 18, Taf. 3, Fig. 2—4, 7.

Syn. *Castanea Kubinyi* Kováts, Foss. Flora von Erdöbénye. Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn, Heft 1, S. 25, Taf. 3, Fig. 1—7. — Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. II, p. 41, Taf. 6, Fig. 1. — Ettingsh. Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz, S. 6, Taf. 1, Fig. 12. — Beitrag z. Kenntniss d. fossilen Flora von Tokay, S. 23, Taf. 1, Fig. 1, 2. — *Castanea palaeopumila* Andrae, Beiträge z. Kenntniss d. fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates, S. 16, Taf. 4, Fig. 2. — *Quercus furcinervis* Ung. Blätterabdrücke von Swoszowice, Taf. 13, Fig. 5. — *Quercus Drymeja* Andrae l. c. Taf. 3, Fig. 5, 6.

*C. foliis oblongis vel lanceolatis acutis vel acuminatis, basi rotundata vel parum angustata petiolatis, grosse dentatis, dentibus subtriangularibus saepe spinescentibus, nervatione craspedodroma, nervo primario stricto, nervis secundariis sub angulis 40—50° orientibus rectis vel paullo curvatis, simplicibus, nervis tertiariis transversis, ad secundarios perpendicularibus, rete tenuissimum formantibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Ich habe mich davon überzeugt, dass die früher von mir unterschiedene *Castanea Kubinyi* mit der *Castanea atavia* Ung. zu vereinigen ist. Als wesentliche Merkmale der ersteren

galten die verlängerten dornig bespitzten Zähne und die geradlinigen Secundärnerven. Nun fanden sich aber zahlreiche Zwischenformen mit kürzeren und dornenlosen Zähnen, ferner Blätter mit geradlinigen und mehr oder weniger bogig gekrümmten Secundärnerven vor. Schon die vorhandene Literatur bietet Beispiele solcher Übergangsformen. So hat das Blatt Fig. 5 in J. v. Kováts' Abhandlung verhältnissmässig kleine, kurz bespitzte Zähne, das Blatt Fig. 1 a. a. O. sowohl geradlinige als auch convergirend bogige Secundärnerven. Das von Goepfert in den „Beiträgen zur Tertiärflora Schlesiens“ a. a. O. abgebildete Blatt Fig. 5 zeigt grosse verlängerte, fast dornig bespitzte Zähne und zugleich convergirend bogige Secundärnerven; ebenso die Blätter Fig. 1 und 2 in Unger's fossiler Flora von Gleichenberg l. c.

Das von Unger a. a. O. als *Quercus furcinervis* bezeichnete Blatt von Swoszowice, so wie die von Andrae a. a. O. als *Castanea palaeopumila* und *Quercus Drymeja* bezeichneten Blattfossilien aus den Tertiärschichten von Thalheim in Siebenbürgen stimmen mit den dornig gezähnten Formen der *Castanea atavia* vollkommen überein. Die von Goepfert in dessen Tertiärflora von Schosnitz (Taf. 5, Fig. 12, 13) als *Castanea atavia* bezeichneten Blätter aber gehören zu *Planera Ungerii*.

### **Quercus** Linn.

#### Übersicht der Arten.

#### 1. Gruppe: **Pleuroneurae.**

Die Blätter besitzen jederseits mehr als fünf Secundärnerven.

##### 1. Abtheilung: **Salicifoliae.**

Die Blätter weidenartig, mit vielen bogenläufigen Secundärnerven, ganzrandig oder nur vorne mit einzelnen Zähnen oder Zacken besetzt.

*Quercus nereifolia* Alex. Braun. Mit gestielten verlängert-lanzettförmigen Blättern und unter 60—75° entspringenden Secundärnerven.

*Quercus Apollinis* Ung. Mit kurz gestielten lanzettförmigen Blättern und unter 45° entspringenden Secundärnerven.

##### 2. Abtheilung: **Laurifoliae.**

Die Blätter meist breit, lanzettlich oder eiförmig, ganzrandig. Secundärnerven bogenläufig, nicht zahlreich, entfernter stehend.

*Quercus Scarabellii* Massal. Mit lanzettförmigen, an der Basis verschmälerten Blättern und 11—13 Secundärnerven jederseits des Primären.

*Quercus Hörnesii* Ettingsh. Mit eiförmigen an der Basis abgerundet-stumpfen Blättern und 6—7 Secundärnerven jederseits des Primären.

##### 3. Abtheilung: **Dentatae.**

###### a) Secundärnerven bogenläufig.

*Quercus valdensis* Heer. Mit ovalen oder eiförmig-elliptischen kurz gestielten klein gezähnten Blättern.

###### b) Secundärnerven randläufig.

*Quercus Reussii* Ettingsh. Mit derben lederartigen kurz gestielten länglichen am Rande doppelt-gesägten Blättern, genäherten geschlängelten Secundärnerven und hervortretenden durchgehenden Tertiärnerven.

*Quercus acherontica* Ettingsh. Mit lanzettförmigen, nach beiden Enden verschmälerten, am Rande doppelt gesägten Blättern, unter spitzen Winkeln entspringenden bogigen Secundärnerven und sehr feinen nicht hervortretenden Tertiärnerven.

*Quercus Drymeja* Ung. Mit langgestielten lanzettförmigen, nach beiden Enden verschmälerten, am Rande spitzig-gezähnten Blättern und ungetheilten, unter spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven.

*Quercus furcinervis* Rossm. sp. Mit lanzettlichen gestielten zugespitzten, nach der Basis verschmälerten, ausgeschweif-gezähnten Blättern und zahlreichen, gegen den Rand zu gabelspaltigen Secundärnerven.

*Quercus Müreti* Heer. Mit elliptischen, am Rande gezähnelten Blättern, jederseits 12 Secundärnerven und aussen unter spitzen Winkeln abgehenden verbindenden Tertiärnerven.

*Quercus alamoides* Ettingsh. Mit eilänglichen oder elliptischen, am Rande gezähnelten Blättern, jederseits 7—10 Secundärnerven und aussen unter rechtem Winkel abgehenden verbindenden Tertiärnerven.

*Quercus Pseudo-Alnus* Ettingsh. Mit verkehrt-eiförmigen oder elliptischen gestielten, am Rande unregelmässig und entfernt dornig-gezähnten Blättern, jederseits 6—7 Secundärnerven und aussen unter spitzen Winkeln abgehenden verbindenden Tertiärnerven.

*Quercus mediterranea* Ung. Mit kurz gestielten länglichen oder lanzettlichen gesägten Blättern, jederseits 7—10 Secundärnerven und aussen unter spitzen Winkeln abgehenden Tertiärnerven.

e) Mit gemischter Nervation; die unteren Secundärnerven bogenlängig, die anderen randläufig.

*Quercus Laharpi* Gaud. Mit gestielten länglichen zugespitzten, an der Basis verschmälerten, vorne spärlich gezähnten Blättern und feinen unter rechtem Winkel abgehenden Tertiärnerven.

*Quercus Pseudo-Laurus* Ettingsh. Mit sehr kurz gestielten steifen lederartigen eilanzettlichen zugespitzten, an der Basis abgerundeten ganzrandigen oder an der Spitze entfernt gezähnten Blättern und hervortretenden, aussen unter spitzen Winkeln abgehenden Tertiärnerven.

## 2. Gruppe: Oligoneuræ.

Die Blätter besitzen jederseits nur wenige, höchstens 5—6 deutlich hervortretende durchgehende Secundärnerven.

*Quercus kutschlinica* Ettingsh. Mit verkehrt-eiförmigen, an der Basis keilförmig verschmälerten, vorne jederseits 2—3zähligen Blättern.

*Quercus bilinica* Ung. Mit eingeschnitten gelappten Blättern und verlängertem Mittellappen.

## 1. Gruppe: Pleuroneuræ.

### 1. Abtheilung: Salicifoliae.

#### ***Quercus nereifolia*** A. Braun.

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 403. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 45, Taf. 1, Fig. 3; Taf. 2, Fig. 12; Taf. 74, Fig. 1—6; Taf. 75, Fig. 2. Bd. III, S. 178, Taf. 152, Fig. 3. — Ettingsh. Fossile Flora von Köflach, S. 13. — Massalongo, Studi sulla flora fossile del Senigalliese, p. 188, t. 31, f. 6. — Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. VI, p. 12, t. 2, f. 1. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 46, t. 9, f. 1.

*Q. foliis petiolatis subcoriaceis supra nitidis elongato-lanceolatis, apice acuminatis, nervis secundariis numerosis angulis 60—75 orientibus, camptodromis, integerrimis vel apice dentibus nonnullis obsitis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Von bezeichneter Localität liegt nur ein einziges Blatt dieser Art vor, welches zur breitblättrigen Varietät gehört und dem von Heer a. a. O. auf Taf. 75 in Fig. 2 dargestellten Blatte vollkommen entspricht. Um Raum zu ersparen, habe ich daher jenes Blatt nicht in die Tafeln aufgenommen und mich damit begnügt, auf die citirte Abbildung eines fast identischen Blattes dieser Art hinzuweisen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

#### ***Quercus Apollinis*** Ung.

Unger, Iconographia plant. foss. p. 37, Taf. 18, Fig. 14. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 49, Taf. 75, Fig. 21, Bd. III, S. 178.

*Q. foliis subcoriaceis lanceolatis breviter petiolatis, integris vel sparse denticulatis, nervo primario valido, nervis secundariis numerosis, angulo 45° orientibus, camptodromis; petiolo incrassato.*

Vorkommen. Im Menilitopal von Luschitz.

Einige Blätter von oben genannter Localität stimmen in der Form und Zahnung, so wie der Textur nach mit beschriebener Art überein. Die Secundärnerven sind nicht sichtbar. Diess harmonirt wohl mit Unger's Diagnose, in welcher es heisst „*nervis secundariis obsoletis*“, nicht aber mit der von ihm gegebenen Abbildung, welche deutliche, unter spitzen Winkeln abgehende Secundärnerven zeigt. Es ist überhaupt die Bestimmung der als *Quercus Apollinis* bezeichneten Fossilien sehr zweifelhaft, die Vergleichung derselben mit der mexikanischen *Q. laurifolia* Mx. kaum stichhältig.

Das fossile Blatt, welches Heer unter der Bezeichnung *Quercus Apollinis* abbildet, scheint ein *Salix*-Blatt zu sein.

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

## 2. Abtheilung: Laurifoliae.

### *Quercus Scarabellii* Massal.

Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 187, Taf. 31, Fig. 1; Taf. 32, Fig. 1.

*Q. foliis breviter petiolatis coriaceis undulato-plicatis, elongato-lanceolatis, apice acuminatis basi attenuato-subrotundatis integerrimis, costa validissima, nervis secundariis utrinque 11—13, alternis raro oppositis, sub angulis 45—60° orientibus, arcuatis simplicibus ad extremum fere marginem arcuatim conjunctis, camptodromis, venis vix perspicuis transversis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Fand sich bis jetzt nur in einem einzigen Blatt-Exemplar, welches dem von Massalongo auf der Taf. 31, Fig. 1 seines umfangreichen Werkes abgebildeten Blatte vollkommen gleicht, wesshalb ich mich hier damit begnüge, auf dieses Citat hinzuweisen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### *Quercus Hörnesii* Ettingsh.

Taf. XVI, Fig. 4 und 13.

*Q. foliis coriaceis ovatis, basi rotundatis, apice acutis, margine integerrimis vel undulatis vel remote denticulatis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, recto, excurrente, nervis secundariis remotis prominentibus, saepe ramosis, inferioribus sub angulis 65—75°, mediis et superioribus sub angulis 40—50° orientibus; nervis tertiariis angulo subrecto egredientibus, prominentibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das auf bezeichneter Tafel in Fig. 4 abgebildete Blatt dieser Art sieht auf den ersten Blick einem grösseren Blatte von *Fagus Feroniae* ähnlich, unterscheidet sich aber bei genauerer Vergleichung durch die Textur, den Blattrand und die Nervation sehr wesentlich. Der Abdruck lässt eine lederartige Textur unzweifelhaft erkennen; der Rand ist grösstentheils ganz, nur gegen die Spitze zu kann man einzelne entfernt stehende sehr kleine Zähnchen mit Hilfe der Loupe wahrnehmen, zu welchen jedoch keine Nerven gehen. Die Nervation ist ausgesprochen bogenläufig. Der Primärnerv zeigt an der Basis die Stärke von 1·5 Millim. im Durchschnitte; die Secundärnerven, 6—7 jederseits, treten ziemlich stark hervor, entspringen an der Basis unter wenig spitzen Winkeln, sind in der Mitte der Blattfläche am längsten

und verästeln sich daselbst gewöhnlich. Man kann sie dem Blattrande entlang nur eine kurze Strecke verfolgen; sie verlieren sich im Netze ohne Schlingen zu bilden. Die Tertiärnerven sind ebenfalls verhältnissmässig stark entwickelt, fast rechtläufig, verbindend und einander ziemlich genähert.

Durch die angegebenen Merkmale unterscheidet sich diese Art sicher von den ähnlichen fossilen *Quercus undulata* Web. und *Q. Goeperti* Web. der niederrheinischen Braunkohlenformation, von *Q. similis* Goep. der Tertiärflora von Schossnitz und von *Q. Lyellii* Heer (*Phyllites cuspidatus* Rossmäessler). Von den jetzt lebenden *Quercus*-Arten kommen ihr *Q. undulata* Benth. von Guatemala (Ettingsh. Blattskelete der Apetalen, Taf. IX, Fig. 4, 5) und die ostindische *Q. fenestrata* Roxb. (Ettingsh. l. c. Taf. IX, Fig. 14) in der Blattbildung am nächsten.

Mit dieser Art vereinige ich eine in den gleichen Thonschichten aufgefundene Eichel- frucht, Fig. 13.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

### 3. Abtheilung: *Dentatae*.

#### a) Secundärnerven bogenläufig.

#### ***Quercus valdensis*** Heer.

Taf. XVI, Fig. 5--7, 7 b vergrössert.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 49, Taf. 78, Fig. 15; Bd. III, S. 178, Taf. 151, Fig. 17.

*Q. foliis coriaceis, ovalibus vel ovato-ellipticis, basi rotundatis, breviter petiolatis, argute denticulatis, nervis secundariis parallelis camptodromis, curvis margine approximatis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales; im Thon bei Priesen.

Das auf genannter Tafel in Fig. 5 dargestellte Blatt aus dem Schichower Thale stimmt bis auf die Grösse in allen Eigenschaften mit dem von Heer a. a. O. Taf. 151, Fig. 17 abgebildeten Blatte überein, so dass ich an der Gleichartigkeit dieser Reste nicht im Geringsten zweifle. Die Blätter Fig. 6 und 7, welche aus dem plastischen Thone stammen, haben eine länglichere, mehr elliptische Form und passen desshalb besser zu Fig. 15 auf Taf. 78 des Heer'schen Werkes. Aber die Secundärnerven derselben sind wie bei unserem ersterwähnten Blatte etwas entfernter gestellt und so kann man diese Blätter als Mittelformen zwischen den von Heer abgebildeten Blättern betrachten.

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

#### b) Secundärnerven randläufig.

#### ***Quercus Reussii*** Ettingsh.

Taf. XVI, Fig. 8, vergrössert 8 b.

*Q. foliis coriaceis breviter petiolatis oblongis, basi acutis, margine dense et argute duplicato-serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido prominente, nervis secundariis approximatis flexuosis, ramosis, inferioribus angulo recto vel subrecto, reliquis angulis variis acutis egredientibus; nervis tertiariis sub angulo recto orientibus prominentibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilitopal von Lusnitz.

Ein kurz gestieltes, längliches, an der Basis spitzes Blatt von derber lederartiger Consistenz. Der Rand ist scharf und doppelt-gesägt; die Nervation sehr ausgezeichnet. Aus dem starken hervortretenden Primärnerv entspringen zahlreiche genäherte hin- und hergebogene ziemlich starke Secundärnerven, die randläufig und gegen den Rand zu ästig oder mit einigen Aussennerven versehen sind. Die unteren Secundärnerven entspringen unter nahezu rechtem Winkel, die übrigen ziemlich ungleichförmig unter verschiedenen spitzen Winkeln. Die Tertiärnerven gehen von beiden Seiten der Secundären unter dem Winkel von  $90^\circ$  ab, sind verbindend und begrenzen schmale Segmente.

Die angegebenen Merkmale sprechen für die Gattung *Quercus*. Von den bisher beschriebenen vorweltlichen Eichen kommen drei Arten der in Rede stehenden nahe. *Quercus argute-serrata* Heer stimmt in der Form, Textur, besonders aber in der Zahnung des Randes überein, unterscheidet sich aber von unserer Art wesentlich durch die entfernter stehenden bogenläufigen Secundärnerven. *Quercus Godeti* Heer, welcher lanzettförmige zugespitzte Blätter zukommen, hat zwar ziemlich genäherte Secundärnerven, die aber ebenfalls bogenläufig sind. Von den Eichenarten mit randläufiger Nervation steht unserer Art die *Q. Hamadryadum* Ung. nahe, ist jedoch durch die Zahnung des Randes und die entfernter stehenden Secundärnerven von derselben verschieden.

Dieses interessante Fossil wurde von Herrn Prof. Reuss im Menilitopal von Luschitz entdeckt.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

### ***Quercus acherontica* Ettingsh.**

Taf. XVI, Fig. 10, vergrößert 10 *b*.

*Q. foliis lanceolatis utrinque attenuatis, argute duplicato-serratis, nervo primario prominente, secundariis arcuatis, furcatis vel ramosis, craspedodromis, sub angulis acutis exeuntibus, nervis tertiariis tenuissimis angulo recto egredientibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

In der Blattform und Richtung der Secundärnerven stimmt diese Art am meisten mit *Quercus Drymeja* überein, von welcher sie sich jedoch durch folgende Merkmale sicher unterscheidet. Der Rand ist scharf- und meist doppelt-gesägt, die Secundärnerven sind gegen den Rand zu gewöhnlich in zwei oder drei Äste getheilt, welche in den Spitzen der Zähne endigen. Die Textur des Blattes war, wie aus der Beschaffenheit des Abdruckes sich entnehmen lässt, zarter und keineswegs lederartig.

Von der vorhergehenden Art, mit welcher obige Art in der Zahnung des Randes und Verästelung der Secundärnerven übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch die spitzeren Abgangswinkel ( $30-40^\circ$ ) dieser Nerven, welche in schwachem Bogen niemals aber auffallend geschlängelt verlaufen, durch die sehr feinen Tertiärnerven und die zartere Blatt-Textur. Von *Quercus argute-serrata* weicht die in Rede stehende Art bezüglich der Nervation, von *Q. Lonchitis* und *Q. Hamadryadum*, den am nächsten verwandten Arten, durch die Zahnung und Blatt-Textur in zu auffallender Weise ab, als dass man sie mit den genannten Eichenarten leicht verwechseln könnte.

In der Sammlung des Biliner Museums.

**Quercus Drymeja** Ung.

Taf. XVI, Fig. 9.

Ung. Chlor. prot. p. 113, Taf. 32, Fig. 1—4. — Foss. Flora von Sotzka, Taf. 9, Fig. 1, 2. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 50, Taf. 75, Fig. 19—20; Bd. III, S. 179. — Gaudin et Strozzi, Mém. sur quelques gisements de feuilles foss. de la Toscane, p. 17, Taf. 6, Fig. 4; Taf. 7, Fig. 4. — Massal. Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, S. 186, Taf. 24, Fig. 7; Taf. 42, Fig. 10.

*Q. foliis longe petiolatis, subcoriaceis lanceolatis, utrinque attenuatis, cuspidato-dentatis, nervis secundariis simplicibus craspedodromis, angulis acutis egredientibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses schmallanzettliche Blatt zeigt die Merkmale der beschriebenen Eichenart. Die Nervation ist zwar sehr mangelhaft erhalten, doch sieht man an einigen Stellen die Secundärnerven deutlich, welche unter Winkeln von 30—40° gegen den Rand ziehen.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

**Quercus furcinervis** Rossm. sp.

Taf. XVI, Fig. 11. 12.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 51, Taf. 77, Fig. 17, 18; Bd. III, S. 179, Taf. 151, Fig. 12—15. Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, S. 43, Taf. 9, Fig. 2a, 3.

Syn. *Phyllites furcinervis* Rossmässler, Versteinerungen von Altsattel, Taf. 7. — *Ph. cuspidatus* Rossm. l. c. Taf. 9, Fig. 38—40. — *Quercus cuspidata* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 401. — *Q. Drymeia* Heer l. c. Taf. 75, Fig. 18. — *Q. Lyellii* Heer, The Lignite formation of Bovey Tracey, Taf. 15, Fig. 1, 2; Taf. 17, Fig. 4, 5.

*Q. foliis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acuminatis vel longe cuspidatis, basi in petiolum attenuatis, margine dentato-repandis, nervatione craspedodroma, nervo primario stricto, secundariis crebris, apice furcatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, im Brandschiefer von Sobrussan.

Obgleich keine vollständigen Blatt-Exemplare von dieser Eichenart vorliegen, so war es doch möglich, dieselbe aus den hier abgebildeten Bruchstücken zu diagnosticiren. Sie zeigen die Form, Zahnung und insbesondere die charakteristische Nervation der *Quercus furcinervis*, zu welcher ich mit Heer auch die *Q. cuspidata* Ung. stellte, während das von Unger in seiner Abhandlung über die Blattabdrücke von Swoszowice, Taf. 13, Fig. 5, als *Q. furcinervis* bezeichnete Blatt der *Castanea atavia* einverleibt werden musste.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Quercus Müreti** Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 52, Taf. 78, Fig. 12, 13.

*Q. foliis coriaceis, ellipticis, basi paullo productis, denticulatis, nervis secundariis utrinque 12, craspedodromis, nervis tertiariis latere externo sub angulis acutis orientibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

An der bezeichneten Localität wurde ein Blattfossil gefunden, welches in der Form, Zahnung des Randes und der Nervation mit der Fig. 12 der oben citirten Abbildung von

*Quercus Müreti* in Heer's Tertiärflora der Schweiz ganz und gar übereinstimmt, wesshalb ich diese Art auch für unsere fossile Flora annehme.

Das Exemplar wird in der Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin aufbewahrt.

***Quercus alamoidea* Ettingsh.**

Taf. XVII, Fig. 2.

*Q. foliis subcoriaceis, ovato-oblongis vel ellipticis, apice paullo angustatis margine denticulatis, nervatione craspedodroma, nervo primario valde prominente, recto, secundariis utrinque 7—10, prominentibus, sub angulis 50—60° orientibus arcuatis parallelis, nervis tertiariis distinctis, angulo recto exeuntibus inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Diese Eichenart ist mit der vorhergehenden sehr nahe verwandt, jedoch durch folgende Merkmale von derselben zu unterscheiden. Das Blatt war nicht von deutlich lederartiger, wenn auch von derber Consistenz; an der Spitze ist es verschmälert. Die Secundärnerven, jederseits des Primären in geringerer Zahl vorhanden, sind in stärkerem Bogen gekrümmt, und laufen, bevor sie in Randzähnen endigen, eine kurze Strecke dem Rande entlang. Die Tertiärnerven treten verhältnissmässig stärker hervor und entspringen unter etwas stumpferen Winkeln.

Von der folgenden Art ist die *Quercus alamoidea* nicht nur durch die Zahnung des Randes, sondern auch durch die Nervation verschieden. Unter den Eichenarten der Jetztwelt kommt ihr *Q. Alamo* Benth. in der Blattbildung in auffallender Weise nahe.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Quercus Pseudo-Alnus* Ettingsh.**

Taf. XVII, Fig. 3—6.

Ettingsh. Fossile Pflanzenreste von Heiligenkreuz bei Kremnitz. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. I, 5, S. 5, Taf. 1, Fig. 7. — Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokay, S. 22.

*Q. foliis obovato-rotundatis, vel ellipticis, petiolatis, coriaceis, irregulariter et remote spinuloso-dentatis, nervatione craspedodroma, nervo primario valido, nervis secundariis utrinque 6—7 curvatis, parallelis, sub angulo 45—50° orientibus, nervis tertiariis tenuibus, latere interno angulis obtusis, externo angulis acutis exeuntibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen, im Brandschiefer von Sobrussan.

Von den in der Form und Nervation ähnlichen Blättern von *Alnus Kefersteinii* Goepf. und *Fagus Feroniae* Ung. durch die Zahnung des Randes, den längeren Blattstiel und durch die derbere Textur sicher zu unterscheiden; von der vorhergehenden Art überdies noch durch die geringere Zahl der Secundärnerven und die Ursprungswinkel der stets feineren Tertiärnerven. Hingegen steht die fossile *Quercus Gaudini* Lesq. unserer Art sehr nahe, ist jedoch durch die nur vorn gezähnten Blätter und zahlreicheren meist unter stumpferen Winkeln abgehenden Secundärnerven verschieden. Unter den jetztlebenden Eichenarten findet man die ähnlichsten Blätter bei der auf Cypern einheimischen *Quercus alnifolia* Poch.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Quercus mediterranea** Ung.

Taf. XVII, Fig. 8.

Ung. Chlor. prot. p. 114, t. 32, f. 5—9. — Iconographia plant. foss. Taf. 18, Fig. 1—6. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 52, Taf. 76, Fig. 13, 15, 17, 18; Bd. III, S. 180. — Massal. l. c. S. 190, Taf. 34, Fig. 23. — Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne, Mém. II, S. 46, Taf. 4, Fig. 16—19.

*Q. foliis coriaceis, breviter petiolatis, oblongis, vel oblongo-lanceolatis, apice obtusis vel acutis, serratis, dentibus acutis, nervis secundariis utrinque 7—10, craspedodromis, nervis tertiariis sub angulis acutis orientibus.*

Vorkommen. In den Sphärosideriten von Preschen.

Von dieser in der fossilen Flora von Parschlug häufig vorkommenden Eichenart wurden nur einige wenige Blattreste im Sphärosiderit gefunden. Fig. 8 auf Taf. XVII stellt das am besten erhaltene Blatt dar, welches in der Sammlung des Biliner Museums aufbewahrt wird.

c) Mit gemischter Nervation.

**Quercus Laharpii** Gaud.

Taf. XVII, Fig. 1.

Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore foss. italienne. Mém. II, S. 45, Taf. 3, Fig. 5, 10.

*Q. foliis coriaceis petiolatis, oblongis acuminatis, basi attenuatis superne parce dentatis, nervo primario firmo, nervis secundariis angulis acutis egredientibus inferioribus marginem adscendentibus, superioribus craspedodromis, nervis tertiariis tenuibus, sub angulo recto exeuntibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Von dieser seltenen Eichenart ist im Biliner Becken bis jetzt nur das einzige vollständig erhaltene Blatt aufgefunden worden, welches dem von Gaudin a. a. O. Taf. 3, Fig. 10 abgebildeten Blatte in allen Theilen entspricht.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Quercus Pseudo-Laurus** Ettingsh.

Taf. XVII, Fig. 13—15.

*Q. foliis subsessilibus vel brevissime petiolatis, coriaceis, rigidis, ovato-lanceolatis, acuminatis, basi rotundatis, margine integerrimis vel solummodo apice remote denticulatis, nervatione mixta, nervo primario valido prominente, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, subapproximatis, inferioribus et mediis camptodromis, superioribus saepe craspedodromis; nervis tertiariis latere interno sub angulis obtusis, externo sub angulis acutis exeuntibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Sitzende oder sehr kurz gestielte, ganzrandige oder nur an der Spitze entfernt gezähnte Blätter von anscheinend sehr derber lederartiger Consistenz, an der Basis abgerundet oder wie bei dem Blatte Fig. 13 ein wenig herzförmig, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert. Die vorherrschend bogenläufige Nervation zeigt einen sehr starken Primär- und jederseits desselben 9—12 ziemlich stark hervortretende Secundärnerven, die unter wenig spitzen

Winkeln entspringen. Bei den schmälern und mehr lanzettlichen Blättern sind die obersten Secundärnerven randläufig. Die Tertiärnerven sind fast querläufig und begrenzen länglich-rhomboidische Segmente.

Blätter von der beschriebenen Form, Consistenz und Nervation trifft man vorzugsweise bei der Gattung *Quercus*. Die Eichenblätter sind zwar meistens länger gestielt, doch kommen auch Arten vor, die fast sitzende oder sehr kurz gestielte Blätter haben. Unter den ganzrandigen, ei-länglichen oder lanzettförmigen Eichenblättern sind als solche namhaft zu machen: *Quercus sororia* Liebm. von Mexico, *Q. leptogyne* Korth von Borneo, *Q. eugeniaefolia* Liebm. von Guatemala, *Q. germana* Schlecht. et Cham. von Mexico (die ganzrandige Form), *Q. placentaria* Blume und *Q. pruinosa* Blume von Java, *Q. lappacea* Roxb. von Silhet. In der Nervation stimmt mit unserer Art die *Q. petiolaris* Benth. am meisten überein.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## 2. Gruppe: Oligoneurae.

### ***Quercus kutschlinica*** Ettingsh.

Taf. XVII, Fig. 11.

*Q. foliis coriaceis obovato-ellipticis, basi cuneatis apice breviter cuspidatis, utrinque 2—3 dentatis, basin versus integerrimis, nervatione craspedodroma, nervo primario distincto, prominente, nervis secundariis angulis acutis variis egredientibus, arcuatis vel flexuosis, nervis tertiariis sub angulo recto orientibus dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Diese Art, welche in der Blattform und Nervation an *Quercus aquatica* und *Q. nigra* der Jetztwelt erinnert, schliesst sich unter den vorweltlichen Eichen der *Q. ilicites* Web. an. Während aber dieser letzteren eiförmige buchtig gezähnelte Blätter zukommen, die von einem feinen Primärnerv und eben solchen meist gabelspaltigen Secundärnerven durchzogen werden, besitzt unsere Art länglich-verkehrt-eiförmige, an der Basis keilförmig verschmälerte Blätter, die nur vorne mit einigen wenigen hervortretenden Randzähnen und einer etwas vorgezogenen Endspitze versehen, sonst aber ganzrandig sind. Der Primärnerv und die Secundärnerven treten scharf hervor; letztere entspringen unter verschiedenen spitzen Winkeln, wie dies auch bei den oben genannten lebenden Arten der Fall ist und endigen meist ungeheilt in den Zähnen. Die Tertiärnerven gehen von beiden Seiten der Secundären unter rechtem Winkel ab, bilden durch ihre Anastomosen am Rande kleine hervortretende Schlingen, wie bei vielen Eichenarten und gehen in ein zierliches hervortretendes, aus rundlich-polygonalen Maschen zusammengesetztes Netz über.

Entfernter ähnlich ist unserer Art *Quercus ilicoides* Heer, Tertiärflora der Schweiz, Bd. II, S. 55, Taf. 77, Fig. 16 und Bd. III, Taf. 151, Fig. 25. Sie zeigt zwar in der Nervation viele Übereinstimmung, weicht aber durch ihre elliptischen in eine viel längere Spitze vorgezogenen, jederseits dreilappigen Blätter bedeutend ab.

Das Original-Exemplar befindet sich im fürstlich Lobkowitz'schen Museum in Bilin.

### ***Quercus bilinica*** Ung.

Taf. XVII, Fig. 7.

Unger, Chloris protogaea, S. 107, Taf. 29, Fig. 3.

*Q. foliis inciso-lobatis, lobo terminali elongato, nervatione craspedodroma.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Bilin.

Ausser einer Andeutung des Primärnervs lässt sich aus der von Unger gegebenen Abbildung nichts über die Nervation dieses Blattfossils, welches in der Petrefactensammlung des Fürsten Lobkowitz in Bilin aufbewahrt wird, entnehmen. Ganz und gar nur aus der Form eines Blattes kann man aber nur in sehr wenigen Fällen eine verlässliche Pflanzenbestimmung deduciren. In diesem Falle müssten auch noch die Proteaceen in Betracht gezogen werden, in welcher Ordnung ähnliche gelappte Blätter namentlich bei *Grevillea* vorkommen. Da überdies keine von den bekannten jetztlebenden Eichen der *Quercus bilinica* vollständig entspricht, wie dies Unger selbst zugibt, so mag diese Artaufstellung mindestens als sehr problematisch gelten, bis künftige Funde hierüber Aufschluss geben. Aus der Untersuchung des einzigen Originalalexemplares der Art konnte ich diesen nicht finden.

#### Ord. ULMACEAE.

##### *Ulmus Bronnii* Ung.

Taf. XVII, Fig. 9, 10; Taf. XVIII, Fig. 1—6.

Ung. Chlor. prot. S. 100, Taf. 26, Fig. 1—4. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 58, Taf. 79, Fig. 5, 6. — Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. II, S. 47, Taf. 3, Fig. 3, 9. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, S. 48, Taf. 17, Fig. 7.

*U. foliis petiolatis, ovato-ellipticis serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario distincto, recto, excurrente, nervis secundariis utrinque 12—15, arcuatis; samarae magnae ala suborbiculari, apice emarginata.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Durch die einfache Bezahnung des Randes und durch die grosse Flügelfrucht, welche der von *Ulmus campestris* L. sehr ähnlich ist, von den folgenden Arten verschieden.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin, der k. k. geologischen Reichsanstalt und des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

##### *Ulmus longifolia* Ung.

Taf. XVIII, Fig. 7—11.

Unger, Chlor. prot. S. 101, Taf. 26, Fig. 5. (Nur das Blatt.) — Gen. et spec. plant. foss. p. 411. Syn. *Betula macroptera* Ung. Chlor. prot. Taf. 34, Fig. 7. (Nur die Frucht.)

*U. foliis petiolatis basi saepe inaequalibus, oblongis, acuminatis, duplicato-dentatis; nervatione craspedodroma, nervo primario distincto, recto, excurrente, nervis secundariis utrinque 12—18, arcuatis, tertiariis dictyodromis; samarae ala suborbiculari, apice emarginata.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Die Blätter dieser bis jetzt nur an der oben bezeichneten Localität aufgefundenen Art können mit denen von *Carpinus grandis* leicht verwechselt werden. Sie unterscheiden sich von denselben hauptsächlich durch die schiefe Basis, die mehr bogig gekrümmten nicht auffallend genäherten Secundärnerven und die schmalere Blattform. Die Nervation ist an dem Blatte Fig. 9 (dem Originalalexemplare der Unger'schen Abbildung) ausgezeichnet schön erhalten. In Fig. 9 b wurde eine Vergrösserung derselben gegeben. Die Tertiärnerven sind sehr fein, verkürzt, in dem aus rundlich-vieleckigen Maschen zusammengesetzten Netze auf-

gelöst, niemals aber durchgehend, wie dies an den Blättern von *Fagus* und *Carpinus* häufig vorkommt. Die Blätter Fig. 7 und 10, welche der Nervation nach ebenfalls hierher gehören, zeigen eine fast gleiche Basis.

Die Frucht von Bilin, welche Unger in der *Chloris protogaea* Taf. 26, Fig. 6 mit dem Blatte der *Ulmus longifolia* vereinigt, gehört zu *Ulmus Braunii*, denn sie findet sich mit den Blättern dieser Art auch noch in Radoboj, Parschlug und in Öningen, an welchen ziemlich ausgebeuteten Localitäten höchst wahrscheinlich die *Ulmus longifolia* gar nicht vorkommt, weil sich daselbst bis jetzt keine Spur derselben zeigte. Hingegen vereinige ich mit der *U. longifolia* eine andere bis jetzt nur im plastischen Thon von Priesen aufgefundene, auf unserer Tafel XVIII abgebildete Frucht Fig. 8, welche ähnlich der Frucht von *U. Bronnii* mit einem fast kreisrunden, an der Spitze ausgerandeten Flügel umgeben ist, sich aber von dieser durch den bedeutend schmälern Flügel und seine etwas derbere Consistenz unterscheidet. Es ist dies dieselbe Frucht, welche Unger *Betula macroptera* nannte und in der *Chloris protogaea* Taf. 34, Fig. 7 abbildete. Das a. a. O. unter der gleichen Bezeichnung abgebildete Birkenblatt ist, wie ich oben zeigte, von dem Blatte der *Betula Dryadum* Brongn. in keiner Weise verschieden.

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

### ***Ulmus plurinervia* Ung.**

Taf. XVIII, Fig. 12, 13.

Unger, *Chlor. prot.* S. 95, Taf. 25, Fig. 1—4. — Fossile Flora von Gleichenberg, Taf. 4, Fig. 3—4. —

Weber, *Tertiärflora d. niederrheinischen Braunkohlenformation. Palaeontographica*, Bd. II, S. 174, Taf. 19, Fig. 6. — Wessel und Weber, *Neuer Beitrag zur Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation* l. c. Bd. IV, S. 27, Taf. 4, Fig. 4, 6. — Heer, *Tertiärflora d. Schweiz*, Bd. II, S. 58, Taf. 79, Fig. 4.

*U. foliis breviter petiolatis, ovato-lanceolatis vel oblongis, basi angustatis, margine dentatis; nervatione craspedodroma, nervo primario distincto, recto, excurrente, nervis secundariis 14—16, approximatis, subsimplicibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Die Blätter sehen einerseits kleineren Blättern der *Ulmus Bronnii*, andererseits grösseren Blättern der *U. Braunii* sehr ähnlich und unterscheiden sich von diesen nur durch die Verschmälerung der Basis und die verhältnissmässig näher beisammenstehenden Secundärnerven. Da man zu dieser Art bis jetzt noch keine Frucht finden konnte, so ist ihre Selbstständigkeit immerhin zweifelhaft, worauf schon Heer a. a. Orte hinwies.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ulmus crassinervia* Ettingsh.**

Taf. XVIII, Fig. 28, 29.

*U. foliis petiolatis coriaceis ovato-ellipticis, obliquis, basi inaequalibus, serratis, nervatione craspedodroma, nervo primario crasso, recto, excurrente, nervis secundariis strictis, paullo arcuatis, saepe furcatis, inferioribus angulo subrecto exeuntibus.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

In der Form und Grösse des Blattes stimmt diese Art am meisten mit *Ulmus Bronnii* überein, von welcher sie sich aber durch die derbere Textur und die Nervation wesentlich unterscheidet.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Ulmus minuta*** Goëpp.

Taf. XVIII, Fig. 21, 22.

Goëppert, Tertiäre Flora von Schosnitz in Schlesien, S. 31, Taf. 14, Fig. 12—14. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 59, Taf. 79, Fig. 9—13; Bd. III, Taf. 151, Fig. 30. — Ch. Gaudin et Strozzi, Mém. sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, S. 33, Taf. 3, Fig. 7, 8. — Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, S. 215, Taf. 38, Fig. 20.

Syn. *Ulmus parvifolia* A. Braun (ex parte).

*U. foliis breviter petiolatis, basi valde inaequalibus, ovalibus vel cordato-ellipticis, dentatis, dentibus conicis; nervatione craspedodroma, nervo primario stricto, excurrente, nervis secundariis 8—14, tenuibus, pluribus furcatis; samarae ala suborbiculari angustissima.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Sowohl der Blatt- als auch der Fruchtbildung nach ist die in Japan und Nord-China einheimische *Ulmus parvifolia* Jacq. die nächst verwandte lebende Art zu dieser wie es scheint ziemlich verbreiteten fossilen. Die Blätter derselben sind kleinen Blättern der *Planera Ungerii* oft zum Verwechseln ähnlich. Diese haben aber meistens einfache Secundärnerven, grössere und stumpfere Zähne und eine weniger auffallend schiefe Basis.

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

***Ulmus Braunii*** Heer.

Taf. XVIII, Fig. 23—24, 7

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 59, Taf. 79, Fig. 14—21; Bd. III, Taf. 151, Fig. 31.

Syn. *Ulmus longifolia* Ung. Chlor. prot. Taf. 26, Fig. 6. (Nur die Frucht.)

*U. foliis petiolatis, basi valde inaequalibus, cordato-ellipticis vel cordato-lanceolatis, duplicato-dentatis, dentibus conicis; nervatione craspedodroma, nervo primario saepe laeviter curvato, excurrente, nervis secundariis 10—13, saepius nervis externis instructis; samarae ala ovata, bifida.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Durch die doppelte Zahnung des Randes von der sehr ähnlichen *Ulmus minuta*, durch die meist sehr ungleiche herzförmige Basis und die öfters mit Aussennerven versehenen Secundärnerven von den ähnlichen Formen der *Planera Ungerii* zu unterscheiden.

Diese bisher nur aus der Tertiärformation der Schweiz bekannt gewordene Art habe ich auch unter den Pflanzenfossilien von Radoboj und Parschlug gefunden. Sie gehört zu den Seltenheiten der Biliner Flora.

Es fanden sich an allen diesen Localitäten die Blätter und Früchte dieser Art. Letztere hat Heer zuerst richtig erkannt und auf der Tafel 151, Fig. 31 seines Werkes abgebildet. Ohne Zweifel gehört die Flügelfrucht, welche Unger in seiner Chloris protogaea Taf. 26 zu *Ulmus longifolia* bringt, zu *Ulmus Braunii*, mit deren Frucht sie vollkommen übereinstimmt.

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

**Planera Unger** Ettingsh.

Taf. XVIII, Fig. 14—20.

Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 14, Taf. 2, Fig. 5—18. — Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokay, S. 23. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 60, Taf. 80, Fig. 1—24. — Wessel und Weber, Neuer Beitrag zur Tertiärflora der niederrhein. Braunkohlenformation, S. 27, Taf. 4, Fig. 5, 8, 9. — Goepfert, Tertiäre Flora von Schossnitz, Taf. 12, Fig. 9, 10. — Ch. Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossile de la Toseane, S. 34, Taf. 2, Fig. 10. — Contributions à la flore fossile italienne. Mém. IV, S. 21, Taf. 1, Fig. 15—17.

Syn. *Ulmus zelcovaefolia* Ung. Chlor. prot. Taf. 14, Fig. 7—12. — Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation. Palaeontographica Bd. II, S. 174, Taf. 19, Fig. 6. — *Ulmus praelonga* Ung. Iconographia plantarum fossilium, Taf. 20, Fig. 20. — *Ulmus parvifolia* A. Braun (ex parte). — Unger l. c. Taf. 20, Fig. 21, 22. — *Comptonia ulmifolia* Ung. Fossile Flora von Sotzka, S. 32, Taf. 8, Fig. 4, 5. — *Fagus atlantica* Ung. Chlor. prot. S. 105, Taf. 28, Fig. 2. — *Zelcova Unger* Kov. Ung. Iconographia plant. foss. S. 42, Taf. 20, Fig. 19. — *Quercus subrobur* Goepf. Tertiäre Flora von Schossnitz, Taf. 7, Fig. 8, 9. — *Quercus semi-elliptica* Goepf. l. c. Taf. 6, Fig. 4. — *Quercus zelcovaefolia* Massal. Prodr. flor. senogalliensis, S. 15. — *Quercus Oreadum* Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation. Palaeontogr. Bd. II, S. 172, Taf. 18, Fig. 15. — *Castanea atavia* Goepf. Tertiäre Flora von Schossnitz, S. 18, Taf. 5, Fig. 12, 13. — *Koelreuteria prisca* Massal. Monographia Sapindacearum foss. S. 19, Taf. 3, Fig. 11, 12. — *Paullinia ambigua* Massal. l. c. S. 23, Taf. 6, Fig. 26. — *Paullinia chiovonica* Massal. l. c. S. 20, Taf. 4, Fig. 15—17, Taf. 5, Fig. 19.

*P. foliis distichis, breviter petiolatis, basi plerumque inaequalibus, rarius subaequalibus, ovatis ovato-acuminatis et ovato-lanceolatis, aequaliter serratis vel serrato-crenatis, dentibus simplicibus plerumque magnis; nervatione craspedodroma, nervo primario recto, excurrente, nervis secundariis 7—14, sub angulis variis acutis orientibus, 1—7 millim. inter se remotis; fructibus parvulis subglobosis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen; im Brandschiefer von Sobrussan; im Süßwasserkalk von Kostenblatt; im Menilitopal von Luschtz.

Die Blätter finden sich fast überall an den Lagerstätten von fossilen Pflanzenresten im Biliner Becken. Zweige mit Früchten, wie sie so schön im Mergel von Erdöbenye bei Tokay vorkommen und auch von Goepfert im Schossnitz-Thon und von Heer im Mergel von Öningen entdeckt wurden, sind bis jetzt in Bilin nicht gefunden worden.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralienkabinetes und des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

## Ord. MOREAE.

Genus **Ficus** Tournef.

Übersicht der Arten.

## 1. Gruppe: Apocynifoliae.

Die Blätter fiedernervig, an der Basis nicht dreinervig, die Secundärnerven meist zahlreich und wechselständig.

*Ficus lanceolata* Heer. Mit lanzettförmigen, gegen die Basis zu in einen dicken Stiel verschmälerten Blättern und etwas entfernt stehenden unter spitzen Winkeln entspringenden bogenläufigen Secundärnerven.

*F. multinervis* Heer. Mit länglichen oder lanzettförmigen an beiden Enden verschmälerten Blättern und genäherten unter nahezu rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven, die deutliche dem Rande parallel laufende Schlingen bilden.

*F. kutschlinica* Ettingsh. Mit länglichen an den Enden nur wenig verschmälerten Blättern und genäherten sehr feinen unter rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven, die keine hervortretenden Randschlingen bilden und sehr schmale Segmente begrenzen.

*F. clusiaefolia* Ettingsh. Mit verkehrt-eiförmigen Blättern und feinen genäherten Secundärnerven, welche schmale Segmente begrenzen und Schlingenbogen bilden, die aber dem Rande nicht parallel laufen. Netzmaschen länglich-elliptisch.

*F. Hegetschweileri* Heer. Mit länglichen an der Basis nur wenig verschmälerten Blättern und bogenläufigen unter wenig spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven. Die Tertiärnerven gehen unter spitzen Winkeln ab.

*F. Jynx* Ung. Mit langgestielten rundlich-eiförmigen bis elliptischen an der Basis abgerundet stumpfen Blättern und etwas genäherten bogenläufigen unter wenig spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven.

*F. arcinervis* Heer. Mit elliptisch-lanzettförmigen an beiden Enden verschmälerten Blättern und hervortretenden entfernt stehenden Schlingen bildenden Secundärnerven. Schlingen vom Rande entfernt.

*F. Lobkowitzii* Ettingsh. Mit lanzettförmigen, zugespitzten und an der Spitze lang vorgezogenen, an der Basis ein wenig verschmälerten Blättern und entfernt stehenden Schlingen bildenden Secundärnerven, die breite rhombische Segmente begrenzen.

*F. Apollinis* Ettingsh. Mit verkehrt-ei- oder keilförmigen Blättern und wenigen etwas schlängeligen Schlingen bildenden Secundärnerven. Schlingen dem Rande genähert und parallel laufend. Netz der Tertiärnerven hervortretend.

*F. trachelodes* Ung. Mit langgestielten elliptischen Blättern und wenigen feinen entfernt stehenden bogenläufigen Secundärnerven.

*F. Morloti* Ung. Mit ansehnlich grossen krautartigen länglichen, an der Spitze abgerundet-stumpfen Blättern und entfernt stehenden bogenläufigen unter wenig spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven.

*F. Goeperti* Ettingsh. Mit grossen lederartigen länglichen an der Basis stumpflichen Blättern und fast geraden unter spitzem Winkel entspringenden, verhältnissmässig mehr genäherten Secundärnerven.

## 2. Gruppe: **Genuinae.**

Die Blätter handnervig oder wenigstens an der Basis dreinervig.

1. Abtheilung. Blätter fiedernervig. Secundärnerven an der Basis gegenständig und unter spitzeren Winkeln eingefügt.

*F. Hercules* Ettingsh. Mit langgestielten lederartigen ansehnlichen lanzettförmigen, an der Basis verschmälerten Blättern und hervortretenden ungleich langen genäherten Secundärnerven.

*F. vulcanica* Ettingsh. Mit häutigen an der Oberfläche dicht erhaben-punktirten verkehrt-eiförmigen bis elliptischen spitzen, an der Basis abgerundeten Blättern und feinen unter nahezu rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven.

*F. Urani* Ettingsh. Mit fast lederartigen, glatten eiförmig-elliptischen an der Basis stumpflichen Blättern, etwas bogigen unter wenig spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven und verkürzten von beiden Seiten der secundären unter spitzen Winkeln abgehenden netzläufigen Tertiärnerven.

*F. Gaudini* Ettingsh. Mit lederartigen ei-lanzettförmigen zugespitzten an der Basis spitzen Blättern, feinen unter spitzen Winkeln entspringenden Schlingen bildenden Secundärnerven und sehr feinen meist durchgehenden Tertiärnerven.

2. Abtheilung. Blätter mit deutlich strahläufiger Nervation und stärker entwickelten Basalnerven.

Unterabtheilung a. Blätter dreinervig.

*F. Ruminiana* Heer. Mit fast lederartigen ei-lanzettförmigen an der Basis abgestutzten Blättern und bogig gekrümmten Schlingen bildenden Secundärnerven.

*F. Daphnogenes* Ettingsh. Mit gestielten fast lederartigen eiförmigen oder länglichen spitzen, an der Basis abgerundeten Blättern, starkem Mediannerv, hervortretenden seitlichen Basalnerven und entfernt stehenden oft gegenständigen unter rechtem Winkel abgehende Secundärnerven.

*F. Titanum* Ettingsh. Mit gestielten fast lederartigen eiförmigen zugespitzten, an der Basis stumpfen Blättern, fast geraden unter sehr spitzem Winkel vom Mediannerv divergirenden seitlichen Basalnerven, bogenläufigen Secundär- und durchgehenden Tertiärnerven.

*F. Atlantidis* Ettingsh. Mit kurzgestielten dünnhäutigen ei-lanzettförmigen zugespitzten an der Basis spitzen Blättern, feinen ziemlich geraden unter sehr spitzem Winkel vom Mediannerv divergirenden seitlichen Basalnerven und schlingenbildenden unter spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven.

Unterabtheilung b. Blätter langgestielt mit fünf und mehr Basalnerven.

*F. Reussii* Ettingsh. Mit lederartigen elliptischen oder eilänglichen, ganzrandigen an der Basis stumpfen Blättern, feinen seitlichen Basalnerven, bogig gekrümmten unter nahezu rechtem Winkel abgehenden schlingenbildenden und netzläufigen Tertiärnerven. Netz hervortretend.

*F. extincta* Ettingsh. Mit dünnhäutigen herzförmig rundlichen ganzrandigen Blättern, feinen seitlichen Basal- und wenigen unter spitzen Winkeln abgehenden netzläufigen Secundärnerven.

*F. tiliaefolia* Heer. Mit ganzen oder 2—3lappigen, im Umriss rundlichen, eiförmigen oder eilänglichen, ganzrandigen oder nur spärlich gezähnten, an der Basis herzförmigen und meistens ungleichen Blättern, starken seitlichen Basalnerven und geschlossenen Netzmaschen.

*F. asarifolia* Ettingsh. Mit breitherzförmigen oder nierenförmigen, abgerundet stumpfen, am Rande regelmässig kleingekerbten Blättern, schlingenbildenden seitlichen Basalnerven und offenen Netzmaschen.

*F. populina* Heer. Mit breit elliptischen oder ei-lanzettlichen zugespitzten, an der Basis herzförmigen, am Rande gekerbt-gesägten Blättern.

### 1. Gruppe: Apocynifoliae.

#### ***Ficus lanceolata*** Heer.

Taf. XX, Fig. 3, 4.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 62, Taf. 81, Fig. 2—5; Bd. III, S. 182, Taf. 151, Fig. 34, 35; Taf. 152, Fig. 13. — Massal. Studi sulla flore fossile del Senigalliese, p. 223, t. 30, f. 8.

Syn. *Apocynophyllum lanceolatum* O. Web. Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, S. 74, Taf. 4, Fig. 1. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 48, t. 15, f. 5; t. 26, f. 2.

*F. foliis subcoriaceis vel coriaceis, lanceolatis integerrimis, basi valde attenuatis in petiohum crasum decurrentibus, nervo medio valido, secundariis sub angulis 45—60° orientibus, sparsis camptodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon bei Langaugezd.

Die zusammengehörigen Blattreste Fig. 3 und Fig. 4 stimmen in der Form und Nervation am meisten mit dem in Heer's Tertiärflora, Bd. III, Taf. 151, Fig. 13 abgebildeten Blatte von *Ficus lanceolata* und mit den in Weber's Braunkohlenflora l. c. abgebildeten und als *Apocynophyllum lanceolatum* bezeichneten Blättern überein. Diese letzteren hält Heer für *Ficus*-Blätter, eine Ansicht, welcher ich nun nicht ohne Bedenken beitrete, nachdem ich solche Blätter im Sandstein von Quegstein bei Bonn gesehen habe. Darüber bin ich jedoch nicht im Zweifel, dass die vorliegenden Blattbruchstücke mit den eben citirten Fossilien zu Einer Art gehören. Ob aber diese der Gattung *Ficus* oder den Apocynaceen einzureihen ist, lässt sich nach dem vorhandenen Material nicht mit Sicherheit entscheiden. Anders verhält es sich mit den auf der Tafel 81 des Heer'schen Werkes unter der Bezeichnung *Ficus lanceolata* abgebildeten Blättern. Die naturgetreue Darstellung der Nervation derselben lässt über die Richtigkeit der Bestimmung keinen Zweifel übrig. Die auf unserer Tafel XX abgebildeten

Fossilien Fig. 3 und 4 sind leider nicht so vollständig erhalten, um eine genauere Vergleichung der Nervation zuzulassen.

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

***Ficus multinervis*** Heer.

Taf. XX, Fig. 5, 6, vergrössert 6 *b*.

Heer, Tertiärfloora d. Schweiz, Bd. II, S. 63, Taf. 81, Fig. 6—10; Taf. 82, Fig. 1; Bd. III, S. 182.

*F. foliis coriaceis ellipticis vel lanceolatis integerrimis basi attenuatis, apice acuminatis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, secundariis subhorizontalibus, numerosis valde confertis parallelis, segmentis anguste linearibus, arcubus laqueorum margini parallelis.*

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

Von dieser durch die charakteristische Nervation der Blätter leicht erkennbaren Art fanden sich im Biliner Tertiär-Becken bis jetzt nur die hier abgebildeten Fragmente. Heer vergleicht dieselbe mit *Ficus elastica* Roxb. Eine noch grössere Ähnlichkeit zeigen *Ficus pulchella* Schott und besonders *F. parasitica* Schott Taf. XXIII, Fig. 1 (s. Ettingsh. Ape-talen, Taf. 17, Fig. 2; Taf. 19, Fig. 5, 6; Blatt-Skelete d. Dikotyledonen, Taf. 9, Fig. 3 u. 6).

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

***Ficus kutschlinica*** Ettingsh.

Taf. XX, Fig. 8, vergrössert 8 *b*.

*F. foliis coriaceis oblongis, integerrimis nervatione brochidodroma, nervo primario crasso, secundariis sub angulis rectis orientibus inaequalibus ut plurimum tenuibus, numerosissimis, valde confertis parallelis, segmentis angustissime linearibus, maculis oblongo-quadrangularibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Vorliegendes Fossil, welches einem verhältnissmässig grossen Blatte von länglicher Form und lederartiger Beschaffenheit angehörte, zeigt eine so wohlerhaltene und charakteristische Nervation, dass die Bestimmung der Gattung keiner Schwierigkeit unterlag. Vergleicht man dasselbe mit einem Blatte von *Ficus elastica*, so zeigt sich die grösste Übereinstimmung. Da wie dort entspringen aus dem mächtigen Primärnerv zahlreiche sehr genäherte feine Secundärnerven unter wenig spitzen Winkeln. Die Tertiärnerven sind von den secundären kaum deutlich geschieden und bilden durch ihre Anastomosen schmale länglich-viereckige Netzmaschen. Von der vorhergehenden in der Form und im Typus der Nervation übereinstimmenden Art unterscheidet sich die *Ficus kutschlinica* durch die feineren mehr genäherten Secundärnerven und den Mangel von hervortretenden Randschlingen.

Sammlung des Biliner Museums.

***Ficus clusiaefolia*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 4.

*F. foliis coriaceis obovatis, integerrimis nervatione brochidodroma, nervo primario valido, secundariis sub angulis 75—90° orientibus, tenuibus, numerosis, valde confertis parallelis, segmentis angustis arcubus laqueorum haud confluentibus, maculis oblongo-ellipticis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein steifes lederartiges verkehrt-eiförmiges ganzrandiges Blatt, das gegen die Basis und Spitze zu ein wenig verschmälert ist. Aus dem starken Primärnerv entspringen zahlreiche genäherte ungleich feine Secundärnerven oft unter nahezu rechtem Winkel. Die Schlingenbogen derselben laufen dem Rande nicht parallel. Das ziemlich deutlich hervortretende Blattnetz besteht aus länglich-elliptischen Maschen, die hin und wieder an beiden Enden stark zugespitzt sind. Die Tracht des Blattes erinnert an *Clusia*. Der Nervation nach passt dasselbe jedoch besser zu *Ficus*. Bezüglich der Feinheit, Zahl und Richtung der Secundärnerven kommt dieser fossilen Art *Ficus Benjaminea* L. (Ett. Apetalen, Taf. 17, Fig. 3, 4), bezüglich der Blattform und Lage der Schlingenbogen aber *Ficus ciliolosa* Link. (Ett. l. c. Taf. 14, Fig. 7) am nächsten.

Sammlung des kais. Hof-Mineralienkabinetes.

***Ficus Hegetschweileri*** Heer.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 182, Taf. 152, Fig. 10.

*F. foliis coriaceis, petiolatis, basi paullo attenuatis oblongis integerrimis, nervo medio valido, secundariis numerosis, subpatentibus, camptodromis, nervillis angulo acuto egredientibus.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Es liegt mir nur ein Blattfragment von dieser Art vor, welches mit dem von Heer abgebildeten Blattbruchstücke bezüglich der Blattform und Nervation vollkommen übereinstimmt. Nur der Stiel ist am erwähnten Fragmente noch einmal so lang als wie die Heer'sche Abbildung zeigt. Doch spricht dies eben für die *Ficus*-Natur des Fossils und nicht gegen die gewählte Artbestimmung, da der Stiel an dem Schweizer Petrefacte abgebrochen ist.

Das Exemplar befindet sich in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Ficus Jynx*** Ung.

Taf. XX, Fig. 2, 7.

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 35, Taf. 12, Fig. 3. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 63, Taf. 85 Fig. 8—11.

Syn. *Rhamnus Eridani* Ung. l. c. Taf. 31, Fig. 3—6. — *Pyrus troglodytarum* Ung. l. c. Taf. 37, Fig. 1—10.

*F. foliis longe petiolatis rotundato-ovalibus ellipticisque, integerrimis vel undulatis, basi rotundatis vel subacutis, nervatione camptodroma, nervis secundariis numerosis sub angulis 70—80° orientibus paullo arcuatis parallelis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das langgestielte, rundlich-eiförmige Blatt Fig. 2 entspricht dem von Unger a. a. O. Taf. 12, Fig. 3 abgebildeten und als *Ficus Jynx* bezeichneten Blatte; hingegen das elliptische Blatt Fig. 7 den von diesem Autor als *Pyrus troglodytarum* a. a. O. Taf. 37, Fig. 2 und 3 bezeichneten Blättern. Ich pflichte der Ansicht des Herrn Prof. Heer vollkommen bei, dass *Pyrus troglodytarum* und *Rhamnus Eridani* Ung. eine und dieselbe Pflanze ist, allein ich muss auch die früher von mir in meinen „Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka“ aufgestellte und von O. Heer a. a. O. Bd. II, S. 63 und Bd. III, S. 291 bestrittene Ansicht aufrecht erhalten, dass *Rhamnus Eridani* von Sotzka mit *Ficus Jynx* zu vereinigen ist. Die vorhandene Literatur enthält bereits ein genügendes Material, um die Reihe der hieher

gehörigen Blattformen zu bestimmen, welcher auch die beiden auf unserer Tafel XX abgebildeten Blätter als nicht auf einander folgende, vielmehr von einander entfernter stehende Glieder einzutheilen sind. Ich will mich aber hier nur auf die wichtigsten Belege für obige Ansicht beschränken.

Die als *Rhamnus Eridani* bezeichneten Blätter Fig. 5 und 6 auf der Taf. 31 in Unger's Foss. Flora von Sotzka stimmen mit Ausnahme der länglich-elliptischen Form in allen Merkmalen mit dem Blatte von *Ficus Jynx* überein. Bei Fig. 5 sind die Secundärnerven fast mehr genähert als bei diesem. Der Blattstiel ist am Fossil abgebrochen. Bei Fig. 6 ist der Blattstiel wohl erhalten und so lang wie bei *Ficus Jynx*. Die nochmalige sorgfältige Untersuchung der Original-Exemplare überzeugte mich davon, dass diese Blätter keineswegs eine häutige, sondern eine derbe lederartige Textur hatten, wie dies auch schon aus der citirten Abbildung erkannt werden kann, welche die Überreste der verkohlten Blattsubstanz darstellt. *Rhamnus Eridani* Heer l. c. Bd. III, Taf. 125, Fig. 16 und Taf. 126, Fig. 1 besitzt häutige Blätter und ist jedenfalls eine andere Pflanze, sehr wahrscheinlich eine echte *Rhamnus*-Art.

Die als *Pyrus troglodytarum* in Unger's citirtem Werke Taf. 37, Fig. 2 und 9 bezeichneten Blätter zeigen die Form und Nervation wie bei *Ficus Jynx*. An dem kleineren Blatte Fig. 9 ist der Stiel entsprechend dünner und kürzer; die Secundärnerven sind mangelhaft erhalten, haben aber die Stellung und Richtung wie bei genannter Art. An dem Blatte Fig. 2 ist der Stiel sichtlich abgebrochen und beinahe dicker als wie bei dem Blatte der erwähnten *Ficus*-Art. Das Gleiche gilt auch von den Blättern Fig. 1, 3, 4 und 10 auf citirter Tafel. Unter den von Heer unter der Bezeichnung *Ficus Jynx* abgebildeten Blättern sehen wir auch solche mit dünneren und wahrscheinlich abgebrochenen Stielen, wie z. B. die verhältnissmässig kleineren Blätter Fig. 8 und 10 auf der Tafel 85. Ersteres hat auch etwas entfernter stehende, Fig. 9 in spitzeren Winkeln entspringende Secundärnerven.

Aus den angegebenen Thatsachen dürfte somit hervorgehen, dass die Unger'schen Art-aufstellungen für die fossile Flora von Sotzka, *Ficus Jynx*, *Rhamnus Eridani* und *Pyrus troglodytarum* synonyme Bezeichnungen sind, und wenn Heer a. a. O. Bd. III, S. 291 (in der Anmerkung) sagt, „dass *Ficus Jynx* Ung. viel dichter stehende Secundärnerven und längere Stiele hat als *Rhamnus Eridani*“, so hatte er nur eine in der Tertiärflora der Schweiz vorkommende Pflanze im Auge.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ficus arcinervis* Heer.**

Taf. XXI, Fig. 6.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 64, Taf. 70, Fig. 24 e; Taf. 82, Fig. 4.

Syn. *Phyllites arcinervis* Rossmäessler, Versteinerungen von Altsattel, S. 29, Taf. 3, Fig. 15. — *Apo-cynophyllum acuminatum* Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, S. 75, Taf. 4, Fig. 2.

*F. foliis elliptico-lanceolatis, basi apiceque acuminatis, nervis secundariis plerumque oppositis distantibus brochidodromis, arcubus a margine remotis.*

Vorkommen. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt.

Die stark hervortretenden Schlingenbogen, welche die Secundärnerven dieser Art auszeichnen, das Vorkommen von abgekürzten Secundärnerven in den ansehnlich breiten Seg-

menten und die Form des Blattes liessen über die Artbestimmung dieses Fossils, welches bis jetzt nur in dem einzigen hier abgebildeten Exemplare zum Vorschein kam, keinen Zweifel übrig.

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

***Ficus Lobkowitzii*** Ettingsh.

Taf. XX, Fig. 1, a, b.

*F. foliis coriaceis lanceolatis integerrimis basi paulatim attenuatis apice producta acuminatis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, secundariis sub angulis 65—75° orientibus, sparsis parallelis, segmentis late rhombeis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Es sind schmallanzettliche Blätter von derber lederartiger Beschaffenheit mit langer vorgezogener Spitze. Aus einem dicken stark hervortretenden Primärnerv entspringen jederseits 9—10 kurze, ziemlich starke, etwas bogige Secundärnerven, welche breite rhombische Segmente begrenzen. Die grundständigen Secundärnerven gehen unter auffallend spitzerem Winkel ab, wie dies so häufig bei *Ficus*-Blättern vorkommt. Die Schlingen sind dem Blattrande nahezu parallel. Die Tertiärnerven sind sehr kurz, gehen von beiden Seiten der secundären unter rechtem Winkel ab und begrenzen kleine länglich-viereckige Segmente.

Von der sehr ähnlichen vorhergehenden Art unterscheidet sich bei genauerer Vergleichung diese Art leicht durch die mehr lanzettliche Blattform, die vorgezogene Spitze und die weniger verschmälerte Basis; bezüglich der im Ganzen ziemlich übereinstimmenden Nervation durch den verhältnissmässig stärker hervortretenden Primärnerv, die weniger bogigen, unter stumpferen Winkeln entspringenden Secundärnerven, deren Schlingen keineswegs so stark hervortreten, wie dies die *Ficus arcinervis* charakterisirt, endlich durch die netzläufigen, nicht durchgehenden Tertiärnerven.

Die entfernter ähnlichen Blätter der *Ficus lanceolata* und der *F. multinervis* wird man mit denen unserer Art nicht verwechseln können; denn erstere haben eine langverschmälerte Basis, lange, stark bogig gekrümmte Secundärnerven und schmale Secundärsegmente. Bei *F. multinervis* aber kommen lineale Segmente vor, welche von sehr feinen nahezu unter rechtem Winkel abgehenden Secundärnerven begrenzt werden.

Bei der Bestimmung und Vergleichung dieser Fossilien mit den jetztweltlichen Pflanzenformen dürfte die Familie der Apocynaceen, welche ähnliche Blattformen umfasst, nicht ausser Acht gelassen werden. Doch gelang es mir nicht, hier eine Ähnlichkeit zu finden, welche dem Fossil in dem Grade nahe kommt, wie wir solche in dem Geschlechte *Ficus* sehen. Die Blätter von *F. laurifolia* Taf. XXIV, Fig. 7, *F. angustifolia*, ebendasselbst Fig. 5, 6, und *F. cuspidata* Taf. XXIII, Fig. 3, Taf. XXIV, Fig. 4, zeigen mit den fossilen in der Form und in der Nervation die meiste Übereinstimmung.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums zu Bilin.

***Ficus Apollinis*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 7.

*F. foliis coriaceis obovato-cuneatis, integerrimis, nervatione brochidodroma nervo primario prominente, recto, nervis secundariis paullo flexuosis, superioribus sub angulis 50—60°, infe-*

*rioribus sub angulis acutioribus exeuntibus, arcubus laqueorum prominentibus, margine approximatis parallelisque, segmentis secundariis late rhomboidalibus, nervis tertiariis angulis variis acutis obtusisque egredientibus, dictyodromis, maculis prominentibus.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Ein lederartiges verkehrt-eiförmiges, gegen die Basis zu keilförmig verschmälertes Blatt. Die Nervation ist ausgezeichnet gut erhalten und wie bei gewissen *Ficus*-Arten. Aus einem ziemlich stark hervortretenden Primärnerv entspringen in verhältnissmässig grösseren Abständen ebenfalls scharf hervortretende ein wenig schlängelige Secundärnerven, die unteren in Winkeln von 20—30°, die oberen unter stumpferen Winkeln. Die langen hervortretenden dem Rande genäherten Schlingen begrenzen mit den Secundärnerven kurze und breite Segmente, in welchen ein grobmaschiges Netz von Tertiärnerven sich ausbreitet. Die unregelmässig eckigen Maschen sind von einem sehr feinen rundmaschigen Netzwerk erfüllt.

Die Form, die nicht bogigen unter verschiedenen Winkeln entspringenden Secundärnerven, die dem Rande etwas mehr genäherten Schlingen und die oben angegebenen Verhältnisse der Tertiärnerven unterscheiden dieses Blatt von den ähnlichen Blättern des *Ficus arcinervis* und *F. Lobkowitzii*. Von den jetztweltlichen *Ficus*-Arten finden wir bei *Ficus lutescens* Nois. die meiste Übereinstimmung der Blattbildung mit jener der beschriebenen Art.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ficus trachelodes* Ung.**

Taf. XXI, Fig. 12.

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 413. — Sylloge plantarum fossilium, I, p. 15, Taf. 6, Fig. 7, 8.

*F. foliis longe petiolatis ellipticis integerrimis membranaceis, nervatione camptodroma, nervo primario crasso, nervis secundariis tenuibus, simplicibus remotis; petiolo pollicari.*

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

Das in Fig. 12 abgebildete, am Stiele und an der zugerundeten Spitze verletzte Blatt von Kutschlin stimmt in allen Merkmalen mit den unter der Benennung *Ficus trachelodes* bekannt gewordenen Blättern von Radoboj überein, und ich zweifle nicht, dass es zu derselben Species gehört.

Ob aber auch die mir vorliegenden als *Ficus trachelodes* bestimmten Blattfragmente aus dem plastischen Thon von Priesen hierher gehören, kann ich nicht mit gleicher Zuversicht aussprechen. Der dicke lange Blattstiel und die Nervation lassen die Gattungsbestimmung als *Ficus* wohl zu, und da bei dem Mangel anderer charakteristischer Merkmale eine neue Art nicht begründet werden konnte, so mögen sie bei obiger Art ihren Platz finden, bis vollständigere Exemplare vielleicht eine andere Deutung ermöglichen.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ficus Morloti* Ung.**

Unger, Fossile Flora von Sotzka, S. 34, Taf. 12, Fig. 1.

*F. foliis magnis, petiolatis (?) membranaceis, oblongis, integerrimis, apice rotundatis, laevissimis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, secundariis sub angulis 60—70° orientibus, remotis, subsimplicibus alternis.*

Vorkommen. Im Süßwasserkalk von Kostenblatt.

Von dieser grossblättrigen fossilen Pflanze wurde bei Kostenblatt ein Bruchstück gefunden, das der Mitte eines Blattes in der Grösse und Form des von Unger a. a. O. abgebildeten entspricht. Es ist mit einem mächtigen Primärnerven und stark bogigen, unter wenig spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven durchzogen. Da das Bruchstück nichts Neues darbietet, so habe ich es in die Tafeln nicht aufgenommen.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unerwähnt lassen, dass die Form des Blattes, wie sich aus ergänzenden Bruchstücken, die ich in Sotzka gesammelt habe, entnehmen lässt, nicht eiförmig, sondern länglich war. Es ist dies wohl auch schon an dem Fossil, das Unger abbildete, zu erkennen, denn dieses enthält die Spitze mit einem Blattstück, das noch nicht die Mitte der Flächenlänge des ganzen Blattes erreicht. Man sieht an dem abgerissenen Ende noch einen Überrest des Primärnervs, den Unger für den Blattstiel hielt. Ob diesem Blatte ein Blattstiel zukommt, ist nach dem aus Sotzka bis jetzt vorliegenden Material ganz und gar ungewiss.

Die eiförmigen, an der Basis schiefen Blätter, welche Heer in seinem oft citirten Werke, Bd. II, S. 65 unter der Bezeichnung *Ficus Morloti* beschreibt und auf Taf. 83, Fig. 7—9 und Taf. 83, Fig. 1, 2 abbildet, gehören jedenfalls einer anderen Art an, die sich von der Sotzka-Pflanze ausserdem noch durch einen eigenthümlichen Haarüberzug unterscheidet.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ficus Goeperti*** Ettingsh.

Taf. XVIII, Fig. 30; Taf. XIX, Fig. 1, 2.

*F. foliis coriaceis, magnis oblongis, basi obtusatis, nervo primario valido, secundariis prominentibus angulo acuto orientibus, nervis tertiariis angulo recto egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. In einem Menilitschiefer im Schichover Thale; im Polirschiefer von Kutschlin.

Der Abdruck dieses Blattfossils verräth eine derbere lederartige Textur. Die Stärke des Primärnervs an dem obern Ende des Bruchstückes zeigt ein verhältnissmässig langgestrecktes Blatt an, welches aber an der Basis, wie die schnellere Zurundung des Blattrandes gegen dieselbe erkennen lässt, keineswegs verschmälert, sondern eiförmig oder stumpflich war. Die Nervation zeigt ganz und gar das Gepräge von *Ficus*. Die Secundärnerven verlaufen unter etwas spitzen Winkeln und anfangs mehr geradlinig, so wie man dies an dem Blatte von *Ficus ferruginea* Taf. XIX, Fig. 3 und einer in den Gewächshäusern des kais. Hofgartens zu Schönbrunn cultivirten noch unbeschriebenen *Ficus*-Art l. c. Fig. 4, wahrnimmt, mit welcher unser Fossil bezüglich der Nervation am meisten übereinstimmt.

Von den ähnlichen Blättern der *Ficus Morloti* unterscheidet sich unser *Ficus*-Blatt hauptsächlich durch die lederartige Beschaffenheit und durch die fast geradlinigen oder nur wenig bogig-gekrümmten verhältnissmässig genäherten Secundärnerven, die bei *Ficus Morloti* unter stumpfen Winkeln entspringen. Hiebei habe ich jedoch nur die im Mergelschiefer von Sotzka vorkommenden Blätter dieser Art im Auge. Denn die Blätter, welche Heer in seiner Tertiärflora der Schweiz, Taf. 82, Fig. 7—9 und Taf. 83, Fig. 1, 2 abbildet, gehören nicht zu *Ficus Morloti*. Von diesen Blättern, welche einer neuen Art angehören, unterscheidet sich das in Rede stehende Blatt durch die mehr längliche Form, die Textur und den Mangel eines haarigen Überzuges auf der Unterseite.

Entfernter ähnlich ist *Ficus Falconeri* Heer (Lignit Formation of Bovey Tracey, p. 42. t. 12, f. 1 a; t. 13, f. 6, 7; t. 15, f. 4), welche Art kleinere Blätter mit verhältnissmässig entfernter stehenden stark bogig gekrümmten Secundärnerven besitzt.

Sammlung des Biliner Museums.

Zweite Gruppe: **Genuinae.**

1. Abtheilung. Secundärnerven an der Basis gegenständig und unter spitzeren Winkeln eingefügt.

***Ficus Hercules*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 1.

*F. foliis longe petiolatis, coriaceis, magnis, lanceolatis, basi attenuata triplinerviis; nervatione camptodroma, nervo primario valido, secundariis prominentibus, inaequilongis, approximatis, basilaribus angulo acutissimo, reliquis sub angulis 50—60° orientibus, nervis tertiariis abbreviatis, sub angulis variis acutis et obtusis egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Von dieser interessanten neuen *Ficus*-Art liegt nur der untere Theil eines Blattes vor, welches Prof. Reuss im Kutschliner Polirschiefer aufgefunden hat. Das Blatt, welches wenigstens Einen Fuss lang war, zeigt eine lederartige Textur, ist mit einem über 1" langen dicken Stiele versehen, welcher in einen mächtigen Primärnerv übergeht. Die lanzettförmige Lamina verschmälert sich gegen den Stiel allmählich. Die bogenläufigen Secundärnerven sind verhältnissmässig genähert, häufig mit verkürzten untermischt; letztere sind nicht selten etwas schlängelig. Die untersten Secundärnerven entspringen unter auffallend spitzeren Winkeln als die übrigen, und sind ziemlich lang und stark entwickelt. Die Tertiärnerven bemerkt man nur stellenweise deutlich; dieselben entspringen unter verschiedenen spitzen und stumpfen Winkeln, treten stark hervor und gehen alsbald in ein grobmaschiges Netz über.

Das Blatt dieser Art lässt sich von den mehreren bis jetzt bekannt gewordenen, in der Form übereinstimmenden vorweltlichen *Ficus*-Blättern, unter welchen insbesondere jene von *F. lanceolata* und *F. Falconeri* ihm am meisten nahe kommen, durch die hervortretenden seitlichen Basalnerven sicher unterscheiden. Übrigens erreicht keines dieser Blätter die Länge des vorliegenden und die Secundärnerven sind bei ihnen von einander entfernter gestellt. *Ficus lanceolata* besitzt viel feinere Tertiärnerven und *Ficus Falconeri* auch sehr feine Secundärnerven, die unter spitzeren Winkeln abgehen.

Das Original-Exemplar wird in der fürstlich Lobkowitz'schen Sammlung in Bilin aufbewahrt.

***Ficus vulcanica*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 11.

*F. foliis petiolatis, confertissime punctulatis, membranaceis obovato-ellipticis acutis, basi rotundata triplinerviis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario crassiusculo recto, apicem versus valde attenuato, nervis secundariis tenuibus sub angulis 80—90° orientibus, basin versus abbreviatis et approximatis, basilaribus sub angulis 40—50° egredientibus, nervis tertiariis vix distinctis, angulo acuto exeuntibus.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Dieses Blatt besitzt einen ziemlich dicken Stiel, der, am Abdrucke vollständig erhalten, nur beiläufig 1 Centimeter lang ist. Die Blattfläche ist verkehrt-eiförmig-elliptisch, am Vorderende etwas spitz, an der Basis abgerundet-stumpf. Der Primärnerv ist ziemlich dick, verschmälert sich aber beträchtlich gegen die Spitze zu. Die bogig gekrümmten Secundärnerven sind fein, gegen die Basis zu gedrängter gestellt und kürzer, sie entspringen unter nahezu rechtem, die grundständigen aber unter spitzem Winkel. Die Tertiärnerven sind sehr fein, am Abdrucke nur an einigen Stellen erhalten; dort sehe ich selbe unter spitzen Winkeln abgehen. Das Blatt hatte, wie der Abdruck zeigt, eine dünne membranöse Textur. Die Oberseite desselben ist mit kleinen Körnchen sehr dicht punktirt. Die Gattungsbestimmung dieses Fossils dürfte wohl kaum zweifelhaft sein. In mehreren Merkmalen, wie der dreinerigen Basis, dem starken Primärnerv, den Secundärnerven und insbesondere in der eigenthümlichen Oberfläche stimmt diese Art mit *Ficus Braunii* Heer überein; sie unterscheidet sich jedoch von derselben durch den kürzeren dicken Blattstiel, die breitere Blattform und insbesondere durch die Nervation. Bei *Ficus Braunii* sind die Secundärnerven wenigstens gegen die Basis zu entfernter stehend; sie entspringen unter spitzeren, die Tertiärnerven aber unter stumpferen Winkeln.

Von den jetztlebenden *Ficus*-Arten gleichen der beschriebenen fossilen bezüglich der Form und Textur die *F. hirsuta*, Taf. XXIV, Fig. 2, bezüglich der Nervation *F. parasitica*, Taf. XXIII, Fig. 1 am meisten.

Sammlung des Biliner Museums.

### ***Ficus Urani*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 5.

*F. foliis petiolatis, subcoriaceis, ovato-ellipticis, integerrimis, basi obtusiuscula triplinerviis, nervatione camptodroma, nervo primario firmo, secundariis paullo arcuatis, sub angulis 65—75°, basilaribus sub angulo 45° orientibus; nervis tertiariis abbreviatis, utrinque angulis acutis egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das Blatt war jedenfalls länger gestielt als es der Abdruck zeigt, an dem der Stiel abgebrochen ist. Die Textur dürfte derb, jedoch nicht ganz lederartig gewesen sein. Die Form ist oval, ins Elliptische übergehend, der Rand ganz, die Basis stumpflich. Ausser den die Gattung *Ficus* charakterisirenden, hier ziemlich kurzen, unter spitzeren Winkeln entspringenden Basalnerven bemerkt man eine sehr eigenthümliche Nervation, die sich bei einer recenten *Ficus*-Art fast vollständig wiederholt. Die unter wenig spitzen Winkeln entspringenden etwas bogigen Secundärnerven entsenden zahlreiche genäherte Tertiärnerven, die zu beiden Seiten der secundären unter spitzen Winkeln eingefügt sind. Durch ihre Anastomosen entstehen Schlingen, welche in der Mitte eines jeden Secundärsegments zusammenfliessen und dadurch einen hin- und hergebogenen Nerven bilden. Dieser durchzieht das Segment der Länge nach und anastomosirt mit einem abgekürzten Secundärnerven. Die Tertiärsegmente umschliessen ein zierliches, aus ovalen bis elliptischen Maschen zusammengesetztes Netz. Die gleiche Nervation findet man bei *Ficus venosa*, Taf. XXIII, Fig. 5, 6. Doch unterscheidet sich das fossile Blatt von dem ihm analogen recenten durch etwas mehr einander genäherte Secundär- und schwächere Basalnerven.

Die in der Form übereinstimmenden Blätter der *Ficus Jynx* erweisen sich bei Vergleichung der Nervation als wesentlich verschieden von dem Blatte der beschriebenen Art. Eben so wenig ist bei hinreichend genauer Untersuchung eine Verwechslung desselben mit dem Blatte von *Ficus Morloti* möglich, welches mit *Ficus venosa* ohnehin kaum verglichen werden kann.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Ficus Gaudini*** Ettingsh.

Taf. XXI, Fig. 2, 3.

*F. foliis petiolatis coriaceis, ovato-lanceolatis, integerrimis, basi acuta triplinerviis, apice acuminate, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, nervis secundariis sub angulis 50—60° orientibus, remotis tenuibus arcuatis, laqueos formantibus, nervis basilariibus tenuibus abbreviatis, tertiariis tenuissimis angulis acutis exeuntibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Süsswasserkalk von Kostenblatt.

Die verkürzten Basalnerven, die feinen verhältnissmässig von einander entfernt stehenden stark bogig gekrümmten Secundärnerven und die sehr feinen von der Aussenseite der Secundärnerven unter spitzen Winkeln abgehenden verbindenden Tertiärnerven zeichnen diese Art aus und unterscheiden selbe von einigen ähnlichen fossilen, wie z. B. von *Ficus Gavillana* Gaudin et Strozzi (Contributions à la flore fossile italienne. Mém. VI, p. 14, t. 3, f. 8), von *F. dalmatica* Ettingsh., *F. Braunii* Heer und von *F. arcinervis* Heer.

Von den lebenden Arten stimmt *Ficus Gaudini* bezüglich der Blattform und Tracht am meisten mit *Ficus americana* Taf. XXIII, Fig. 4, 7, hinsichtlich der Nervation aber mehr mit *F. venosa* überein.

Ich benannte diese Art zu Ehren des Herrn Charles Th. Gaudin, des trefflichen Bearbeiters der Tertiärflora Italiens.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

2. Abtheilung. Blätter mit strahlflüger Nervation und stärker entwickelten Basalnerven.

Unterabtheilung a. Blätter dreinervig.

***Ficus Rūminiana*** Heer.

Taf. XXII, Fig. 5.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 183, Taf. 152, Fig. 11, 12.

*F. foliis subcoriaceis, nitidis, ovato-lanceolatis, basi subtruncatis integerrimis, sub inaequilateris nervatione actinodroma, nervis primariis 3, medio valido, nervis secundariis arcuatis, laqueos formantibus.*

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

Das vorliegende ei-lanzettliche, an der Basis fast abgestutzt-stumpfe dreinervige ganzrandige Blatt Fig. 5 von Kutschlin stimmt mit den von Heer beschriebenen Blättern der *Ficus Rūminiana* sehr gut überein. Ein grösseres Blatt dieser Art mit mehr bogig gekrümmten Basalnerven fand ich im Süsswasserkalk bei Kostenblatt. Es gleicht dem in

Heer's Tertiärflora, Taf. 152, Fig. 12 abgebildeten Blatte fast vollkommen und wurde daher in unsere Tafel nicht aufgenommen. Ein Bruchstück eines gleichartigen Blattes liegt von der Localität Priesen vor.

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

***Ficus Daphnogenes*** Ettingsh.

Taf. XXII, Fig. 1, 2, 8, 9, vergrößert 2 b.

*F. foliis petiolatis subcoriaceis, ovatis vel oblongis, integerrimis, trinerviis, apice acutis, basi rotundatis, nervo mediano crassiusculo, recto, nervis basilaribus prominentibus, angulo acuto exeuntibus, nervis secundariis remotis saepe oppositis arcuatis prominentibus, sub angulo recto orientibus, nervis tertiariis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Es sind kurzgestielte Blätter von etwas derber Beschaffenheit, eiförmiger oder länglicher Gestalt und strahlläufiger Nervation. Der mittlere Primärnerv ist ziemlich stark, gegen die Spitze zu schnell verfeinert, die beiden seitlichen bogig gekrümmt, mit einigen Aussenerven besetzt. Die Secundärnerven entspringen ziemlich entfernt von einander unter nahezu rechtem Winkel, sind meist gegenständig und stark bogig. Die Tertiärnerven gehen von beiden Seiten der secundären unter 90° ab und verlieren sich in einem sehr feinen aus vorherrschend viereckigen Maschen zusammengesetzten Netze.

Diese Art ist der *Ficus truncata* Heer (Tertiärflora d. Schweiz, Bd. III, S. 183, Taf. 152, Fig. 15) am nächsten verwandt. Letztere Art hat jedoch elliptische, an der Basis abgestutzte fünfnervige Blätter, deren Secundärnerven unter spitzeren Winkeln entspringen und meistens wechselständig sind.

Von den lebenden Arten kommt *F. populiformis* (Ettingsh. Apetalen, Taf. 14, Fig. 3) der *F. Daphnogenes* in der Blattbildung nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch die an der Basis abgestutzte Form und wechselständige Secundärnerven, welche beiderseits unter spitzen Winkeln die sehr feinen Tertiärnerven entsenden. Näher steht in dieser Beziehung *F. bengalica*, Taf. XXVI, Fig. 1.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

***Ficus Titanum*** Ettingsh.

Taf. XXII, Fig. 12.

*F. foliis petiolatis subcoriaceis ovatis, integerrimis acuminatis, basi obtusis, aequilateris, trinerviis, nervo mediano prominente, recto, nervis lateralibus subrectis angulo acutissimo, secundariis mediis sub angulis 40—50°, superioribus sub angulis obtusioribus orientibus, arcuatis, nervis tertiariis distinctis, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Brandschiefer von Sobrussan.

Dieses Blatt ist einerseits von dem Blatte der vorhergehenden Art, andererseits von den ähnlichen Blättern der *F. Rümminiana* Heer und der *F. populina* Heer specifisch verschieden. Der Abdruck verräth eine derbe fast lederartige Consistenz. Der Blattstiel ist nur zum Theile erhalten, die Form eirund bis elliptisch, gegen die Spitze zu stark verschmälert und an dieser vorgezogen, die Basis gleich, stumpflich. Aus dem hervortretenden Mediannerv entspringen

jederseits nur 4—5 ziemlich entfernt stehende Secundärnerven, die unteren mehr geradlinigen in spitzem, die oberen stark bogig gekrümmten in nahezu rechtem Winkel. Die seitlichen Basalnerven sind gerade, stärker als die Secundärnerven, mit 3—5 Aussennerven besetzt, und schneiden sich mit dem Mediannerven unter Winkeln von 25—30°. Die untersten Aussennerven gehen in kurze Basalnerven über. Die feinen durchgehenden Tertiärnerven entspringen von der Aussenseite der secundären unter spitzen, von der Innenseite unter stumpfen Winkeln.

Bezüglich der Zuspitzung des Blattes und der Nervation erinnert diese Art an *F. superstiosa* Link (Ettingsh. Apetalen, Taf. 14, Fig. 4).

Sammlung des Biliner Museums.

***Ficus Atlantidis*** Ettingsh.

Taf. XXII, Fig. 6.

*F. foliis breviter petiolatis, membranaceis ovato-lanceolatis, integerrimis acuminatis, basi acutis, trinerviis, nervo mediano prominente, nervis lateralibus tenuibus, rectis, angulo acutissimo, nervis secundariis angulis 45—55° exeuntibus, brochidodromis, nervis tertiariis tenuissimis dictyodromis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Ein kurz gestieltes ei-lanzettliches zugespitztes dreinerviges Blatt von dünnhäutiger Textur. Der Mediannerv ist verhältnissmässig dick, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert; die Secundärnerven sind fein, etwas hin- und hergebogen, schlingenbildend; sie entspringen unter bedeutend stumpferen Winkeln als wie die feinen ziemlich langen und fast geradlinigen seitlichen Basalnerven. Die Tertiärnerven sind sehr fein, gehen von beiden Seiten der secundären unter spitzen Winkeln ab, und lösen sich in ein dem unbewaffneten Auge kaum sichtbares aus im Umrisse rundlichen Maschen zusammengesetztes Netz auf.

Das Blatt dieser Art unterscheidet sich von ähnlichen Blättern einiger nahe verwandter vorweltlicher *Ficus*-Arten und zwar der *F. dalmatica* Ettingsh. (Eocene Flora des Monte Promina, S. 13, Taf. 7, Fig. 11) durch die mehr längliche Form und die Zuspitzung, hauptsächlich aber durch die unter sehr spitzen Winkeln eingefügten seitlichen Basalnerven; von den Blättern der *F. Gaudini* und der *F. arcinervis* durch eben dieses Merkmal und die nicht bogig gekrümmten Secundärnerven. Mit *Ficus Ruminiana* Heer, *F. Reussii* und *F. Daphnogenes*, welchen an der Basis abgestutzte oder stumpf abgerundete Blätter zukommen, wird man die beschriebene Art nicht leicht verwechseln können. Überdies haben die genannten Arten durchaus stärker hervortretende Secundärnerven.

Von den analogen Arten der Jetztwelt sind *Ficus lutescens*, *F. hirsuta*, vor allen aber *Ficus americana* Aubl. Taf. XXIII, Fig. 4, 7 hervorzuheben. Die genauere Vergleichung des Fossils mit dem Blatte der letzteren Art ergibt eine so grosse Ähnlichkeit beider, dass man in diesem Falle über die nahe spezifische Verwandtschaft der fossilen mit der analogen jetztlebenden Art nicht im Zweifel sein kann. Erstere unterscheidet sich von letzterer nur durch die grössere Zuspitzung des Blattes und durch etwas stärker entwickelte Basalnerven.

Sammlung des fürstlich Lobkowitz'schen Museums in Bilin.

Unterabtheilung b. Blätter lang gestielt, mit fünf und mehr Basalnerven.

***Ficus Reussii*** Ettingsh.

Taf. XXII, Fig. 3, 4, 7, 10, vergrössert 4 b.

*F. longe petiolatis ellipticis vel ovato-oblongis, integerrimis, basi obtusis coriaceis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5, medio valido prominente, recto, lateralibus tenuibus, nervis secundariis angulo subrecto egredientibus, arcuatis, laqueos formantibus, nervis tertiariis angulo recto exeuntibus, rete evidenter conspicuo.*

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

Ein auffallend lang gestieltes, ei-längliches ganzrandiges Blatt von derberer lederartiger Beschaffenheit. Der mittlere der fünf Primärnerven tritt stark hervor, die seitlichen sind verhältnissmässig fein und nur wenig bogig gekrümmt, die beiden äussersten sehr kurz und fast geradlinig zum Rande ziehend. Die unter wenig spitzem oder nahezu rechtem Winkel entspringenden Secundärnerven sind bogig gekrümmt und schlingenbildend. Die Tertiärnerven gehen von beiden Seiten der secundären unter 90° ab, anastomosiren unter einander und gehen in das aus ziemlich lockeren unregelmässig vieleckigen Maschen zusammengesetzte Netz über. Die Ähnlichkeit dieses Blattes sowohl in Bezug auf die Tracht als auch hinsichtlich der Nervation mit *Ficus*-Blättern ist in die Augen springend, doch liess sich weder unter den jetztlebenden noch unter den bisher bekannt gewordenen fossilen Arten eine auffallend nahe verwandte Form finden. Bezüglich der Länge des Blattstieles und der Nervation zeigt unsere fossile Art mit *F. superstiosa* Link noch am meisten Übereinstimmung, bezüglich der Blattform aber mehr mit *F. populiformis* Schott.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Ficus extincta*** Ettingsh.

Taf. XXV, Fig. 1.

*F. foliis longe petiolatis, membranaceis, cordato-subrotundis, integerrimis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5, medio prominente, recto, lateralibus tenuibus, ramosis, nervis secundariis paucis tenuibus, angulis acutis egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Ein lang gestieltes ganzrandiges im Umriss rundlich-elliptisches, an der Basis tief-herzförmiges Blatt von zarterer krautartiger Consistenz. Der mittlere der fünf Basalnerven tritt ungefähr bis zur Mitte der Blattfläche scharf hervor, verfeinert sich aber gegen die Spitze zu, so dass er an derselben fast gänzlich verwischt ist. Die ebenfalls feinen Secundärnerven entspringen unter Winkeln von 40—50°. Das zarte Blattnetz besteht aus quer-elliptischen Maschen. Von den *Ficus*-Arten der Jetztwelt steht der beschriebenen fossilen keine in auffallender Weise nahe, doch stimmt mit derselben die *Ficus ciliolosa* Link in Bezug auf ihre stumpf-abgerundete elliptische Blattform, die Feinheit der Basal- und Secundärnerven und nicht minder hinsichtlich der Netzbildung noch am meisten überein. Die übrigen *Ficus*-Arten mit herzförmigen oder an der Basis abgerundeten Blättern, wie z. B. *F. superstiosa* Link, *F. populiformis* u. A. weichen in der Nervation von unserer Art mehr ab.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

***Ficus tiliaefolia* Heer.**

Taf. XXV, Fig. 4, 5, 10, vergrössert 7.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 68, Taf. 83, Fig. 3—12; Taf. 84, Fig. 1—6; Taf. 85, Fig. 14; Bd. III, S. 182, Taf. 142, Fig. 25; Taf. 152, Fig. 14. — Ung. Sylloge plant. foss. I, p. 14, Taf. 6, Fig. 2. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 48, t. 17, f. 5.

Syn. *Cordia?* *tiliaefolia* A. Braun in Bronn's Jahrbuch 1845, S. 170. — Bruckmann, Verzeichniss, S. 232. — *Tilia prisca* A. Braun, Ung. Synopsis plant. foss. S. 234. — *Dombeyopsis tiliaefolia* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 447. — Foss. Flora von Sotzka, S. 45, Taf. 25, Fig. 1—5. — Goepf. Beiträge z. Tertiärflora Schlesiens, S. 21, Taf. 4, Fig. 3. — *Dombeyopsis grandifolia* Ung. Gen. et spec. plant. foss. S. 447. — Foss. Flora von Sotzka, Taf. 26. — Goepf. l. c. S. 22, Taf. 5, Fig. 2 b. — *Dombeyopsis Stitzenbergeri* Heer, Verzeichniss d. Tertiärpflanzen. — *Dombeyopsis sidaefolia* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 448. — *Dombeyopsis lobata* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 447. — *Ficus Dombeyopsis* Ung. Sylloge plant. foss. I, p. 13, Taf. 5, Fig. 1—7; Taf. 6, Fig. 1.

*F. foliis longe petiolatis, amplis integris bi- vel trilobis subrotundis, ovatis et ovato-oblongis, basi cordatis, plerumque inaequilateris, apice rotundatis, apiculatis, margine integerrimis vel sparsim dentato-undulatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 3—7, venis interstitialibus transversalibus crebris inter se parallelis; receptaculis globosis, breviter pedicellatis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Zur langen Formenreihe dieser Art stelle ich nun auch noch die von Unger früher *Dombeyopsis lobata*, in dessen Sylloge I als *Ficus Dombeyopsis* bezeichneten Blätter. Es finden sich nämlich unter den Blättern der *Ficus tiliaefolia* solche, die einen welligen und mit einzelnen stumpfen Zähnen besetzten Rand haben, dann solche, die unverkennbare Andeutungen von Lappen zeigen, endlich zwei- und dreilappige. Die hier auf Taf. XXV, ferner die von Heer a. a. O. Taf. 83, Fig. 4; Taf. 84, Fig. 1 und 4; Taf. 152, Fig. 14 abgebildeten Blätter, dann das von Unger in seiner Sylloge I, Taf. 6, Fig. 1 abgebildete Blatt mit seinen kleinen ganzrandigen Lappen — alle diese Formen zeigen wohl klar genug, dass die spezifische Trennung von *Ficus tiliaefolia* und *F. Dombeyopsis* nicht begründet werden kann.

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

***Ficus asarifolia* Ettingsh.**

Taf. XXV, Fig. 2, 3, vergrössert 6.

*F. foliis longe-petiolatis late cordatis et reniformibus, rotundato-obtusis aequaliter crenulatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 5—7, nervo medio recto, lateralibus cum nervis secundariis longioribus laqueos formantibus; rete evidentissime conspicuo, maculis polygonis, reticulo aperto repletis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Der lange, verhältnissmässig ziemlich dicke Stiel, die Form und Nervation dieses Blattes sprechen für die Gattung *Ficus*. Die Art ist der vorhergehenden, besonders aber der *Ficus crenata* (*Dombeyopsis cren.* Ung.) sehr nahe verwandt. Sie unterscheidet sich von beiden durch die Zahnung des Randes und durch die Nervation, von der Ersteren überdies auch durch die Blattform. Der Rand ist sehr regelmässig mit dicht an einander stehenden stumpf-

abgerundeten Kerben, die nur wenig hervortreten, besetzt. Der Blattrand von *Ficus crenata* erscheint wenigstens an den von Unger in dessen Sylloge plant. foss. I, Taf. 6, Fig. 3—5 dargestellten Exemplaren ungleich und zum Theil ziemlich grob-gekerbt. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal unserer Art gibt aber die Nervation.

Die seitlichen Primärnerven bilden mit den stärkeren Secundärnerven deutlich hervortretende Schlingen. Die Tertiärnerven gehen von beiden Seiten der secundären unter nahezu 90° ab. Durch ihre Anastomosen ist ein lockermaschiges Netz gebildet. Die unregelmässig vieleckigen Maschen schliessen ein feineres Netzwerk ein, dessen Nerven gleichwie die freien Anhänge im Maschennetz vieler Farnkräuter verdickt endigen. Ein derart ungeschlossenes Netz sehen wir auch an den Blättern von *Asarum europaeum* L.<sup>1)</sup>

Noch habe ich der Blätter von *Grewia crenata* Heer (Tertiärflora, Bd. III, Taf. 109, Fig. 12 a—c; Taf. 110, Fig. 1—11) Erwähnung zu thun, welche denen unserer *Ficus*-Art so sehr ähnlich sehen, dass es den Anschein hat, es sei zwischen ihnen kein spezifischer Unterschied vorhanden. In der That sind Blattform und Zahnung des Randes vollkommen übereinstimmend. Die Nervation aber ist wesentlich verschieden. *Grewia crenata* hat ein vollkommen geschlossenes Maschennetz. Denn man darf wohl annehmen, dass Heer, welcher der Nervation stets grosse Aufmerksamkeit widmete, und in seinem vortrefflichen Werke eben so naturgetreue als detaillirte Darstellungen derselben gab, die oben beschriebene charakteristische Netzbildung bei so zahlreichen Blättern seiner *Grewia*, die er untersuchte, bemerkt und beschrieben hätte, wenn sie vorhanden wäre. Auch von den ungemein kleinen, nur mit der Loupe wahrnehmbaren Wäzchen, mit welchen die Netzfelderchen der *Grewia crenata* besetzt sind, habe ich an den vorliegenden Blättern keine Spur bemerken können. Überdies haben die *Grewia*-Blätter verhältnissmässig kürzere Stiele.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### ***Ficus populina* Heer.**

Taf. XXI, Fig. 8—10.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 66, Taf. 85, Fig. 1—7; Taf. 86, Fig. 1—11.

*F. foliis longe-petiolatis, cordato-ellipticis, ellipticis et cordato-lanceolatis, apice cuspidatis, undique crenato-serratis, confertissime punctulatis; nervatione actinodroma, nervis primariis 3—5, medio fortiore, lateralibus angulo acuto exeuntibus.*

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

Das Blatt Fig. 8 aus dem plastischen Thon von Priesen entspricht vollkommen den von Heer a. a. O. Taf. 86, Fig. 1, 8 und 11 abgebildeten Blättern. Die punktirte Oberfläche, wie sie der genannte Autor beschreibt, konnte ich an diesem Blatte mittelst der Loupe deutlich wahrnehmen, nicht jedoch an den Blättern Fig. 9 und 10. Es dürfte dies in der minder guten Erhaltung derselben seinen Grund haben. Fig. 9, von der angegebenen Localität stammend, entspricht den mehr länglichen Blattformen dieser Art, z. B. den Fig. 1 und 2 auf Taf. 85 und den Fig. 4 und 7 auf Taf. 86. Ein in unsere Tafel nicht aufgenommenes Blatt aus dem Polirschiefer passt zu den Fig. 4 und 6 auf Taf. 85 des Heer'schen Werkes.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

<sup>1)</sup> Physiotypia plant. austr. Taf. 225, Fig. 1, 2.

## Ord. PLATANEA E.

**Platanus aceroides** Goebb.

Taf. XXIX, Fig. 7.

Goepfert, Tertiäre Flora von Schossnitz, S. 21, Taf. 9, Fig. 1—3. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 71, Taf. 87 und Taf. 88, Fig. 5—15; Bd. III, S. 183, Taf. 152, Fig. 16. — Sismonda, Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont, p. 49, t. 20, f. 3; t. 21, f. 2, 3.

Syn. *Cissus platanifolia* Ettingsh. Fossile Flora von Wien, S. 20, Taf. 4, Fig. 1. — *Platanus Ettingshausenii* Massalongo, Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 234, Taf. 17, Fig. 3; Taf. 19, Fig. 3; Taf. 152, Fig. 16. — *P. Oeynhausiana* Goebb. l. c. S. 20, Taf. 10, Fig. 1—4. — *P. rugosa* Goebb. l. c. S. 21, Taf. 11, Fig. 3, 4. — *P. Guillelmae* Goebb. l. c. S. 21, Taf. 11, Fig. 1, 2; Taf. 12, Fig. 5. — *P. cuneifolia* Goebb. l. c. S. 22, Taf. 12, Fig. 2. — *Quercus platanoides* Goebb. l. c. S. 16. Taf. 7, Fig. 5, 6.

*P. foliis palmatifidis trilobis, rarius subquinelobis, lobo medio utrinque 2—4 dentato, lobis lateralibus magnis plerumque multi-dentatis, dentibus inaequalibus, acutis; basi cordatis\* vel truncatis vel attenuato-rotundatis subcuneatisve; nervis primariis tribus, basilaribus vel suprabasilaribus, nervis secundariis arcuatis, sub angulo acuto exeuntibus, nervis tertiariis validis rectis vel arcuatis parallelis, sub angulo recto e nervis secundariis orientibus, inter se conjunctis.*

Vorkommen. Im Polirschiefer von Kutschlin.

Das hier abgebildete Blatt dieser Platane, das einzige, welches bis jetzt im Biliner Becken gefunden worden ist, entspricht der Varietät *a* Heer's, und zwar der Form  $\beta$ , mit herzförmig ausgerandetem Blattgrunde. Es ist aber noch durch die an der Basis des Mittellappens stehenden abgerundeten Lämpchen, welche von besonderen Secundärnerven versorgt werden, ausgezeichnet. Die Primärnerven entspringen oberhalb dem Blattgrunde.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

## Ord. BALSAMIFLUAE.

**Liquidambar europaeum** A. Braun.

Taf. XXIX, Fig. 1.

A. Braun in Buckland Geolog. I, S. 113. — Unger, Chloris prot. S. 120, Taf. 35, Fig. 1—5. — Ettingsh. Foss. Flora von Wien, S. 15, Taf. 2, Fig. 19—22. — Goebb. Tertiäre Flora von Schossnitz, S. 22, Taf. 12, Fig. 6, 7. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 6, Taf. 51 und 52, Fig. 1—8. — Ch. Gaudin et Strozzi, Mémoire sur quelques gisements de feuilles foss. de la Toscane, p. 30, Taf. 5, Fig. 1—3. — Contributions à la flore fossile italienne. IV. Mém. p. 19, Taf. 4, Fig. 5—7. — Massal. Studii sulla Flora fossile del Senigalliese, p. 237, Taf. 12, Fig. 4; Taf. 14, Fig. 6.

Syn. *Liquidambar Seyfriedii* A. Braun in Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 415. — *L. acerifolium* Ung. Iconographia plant. foss. Taf. 20, Fig. 28. — *Acer parschlugianum* Ung. Chlor. prot. S. 132, Taf. 43, Fig. 5. — *Steinhauera oblonga* Weber, Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlenformation, S. 51, Taf. 1, Fig. 11. — *Acer Oeynhausianum* Goebb. Tertiäre Flora von Schossnitz, S. 34, Taf. 24, Fig. 1—4. — *A. cytisifolium* Goebb. l. c. S. 35, Taf. 24, Fig. 5, 6. — *A. hederiforme* Goebb. l. c. S. 35, Taf. 23, Fig. 7, 10.

*L. foliis longe petiolatis, palmatilobis, 3—5-lobis, lobis argute serratis apice cuspidatis, lobo medio indiviso, rarius lobato, nervatione actinodroma; fructibus in strobilum globosum coalitis, capsulis lanceolatis, longe cornutis; pedunculo strobili elongato crassiusculo, stricto.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Im Biliner Becken fand ich von dieser sehr charakteristischen in der Tertiärformation weit verbreiteten Art nur zwei Blattfragmente. Das besser erhaltene Bruchstück Fig. 1 gehörte einem dreilappigen Blatte an.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. SALICINEAE.

### ***Populus mutabilis* Heer.**

Taf. XXII, Fig. 11; Taf. XXVIII, Fig. 8.

Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 19, Taf. 60, 61, 62, 63, Fig. 1—4; Bd. III, S. 173, Taf. 150, Fig. 10. — Massal. Studi sulla Flora foss. del Senigalliese p. 243, Taf. 7, Fig. 22; Taf. 9, Fig. 12; Taf. 38, Fig. 24. — Ch. Gaudin et Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne. Mém. VI, p. 10, Taf. 2, Fig. 14.

Syn. *Populus* A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 79. — *Populus ovalifolia* A. Braun in Bronn's Jahrb. 1845. S. 169. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 417. — *Populus integerrima* A. Braun in Bruckmann's Flor. oeningensis, S. 229. — *Salix lancifolia* A. Braun in Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 419. — *Populus lancifolia* A. Braun in Leonhard's u. Bronn's Jahrb. l. c. — *P. oblonga* A. Braun in Stitzenb. Verzeichn. S. 80. — *P. Eoli* A. Braun in Bruckmann's Flora oeningensis, S. 230. — *P. tremulaefolia* A. Braun l. c. — *P. crenata* Unger, Fossile Flora von Sotzka, Taf. 15, Fig. 5. — *P. serrata* Ung. Iconographia plant. foss. Taf. 21, Fig. 6. — *Ficus panonica* Ettingsh. Beitrag z. Kenntniss d. fossilen Flora von Tokay, S. 26, Taf. 1, Fig. 9. — *Quercus ovalis* Goepf. Tertiäre Flora von Schossnitz, Taf. 6, Fig. 6.

*P. foliis plerumque longe petiolatis, aliis ovalibus, ovato-ellipticis, ellipticis et lanceolatis integerrimis vel repandis et sparsim crenatis, rarius crenulatis; aliis suborbicularibus, oblongis vel lanceolatis grosse dentatis vel serratis.*

#### Variat. :

- a. *P. m. serrata*, foliis suborbicularibus, serratis. (Syn. *Populus serrata* Ung. l. c.)
- b. *P. m. crenata*, foliis suborbicularibus vel rotundato-ovalibus, basi integerrimis, antice serrato-crenatis, nervis basilaribus 5—7. (Syn. *Populus crenata* Ung. l. c.)
- c. *P. m. oblonga*, foliis oblongo-ovalibus vel lanceolatis, basi integerrimis, antice serratis, nervis basilaribus 5—7.
- d. *P. m. crenulata*, foliis ovali-ellipticis, margine crenulatis.
- e. *P. m. repando-crenata*, foliis plerumque magnis, rotundo-ovalibus vel oblongo-ovatis, margine repando-crenatis.
- f. *P. m. ovalis*, foliis ovato-ellipticis vel ellipticis, integerrimis vel undulatis.
- g. *P. m. lancifolia*, foliis lanceolatis, acuminatis, integerrimis vel subundulatis.
- h. *P. m. integerrima*, foliis ovato-lanceolatis, integerrimis.
- i. *P. m. trinervia*, foliis breviter ovalibus, margine undulatis, nervis basilaribus 3, prominentibus. (Taf. XXVIII, Fig. 8.)

k. *P. m. quinquenervia*, foliis ovato-lanceolatis, longe acuminatis, margine undulatis, nervis basilaribus 5, prominentibus. (Taf. XXII, Fig. 11.)

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

Von dieser in der Form des Blattes sehr veränderlichen Art, deren genauere Kenntniss wir hauptsächlich dem Epoche machenden Werke Heer's verdanken, liegen nur Blätter vor. Bei Priesen wurden die Varietäten *c* und *e*, dann ein grosses Blatt, Taf. XXII, Fig. 11, gefunden, welches zwar den Charakter von *Populus mutabilis* unleugbar an sich trägt, jedoch in keine der von Heer unterschiedenen Varietäten passt. In der Form stimmt es am meisten mit dem in der „Tertiärflora d. Schweiz“ Taf. 61, Fig. 1 abgebildeten, der Varietät *f* angehörenden Blatte überein, hat jedoch eine längere Zuspitzung. Die Basis ist mehr abgerundet, der Rand stark wellenförmig. Die Basalnerven treten verhältnissmässig stärker hervor.

Im Polirschiefer von Kutschlin wurde nur das auf Taf. XXVIII in Fig. 8 abgebildete Blatt gefunden. Nach seiner Grösse und Form passt es zu den Blättern der Varietät *e*, unterscheidet sich aber von diesen durch den nur wellenförmigen Rand und die etwas stärker hervortretenden seitlichen Basalnerven.

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

### *Salix varians* Goeppl.

Taf. XXIX, Fig. 17—19, 22 und 23.

Goeppl. Tertiäre Flora von Schosnitz, S. 26, Taf. 20, Fig. 1, 2. — Heer, Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 26, Taf. 65, Fig. 1—3 und 7—16; Bd. III, S. 174, Taf. 94, Fig. 20 a; Taf. 150, Fig. 1—5. — Ettingsh. Foss. Flora v. Köflach, S. 15, Taf. 1, Fig. 11, 14. — Ch. Gaudin et Strozzi, Contributions à la Flore fossile italienne. Mém. II, p. 38, Taf. 3, Fig. 4.

Syn. *Salix Lavateri* A. Braun in Stitzenb. Verzeich. S. 78 (ex parte). — *S. Bruckmanni* A. Braun l. c. — *S. trachytica* Ettingsh. Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz, Taf. 2, Fig. 3. — *S. Wimmeriana* Goeppl. l. c. Taf. 21, Fig. 1—3. — *S. arcuata* Goeppl. l. c. Taf. 21, Fig. 4, 5.

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

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

Fig. 19 stellt ein Bruchstück eines Blattes dieser Art dar, das der Varietät *a* Heer's, welcher länglichere, gegen den Grund zu verschmälerte, mit kleinen aber meist scharfen Randzähnen versehene Blätter zukommen, vollkommen entspricht. Dasselbe wurde im plastischen Thone bei Priesen gesammelt. Das Blatt Fig. 23, aus dem Polirschiefer von Kutschlin stammend, zeigt die verhältnissmässig schmälere und längliche Form des Vorigen, hat aber eine zugerundete Basis und gehört der Varietät *b* an. Das breiter lanzettförmige, nach dem Grunde etwas verschmälerte Blatt, Fig. 17, von Priesen entspricht der Varietät *c*; das einem ansehnlich grossen Blatte angehörige Bruchstück, Fig. 23, aus dem Schichower Thale entspricht der Varietät *d*. Dieselbe wurde auch bei Kutschlin gefunden.

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

**Salix Andromedae** Ettingsh.

Taf. XXIX, Fig. 6, vergrössert 5.

*S. foliis oblongis vel lanceolatis, basi angustatis, apice obtusis, margine crenulatis; nervatione camptodroma, nervo primario recto, apicem versus tenuissimo, nervis secundariis abbreviatis sub angulis acutis variis orientibus, flexuosis ramosis, nervis tertiariis angulo acuto egredientibus, dictyodromis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das vorliegende kleine Blatt trägt das Gepräge eines *Salix*-Blattes an sich und nähert sich am meisten dem Blatte von *S. denticulata* Heer (Tertiärflora d. Schweiz, Bd. II, S. 30, Taf. 68, Fig. 1—4). Es unterscheidet sich jedoch von demselben durch die folgenden Merkmale: Die Form ist mehr lanzettlich, an der Basis verschmälert; der Rand klein gekerbt. Die Secundärnerven sind auffallend kürzer, schlängelig, gegen den Rand zu ästig, aber kaum an demselben aufsteigend. Die Tertiärnerven entspringen unter spitzen Winkeln und gehen in ein ziemlich engmaschiges Netz über.

*Salix nympharum* Gaudin et Strozzi (Contributions etc. Mém. VI, t. 1, f. 15—18) stimmt in der Form und Zahnung des Blattes mit unserer Art wohl ziemlich überein, besitzt aber stärkere und entfernter stehende Secundärnerven, deren verfeinerte Enden eine Strecke am Rande aufwärts steigen, ferner stärker hervortretende Tertiärnerven.

In der Sammlung des Biliner Museums.

**Salix Dianae** Ettingsh.

Taf. XXIX, Fig. 20, vergrössert 21.

*S. foliis lanceolatis, utrinque attenuatis, denticulatis, nervatione camptodroma, nervo primario basi prominente, apicem versus tenuissimo, nervis secundariis sub angulis acutis orientibus tenuissimis arcuatis, marginem versus adscendentibus, nervis tertiariis vix distinctis, rete tenerimum formantibus.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Die Gattungsbestimmung dieses Fossils dürfte ebenfalls keinem Zweifel unterliegen. Es ist ein lanzettförmiges, nach beiden Enden verschmälertes, am Rande fein gezähneltes Blatt mit bogenläufiger Nervation. Aus einem ziemlich geraden, an der Basis ein wenig hervortretenden, von da an gegen die Spitze zu bis zur Feinheit der Secundärnerven verschmälerten Primärnerven entspringen unter Winkeln von 45—55° sehr feine ziemlich genäherte bogig gekrümmte Secundärnerven, die ungetheilt eine Strecke am Rande aufwärts steigen. Die Tertiärnerven sind dem unbewaffneten Auge kaum sichtbar und sehr kurz; sie gehen in ein äusserst feines, aus rundlich-elliptischen Maschen bestehendes Netz über. Die Form, die Randbeschaffenheit und die Textur des Blattes, so wie auch die Stellung und der Verlauf der Secundärnerven sprechen für ein *Salix*-Blatt, und ist dasselbe mit dem Blatte von *Salix denticulata* Heer zu vergleichen. Dieses zeigt jedoch etwas grössere Randzähnen und keine Verschmälerung gegen die Basis hin, ferner eine stärker hervortretende Nervatur. Auch von dem Blatte der *Salix tenera* A. Braun, welches zwar bezüglich der Blattform und der Fein-

heit der Nerven mit dem oben beschriebenen übereinstimmt, aber ganzrandig ist, wird man letzteres sicher unterscheiden können.

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

***Salix Haidingeri*** Ettingsh.

Taf. XXIX, Fig. 8—15, vergrössert 16.

*S. foliis valde elongatis, latitudine 15—20 partibus longioribus, lanceolato-linearibus, margine subparallelis argute serrulatis, apice valde acuminatis, nervatione dictyodroma, nervis secundariis tenuissimis approximatis angulis variis subacutis egredientibus.*

Vorkommen. Im Thon von Priesen, im Brandschiefer von Sobrussan und im Polirschiefer von Kutschlin.

Unterscheidet sich von der nahe verwandten *Salix angusta* A. Braun durch den feingesägten Blattrand. Nach Unger's Angabe (Gen. et spec. plant. foss. p. 418) soll die *Salix angustissima* A. Braun, welche Heer mit der *Salix angusta* vereinigt, in Bilin vorkommen. Da ich diese ganzrandige *Salix* unter den Fossilien dieser Localität bis jetzt nicht, hingegen häufig die sehr ähnlichen Blätter der beschriebenen Art gesehen habe, so dürfte obige Angabe auf einem Irrthume beruhen. Von der *Salix linearifolia* Goepf. Flora von Schossnitz, S. 27, Taf. 20, Fig. 6, 7 ist unsere Art hauptsächlich durch die genäherte Stellung der Secundärnerven und die weniger spitzen Abgangswinkel derselben verschieden.

Mit den Blättern der *Salix Haidingeri* fand sich auch die in Fig. 14 abgebildete Frucht im plastischen Thon von Priesen.

Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineralien-cabinetes und des fürstl. Lobkowitz'schen Museums.

CLASS. **OLERACEAE.**

Ord. **POLYgoneae.**

***Coccoloba bilinica*** Ettingsh.

Taf. XXX, Fig. 1, 1 b.

*C. foliis ovatis, petiolatis, integerrimis, nervatione brochidodroma, nervo primario valido, secundariis angulo subrecto exeuntibus, flexuosis, nervis tertiariis sub angulo recto orientibus, inter se conjunctis, rete laxum formantibus, maculis irregulariter polygonis, reticulo tenerimo repletis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Ein an genannter Localität aufgefundenes Blattfossil dieser Art zeigt sowohl in der Form als in der Nervation die grösste Ähnlichkeit mit den Blättern von *Coccoloba*-Arten, wie dies die Vergleichung des Naturselbstdruckes des Blattes von *Coccoloba punctata*, Taf. XXIV, Fig. 1, ferner von *Coccoloba exoriata* (Ettingsh. Apetalen, Taf. 25, Fig. 2) mit dem Fossil ergibt.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

**Coccoloba acutangula** Ettingsh.

Taf. XXX, Fig. 2.

*C. foliis ovato-lanceolatis, integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario valido, secundariis angulis 40—55° exeuntibus; subflexuosis, nervis tertiariis angulo recto egredientibus, inter se conjunctis, rete laxum formantibus, maculis irregulariter polygonis, reticulo tenerissimo repletis.*

Vorkommen. Im plastischen Thon von Priesen.

Das Erscheinen der Gattung *Coccoloba* in der fossilen Flora von Bilin wird durch diese zweite Art bestätigt. Sie entspricht der jetztlebenden *Coccoloba longifolia* Link, und unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die verhältnissmässig mehr verlängerte Blattform und die spitzeren Abgangswinkel der Secundärnerven.

Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

## Ord. NYCTAGINEAE.

**Pisonia bilinica** Ettingsh.

Taf. XXIX, Fig. 2, 4, vergrössert 3.

*P. foliis membranaceis ovato-ellipticis, basi acutis, apice paullatim producto obtusatis, margine integerrimis, nervatione camptodroma, nervo primario prominente, recto, excurrente, nervis secundariis angulis subacutis egredientibus, remotis, arcuatis, nervis tertiariis tenuissimis brevissimis dictyodromis, maculis apertis.*

Vorkommen. Im Menilitopal des Schichower Thales.

Eiförmige oder elliptische ganzrandige Blätter von einer sehr charakteristischen Nervation. Aus den bogig gekrümmten Secundärnerven entspringen sehr kurze und feine Tertiärnerven, welche sogleich in ein ziemlich scharf hervortretendes Netz übergehen. Die Maschen desselben sind ziemlich gleichförmig und mit kleineren offenen Maschen erfüllt.

Eine sehr ähnliche Nervation sieht man bei einigen *Pisonia*-Arten, wie bei *P. fragrans* Desf. (Ettingsh. Apetalen, Taf. 25, Fig. 1), *P. nitida* Willd. (Ett. l. c. Taf. 26, Fig. 3) und *P. aculeata* Linn. (Ett. l. c. Taf. 26, Fig. 4, 5), mit welcher letzteren in Ostindien einheimischen Art die Biliner Pflanze in der Blattbildung am meisten übereinstimmt.

Das Blatt Fig. 4 zeigt zwar das oben beschriebene eigenthümliche Netz, weicht jedoch durch die in spitzeren Winkeln abgehenden unteren Secundärnerven ab, und dürfte vielleicht einer besonderen *Pisonia*-Art angehören. Da bis jetzt nur dieses einzige Merkmal der Unterscheidung angegeben werden kann, und überdies das Blattfossil im Umriss unvollständig erhalten ist, so will ich keine neue Art darauf gründen und mich damit begnügen, auf obigen Umstand aufmerksam gemacht zu haben.

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

## Übersicht der Tafeln.

### Erklärung der Tafel I.

- Fig. 1. Laub von *Delesserites spathulatus* Sternb. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 2. Fragment des *Thallus* von *Chondrites bilimicus* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schiehower Thales.
- „ 3—6. *Chara Reussiana* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 3 *a* Stengelbruchstück in natürlicher Grösse; Fig. 3 *b* ein Theil desselben vergrössert; Fig. 4 eine Frucht von unten, Fig. 5 eine solche von oben gesehen; Fig. 6 eine Frucht in der Seitenansicht vergrössert dargestellt.
- „ 7. Ein Blatt von *Betula Dryadum* Brongn. Aus dem plastischen Thon bei Priesen mit der *Sphaeria circulifera* Heer. Fig. 8 dieser Blattpilz vergrössert dargestellt.
- „ 9. *Xylomites varius* Heer, auf einem Blattfetzen von *Dryandroides lignitum*. Aus einem Sphärosiderit von Langaugezd.
- „ 10. *Sphaeria Braunii* Heer, auf einem Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 11 dieser Blattpilz vergrössert.
- „ 12. *Sphaeria Rhamni* Ettingsh., auf einem Blattfetzen einer *Rhamnus*-Art. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 13 dieser Pilz vergrössert dargestellt.
- „ 14. *Phyllerium Friesii* A. Braun, auf einem Blatte von *Acer tricuspidatum* A. Braun. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 15. Laubfetzen von *Enteromorpha stagnalis* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 16. *Depazea Ulmi* Ettingsh., auf einem Blattfetzen von *Ulmus*. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 17 dieser Blattpilz vergrössert.
- „ 18. *Depazea Feroniae* Ettingsh., auf einem Blatte von *Fagus Feroniae*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 19. *Phyllerium ficicolum* Ettingsh., auf einem Blattfragmente von *Ficus multinervis* Heer. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 20. *Sphaeria Caryae* Ettingsh., auf einem Fiederchen von *Carya*. Im plastischen Thon bei Priesen.
- „ 21. *Sphaeria Sismondæ* Ettingsh., auf einem Stengelbruchstücke einer unbestimmten dikotyledonen Pflanze. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 22 dieser Pilz vergrössert dargestellt.
- „ 23, vergrössert Fig. 24. *Sphaeria Kunkleri* Heer, auf einem Bruchstücke eines Grashalmes. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 25, vergrössert Fig. 26. *Sphaeria pristina* Ettingsh., auf einem Blattfetzen einer unbestimmten monokotylen Pflanze. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 27, vergrössert Fig. 28. *Sphaeria kutschlinica* Ettingsh., auf einem Blattreste einer monokotylen Pflanze. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## Erklärung der Tafel II.

- Fig. 1. *Phacidium Smilacis* Ettingsh., auf einem Blatte von *Smilax grandifolia*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 2 dieser Pilz vergrößert dargestellt.
- „ 3. *Xylomites Alni* Ettingsh., auf einem Blattfetzen von *Alnus*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 4 dieser Pilz vergrößert dargestellt.
- „ 5, vergrößert Fig. 6. *Rhytisma Juglandis* Ettingsh., auf einem Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 7—8, vergrößert Fig. 9. *Rhytisma Feroniae* Ettingsh., auf Blättern von *Fagus Feroniae*. Im plastischen Thon bei Priesen.
- „ 10. *Xylomites umbilicatus* Ung., auf einem Blattfragmente von *Sapotacites Mimusops*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 11, 12, vergrößert 13. *Rhytisma Hrubeshii* Ettingsh., auf Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 14, 15. Stengelbruchstücke von *Equisetites bilinicus* Ung. Fig. 14 aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 15 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 16—18. Fiederbruchstücke des Wedels von *Phegopteris stiriaca* Heer. Aus dem Brandschiefer von Kutterschitz.
- „ 19. Blätter von *Salvinia cordata* Ettingsh., aus dem Brandschiefer von Kutterschitz. Fig. 20 ein Blattstück vergrößert dargestellt.
- „ 21. Blätter von *Salvinia Reussii* Ettingsh., aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 22 ein Blattstück vergrößert dargestellt.
- „ 23. Blätter von *Salvinia Mildeana* Goepf. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## Erklärung der Tafel III.

- Fig. 1—4. Fragmente von Fiedern des Wedels von *Blechnum Goepfertii* Ettingsh. Fig. 1 und Fig. 2 gehören Fiedern von sterilen, Fig. 14 gehört einer Fieder vom fructificirenden Wedel an. Fig. 3 stellt ein Stück von der Fieder des sterilen Wedels schwach vergrößert dar. Die abgebildeten Fossilien stammen aus dem Brandschiefer von Kutterschitz.
- „ 5—8. Fieder des Wedels von *Blechnum Braunii* Ettingsh. Fig. 5 fructificirend, Fig. 6 und 7 steril. Fig. 8 ein Stück der sterilen Fieder vergrößert. Die Original Exemplare stammen aus dem Brandschiefer von Straka.
- „ 9—11. Bruchstücke von Fiederchen des Wedels von *Aspidium Fischeri* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 12 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 13. Bruchstück einer Fieder von *Lomariopsis bilinica* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Kutschlin.
- „ 14. Wedelbruchstück von *Pteris bilinica* Ettingsh. Aus dem Sphärosiderit von Preschen. Fig. 15 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 16. Fiederbruchstück von *Asplenium neogenicum* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 17 die Nervation vergrößert dargestellt.

## Erklärung der Tafel IV.

- Fig. 1, 3 und 4. Rhizombruchstücke von *Arundo Goepfertii* Heer. Fig. 1 und 3 stammen aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 2 die Narben schwach vergrößert dargestellt. Fig. 4 stammt aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 5. Rhizombruchstück von *Arundo Heerii* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 6—10. Bruchstücke von *Phragmites oeningensis* A. Braun. Fig. 6 und 7 Wurzeln aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 9 eine Wurzel aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 8 ein

Halmbruchstück aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 10 ein Rhizom aus dem Menilitopal des Schichower Thales.

- Fig. 11. Blattfragment von *Poacites acuminatus* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 12 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 13. Blatt von *Poacites longifolius* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 14 die Nervation vergrößert dargestellt.

#### Erklärung der Tafel V.

- Fig. 1. Blattfragment von *Panicum miocenicum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 2 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 3—5, vergrößert 16. Blattfragmente von *Poacites arundinarius* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 6, vergrößert 7. Blattbruchstück von *Poacites rigidus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 8. Blattbruchstück von *Uniola bohémica* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 9 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 10, vergrößert 11. Blattfragment von *Poacites cenchroides* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 12, vergrößert 13. Blatt von *Arthrostilidium bilanicum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 14, vergrößert 15. Blatt von *Poacites chusqueoides* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.

#### Erklärung der Tafel VI.

- Fig. 1. Blattreste von *Poacites caespitosus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 2. Halmbruchstück von *Juncus retractus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 3. Blattfragment von *Cyperus Chavannesi* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 4. Halmbruchstück von *Poacites laevis* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 5. Blattbruchstück von *Poacites lepidus* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 6. Blatt von *Poacites acuminatus* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 7. Blattbruchstück von *Carex tertiaria* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 8. Blattbruchstück von *Poacites aequalis* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 9 a—b, vergrößert 10. Blattbruchstücke von *Typha latissima* A. Braun. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 11. Blattfragment von *Musa bilinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 12. Fruchtstand von *Butomus Heerii* Ettingsh. Von der genannten Localität. Fig. 13, 14 einzelne Früchte vergrößert dargestellt.
- „ 15—16. Blätter von *Smilax grandifolia* Heer; Fig. 15 aus dem plastischen Thon von Priesen, Fig. 16 im Menilitopal des Schichower Thales.

#### Erklärung der Tafel VII.

- Fig. 1. Fragment von *Potamogeton geniculatus* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 2 eine Blütenähre dieser Art. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 4—5. Blattbruchstücke von *Musa bilinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 3 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 6, vergrößert 7. Stengelbruchstück von *Caulinites dubius* Heer. Aus dem Menilit des Schichower Thales.
- „ 8. Pflänzchen mit Fruchtstand von *Sparganium extinctum* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales.

- Fig. 9 und 10. Fruchtstände von *Sparganium Neptuni* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 Fig. 11 und 12 weibliche Blütenköpfchen derselben Wasserpflanze. Von ebendaher. Fig. 14 eines derselben vergrößert dargestellt. Fig. 13, vergrößert Fig. 15 ein männliches Blütenköpfchen dieser Pflanze. Von Kutschlin. Fig. 17 und 18 Blattbruchstücke derselben Art angehörig aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 16. Blattfragment von *Flabellaria kutschlinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## Erklärung der Tafel VIII.

Fächerblatt der *Sabal major* Heer. Aus dem plastischen Thon bei Priesen, nach einigen Fragmenten theilweise ergänzt dargestellt.

## Erklärung der Tafel IX.

Bruchstück eines grösseren Fächerblattes derselben Palme. Aus dem plastischen Thon von Priesen.

## Erklärung der Tafel X.

- Fig. 1—7 und Fig. 14. *Libocedrus salicornioides* Endl. sp. Fig. 1—5, 7 und 14 Bruchstücke von Zweigen.  
 Fig. 6 Fruchtzapfen. Fig. 1—4, 6, 7 aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 5 und 14 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 8, 9, 13, 20—22. *Taxodium dubium* Sternb. sp. Fig. 8 und 9 Samen aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 13 Zweigchen mit männlichen Blütenkätzchen, aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 20—22 Zweigbruchstücke mit Fruchtzapfen. Von ebendaher.  
 „ 10, 11, vergrößert 12. Zweigbruchstücke von *Glyptostrobus europaeus* Heer mit jungen Zapfchen. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 15—19. *Widdringtonia bohemica* Ettingsh. Fig. 15 ein Same aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 16 Bruchstücke von Zweigchen, aus dem Thon bei Priesen. Fig. 17 ein Fragment davon vergrößert. Fig. 18 und 19 Fruchtzapfen aus dem Thon von Langaugezd.

## Erklärung der Tafel XI.

- Fig. 1, 2 und 10. Zweigchen von *Glyptostrobus bilineus* Ettingsh. mit Fruchtzapfen. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 3—7, 11 und 12. *Glyptostrobus europaeus* Heer. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 3 und 4 Fruchtzapfen. Fig. 5 Zweigchen mit männlichen Blütenköpfchen. Fig. 6, 7, 11 und 12 Zweigfragmente.  
 „ 8 und 9 weibliche Blütenästchen von *Taxodium dubium*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## Erklärung der Tafel XII.

- Fig. 1—3, 7, 9, 11—16. Zweigchen von *Taxodium dubium* Sternb. sp. Fig. 16 aus dem Brandschiefer von Sobrussan; die übrigen aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 4—5. Zweigfragmente von *Taxodium laxum* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 6, 8 und 10. Zweigbruchstücke mit den ährenförmig angeordneten männlichen Blütenkätzchen. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## Erklärung der Tafel XIII.

- Fig. 1 und 2. Blätter von *Podocarpus eocenica* Ung. Fig. 1 aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 2 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

- Fig. 3—8. Zweigbruchstücke von *Sequoia Sternbergii* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutsehlín.  
 „ 9 und 10. Zweigbruchstücke von *Sequoia Langsdorfi* Heer. Fig. 9 aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 10 aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 11, 12 und 15. *Pinus rigios* Ung. sp. Fig. 11 und 12 Nadelbüschel aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 15 Fruchtzapfen aus dem Sphärosiderit von Preschen.  
 „ 13 und 14. Nadelbüschel von *Pinus taedaeformis* Ung. sp. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales.

## Erklärung der Tafel XIV.

- Fig. 1. Zweigfragment von *Casuarina Haidingeri* Ettingsh. Aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 2. Fragment eines Zweigchens von *Casuarina sotzkiana* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutsehlín.  
 „ 3. Blatt von *Myrica bilinica* Ettingsh. Im Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 4. Blatt von *Myrica Reussii* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutsehlín.  
 „ 5. Blatt von *Myrica salicina* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 6 und 8. Blätter, Fig. 7 Blütenkätzchen von *Betula Dryadum* Brongn. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 9—13. *Betula Brongniartii* Ettingsh. Fig. 9 ein Zweigbruchstück mit Knospen. Fig. 10 ein männliches Kätzchen. Fig. 11—12 Blätter; sämtliche Fossilien aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 13 ein Blatt aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 14 und 16. Blätter, Fig. 15 ein Zweigbruchstück von *Betula prisca* Ettingsh.  
 „ 17 und 18. Bruchstücke von Zweigchen mit Fruchtzapfen von *Alnus Kefersteinii* Goep. sp. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 19 und 20 Blätter desselben Baumes, aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 21. Blatt, Fig. 22 Bruchstücke von Zweigchen mit Fruchtzapfen von *Alnus gracilis* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 23 und 24. Blätter von *Betula grandifolia* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.

## Erklärung der Tafel XV.

- Fig. 1, 3 und 4. Blätter, Fig. 2 Zweigbruchstück mit Fruchtzapfen von *Alnus gracilis* Ung. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 5—9. Blätter von *Carpinus pyramidalis* Gaudin. Fig. 5, 7, 8 und 9, aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 6 aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 10 und 11. Blätter von *Carpinus Heerii* Ettingsh. Fig. 10 stammt aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 11 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 21 die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 12—20. Blätter von *Fagus Feroniae* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 22 die Nervation vergrößert dargestellt.

## Erklärung der Tafel XVI.

- Fig. 1. Blatt von *Fagus Feroniae* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 2. Blattbruchstück von *Fagus castaneaefolia* Ung. Von ebendaher.  
 „ 3. Blattfragment von *Castanea atavica* Ung. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 4. Blatt, Fig. 13 Frucht von *Quercus Hoernesii* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 5—7. Blätter von *Quercus valdensis* Heer. Fig. 5 aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 7 aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 7 b die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 8. Blattfragment von *Quercus Reussii* Ettingsh. Aus dem Menilitopal von Luschitz; Fig. 8 b die Nervation vergrößert dargestellt.

- Fig. 9. Blattbruchstück von *Quercus Drymeja* Ung. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 10. Blatt von *Quercus acherontica* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales. Fig. 10 *b* die Nervation desselben vergrößert gezeichnet.  
 „ 11 und 12. Blattbruchstücke von *Quercus furcinervis* Rossm. sp. Aus dem plastischen Thon von Priesen.

## Erklärung der Tafel XVII.

- Fig. 1. Blatt von *Quercus Laharpii* Gaud. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 2. Blatt von *Quercus alamoides* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales.  
 „ 3—6. Blätter von *Quercus Pseudo-Alnus* Ettingsh. Fig. 3 aus dem Thon von Priesen, Fig. 4—6 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 5 *b* die Nervation dieser Art vergrößert dargestellt.  
 „ 7. Blatt von *Quercus bilinica* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 8. Blatt von *Quercus mediterranea* Ung. Aus dem Sphärosiderit der Braunkohle von Presehen.  
 „ 9 und 10. Blätter von *Ulmus Bronnii* Ung. Aus dem Thon von Priesen. Fig. 10 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 11. Blatt von *Quercus kutschlinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 12 die Nervation desselben vergrößert gezeichnet.  
 „ 13—15. Blätter von *Quercus Pseudo-Laurus* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.

## Erklärung der Tafel XVIII.

- Fig. 1—5. Flügelfrüchte, Fig. 6 Blatt von *Ulmus Bronnii* Ung. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 7, 9—11. Blätter, Fig. 8 Flügelfrucht von *Ulmus longifolia* Ung. Von ebendaher. Fig. 9 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.  
 „ 12 und 13. Blätter von *Ulmus plurinervis* Ung. Aus derselben Localität Lagerstätte.  
 „ 14—20. Blätter von *Planera Ungerii* Ettingsh. Aus den verschiedenen Lagerstätten von fossilen Pflanzenresten im Biliner Becken.  
 „ 21, 22. Blätter von *Ulmus minuta* Goepf. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 23—25 und 27. Blätter, Fig. 26 Flügelfrucht von *Ulmus Braunii* Heer. Aus der genannten Lagerstätte.  
 „ 28 und 29. Blätter von *Ulmus crassinervis* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
 „ 30. Blattstück von *Ficus Goepfertii* Ettingsh. Aus einem Menilitschiefer im Schichower Thale.

## Erklärung der Tafel XIX.

- Fig. 1. Blattfragment von *Ficus Goepfertii* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 2. Die Nervation des genannten Blattfossils vergrößert dargestellt.  
 „ 3. Naturselbstdruck eines entsprechenden Blattstückes von *Ficus ferruginea*.  
 „ 4. Naturselbstdruck des Blattes einer im botanischen Hofgarten zu Schönbrunn cultivirten noch unbestimmten *Ficus*-Art.

## Erklärung der Tafel XX.

- Fig. 1. Blattfossilien von *Ficus Lobkowitzi* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 2 und 7. Blätter von *Ficus Jynx* Ung. Aus der genannten Lagerstätte.  
 „ 3 und 4. Blattbruchstücke von *Ficus lanceolata* Heer. Aus derselben Localität.  
 „ 5 und 6. Blätter von *Ficus multinervis* Heer. Von ebendaher. Fig. 6 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.

Fig. 8. Blattfragment von *Ficus kutschlinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 8 *b* die Nervation vergrössert gezeichnet.

#### Erklärung der Tafel XXI.

- Fig. 1. Blattfragment von *Ficus Hercules* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 2 und 3. Blätter von *Ficus Gaudini* Ettingsh. Aus dem Süswasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 4. Blatt von *Ficus clusiaefolia* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 4 *b* die Nervation vergrössert dargestellt.  
 „ 5. Blatt von *Ficus Urani* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 5 *b* die Nervation desselben vergrössert dargestellt.  
 „ 6. Blatt von *Ficus arcinervis* Heer. Aus dem Süswasserkalk von Kostenblatt.  
 „ 7. Blattfragment von *Ficus Appollinis* Ettingsh. Aus der genannten Lagerstätte.  
 „ 8—10. Blätter von *Ficus populina* Heer. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 11. Blatt von *Ficus vulcanica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 12. Blatt von *Ficus trachelodes* Ung. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

#### Erklärung der Tafel XXII.

- Fig. 1, 2, 8, 9. Blätter von *Ficus Daphnogenes* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 2 *b* die Nervation vergrössert gezeichnet.  
 „ 3, 4, 7, 10. Blätter von *Ficus Reussii* Ettingsh. Fig. 3 und 10 aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 4 und 7 aus dem Süswasserkalk von Kostenblatt. Fig. 4 *b* die Nervation vergrössert dargestellt.  
 „ 5. Blatt von *Ficus Ruminiana* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 6. Blatt von *Ficus Atlantidis* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 6 *b* die Nervation vergrössert.  
 „ 11. Blatt von *Populus mutabilis* Heer. Var. *k*, aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 12. Blatt von *Ficus Titanum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 12 *b* die Nervation vergrössert.

#### Erklärung der Tafel XXIII.

- Fig. 1. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus parasitica* Schott. Aus dem kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn.  
 „ 2. Naturselbstdruck eines Blattes von *Coccoloba diversifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.  
 „ 3. Naturselbstdruck des Blattes von *Ficus cuspidata*. Cultivirt im genannten Hofgarten.  
 „ 4 und 7. Blätter von *Ficus americana* Aubl. Aus dem genannten Hofgarten; im Naturselbstdruck dargestellt.  
 „ 5 und 6. Blätter von *Ficus venosa* Ait. Aus dem genannten Hofgarten; in gleicher Darstellung.

#### Erklärung der Tafel XXIV.

- Fig. 1. Blatt von *Coccoloba punctata*. Aus dem kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn; im Naturselbstdruck dargestellt.  
 „ 2. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus hirsuta*. Cultivirt im genannten Hofgarten.  
 „ 3. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus cestrifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.  
 „ 4. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus cuspidata*. Cultivirt im genannten Hofgarten.

- Fig. 5—6. Blätter von *Ficus angustifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten; im Naturselbstdruck dargestellt.  
 „ 7. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus laurifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.

## Erklärung der Tafel XXV.

- Fig. 1. Blatt von *Ficus extincta* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 2—3. Blätter von *Ficus asarifolia* Ettingsh. Aus der genannten Localität. Fig. 6 die Nervation dieser Art vergrößert gezeichnet.  
 „ 4, 5 und 10. Blätter von *Ficus tiliaefolia* Heer. Aus der genannten Lagerstätte. Fig. 7 die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 8. Blatt, Fig. 9 Frucht von *Artocarpidium bilinicum*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## Erklärung der Tafel XXVI.

- Fig. 1. Blatt von *Ficus bengalica*. Cultivirt im kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn; im Naturselbstdruck dargestellt.  
 „ 2. Naturselbstdruck von *Ficus leucosticta*. Cultivirt im kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn.

## Erklärung der Tafel XXVII.

Blatt von *Cecropia Heerii* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.

## Erklärung der Tafel XXVIII.

- Fig. 1 und 2. Blätter von *Cecropia europaea* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.  
 „ 3. Blütenstand, Fig. 4—5 Blattfragmente von *Artocarpidium Ungerii* Ettingsh. Aus der genannten Lagerstätte. Fig. 6 die Nervation dieser Art vergrößert dargestellt.  
 „ 7. Blattstück von *Cecropia Heerii* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 8. Blatt von *Populus mutabilis* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

## Erklärung der Tafel XXIX.

- Fig. 1. Blattfragment von *Liquidambar europaeum* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
 „ 2 und 4. Blätter von *Pisonia bilinica* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 3 die Nervation dieser Art vergrößert dargestellt.  
 „ 6. Blatt von *Salix Andromedae* Ettingsh. Aus dem Thon von Priesen. Fig. 5 die Nervation vergrößert gezeichnet.  
 „ 7. Blatt von *Platanus aceroïdes* Goep. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
 „ 8—13 und 15. Blätter, Frucht von *Salix Haidingeri* Ettingsh. Fig. 8 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 9, 12 und 13—15 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 10 und 11 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 16 die Nervation dieser Art vergrößert gezeichnet.  
 „ 17, 19, 22 und 23. Blätter von *Salix varians* Goep. Fig. 17 und 19 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 22 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 23 aus dem Menilitopal des Schichower Thales Fig. 18 die Nervation vergrößert dargestellt.  
 „ 20. Blatt von *Salix Dianae* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 21 die Nervation vergrößert dargestellt.

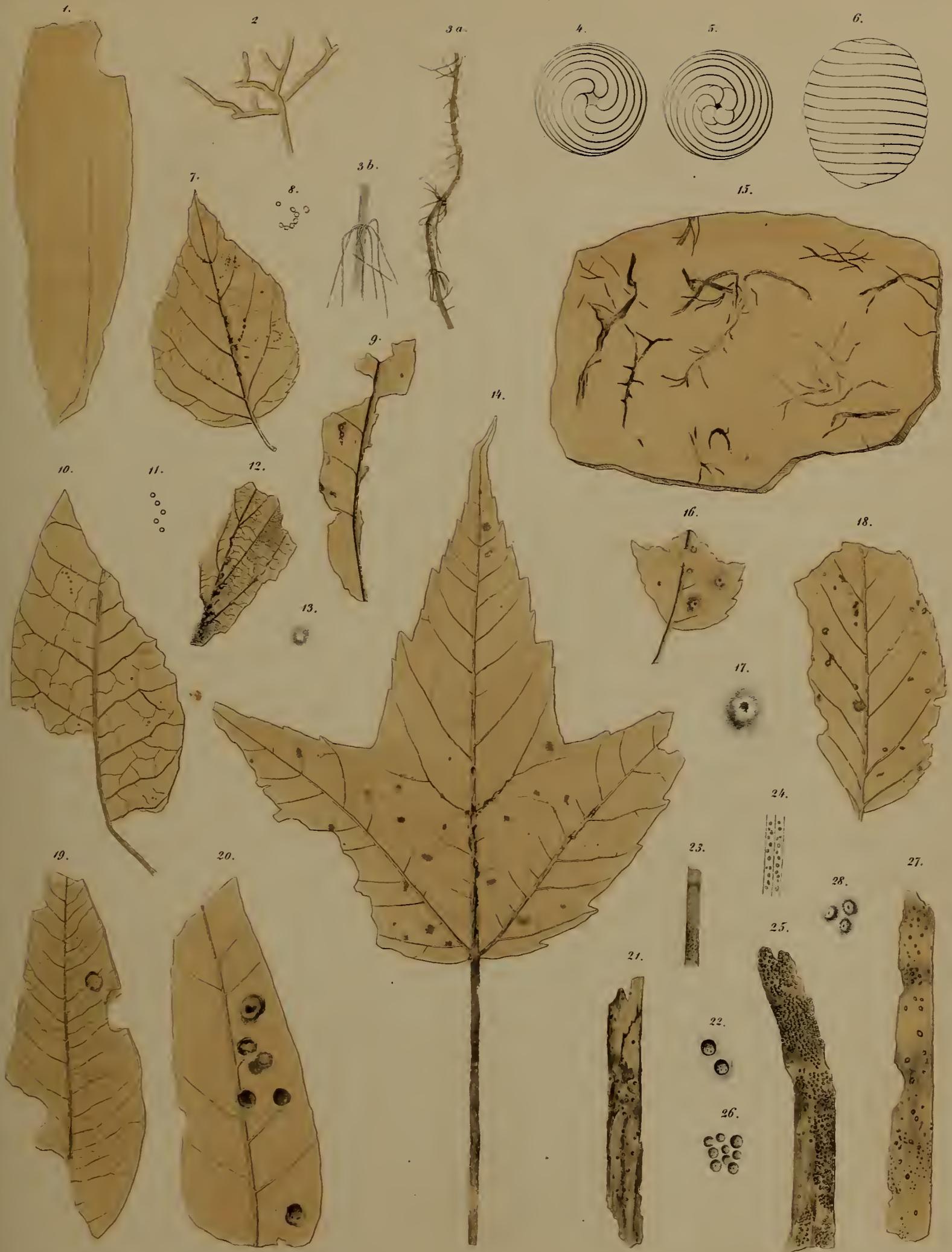
Erklärung der Tafel XXX.

- Fig. 1. Blatt von *Coccoloba bilinica* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 1 b die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 2. Blatt von *Coccoloba acutangula* Ettingsh. Von ebendaher.
- „ 3 und 4. Blätter von *Hedycarya europaea* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 4 b die Nervation vergrössert.
- „ 5, 8 und 9. Blätter von *Laurus Haidingeri* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 6. Blatt von *Laurus Fürstenbergii* A. Braun. Aus dem Menilit des Schiehower Thales.
- „ 7. Blatt von *Laurus styracifolia* Web. Von ebendaher.
- „ 10. Blatt von *Laurus Buchii* Ettingsh. Aus dem Süsswasserkalk von Kostenblatt.
- „ 11 und 12. Blätter von *Laurus ocoteaefolia* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.



## Erklärung der Tafel I.

- Fig. 1. Laub von *Delesserites spathulatus* Sternb. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 2. Fragment des *Thallus* von *Chondrites bilineatus* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 3—6. *Chara Reussiana* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 3 a Stengelbruchstück in natürlicher Grösse; Fig. 3 b ein Theil desselben vergrössert; Fig. 4 eine Frucht von unten, Fig. 5 eine solche von oben gesehen; Fig. 6 eine Frucht in der Seitenansicht vergrössert dargestellt.
- „ 7. Ein Blatt von *Betula Dryadum* Brongn. Aus dem plastischen Thon bei Priesen mit der *Sphaeria circulifera* Heer. Fig. 8 dieser Blattpilz vergrössert dargestellt.
- „ 9. *Xylomites varius* Heer, auf einem Blattfetzen von *Dryandroides lignitum*. Aus einem Sphärosiderit von Langaugezd.
- „ 10. *Sphaeria Braunii* Heer, auf einem Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 11 dieser Blattpilz vergrössert.
- „ 12. *Sphaeria Rhamni* Ettingsh., auf einem Blattfetzen einer *Rhamnus*-Art. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 13 dieser Pilz vergrössert dargestellt.
- „ 14. *Phyllerium Friesii* A. Braun, auf einem Blatte von *Acer tricuspidatum* A. Braun. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 15. Laubfetzen von *Enteromorpha stagnalis* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 16. *Depazea Ulmi* Ettingsh., auf einem Blattfetzen von *Ulmus*. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 17 dieser Blattpilz vergrössert.
- „ 18. *Depazea Feroniae* Ettingsh., auf einem Blatte von *Fagus Feroniae*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 19. *Phyllerium ficicolum* Ettingsh., auf einem Blattfragmente von *Ficus multinervis* Heer. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 20. *Sphaeria Caryae* Ettingsh., auf einem Fiederchen von *Carya*. Im plastischen Thon bei Priesen.
- „ 21. *Sphaeria Sismondae* Ettingsh., auf einem Stengelbruchstücke einer unbestimmten dikotyledonen Pflanze. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 22 dieser Pilz vergrössert dargestellt.
- „ 23, vergrössert Fig. 24 *Sphaeria Kunkleri* Heer, auf einem Bruchstücke eines Grashalmes. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 25, vergrössert Fig. 26 *Sphaeria pristina* Ettingsh., auf einem Blattfetzen einer unbestimmten monokotylen Pflanze. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 27, vergrössert Fig. 28 *Sphaeria kutschlinica* Ettingsh., auf einem Blattreste einer monokotylen Pflanze. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.



In Fl. schinder gez. u. lith.

Lith. u. ged. i. d. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

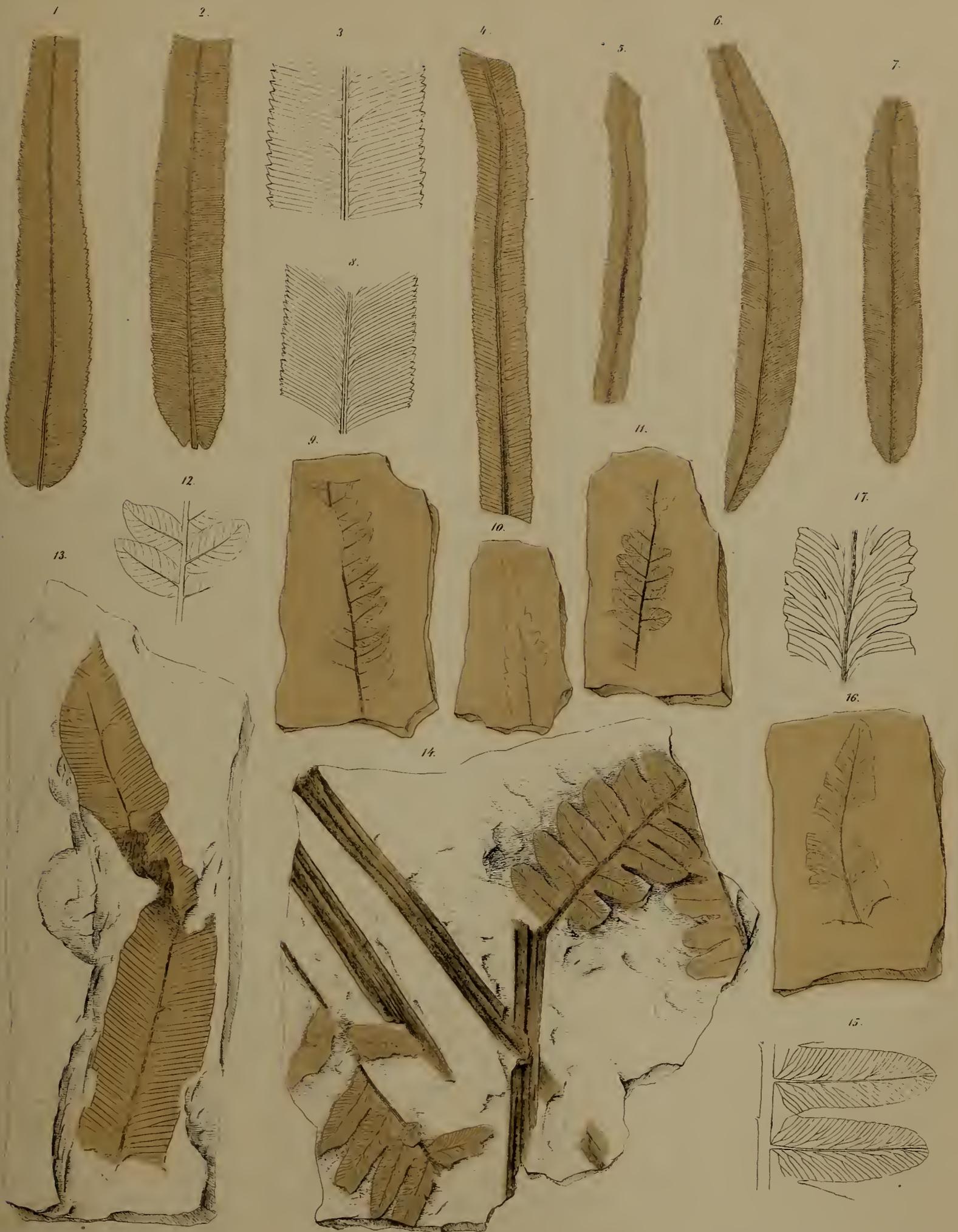
## Erklärung der Tafel II.

- Fig. 1. *Phacidium Smilacis* Ettingsh., auf einem Blatte von *Smilax grandifolia*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 2 dieser Pilz vergrößert dargestellt.
- „ 3. *Xylomites Alni* Ettingsh., auf einem Blattfetzen von *Alnus*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 4 dieser Pilz vergrößert dargestellt.
- „ 5, vergrößert Fig. 6 *Rhytisma Juglandis* Ettingsh., auf einem Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 7—8, vergrößert Fig. 9 *Rhytisma Feroniae* Ettingsh., auf Blättern von *Fagus Feroniae*. Im plastischen Thon bei Priesen.
- „ 10. *Xylomites umbilicatus* Ung., auf einem Blattfragmente von *Sapotacites Mimusops*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- ( „ 11, 12, vergrößert 13 *Rhytisma Hrubeschii* Ettingsh., auf Fiederblättchen von *Juglans*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 14, 15. Stengelbruchstücke von *Equisetites bilanicus* Ung. Fig. 14 aus dem plastischen Thon bei Priesen; Fig. 15 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 16—18. Fiederbruchstücke des Wedels von *Phegopteris stiriaca* Heer. Aus dem Brandschiefer von Kutterschitz.
- „ 19. Blätter von *Salvinia cordata* Ettingsh., aus dem Brandschiefer von Kutterschitz. Fig. 20 ein Blattstück vergrößert dargestellt.
- „ 21. Blätter von *Salvinia Reussii* Ettingsh., aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 22 ein Blattstück vergrößert dargestellt.
- „ 23. Blätter von *Salvinia Mildeana* Goepf. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.



### Erklärung der Tafel III.

- Fig. 1—4. Fragmente von Fiedern des Wedels von *Blechnum Goepperti* Ettiingsh. Fig. 1 und Fig. 2 gehören Fiedern von sterilen, Fig. 4 gehört einer Fieder vom fructificirenden Wedel an. Fig. 3 stellt ein Stück von der Fieder des sterilen Wedels schwach vergrössert dar. Die abgebildeten Fossilien stammen aus dem Brandschiefer von Kutterschitz.
- „ 5—8. Fieder des Wedels von *Blechnum Braunii* Ettiingsh. Fig. 5 fructificirend, Fig. 6 und 7 steril. Fig. 8 ein Stück der sterilen Fieder vergrössert. Die Original Exemplare stammen aus dem Brandschiefer von Straka.
- „ 9—11. Bruchstücke von Fiederchen des Wedels von *Aspidium Fischeri* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 12 die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 13. Bruchstück einer Fieder von *Lomariopsis bilinica* Ettiingsh. Aus dem Brandschiefer von Kutschlin.
- „ 14. Wedelbruchstück von *Pteris bilinica* Ettiingsh. Aus dem Sphärosiderit von Preschen. Fig. 15 die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 16. Fiederbruchstück von *Asplenium neogenicum* Ettiingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 17 die Nervation vergrössert dargestellt.

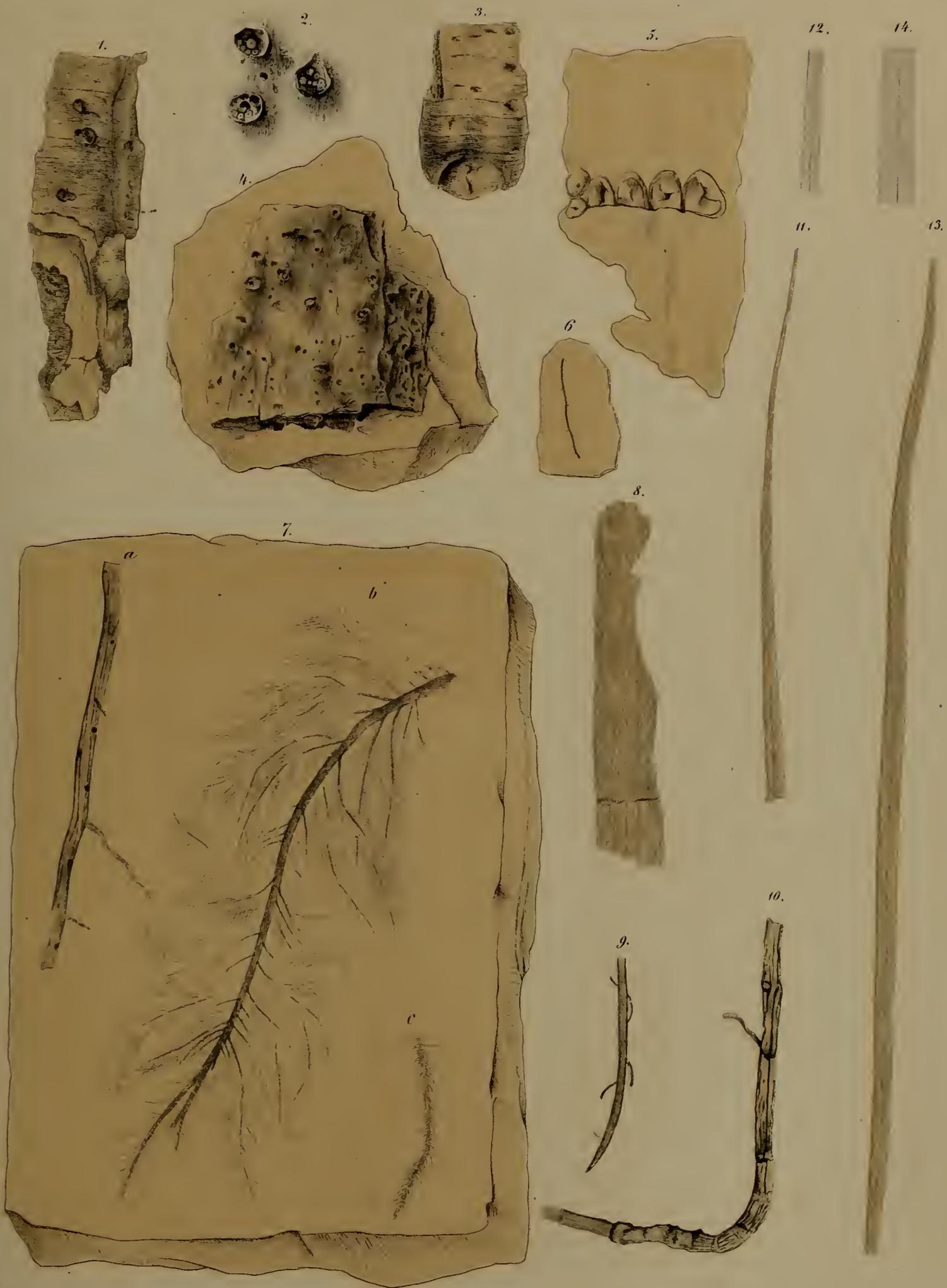


Flaschinger gez. u. lith.

Lithoged. i. d. k. Hof u. Staatsdruckerer.

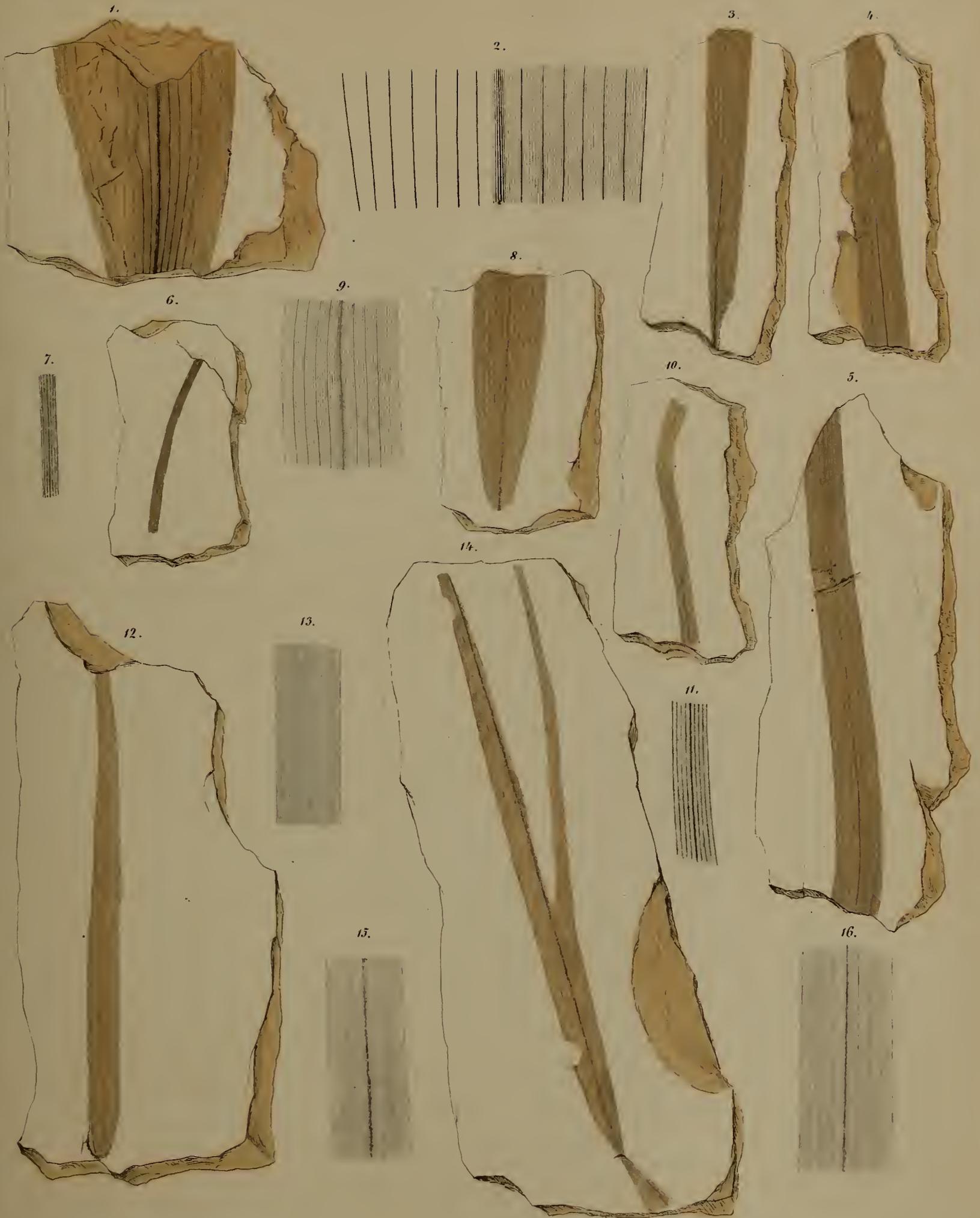
### Erklärung der Tafel IV.

- Fig. 1, 3 und 4. Rhizombruchstücke von *Arundo Goeperti* Heer. Fig. 1 und 3 stammen aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 2 die Narben schwach vergrössert dargestellt. Fig. 4 stammt aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 5. Rhizombruchstück von *Arundo Heeri* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 6—10. Bruchstücke von *Phragmites oeningensis* A. Braun. Fig. 6 und 7 Wurzeln aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 9 eine Wurzel aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 8 ein Halmbruchstück aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 10 ein Rhizom aus dem Menilitopal des Schichower Thales.
- „ 11. Blattfragment von *Poacites acuminatus* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 12 die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 13. Blatt von *Poacites longifolius* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 14 die Nervation vergrössert dargestellt.



### Erklärung der Tafel V.

- Fig. 1. Blattfragment von *Panicum miocenicum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 2 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 3—5, vergrößert 16 Blattfragmente von *Poacites arundinarius* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 6, vergrößert 7 Blattbruchstück von *Poacites rigidus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 8. Blattbruchstück von *Uniola bohémica* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 9 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 10, vergrößert 11 Blattfragment von *Poacites cenchroides* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 12, vergrößert 13 Blatt von *Arthrostilidium bilanicum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 14, vergrößert 15 Blatt von *Poacites chusqueoides* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.



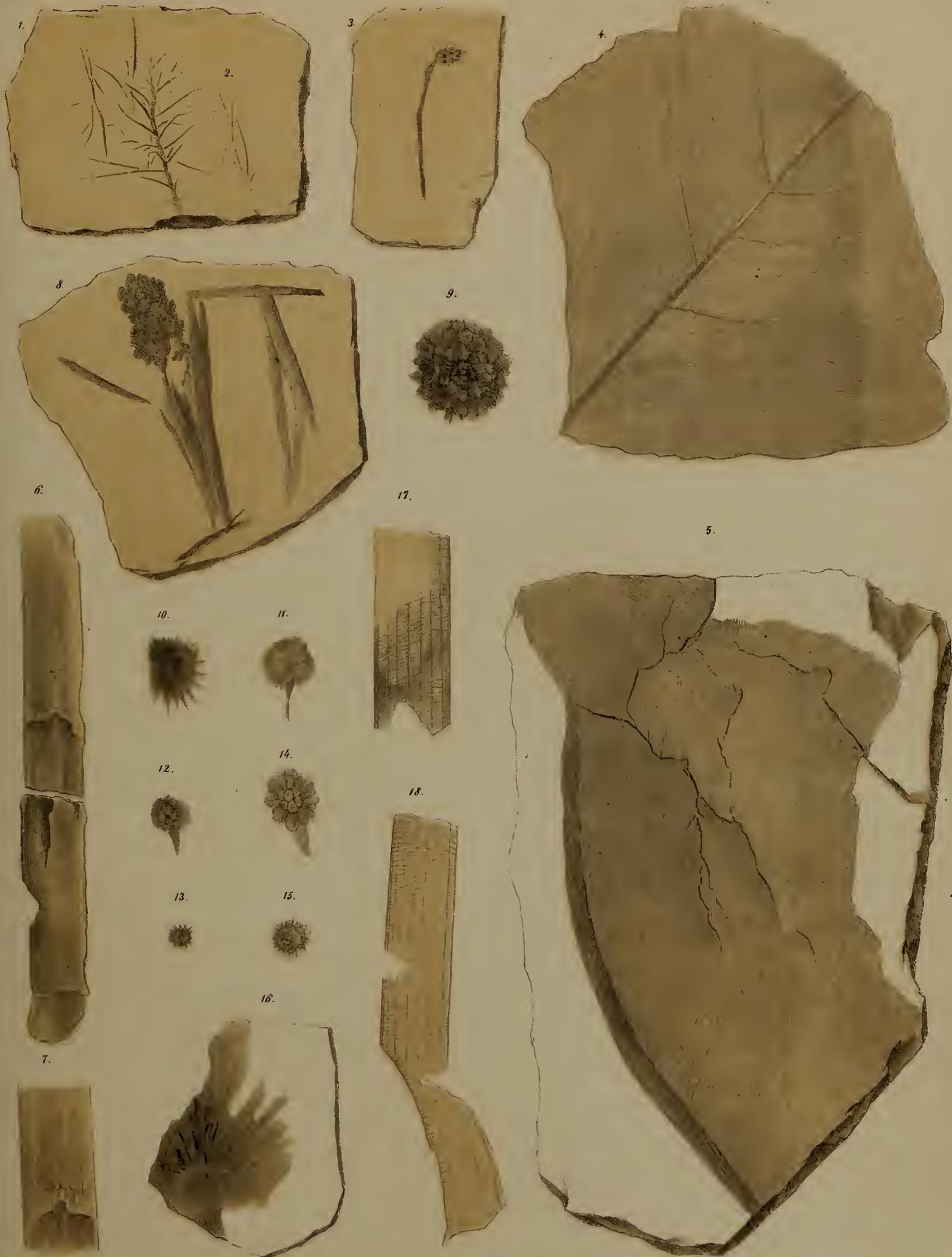
### Erklärung der Tafel VI.

- Fig. 1. Blattreste von *Poacites caespitosus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 2. Halmbruchstück von *Juncus retractus* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 3. Blattfragment von *Cyperus Chavannesi* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 4. Halmbruchstück von *Poacites laevis* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 5. Blattbruchstück von *Poacites lepidus* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 6. Blatt von *Poacites acuminatus* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 7. Blattbruchstück von *Carex tertiaria* Heer. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 8. Blattbruchstück von *Poacites aequalis* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 9 a—b, vergrößert 10 Blattbruchstücke von *Typha latissima* A. Braun. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 11. Blattfragment von *Musa bilinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 12. Fruchtstand von *Butomus Heerii* Ettingsh. Von der genannten Localität. Fig. 13, 14 einzelne Früchte vergrößert dargestellt.
- „ 15—16. Blätter von *Smilax grandifolia* Heer; Fig. 15 aus dem plastischen Thon von Priesen, Fig. 16 im Menilitopal des Schichower Thales.



### Erklärung der Tafel VII.

- Fig. 1. Fragment von *Potamogeton geniculatus* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 2 eine Blütenähre dieser Art. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 4—5. Blattbruchstücke von *Musa bilinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 3 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 6, vergrößert 7 Stengelbruchstück von *Caulinites dubius* Heer. Aus dem Menilit des Schichower Thales.
- „ 8. Pflänzchen mit Fruchtstand von *Sparganium extinctum* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales.
- „ 9 und 10. Fruchtstände von *Sparganium Neptuni* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 11 und 12 weibliche Blütenköpfchen derselben Wasserpflanze. Von ebendaher. Fig. 14 eines derselben vergrößert dargestellt. Fig. 13, vergrößert Fig. 15 ein männliches Blütenköpfchen dieser Pflanze, von Kutschlin. Fig. 17 und 18 Blattbruchstücke derselben Art angehörig aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 16. Blattfragment von *Flabellaria kutschlinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.



Erklärung der Tafel VIII.

Fächerblatt von *Sabal major* Heer. Aus dem plastischen Thon bei Priesen, nach einigen Fragmenten theilweise ergänzt dargestellt.



Erklärung der Tafel IX.

Bruchstück eines grösseren Fächerblattes von *Sabal major*. Aus dem plastischen Thon von Priesen.











### Erklärung der Tafel X.

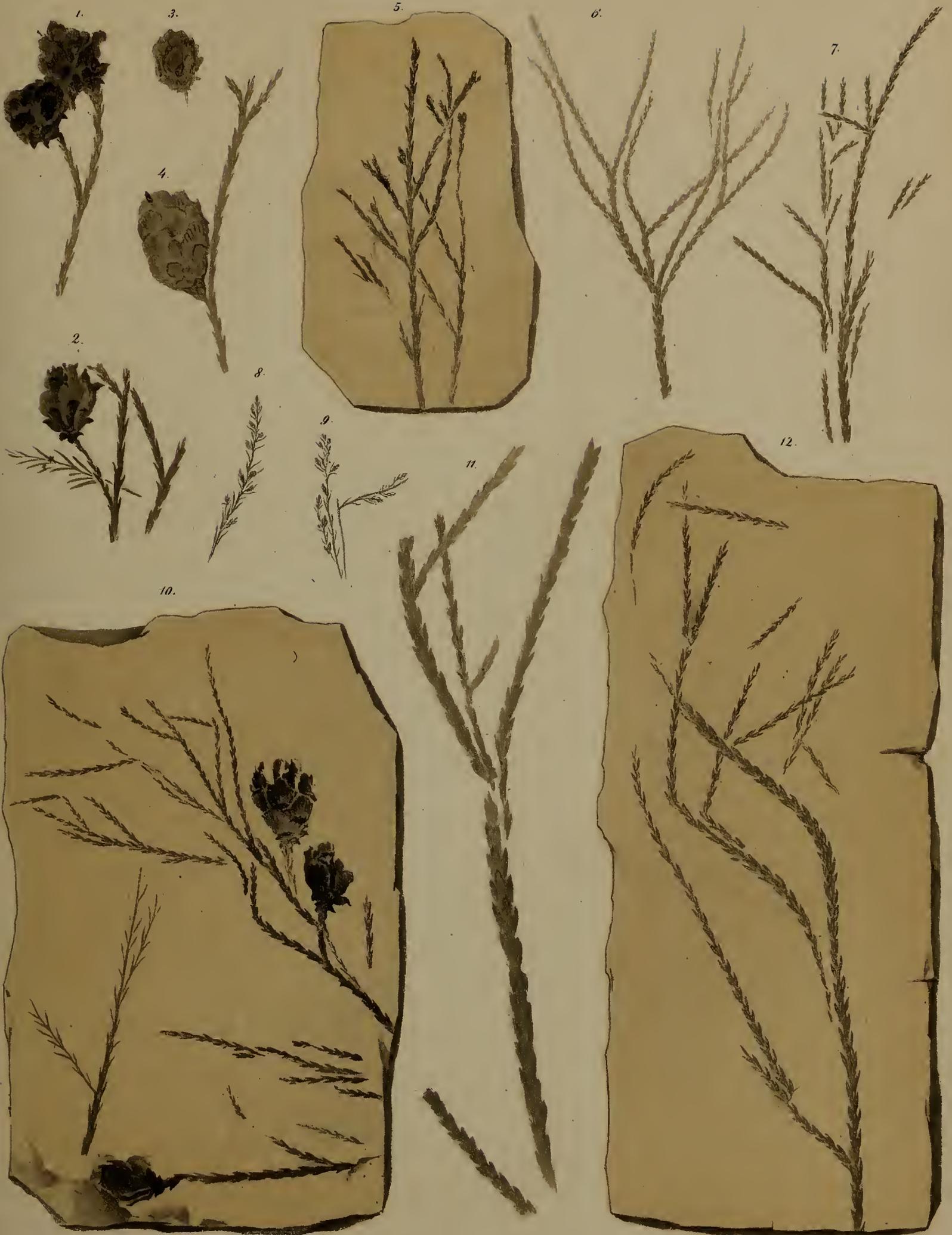
- Fig. 1—7 und Fig. 14. *Libocedrus salicornioides* Endl. sp. Fig. 1—5, 7 und 14 Bruchstücke von Zweigen; Fig. 6 Fruchtzapfen. Fig. 1—4, 6, 7 aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 5 und 14 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 8, 9, 13, 20—22. *Taxodium dubium* Sternb. sp. Fig. 8 und 9 Samen aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 13 Zweigchen mit männlichen Blüthenkätzchen, aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 20—22 Zweigbruchstücke mit Fruchtzapfen. Von ebendaher.
- „ 10, 11, vergrößert 12 Zweigbruchstücke von *Glyptostrobus europaeus* Heer mit jungen Zäpfchen. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 15—19. *Widdringtonia bohemica* Ettingsh. Fig. 15 ein Same aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 16 Bruchstücke von Zweigchen, aus dem Thon bei Priesen. Fig. 17 ein Fragment davon vergrößert. Fig. 18 und 19 Fruchtzapfen aus dem Thon von Langaugezd.



Verf. v. C. v. Ettingshausen, k. k. Hof- u. Staatsrath, u. Prof.

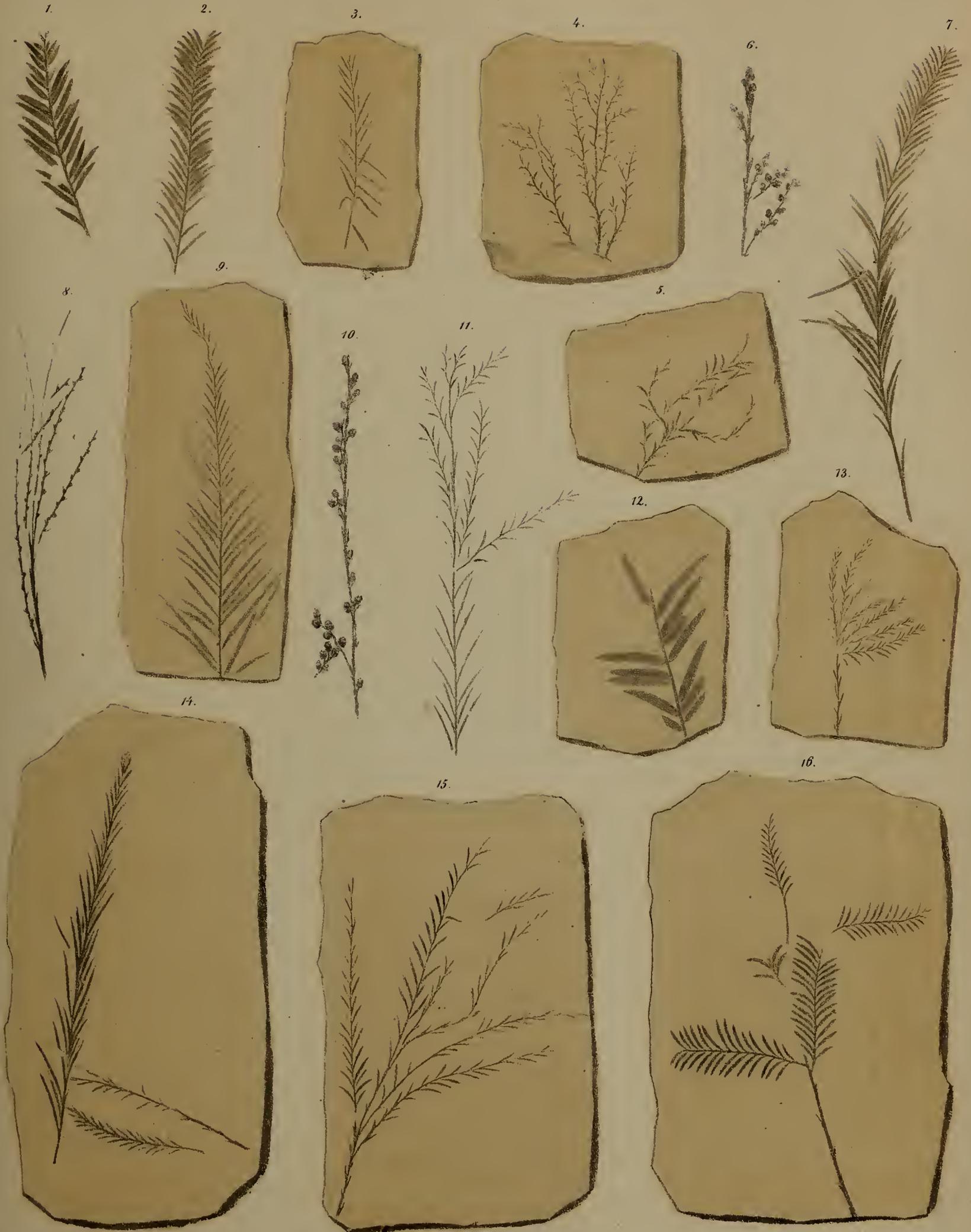
### Erklärung der Tafel XI.

- Fig. 1, 2 und 10. Zweigchen von *Glyptostrobus bilinius* Ettingsh. mit Fruchtzapfen. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 3—7, 11 und 12. *Glyptostrobus europaeus* Heer. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 3 und 4 Fruchtzapfen. Fig. 5 Zweigchen mit männlichen Blütenköpfchen. Fig. 6, 7, 11 und 12 Zweigfragmente.
- „ 8 und 9 weibliche Blütenästchen von *Taxodium dubium*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.



### Erklärung der Tafel XII.

- Fig. 1—3, 7, 9, 11—16. Zweigchen von *Taxodium dubium* Sternb. sp. Fig. 16 aus dem Brandschiefer von Sobrussan; die übrigen aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 4—5. Zweigfragmente von *Taxodium laxum* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 6, 8 und 10. Zweigbruchstücke mit den ährenförmig angeordneten männlichen Blütenkätzchen. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.



Verf. v. C. v. Ettingshausen

Verf. u. gedr. in d. k. Hof- u. Staatsdruckerei

### Erklärung der Tafel XIII.

- Fig. 1 und 2. Blätter von *Podocarpus eocenica* Ung. Fig. 1 aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 2 aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 3—8. Zweigbruchstücke von *Sequoia Sternbergii* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 9 und 10. Zweigbruchstücke von *Sequoia Langsdorfi* Heer. Fig. 9 aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 10 aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.
- „ 11, 12 und 15. *Pinus rigios* Ung. sp. Fig. 11 und 12 Nadelbüschel aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 15 Fruchtzapfen aus dem Sphärosiderit von Preschen.
- „ 13 und 14. Nadelbüschel von *Pinus taedaeformis* Ung. sp. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales.

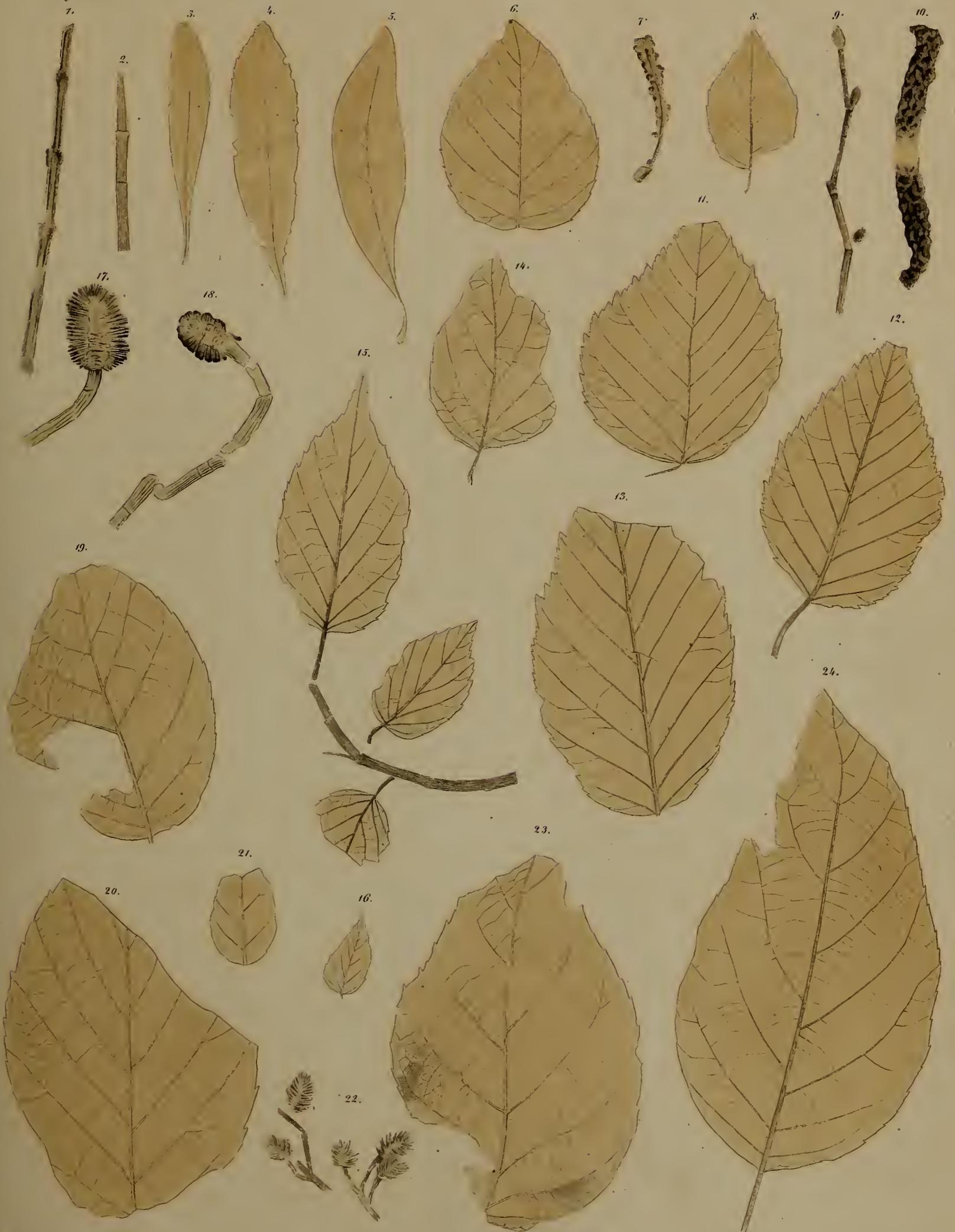


... lith

... f. ...

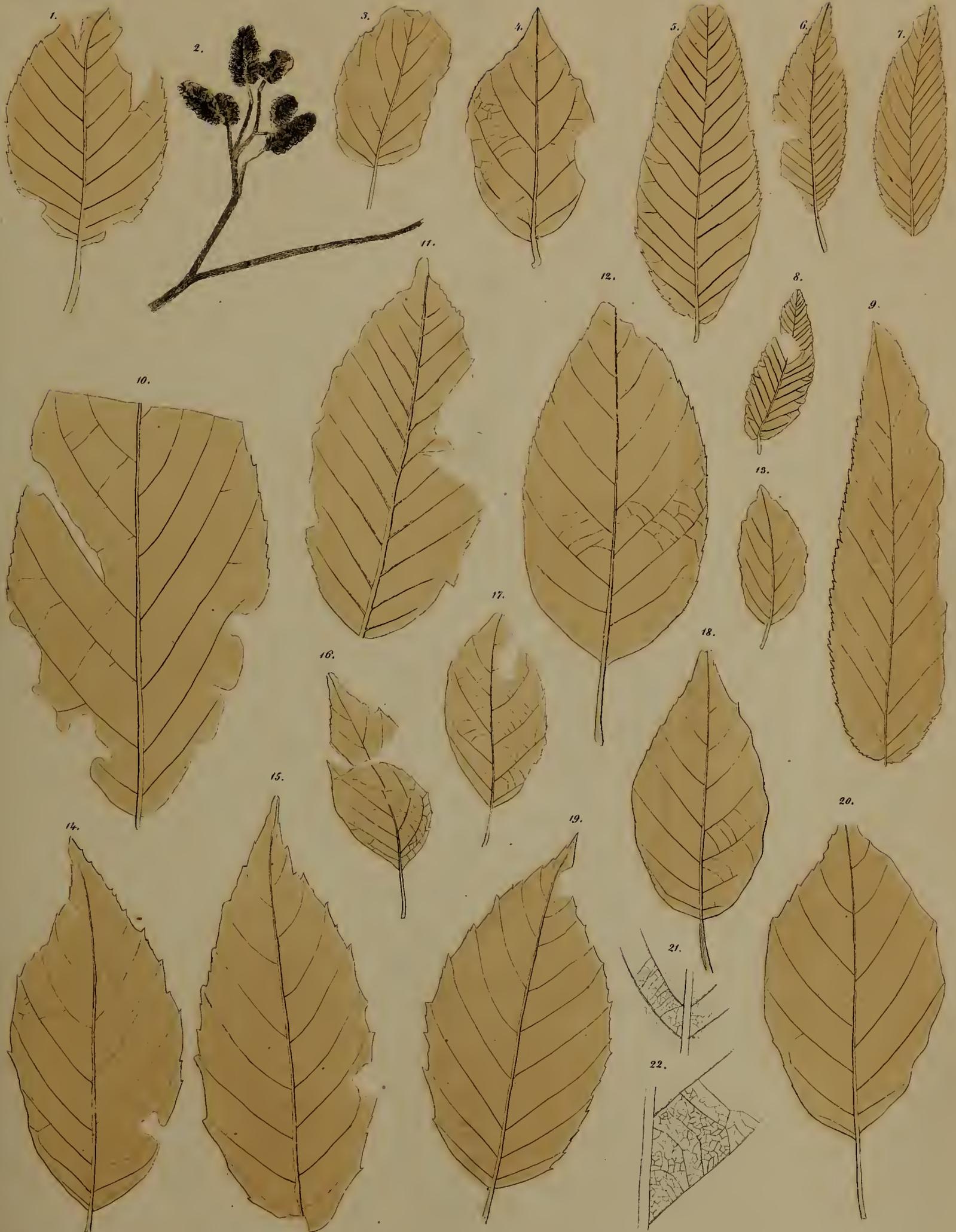
## Erklärung der Tafel XIV.

- Fig. 1. Zweigfragment von *Casuarina Haidingeri* Ettingsh. Aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.
- „ 2. Fragment eines Zweigchens von *Casuarina sotzkiana* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 3. Blatt von *Myrica bilinica* Ettingsh. Im Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 4. Blatt von *Myrica Reussii* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 5. Blatt von *Myrica salicina* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 6 und 8. Blätter, Fig. 7 Blütenkätzchen von *Betula Dryadum* Brongn. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 9—13. *Betula Brongniartii* Ettingsh. Fig. 9 ein Zweigbruchstück mit Knospen. Fig. 10 ein männliches Kätzchen. Fig. 11—12 Blätter; sämtliche Fossilien aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 13 ein Blatt aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 14 und 16. Blätter, Fig. 15 ein Zweigbruchstück von *Betula prisca* Ettingsh.
- „ 17 und 18. Bruchstücke von Zweigchen mit Fruchtzapfen von *Alnus Kefersteini* Goepp. sp. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 19 und 20 Blätter desselben Baumes, aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 21. Blatt, Fig. 22 Bruchstücke von Zweigchen mit Fruchtzapfen von *Alnus gracilis* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 23 und 24. Blätter von *Betula grandifolia* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.



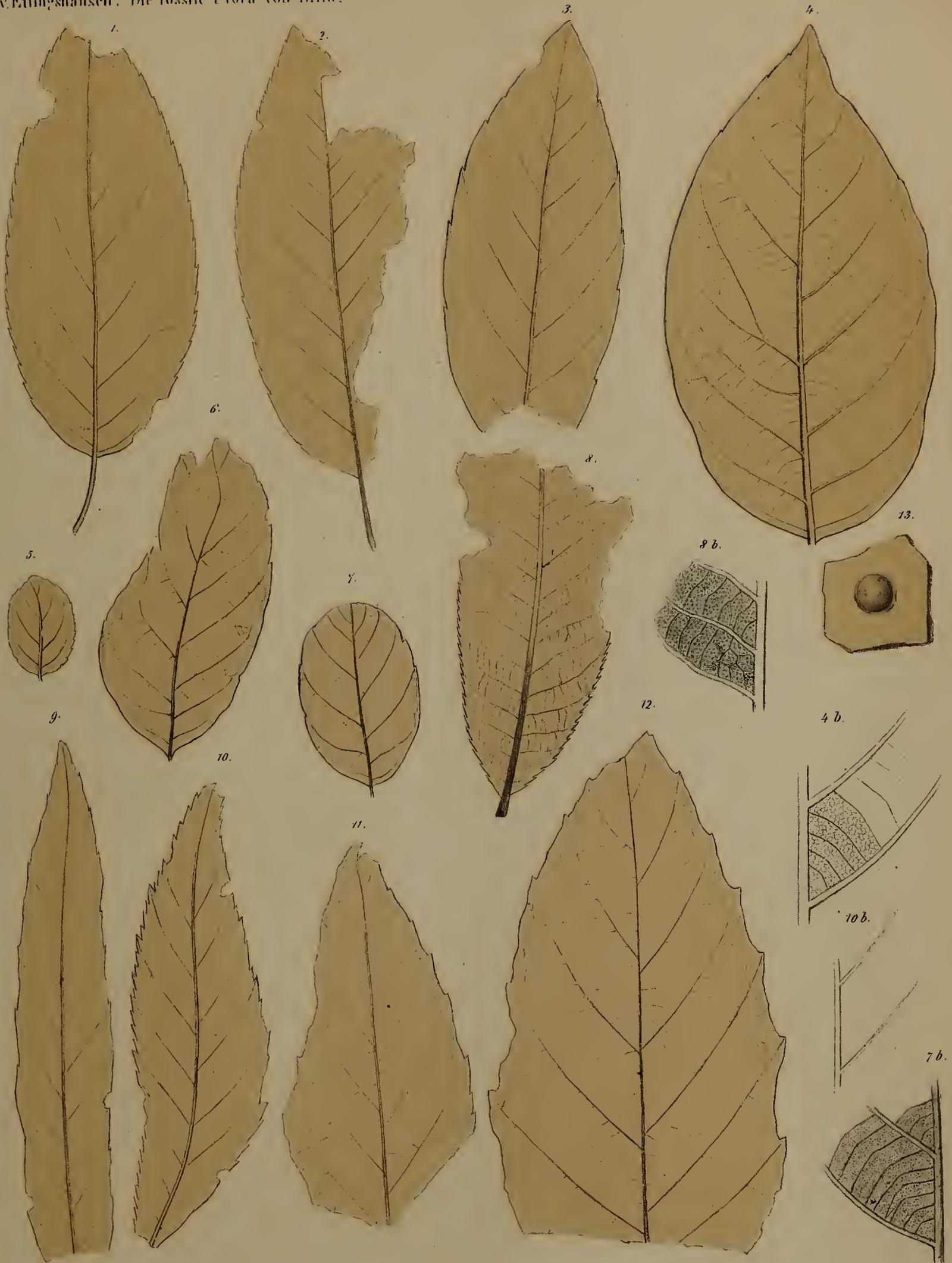
### Erklärung der Tafel XV.

- Fig. 1, 3 und 4. Blätter, Fig. 2 Zweigbruchstück mit Fruchtzapfen von *Alnus gracilis* Ung. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 5—9. Blätter von *Carpinus pyramidalis* Gaudin. Fig. 5, 7, 8 und 9, aus dem Menilitopal des Schichower Thales, Fig. 6 aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 10 und 11. Blätter von *Carpinus Heerii* Ettingsh. Fig. 10 stammt aus dem Menilit des Schichower Thales, Fig. 11 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 21 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 12—20. Blätter von *Fagus Feroniae* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 22 die Nervation vergrößert dargestellt.



### Erklärung der Tafel XVI.

- Fig. 1. Blatt von *Fagus Feroniae* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
„ 2. Blattbruchstück von *Fagus castaneaefolia* Ung. Von ebendaher.  
„ 3. Blattfragment von *Castanea atavia* Ung. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.  
„ 4. Blatt, Fig. 13 Frucht von *Quercus Hoernesii* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.  
„ 5—7. Blätter von *Quercus valdensis* Heer. Fig. 5 aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 7 aus dem plastischen Thon bei Priesen. Fig. 7 *b* die Nervation vergrössert dargestellt.  
„ 8. Blattfragment von *Quercus Reussii* Ettingsh. Aus dem Menilitopal von Luschitz; Fig. 8 *b* die Nervation vergrössert dargestellt.  
„ 9. Blattbruchstück von *Quercus Drymeja* Ung. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
„ 10. Blatt von *Quercus acherontica* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales. Fig. 10 *b* die Nervation desselben vergrössert gezeichnet.  
„ 11 und 12. Blattbruchstücke von *Quercus furcinervis* Rossm. sp. Aus dem plastischen Thon von Priesen.



J. Bortolus sciz. lith.

Lith. gedr. d. k. Hof. u. Staat-druckerei

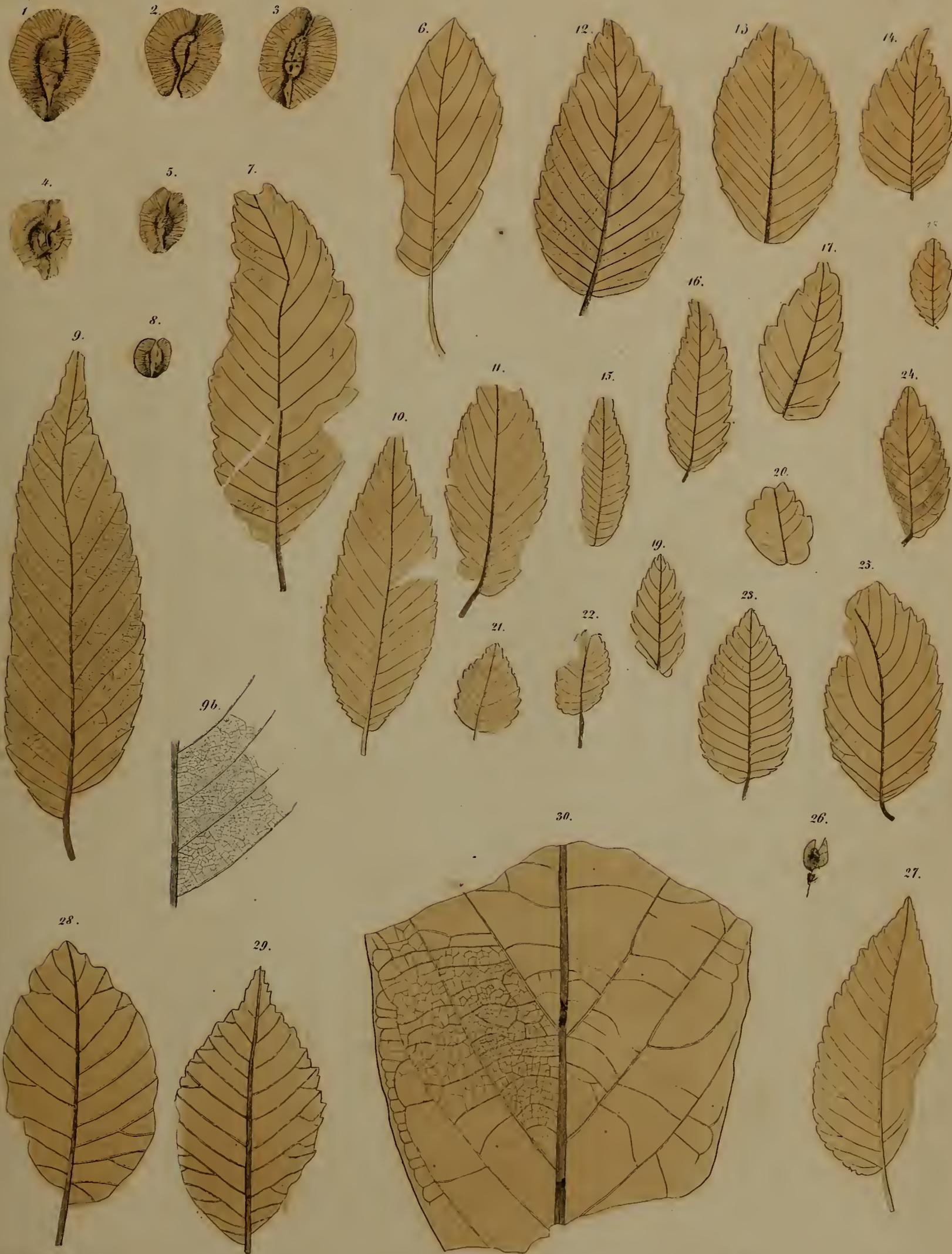
### Erklärung der Tafel XVII.

- Fig. 1. Blatt von *Quercus Laharpii* Gaud. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 2. Blatt von *Quercus alamooides* Ettingsh. Aus dem Menilit des Schichower Thales.
- „ 3—6. Blätter von *Quercus Pseudo-Alnus* Ettingsh. Fig. 3 aus dem Thon von Priesen, Fig. 4—6 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 5 *b* die Nervation dieser Art vergrößert dargestellt.
- „ 7. Blatt von *Quercus bilinica* Ung. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 8. Blatt von *Quercus mediterranea* Ung. Aus dem Sphärosiderit der Braunkohle von Preschen.
- „ 9 und 10. Blätter von *Ulmus Bronnii* Ung. Aus dem Thon von Priesen. Fig. 10 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 11. Blatt von *Quercus kutschlinica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 12 die Nervation desselben vergrößert gezeichnet.
- „ 13—15. Blätter von *Quercus Pseudo-Laurus* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.



### Erklärung der Tafel XVIII.

- Fig. 1—5. Flügelfrüchte, Fig. 6 Blatt von *Ulmus Bronnii* Ung. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 7, 9—11. Blätter, Fig. 8 Flügelfrucht von *Ulmus longifolia* Ung. Von ebendaher. Fig. 9 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.
- „ 12 und 13. Blätter von *Ulmus plurinervia* Ung. Aus derselben Localität.
- „ 14—20. Blätter von *Planera Ungerii* Ettingsh. Aus den verschiedenen Lagerstätten von fossilen Pflanzenresten im Biliner Becken.
- „ 21, 22. Blätter von *Ulmus minuta* Goepp. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 23—25 und 27. Blätter, Fig. 26 Flügelfrucht von *Ulmus Braunii* Heer. Aus der genannten Lagerstätte.
- „ 28 und 29. Blätter von *Ulmus crassinervia* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan.
- „ 30. Blattstück von *Ficus Goepperti* Ettingsh. Aus einem Menilitschiefer im Schichower Thale.



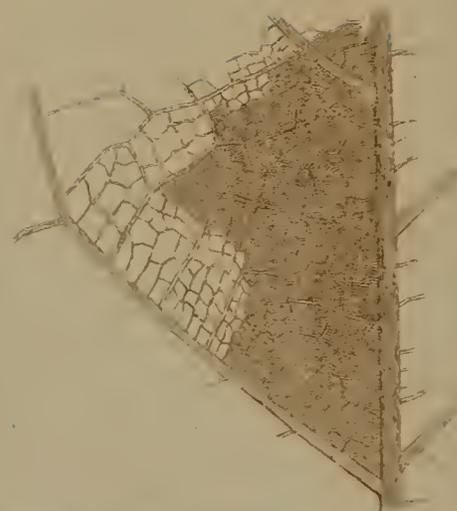
### Erklärung der Tafel XIX.

- Fig. 1. Blattfragment von *Ficus Goeperti* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.  
„ 2. Die Nervation des genannten Blattfossils vergrößert dargestellt.  
„ 3. Naturselbstdruck eines entsprechenden Blattstückes von *Ficus ferruginea*.  
„ 4. Naturselbstdruck des Blattes einer im botanischen Hofgarten zu Schönbrunn cultivirten noch unbestimmten *Ficus*-Art.

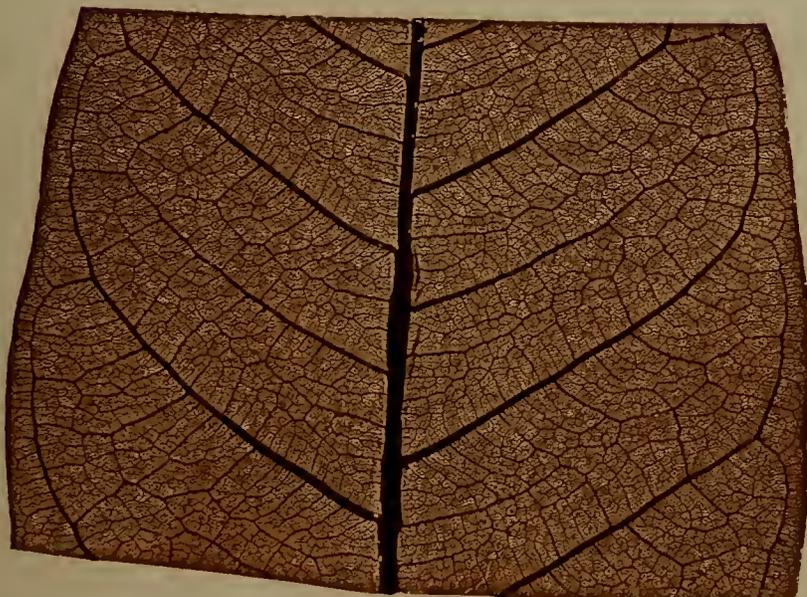
1.



2.

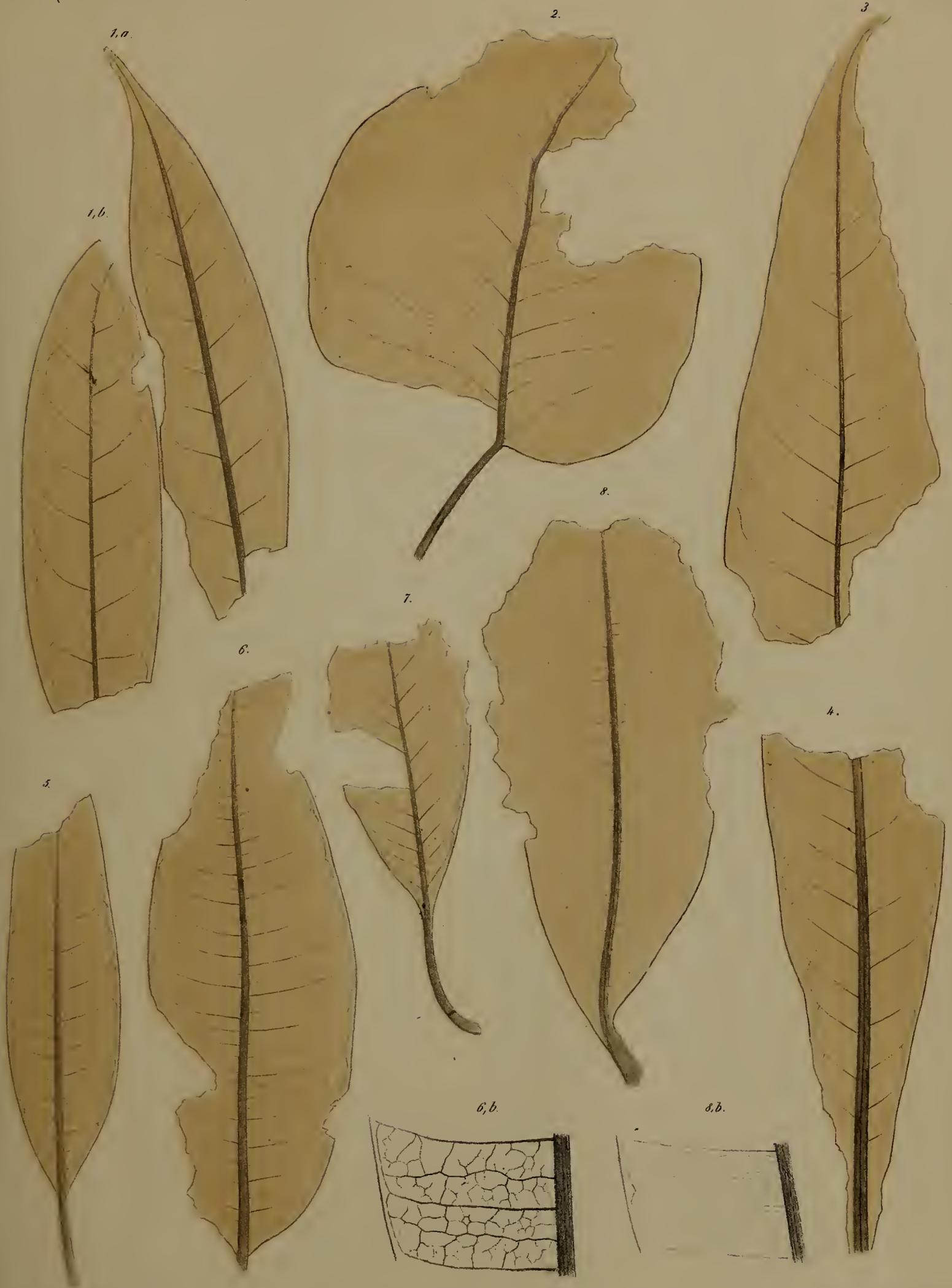


3.



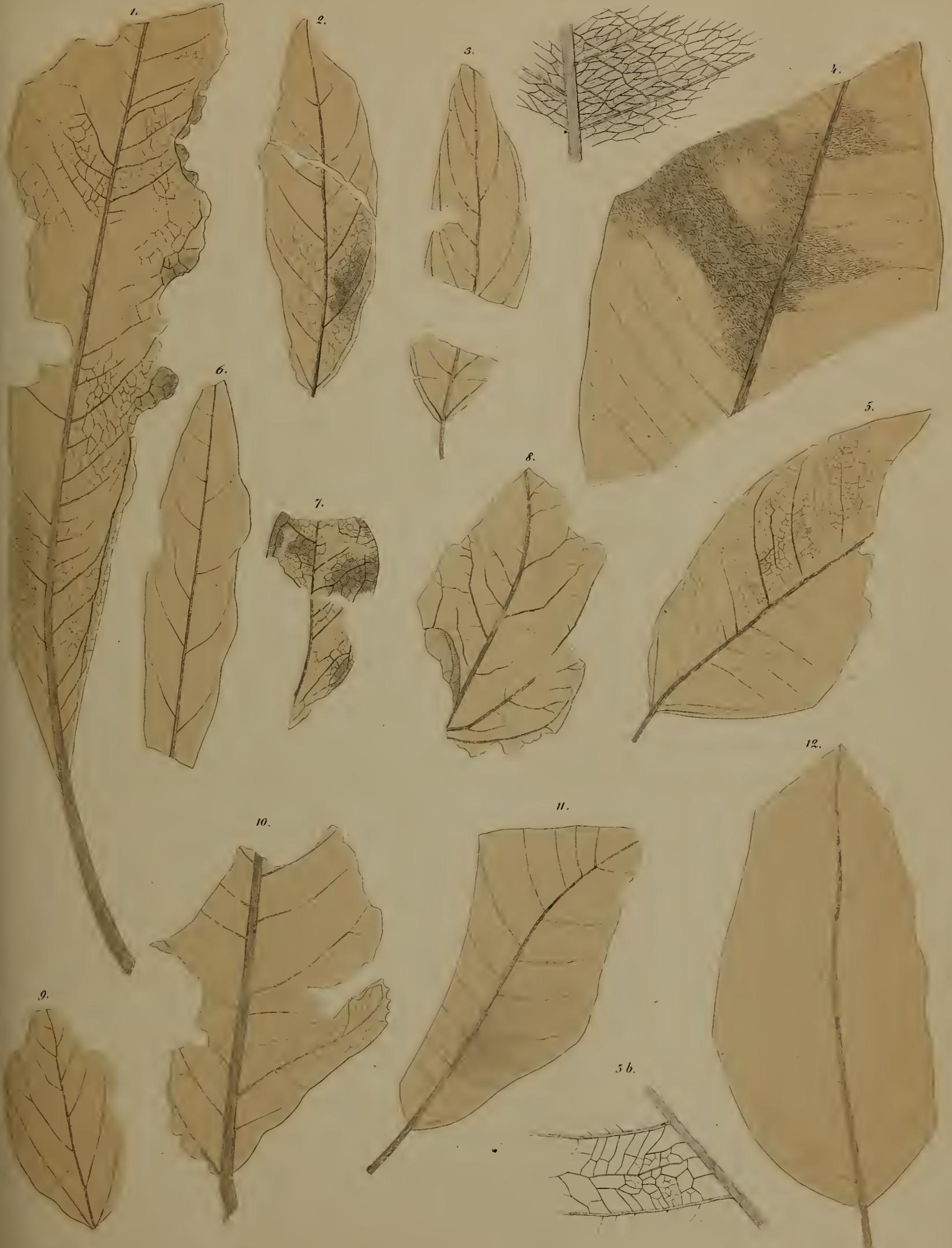
### Erklärung der Tafel XX.

- Fig. 1. Blattfossilien von *Ficus Lobkowitzii* E t t i n g s h. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 2 und 7. Blätter von *Ficus Jynx* U n g. Aus der genannten Lagerstätte.
- „ 3 und 4. Blattbruchstücke von *Ficus lanceolata* H e e r. Aus derselben Localität.
- „ 5 und 6. Blätter von *Ficus multinervis* H e e r. Von ebendaher. Fig. 6 b die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 8. Blattfragment von *Ficus kutschlinica* E t t i n g s h. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 8 b die Nervation vergrößert gezeichnet.



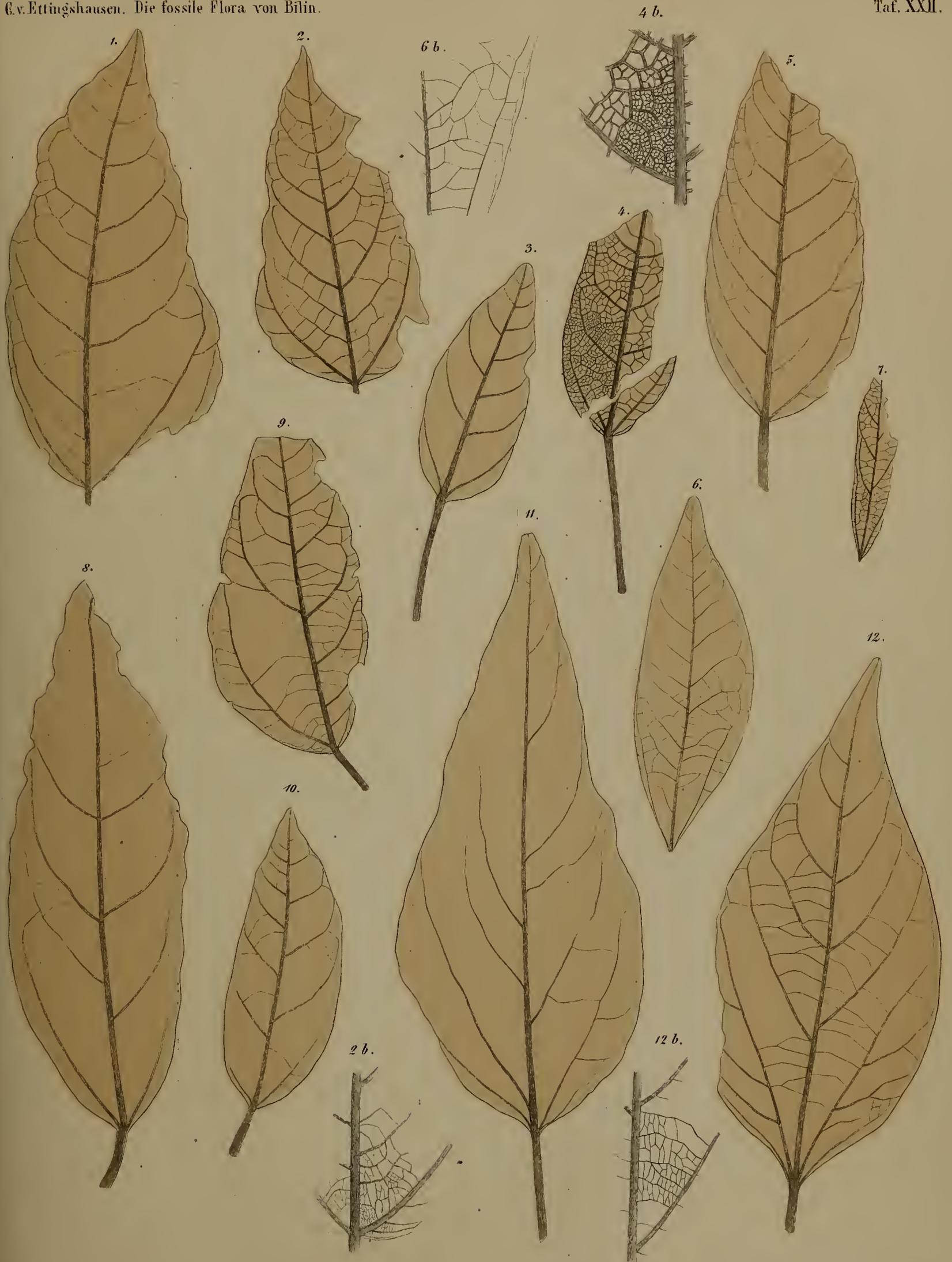
### Erklärung der Tafel XXI.

- Fig. 1. Blattfragment von *Ficus Hercules* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 2 und 3. Blätter von *Ficus Gaudini* Ettingsh. Aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.
- „ 4. Blatt von *Ficus clusiaefolia* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 4 b die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 5. Blatt von *Ficus Urani* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 5 b die Nervation desselben vergrößert dargestellt.
- „ 6. Blatt von *Ficus arcinervis* Heer. Aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt.
- „ 7. Blattfragment von *Ficus Appollinis* Ettingsh. Aus der genannten Lagerstätte.
- „ 8—10. Blätter von *Ficus populina* Heer. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 11. Blatt von *Ficus vulcanica* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 12. Blatt von *Ficus trachelodes* Ung. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.



### Erklärung der Tafel XXII.

- Fig. 1, 2, 8, 9. Blätter von *Ficus Daphnogenes* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 2 *b* die Nervation vergrößert gezeichnet.
- „ 3, 4, 7, 10. Blätter von *Ficus Reussii* Ettingsh. Fig. 3 und 10 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 4 und 7 aus dem Süßwasserkalk von Kostenblatt. Fig. 4 *b* die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 5. Blatt von *Ficus Rümminiana* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 6. Blatt von *Ficus Atlantidis* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 6 *b* die Nervation vergrößert.
- „ 11. Blatt von *Populus mutabilis* Heer. Var. *k*, aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 12. Blatt von *Ficus Titanum* Ettingsh. Aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 12 *b* die Nervation vergrößert.



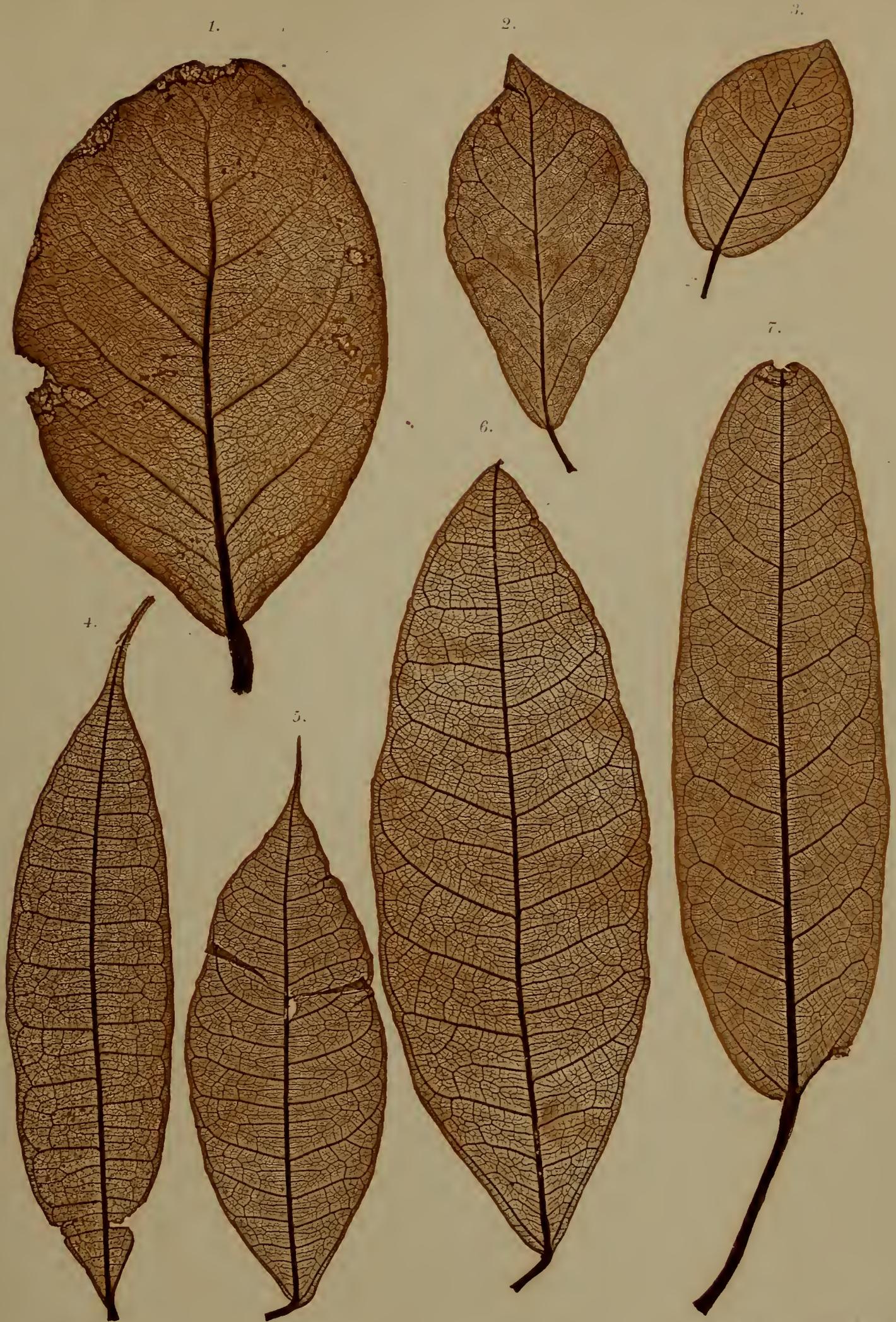
### Erklärung der Tafel XXIII.

- Fig. 1. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus parasitica* Schott. Aus dem kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn.
- „ 2. Naturselbstdruck eines Blattes von *Coccoloba diversifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.
- „ 3. Naturselbstdruck des Blattes von *Ficus cuspidata*. Cultivirt im genannten Hofgarten.
- „ 4 und 7. Blätter von *Ficus americana* Aubl. Aus dem genannten Hofgarten; im Naturselbstdruck dargestellt.
- „ 5 und 6. Blätter von *Ficus venosa* Ait. Aus dem genannten Hofgarten; in gleicher Darstellung.



### Erklärung der Tafel XXIV.

- Fig. 1. Blatt von *Coccoloba punctata*. Aus dem kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn; im Naturselbstdruck dargestellt.
- „ 2. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus hirsuta*. Cultivirt im genannten Hofgarten.
- „ 3. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus cestrifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.
- „ 4. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus cuspidata*. Cultivirt im genannten Hofgarten.
- „ 5—6. Blätter von *Ficus angustifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten; im Naturselbstdruck dargestellt.
- „ 7. Naturselbstdruck eines Blattes von *Ficus laurifolia*. Cultivirt im genannten Hofgarten.



Naturseibsdruk.

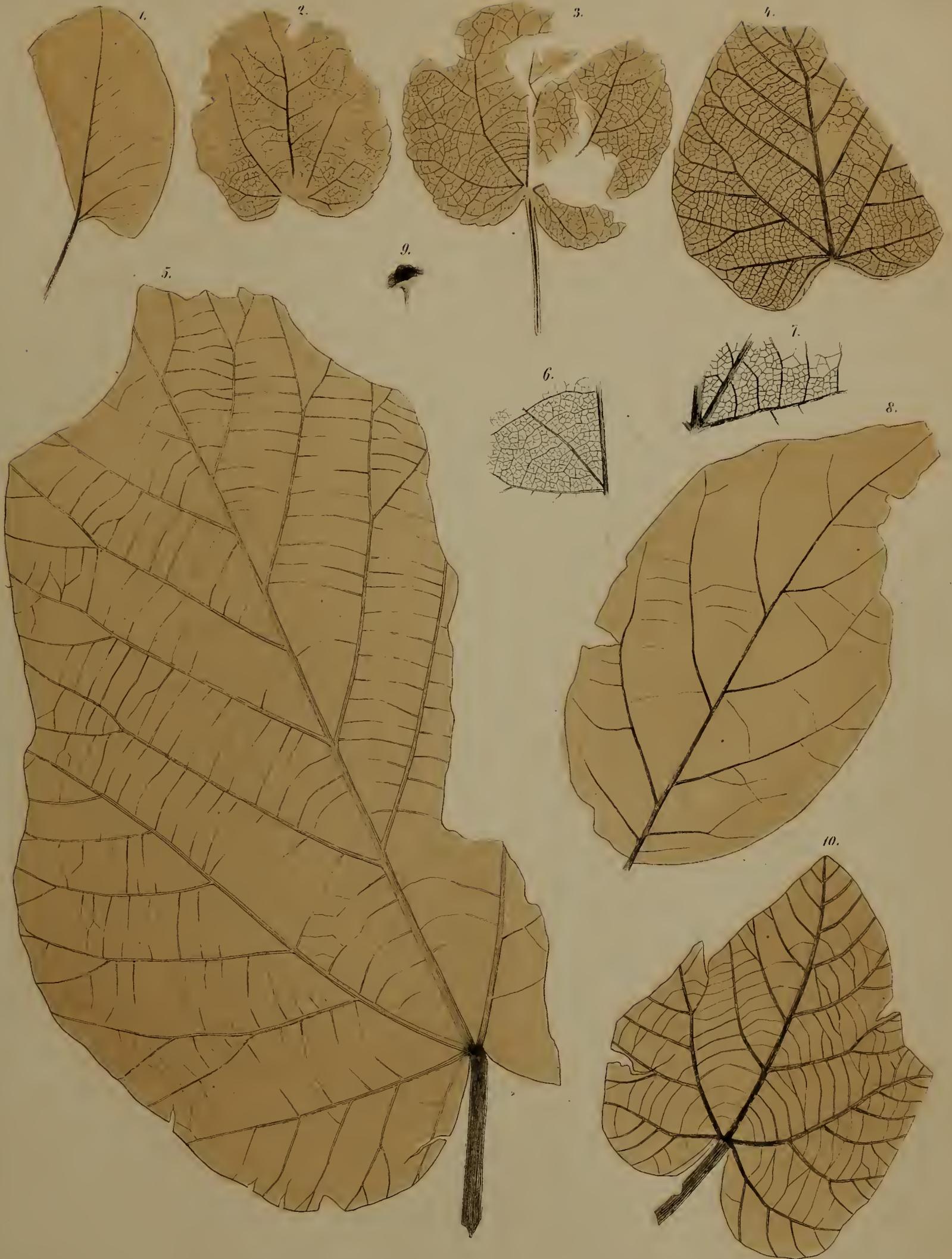
A. der ... u. Sta. ...





### Erklärung der Tafel XXV.

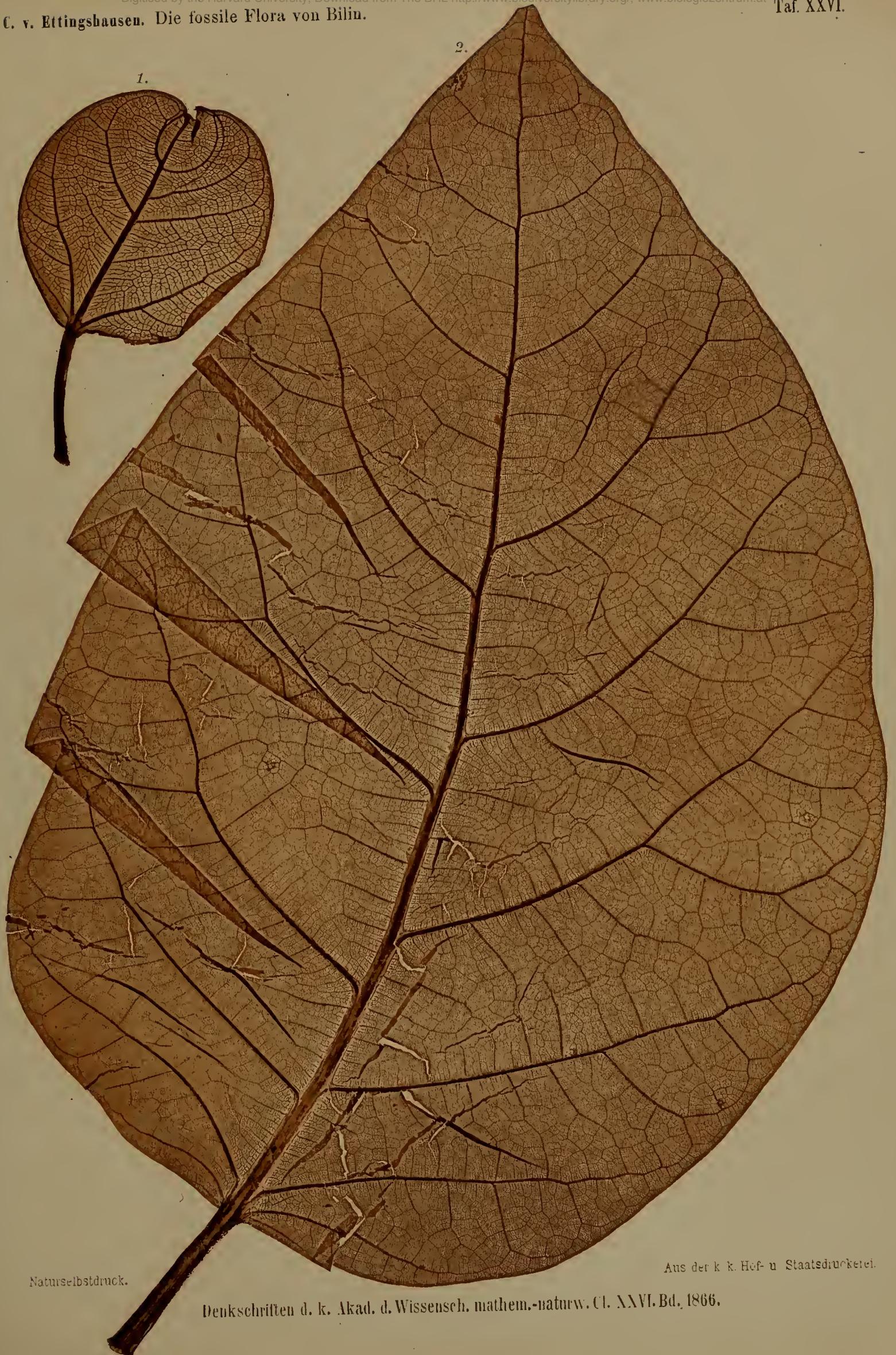
- Fig. 1. Blatt von *Ficus extincta* Ettiingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 2—3. Blätter von *Ficus asarifolia* Ettiingsh. Aus der genannten Localität. Fig. 6 die Nervation dieser Art vergrößert gezeichnet.
- „ 4, 5 und 10. Blätter von *Ficus tiliäefolia* Heer. Aus der genannten Lagerstätte. Fig. 7 die Nervation vergrößert dargestellt.
- „ 8. Blatt, Fig. 9 Frucht von *Artocarpidium bilanicum*. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.



Erklärung der Tafel XXVI.

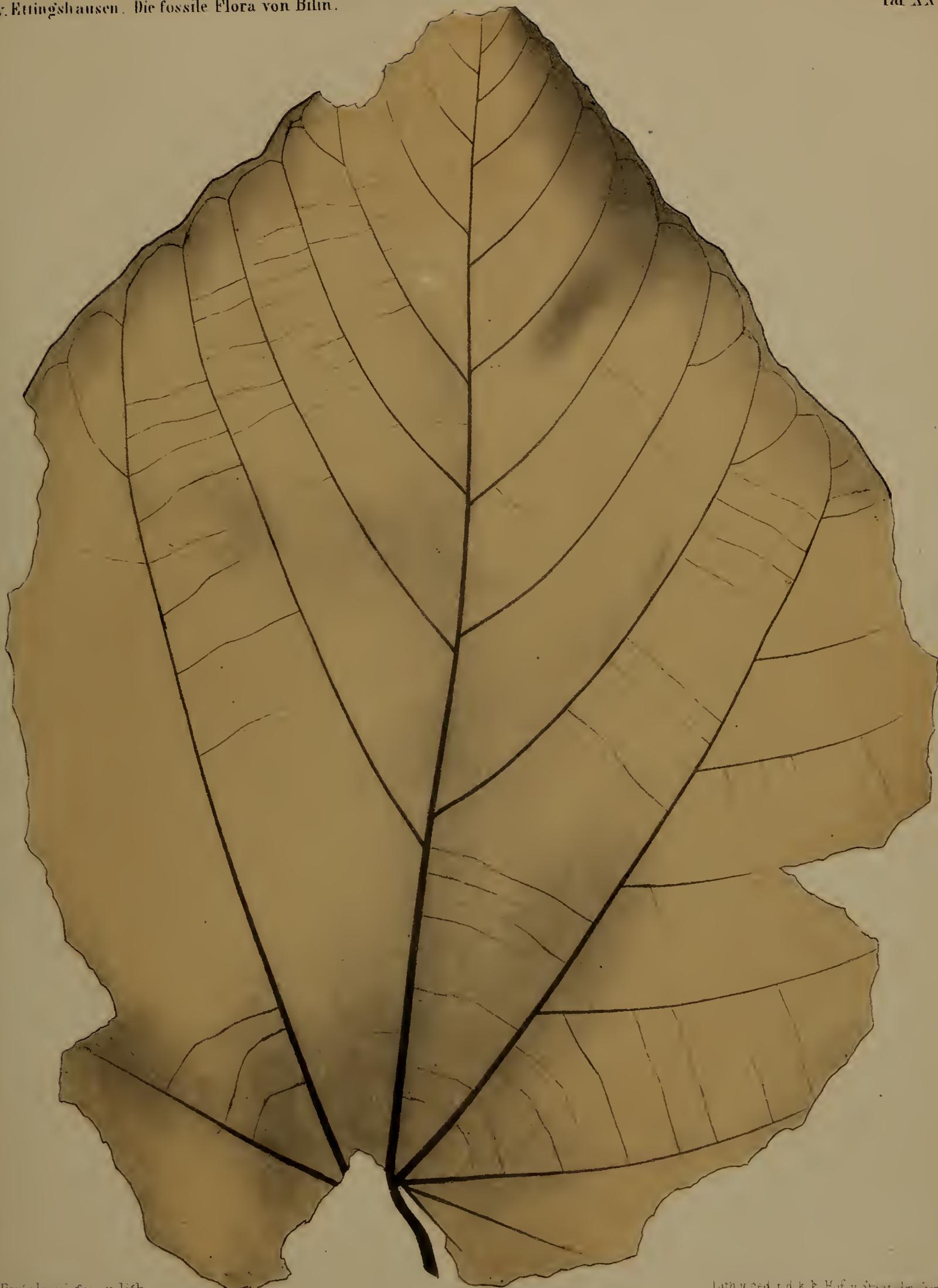
Fig. 1. Blatt von *Ficus bengalica*. Cultivirt im kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn; im Naturselbstdruck dargestellt.

„ 2. Blatt von *Ficus leucosticta*. Cultivirt im kaiserlichen Hofgarten zu Schönbrunn.



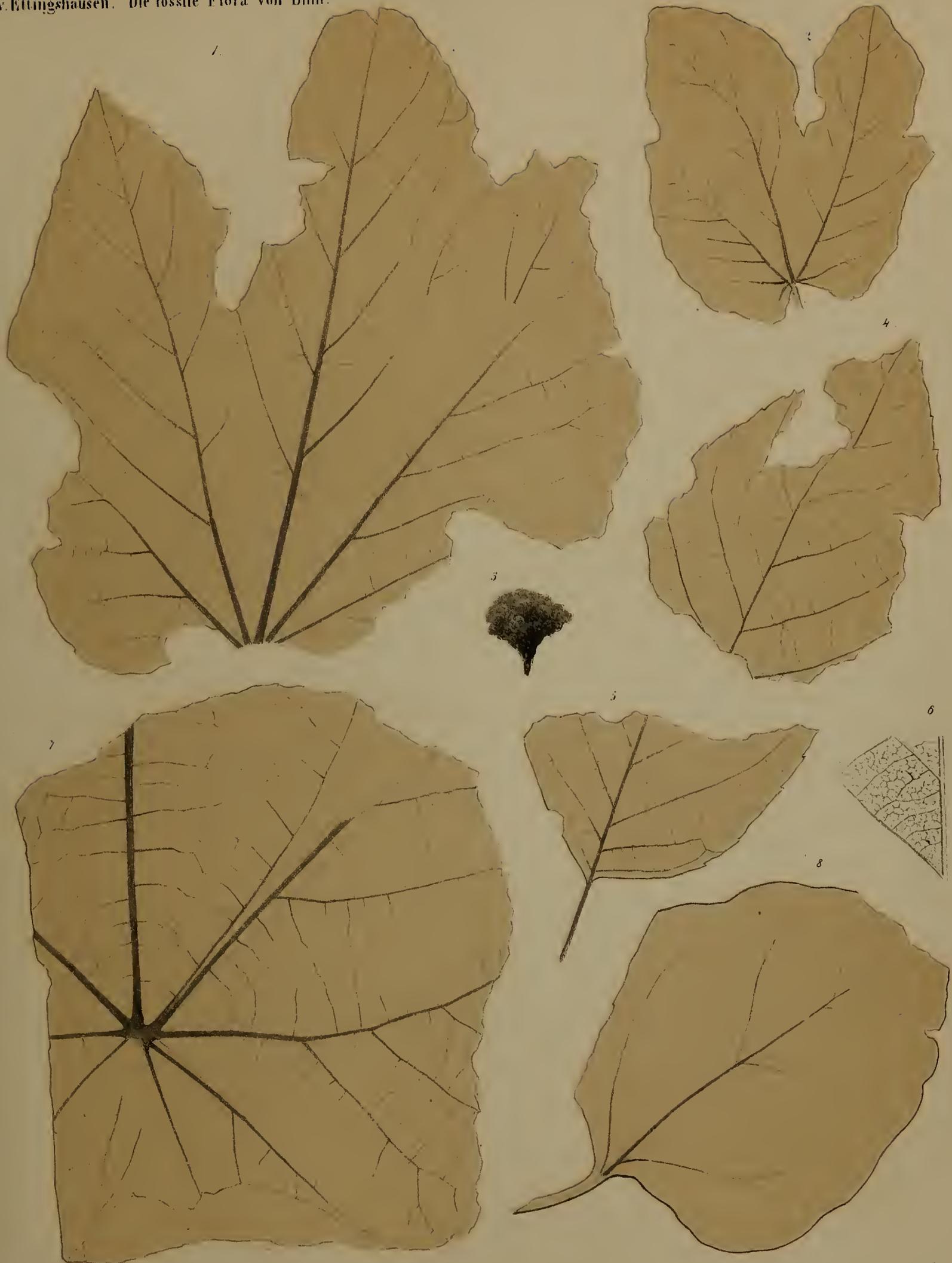
Erklärung der Tafel XXVII.

Blatt von *Cecropia Heerii* Ettings h. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.



### Erklärung der Tafel XXVIII.

- Fig. 1 und 2. Blätter von *Cecropia europaea* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon bei Priesen.
- „ 3. Blütenstand, Fig. 4—5 Blattfragmente von *Artocarpidium Ungerii* Ettingsh. Aus der genannten Lagerstätte. Fig. 6 die Nervation dieser Art vergrößert dargestellt.
- „ 7. Blattstück von *Cecropia Heerii* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 8. Blatt von *Populus mutabilis* Heer. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.

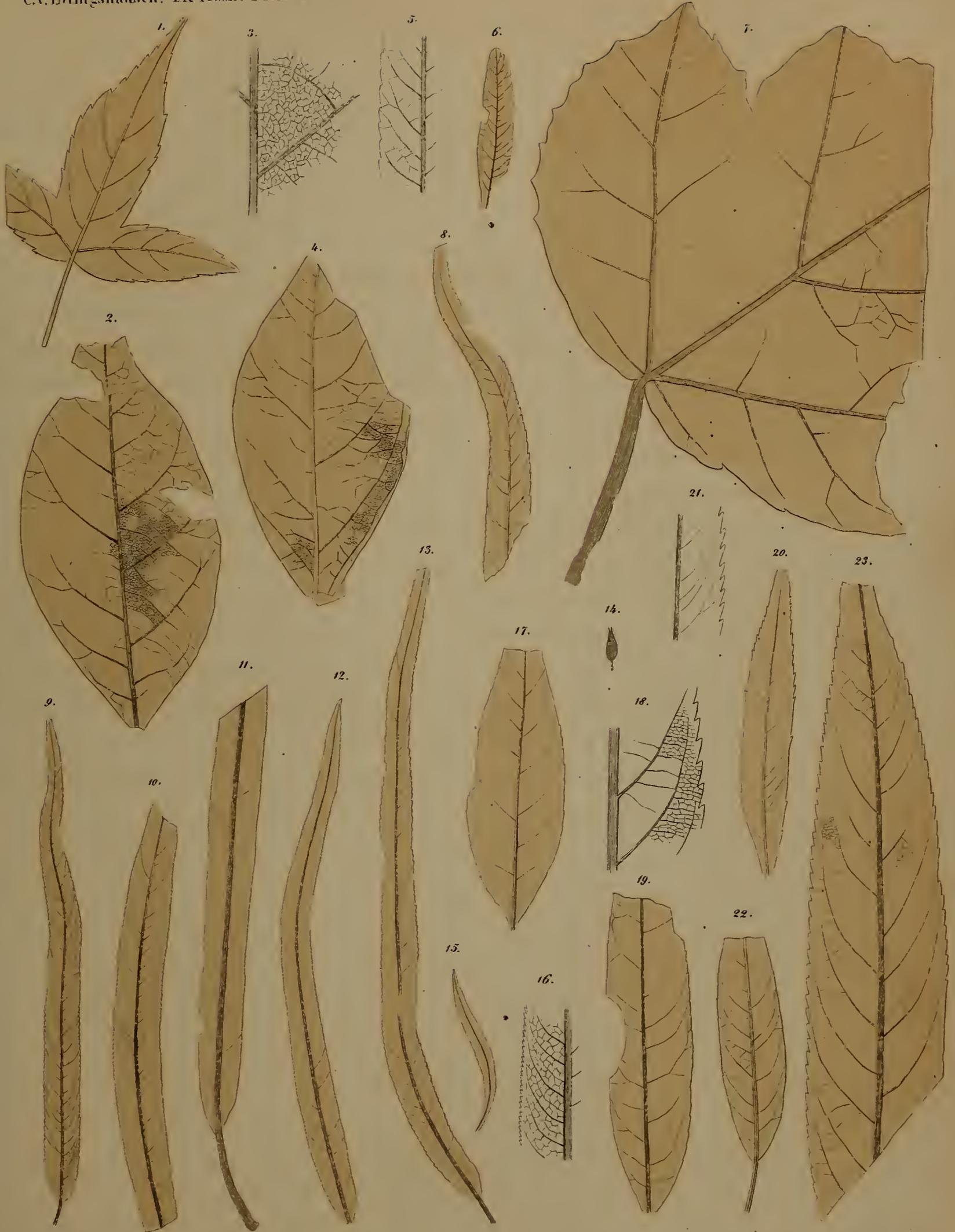


Joh Borfoluzzi gez. u. lit.

lith. u. geogr. u. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

### Erklärung der Tafel XXIX.

- Fig. 1. Blattfragment von *Liquidambar europaeum* A. Braun. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- ✓ „ 2 und 4. Blätter von *Pisonia bilinica* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 3 die Nervation dieser Art vergrössert dargestellt.
- „ 6. Blatt von *Salix Andromedae* Ettingsh. Aus dem Thon von Priesen. Fig. 5 die Nervation vergrössert gezeichnet.
- „ 7. Blatt von *Platanus aceroides* Goep. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.
- „ 8—13 und 15, Blätter, Fig. 14 Frucht von *Salix Haidingeri* Ettingsh. Fig. 8 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 9, 12 und 13—15 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 10 und 11 aus dem Brandschiefer von Sobrussan. Fig. 16 die Nervation dieser Art vergrössert gezeichnet.
- „ 17, 19, 22 und 23 Blätter von *Salix varians* Goep. Fig. 17 und 19 aus dem plastischen Thon von Priesen; Fig. 22 aus dem Polirschiefer von Kutschlin; Fig. 23 aus dem Menilitopal des Schichower Thales Fig. 18 die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 20. Blatt von *Salix Dianae* Ettingsh. Aus dem Menilitopal des Schichower Thales. Fig. 21 die Nervation vergrössert dargestellt.



Th. Fleischinger gez. u. lith.

Lith. gedr. i. d. k. k. Hof- u. Sta. -Druckerei.

### Erklärung der Tafel XXX.

- Fig. 1. Blatt von *Coccoloba bilinica* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen. Fig. 1 *b* die Nervation vergrössert dargestellt.
- „ 2. Blatt von *Coccoloba acutangula* Ettingsh. Von ebendaher.
- „ 3 und 4. Blätter von *Hedycarya europaea* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin. Fig. 4 *b* die Nervation vergrössert.
- „ 5, 8 und 9. Blätter von *Laurus Haidingeri* Ettingsh. Aus dem plastischen Thon von Priesen.
- „ 6. Blatt von *Laurus Fürstenbergii* A. Braun. Aus dem Menilit des Schichower Thales.
- „ 7. Blatt von *Laurus styracifolia* Web. Von ebendaher.
- „ 10. Blatt von *Laurus Buchii* Ettingsh. Aus dem Süsswasserkalk von Kostenblatt.
- „ 11 und 12. Blätter von *Laurus ocoteaefolia* Ettingsh. Aus dem Polirschiefer von Kutschlin.



von Borfouzzi gezeichnet.

Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdrucker.