Beitra?ge zur na?hern Kenntniss der Sa?chsisch-thu?ringischen Braunkohlenflora

HEER, O., 1861
Beiträge zur nähern Kenntniss der Sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora.
&
ANDRAE, C.J.,
Über einige Siebenbürgische Tertiärpflanzen.

A

Beiträge

zur

nähern Kenntniss

der Sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora

von

OSWALD HEER.

Nebst einem Anhange über einige Siebenbürgische Tertiärpflanzen

von

C. J. ANDRAE.

Mit zehn Tafeln.

(Aus dem II. Bande der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für die Provinz Sachsen und Thüringen besonders abgedruckt.)

Berlin,

Verlag von G. Bosselmann.

1861.

Beiträge

zur

höheren Kenntniss

der Sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora

von

OSWALD HEER.

Nebst einem Anhange über einige siebenbürgische Tertiärpflanzen

von

C. J. ANDRÆ.

Mit zehn Tafeln.

(Aus dem II. Bande der Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Vereins für die Provinz Sachsen und Thüringen besonders abgedruckt.)

Berlin,

Verlag von G. Basselmann.

1861.

Vorwort.

Die Braunkohlen-Formation hiesiger Gegend war schon seit einer Reihe von Jahren an mehren Orten bergmännisch aufgeschlossen, lieferte uns aber trotz allen Nachforschens keine irgend befriedigenden, das Alter ihrer Schichten sicher bestimmenden Versteinerungen. Dieselben beschränkten sich auf eine Flabellaria nebst wenigen andern Blättern von Stedten, eine Daphnogene und Juglans im quarzigen Sandstein von Lauchstädt, eine Anodonta von Artern und dann die Hölzer in den Kohlenflötzen selbst, über welche Hr. Hartig in der botanischen Zeitung 1848 specielle Untersuchungen veröffentlichte.

Im Jahre 1853 wurde, um Material zu einem Wasserbau zu gewinnen, hinter dem Dorfe Skopau neben dem neunten Wärterhause der Eisenbahn zwischen Halle und Merseburg ein Steinbruch in den Schichten des quarzigen Sandsteines eröffnet, der unsern lange genährten Hoffnungen die erste Befriedigung gewährte. Ich eilte dorthin und fand zu meiner grossen Freude die Sandsteinschichten ganz mit Pflanzenresten erfüllt. Der quarzige Sandstein tritt am mächtigsten stets im Ausgehenden unserer Braunkohlenbecken auf und zeigte im Skopauer Steinbruche folgende Schichtung. Das Tiefste bildet eine Schicht lockern feinkörnigen Sandes von graulich weisser und schwarz gewolkter Färbung. Dieser geht durch einen gelblich braunen Sand in einen sehr feinkörnigen, schmutzig grauen und braunen Sandstein von zwei Fuss Mächtigkeit über, welcher unregelmässig dünnschiefrig, auf den Ablosungsflächen häufig mit einem schwarzen Anfluge bedeckt ist und nach oben wieder lockerer und grobkörnig wird. Hier scheidet sich in ihm eine bis zwei Fuss starke Bank eines sehr festen Sandsteines aus, der einen vortrefflichen Baustein liefert. Darüber folgt ein weisser lockerer und scharfer Sand und dann wieder der untere hellbraune mit bräunlich schwarzer Wolkung. Die oberste Schicht endlich bildet eine drei bis vier Fuss mächtige Bank des harten quarzigen Sandsteines unmittelbar bedeckt von einem geringen Diluvium. Sowohl in den lockern wie in den festern Schichten sind Blätter und Stengel in überraschender Menge angehäuft, so massenhaft, dass die Präparation einzelner ganz vollständiger Blätter nur sehr schwer gelingt, da das Gestein durch die Blätter selbst in sehr dünne leicht zersplitternde Schichten getheilt ist. Ich sammelte alle Vorkommnisse und gab eine kurze Mittheilung darüber in der Zeitschrift f. ges. Naturwiss. 1853. III. 350—354. Im folgenden Jahre war der Steinbruch verschüttet.

Gleichzeitig mit mir hatte auch Hr. Lüben in Merseburg in dem Steinbruche gesammelt und war so freundlich mir seinen ganzen Vorrath behufs specieller Untersuchung zu überlassen. Mein verehrter Freund Hr. Andrae übernahm diese Untersuchung. Nachdem er die vier ersten Tafeln im Druck hatte vollenden lassen, erfolgte im Jahre 1856 seine Versetzung von Halle an die Bergschule nach Saarbrück und seine dortige amtliche Thätigkeit gestattete ihm nicht die angefangene Arbeit zu Ende zu führen. Während seiner Abreise und meiner gleichzeitigen Abwesenheit von Halle verschwanden leider auf ganz unerklärbare Weise mehr als zwei Drittheile der schönen Sammlung. Inzwischen erhielten wir noch von Hrn. Gruhl aus den Braunkohlengruben bei Weissenfels eine schöne Suite zum Theil prächtig erhaltener Pflanzenreste des dasigen Schieferthones, welche derselben Abhandlung einverleibt werden mussten. Hr. Gruhl starb leider bald nachher und ich konnte über die Lagerstätte dieser Pflanzen keine nähere Auskunft an Ort und Stelle erhalten. Um nun die für die Kenntniss unserer Braunkohlen-Formation wichtigen Untersuchungen nicht noch länger hinauszuschieben ersuchte ich meinen hochverehrten Freund Hrn. O. Heer die Bearbeitung der Skopauer und Weissenfelser Vorkommnisse, denen ich noch einige andere aus der Sammlung des hiesigen Königlichen Ober-Bergamtes beilegen konnte, zu übernehmen, und was er bereitwilligst lieferte, übergebe ich in den nachfolgenden Blättern dem Publikum. Hr. Andrä fügte die Beschreibung der auf der ersten Tafel dargestellten Siebenbürgischen Pflanzen hinzu.

Halle, im December 1860.

C. Giebel.

Druckfehler.

S. 415.	Z. 3.	von unten		l.	*banksiaefolia* st. *boursiaefolia.*
„ 416.	„ 6.	von oben		l.	*den* statt *dem.*
„ 416.	„ 11.	„	„	l.	*remote* statt *remota.*
„ 416.	„ 15.	„	„	l.	*Bauksia* st. *Baursia.*
„ 418.	„ 7.	„	„		fällt *auch* weg.
„ 419.	„ 8.	„	„	l.	*und* statt *an.*
„ 419.	„ 19.	„	„	l.	*Nerium* st. *Nervum.*
„ 419.	„ 14.	„	unten	l.	*obwol* st. *obere.*
„ 419.	„ 13.	„	„	l.	*überdiess* st. *über diese.*
„ 421.	„ 14.	„	oben		fällt weg: *den.*
„ 421.	„ 20.	„	„	l.	*auch* statt *nun.*
„ 422.	„ 14.	„	„	l.	*eines folium* statt *tenuifolium.*
„ 425.	„ 11.	„	„	l.	*mir* statt *zwei.*
„ 425.	„ 20.	„	„	l.	*Banksia* st. *Baarsea* u. st. *haeringeana* l. *haeringiana.*
„ 425.	„ 21.	„	„	l.	*banksiaefolia* st. *baursiaefolia.*

Ueber die Flora von Skopau.

A. Allgemeine Bemerkungen.

Wir haben in dem ungemein quarzreichen und daher sehr harten Sandstein von Skopau nur die Abdrücke der Pflanzen; die organische Substanz ist verschwunden oder bildet doch nur einen sehr dünnen, gelbbraunen Ueberzug. Es ist daher nur aus dem mehr oder weniger tiefen Abdruck zu entnehmen, ob das Blatt haut- oder lederartig gewesen sei. Das Gestein ist stellenweise ganz mit Blättern angefüllt und hier liegen die verschiedensten Arten in demselben Steine, was auf einen grossen Artreichthum dieser Localität schliessen lässt. So finden wir auf derselben Steinplatte (cf. Taf. II.) die Blätter von Ficus Giebeli, Myrica Germari, Sterculia Labrusca, Laurus Lalages, Myrsine formosa, Callistemophyllum Giebeli und Dryandroides Meissneri, welche in allen Richtungen durcheinander liegen; auf einem zweiten keineswegs grossen Steine: Dryandroides aemula, Sapotacites reticulatus, Apocynophyllum neriifolium, Quercus Drymeia, Laurus primigenia, Ficus arcinervis und Bambusium deperditum (cf. Taf. VI. Fig. 12.). Der häufigste Baum war die Sterculia Labrusca, deren Blätter in mannigfaltigen Formen vorkommen und fast auf keinem grösseren Steinstück fehlen. Es war dieses daher der dominirende Baum des Skopauer Tertiärwaldes, welcher durch seine handfömigen, gelappten Blätter eine ahornartige Tracht gehabt haben muss. Auf denselben folgen in der Häufigkeit: die Myrica Germari, das Apocynophyllum und Diospyros vetusta, von welch' letzterer Art ausser den Blättern und Zweigen schöne Abdrücke der Früchte vorliegen; nicht selten sind weiter die Myrsine formosa, Dryandroides aemula und Dr. crenulata, wogegen alle übrigen Arten nur in wenigen oder einzelnen Blättern gefunden wurden. Zu den merkwürdigsten Arten gehören unstreitig Ficus Giebeli, dessen Blätter in Grösse mit denen des Ficus princeps wetteifern, die schönblättrige Myrsine formosa und die lederblättrigen Myrten.

Nach dem Character dieser Flora gehören die Sandsteine von Skopau wahrscheinlich in die ligurische Stufe (Gyps von Montmartre). Es theilt Skopau mit dem Monte Bolca zwei Arten (Daphnogene veronensis und Sterculia Labrusca); mit Alumbay auf der Insel Wight vier, nämlich ausser den beiden eben genannten Arten noch Laurus primigenia und Ceratopetalum myricinum; mit den harten Sandsteinen des Depart. de la Sarthe in Frankreich zwei Arten: die Dryandroides aemula und Ficus Giebeli. Im Ganzen zeigt

uns diese Flora daher 6 eocäne Arten, von welchen die Hälfte bis jetzt nicht in der miocänen Bildung gefunden wurden, während die andere Hälfte auch in der tongrischen Stufe vorkömmt. Ueberhaupt werden 11 Arten der Skopauer Flora noch im Miocän*) getroffen, von welchen 6 Arten in der tongrischen, 2 in der aquitanischen, 1 in der Mainzer und 2 in der Oeninger Stufe zurückbleiben. 22 Arten sind bis jetzt an keiner andern Localität gefunden worden und sind derselben daher zur Zeit eigenthümlich. Die relativ beträchtliche Zahl von untermiocänen Arten setzt diese Flora zu der miocänen in nahe Beziehung, berücksichtigen wir aber, dass die eocäne Flora zur Zeit noch sehr wenig bekannt ist und dabei viel weniger Vergleichungspunkte darbietet, als die miocäne, werden wir dem Umstande, dass Skopau sechs eocäne Arten besitzt, ein grosses Gewicht beilegen. Dazu kommt der Gesammtcharacter dieser Flora. Die häufigste Art, die Sterculia Labrusca, erscheint allerdings auch in Sotzka, das ich mit Haering in die tongrische Stufe bringe, muss aber zur eocänen Zeit eine grosse Verbreitung gehabt haben, wie ihr Vorkommen in Oberitalien und England beweist und gehört zu den tropischen Typen, ebenso die Myrtaceen und Moreen, welche, wie am Mt. Bolca, in verhältnissmässig zahlreichen Arten auftreten. Die artenreichste Ordnung ist die der Proteinae, unter welchen die Familie der Proteaceae besonders stark hervortritt, was ebenfalls für das eocäne Alter dieser Bildung spricht. Anderseitig fehlen die Typen der gemässigten Zone in gleicher Weise, wie am Mt. Bolca; wir vermissen die Weiden, Pappeln, Erlen, Buchen, Ahornarten, Tannen und Fichten, welche doch in den miocänen Floren eine so grosse Verbreitung haben und selbst die Eichen sind nur sehr sparsam vertreten. Aus diesem Allen glaube ich den Schluss ziehen zu dürfen, dass diese in den Sandsteinen von Skopau eingeschlossene Flora älter sei, als die untermiocäne; da sie aber mit derselben mehr Arten gemeinsam hat, als der Mt. Bolca, schliesst sie sich näher an dieselbe an als dieser und muss daher wohl in die ligurische Stufe gehören, während ich den Monte Bolca in die Bartonsche gebracht habe (cf. Flora tertiaria Helvetiae III. S. 279.).

*) Ich habe bei dieser Zusammenstellung den Araucarites und Glyptostrobus nicht berücksichtigt, da sie nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnten.

B. Beschreibung der Arten.

I. Cryptogamae.

I. Fungi.

1. Phacidium spectabile m. Taf. VI. Fig. 7.

Ph. peritheciis orbiculatis, sparsis, magnis ($^3/_4$—$1^1/_2$ Lin. latis), annulo latiusculo, laevigato, impresso ornatis, medio umbonulatis.

Auf dem Blatt von Myrsine formosa.

Kreisrunde Scheibchen von $1^1/_2$—$^3/_4$ Lin. Durchmesser. Eine mittlere kreisrunde, erhabene Partie ist von einer ziemlich breiten eingedrückten, ganz glatten Zone umgeben; diese mittlere Partie ist nicht convex, sondern bildet ein, oben flaches, aber erhabenes, scharf abgesetztes Scheibchen (cf. den Querdurchschnitt vergrössert Fig. 7.). Es zeigt dieses in der Mitte bei einigen Stücken einen sehr schwachen Eindruck, bei andern aber ein kleines, wenig vorstehendes Wärzchen (Fig. 7.), und wieder bei andern sieht man weder Oeffnung noch Wärzchen. — Aehnliche, von einem Ring umgebene Scheibchen, die in der Mitte ein kleines Wärzchen besitzen, haben wir bei jungen Früchten von Phacidium frimbriatum Sch. Fr., nur sind dieselben viel kleiner und brechen später in mehrere Lappen auf. Das letztere müsste auch bei unserer fossilen Art zur Zeit der Reife eingetreten sein, wenn sie zu Phacidium gehört; ich halte daher die vorliegenden Stücke für junge noch nicht geöffnete Früchte.

II. Filices.

2. Lygodium Kaulfussi m. Taf. VIII. Fig. 21. vergrössert IX. Fig. 1.

L. foliis lobatis (?); lobis lanceolatis, crenulatis, nervo medio ceteris paulo fortiore, nervis secundariis angulo peracuto egredientibus, dichotomis.

Das vorliegende Blättchen halte ich nur für einen Lappen eines getheilten Blattes; die Basis und Spitze sind nicht erhalten; der Rand ist äusserst fein gekerbt. Der Mittelnerv ist etwas stärker als die seitlichen, welche sehr steil ansteigen; jeder ist dreimal gablig getheilt (cf. Taf. IX. Fig. 1.; in Taf. VIII. Fig. 21. ist diese Nervation unrichtig gezeichnet).

Hat die aufgelöste Nervation von Lygodium Gaudini und L. acutangulum H.; das Blatt war aber grösser und breiter.

Dem Andenken meines trefflichen Lehrers, Prof. Kaulfuss in Halle, gewidmet.

II. Phanerogamae.

A. Gymnospermae.

I. Fam. Cupressineae.

3. Glyptostrobus europaeus Brongn. spec.? Taf. V. Fig. 11.

Nur der Abdruck eines kleinen Zweigstückes, daher nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Das dünne Zweiglein war mit dicht stehenden angedrückten Blättern bedeckt. Die

Blätter sind alternirend, vorn zugespitzt und nur diese Spitze ist etwas vom Zweige abstehend. Am Ende des Zweigleins ist ein ovales Knöpfchen, das wahrscheinlich ein männliches Blüthenzäpfchen darstellt. Was erhalten ist, stimmt wohl zu Glyptostrobus europaeus.

II. Fam. Abietineae.

4. Araucarites (Sequoia) Sternbergi Goepp.? Taf. V. Fig. 10.

Auch nur der Abdruck eines kleinen Zweigstückes. Die Blätter waren alternirend, kurz und an den Zweig angedrückt, vorn abstehend und einige gekrümmt. Ich machte einige Abgüsse von diesem Abdruck und Fig. 10. ist nach solchen Abgüssen gezeichnet.

B. Monocotyledones.

III. Fam. Gramineae.

Bambusium deperditum m. Taf. VI. Fig. 10. 12 m.

B. foliis latis, nervo medio valido, lateralibus utrinque circiter 10, interstitialibus subtilissimis circiter 5; nervis transversalibus nullis.

Es sind nur Blattfetzen erhalten; sie sind breit (sie müssen wenigstens 16 Lin. Breite gehabt haben), mit starkem Mittelnerv. Bei dem Fig. 10. abgebildeten Stück sind auf der rechten Seite 10 Längsnerven zu zählen, welche $^3/_4$ bis 1 Lin. von einander abstehen. Zwischennerven hat jedes Interstitium circa 5, welche sehr zart sind. Quernerven fehlen ganz. Bei dem Fig. 12. m. abgebildeten Blattfetzen stehen die stärkeren Längsnerven näher beisammen; er ist daher wohl von einer Stelle näher der Blattspitze. Auch hier haben wir sehr zarte Zwischenlängsnerven.

Ist von Arundo Goepperti und Phragmites oeningensis durch den deutlich stärkeren Mittelnerv verschieden, mag aber vielleicht zur Gattung Phragmites gehören. Für einstweilen wird es aber am zweckmässigsten sein, diejenigen fossilen Rohre und Rohrgrasblätter, die noch keinen bestimmten Gattungen zugewiesen werden können, unter Bambusium zusammen zu fassen.

IV. Fam. Palmae.

6. Amesoneurum plicatum m. Taf. VII. Fig. 14. 15.

A. foliolis lineari-lanceolatis, plicatis, nervis simplicibus crassioribus cum tenuioribus compluribus alternantibus.

Es sind zwei Blattfetzen gefunden worden, welche wahrscheinlich Fiederstücke eines gefiederten Blattes darstellen. Bei dem kleineren (Fig. 15.) laufen nämlich über die Blattfläche zwei scharfe, ziemlich tiefe Furchen, welche das Blatt in drei Bänder theilen, jedes von zwei Linien Breite. Sie sind von äusserst zarten Längstreifen durchzogen, von denen zwei mittlere etwas stärker sind und deutlicher hervortreten. Unmittelbar daneben liegt das Ende dieses Blattstückes, welches in eine ziemlich schmale Spitze ausläuft. Das grössere Stück (Fig. 14.) stellt auch eine Blattspitze dar; es ist $4^1/_2$ Zoll lang und hat am Grunde eine Breite von 10 Linien, von wo es sich auswärts allmählig verschmälert und in eine schmale Spitze ausläuft; doch ist das äusserste Ende nicht erhalten. Es zeigt uns dieses Blattstück am Grunde 5 tiefere Streifen, von denen jeder aus einer Doppellinie besteht, 4 davon lassen sich bis zur Spitze verfolgen, während der fünften an der rech-

ten Seite etwas früher ausgeht. Durch die fünf tiefen Streifen oder Furchen wird das Blatt in sechs Bänder getheilt, von denen die 4 mittlern je 2 Linien Breite haben. Jedes Band ist von zahlreichen, aber äusserst feinen und grösstentheils verwischten Längsnerven durchzogen, von denen an der Blattspitze ein mittlerer stärker und zwar kantenartig hervortritt; es lässt sich diese Mittelkante bis gegen die Basis des Blattstückes hinab verfolgen, obwohl sie dort flacher wird; daneben tritt dort auf der linken Hälfte noch eine Längskante auf, so dass dann jedes Band deren zwei hat.

Es dürften wohl diese Blattstücke einer Palme aus der Gruppe der Rotangpalmen angehören, bei denen ganz ähnliche Blattbildungen vorkommen. Von Calamopsis unterscheiden sie sich durch die Längsfalten, ebenso auch von Amesoneuron Noeggerathiae Goepp.

C. *Dicotyledones.*

V. Fam. Myriceae.

7. Myrica Germari m. Taf. VIII. Fig. 12—16.

M. foliis coriaceis lanceolatis, basi in petiolum sensim angustatis, sparsim et obsolete denticulatis, penninerviis, nervis secundariis camptodromis.

Lederartige Blätter, die oberhalb der Mitte am breitesten, nach vorn in eine Spitze auslaufen, am Grunde allmählig in einen ziemlich langen Blattstiel verschmälert sind. Der Rand ist mit einzelnen, sehr schwachen und weit auseinander stehenden Zähnchen besetzt. Der Mittelnerv ist stark, von ihm gehen ziemlich zahlreiche Secundärnerven aus, die ziemlich weit vom Rande entfernt, in flachen Bogen sich verbinden. Von diesen Bogen gehen zarte Nerven aus, welche in die Zähnchen verlaufen. Die Hauptfelder sind ziemlich gross und durch zarte Nervillen in Unterfelder abgetheilt.

In der lederartigen Struktur des Blattes, der allmähligen Verschmälerung der Blattfläche in den Blattstiel und der Bezahnung stimmt die Art mit den lederblättrigen Myriceen überein; allein auch bei Quercus und Dryandroides haben wir ähnliche Blätter, daher die generische Bestimmung noch zweifelhaft ist.

VI. Fam. Cupuliferae.

8. Quercus Drymeia Ung. Taf. V. Fig. 6 u. 7. VI. Fig. 12. h.

Ein unvollständiges Blattstück (Taf. VI. Fig. 12. h.), das aber die Merkmale dieser Art trägt und sehr ähnlich ist einem von Unger (Flora von Sotzka Taf. IX. Fig. 2.) abgebildeten Blatte. Das Blatt ist gegen den Grund verschmälert, dort ganzrandig, weiter oben gezähnt, in welche Zähne die schief aufsteigenden Secundärnerven auslaufen.

Grösser sind zwei weitere Blattstücke (Taf. V. Fig. 6. 7.). Der Grund ist nicht erhalten, wohl aber die vordere Partie. Sie laufen in eine schmale Spitze aus. Der Rand ist mit einzelnen, weit von einander entfernten, scharfen Zähnen versehen; die unter spitzen Winkeln entspringenden und schief aufsteigenden Secundärnerven laufen in diese Zähne aus. Die Nervillen zwischen den Nerven sind sehr zart. Unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen Blatte der Q. furcinervis R. durch die vorn nicht gabligen Secundärerven.

VII. Fam. Moreae.

9. Ficus Giebeli m. Taf. II. Taf. V. Fig. 8 u. 9.

F. foliis magnis, lanceolatis, basin versus angustatis, integerrimis, nervo medio valido, nervis secundariis numerosis, debilibus, camptodromis, arcubus margine parallelis.

Ein sehr grosses Blatt. Das Taf. II. abgebildete war, bei einer Breite von fast $2^1/_2$ Zoll, wahrscheinlich etwa $10^1/_2$ Zoll lang. Es fehlt nämlich Basis und Spitze und doch ist der erhaltene Theil $7^1/_2$ Zoll lang. Am Grunde ist das Blatt allmählig verschmälert (conf. Taf. V. Fig. 9.); die Seiten dagegen laufen fast parallel. Der Mittelnerv ist sehr breit, scheint aber nicht dick gewesen zu sein, denn er bildet nur einen breiten, aber nicht tiefen Eindruck. Von demselben entspringen jederseits sehr zarte, zahlreiche Secundärnerven; die untern in fast halbrechten, die obern dagegen in fast rechten Winkeln; sie sind ziemlich weit aussen, in flachen, dem Rande fast parallelen Bogen verbunden. In die Hauptfelder gehen hier und da abgekürzte Sekundärnerven. Das Blatt scheint lederartig gewesen zu sein, glatt, ohne Wärzchen und vortretendes feineres Geäder; stellenweise aber bemerkt man zahlreiche, feine Querfalten, welche das Erkennen des Verlaufes der Secundärnerven erschweren.

Das Taf. V. Fig. 9. dargestellte Blattstück ist sehr undeutlich, zeigt uns aber die allmählige Verschmälerung gegen den Blattstiel zu.

Ist ähnlich der F. lanceolata H. und F. Heerii Ettingsh., von beiden aber durch die viel grössern Blätter, von F. lanceolata überdiess durch die viel zahlreichern Secundärnerven, von F. Heerii durch die viel zartere Beschaffenheit derselben verschieden. Sehr ähnlich ist auch Ficus ducalis Hr. (Flora tertiaria Helvetiae III. S. 287. Ficus Joannis Ettingsh.), aber das Blatt ist kleiner, die Secundärnerven stehen etwas weniger dicht und ihre Bogen sind vom Rande etwas weiter entfernt.

Gehört in die Gruppe von Ficus princeps Kunth (Urostigma Miq.).

10. Ficus arcinervis Rossm. spec. Taf. VI. Fig. 4. 12. 1.

Heer, *Flora tert. Helvet. I. p.* 64.

Phyllites arcinervis Rossmässler, Versteinerungen von Altsattel S. 29.

Apocynophyllum acuminatum O. Weber, Palaeontogr. II. S. 189.

Dem Blatt von Skopau fehlt die Basis; der erhaltene Theil stimmt sehr wohl, namentlich mit dem Blatte von Rott und von Eriz. Die Secundärnerven sind theils gegenständig, theils alternirend; die Bogen ganz flach und mit dem Rande parallel laufend und bis in die Blattspitze hinaus zu verfolgen.

Auf der Blattfläche bemerkt man runde Eindrücke, die wahrscheinlich von einem Pilze herrühren, doch bieten sie zur Bestimmung zu wenig Anhaltepunkte.

11. Ficus Schlechtendali m. Taf. VIII. Fig. 20.

F. foliis coriaceis, petiolatis, ovatis, integerrimis, nervo medio valido, nervis secundariis subtilissimis, inferioribus angulo acuto egredientibus, superioribus obsoletis.

Ist sehr ähnlich der Ficus apocynoides Ett. (Beiträge zur fossilen Flora von Sotzka S. 51.) von Sotzka; die Blattform ist dieselbe, ebenso die lederartige Struktur des Blattes; allein in der Abbildung von Ettingshausen treten die Secundärnerven stärker hervor und

die obern entspringen in fast rechtem Winkel, während bei unserm Blatte diese obern Seiten-Nerven äusserst zart, nur mit der Loupe zu sehen sind und in etwa halbrechten Winkeln von dem scharf ausgeprägten Mittelnerv entspringen. — Das Blatt war lederartig, unterhalb der Mitte am breitesten, indessen bei der Einfügung des Blattstieles verschmälert.

VIII. Fam. Laurineae.

12. Laurus primigenia Ung. Taf. VI. Fig. 12. i. W.

Unger, Flora von Sotzka S. 38. Taf. XIX. Fig. 1—4.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae II. S. 77. Taf. LXXXIX. Fig. 15. Taf. III. S. 184. Taf. CXLVII. Fig. 10. c. CLIII. Fig. 3.

Mehrere ziemlich wohl erhaltene Blattstücke, die sich ergänzen. Stimmen wohl, namentlich mit den Blättern von Alumbay überein, aber auch mit den in meiner Flora abgebildeten Blättern.

13. Laurus Lalages Ung. Taf. VII. Fig. 9—11.

Unger, Flora von Sotzka S. 39. Taf. XIX. Fig. 6—9.

Stimmt mit der Abbildung Ungers wohl überein, nur ist die Blattbasis etwas mehr verschmälert und der Stiel etwas kürzer, indessen viel länger als bei Laurus Forbesi Lah. Die Secundärnerven laufen beinahe zum Rande und bilden erst da ihre Bogen. Bei einem schönen Blattstück, das neben dem grossen Blatt von Ficus Giebeli liegt, ist die Nervation trefflich erhalten (cf. Taf. II.). Die Bogen der Secundärnerven sind stark nach vorn gerichtet. In die Hauptfelder laufen zarte abgekürzte Secundärnerven und theils durchgehende, theils gebrochene Nervillen; die so entstehenden Felderchen sind mit einem deutlich hervortretenden Netzwerk ausgefüllt.

14. Laurus Apollinis m. Taf. VII. Fig. 7 u. 8.

L. foliis ellepticis, apice acuminatis, coriaceis, nervo primario valido, secundariis valde camptodromis, arcubus a margine remotis, areolis marginalibus compluribus.

Unterscheidet sich von L. Lalages durch das viel stärker vorstehende Geäder, die bald sich zertheilenden Secundärnerven, deren Bogen vom Rande viel weiter entfernt sind.

Die Blätter waren derb lederartig, ganzrandig; in der Mitte, oder etwas unterhalb der Mitte am breitesten, am Grunde allmählig verschmälert; der Blattstiel aber ist nicht erhalten; vorn ebenfalls geschmälert und in eine Spitze auslaufend. Der Mittelnerv ist stark und ebenso sind die Seitennerven sehr scharf ausgeprägt. Es waren deren jederseits wahrscheinlich etwa 12 (erhalten sind beim vollständigsten Blatt 10). Sie entspringen in etwa halbrechten Winkeln; bei etwa $^2/_3$ Länge theilt sich der Seitennerv in zwei Aeste, der eine verbindet sich mit dem Ast des untern, der andere mit dem des obern Seitennervs zu einem Bogen, der sehr stark ausgeprägt ist. Die Bogen sind ziemlich flach und die mittlere Partie läuft dem Rande parallel. An diese Bogen grenzen zahlreiche, kleine, geschlossene Randfelder, an welche näher dem Rande noch weitere kleinere folgen. Die Hauptfelder sind gross und mit einem sehr deutlich vortretenden Netzwerk ausgefüllt. Zunächst bemerken wir polygone Felderchen, die von den Nervillen gebildet werden und von einem mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen abgekürzten Secundärnerven; diese

Felderchen sind dann weiter von einem sehr feinen, von blossem Auge kaum wahrnehmbaren Netzwerk ausgefüllt.

Ist sehr ähnlich der L. Decaisniana m. aus einem Sandstein des Departément de la Sarthe, allein durch die Bildung der Bogen zu unterscheiden. Diese laufen bei der L. Decaisniana dem Rande nicht parallel und sind sehr stark hin- und hergebogen.

15. Daphnogene veronensis Massalongo Taf. VI. Fig. 1.

D. foliis ellipticis, basi attenuatis, triplinerviis, nervis lateralibus margine approximatis, basalibus.

Sehr ähnlich dem Cinnamomum Scheuchzeri (Flora tert. Helvetiae II. S. 85.), aber die seitlichen Hauptnerven sind dem Rande mehr genähert und entspringen vom Blattgrunde; auch scheint das Blatt zarter gebaut gewesen zu sein. Es gehört wohl eher zu Daphnidium, als zu Cinnamomum, daher es bei der provisorischen Gattung Daphnogene zu belassen ist.

Es liegt mir von Skopau nur ein schlecht erhaltenes Blattstück vor, das aber wohl zu den Blättern von Alumbay und vom Mt. Bolca stimmt. Es ist elliptisch, am Grunde in den Blattstiel verschmälert. Die beiden seitlichen Haupt-Nerven sind dem Rande sehr genähert und reichen bis etwas über die Blattmitte hinaus. Ich gebe zur Vergleichung in Fig. 2. die Abbildung eines Blattes vom Mt. Bolca und in Fig. 3. die eines solchen von Alumbay (Insel Wight); letzteres aus der Sammlung des Herrn Dr. Ph. de Laharpe.

16. Sassafras (?) germanica m. Taf. III. Fig. 7. Taf. VII. Fig. 12. 13.

S. foliis obovatis, apice trilobatis, triplinerviis, nervis secundariis numerosis.

Aehnlich den Blättern von Sterculia Labrusca, aber das Blatt hat nur ganz kurze Lappen und dichter stehende Secundärnerven. Es ähnelt dem Blatt von Sassafras Ferretianum Mass. und zwar einer Form, die mir von Menat zugekommen ist.

Das Blatt ist oberhalb der Mitte am breitesten, gegen den Grund zu allmählig verschmälert, vorn in drei kurze Lappen gespalten. Es hat drei Hauptnerven, von denen die seitlichen oben divergiren; von ihnen entspringen zahlreiche bogenläufige Secundärnerven. Die untern entspringen in rechten Winkeln und laufen unter sich fast parallel.

IX. Fam. Daphnoideae.

17. Pimelea borealis m. Taf. V. Fig. 18.

P. foliis coriaceis, parvulis, lanceolatis, basi valde angustatis, apice acutiusculis.

Ein kleines Blättchen, das oberhalb der Mitte am breitesten ist, nach dem Grunde zu sehr allmählig und gleichmässig sich verschmälert, ganzrandig. Der Mittelnerv ist dünn, die untern zwei Secundärnerven entspringen in sehr spitzem Winkel und sind stark nach vorn gerichtet; die übrigen entspringen in viel weniger spitzen Winkeln und bilden starke Bogen. Die Felder zeigen ein feines Netzwerk.

Ist sehr ähnlich der P. oeningensis A. Br. sp., aber durch die in weniger spitzen Winkeln entspringenden obern Secundärnerven davon zu unterscheiden.

X. Fam. Proteaceae.

18. Grevillea nervosa m. Taf. V. Fig. 4. 5.

Gr. foliis coriaceis, linearibus, basi angustatis, integerrimis; nervis secundariis numerosis, sub angulo peracuto orientibus, camptodromis, nervillis multis reticulatis.

Nur ein Blatt auf demselben Stein mit Dryandroides crenulata, Sassafras germanica, Myrica Germari, Apocynophyllum neriifolium und Quercus Drymeia. Ist der G. haeringiana Ett. sehr ähnlich, die Blattform ist dieselbe, unterscheidet sich aber durch die zahlreicheren und daher dichter stehenden Secundärnerven und die viel zahlreicheren und deutlicher hervortretenden Nervillen. Das Blatt ist sehr schmal und lang, gegen die Basis allmählig verschmälert. Von dem starken Mittelnerv entspringen die Secundärnerven in sehr spitzigen Winkeln; sie sind stark nach vorn gerichtet und vorn mit einander verbunden; die Bogen vom Rande entfernt; die Felder sind durch zahlreiche Nervillen, die zum Theil von den Secundärnerven in rechten Winkeln abgehen, in kleinere Felderchen abgetheilt.

19. Persoonia Kunzii H. Taf. VIII. Fig. 22.

P. foliis coriaceis, ellipticis, integerrimis, basi apiceque attenuatis, nervis secundariis utrinque duobus angulo acuto egredientibus, acrodromis, ceteris subtilissimis, obsoletis.

Ein schön erhaltenes Blatt von derb lederartiger Beschaffenheit, vorn in eine Spitze auslaufend und am Grunde in den Blattstiel verschmälert. Von dem ziemlich starken Mittelnerv entspringen zwei Paar gegenständiger Secundärnerven, das eine nahe der Blattbasis, das zweite etwas höher oben; sie laufen dem Rande fast parallel gegen die Blattspitze; höher oben sind nur äusserst zarte, aus dem übrigen Gewebe kaum hervortretende Nerven zu sehen. Das zarte Gewebe füllt die Felder gleichmässig aus und besteht aus einem feinem unregelmässigen Netzwerk.

Ist ähnlich Persoonia firma H. und unter den lebenden der neuholländischen P. daphnoides. In der Form ähnelt das Blatt dem von Diospyros vetusta, weicht aber in der Nervation sehr ab.

20. Dryandroides laevigata Heer Taf. VI. Fig. 8 u. 9.

Flora tertiaria Helvetiae II. S. 101.

Ein wohl erhaltenes aber kleines Blatt (Fig. 8.) ist ziemlich lang gestielt, allmählig in diesen Stiel verschmälert und ebenso vorn zugespitzt. Es ist derb lederartig, ganzrandig mit äusserst zarten Seitennerven, wodurch es sich von der ganzrandigen Form von Dr. lignitum Ung. sp. unterscheidet. Ein zweites Blattstück ist nur unvollständig erhalten. Es ist lederartig, glatt, glänzend, am Grunde allmählig verschmälert und kurz gestielt, ganzrandig. Von dem starken Mittelnerv entspringen zahlreiche, äusserst zarte Secundärnerven in fast rechtem Winkel, die am Rande in Bogen sich verbinden. Das feinere Netzwerk ist nicht zu sehen; dadurch unterscheiden sich diese Blätter von Dr. hakeaefolia Ung.

21. Dryandroides aemula m. Taf. V. Fig. 14—17. VI. Fig. 12. a. b. c.

Dr. foliis coriaceis, firmis, linearibus, basi sensim angustatis, integerrimis vel sparsim denticulatis, nervis secundariis sub angulo acutiusculo orientibus, craspidodromis, debilibus, saepius omnino obsoletis.

Sehr ähnlich Dr. acuminata, Dr. boursiaefolia und Dr. haeringiana, aber die Zähne sehr weit auseinanderstehend, sehr klein oder auch ganz fehlend und weniger nach vorn gerichtet.

Die Blätter sind derb lederartig, sehr lang und schmal. Bei einem Stück (Fig. 12. a. Taf. VI.) ist die Nervation wohl erhalten. Von dem starken Mittelnerv entspringen in Winkeln von circa 50° zahlreiche, sehr zarte Secundärnerven, die stark gekrümmt und zu den Zähnen laufen. Das Zwischengeäder ist verwischt; bei mehreren andern Blättern sind auch die Secundärnerven nicht zu erkennen. Der Rand ist bei einem Blatt ganz und ungezahnt; bei dem andern mit einzelnen, weit auseinander stehenden, kleinen Zähnen besetzt. Das Taf. V. Fig. 15. 17. abgebildete Blatt zeigt uns, dass die Blätter allmählig gegen die Basis sich verschmälern; es ist dieses Blatt mit deutlichen aber weit abstehenden Zähnen versehen.

22. Dryandroides Meissneri m. Taf. V. Fig. 12. 13.

Dr. foliis coriaceis, lineari-lanceolatis, basi sensim angustatis, remota dentatis, nervo medio valido, nervis secundariis, sub angulo subrecto orientibus subtilissimis, craspedodromis.

Hat ganz die Blattform von Dr. hakeaefolia Ung., unterscheidet sich aber durch die randläufigen Secundärnerven; von der sehr ähnlichen Dr. lignitum Ung. sp. und ebenso von Dr. basaltica (Baursia Ett.) durch die viel zartern Seitennerven.

Das Blatt ist lang, 11 Lin. breit, gegen die Basis zu sehr allmählig verschmälert, der Rand mit weit auseinander stehenden flachen, nur wenig vorstehenden, aber scharfzugspitzten Zähnen besetzt. Von dem starken, auswärts aber allmählig dünner werdenden Mittelnerv entspringen in Winkeln von 50 bis 60° Grad, äusserst zarte Secundärnerven, die man aber bis in die Zähne hinaus verfolgen kann. Das feinere Geäder ist nicht erhalten. Zwei Blattstücke.

23. Dryandroides crenulata m. Taf. V. Fig. 1—3.

Dr. foliis coriaceis, lanceolatis, in petiolum sensim attenuatis, crenulatis, nervo medio valido, secundariis tenuibus, angulo peracuto egredientibus, camptodromis.

Scheint nicht selten gewesen zu sein, ist aber nur in Bruchstücken erhalten. Zeichnet sich durch die nur sehr allmählig in den Blattstiel verschmälerten, am Rande schwach gekerbten und zierlich geaderten Blätter aus. Gehört wahrscheinlich in die Gattung Cenarrhenes. Die C. nitida Sieb. aus Neuholland zeigt eine ganz ähnliche Nervation.

Von dem starken Mittelnerv entspringen zahlreiche, zarte Secundärneren in sehr spitzigen Winkeln; sie verbinden sich in zahlreichen Bogen.

XI. Fam. Ebenaceae.

24. Diospyros vetusta m. Taf. VII. Fig. 1—6.

D. calyce fructifero patente, 5-fido, lobis rotundatis, fructu globoso, 5-angulato, 5-spermo; foliis alternis, coriaceis, ovato-ellipticis, basi apiceque angustatis, nervis secundariis subtilissimis, areis reticulatis.

Es liegen mir vier Fruchtstücke vor, welche ganz verschiedene Ansichten des Fruchtkelches in der Frucht gewähren. Bei einem Stück (Taf. VII. Fig. 3. a.) liegt der ausgebreitete Fruchtkelch von der untern Seite vor. Er ist gross, hat $7^1/_4$ Lin. im Durchmesser, ist in 5 Lappen gespalten, die Einschnitte reichen bis etwa zur Mitte; die Lappen sind kurz und ganz stumpf zugerundet; sie scheinen derb, lederartig gewesen zu sein. In der Mitte, wo der Kelch befestigt war, befindet sich ein rundes Loch,

durch welches wir in die, im Stein liegende, Fruchthöhle hineinsehen. Man sieht die Basis von fünf Samen, die dicht an einander liegen. Das zweite Stück zeigt uns den Abdruck des Kelches und der Frucht in seitlicher Ansicht mit dem Fruchtstiel. Jch liess von diesem Abgüsse machen und Fig. 5. 6. gibt das Bild derselben. Der Stiel ist cylindrisch und gegen den Kelchgrund zu verdickt; der Kelch ist auch hier ausgebreitet und in fünf Lappen gespalten. Die Frucht hat einen Querdurchmesser von $^1/_2$ Zoll, bei einer Höhe von 5 Linien. Sie hatte sehr wahrscheinlich fünf Fächer. Da die vordere Seite weggesprengt ist, sieht man nur drei Fruchtblätter, d. h. es stehen in der Höhle zwei Längs-Nähte hervor, welche drei Fächer anzeigen; vergleichen wir sie mit dem darunter liegenden Kelchlappen, so sehen wir, dass die abgesprengte Partie zwei Fächern entspricht, daher fünf dagewesen sein müssen. Wenn wir die Abgüsse vervollständigen, was wir leicht thun können, wenn wir sie in senkrechter Richtung von oben gegen die Mitte der Insertionsstelle in den Blattstiel durchschneiden und zwei solcher Halbfrüchte dann aneinanderfügen, erhalten wir ebenfalls fünf Fruchtfächer. Diese vervollständigten Abgüsse haben fünf stumpfe Kanten, von denen jede von einer Längsfurche durchzogen ist. Dabei haben wir aber nicht zu übersehen, dass es Abgüsse der Innenseite der Frucht sind und dass die dort hervorstehenden Kanten, welche von den Resten der Querwände herrühren, jene Furchen bilden. Diese Furchen treffen auf die Kelcheinschnitte (cf. Fig. 5b.), die Fruchtblätter sind daher den Kelchblättern gegenständig. Es waren daher sehr wahrscheinlich zwei Kreise von Staubgefässen da, also 10.

Ein drittes Fruchtexemplar zeigt uns ebenfalls einen Längsdurchschnitt (Fig. 6.) durch Kelch und Frucht; hier sind aber die Samen in versteinertem Zustande theilweise erhalten. Wir sehen nämlich in der Fruchthöhle 4 nach der Mitte der Frucht zusammengehende Körperchen, die am Rücken ziemlich dick, nach Innen aber zu einer schmalen Kante sich verdünnen; also ganz die Form haben wie die Diospyros-Samen. Nach der Stellung der 4 Samen ist es unzweifelhaft, dass ein (vielleicht 2) Stück fehlt; daher fünf vorhanden gewesen sind; einer aber beim Absprengen der äussern Partie der Frucht verloren ging.

Mit diesen Früchten combinire ich Blätter, welche wahrscheinlich von einem Diospyros herrühren (cf. Taf. VII. Fig. 1.—4.) und von denen zwei auf denselben Steinen, neben der Frucht liegen. Sie sind derb lederartig, unterhalb der Mitte am breitesten, vorn in eine ziemlich lange Spitze ausgezogen, am Grunde ziemlich allmählig in einen kurzen Blattstiel verschmälert. Von dem Mittelnerv entspringen jederseits circa 5 zarte Secundärnerven, die etwas hin- und hergebogen und vorn in Bogen sich verbinden. Von ihnen gehen durchgehende Nervillen aus, daher sie verästelt erscheinen. Die Felderchen sind mit einem deutlich vortretenden Netzwerk ausgefüllt. Ein wohlerhaltenes Blatt (Fig. 2.) ist noch an dem dünnen Zweige befestigt.

Der ausdaurende Fruchtkelch und die Frucht ähnelt sehr denen von Diospyros. So hat die Frucht von Diospyros Wightiana Wall. dieselbe Grösse und Form, einen meist 5lappigen, dick lederartigen Kelch und ähnliche Samen, die zuweilen zu 5 in der Frucht. Wahrscheinlich gehört die fossile Art aber in die vorherrschend indische Gruppe von D.

macrocalyx Dec. (Prodromus VIII. p. 226.), bei welcher die Blühten 5-gliedrig (Kelch und Krone 5-lappig) sind. Stimmt mit diesen Diospyros-Arten im lederartigen 5-lappigen, ausdauernden Kelch, in der kugligen mehrsamigen Frucht, mit in die Fruchthöhle hineinragenden Fachwänden, in den kreisförmig gestellten, nach innen keilförmig verschmälerten Samen überein. Die kantige Frucht erinnert an die Frangulaceen, unter denen, wegen der 5-fächrigen Frucht, nur die Celastrineen in Betracht kommen können, die indessen in der Regel auch nur 3-fächrige und nur ausnahmsweise 4—5-fächrige Früchte haben, bei welchen aber diese grossen ausgebreiteten Fruchtkelche fehlen. Uebrigens kommen auch bei Diospyros 5-kantige Früchte vor (bei D. angulata Poir.), daher uns diese Form nicht befremden darf.

Von Gattungen die noch in Betracht kommen könnten, nenne ich:

1) Ternstroemia, bei der wir bei T. clusiaefolia H. B. K. ähnliche kuglige, von einem lederartigen Kelch umgebene Früchte haben. Allein der Kelch besteht aus 5 ungleichgrossen Blättchen und die Samen haben eine andere Form.
2) Cordia, bei welcher der Fruchtkelch von ähnlicher Bildung ist, die Frucht aber mit ihrem harten Stein sehr abweicht.

XII. Fam. Sapotaceae.

26. Sapotacites reticulatus m. Taf. VI. Fig. 12. d. e.

S. foliis coriaceis, breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis, integerrimis, nervis secundariis numerosis, densis, subparallelis, camptodromis, subtilibus.

Ist ähnlich dem Blatte von Myrsine formosa, aber durch die weniger steil ansteigenden Secundärnerven, denen die eigenthümliche Verästelung jener Myrsine fehlt, zu unterscheiden. Erinnert in der Nervation lebhaft an Sideroxylon (cf. S. Mermutina Love) und an Mimusaps (so M. Schimperi Hochst. aus Abyssinien); immerhin ist aber die systematische Stellung dieser Art nach zweifelhaft.

Das Blatt ist kurz gestielt, in der Mitte am breitesten, nach beiden Seiten gleichmässig verschmälert. Der Mittelnerv ist ziemlich dünn, die Secundärnerven sehr zart, zahlreich, die durchgehenden sind eine Linie von einander entfernt, in Bogen verbunden, welche Bogen weit vom Rande entfernt, ausserhalb derselben liegen kleinere geschlossene Felder; in jedes Hauptfeld läuft ein abgekürzter Secundärnerv; dieser theilt mit mehreren querverlaufenden Nervillen dasselbe in kleinere Felder, die mit einem zarten Netznerv ausgefüllt sind.

XIII. Fam. Myrsineae.

26. Myrsine formosa m. Taf. VI. Fig. 6. Taf. VIII. Fig. 10. 11.

M. foliis coriaceis, ellipticis, in petiolum angustatis, integerrimis, nervo medio valido, nervis secundariis sub angulo semirecto egredientibus, numerosis, densis, ramosis, camptodromis.

Liegt in mehreren Stücken vor und ist ausgezeichnet durch die eigenthümliche Nervation. Die sehr zahlreichen und dicht stehenden Secundärnerven laufen in halbrechtem Winkel aus und sind nahe dem Rande in Bogen verbunden. Sie sind stark verästelt;

diese Aeste entspringen in spitzen Winkeln und laufen zum nächststehenden Secundärnerv, sich öfter weiter verzweigend und so die Hauptfelder in sehr unregelmässige und ungleichgrosse Unterfelder theilend. Dieselbe eigenthümliche Nervation haben wir bei Myrsine Simensis Hochst. aus Abyssinien, bei welcher auch die Blattform nahe mit derjenigen der fossilen Art übereinstimmt, daher ich nicht irre zu gehen glaube, wenn ich diese zu Myrsine bringe und mit jener africanischen Art vergleiche, welche nach Schimper, in der mittleren Region des Berges Silve hohe Bäume bildet.

Es sind diese Blätter in der Mitte am breitesten, nach der Spitze an der Basis ziemlich gleichmässig verschmälert, vorn zugespitzt.

XIV. Fam. Apocyneae.

27. Apocynophyllum neriifolium m. Taf. VIII. Fig. 1—8.

A. foliis coriaceis, longe petiolatis, lanceolatis, apice basique acuminatis, nervo medio valido, secundariis, sub angulo acutiusculo egredientibus, numerosis, densis, parallelis, margine camptodromis.

Ist ziemlich häufig und in schönen Blättern erhalten. Steht dem Apocyn. helveticum H. (Flora tertiaria Helvet. III. S. 191. Taf. CLIV. Fig. 2.) am nächsten, hat aber längere Stiele, einen dickeren Mittelnerv und etwas dichter stehende Secundärnerven. Der letztere Character und die schmälere Blattform unterscheiden die Art auch von dem sonst sehr ähnlichen Apocynophyllum plumeriaefolium Ettingh. (Mt. Promina Taf. IX. Fig. 14.). Form und Nervation der Blätter erinnern sonst auch ganz an Nervum Oleander L., daher sie wahrscheinlich einer nahe verwandten Pflanze angehört haben. Sehr ähnliche Blätter hat freilich auch das Anaphrenium abyssinicum Hochst., allein die sehr dicht stehenden, parallelen Secundärnerven sind randläufig.

Das Blatt ist sehr lederartig, der starke Stiel ½ Zoll lang, die Blattspreite in der Mitte meist 10—11 Lin. breit, bei einem Blatt aber nur 7, bei einem andern nur 5 Lin.; die Seiten laufen ziemlich lang parallel, dann sind sie gegen den Blattstiel allmählig verschmälert; ebenso auch nach vorn und laufen in eine schmale Spitze aus. Der Mittelnerv ist sehr stark und bildet eine tiefe Rinne. Dagegen sind die Secundärnerven sehr zart, obere deutlich ausgeprägt, sie laufen ziemlich parallel bis nahe zum Blattrand, wo sie in Bogen sich verbinden, die schmalen Hauptfelder sind über diese durch einen durch ihre Mitte laufenden abgekürzten Secundärnerv in zwei Felder getheilt. In einigen bemerkt man Andeutungen von gebrochenen Nervillen.

XV. Fam. Oleaceae.

28. Notelaea eocaenica Ett. Taf. VI. Fig. 5.

N. foliis coriaceis, lanceolatis, utrinque aequaliter angustatis, acuminatis, basin versus sensim in petiolum brevem angustatis, nervis secundariis sub angulis 40—50° orientibus, subtilibus, valde camptodromis; arcubus a margine remotis.

Ettingshausen, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka. S. 58. Taf. II. Fig 4.

Ein Blatt von Scopau (Taf. VI. Fig. 5.); ein zweites von Weissenfels (Taf. X. Fig. 1.). Sie sind lederartig, ganzrandig, gegen den Grund zu sehr allmählig in einen kurzen Blattstiel verschmälert. Von dem ziemlich starken, geraden Mittelnerv, entspringen zarte Secundärnerven, die weit auseinander liegen und grosse, breite Felder bilden, welche durch

weitere abgekürzte Secundärnerven und Nervillen abgetheilt sind und so ein weit maschiges Netzwerk bilden.

Aehnelt auch dem Phyllites myrtaceus Rossm., ist aber schmäler und länger; die Secundärnerven treten weniger hervor, sind hin- und hergebogen; die Bogen vorn etwas eckig, gebrochen.

XVI. Fam. Saxifrageae.

29. Ceratopetalum myricinum Lah. Taf. VI. Fig. 11.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae III. S. 305.

Es ist in Skopau nur der Taf. VI. Fig. 11. abgebildete Blattfetzen gefunden worden, welcher aber mit dem Blatt von Weissenfels und Alumbay wohl übereinstimmt. Es ist dicht gezahnt; die Seitennerven sind stark verästelt und bilden ein stark verschlungenes Adernetz.

XVII. Fam. Myrtaceae.

30. Eucalyptus oceanica Ung. Taf. VI. Fig. 15. u. 16. VIII, Fig. 18.

E. foliis coriaceis, 2—5 pollicaribus, lanceolatis, vel lineari-lanceolatis, acuminatis, subfalcatis, in petiolum attenuatis, integerrimis, nervo primario distincto, secundariis subtilissimis vel obsoletis.

Es liegen von Skopau zwei Blattstücke vor, das eine lässt keine Secundärnerven erkennen und erinnert in der Form auch an Olea bohemica Ett. (Altsattel und Köflach), das andere (Fig. 18. Taf. VIII.) zeigt uns ziemlich zahlreiche, zarte, vorn in Bogen verbundene Seitennerven, die Bogen sind dem Rand daher genähert und laufen mit demselben fast parallel. Beide Blätter sind lederartig und am Grunde etwas ungleichseitig.

31. Callistemophyllum Giebeli H. Taf. VI. Fig. 17.

C. foliis linearibus basin versus sensim angustatis, brevissime petiolatis, coriaceis, integerrimis, nervo medio valido, secundariis numerosissimis, tenuissimis margine camptodromis, sub angulo acuto egredientibus.

Zwei Blätter eines von Skopau (Taf. VI. Fig. 17.), ein zweites von Weissenfels (Taf. X. Fig. 4.), welches vollständiger erhalten ist. Ist sehr ähnlich dem C. speciosum Ettingh. (Flora von Häring S. 83.), aber die Blätter sind viel länger, ganz schmal linearisch und der Mittelnerv viel stärker, von C. melaleucaeforme Ett. l. c. durch die dichtere Stellung der Nerven und grössere Länge zu unterscheiden. Das Blatt von Weissenfels ist etwas verschoben und dadurch ist die Nervation undeutlich geworden. Wohl erhalten ist dieselbe dagegen bei dem freilich unvollständigen Blattstück von Skopau. Sie laufen dicht gedrängt, bis nahe zum Rande. Der für die Myrtaceen charakteristische Saumnerv tritt indessen hier nicht deutlich hervor und so ist immerhin die Stellung dieser Art unter den Myrtaceen noch nicht ganz gesichert. Man könnte auch an junge Blätter von Apocynophyllum neriifolium denken, allein die Form und Grösse und der Mangel des Blattstiels lassen eine solche Zusammenstellung nicht zu.

32. Metrosideros Saxonum m. Taf. VI. Fig. 18.

M. foliis lineari-lanceolatis, coriaceis, integerrimis, nervis secundariis tenuissimis, numerosissimis, sub angulo acuto egredientibus, simplicibus, parallelis.

Sehr ähnlich dem M. calophyllum Ett. (Häring S. 85.), aber das Blatt ist bedeutend schmäler und mehr parallelseitig. Von der vorigen Art unterscheidet es sich, dass

es nicht gegen den Grund zu in dieser Weise allmählig verschmälert ist. Die Secundärnerven sind sehr zart, stehen äusserst dicht beisammen, sind wie es scheint, durchgehends unverästelt, aber hier und da etwas wellig gebogen. Saumnerv ist keiner zu sehen. Ettingshausen vergleicht M. calophyllum mit dem M. polymorpha Zand. der Sandwichsinseln, bei der die zarten Secundärnerven ebenso dicht beisammen stehen.

33. Eugenia Hollae m. Taf. VI. Fig. 13. 14.

E. foliis coriaceis, ellipticis, integerrimis, nervo medio valido, nervis secundariis subtilibus, ramosis, nervo marginali margine valde approximato, parallelo.

Das Blatt ist in Structur, Form und Nervation ungemein ähnlich den Blättern der Eugenia revoluta Wight von den Nilagiri-Bergen. Es hat auch einen sehr dicken Stiel, in der Mitte eine tiefe Rinne, welche die Stelle des Mittelnervs bezeichnet, der auch bei E. revoluta auf der obern Seite von einer tiefen Rinne durchzogen ist. Der für die Myrten charakteristische Saumnerv ist sehr deutlich und dem Rande genähert, in denselben münden die zarten Secundärnerven, welche in den halbrechten Winkeln entspringen, und sich öfter verästeln; einzelne Aeste gehen in den Saumnerv. Die Hauptfelder sind öfter noch von einem zarten, mittlern, abgekürzten Nerv durchzogen.

Zu dieser Art dürften die Taf. VI. Fig. 14. abgebildeten Zweigstücke gehören. Sie stehen alternirend und waren wahrscheinlich von zwei gegenüberstehenden tiefen Längsfurchen durchzogen, welche im Abgusse hervorstehende Kanten bilden. Wir haben bei Eugenia revoluta ähnliche kantige Blühtenzweige. Es erinnern diese Zweige nur an Aularthrophyton formosum Mass. vom Mt. Colle (cf. Flora fossile del monte Colle. Venezia. 1857. S. 14.); allein es fehlt die Gliederung der Zweige, welche gerade einen Hauptcharakter von Aularthrophyton bildet.

Das Blatt ähnelt in der Form sehr dem von Ficus Forbesi Lah., bei welchem aber die Seitennerven dichter stehen und nicht verästelt sind; von dem Phyllites myrtaceus Rossm. (Versteinerungen von Altsattel Taf. 10. Fig. 45.) unterscheidet es sich durch den dem Rande viel mehr genäherten Saumnerv.

XVIII. Fam. Sterculiaceae.

34. Sterculia labrusca Unger. Taf. III. und IV.

Unger, Flora von Sotzka Taf. 28.

Acer Sotzkianum Unger, Flora von Sotzka. Taf. 29. Fig. 1.

Platanus Sirii Unger l. c. Taf. 15. Fig. 1.

Es ist diess weitaus das häufigste Blatt in Skopau, welches die Hauptmasse der dortigen Blätter geliefert hat und in sehr manigfaltigen Formen erscheint. Wir können folgende Hauptformen unterscheiden:

1) Das Blatt ganz und unzertheilt. Taf. III. Fig. 7. Es sind eiförmig-elliptische Blätter mit starkem Mittelnerv und zwei oberhalb der Blattbasis entspringenden starken Seitennerven, die nach vorn gerichtet sind; von dem Mittelnerv gehen weiter oben zahlreiche Seitennerven aus, die deutlich hervortreten und in Bogen sich verbinden.

Sieht ähnlich der Daphnogene melastomacea Ung., bei der aber die zwei grossen Seitennerven tiefer unten entspringen, nahe bei der Blattbasis.

2) Die Blätter dreilappig; bald mit schmalen Lappen, wie Ungers Sterculia Labrusca, so Taf. III. Fig. 4—6., oder mit viel grössern, breiten Lappen, (Acer Sotzkianum Ung.) so Taf. III. Fig. 1. 2. 5.; wo denn zuweilen der mittlere Lappen viel länger ist als die seitlichen, so Taf. IV. Fig. 9.

Es ist diese die häufigste Form.

3) Die Blätter fünflappig (Platanus Sirii Ung.), doch sind häufig einzelne Lappen nicht ganz erhalten oder vom Gestein verdeckt, Taf. IV. Fig. 1. 3. 7.

XIX. Fam. Juglandinae.

35. Carya Heerii Ett. spec. Taf. VIII. Fig. 9.

C. foliolis lineari-lanceolatis, serratis, nervo medio valido, nervis secundariis valde camptodromis, ramosis.

Flora tertiaria Helvetiae III. S. 93.

Juglans Heerii Ettingshausen, fossile Flora von Tokay. S. 35.

Nur ein Blattfetzen, der aber wohl zu dieser Art stimmt. Das Blatt ist nach Art der Blättchen tenuifolium pinnatum gekrümmt, scharf, sägezähnig, mit deutlichen, ziemlich weit von einander abstehenden bogenläufigen Secundärnerven.

XX. Leguminosae.

36. Leguminosites Sprengeli m. Taf. VIII. Fig. 9.

L. foliolis membranaceis, ovato-lanceolatis, integerrimis, nervis secundariis subtilissimis, densis, parallelis.

Ein wie es scheint, dünnhäutiges Blättchen, das am Grund am breitesten und nach vorn allmählig schmäler wird. Der Mittelnerv ist dünn, von demselben entspringen äusserst zarte, zahlreiche und daher dicht beisammenstehende Secundärnerven in ziemlich spitzem Winkel. Sie scheinen vorn in Bogen verbunden zu sein, doch ist ihr Auslauf nicht deutlich. Von Apocynophyllum und den Myrtaceen mit ähnlichen dicht stehenden Nerven unterscheidet sich das Blatt durch die zartere Beschaffenheit, von ersteren auch durch die nicht in den Blattstiel verschmälerte Blattbasis. Gehört vielleicht zu Caesalpinia.

Plantae incertae sedis.

37. Phyllites amplus m. Taf. X. Fig. 8. 9.

Ph. folio magno, subovato (?), integerrimo, nervis secundariis camptodromis; areis magnis.

Es liegen mir vier Stücke vor, die aber dennoch kein genaues Bild von der Blattform geben. Jedenfalls war es ein grosses ganzrandiges Blatt, mit ziemlich zahlreichen, in wenig spitzen Winkeln entspringenden, gekrümmten Secundärnerven, die in starken Bogen verbunden sind. Diese Bogen sind vom Rande ziemlich weit entfernt und an dieselben lehnen sich kleinere geschlossene Felder an. Die Hauptfelder sind durch deutlich hervorstehende Nervillen (cf. Fig. 7.) in ziemlich grosse polygone Felderchen abgetheilt. Es gehört dass Blatt vielleicht zu Juglans und erinnert namentlich an Juglans Ungeri. und Phyllites juglandoides Rossm.

38. Phyllites anceps m. Taf. X. Fig. 10. 11.

Ph. folio coriaceo, integerrimo, oblongo vel oblongo-obovato, nervo medio valido, nervis secundariis obsoletis.

Es scheinen lederartige Blätter gewesen zu sein, bei denen der Mittelnerv stark, während die Seitennerven bei dem einen Stücke völlig verwischt, bei dem andern als äusserst zarte, starkgebogene Linien schwach angedeutet sind.

II. Ueber die Pflanzen von Weissenfels.

A. *Allgemeines.*

Es liegen die Pflanzen von Weissenfels in einem sehr weichen, mürben, hellfarbigen Thon, der fettig anzufühlen ist. Die Blattsubstanz ist erhalten und das Geäder meistens sehr schön ausgeprägt. Auch hier liegen die Blätter in allen Richtungen durcheinander, zeigen aber keine so grosse Artverschiedenheit, wie diejenigen von Skopau. Das häufigste Blatt ist das der Quercus furcinervis, nicht selten aber auch das von Chrysophyllum reticulosum. Die dominirenden Arten von Weissenfels und Skopau sind daher verschieden, doch finden wir im Ganzen sieben gemeinsame Arten. Von diesen sind Eucalyptus oceanica, Dryandroides laevigata und Laurus primigenia weit verbreitete Pflanzen, Laurus Lalages und Notelaea eocaenica sind anderwärts nur noch in Sotzka gefunden worden; das Ceratopetalum myricinum nur auf der Insel Wight, das Callistemophyllum Giebeli aber ist bis jetzt auf Skopau und Weissenfels beschränkt. Wir haben daher in Weissenfels zwei Arten, die anderwärts nur in eocänen Formationen beobachtet worden sind. Anderseits hat es aber (mit Ausnahme des Poacites paucinervis, der dieser Lokalität eigenthümlich) alle übrigen Arten mit der miocänen Abtheilung gemeinsam. Zwei Arten (Laurus Svoszoviciana und Echitonium Sophiae) reichen bis in die Oeninger Stufe, 9 bis in die Aquitanische und 7 sind anderwärts aus der Tongrischen uns bekannt geworden. Das häufige Vorkommen der Quercus furcinervis und Chrysophyllum reticulosum nähert diese Flora derjenigen von Altsattel, wo diese beiden Arten ebenfalls zu Hause sind, das starke Verhältniss von Skopauer-Arten weist aber auf ein höheres Alter hin. Der Umstand, dass mehrere der miocänen Arten nicht über das Tongrien hinaufgehen und auch mehrere der aquitanischen Species nur in der ältesten, unteren Abtheilung dieser Stufe bis jetzt gesehen wurden, macht es sehr wahrscheinlich, dass die Braunkohlen von Weissenfels zur Tongerzeit sich gebildet haben. Sie sind daher nur eine Stufe jünger als die Sandsteine von Skopau.

B. *Beschreibung der Arten.*

1. Aspidium lignitum Giebel spec. Taf. IX. Fig. 2. 3.; vergrössert 2. b.

Pecopteris lignitum Giebel, Palaeontolog. Untersuchungen, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 1857. S. 305. Taf. II. Fig. 2.

Es ist diese Art von Herrn Giebel ausführlich beschrieben worden, es scheint mir aber, dass die Pecopteris crassinervis, leucopetrae und angusta Gieb. nicht von dieser Art zu trennen seien und sich innerhalb der Formen bewegen, welche wir auch bei den lebenden Arten oft an demselben Wedel beobachten können. P. leucopetrae ist die Fiederspitze, bei welcher die Secundärnerven in mehr spitzen Winkeln abgehen, ebenso stellt P. angusta Gieb. obere Fiederstücke dar. Die Fiedern sind bei diesen weniger tief eingeschnitten.

In der Form der Fiedern erinnert diese Art lebhaft an Aspidium dalmaticum A. Br. spec., unterscheidet sich aber bald durch die gablig getheilten Secundärnerven.

Ist auch in Thörrens in Savoyen gefunden worden.

2. Poacites paucinervis m. Taf. IX. Fig. 4. a., ein Blattstück vergrössert 4. aa.

P. foliis anguste lanceolato-linearibus, basi apiceque angustatis, nervis 4 fortioribus, longitudinalibus; interstitiis mediis latis, nervis tenuissimis sex.

Ein lanzettlich linienförmiges Blatt, das am Grunde und vorn verschmälert ist; es hat in der Mitte eine Breite von $2^1/_2$ Lin. und war im Ganzen wahrscheinlich circa $4^1/_2$ Zoll lang. An der breitesten Stelle erkennt man 4 stärkere Längsnerven, unten am Grund und Spitze aber nur 2, indem die zwei näher dem Rande stehenden der Blattmitte fehlen. Es sind diese Längsnerven $^3/_4$ Lin. von einander entfernt. Hier erkennt man im Zwischenraum je 6 feine Längsnerven, während zwischen dem Rand und den Randnerven auf der rechten Seite nur zwei, auf der linken nur ein Längsnerv ist. Mittelnerv ist keiner da; ebenso fehlen die Quernerven. — Es ist dieses Blatt sehr ausgezeichnet durch die sehr sparsamen und daher weit auseinander stehenden stärkeren Längsnerven.

3. Quercus furcinervis Rossm. spec. Taf. X. Fig. 4—7.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae. II. S. 51. Taf. LXXVII. Fig. 17. 18. LXXV. Fig. 18. III. S. 179.

Phyllites furcinervis Rossmässler, Versteinerungen des Braunkohlensandsteins von Altsattel S. 33. Taf. 7.

Phyllites cuspidatus Rossm. l. c. S. 36. Taf. IX. Fig. 38. 39.

Es war diese der häufigste Baum in Weissenfels. Es kommen Blätter von derselben Grösse und Breite, wie die von Rossmässler auf Taf. VII. abgebildeten Stücke (cf. Fig. 6.), daneben aber auch sehr schmale, welche der Art nach nicht von denselben zu trennen sind. Besonders ausgezeichnet ist das Fig. 4. dargestellte Stück. Es hatte eine Länge von 5 Zoll, bei nur $^1/_2$ Zoll Breite und besitzt eine sehr lang ausgezogene schmale Spitze, gehört daher zu Phyllites cuspidatus Rossm.

4. Laurus Swoszowiciana Ung. Taf. IX. Fig. 10.

Unger, Blätterabdrücke aus dem Schwefelflötze von Swoszowice. Taf. I. Fig. 11.
Heer, Flora tertiaria Helvetiae II. S. 80. Taf. LXXXIX. Fig. 5.

Stimmt in der Form und lederartigen Beschaffenheit, wie den sehr zarten Secundärnerven sehr wohl zum Blatt von Monad. Das Blatt hat in der Mitte fast parallele Seiten, auch vorn verschmälert es sich allmählich und läuft in eine Spitze aus; am Grund ist es zugerundet. Der Mittelnerv ist stark, wogegen die Seitennerven äusserst zart und in spitzen Winkeln entspringen. Das feinere Netzwerk ist nicht zu sehen. — Die Stellung dieser Art unter Laurus scheint mir sehr zweifelhaft zu sein.

5. Laurus primigenia Ung. Taf. IX. Fig. 8.

Scheint in Weissenfels nicht selten zu sein; doch fehlen den zwei zugekommenen Stücken die Stiele.

6. Laurus Lalages Ung. Taf. IX. Fig. 9.

Stimmt wohl mit den Blättern von Skopau und von Sotzka überein. — Es hat einen ziemlich langen und dicken Blattstiel; die Blattfläche ist gegen den Stiel zu allmählig verschmälert; die Secundärnerven sind zahlreich, stark gekrümmt und weite Bogen bildend.

7. Dryandroides haerigiana. Taf. IX. Fig. 11.

Myrica haeringeana Unger, Flora von Sotzka S. 30. Taf. VI. Fig. 11.
Baarsea haeringeana Ettingshausen, tertiäre Flora von Haering S. 54. Taf. XVI.

Es ist diese Art kaum verschieden von der Dr. baursiaefolia, zeichnet sich indessen durch die mehr nach vorn gerichteten, stark gekrümmten Secundärnerven von derselben aus; von der ebenfalls sehr ähnlichen Dr. aemula ist sie durch die viel dichter stehenden und mehr nach vorn geneigten Zähne zu unterscheiden.

Ein sehr schmales, am Grund allmählig sich verschmälerndes Blatt, mit scharfen nach vorn geneigten Zähnen. Die Secundärnerven sind in Bogen nach den Zähnen gerichtet und laufen in sie aus. Das Zwischengeäder ist deutlich und bildet ein sehr feines, zierliches, ziemlich gleichmässiges Netzwerk.

8. Dryandroides laevigata. Heer. Taf. X. Fig. 6.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae II. Taf. XCI. Fig.

Es sind mir von Weissenfels nur unvollständig erhaltene Blattstücke zugekommen, deren Bestimmung nicht ganz gesichert ist. Die Blätter waren schmal und lang, ganzrandig, wie es scheint glänzend lederartig. Bei einem Stück (Fig. 6.) ist die Nervation wohl erhalten. Von dem Mittelnerv gehen ziemlich zahlreiche Secundärnerven aus, die nahe am Rande in ziemlich flachen Bogen sich verbinden, die Hauptfelder sind in polygone Unterfelder abgetheilt und diese mit einem zarten polygonen Netzwerk ausgefüllt.

9. Chrysophyllum reticulosum. Taf. IX. Fig. 12—16.

Chr. foliis coriaceis, oblongo-ovalibus, apice emarginatis, integerrimis, nervo medio stricto, valido, nervis secundariis patentibus, camptodromis, subtilibus, nervis secundariis abbreviatis in area dissolutis.

Phyllites reticulosus Rossmässler l. c. S. 32. Taf. VI. 6. Fig. 24.

Es ist eines der häufigsten Blätter in Weissenfels und kommt in verschiedenen Grössenverhältnissen vor. Es hat einen ziemlich langen, dicken Stiel; ist oval, am Grunde

und vorn stumpf zugerundet und an der Spitze mehr oder weniger tief ausgerandet, der Mittelnerv ist gerade und stark; bei einigen Blättern ist an demselben eine Längsfurche zu erkennen, bei andern nicht. Von dem Mittelnerv gehen sehr zarte Secundärnerven aus, die ziemlich weit von einander abstehen und nahe am Rande flache Bogen bilden; in die ziemlich grossen Hauptfelder laufen mehrere abgekürzte Seitennerven, die sehr bald in dem polygonen, gleichartigen Netzwerk sich verlieren, das die Felder ausfüllt. Dieses Netzwerk ist zwar zart, doch deutlich ausgesprochen. Die Blätter waren derb lederartig.

Es stimmt das Blatt in der Form, der ausgerandeten Spitze und in der Art der Nervation wohl mit den von Rossmässler von Altsattel abgebildeten Blättern überein. Es erinnert lebhaft an Chrysophyllum Caineto L. und gehörte wohl einem ähnlichen Baume an.

10. Echitonium Sophiae O. Weber. Taf. X. Fig. 2. u. 2. b.

O. Weber, Palaeontographica II. S. 187. Taf. XX. Fig. 17.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae III. S. 22. Taf. CIV. Fig. 10.

Es sind mir nur die zwei abgebildeten nicht ganz erhaltenen Blattstücke zugekommen. Sie gehören einem schmalen, wie es scheint, lederartigen Blatt an, das gegen die Basis allmählig sich verschmälert und sehr zarte, grossentheils verwischte Secundärnerven besitzt.

11. Notelaea eocaenica Ett. Taf. X. Fig. 1.

Ein ziemlich wohl erhaltenes schon S. 13. erwähntes Blatt.

12. Ceratopetalum myricinum Lah. Taf. X. Fig. 3.

C. foliis simplicibus, breviter petiolatis, coriaceis, lanceolatis, basi angustatis, dense serratis, nervis secundariis valde camptodromis, ramosis, areis reticulatis.

Nur das abgebildete Blattstück, das dem C. haeringianum Ettingsh. Taf. XX. Fig. 20. sehr ähnlich sieht und vielleicht dazu gehört; hat aber einen kürzern, dickern Stiel und etwas schärfer geschnittene Zähne, welche am Blattgrund fehlen. — Stimmt in Form, Zahnbildung und Nervation mit einem Blatt von Alumbay (Insel Wight) völlig überein.

13. Eucalyptus oceanica Ung.

Es sind nur ein paar unvollständige Blattstücke gefunden worden, welche aber keinen deutlichen Saumnerv erkennen lassen.

14. Callistemophyllum Giebeli m. Taf. X. Fig. 4.

Nur ein schon früher (S. 14.) erwähntes Blatt.

15. Celastrus Andromedae Ung. Taf. X. Fig.

Unger, Flora von Sotzka. Taf. XXX. Fig. 2. 5.

Heer, Flora tertiaria Helvetiae III. S. 67. Taf. CXXII. Fig. 2.

Das einzige Stück stimmt sehr wohl zu dem von Unger Fig. 2. abgebildeten Blatt. Es ist am Grund verschmälert, vorn in eine Spitze auslaufend, fein und deutlich gezahnt; die Secundärnerven sind zart und bilden ihre Bogen ziemlich weit vom Rande entfernt. An dieselben lehnen sich kleine geschlossene Felder an.

III. Pflanzen von Stedten und Helmstedt.

Von Helmstedt ist mir nur die Dryandroides hakeaefolia zu Gesicht gekommen, eine Pflanze, welche in der tongrischen und der unteraquitanischen Stufe eine grosse Verbreitung gehabt hat. Von Stedten erhielt ich vier Arten, von denen die sehr ausgezeichnete Dryandra rigida neu ist, die übrigen drei Arten aber der miocänen Flora angehören.

1. Widdringtonia Ungeri Endl. ? Taf. X. Fig. 14. c.

Stedten.

Nur ein kleines Zweigstück mit alternirenden, sehr kleinen, angedrückten Blättern, wie bei Widdringtonia helvetica und Ungeri; da die Früchte mangeln, ist nicht zu entscheiden, welcher Art es angehört.

2. Quercus chlorophylla Ung. Taf. X. Fig. 14. b.

Unger, Chloris protogaea S. 111.

Heer, Flora tertiaria Helvet. II. S. 47. Taf. LXXV. Fig. 3—9.

Ein ziemlich wohl erhaltenes Blatt von Stedten. Es hat einen ziemlich dicken Blattstiel, ist verkehrt eiförmig, vorn stumpf zugerundet, der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven dagegen sehr zart, zahlreich und bogenläufig.

3. Dryandroides hakeaefolia Ung. Taf. X. Fig. 7.

Unger, Flora von Sotzka.

Heer, Flora tertiara Helvetiae S. 100. Taf. XCVIII. Fig. 1—13.

Aus dem Versuchsschacht bei Helmstedt. Ein Stück Braunkohle, das mit Blattabdrücken bedeckt ist. Es stammt nach Hrn. Weichsel aus der obern Gruppe der Hauptablagerung des Helmstedter Braunkohlengebirges und somit aus dem obersten Braunkohlenlager. Alle Blätter gehören zu Dryandroides hakeaefolia, wie aus ihrer derben lederartigen Beschaffenheit, Form und eigenthümlichen Nervation hervorgeht. Bei einem Blatt (cf. ein Stück vergrössert in Fig. 7. 6.) sieht man sehr schön das feinere Netzwerk, das ganz ist wie bei unserer Art (cf. Flora Helvet. III. Taf. XCVIII. Fig. 1—13). Die ganze Blattfläche ist von einem solchen zwar kleinmaschigen, aber sehr deutlichen Netzwerk überzogen, bei andern Blättern treten daneben noch die Secundärnerven auf, die aber immer sehr zart sind. Ein Blatt ist mit abstehenden feinen Zähnen besetzt, die andern sind ganzrandig.

4. Dryandra rigida m. Taf. X. Fig. 15.

Dr. foliis coriaceis; rigidis, elongato-linearibus, longissimis, pinnatifidis, lobis latis, subtriangularibus, obtusiusculis; nervo medio valido, nervis secundariis subtilissimis.

Nur ein Blatt von Stedten.

Hat ganz die Form von Dryandra acutiloba Stb. sp. (Comptonia incisa Ludwig), allein muss viel länger gewesen sein, hatte stumpfere Lappen, weniger tiefe Einschnitte, einen viel stärkeren Mittelnerv und zartere Secundärnerven.

Das Blatt hat die Breite von ½ Zoll und eine Länge von 4 Zoll 2 Linien; da es aber am abgebrochenen Grund und Spitze fast dieselbe Breite zeigt, muss es noch viel länger gewesen sein. Es muss demnach diese Pflanze auffallend lange und schmale Blätter gehabt haben, deren Seiten fast parallel sind. Die Einschnitte reichen bis etwa zur Blattmitte, die Buchten sind sehr schmal und scharfwinklig; die Lappen nach vorn geneigt und stumpflich. Der Mittelnerv ist auffallend breit und tief und verdünnt sich nach vorn nur wenig. Die Seitennerven dagegen sind äusserst zart und nur an wenigen Stellen mit der Loupe zu erkennen. Es scheint aber durchgehends nur ein Secundärnerv in jeden Lappen zu gehen, während bei Dr. acutiloba mehrere, von diesem gehen sehr zarte Tertiärnerven aus, welche an einigen Stellen Gabeln zu bilden scheinen. — Das Blatt muss sehr derb lederartig gewesen sein.

Gehört in die Gruppe der Dryandrae serratae Meissner (Decandolle, Prodromus XIV. S. 470.)

5. Diospyros pannonica Ett. Taf. X. Fig. 12. 13. 14. a.

Ettingshausen, tertiäre Flora von Wien S. 19. Taf. III. Fig. 8.

Es liegen mir drei Blätter von Stedten vor, welche die Nervation von Diosp. pannonica und anceps haben, dabei aber am Grunde nicht zugerundet, sondern gegen den Blattstiel verschmälert sind, daher zu ersterer Art gehören, welche durch dieses Merkmahl von D. anceps sich unterscheidet. Die Secundärnerven sind verästelt und in ziemlich flachen Bogen verbunden. Sie sind viel weniger stark nach vorn geneigt, als bei D. brachysepala und weniger gebogen.

Ein neuer Beitrag

zur

Kenntniss der Tertiärflora Siebenbürgens,

(Tafel I.)

von **C. J. Andrä.**

Durch die gefällige Mittheilung des Herrn E. A. Bielz in Hermannstadt sind mir nach der Herausgabe meiner „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates“ noch eine Anzahl Pflanzenreste aus der Tertiärbildung von Thalheim in Siebenbürgen zugekommen, welche theils von mir bereits veröffentlichten Arten angehören, theils aber ganz oder doch für diese Flora neu sind. Letztere bilden den Gegenstand der nähern Betrachtung in diesem neuen Beitrage. Leider stand mir zur Vergleichung kein so vortreffliches Herbarium zu Gebote wie ehedem in Wien, und beschränkten sich meine Nachforschungen in Betreff recenter Analogien wesentlich auf die Benutzung der botanischen Gärten zu Carlsruhe und Bonn, welche indess nur für wenige Fälle von untergeordneter Bedeutung einige Auskunft gewährten, daher ich meine Ermittelungen mehr auf Grund der bereits vorhandenen paläontologischen Literatur zu machen genöthigt war.

Durch die im Nachfolgenden beschriebenen Pflanzenreste erhält die Flora von Thalheim einen Zuwachs von vier neuen Arten. Es sind dies aus bereits daselbst vertretenen Gattungen: Quercus cuspifera, Laurus Giebelii und Sapotacites *) Bielzii; aus nicht vertretenen: Tilia longebracteata. Neu für die Flora, aber von anderwärts bekannt sind vier Arten: Pteris oeningensis Ung., dann der sehr verbreitete Sapotacites minor Ett., Acer angustilobum Heer und Sapindus heliconius Ung., woran sich noch ein der Art nach nicht näher zu bestimmendes Fragment eines Zamites reiht. Keines dieser Blätter hat eine wesentliche Veränderung des früher in meinen „Beiträgen“ geschilderten Charakters der Flora von Szanadat und Thalheim zur Folge.

Sämmtliche Pflanzenreste liegen in scharfen Abdrücken gleich den frühern auf einem dunkelgrauen, zähen und dichten, bituminösen Kalkstein, aber gesondert, und sind bloss der Raumersparniss wegen in der Abbildung (Taf. I., Fig. 1—11) als auf einer Platte befindlich dargestellt. Nur an einigen Exemplaren werden noch Spuren organischer Substanz bemerkt.

Bei der Sendung des Herrn Bielz befanden sich auch 2 Blattreste auf einem hell gelblich grauen Kalkschiefer mit der Bezeichnung des Fundortes Helten bei der Hünenburg unweit Hermannstadt, die wir auf Taf. I. in Fig. 12. und 13. abbilden liessen. Ob-

---

*) Der in meinen frühern Beiträgen aufgestellte Pflanzenname Sapoteites Ackneri ist in Sapotacites Ackneri umzuwandeln.

schon nun dieselben sehr unvollkommen erhalten sind und als ziemlich blasse Abdrücke das Gestein bedecken, so bekunden sie doch den unzweifelhaft tertiären Charakter dieser Ablagerung. Das Blattstück in Fig. 12, welches da, wo es am Rande besser erhalten ist, etwas entfernte, vorspringende Zähnchen zeigt, stimmt sowohl hierin als auch im Umrisse und der Nervatur sehr wohl mit Dryandroides hakeaefolia Ung. überein, und das in Fig. 13. abgebildete Fragment, welches freilich einen ganz defecten Rand besitzt, gehört nach Umriss und Nerven höchst wahrscheinlich einer Carpinus-Art, vielleicht Carpinus grandis Ung. an.

Weitere Nachforschungen an dieser Lokalität wären jedenfalls sehr wünschenswerth, weshalb wir durch diese unsere Mittheilung eine Anregung dazu zu geben hoffen.

Beschreibung der Tertiärpflanzen von Thalheim.

ORDO PECOPTERIDEAE.

Pteris oeningensis Ung.

Unger, Chloris protog. p. 134. Taf. 37. Fig. 6, 7. — Gen. et spec. pl. foss. p. 189. — Heer, Flora tert. Helvetiae, I. p. 39. Taf. 12. Fig. 5. Taf. 145. Fig. 5, 6.

Taf. I. Fig. 11.

Pt. fronde basi medioque tripinnatipartita, deinde bipinnatipartita, apice pinnatipartita vel pinnatisecta, laciniis alternis oppositisque patentibus integerrimis, distantibus, lanceolatis, apice acuminatis, vel oblongis, apice obtusiusculis, nervulis furcatis.

Ad Freiberg Stiriae, ad Oeningen et ad Lausanne, nec non in schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Das hierher gezählte Bruchstück stellt zwar nur einen sehr kleinen Theil eines Fiederendes dar, woran allein die Mittelnerven in den Zipfeln deutlich hervortreten, während die Sekundärnerven nicht wahrzunehmen sind; jedoch passt es den Gestaltsverhältnissen nach sehr gut zu den Abbildungen, welche Heer (a. a. O.) von der angezogenen Art giebt, weshalb die Identität wohl nicht zu bezweifeln ist.

ORDO CYCADEACEAE.

Zamites.

Tafel I. Fig. 7.

Das von Thalheim stammende, in Fig. 7. abgebildete Blattfragment scheint einer Cycadee anzugehören, da es eine dicke lederige Beschaffenheit zu erkennen giebt, und dürfte wegen seiner feinen und zahlreichen parallelen Nerven zur Gattung Zamites zu rechnen sein. Die unvollkommene Erhaltung desselben gestattet keine Diagnose, indem in den bemerkten und sonstigen Eigenschaften Nichts die Art charakterisirendes liegt.

ORDO CUPULIFERAE.

Quercus cuspifera m. Taf. 1. Fig. 8. 9.

Q. foliis coriaceis, marginatis, obovato-oblongis (?) apicem versus subtrilobis, lobis lateralibus abbreviatis, unidenticulatis, lobo medio e lata basi longe cuspidato; nervo medio valido, nervis secundariis subvalidis, remotiusculis, craspedodromis et camptodromis, nervulis areolisque prominulis.

In schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Die Blattfragmente Fig. 8. und 9, welche zusammengehören, indem Fig. 9. (dessen Mittelnerv verzeichnet ist und etwas mehr nach links fallen muss) das Gegenbruchstück von Fig. 8. darstellt, zeigen eine so wohlerhaltene, gewissen Quercus-Arten zukommende Nervatur, dass wir uns eine nähere Deutung des Restes, ungeachtet des mangelnden untern Blatttheiles, nicht versagen konnten.

Ob eine Wiederholung der seitlichen Lappen mit den vorspringenden Zähnchen nach unten stattgefunden hat, wodurch das Blatt bedeutend verlängert erscheinen würde, konnte an den Bruchstücken allerdings nicht ermittelt werden, da jede Andeutung dazu fehlt: aber eben deshalb glauben wir, unter Berücksichtigung der Gestaltsverhältnisse überhaupt, dass nach der Basis keine weitere Lappung vorhanden war, und das Blatt nach unten ganzrandig und wesentlich umgekehrt eiförmig verlief, wodurch im Ganzen sich eine Aehnlichkeit mit Quercus cuspiformis Heer herausstellt. Deren Form ist aber gestreckter, schmächtiger, und zeigt eine aus minder breiter Basis vorgezogene Spitze, sowie eine zartere Nervatur. Beiden gemeinschaftlich ist indess eine Berandung des Blattes, welche an dem unserigen nur schmal erscheint, aber doch scharf hervortritt, was in Verbindung mit den vorspringenden Zähnchen an Ilex erinnert. In der Nervenbildung steht unsere Art auffallend Quercus Buchii Web. (namentlich der in Heer's Flor. tert. Helvet. II. Bd. Taf. 77. Fig. 13. gegebenen Abbildung) nahe, welche aber stumpfe veränderte Lappen ohne Zähnchen besitzt. Andere näher liegende Verwandschaften fanden wir nicht, und da die Reste von Thalheim mit den verglichenen Blättern in keine Verbindung zu bringen waren, so ertheilten wir jenen den obigen, an Q. cuspiformis erinnernden Artnamen.

In dem uns eben zugekommenen Werke von Unger, Sylloge plantarum fossilium, worin auf Taf. 4. Quercus Gmelini A. Braun einen sehr erweiterten Blattformenkreis erhält, zeigen davon Fig. 5. u. 6. unserm Fragmente sehr ähnliche Endspitzen; indess glauben wir doch nach Nervatur, Zahnung und Randbildung überhaupt Quercus cuspifera nicht damit vereinigen zu können.

ORDO LAURINEAE.

Laurus Giebelii m. Taf. I. Fig. 3. 4.

L. foliis coriaceis oblongis, integerrimis, breviter petiolatis, basi in petiolum attenuatis, apice subproductis, acuminatis, nervo medio subvalido, nervis secundariis tenuibus, remotiusculis, angulo acutiusculo egredientibus, parum curvatis.

In schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Dass wir es hier mit Lorbeerblättern zu thun haben, unterliegt keinem Zweifel, und namentlich stehen sie Laurus canariensis Webb. ausserordentlich nahe. Bei diesen finden sich aber in den Achseln der Secundärnerven Drüsen, die an unsern Exemplaren nicht

bemerkt werden, obgleich Fig. 4. mit der untern Blattseite vorliegt und hier die Nervatur sehr deutlich erscheint. Auch hat Laurus canariensis weniger und spitzwinkeliger aufsteigende Sekundärnerven, sowie keine vorgezogene Blattspitze. Unter den vorweltlichen Arten ähnelt zunächst L. princeps Heer, der aber jederseits 15 bis 18 Secundärnerven besitzt, während an unserer Art nur 9 bis 10 gezählt werden; auch steigen sie bei dieser gleich an der Basis ziemlich spitz auf, bei jener aber sind sie zuunterst ziemlich weit abstehend, und die Blattsubstanz zieht sich nicht, wie bei L. Giebelii, am Blattstiel herab. Letzterer hat auch einen minder starken Mittelnerv. An Fig. 3. ist noch etwas kohlige Blattsubstanz erhalten, welche auf eine lederige Beschaffenheit schliessen lässt, woran aber, da hier die obere Seite vorliegt, die Secundärnerven kaum sichtbar hervortreten. Die Ränder dieses Fragmentes sind beiderseits etwas ins Gestein gekrümmt. Eine andere, namentlich in der Nervatur sehr nahe stehende Art ist Laurus Lalages Ung.; diese hat aber einen langen Blattstiel und keine vorgezogene Spitze. Laurus primigenia Ung. zeigt viel schmächtigere, in eine lange Spitze auslaufende, langgestielte Blätter. Wir halten daher die Begründung dieser neuen Art für gerechtfertigt und verknüpften damit den Namen Herrn Giebels.

ORDO SAPOTACEAE.

Sapotacites minor Ett.

Ettingshausen, Tert. Flora von Haering p. 62. Taf. 21. Fig. 6—8. — Beitrag z. Kenntniss d. foss. Flora von Tokay, in den Sitzungsb. d. k. Akad. der Wiss. zu Wien, XI. Bd. Jahrg. 1853. p. 806. — Heer, Flora tert. Helv. III. Bd. p. 14. Taf. 103. Fig. 9. Taf. 153. Fig. 45.

Taf. I. Fig. 10.

S. foliis pollicaribus coriaceis, breviter petiolatis, obovatis, integerrimis, apice emarginatis, basi cuneatim angustatis, nervis secundariis angulo acuto egredientibus, subsimplicibus.

Pirus minor Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. 481. — Fossile Flora von Sotzka p. 53. Taf. 38. Fig. 16—24. — Wessel u. Weber, Neuer Beitrag z. Tert. Flora d. niederh. Braunkohlenform. p. 48. Taf. 9. Fig. 10. — Bumelia Oreadum Unger, Foss. Flora v. Sotzka (ex parte) Taf. 22 Fig. 8. 10. 12. (sec. Heer).

Ad Sotzka, Haering, Sagor, Radoboj, Parschlug, Fohnsdorf, ad Erdöbenye prope Tokay, ad Rott et ad Orsberg prope Bonnam, ad Oeningen, Hohe Rhonen et ad Albis Helvetiae, nec non ad Thalheim Transsylvaniae.

Obschon das vorliegende Blatt an der Spitze defect erscheint, so ist doch an derselben die der Art eigenthümliche Ausrandung offenbar angedeutet; überdies aber machen Gestalt und Nervatur die richtige Bestimmung unzweifelhaft.

Sapotacites Bielzii m.

Taf. I. Fig. 6.

S. foliis lanceolatis, coriaceis, basin versus angustatis, apice obtusis, integerrimis, nervo medio valido, nervis, secundariis numerosissimis tenuissimis, approximatis, angulo subrecto egredientibus, vix curvatis.

In schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Die deutlich hervortretende ledrige Beschaffenheit des Blattes, der starke Mittelnerv, namentlich gegen die Basis hin (was die Zeichnung nicht hinreichend ausdrückt), so wie die zahlreichen feinen Secundärnerven (welche auch nicht ganz so steif wie in der Abbil-

dung erscheinen, vielmehr, freilich nur äusserst wenig, nach aufwärts gekrümmt sind) sprechen für die Sapotaceennatur, weshalb wir das Fragment mit dem obigen Gattungsnamen belegten, und zu Ehren des Herrn E. A. Bielz in Hermannstadt den Artnamen wählten.

Eine ähnliche Nervatur findet sich auch wohl bei Nerium, insbesondere bei Nerium Oleander L.; allein von den hier zwischen den entfernten Secundärnerven liegenden feinen Quernervchen ist an unserm Exemplare nichts wahrzunehmen.

ORDO TILIACEAE.

Tilia longebracteata m. Taf. I. Fig. 2.

T. bracteis lineari-lanceolatis, margine subundulatis, nervo medio basin versus valido, nervis secundariis sub angulis variis egredientibus, subramosis, ex parte inter se conjunctis.

In schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Wie gewagt es auch sein mag auf ein solches Bruchstück, wie das abgebildete, und noch dazu auf einen so besondern Pflanzentheil, eine Gattung in die fossile Flora einzuführen, welche bisher noch keinen Repräsentanten aufzuweisen hatte, so entschlossen wir uns doch, nach vergeblichem Suchen eines Analogons unter den eigentlichen Blättern lebender und fossiler Pflanzen, in dem Reste das Deckblatt einer Linde anzuerkennen, da allein bei den Bracteen dieser Gattung eine ebenso eigenthümliche und unregelmässige Nervatur wiederzufinden war. Insbesondere zeigen Tilia platyphyllos Scop., Tilia obliqua Host, Tilia argentea Desf. eine ähnliche unregelmässige Verästelung und Verschlingung der Nerven, und wenn auch hier die Deckblätter im Allgemeinen nicht die muthmassliche Grösse unseres Pflanzentheils erreichen, so giebt es doch einzelne, welche ihm darin wenig nachstehen. Was aber noch mehr für unsere Deutung spricht, ist der Punkt am untern Theile des Fragmentes, wo der Mittelnerv eine so unregelmässige Verbreiterung durch mehrere abgehende Seitennerven und darüber eine plötzliche Verschmälerung erfährt, indem uns dies die Stelle zu sein scheint, aus welcher der Blüthenstiel heraustrat. Auch das Wellige des Randes kommt den in Rede stehenden Organen mancher Lindenarten zu. Die Art des Abdruckes deutet auf eine häutige Beschaffenheit der zu Grunde gelegenen Substanz hin.

ORDO ACERINEAE.

Acer angustilobum Heer.

Heer, Flora tert. Helv. III. Bd. p. 57. Taf. 117. Fig. 25 a. Taf. 118. Fig. 1–9. — Acer pseudocampestre Unger, Chloris protog. Taf. 43. Fig. 8. (sec. Heer). — Acer vitifoliam Weber, Tertiärflora der niederrh. Braunkohlenf. Taf. 5. Fig. 4.c. (sec. Heer).

Taf. I. Fig. 1.

Frequentissime in stratis inferioribus et superioribus „Molasse" dictis Helvetiae, ad Parschlug, ad Rott prope Bonnam, nec non in schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Nicht ohne Bedenken ziehen wir den in Fig. I. vorliegenden, leider am Saamen abgebrochenen Flügel einer Ahornfrucht zu der oben angeführten Art, da der Flügel von Acer angustilobum nach den Abbildungen bei Heer (a. a. O.) etwas kürzer, und dadurch in der Mitte breiter, sowie gegen den Saamen hin eingeschnürter erscheint; gleichwohl stimmt im Ganzen unser Fragment doch dem Umrisse nach, namentlich verglichen mit

Fig. 3. auf Taf. 118. (Flor. tert. Helv.), dann auch in den zahlreichen feinen verästelten Nerven, die gegen den Saamenansatz hin stark umgebogen sind, sehr wohl mit der von Heer aufgestellten Art überein. Der Fruchtflügel von Acer pegasinum Ung., der zunächst noch in Vergleich kommen könnte, besitzt hinterwärts eine viel geringere Verbreiterung als der unserige, auch weniger und entferntere Nerven. Bei Acer trilobatum Heer wird der Flügel unterseits durch eine mehr gleichmässige ziemlich sanfte Bogenlinie begrenzt.

Auf Taf. 118. bei Heer (a. a. O.) findet sich in Fig. 10. noch eine unbenannte Ahornart, deren Flügel im Umriss dem unsrigen ganz entspricht, aber durch weniger umgebogene und minder zahlreiche Nerven abweicht.

Von den lebenden Arten ist die Flügelform des Acer pseudoplatanus L. dem Bruchstück von Thalheim sehr ähnlich, letzteres aber um mehr als ein Drittel kleiner.

ORDO SAPINDACEAE.

Sapindus heliconius Ung.

Unger, genera et species plantarum foss. p. 457. — Sylloge plantarum fossilium pag. 34. Taf. 15. Fig. 1—5.

Taf. I. Fig. 5.

S. foliis pinnatis, foliolis breviter petiolatis oblique lanceolatis vel lanceolato-acuminatis integerrimis nervatione brachidodroma, nervo primario valido, nervis secundariis e nervo primario angulo 60° egredientibus simplicibus apice ramosis, ramis in ansas conjunctis.

In schisto margaceo ad Radobaj Croatiae, nec non in schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsylvaniae.

Wir hatten den in Fig. 5. abgebildeten, im Abdruck erhaltenen Pflanzenrest bereits mit der Bezeichnung Leguminosites transsylvanicus beschrieben, da sein ganzer Habitus sehr an Fiederblättchen aus den Gattungen Caesalpinia und Cassia erinnert, als uns noch rechtzeitig das kürzlich erschienene Werk von Unger, Sylloge plantarum fossilium, zuging, woraus wir ersahen, dass, nach den darin gegebenen Blattformen des Sapindus heliconius, unser Exemplar offenbar diesem zuzuzählen ist, wenn gleich ersteres die Nervatur kaum in Spuren bemerken lässt. Dasselbe zeigt einen zwar nicht starken, aber sehr scharf ausgeprägten Mittelnerv, der, an der Basis sogleich auffallend verbreitert, in Form eines sehr kurzen Blattstieles hervortritt. Die Basis ist allerdings fast gleichmässig verrundet, indess spricht das Einseitwendige nach der Spitze zu doch für ein Fiederblättchen. Die nur an einigen Stellen schwach angedeuteten und mittelst der Loupe erkennbaren Seitennerven treten unter einem Winkel von 60° aus dem Hauptnerv, wie Unger von seinem Sapindus heliconius angiebt.

Berichtigungen

zu den

„Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Flora Siebenbürgens und des Banats.“

Herr O. Heer bemerkt in seiner „Flora tert. Helvetiae“ III. Bd. p. 298. Anmerk., dass, wenn meine Abbildung von *Eucalyptus oceanica* nicht ganz verfehlt sei, dieses Blatt sicher unrichtig bestimmt wäre. Dies veranlasst mich darauf aufmerksam zu machen, dass in meiner Schrift zu *Eucalyptus oceanica* fälschlich Fig. 9. auf Taf. III. citirt wird, dafür vielmehr Taf. IV. Fig. 3. stehen soll. Diesen unangenehmen Druckfehler — bei meiner Abwesenheit von Wien während des Druckes konnte ich leider die Correcturen nicht selbst besorgen — ist auch die geologische Reichsanstalt, welche die Herausgabe des in Rede stehenden Werkes besorgt hat, durch eine besondere Verbesserungsbeilage zu berichtigen bemüht gewesen; es scheint indess letztere nicht allen Exemplaren hinzugefügt worden zu sein, daher ich, weil dieser Irrthum noch mehrere andere Fehler zur Folge hat, die Berichtigung hier noch einmal abdrucken lasse:

Zu *Andromeda protogaea* gehören Tab. III. Fig. 9. und Tab. IV. Fig. 1.; zu *Eucalyptus oceanica* Tab. IV. Fig. 3., wie eine Vergleichung mit den betreffenden Formen, bei Unger sofort ergibt. Die Fehler finden sich auch in den Citaten des Textes, daher bei *Andromeda protogaea* die Figuren-Angaben falsch sind. In der Erläuterung dazu, Seite 20. muss es zuerst Fig. 1. (Tab. IV.) heissen, dann Tab. III. Fig. 9., wie auch die Vergleichung mit dem Texte ergibt.

Auch in die Erklärung der Tafeln sind die falschen Angaben übergegangen.

Nach dieser Berichtigung aber muss ich meine frühere Bestimmung durchaus aufrecht erhalten, und zweifle ich auch nicht, dass Hr. Heer dieselbe anerkennen wird.

Bei *Cyperites tertiarius* Taf. II. Fig. 8. sind an der Figur die im Texte erwähnten Buchstabenbezeichnungen weggelassen: der mittlere Blatttheil erhält *a*, der rechte *b* und der linke *c*.

Bei *Ephedrites sotzkianus* Taf. III. Fig. 7. ist bei der Narbe in der Mitte der Gabelung der Buchstabe *a* weggelassen.

Quercus Drymeija m. und *Castanea palaeopumila m.* sind nach den neuern Untersuchungen von Kováts (in den Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn, 1856), dem ein reiches Material solcher Blattreste zur Verfügung stand, mit *Castanea Kubinyii Kov.* zu vereinigen.

Auf Taf. VI. zu Fig. 9. muss es *Sphenopteris obtusifolia* statt *Sphenopteris obtusiluba* heissen.

Auf Taf. XI. zu Fig. 2. u. 3. ist *Pterophyllum Dunckerianum* statt *Pt. rigidum* zu setzen (wie auch aus dem Texte hervorgeht).

Andrä.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

(Alle Abbildungen sind in natürlicher Grösse dargestellt.)

Vom Fundorte Thalheim.

Fig. 1. Acer angustilobum Heer.
Fig. 2. Tilia longebracteata m.
Fig. 3. u. 4. Laurus Giebeli m.
Fig. 5. Sapindus heliconius Ung.
Fig. 6. Sapotacites Bielzii m.
Fig. 7. Zamites.
Fig. 8. u. 9. Quercus cuspifera m.
Fig. 10. Sapotacites minor Ettg.
Fig. 11. Pteris oeningensis Heer.

Vom Fundorte Heltau an der Hünenburg unweit Hermannstadt.

Fig. 12. Dryandroides hakeaefolia Ung.
Fig. 13. Carpinus grandis Ung. (?)

Andrä.

Taf. II.

Eine Steinplatte mit den fossilen Blättern in ihrer natürlichen Lage. Das Blatt in der Mitte Ficus Giebeli, links unten Sterculia Labrusca, dann Laurus Lalages, weiter oben Myrica Germari; rechts unten Sterculia Labrusca, Dryandroides Meissneri, Callistemophyllum Giebeli und ein Blattfetzen von Myrsine formosa. Dieser letztere sieht in der Zeichnung aus wie ein Fruchtflügel von Acer und habe ich ihn für einen solchen genommen, bevor ich das Original gesehen, wo ich mich dann bald überzeugte, dass die Zeichnung unrichtig und wir es mit einem Blattfetzen zu thun haben.

Taf. III.

Fig. 1—6. Sterculia Labrusca.
Fig. 7. Sassafras germanica.

Taf. IV.

Sterculia Labrusca.

Taf. V.

Fig. 1—3. Dryandroides crenulata m.
3 b. Die Mittelrippe vergrössert.
„ 4. 5. Grevillea nervosa m.
„ 6. 7. Quercus Drymeia Ung.
„ 8. 9. Ficus Giebeli m.
„ 10. Araucarites Sternbergi.
„ 11. Glyptostrobus europaeus Br. sp.
„ 12. 13. Dryandroides Meissneri m.
„ 14—17. Dryandroides aemula m.
„ 18. Pimelea borealis m.

Taf. VI.

Fig. 1. Daphnogene veronensis Mass. von Skopau. Fig. 2. vom M. Bolca.
„ 3. von Alumbay (Insel Wight).
„ 4. Ficus arcinervis Rossm. sp.
„ 5. Notelaea eocenica Ett.
„ 6. Myrsine formosa m.
„ 7 a. Phacidium spectabile m., vergrössert; 7 b. u. c. Durchschnitt.
„ 8. 9. Dryandroides laevigata m.
„ 10. Bambusium deperditum m.
„ 11. Ceratopetalum myricinum Lab.
„ 12. Steinplatte mit verschiedenen Blättern. a. b. c. Dryandroides aemula. d. e. Sapotacites reticulatus. f. g. Apocynophyllum neriifolium. h. Quercus Drymeia. i. k. Laurus primigenia. l. Ficus arcinervis. m. Bambusium deperditum m.
„ 13. 14. Eugenia Hollae m.
„ 15. 16. Eucalyptus oceanica Ung.
„ 17. Callistemophyllum Giebeli m.
„ 18. Metrosideros Saxonum m.

Taf. VII.

Fig. 1—6. Diospyros vetusta. 2. Ein am Zweig befestigtes Blatt; 3. b. Blatt und daneben a. der Fruchtkelch von der untern

Seite; 4. Blatt; 5. Frucht mit Kelch, nach dem Abguss gezeichnet; 5. Dasselbe Stück von der untern Seite gesehen; 6. Fruchtkelch, darauf die Samen; das Fruchtgehäuse fehlt.

Fig. 7. 8. Laurus Apollinis m.
„ 9—11. Laurus Lalages Ung.
„ 12. 13. Sassafras germanica m.
„ 14—15. Amesoneuron plicatum m.
15 b. Ein Stück vergrössert.

Taf. VIII.

Fig. 1—8. Apocynophyllum neriifolium m.
„ 9. Leguminosites Sprengeli m.
„ 10. 11. Myrsine formosa m.
„ 12—16. Myrica Germari m.
„ 17. Carya Heerii Ett. sp.
„ 18. Eucalyptus oceanica Ung.
„ 19. Sterculia Labrusca Ung.
„ 20. Ficus Schlechtendali m.
„ 21. Lygodium Kaulfussi m.
„ 22. Persoonia Kunzii m.

Taf. IX.

Fig. 1. Lygodium Kaulfussi m., vergrössert.
„ 2. 3. Aspidium lignitum Gieb. sp.; 2 b. vergr.
Fig. 4 a. Poacites paucinervis m.; 4 aa. ein Blattstück vergrössert.
„ 4 b. 5. 6. 7. Quercus furcinervis Rossm. sp.
„ 8. Laurus primigenia Ung.
„ 9. Laurus Lalages Ung.
„ 10. Laurus Swoszowiciana Ung.
„ 11. Dryandroides haeringiana Ett sp. (Baursia).
„ 12—16. Chrysophyllum reticulosum Rossm. sp.

Taf. X.

Fig. 1. Notelaea eocaenica Ett., von Weissenfels.
„ 2. und 2 b. Echitonium Sophiae O. Weber. Weissenfels.
„ 3. Ceratopetalum myricinum Lah. Weissenfels.
„ 4. Callistemophyllum Giebeli H. Weissenfels.
„ 5. Celastrus Andromedae Ung. Weissenfels.
„ 6. Dryandroides laevigata H. Weissenfels.
„ 7. Dryandroides hakeaefolia Ung., v. Helmstedt.
7 b. ein Blattstück vergrössert.
„ 8. 8 b. 9. Phyllites amplus H., von Skopau.
„ 10. 11. Phyllites anceps H. Skopau.
„ 12. 13. 14 a. Diospyros pannonica Ett., von Stedten.
„ 14 b. Quercus chlorophylla Ung. Stedten.
„ 14 c. Widdringtonia Ungeri Endl. (?)
„ 15. Dryandra rigida. H. Stedten.

Heer.

(Druck von W. Plötz in Halle.)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

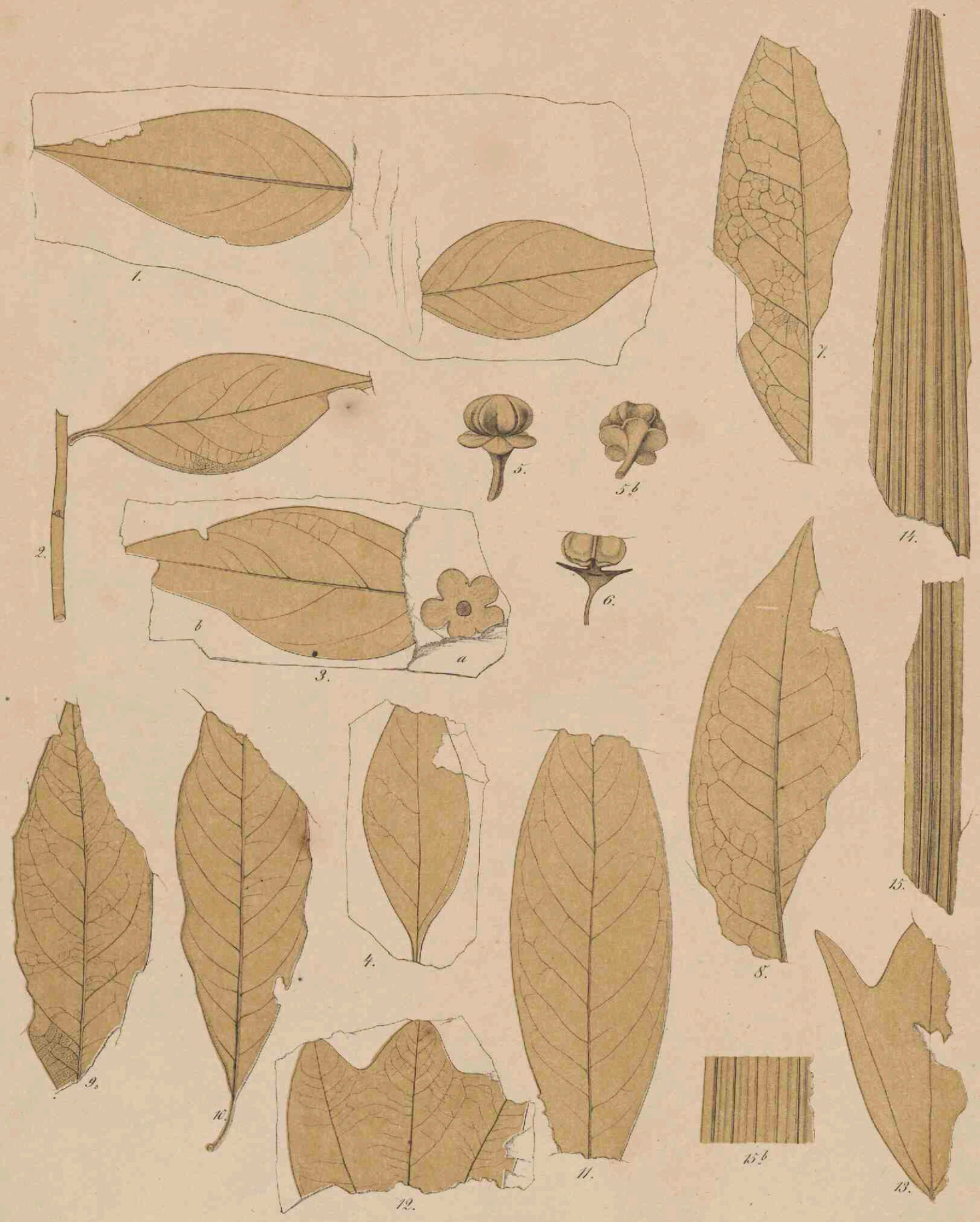
Lith. Anst. v. H. Schmidt in Halle.

Lith. Anst. v. H. Schmick in Halle.

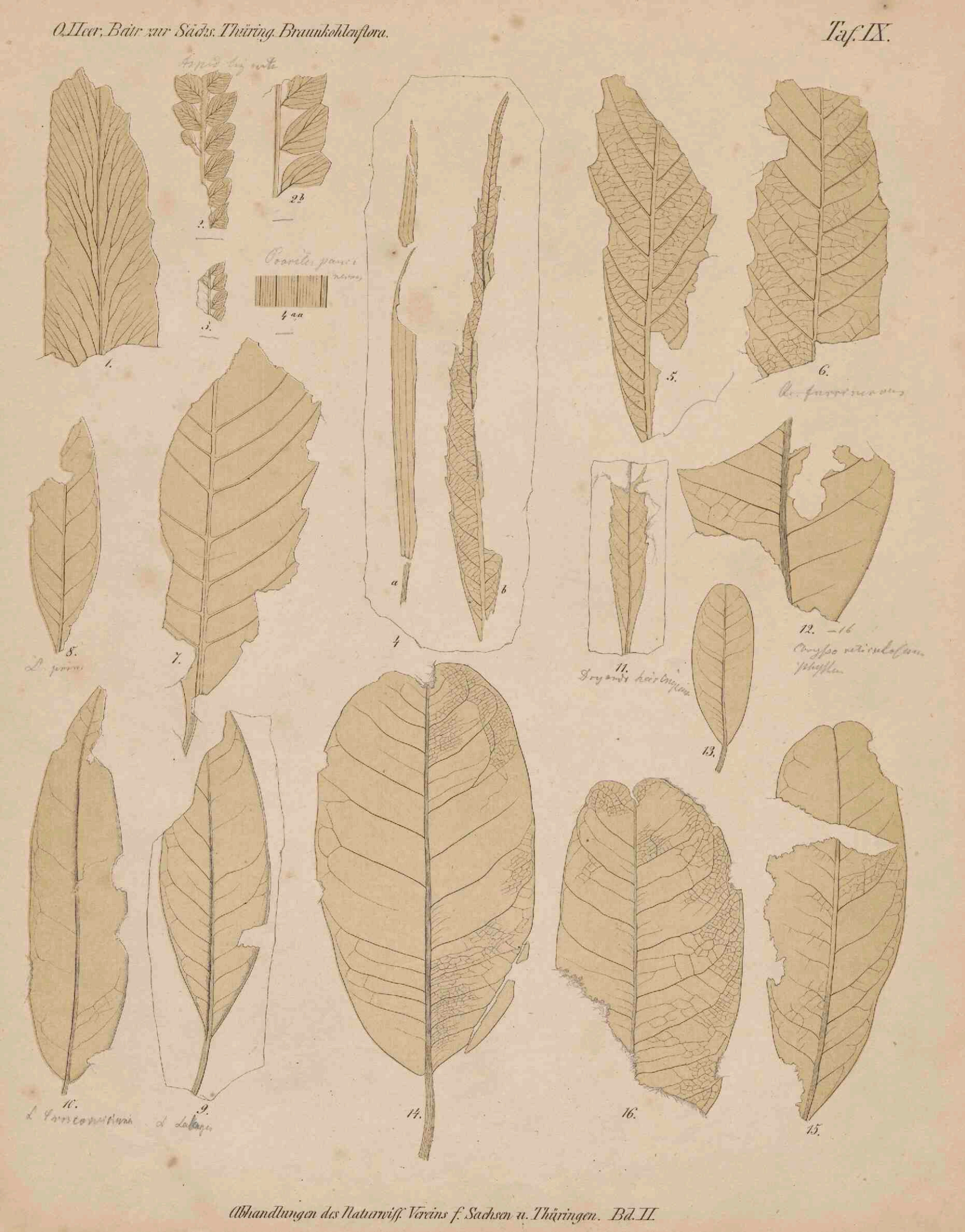
Lith. Anst. v. H. Schenck in Halle.


1.
2.
3.
3b
4.
5
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15
16.
17.
18.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.a
7.b
7.c
8.
9.
10.
11.
12.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
13.
14.
15.
16.
17.
18.b
18.


1.
2.
3.
a
b
4.
5.
5.b
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
15.b


2.
3.
4.
5.
6.
9.
11.
10.
7.
12.
13.
17.
Euryt.
18.
14.
15.
8.
19.
20.
21.
16.
22.


1.
2.
2b
3.
4 aa
4
a
b
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.


1.
2.
2b
3.
4.
5.
6.
7.
7b
8.
8b
9.
10.
11.
12.
13.
14.
a
b
c
15.