

Ueber Braunkohlenpflanzen von Meuselwitz.

Von H. ENGELHARDT, Oberlehrer am Neustädter Realgymnasium zu Dresden.

Einleitung.

Kurz vor Ostern 1884 kam durch Herrn Dr. med. Geinitz in Meuselwitz die Kunde an Herrn Geh. Hofrath Dr. Geinitz in Dresden, dass in den Kohlen von Meuselwitz sich wohlerhaltene Blätter gefunden hätten. Eine beifolgende Probe, die mir übermittelt wurde, gab mir Veranlassung, anfangs Herrn Dr. med. Weichardt in Altenburg zu ersuchen, im Interesse der Wissenschaft doch dafür Sorge tragen zu wollen, dass dieselben einem Sachverständigen unterbreitet werden möchten. Einer hierauf gesendeten weiteren Probe, die mich lüstern machte, das ganze Material in die Hände zu bekommen, folgte sehr bald infolge der sofortigen Bereitwilligkeit des Herrn Direktor Ziegenspeck, mir auf einige Zeit die paläontologischen Funde zu überlassen, der übrige bedeutend grössere Theil nach und kann ich nicht unterlassen, auch an dieser Stelle diesem Herrn, sowie Herrn Hofapotheker Dr. Hübler, welcher mit grösster Freundlichkeit und Sorgfalt die Uebermittlung übernahm, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Wenn bisher nur wenige Reste (einige Früchte und Zapfen) aus dem Altenburgischen bekannt geworden

waren¹⁾, so wurde durch das jetzt gefundene Material auf einmal die Zahl der Species um 45 erhöht, eine Anzahl, die, da wir jedenfalls erst am Anfange der Kenntniss der dasigen fossilen Tertiärflora stehen, nicht zu unterschätzen ist und haben sich daher die Herren, welche diesen Fund erkannten und hüteten, ein anerkennenswerthes Verdienst erworben.

Die Kohlenstücken, welche die fossilen Reste enthielten, stammen nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Direktor Ziegenspeck aus dem Schachte II der Mariengrube und sind daselbst ca. 50 Meter unter Tage im Hauptkohlenflötz gefunden worden. Sie bestehen aus einer dunkelbraunen bis schwarzen erdigen Braunkohle, die stellenweise Stücken bituminösen Holzes, meist plattgedrückte, doch auch cylindrisch erhaltene Zweige und hier und da solche in holzkohlenartigen Zustand verwandelte in sich eingebettet enthielt. Dass sonst auch arg verdrückte Stammtheile neben unverändert walzenförmigen vorkommen, bewiesen mir durch Herrn Dr. Hübler übersendete Exemplare. Vielfach waren Bröckchen von Retinit sichtbar. Stellenweise ging die Kohle aus dem erdig-mulmigen Zustand über in einen Detritus von deutlich sichtbaren Pflanzentheilen, an denen mit der Loupe noch Nervatur zu erkennen war und von denen sich besonders schwarzglänzende auszeichneten, die in ihrer Textur ungemein viel Aehnlichkeit mit Flügeldeckenstücken von Käfern zeigten, wie sie aus Torflagern der Jetztzeit mehrfach bekannt geworden sind, aber als solche durchaus nicht gedeutet werden durften, wohl aber als Ueberreste von Cyperaceen. In manchen Stücken dominirten die Blätter derartig, dass man sie als „Blätterkohle“ bezeichnen muss.

Es kann, so lange ich die Meuselwitzer Kohlenflötze noch nicht besucht und studirt, nicht davon die Rede sein, deren Entstehung nachweisen zu wollen, wohl aber

¹⁾ Vgl. Zincken, Die Physiographie der Braunkohle. S. 128.

kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass die Partieen, von welchen mir grosse und zahlreiche Stücken vorlagen, einer sumpfigen Moorbildung ihre Entstehung verdanken. In dem im dortigen Gebiete zur Zeit der Kohlenbildung bestehenden Moore mögen sich seichte Tümpel oder Lachen befunden haben, worauf das Vorkommen von *Potamogeton* hindeutet, in welche vor den in der Nähe befindlichen baum- und strauchartigen Pflanzen Blätter und Aststücken zu den daselbst wachsenden übrigen Pflanzen fielen, wohl auch dann und wann der Stamm eines gefallenen Baumes sich gesellte. Ein allgemeineres und genaueres Bild lässt sich erst nach dem Studium der ganzen Kohlenablagerung und aller in ihr enthaltenen fossilen Einschlüsse bieten.

Was nun die fossilen Blattreste anbetrifft, so ist bereits angedeutet worden, dass sie in der Kohle eingebettet sind. Ihre Färbung ist entweder dunkelschwarz, braunschwarz oder gelbbraun, mitunter von leicht hingehauchtem Doppelschwefeleisen mit goldenem Schimmer ausgestattet, oft auch von silbergrauer Farbe, die aber nicht als den Blättern eigenthümlich angesehen werden darf. Anfangs vermuthete ich in dem Ueberzuge Diatomeen, die mikroskopische Untersuchung aber liess ihn als von winzigen feinen Glimmerschüppchen herrührend erkennen. Einige Stücke erwiesen sich als reich an Bitumen und trockneten sie deshalb im geheizten Zimmer erst viele Tage später aus, als die übrigen. Die mehr oder weniger verkohlte Blattsubstanz zeigte sich völlig erhalten, bei *Myrica laevigata* Heer liess sich sogar noch die Epidermis abziehen oder rollte sich beim Trocknen selbst ab, nachdem sie sich von ihrer Unterlage gelöst und gehoben hatte und dabei vielfach zerfetzt wurde. Beim Trocknen entstanden sehr häufig in ihnen eine Menge der feinsten Risse, die das Studium der Nervatur zuweilen sehr erschwerte; die Kohle aber zeigte durch nach demselben entstandene

beträchtliche Klüftungen die Stellen an, an denen Blätter eingelagert waren, die aber zu einem nicht kleinen Theile wegen der grossen Unebenheiten der Schichten und der auffällig schnell wechselnden Natur der Kohlenmasse selbst bei vorsichtigem Trennen zerbrochen und für die Bestimmung untauglich wurden. Sonst hätte wohl die Zahl der Species leicht vermehrt werden können. So bleibt uns in Bezug auf die so für jetzt verloren gegangenen Belege für eine frühere Pflanzenwelt nur die Hoffnung, dass künftige Funde sie uns wieder zu erstatten vermögen.

Hat man früher geglaubt, das Alter von tertiären Schichten allein durch die in ihnen enthaltenen Landpflanzen sicher bestimmen zu können, so ist man, seit genauere geologische Durchforschungen einzelner Gebiete mehrfach abweichende Resultate ergeben haben, darin viel vorsichtiger geworden. Wenn der Phytopaläontologe rechnete, so konnte er es nur auf Grund der bisherigen Fundorte der einzelnen Pflanzen und deren vorläufig angenommenen Altersbestimmungen. Dabei stellten sich ihm häufig ganz beträchtliche Schwierigkeiten entgegen, insofern ein und dieselbe Ablagerung von verschiedenen Autoren in verschiedene Horizonte gestellt wurde und ihm doch nur möglich war, einer Autorität zu folgen. Dass aber das Facit kein richtiges werden konnte, wenn gewichtige Faktoren sich späterhin als falsch erwiesen, ist nur zu einleuchtend. Dazu kam, dass, je mehr Lokalitäten ausgebeutet wurden, sich immer mehr herausstellte, dass Pflanzen, die man früher nur in gewissen Stufen aufgefunden, auch anderen, bald höheren, bald tieferen angehörten, und dass bei weiterer Ausbeutung der Pflanzen ein und derselben Lokalität durch Neufunde ein Bild von der Vegetation erhalten wurde, das oft ein ganz anderes Gesicht zeigte, als das frühere. Durch solche und andere Erfahrungen ist man soweit gekommen, da, wo die

Lagerungsverhältnisse nicht sicher gekannt sind, weil man sie nicht zu charakteristischen marinen Schichten, die die besten Leiter sind, in Beziehung setzen kann, mehr allgemein das Alter zu bestimmen und es der Zeit, in der sichere Erforschung der Horizonte gegeben ist, zu überlassen, einem derselben die Flora einzureihen.

Die bisher bei Meuselwitz gefundenen Pflanzenreste weisen nun, wie auch die Lagerung der Kohlen ganz bestimmt auf das Oligocän hin, das aber bekanntlich wieder in Unter-, Mittel- und Oberoligocän zerfällt, von denen jedes auch in mehrere Stufen gegliedert wird. Zur Zeit, da mir die Ergebnisse sämtlicher Bohrungen und Schachteufungen im Meuselwitzer Becken gänzlich unbekannt sind, lässt sich daher eine genauere Bestimmung nicht ermöglichen. Erst, wenn dies der Fall ist und sie mit denen des nach seinem geologischen Niveau durch die jetzige geologische Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen genau fixirten benachbarten Pegau-Groitscher Flötz in Verbindung gebracht sind, wird dies zur That werden können.

Dies kann uns jedoch nicht hindern, einige vergleichende Blicke auf die Floren anderer als sicher oligocän erkannter Lokalitäten zu thun.

Halten wir unsere Florula mit denen von Mittweida¹⁾, Göhren²⁾, Skopau³⁾ und Bornstädt⁴⁾ zusammen, deren Stellung im Unteroligocän nicht bezweifelt werden

¹⁾ Beck, Das Oligocän von Mittweida mit bes. Berücks. seiner Flora. (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1882. S. 735—770.)

²⁾ Engelhardt, Die Tertiärfloren von Göhren. Nova Acta Ac. Leop. Carol. Bd. XXXVI und Credner, Das Oligocän des Leipziger Kreises. (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1878. S. 615 bis 662.)

³⁾ Heer, Beiträge zur näheren Kenntn. der sächs.-thüring. Braunkohlenflora. (Abh. d. naturw. Vereins f. d. Provinz Sachsen und Thüringen. Bd. II.)

⁴⁾ Heer, Ueber die Braunkohlenpflanzen v. Bornstädt. (Abh. d. naturf. Gesellsch. zu Halle. Bd. XI.)

kann, so haben wir zugleich den Vortheil, solche naher Lokalitäten vor uns zu haben, mit denen, wenn Meuselwitz desselben Alters sein sollte, wohl die meiste Uebereinstimmung herrschen müsse trotz der Lokaleigenthümlichkeiten, die den einzelnen anhaften. Nun aber hat sie mit der Mittweidaer nur zwei, mit der Göhrner nur vier, mit denen von Skopau und Bornstädt dagegen acht Arten gemeinsam. Die Aehnlichkeit wäre somit eine ziemlich entfernte.

Wenden wir uns nun der Vergleichung mit einigen Floren von mitteloligocäner Stellung zu, so finden wir solche in den Gebieten von Grasset¹⁾, Sotzka²⁾, Häring³⁾ und Rixhöft⁴⁾. Mit ersterer und zweiter stimmt sie in je 9, mit der dritten in 12, mit letzter sogar in 15 Species überein. Die Verwandtschaft zeigt sich hier somit viel ausgeprägter.

Sehen wir zuletzt zu, wie es sich mit der mit oberoligocänen Arten verhält. Da finden wir z. B. bei Sagor⁵⁾ und Kundratitz⁶⁾ eine Uebereinstimmung mit je 16, bei dem Aquitanien der Schweiz⁷⁾ sogar mit 18 Arten, bei Bovey-Tracey⁸⁾ aber nur mit 10.

1) Engelhardt, Ueber die fossilen Pflanzen des Süßwasser-sandsteins von Grasset. (Nova Acta Ac. Leop. Carol. Bd. 43.)

2) Unger, Die fossile Flora von Sotzka. (Denkschr. der math.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. Bd. II.)

3) v. Ettingshausen, Die tertiäre Flora von Häring in Tyrol. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt in Wien. Bd. II.)

4) Heer, Miocäne baltische Flora. (Beiträge zur Naturkd. Preussens. Bd. II.)

5) v. Ettingshausen, Die fossile Flora von Sagor in Krain. (Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. k. Ak. d. Wissensch. zu Wien. 1871. 1877.)

6) Engelhardt, Ueber die Flora des „Jesuitengrabens“ bei Kundratitz im Leitmeritzer Mittelgebirge. (Sitzungsber. u. Abh. d. naturw. Gesellschaft Isis in Dresden. 1882. Heft 1.)

7) Heer, Die tertiäre Flora d. Schweiz. (Bd. I—III.)

8) Heer, On the Lignite formation of Bovey Tracey, Devonshire. (Philosophical Transactions. Part. II. 1862.) Leider war

Wir finden hieraus, dass eine viel grössere Verwandtschaft mit dem Mittel- und Oberoligocän besteht, als mit dem Unteroligocän, ja sichtlich die grösste mit dem Oberoligocän. Doch ist dabei zu bedenken, dass die oberoligocäne Flora mit der mitteloligocänen die grösste Verwandtschaft besitzt und dass daher sehr leicht für das Oberoligocän eine Mehrzahl sich bieten kann, sobald man, wie es hier geschehen, die Florula mit ungemein reichen Floren vergleicht. (Die Vertheilung der Pflanzen war wie in der Jetztzeit auch in der Vorwelt eine durch die mannigfaltigsten Verhältnisse, als Pflanzenwanderung, Höhenlage, Bodenverhältnisse u. s. w. bedingte ungleichmässige.) Ein exakter Schluss kann daher auf das Oberoligocän aus den Pflanzen nicht gezogen werden; es darf nur gesagt werden, dass unsere Florula mehr Aehnlichkeit mit den Floren der beiden oberen Abtheilungen, als mit der unteren darbietet. Sehr leicht könnten ja eine Anzahl Neufunde sofort das Ergebniss für die mittlere günstiger stellen, als für die obere. Eins aber ist wohl beachtenswerth, dass man Pflanzen wie *Lygodium Kaulfussi* Heer, *Quercus Sprengeli* Heer, *Apocynophyllum neriifolium* Heer, *Diospyros vetusta* Heer, *Myrtus amissa* Heer bisher nur aus dem Unteroligocän und noch dazu aus dem unweit entfernter Gebiete nachzuweisen vermochte, was sehr für das Mitteloligocän, vielleicht sogar für eine untere Stufe desselben sprechen dürfte. Doch kann hierüber nur die genaue stratigraphische Untersuchung des Gebietes und ein Zusammenhalten der aus ihr hervorgehenden Resultate mit denen, die man bereits von benachbarten Gebieten erhalten hat, vollkommenes Licht und feste Sicherheit bringen.

mir es nicht vergönnt, die Bearbeitung der Tertiärflora der Umgegend von Halle durch Dr. P. Friedrich benutzen zu können, da mir solche noch nicht zu Gesicht gekommen ist.

Beschreibung der Arten.

KRYPTOGRAMEN.

ORDNUNG DER PILZE.

Gattung *Sphaeria* Hall.

Sphaeria socialis Heer. Taf. I. Fig. 9, vergr. 9 a. b.

Heer, Bovey Tracey. S. 27. Taf. 14. Fig. 13 c.

Die Perithezien sind gehäuft, sehr klein, kreisrund, von einer runden Mündung durchbrochen.

Die Pilze sind etwas dunkler gefärbt als die Blattfläche, deren Färbung in der Umgebung derselben unverändert geblieben ist.

Unser Blattfetzen, auf dem die Pilze entdeckt wurden, ist nicht zu enträthseln, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass er zu *Myrica laevigata* Heer, auf der ihn Heer vorfand, gehört, weil das Gewebe sich unter der Loupe gleich verhält und ich dieselben Pilze auch auf Blattfragmenten sah, die unzweifelhaft zu dieser Art zu rechnen waren.

ORDNUNG DER FARN.

Gattung *Lygodium*. Swartz.

Lygodium Kaulfussi Heer. Taf. I. Fig. 8.

Heer, Beiträge. S. 3. Taf. 8. Fig. 21. Taf. 9. Fig. 1.

Die Blätter sind gelappt (?), die Lappen lanzettförmig, fein gekerbt; der Mittelnerv ist ein wenig stärker als die Seitennerven, welche unter sehr spitzen Winkeln ausgehen und dichotomiren.

Leider fand ich nur zwei Bruchstücke dieses Farn in einer dichten Lage von verschiedenen Blattresten vor. Die Breite des abgebildeten ist geringer als die des

Exemplars von Skopau, seine Nervatur aber die gleiche. An ihm ist der Mittelnerv gerade noch einmal so stark als die Seitennerven. Das zweite kleinere Fragment war breiter.

PHANEROGAMEN.

FAMILIE DER PALMEN. R. BR.

Gattung *Palmacites*. Heer.

Palmacites Daemonorops Ung. sp. Taf. I. Fig. 10. 12.

Heer, Bovey Tracey. S. 38. Taf. 4. Fig. 7—15.

Taf. 11. — Beck, Mittweida. S. 757. Taf. 31. Fig. 8—13.

SYN. *Chamaerops teutonica*. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 86. Taf. 20. Fig. 2. 3. — *Palaeospathe Daemonorops*. Unger, Syll. pl. foss. I. S. 9. Taf. 2. Fig. 9—12. Engelhardt Braunk. von Sachsen. S. 30. Taf. 9. Fig. 2. 3. — *Pal-
macites helveticus* Heer. Engelhardt a. a. O. S. 48. Taf. 12. Fig. 14. Taf. 14. Fig. 1.

Der Stamm ist zierlich, bestachelt, die Gefässbündel sind straff, innen flach oder mit einer Furche durchzogen.

Es sind nur die abgebildeten Stücke gefunden worden.

FAMILIE DER TAXINEEN. RICH.

Gattung *Podocarpus*. Hér.

Podocarpus eocenica Ung. Taf. I. Fig. 7.

Unger, Sotzka. S. 158. Taf. 23. Fig. 11—16. Syll. pl. foss. I. S. 10. Taf. 3. Fig. 4—8. — v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Taf. 9. Fig. 4—16. — Heer, Fl. d. Schw. I. S. 53. Taf. 20. Fig. 3. — Engelhardt, Braunk. von Sachsen. S. 12. Taf. 2. Fig. 4. 5. Göhren. S. 13. Taf. 2. Fig. 15. 16.

SYN. *Podocarpus Taxites*. Unger, Sotzka. S. 158. Taf. 23. Fig. 17. v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Taf. 9. Fig. 2. Bilin I. S. 22. Taf. 2. Fig. 24. 25. — *Podocarpus*

haeringiana. v. Ettingshausen, Häring. S. 36. Taf. 9. Fig. 1. — *Podocarpus mucronulata*. v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Taf. 9. Fig. 3.

Die Blätter sind linealisch oder linealisch-lanzettlich, etwas sichelförmig, in den kurzen Blattstiel verschmälert, an der Spitze zugespitzt, lederig, mit einem einzelnen Nerv in der Mitte versehen.

FAMILIE DER ABIETINEEN. RICH.

Gattung *Pinus*. L.

Pinus hepios Ung. sp. Taf. I. Fig. 18. 18 a.

Heer, Fl. d. Schw. I. S. 57. Taf. 21. Fig. 7. Balt. Fl. S. 58. Taf. 14. Fig. 2—4.

SYN. *Pinites hepios*. Unger, Iconogr. pl. foss. S. 26. Taf. 13. Fig. 6—9.

Die Nadeln sind paarig, sehr lang, flach, rinnig, die Scheide ist lang.

Auf einem Kohlenstücke, von dem ich nur einen Theil in der Zeichnung wiedergebe, lagen eine Menge von Nadeln wirr durch- und übereinander. Sie zeigen keinen Mittelnerv, aber unter der Lupe fast durchgängig sechs gleich starke Längsnerven; nur an einigen vermochte ich acht zu erblicken, was ich hervorzuheben für werth halte, um der Gefahr vorzubeugen, dass bei künftigen Funden auf solche mit letzterwähnter Eigenschaft eine neue Art gegründet werde. Mit diesen Nadeln zusammen lagen dünnere und stärkere Zweigstücken mit erhaltener Rinde zusammen, die jedenfalls hierher gehören und einer späteren mikroskopischen Untersuchung gewürdigt werden sollen.

Das von v. Ettingshausen, Sagor. S. 13. Taf. 1. Fig. 29 abgebildete Nadelbüschel kann unmöglich zu dieser Art gerechnet werden.

FAMILIE DER NAJADEEN. RICH.

Gattung *Potamogeton*. L.

Potamogeton Poacites Ett. Taf. I. Fig. 2—4.

v. Ettingshausen, Sagor. I. S. 171. Taf. 3. Fig. 1.
2. 18. 19. — Engelhardt, Grasset. S. 290. Taf. 2.
Fig. 8. 9.

Die Blätter sind häutig, gestielt, linealisch oder linealisch-lanzettlich, beiderseits verschmälert; der Mittelnerv ist deutlich, die vier bis fünf seitlichen sind sehr zart, kaum erkennbar, Zwischenerven fehlen.

Eine grössere Anzahl vier Millim. breiter Bruchstücke langer ganzrandiger Blätter waren in verschiedenen Lagen einzelner Kohlenstücken eingebettet, die wohl einen zarten Mittelnerven, ihm parallele Seitenerven aber nicht erkennen liessen, was uns nicht abhalten darf, sie *P. Poacites* zuzurechnen, da ja v. Ettingshausen ausdrücklich bemerkt, dass solche „nur mittelst der Loupe“ und „selbst dann nur an wenigen Stellen“ sichtbar sind, wozu noch kommt, dass man bei *Potamogeton* verschiedene Rindenbildung hat, je nachdem es in fließendem oder stehendem Wasser vorkommt. Durch Beck ist uns *Potamogeton amblyphyllus* aus einer nahe liegenden Lokalität des sächsischen Oligocäns (Mittweida) bekannt geworden. Es könnte sehr leicht die Frage entstehen, ob unsere Stücken nicht dieser Art zugehörten; doch widerspricht dem sofort die auffallend verschiedene Stärke des Mittelnervs.

FAMILIE DER MYRICEEN. RICH.

Gattung *Myrica*. L.

Myrica salicina Ung. Taf. I. Fig. 1.

Unger, Iconogr. pl. foss. S. 104. Taf. 39. Fig. 7. —
Heer, Fl. d. Schw. II. S. 36. Taf. 70. Fig. 18
bis 20. Taf. 7. Fig. 1—4. — Bornstädt. S. 12.

Taf. 1. Fig. 6. — Ludwig, Palaeont. VIII. S. 95.
Taf. 30. Fig. 5. 6. — Massalongo, Mte. Colle.
S. 574. Taf. 7. Fig. 4. 6. — v. Ettingshausen,
Bilin. I. S. 44. Taf. 14. Fig. 5. — Geyler, Si-
cilien. S. 8. Taf. 1. Fig. 1. — Engelhardt,
Tschernowitz. S. 374. Taf. 2. Fig. 9.

SYN. *Myrica Silvani*. Unger, Syll. pl. foss. III. S. 67. Taf. 20.
Fig. 12. 13. — *Dillenia salicina*. Engelhardt, Braunk.
von Sachsen. S. 26. Taf. 7. Fig. 5.

Die lederigen Blätter sind länglich, ganzrandig, meist ein wenig spitz, in den Blattstiel schnell verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind verwischt.

Es wurde nur ein Exemplar gesehen.

Myrica integrifolia Ung. Taf. I. Fig. 5. 6.

Unger, Iconogr. pl. foss. S. 32. Taf. 16. Fig. 6. —
Heer, Balt. Fl. S. 65. Taf. 18. Fig. 1. 2 a. 3.

Die Blätter sind lederig, umgekehrt-ei-lanzettförmig, in den Blattstiel allmählich verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind verwischt.

Unsere Blätter sind denen von *Banksia Deikeana* Heer sehr ähnlich, zeigen sich auch am Rande etwas umgerollt, sind aber an der Spitze nicht stumpf zugedrundet und gehören deshalb nicht zu ihnen.

Myrica acuminata Unger. Taf. I. Fig. 31.

Unger, Sotzka. S. 160. Taf. 28. Fig. 9. — Heer,
Polarl. S. 102. Taf. 4. Fig. 11—16. Taf. 7.
Fig. 6 b. c. — Bornstädt. S. 13. Taf. 2. Fig. 1. —
Balt. Fl. S. 33. Taf. 7. Fig. 1. — Engelhardt,
Braunk. v. Sachsen. S. 14. Taf. 3. Fig. 8. 9. —
Lesquereux, Tert. Fl. S. 130. Taf. 17. Fig. 1—4.

SYN. *Dryandroides acuminata*. v. Ettingshausen, Bilin. II.
Taf. 35. Fig. 9. 10. — Heer, Fl. d. Schw. II. S. 103.
Taf. 99. Fig. 17—21. Taf. 100. Fig. 1. 2.

Die Blätter sind fest, linealisch oder linealisch-lanzettlich, scharf gezähntelt oder feingesägt, in eine lange feine Spitze ausgezogen, am Grunde verschmälert; der Mittelnerv ist deutlich, die Seitennerven sind, wo sie sich erhalten zeigen, genähert, zahlreich, gebogen und gehen unter spitzen Winkeln aus.

Es fand sich nur das eine Blatt vor.

Myrica laevigata Heer. Taf. II. Fig. 6. 7.

Heer, Zsillythal. S. 14. Taf. 2. Fig. 1 a. b. 2. —

Engelhardt, Göhren. S. 18. Taf. 3. Fig. 3.

Grasseth. S. 290. Taf. 2. Fig. 11—13.

SYN. *Dryandroides laevigata*. Heer, Fl. d. Schw. II. S. 101. Taf. 99. Fig. 5—8. Beitr. S. 19. Taf. 10. Fig. 6. Bovey Tracey. S. 47. Taf. 14. Fig. 9—11.

Die Blätter sind lederig, derb, glänzend, glatt, lanzettförmig, in den Stiel verschmälert, ganzrandig oder zerstreut gezahnt; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind sehr zart, bogenläufig und in der Nähe des Randes untereinander verbunden, die Tertiärnerven sehr fein.

Eine Menge von Blättern und Blattstücken dieser Art lagen in mehreren Kohlenstücken dicht gepresst über- und durcheinander. Aus ihnen gelang es mir das abgebildete schöne Exemplar blozulegen, das beim ersten Anschauen feingekörntem Leder ähnlich sah. Es gehört gleich den anderen von mir beobachteten zu der ganzrandigen Form und zeigt die Nervatur vortrefflich erhalten. Von einem sehr starken Mittelnerv entspringen zarte Seitennerven, welche sich mehrfach etwas geschlängelt erweisen, unter wenig spitzen Winkeln und verbinden sich gegen den Rand hin in Bogen, welche auffälliger Weise an der über der Mitte des Blattes liegenden Partie weiter, als in der darunter und darüber liegenden vom Rande zurücktritt und nur als individuelle Eigenthümlichkeit zu betrachten ist. Zwischen je zwei

längeren Seitennerven befindet sich ein kürzerer und feinerer, der aber den Bogen nicht erreicht, sondern vor demselben im Blattnetz verschwindet.

Nicht alle Blätter zeigten die bedeutende Breite wie das abgebildete, so dass also beide Unterformen, die schmal- und die breitlanzettförmige, vertreten waren. Von der gezahnten Form habe ich keine Exemplare zu entdecken vermocht.

Das Original befindet sich im geolog. Museum zu Dresden.

FAMILIE DER CUPULIFEREN. ENDL.

Gattung *Quercus*. L.

Quercus furcinervis Rossm. sp. Taf. I. Fig. 13. 21—23.

Heer, Fl. d. Schw. II. S. 51. Taf. 77. Fig. 17. 18.

III. S. 179. Taf. 151. Fig. 12—15. Polarl. S. 107.

Taf. 7. Fig. 6 a. 7 a. Taf. 45. Fig. 1 d. Taf. 46.

Fig. 6. Beitr. S. 18. Taf. 10. Fig. 4—7. — Sis-

monda, Piemont. S. 431. Taf. 9. Fig. 2 a. 3. —

v. Ettingshausen, Bilin. I. S. 134. Taf. 16. Fig.

11. 12. — Ludwig, Palaeont. VIII. S. 102. Taf. 34.

Fig. 1—4. 6—8. — Engelhardt, Leitm. Geb.

S. 402. Taf. 10. Fig. 10—19. Taf. 11. Fig. 1.

Grasseth. S. 293. Taf. 1. Fig. 5. Taf. 2. Fig. 20

bis 25. 27—31. Taf. 3. Fig. 1—6. Taf. 4. Fig. 1—4.

SYN. *Phyllites furcinervis*. Rossmässler, Altsattel. S. 33.

Taf. 6. Fig. 25. Taf. 7. — *Phyllites salignus*. Ross-

mässler a. a. O. S. 37. Taf. 9. Fig. 40. — *Quercus*

cuspidata. Unger, gen. et. sp. pl. foss. S. 401. —

v. Ettingshausen, Sagor. S. 179. Taf. 5. Fig. 9—11. —

Quercus Drymeja. Heer, Fl. d. Schw. II. Taf. 75.

Fig. 18.

Die Blätter sind lanzettförmig, ei-lanzettförmig, linealisch-lanzettförmig, linealisch, eirund oder elliptisch, zugespitzt oder langzugespitzt, am Grunde in den Blatt-

stiel verschmälert, am Rande ausgeschweift gezahnt; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind zahlreich, stark, randläufig und in der Nähe des Randes gegabelt.

Leider fanden sich nur Bruchstücke vor, von denen ich einige wiedergab. Nach meinem Materiale zu urtheilen, möchte die Pflanze nicht selten gewesen sein. Die Unterseite der Blattfragmente erschien wie bei denen der folgenden Art stets grau, was ich umsomehr hervorzuheben mich veranlasst fühle, da bisher davon nichts bemerkt werden konnte, weil in anderen Einhüllungsstoffen die Farbe sich nicht zu erhalten pflegt.

Jüngst hat J. Schmalhausen in: Beiträge z. Tertiärfll. Süd-West-Russlands (S. 22. Taf. 6. Fig. 4—13.) diese Art zu *Dryophyllum* gezogen, einer Gattung, die von Saporta u. A. gewissermassen als Kollektivtype betrachtet wird, aus welcher die Gattungen *Quercus*, *Castanopsis* und *Castanea* hervorgegangen seien. So viel Einschmeichelndes, ja Mögliches in dieser Ansicht liegt, so kann ich mich trotz meiner Vorliebe zu der Descendenztheorie ihr nicht eher anschliessen, als bis wir auch durch die übrigen Theile der Pflanze, die wir so gut wie gar nicht kennen, zu ihr geführt werden. Dazu kommt noch, dass mir Herr Oberbergrath Stur in Wien im vorigen Jahre mittheilte, dass in der geologischen Reichsanstalt eine Platte vorhanden sei, die es wahrscheinlich mache, dass die Blätter von *Qu. furcinervis* als Fiedern eines zusammengesetzten Blattes aufzufassen seien. Bis zu der Zeit, in der uns völlige unantastbare Klarheit über die Stellung dieser Blätter geworden, dürfte es daher wohl das Geeignetste sein, sie unter dem bisherigen Namen fortzuführen.

In neuerer Zeit hat Velonovský in: „Die Flora der böhmischen Kreideformation“ Blattstücken von *Quercus pseudodrymeja* Vel. abgebildet, die, wie er selbst hervorhebt, sich von den schmaleren Formen unserer tertiären Art durchaus nicht unterscheiden, was wahr-

scheinlich macht, dass diese schon während der Kreidezeit existirte.

Quercus Sprengeli Heer. Taf. I. Fig. 25.

Heer, Bornstädt. S. 13. Taf. 3. Fig. 1.

Die Blätter sind lederig, lanzettförmig, beiderseits allmählich verschmälert, kurzgestielt, ausgeschweift gezahnt, die Zähne spitz, die Seitennerven randläufig, andere abgekürzt, die Nervillen entspringen unter spitzem Winkel.

Ich habe zwar das Blatt unter obigem Namen beschrieben, erlaube mir aber doch meine Zweifel an der Selbständigkeit dieser Art hier niederzulegen. Heer legt das Hauptgewicht darauf, dass die Felder „von 1, 2 oder noch mehr abgekürzten Sekundärnerven durchzogen“ werden und „dass die Nervillen in spitzen Winkeln“ entspringen, was bei den Blättern von *Quercus furcinervis* Rossin. nicht der Fall sei. Ich habe viele Hundert von Blättern dieser Art in Händen gehabt und vermochte deshalb auch in den Abhandlungen: „Die Tertiärpflanzen des Süsswassersandsteins von Schüttenitz“ und besonders in: „Ueber die fossilen Pflanzen des Süsswassersandsteins von Grasseth“ eine wahre Musterkarte von Formen zu veröffentlichen, die sich sehr leicht noch vergrössern liesse. Wir sehen aus ihnen, dass *Qu. furcinervis* zu denjenigen Pflanzen gehörte, deren Blätter eine ungemeine Freiheit der Gestaltung charakterisirt. Welche Verschiedenheit stellt sich uns z. B. in der Gestalt von den ganz schmalen an Banksien erinnernden von Schüttenitz bis zu den riesig breiten von Grasseth dar oder von den so häufig auftretenden kurzen von beiden Lokalitäten bis zu den seltenen ungemein langen von Grasseth! Freilich handelt es sich bei Heer als Unterscheidungsmerkmal nicht um die Form, sondern um die Verschiedenheit in der Nervation. In Grasseth und Altsattel zeigen allerdings die Blätter

meist keine abgekürzten Seitennerven, doch kommen mitunter solche mit dergleichen vor; in Schüttenitz dagegen sind letztere gar nicht selten, besonders sind es hier die schmalen Formen, welche sie zeigen, wie das auch in Meuselwitz der Fall ist. Vergleiche auch in: Schmalhausen, Süd-West-Russl. Taf. 6. Fig. 8. 11. Was nun den Ausgang der Nervillen betrifft, so muss betont werden, dass dieselben an den böhmischen Blättern wie auch anderen fast immer in rechtem Winkel ausgehen, dass aber auch der unter spitzem Winkel beobachtet werden kann. Dies vorausgesetzt vermag ich *Qu. Sprengeli* nicht als gute besondere Art, sondern nur als Varietät von *Qu. furcinervis* zu betrachten, bei der die von der Regel abweichende Nervatur nur recht ausgeprägt zur Geltung gekommen ist. Warum sollte das überaus grosse Schwanken in der Form nicht auch ein Schwanken in der Nervatur zulassen? Dazu kommt noch, dass die charakteristische Gabelung der in die Zähne auslaufenden Seitennerven bei beiden gesehen werden kann, ebenso wie das Graue der Unterseiten der Blätter.

Seit Jahren hat es mir Vergnügen bereitet, daheim und auf Reisen, den Abweichungen der Blätter unserer einheimischen Pflanzen von der ihnen in der Regel zukommenden Nervatur nachzuspüren, und kann ich hier, wo ich blos nebenher davon spreche, nur behaupten, dass ich Variationen in dem Umfange, wie wir sie bei der fossilen *Qu. furcinervis* vorfinden, auch bei jetztweltlichen Pflanzen zu beobachten im Stande war, was mich in meiner Ansicht umsomehr bestärken musste. Ich lebe der sicheren Hoffnung, dass in Zukunft die Paläontologen mit demselben Fleisse, mit dem sie bisher die Gesetzmässigkeit in der Nervatur studirten und zur Geltung brachten, auch die von der den Wechsel liebenden Natur hervorgerufenen Ausnahmen betonen werden.

Das Blatt von Meuselwitz zeigt regelmässig zwischen je zwei in die Zähne auslaufenden Seitennerven einen solchen, der bis zum Rande verläuft und nur sehr wenig schwächer ist als diese, während die abgekürzten sehr zart sich erweisen, wodurch es mit dem Bornstädter breiteren und vollständiger erhaltenen völlig übereinstimmt. Dass auch diese Form in eine feine Spitze auslief, lässt dasselbe recht wohl erkennen.

FAMILIE DER MOREEN. ENDL.

Gattung *Ficus*. L.

Ficus arcinervis Rossm. sp. Taf. I. Fig. 15.

Heer, Fl. d. Schw. II. S. 64. Taf. 82. Fig. 4.
Taf. 70. Fig. 24 e. Beitr. S. 6. Taf. 6. Fig. 4.
12 l. — v. Ettingshausen, Bilin. I. S. 70. Taf. 21.
Fig. 6. Sagor. S. 29. Taf. 6. Fig. 5—7. —
Engelhardt, Grasset. S. 297. Taf. 5. Fig. 11.

SYN. *Phillytes arcinervis*. Rossmässler, Altsattel. S. 29.
Taf. 3. Fig. 15. — *Apocynophyllum acuminatum*
Weber, Palaeont. II. S. 189. Taf. 21. Fig. 2.

Die Blätter sind elliptisch, lanzettförmig, beiderseits zugespitzt; die Seitennerven sind gegenständig oder alterniren und stehen auseinander, die Bogen sind vom Rande entfernt.

Ficus eucalyptoides Heer. Taf. I. Fig. 14. 14 a.

Heer, Bovey Tracey. S. 43. Taf. 14. Fig. 3—5.

Die Blätter sind lederig, lanzettförmig, ganz dicht gekörnelt, beiderseits verschmälert; die Seitennerven sind äusserst zart, stark gekrümmt.

Unser Blatt ist derb lederig und glänzend, seine Masse ist in spröde Pechkohle umgewandelt. Die ganze Oberfläche zeigt dichte feine Körnelung, von der Fig. 14 a eine Andeutung geben soll. Die Seitennerven sind wegen

ihrer Feinheit nur schwer zu erkennen, meist verwischt. Es ist übrigens breiter als die von Bovey Tracey.

Eine Vergleichung der Blätter von *F. eucalyptoides* und *F. arcinervis* ergiebt, dass jenes tiefer schwarz und bedeutend glänzender als dieses ist, bei dem sich die Seitennerven auch viel deutlicher erkennen lassen. Selbst ein erster oberflächlicher Blick lässt sie sofort als verschiedenartig erscheinen.

Es ist meines Wissens das erstemal, dass die Art in Deutschland nachgewiesen werden konnte.

Schimper zieht die Blätter von *F. eucalyptoides* zu *Nyssa europaea* Ung., jedenfalls aber mit Unrecht. Die stark ausgeprägte lederige Beschaffenheit und die äusserste Zartheit der Seitennerven widersprechen seiner Ansicht.

FAMILIE DER LAURINEEN. ENDL.

Gattung *Laurus*. Tournef.

Laurus primigenia Ung. Taf. I. Fig. 17.

Unger, Sotzka. S. 168. Taf. 40. Fig. 1—4. Kumi. S. 55. Taf. 8. Fig. 1—7. — Heer, Fl. d. Schw. II. S. 77. Taf. 89. Fig. 15. III. S. 184. Taf. 153. Fig. 3. Beitr. S. 7. Taf. 6. Fig. 12 i. Taf. 9. Fig. 8. Zsilythal. S. 16. Taf. 3. Fig. 4—6. — Weber, Palaeont. II. S. 181. Taf. 20. Fig. 6 a. b. — Sismonda, Piemont. S. 438. Taf. 9. Fig. 2 c. Taf. 10. Fig. 5. — v. Ettingshausen, Heiligenkreuz. S. 8. Taf. 2. Fig. 1. 2. — Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 20. Taf. 5. Fig. 3. Leitm. Mittelgebirge. S. 360. Taf. 2. Fig. 5—7. S. 382. Taf. 6. Fig. 5. Tschernowitz. S. 382. Taf. 6. Fig. 5. Grasseeth. S. 300. Taf. 7. Fig. 4. 5. — Lesquereux. Tert. Fl. S. 214. Taf. 36. Fig. 5. 6. 8.

Die Blätter sind lederartig, gestielt, lanzettförmig, ganzrandig, zugespitzt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind zart, verbinden sich am Rande mit einander und entspringen unter spitzen Winkeln.

Es fand sich nur das eine Bruchstück vor.

Gattung *Cinnamomum*. Burm.

Cinnamomum Buchi Heer. (?) Taf. I. Fig. 29.

Heer, Fl. d. Schw. II. S. 90. Taf. 95. Fig. 1—8. —
Gaudin et Strozzi, Val d'Arno. I. S. 49. Taf. 8.
Fig. 3. — Sismonda, Piemont. S. 440. Taf. 25.
Fig. 6. — v. Ettingshausen, Bilin. II. S. 199.
Taf. 34. Fig. 14. — Engelhardt, Grasseth. Taf. 8.
Fig. 3—6. Taf. 9. Fig. 9. 10. Taf. 10. Fig. 16.

Die Blätter sind gestielt, umgekehrt-eiförmig-elliptisch oder umgekehrt-ei-lanzettförmig, am Grunde verschmälert, an der Spitze vorgezogen und langgespitzt, dreifach-nervig; die seitlichen Grundnerven erreichen die Spitze nicht.

Cinnamomum Scheuchzeri Heer (?). Taf. I. Fig. 16.

Heer, Fl. d. Schw. II. S. 85. Taf. 41. Fig. 4—24.
Taf. 42. 43. Fig. 1—5. Balt. Fl. S. 76. Taf. 22.
Fig. 6—13. Bornstädt. S. 16. Taf. 3. Fig. 3.
Bovey Tracey. S. 45. Taf. 4. Fig. 4 e. Taf. 16.
Fig. 9—16. Taf. 17. Fig. 12. — v. Ettingshausen,
Bilin. II. S. 198. Taf. 32. Fig. 2—10. Taf. 33.
Fig. 4—6. 10—12. — Unger, Radoboj. S. 140.
Taf. 1. Fig. 4—9. Taf. 5. Fig. 8—10. — Engel-
hardt, Leitm. Mittelgeb. S. 406. Taf. 11. Fig. 12
bis 14. Cyprisschiefer. S. 9. Taf. 7. Fig. 21.
Bosn. Tertiärpfl. S. 87. Taf. 5. Fig. 12. — Les-
quereux, Tert. Fl. S. 220. Taf. 37. Fig. 8.

SYN. Phyllites cinnamomeus. Rossmüssler, Altsattel. S. 23. Taf. 1. Fig. 3. — *Ceanothus polymorphus.* Al. Braun, Jahrb. S. 171. Unger, Chlor. prot. Taf. 49. Fig. 12. 13. O. Weber, Palaeont. II. Taf. 23. Fig. 4. — *Ceanothus bilineatus.* Unger, Chlor. prot. S. 145. Taf. 49. Fig. 4. — *Daphnogene polymorpha.* v. Ettingshausen, Wien. S. 16. Taf. 2. Fig. 24. 25. Tokay. Taf. 1. Fig. 10.

Die Blätter sind zu zwei genähert und fast gegenständig, lederig, glatt, gestielt, elliptisch, oval oder länglich, dreifach nervig; die unteren Seitennerven laufen mit dem Rande parallel oder ziemlich parallel, erreichen die Spitze nicht, entspringen selten am Blattgrunde, meist in der Blattfläche aus dem nach der Spitze zu allmählich an Stärke abnehmenden Mittelnerv; die von ihnen eingeschlossenen Hauptfelder sind von zarten, fast unter rechtem Winkel ausgehenden Nervillen durchzogen; in der oberen Partie gehen noch mehrere Seitennerven, die sich in Bogen miteinander verbinden, vom Mittelnerv aus; die Randfelder sind von unter ziemlich rechtem Winkel entspringenden bogenläufigen Tertiärnerven ausgefüllt.

Möglicherweise gehört das Fragment zu dieser Art.

FAMILIE DER SANTALACEEN. R. BR.

Gattung *Nyssa*. L.

Nyssa europaea Ung. Taf. II. Fig. 30.

Unger, Syll. pl. foss. I. S. 16. Taf. 7. Fig. 25—27. III. S. 73. Taf. 23. Fig. 1—11. — Heer, Bovey Tracey. S. 48. Taf. 18. Fig. 11—17. Balt. Fl. S. 90. Taf. 25. Fig. 22. 23. Spitzbergen. S. 61. Taf. 13. Fig. 39.

Die Frucht ist steinfruchtartig, die Steinschale 4,5 bis 7 Millim. lang, 3—6,5 Millim. breit, halbkuglig oder eiförmig, am Grunde gestutzt, bisweilen kurz schiefspitzig, aussen mit runzligen Längsstreifen versehen.

FAMILIE DER PROTEACEEN. LINDL.

Gattung *Dryandroides*. Heer.

Dryandroides aemula Heer. Taf. I. Fig. 26. 27. 30.

Heer, Beitr. S. 9. Taf. 5. Fig. 14—17. Taf. 6.
Fig. 12 a. b. c.

Die Blätter sind lederig, derb, linealisch, am Grunde allmählich verschmälert, ganzrandig oder zerstreut gezähnelt; die randläufigen Seitennerven entspringen unter ziemlich spitzem Winkel, sind schwach und öfter ganz verwischt.

Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass die Blätter dieser Art ihre Stellung besser unter der Gattung *Myrica* L. finden dürften. Ihre Textur ist zarter als die von anderen *Dryandroides*-arten, der Mittelnerv nicht so stark.

Gattung *Banksia*. L. fil.

Banksia longifolia Ett. Taf. I. Fig. 19. 20.

v. Ettingshausen, Häring. S. 53. Taf. 15. Fig. 11 bis 26. Mte. Promina. S. 33. Taf. 7. Fig. 12—14. Taf. 8. Bilin. II. S. 203. Taf. 35. Fig. 11. 12. — Wessel u. Weber, Palaeont. IV. S. 86. Taf. 6. Fig. 10 a. b. — Heer, Fl. d. Schw. II. S. 99. Taf. 99. Fig. 1—3. — Engelhardt, Leitm. Mittelg. S. 383. Taf. 6. Fig. 8.

SYN. *Myrica longifolia*. Unger, Sotzka. S. 159. Taf. 27. Fig. 34. — *Myrica Ophir*. Unger a. a. O. S. 160. Taf. 27. Fig. 12—16.

Die Blätter sind schmal linealisch, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande entfernt gezähnelt; der Mittelnerv ist bestimmt, die Seitennerven sind sehr zart, unter rechtem Winkel entspringend, netzläufig.

Es fanden sich nur Bruchstücke, aber nicht selten.

FAMILIE DER APOCYNACEEN. LINDL.

Gattung *Apocynophyllum*. Ung.

Apocynophyllum helveticum Heer. Taf. I. Fig. 24.

Heer, Fl. d. Schw. III. S. 191. Taf. 144. Fig. 2. 3.
Bornstädt. S. 18. Taf. 4. Fig. 1—7. Balt. Fl.
S. 37. Taf. 9. Fig. 5. 6. S. 88. Taf. 26. Fig. 12
bis 14. — Sismonda, Piemont. S. 56. Taf. 28.
Fig. 8. — Beck, Mittweida. S. 768. Taf. 32.
Fig. 27.

SYN. *Sapotacites Bielzii*. Andrae, Siebenb. S. 26. Taf. 1.
Fig. 6.

Die Blätter sind gegenständig, gestielt, lanzettförmig, am Grunde verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind zahlreich, zart, gleichlaufend, in der Nähe des Randes in flachen Bogen verbunden.

Die Blätter dieser Art sind von denen der nachfolgenden durch ihren bedeutenderen Glanz und durch die entfernter stehenden ein wenig stärkeren Seitennerven sofort zu unterscheiden.

Apocynophyllum nerüifolium Heer. Taf. I. Fig. 32. 35.

Heer, Beitr. S. 13. Taf. 8. Fig. 1—8.

Die Blätter sind lederig, langgestielt, lanzettförmig, beiderseits zugespitzt, der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind zahlreich, dichtstehend, am Rande in Bogen verbunden und entspringen unter spitzem Winkel.

Gattung *Echitonium*. Ung.

Echitonium Sophiae Web. Taf. I. Fig. 33.

Weber, Palaeont. II. S. 187. Taf. 20. Fig. 17 a—e. —
Heer, Fl. d. Schw. III. S. 22. Taf. 104. Fig. 10.
Beitr. S. 20. Taf. 10. Fig. 2. 2 b. — Sismonda,
Piemont. S. 445. Taf. 10. Fig. 6. — Engelhardt,

Grasseth. S. 306. Taf. 7. Fig. 17—20. Taf. 11. Fig. 6.

Die Blätter sind linealisch-lanzettlich, lang, zugespitzt, am Grunde verschmälert, etwas lederig; der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven sind kaum sichtbar oder verwischt.

Unser lederiges Blattstück lässt keinen Seitennerv erkennen, selbst mit der Loupe nicht.

FAMILIE DER MYRSINEEN. R. BR.

Gattung *Myrsine*. L.

Myrsine doryphora Ung. Taf. II. Fig. 2. 5.

Unger, Syll. pl. foss. III. S. 19. Taf. 6. Fig. 1—10. —

Heer, Balt. Fl. S. 86. Taf. 28. Fig. 13—16. —

v. Ettingshausen, Bilin. II. S. 35. Taf. 37. Fig. 5. 6. 13.

SYN. *Apocynophyllum lanceolatum*. Unger, Sotzka. S. 41. Taf. 22. Fig. 1. 2.

Die Blätter sind lanzettförmig oder eiförmig-länglich, beiderseits verschmälert, kurz gestielt, ganzrandig; lederig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind sehr zart, entspringen unter spitzem Winkel, verzweigen sich oder sind verwischt.

Unser Blatt zeigt die untere Fläche mit verwischten Seitennerven.

FAMILIE DER SAPOTACEEN. ENDL.

Gattung *Bumelia*. Sw.

Bumelia minor Unger. Taf. I. Fig. 28. 36. Taf. II. Fig. 18.

Unger, Syll. pl. foss. III. S. 25. Taf. 6. 11—14.

16. 19. Kumi. S. 43. Taf. 11. Fig. 33. 34.

SYN. *Sapotacites minor*. v. Ettingshausen, Häring. S. 62. Taf. 6—8. Sagor. II. S. 13. Taf. 13. Fig. 5—8. — Heer,

Fl. d. Schw. III. S. 14. Taf. 103. Fig. 9. — *Pyrus minor*. Unger, Sotzka. Taf. 59. Fig. 16—24.

Die Blätter sind gestielt, lederig, umgekehrt-eiförmig, ganzrandig, an der Spitze ausgerandet, am Grunde keilförmig verschmälert; der Mittelnerv läuft stark aus, die sehr zarten Seitennerven entspringen unter spitzem Winkel und sind bogenläufig.

Unger rechnet in Syll. pl. foss. auch Fig. 15. 17. 18 zu dieser Art, ebenso in Euboea Fig. 31. 32. Mir scheint es sicher, dass diese nicht mit hierher gehören, sondern zu einer anderen Art, da sowohl Mittelnerv als Stiel bei ihnen fein sind, auch die Blätter, nach der Abbildung zu urtheilen, zarter waren.

FAMILIE DER EBENACEEN. VENT.

Gattung *Diospyros*. L.

Diospyros vetusta Heer. Taf. I. Fig. 34.

Heer, Beitr. S. 10. Taf. 7. Fig. 1—6.

Die Blätter alterniren, sind lederig, eiförmig-elliptisch, an Grund und Spitze verschmälert; die Seitennerven sind sehr zart, die Felderchen mit Netzwerk ausgefüllt.

FAMILIE DER VACCINIEEN. DE C.

Gattung *Vaccinium*. L.

Vaccinium acheronticum Ung. Taf. I. Fig. 37.

Unger, Sotzka. S. 43. Taf. 24. Fig. 1. 3. 4. 6. 7.

Syll. pl. foss. III. S. 37. Taf. 12. Fig. 4. — Heer,

Fl. d. Schw. III. S. 10. Taf. 101. Fig. 29. —

Ders., Bovey Tracey. S. 50. Taf. 17. Fig. 8.

Die Blätter sind etwas lederig, klein, eiförmig oder ei-lanzettlich, stumpf, ganzrandig, kurz gestielt; der Mittelnerv ist deutlich, die Seitennerven sind fein und verzweigt.

FAMILIE DER ERICACEEN. JUSS.

Gattung *Andromeda*. L.

Andromeda reticulata Ett. Taf. II. Fig. 8—10.

v. Ettingshausen, Häring. S. 65. Taf. 22. Fig. 9.

10. — Heer, Bovey Tracey. S. 49. Taf. 17.

Fig. 10. 11. Balt. Fl. S. 83. Taf. 26. Fig. 5—9.

Die Blätter sind lederig, lanzettförmig, beiderseits verschmälert, ganzrandig, der Mittelnerv ist kräftig, die Nervillen sind netzläufig.

Blattreste dieser Art fanden sich in ziemlicher Anzahl vor.

Andromeda protogaea Ung. Taf. II. Fig. 3. 4.

Unger, Sotzka. S. 173. Taf. 44. Fig. 1—9. —

v. Ettingshausen, Häring. S. 64. Taf. 22. Fig.

1—8. Heiligenkreuz. S. 10. Taf. 2. Fig. 7. 8.

Mte. Promina. S. 35. Taf. 9. Fig. 11. Bilin. II.

S. 236. Taf. 39. Fig. 8. 9. 24. Sagor. II. S. 177.

Taf. 13. Fig. 20—33. — Andrae, Siebenbürgen.

S. 20. Taf. 4. Fig. 1. 3. — Heer, Fl. d. Schw.

III. S. 8. Taf. 101. Fig. 26. Polarl. S. 116.

Taf. 17. Fig. 5 e. 6. Balt. Fl. S. 80. Taf. 25.

Fig. 1—18. Taf. 23. Fig. 7 c. Spitzbergen. S. 59.

Taf. 13. Fig. 1. — Sismonda, Piemont. S. 443.

Taf. 28. Fig. 1. — Gaudin et Strozzi, Toscane.

S. 39. Taf. 10. Fig. 10. — Massalongo, Mte.

Pastello. S. 185. Taf. 3. Fig. 6. Taf. 2. Fig. 3. —

Engelhardt, Leitmeritz. S. 384. Taf. 6. Fig. 13.

16. S. 407. Taf. 12. Fig. 3—9. Tschernowitz.

S. 383. Taf. 3. Fig. 3. Cyprisschiefer. S. 12.

Taf. 8. Fig. 2. Grasset. S. 307. Taf. 6. Fig.

13. 14. Taf. 7. Fig. 12. — Schmalhausen, Süd-

West-Russland. S. 35. Taf. 9. Fig. 26. 27.

SYN. *Leucothoe protogaea*. Schimper, Traité veg. pal. III.

S. 4. Staub, Baranyaer Kom. S. 40. Taf. 1. Fig. 2.

Die Blätter sind lederartig, lanzettförmig, beiderseits verschmälert, ganzrandig, langgestielt; der Mittelnerv ist sehr stark, die Seitennerven sind meist verwischt, wo sie vorhanden, stark bogenläufig und zart.

Heer verglich die Blätter der fossilen Pflanze mit denen der jetztlebenden nordamerikanischen *A. polifolia* L., bezweifelte aber mit Recht zugleich die Richtigkeit seiner Deutung; und v. Ettingshausen machte auf ihre grosse Aehnlichkeit mit Eucalyptusblättern aufmerksam. (Häring. S. 64.) Doch ist nicht zu leugnen, dass sie denen der jetzt lebenden *Leucothoë eucalyptoides* De C. aus Brasilien am nächsten stehen, womit sie Schimper (Traité vég. pal. III. S. 4) vergleicht und worauf schon Unger (Sotzka. S. 43) aufmerksam machte. Trotzdem habe ich vorgezogen, den alten eingebürgerten Namen beizubehalten, da viele Botaniker *Leucothoë* von *Andromeda* nicht abzutrennen pflegen und so im Grunde genommen durch den neuen Gattungsnamen eine Förderung der Paläontologie nicht möglich ist.

Andromeda Saportana Heer. Taf. II. Fig. 1.

Heer, Polarl. I. S. 117. Taf. 17. Fig. 7. Balt. Fl. S. 82. Taf. 26. Fig. 10. 11. — Schmalhausen, Süd-West-Russl. S. 28. Taf. 8. Fig. 34—37.

Die Blätter sind lederig, lanzettförmig, beiderseits verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind sichtbar, stark gebogen, die Bogen untereinander verbunden, das Netzwerk deutlich.

Andromeda vacciniifolia Ung. Taf. II. Fig. 12.

Unger, Sotzka. S. 43. Taf. 23. Fig. 10—12. — Heer, Fl. d. Schw. III. S. 7. Taf. 101. Fig. 25. Bovey Tracey. S. 49. Taf. 17. Fig. 9. Balt. Fl. S. 83. Taf. 25. Fig. 20.

Die Blätter sind gestielt, lederig, ganzrandig, an der Spitze stumpf, am Grunde etwas gerundet; die Seiten-

nerven sind gebogen, die Felder mit sehr zartem Netzwerk versehen.

Gattung *Ledum*. L.

Ledum linnophilum Ung. Taf. II. Fig. 13.

Unger, Syll. pl. foss. III. S. 40. Taf. 12. Fig. 24 bis 26. — Heer, Balt. Fl. S. 36. Taf. 7. Fig. 3 b. — v. Ettingshausen, Sagor. S. 19. Taf. 13. Fig. 17.

Die Blätter sind kurzgestielt, keilförmig-linealisch, oder keilförmig-lanzettlich, am Rande etwas eingerollt, ganzrandig, lederig; der Mittelnerv ist deutlich, die Seitennerven sind unsichtbar.

Unser Blatt liess etwas umgerollten Rand erkennen und harmonirt hierin mit den Exemplaren von Parschlug, während es in der Gestalt dem von Rauschen sich nähert. Es ist dunkelschwarz, steiflederartig und zeigt matten Glanz.

FAMILIE DER MALPIGHIACEEN. JUSS.

Gattung *Banisteria*. L.

Banisteria altenburgensis nov. sp. Taf. II. Fig. 25.

Das Blatt ist lederig, beinahe rund, ganzrandig, an der Spitze sehr kurz vorgezogen; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind stark gekrümmt, am Rande in Bogen verbunden und entspringen unter spitzen Winkeln; die Nervillen sind zart.

Am meisten Verwandtschaft zeigen mit unserem Blatte die Blätter von *B. sinemariensis* De C. aus Brasilien, mit denen es fast ganz übereinstimmt. Der Mittelnerv ist bis zur Mitte ziemlich gleichmässig stark, verfeinert sich aber von da nach der Spitze zu bedeutend. Von den gebogenen Seitennerven, welche wesentlich schwächer sind als dieser, verläuft der unterste dem Blattrande sehr nahe und sind die obersten die

schwächsten. Die die Nervillenfelder ausfüllenden Maschen sind fast durchgängig viereckig und lassen bei Vergrösserung auf ihrer Oberfläche einige feine punktförmige Vertiefungen erkennen.

Sehr ähnlich ist es dem von v. Ettingshausen in Sagor. Taf. 16. Fig. 24 wiedergegebenen Blatte von *Malpighiastrum rotundifolium*; doch unterscheidet es sich durch den Verlauf der Nervillen, wie auch durch das Fehlen des dem Rande nahen untersten Seitennervs.

FAMILIE DER CELASTRINEEN. R. BR.

Gattung *Celastrus*. L.

Celastrus protogaeus Ett. Taf. II. Fig. 14—16.

v. Ettingshausen, Häring. S. 40. Taf. 24. Fig. 17 bis 29. Sagor. II. S. 32. Taf. 15. Fig. 28. Taf. 16. Fig. 17. 18. — Heer, Fl. d. Schw. III. S. 68. Taf. 154. Fig. 30. Balt. Fl. S. 95. Taf. 30. Fig. 14. 15.

Die Blätter sind lederig, umgekehrt-eiförmig, länglich-umgekehrt-eiförmig oder keilförmig, sehr kurz gestielt, am Grunde verschmälert, an der Spitze meist stumpf gerundet, ganzrandig oder etwas feingekerbt; der Mittelnerv ist deutlich, verfeinert sich aber nach der Spitze, die Seitennerven sind verwischt.

Es sind bei dieser Art zwei Formen zu unterscheiden: a) die kleine, welche in Häring häufig gefunden wurde, und b) die grosse, die man aus Ralligen und Rixhöft kennt. Beide Formen sind in Meuselwitz vertreten.

FAMILIE DER MYRTACEEN. R. BR.

Gattung *Eucalyptus*. Hérít.

Eucalyptus oceanica Ung. Taf. II. Fig. 21. 22.

Unger, Sotzka. S. 182. Taf. 57. Fig. 1—13. —
v. Ettingshausen, Häring. S. 84. Taf. 28. Fig. 1.
Mte. Promina. S. 39. Taf. 13. Fig. 8—15. Taf. 14.
Fig. 6. Bilin. III. S. 52. Taf. 44. Fig. 15. 20
bis 23. Sagor. II. S. 203. Taf. 17. Fig. 10—18. —
Heer, Fl. d. Schw. III. S. 34. Taf. 108. Fig. 21.
Beitr. S. 14. Taf. 6. Fig. 15. 16. Taf. 8. Fig. 18.
Balt. Fl. S. 92. Taf. 30. Fig. 1. 2. Bovey Tracey.
S. 55. Taf. 18. Fig. 9. 10. — Andrae, Siebenb.
S. 25. Taf. 4. Fig. 3. — Sismonda, Piemont.
S. 446. Taf. 16. Fig. 2. Taf. 23. Fig. 4. 5. Taf. 28.
Fig. 4. — Engelhardt, Göhren. S. 29. Taf. 5.
Fig. 10. 11. Leitm. Geb. S. 364. Taf. 3. Fig. 4
bis 6. S. 408. Taf. 12. Fig. 13—16. Tscherno-
witz. S. 384. Taf. 1. Fig. 12. Taf. 4. Fig. 16.
Cyprisschiefer. S. 13. Taf. 8. Fig. 8. Grasseth.
S. 315. Taf. 5. Fig. 12. 13.

Die Blätter sind lederartig, lanzettförmig oder linealisch-lanzettförmig, fast sichelförmig zugespitzt, in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig; der Blattstiel ist öfters am Grunde gedreht; der Mittelnerv ist deutlich, die Seitennerven sind sehr zart und entspringen unter spitzen Winkeln.

Gattung *Myrtus*. L.

Myrtus amissa Heer. Taf. II. Fig. 20.

Heer, Bornstädt. S. 18. Taf. 2. Fig. 3. 4 b. Taf. 4.
Fig. 8. 9.

Die Blätter sind gestielt, lederig, länglich, ganzrandig; die Seitennerven stehen dicht und sind äusserst fein.

Gattung *Callistemophyllum*. Ett.

Callistemophyllum diosmoides Ett. Taf. II. Fig. 11. 11 a.

v. Ettingshausen, Häring. S. 83. Taf. 27. Fig. 6
bis 9. — Heer, Balt. Fl. S. 93. Taf. 27. Fig. 6—9.

Die Blätter sind linealisch-lanzettlich oder linealisch, gestielt, ganzrandig, lederig; der Mittelnerv ist zart, die Seitennerven sind nicht deutlich ausgesprochen, in ein zartes Netz aufgelöst.

Unser Blatt erscheint wie die aus der baltischen Flora unter der Loupe sehr fein chagriniert, lässt auch keinen Seitennerven erkennen. Aber auf dem Abdruck bemerkt man an mehreren Stellen äusserst feine parallele horizontale Linien, aus Kohlensubstanz bestehend, welche durch Queradern an einigen Stellen verbunden sind. (Vgl. Fig. 11 a.) Es rühren dieselben ohne Zweifel von Nerven her, so dass sehr wahrscheinlich ist, dass die feinen Querlinien in Fig. 6 der baltischen Blätter von ebensolchen stammen, was Heer bezweifeln zu müssen glaubte.

Unser Blatt ist verhältnissmässig gross und nähert sich in dieser Beziehung denen von *C. speciosum* Ett. (Häring. Taf. 27. Fig. 10. 15. 16), darf aber nicht zu ihnen gezogen werden, weil sie ja sehr spitzwinklig ausgehende Seitennerven besitzen.

Callistemophyllum speciosum Ett. Taf. II. Fig. 23.

v. Ettingshausen, Häring. S. 83. Taf. 27. Fig. 10.
15. 16.

Die Blätter sind linealisch-lanzettförmig oder linealisch, sehr kurz gestielt, ganzrandig, lederig; die sehr feinen Seitennerven sind sehr zahlreich, parallel, meist einfach und entspringen aus dem feinen, biegsamen Mittelnerv unter spitzen Winkeln.

Mir ist es gleich v. Ettingshausen sehr wahrscheinlich, dass diese Art der Gattung *Callistemon* angehöre.

Während dieser Autor die Blätter als anscheinend lederig bezeichnet, kann ich auf Grund unseres vorzüglich erhaltenen, in zarte Kohlenmasse eingebetteten mit Sicherheit behaupten, dass es wirklich lederartig sei. Bei ihm ist auch, was an den Häringer Exemplaren, wie es scheint, nicht zu beachten war, ein feiner Saumnerv in unmittelbarer Nähe des Randes sichtbar, was die Stellung unter den Myrtaceen sichern hilft.

Die Gattung *Callistemophyllum* Ett. war in der Tertiärzeit weit verbreitet. So kennen wir z. B. *C. Moorii* Heer von Grönland, *C. Giebeli* Heer von Skopau und Weissenfels, *C. Mühlenbecki* Heer und *C. Mougeoti* Heer aus dem Elsass, *C. acuminatum* Ett. von Sagor in Krain, *C. bilanicum* Ett. aus dem Biliner Becken. Einzelne Arten sind an von einander weit entfernten Orten (so kennen wir z. B. *C. melaleucaeforme* Ett. von Sagor, Sotzka, Häring, aus dem Biliner Becken und dem böhmischen Mittelgebirge; *C. diosmoides* Ett. von Häring, Sotzka, Rixhöft [in Ostpreussen] und nun auch von Meuselwitz) aufgefunden worden; doch war bisher Häring die einzige Fundstätte unserer Art und daher auf Grund von Thatsachen der Schluss nicht möglich, dass sie auch anderwärts aufgetreten sein müsse. Der Meuselwitzer Fund aber zeigt, dass sie nicht endemisch auf Häring beschränkt war, sondern auch an einer von diesem weitentfernten Stätte wuchs, so dass die Hoffnung gehegt werden darf, dass sie in Zukunft an noch anderen Orten aufgefunden werden könne.

FAMILIE DER PAPILIONACEEN. ENDL.

Gattung *Palaeolobium*. Ung.

Palaeolobium Sotzkianum Unger. Taf. II. Fig. 24.

Unger, Sotzka. S. 56. Taf. 41. Fig. 6. 7. — Heer,
Fl. d. Schw. III. S. 106. Taf. 154. Fig. 3—7.

SYN. Dalbergia sotzkiana. Unger, Syll. pl. foss. II. S. 26.
Taf. 9. Fig. 1.

Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen ganzrandig, gross, die seitlichen eiförmig-elliptisch, am Grunde sehr ungleich, die Endblättchen länglich-umgekehrt-eiförmig.

Palaeolobium häringianum Ung. Taf. II. Fig. 29.

Unger, Sotzka. S. 56. Taf. 41. Fig. 8—10. —
v. Ettingshausen, Häring. S. 88. Taf. 29. Fig. 10
bis 17. — Heer, Fl. d. Schw. S. 106. Taf. 134.
Fig. 8.

Die Blätter sind häutig, gefiedert (?), die Blättchen lanzettförmig, spitz, ganzrandig; die Seitennerven sind zahlreich, einfach, parallel.

Gattung *Cassia*. L.

Cassia lignitum Ung. Taf. II. Fig. 17.

Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 492. — v. Ettings-
hausen, Häring. S. 90. Taf. 29. Fig. 40—42.
Sagor. II. S. 211. Taf. 20. Fig. 20. 21. — Heer,
Fl. d. Schw. III. S. 121. Taf. 138. Fig. 22—28. —
Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 41. Taf. 12. Fig.
13. 14. Val d'Arno I. S. 56. Taf. 9. Fig. 4. —
Engelhardt, Leitm. Geb. S. 393. Taf. 7. Fig. 22.
23. Cyprissch. S. 147. Taf. 8. Fig. 22. — Staub,
Baranyer Kom. S. 44. Taf. 4. Fig. 5. 6.

SYN. Dalbergia podocarpa. Unger, Sotzka. S. 185. Taf. 61.
Fig. 1—14. — *Cassia ambigua.* v. Ettingshausen, Wien.
S. 27. Taf. 5. Fig. 9. 10. 13.

Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen häutig, eiförmig oder länglich, am Grunde meist ungleichseitig und zugerundet, an der Spitze stumpflich oder gerundet; die Seitennerven sind sehr zart, zuweilen verwischt.

Cassia Feroniae Ett. Taf. II. Fig. 27.

- v. Ettingshausen, Häring. S. 91. Taf. 30. Fig. 9
bis 11. Bilin. III. S. 60. Taf. 54. Fig. 13. Sagor.
II. S. 51. Taf. 20. Fig. 8. — Heer, Fl. d. Schw.
III. S. 120. Taf. 138. Fig. 17—19.

Die Blättchen sind ziemlich lederig, kurzgestielt, lanzettförmig, am Grunde oft mehr oder weniger gerundet, und etwas schief; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind sehr zart und gebogen.

Unser Blättchen gehört zu den grössten, die bisher gefunden wurden. Es ist am Grunde schief, doch nicht abgerundet, worauf aber kaum das Hauptgewicht zu legen ist, da ja auch v. Ettingshausen ein unserm Blatte gleiches in seiner Flora v. Häring abbildet.

Gattung Leguminosites. Heer.

Leguminosites dalbergioides Ett. Taf. II. Fig. 26.

- v. Ettingshausen, Häring. S. 91. Taf. 30. Fig. 18—20.

Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen elliptisch oder eirund, ganzrandig, etwas lederig, am Grunde gerundet und schief, sitzend; der Mittelnerv ist bestimmt, die Seitennerven sind zart, verzweigt und entspringen unter beinahe rechtem Winkel.

FAMILIE DER MIMOSEEN. R. BR.

Gattung Acacia. Tournef.

Acacia sotzkiana Ung. Taf. II. Fig. 19.

- Unger, Sotzka. S. 59. Taf. 46. Fig. 1—10. —
v. Ettingshausen, Häring. S. 93. Taf. 30. Fig. 55.
56. — Heer, Fl. d. Schw. III. S. 131. Taf. 140.
Fig. 1—12.

Die Blätter sind doppeltgefiedert (?), die Blättchen lanzettlich, etwas lederig.

RESTE MIT UNSICHERER STELLUNG.

Salisburya sp. (?). Taf. I. Fig. 11.

Ein Blattfetzen wurde gefunden, der eine genauere Bestimmung nicht zulässt. Er ist lederig, zeigt dichtstehende parallele Nerven, die sich weit über dem Grunde theilen. Für jetzt muss ich es noch zweifelhaft lassen, ob er wirklich zu *Salisburya* gehört.

Phyllites anceps Heer (?). Taf. II. Fig. 31.

Heer, Beitr. S. 16. Taf. 10. Fig. 10. 11.

Es lag mir ein Blatt vor, dessen Stellung hier am besten untergebracht zu sein scheint. Es ist lederig, länglich, ganz- und scharfrandig und lässt nur einen starken Mittelnerv erkennen.

Carpolithes striatulus Heer. Taf. II. Fig. 28. Vergr. 28 a.

Heer, Balt. Fl. S. 102. Taf. 12. Fig. 15. Vergr. 15 b.

Der Same ist kurz oval, glänzend schwarz, äusserst fein und dicht gestreift.

Ich habe mehrere gleich gestaltete und gleich grosse Samen (für eine Frucht vermag ich sie nicht anzusehen) gefunden, die ganz mit dem von Heer abgebildeten übereinstimmen. Sie sind ganz flach.



Verzeichniss der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. *Myrica salicina* Ung.
- Fig. 2—4. *Potamogeton Poacites* Ett.
- Fig. 5. 6. *Myrica integrifolia* Ung.
- Fig. 7. *Podocarpus eocenica* Ung.
- Fig. 8. *Lygodium Kaulfussi* Heer.

- Fig. 9. *Sphaeria socialis* Heer. a. b. vergr.
 Fig. 10. 12. *Palmacites Daemonorops* Ung. Stammtheile.
 Fig. 11. *Salisburya* sp. (?).
 Fig. 13. *Quercus furcinervis* Rossm. sp.
 Fig. 14. *Ficus eucalyptoides* Heer. a. ein Stückchen vergr.
 Fig. 15. *Ficus arcinervis* Rossm. sp.
 Fig. 16. *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer. (?)
 Fig. 17. *Laurus primigenia* Ung.
 Fig. 18. *Pinus hepios* Ung. sp. a. ein Stück Nadel vergr.
 Fig. 19. 20. *Banksia longifolia* Ett.
 Fig. 21—23. *Quercus furcinervis* Rossm. sp.
 Fig. 24. *Apocynophyllum helveticum* Heer.
 Fig. 25. *Quercus Sprengeli* Heer.
 Fig. 26. 27. *Dryandroides aemula* Heer.
 Fig. 28. *Bumelia minor* Ung.
 Fig. 29. *Cinnamomum Buchi* Heer.
 Fig. 30. *Dryandroides aemula* Heer.
 Fig. 31. *Myrica acuminata* Ung.
 Fig. 32. *Apocynophyllum neriifolium* Heer.
 Fig. 33. *Echitonium Sophiae* Web.
 Fig. 34. *Diospyros vetusta* Heer.
 Fig. 35. *Apocynophyllum neriifolium* Heer.
 Fig. 36. *Bumelia minor* Ung.
 Fig. 37. *Vaccinium acheronticum* Ung.

Tafel II.

- Fig. 1. *Andromeda Saportana* Heer.
 Fig. 2. *Myrsine doryphora* Ung.
 Fig. 3. 4. *Andromeda protogaea* Ung.
 Fig. 5. *Myrsine doryphora* Ung.
 Fig. 6. 7. *Myrica laevigata* Heer.
 Fig. 8—10. *Andromeda reticulata* Ett.
 Fig. 11. *Callistemophyllum diosmoides* Ett. a. ein Stückchen vergr.

- Fig. 12. *Andromeda vacciniifolia* Ung.
Fig. 13. *Ledum limnophilum* Ung.
Fig. 14—16. *Celastrus protogaeus* Ett.
Fig. 17. *Cassia lignitum* Ung.
Fig. 18. *Bumelia minor* Ung.
Fig. 19. *Acacia sotszkiana* Ung.
Fig. 20. *Myrtus amissa* Heer.
Fig. 21. 22. *Eucalyptus oceanica* Ung.
Fig. 23. *Callistemophyllum speciosum* Ett.
Fig. 24. *Palaeolobium sotszkianum* Ung.
Fig. 25. *Banisteria altenburgensis* nov. sp.
Fig. 26. *Leguminosites dalbergioides* Ett.
Fig. 27. *Cassia Feroniae* Ett.
Fig. 28. *Carpolithes striatulus* Heer. a. vergr.
Fig. 29. *Palaeolobium häringianum* Ung.
Fig. 30. *Nyssa europaea* Ung. Frucht.
Fig. 31. *Phyllites anceps* Heer (?).
-





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Osterlande](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [NS 2 1884](#)

Autor(en)/Author(s): Engelhardt Hermann

Artikel/Article: [Ueber Braunkohlenpflanzen von meuselwitz 1-37](#)